87

catalogue distribution basse tension

A
disjoncteurs, appareillage 1 à 100 A
système Multi 9

coffrets, tableaux
système Multi 9

B
disjoncteurs 125 à 1250 A
interrupteurs 63 à 2500 A
Compact, Interpact

C
disjoncteurs 630 à 6300 A
Compact CM, Selpact, DA

D
appareillage et relais
surveillance de l'isolement
protection des personnes

E
coffrets, armoires, pupitres

F
condensateurs
transformateurs BT/BT
coupe-circuit à fusibles

G
automates programmables

H
interfaces d'alimentation
alimentations stabilisées

J
gestion de l'énergie

K
guide de la distribution basse tension

L / Merlin Gerin c'est aussi...

la maîtrise de l'énergie électrique

MERLIN GERIN

catalogue distribution basse tension

la maîtrise de l'énergie électrique

MERLIN GERIN

quoi de neuf dans le catalogue?

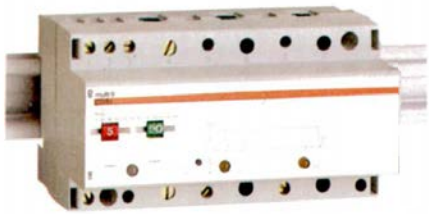
A

Disjoncteurs et appareillage Multi 9

- La gamme des disjoncteurs Minicompact est simplifiée : de nombreuses références sont annulées ou remplacées. Pour faciliter votre choix, voyez les tableaux de transfert page A4.
- Interrupteur différentiel sélectif : page A42
- Prise de courant confort 20A : page A45
- Thermostat, régulateur : page A50
- Contacteur délesteur : page A54
- Compteur, transformateur : page A60



Régulateur



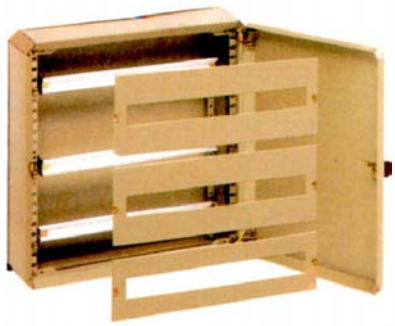
Contacteur délesteur

Coffrets, tableaux

- Coffrets Prisma G et Prisma GE « tout modulaire » : une seule référence pour le châssis et les plastrons : page A130
- Tableaux montés-câblés : page A133
- Tableaux tertiaires : des coffrets et tableaux faciles à commander pour installer un appareil d'arrivée jusqu'à 250A et des départs modulaires : page A149.



Tableau d'abonné monté-câblé

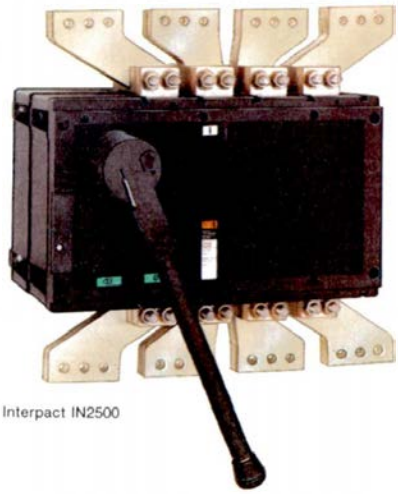


Prisma G « tout modulaire »

B

Compact, Interpact

- Tableau de choix : page B2
- Compact C125 L débrochable : page B20
- Interpact IN2500 : page B58
- Nouveaux coffrets individuels



Interpact IN2500

D

Relais de protection des personnes et surveillance des réseaux

- Tableau de choix : page D2
- Vigirex RH113X, RH115X : page D18



Vigirex RH113X

E Coffrets, armoires, pupitres

□ Pour vous permettre de trouver facilement le bon produit, ce chapitre est aménagé de manière nouvelle :

1/ Tableaux de choix : page E10
2/ Coffrets : page E17
3/ Armoires, pupitres : page E35
4/ Coffrets individuels et de branchement : page E49
5/ Système fonctionnel Prisma G : page E55
6/ Système fonctionnel Prisma P : page E73
7/ Système 19" : page E95
8/ Raccordement et installation : page E101
9/ Dimensions : page E121

□ Coffrets et armoires Prisma étanches (IP559) :
- Coffrets GE : page E32
- Armoires GR : page E38
- Armoires PE : page E40

□ Système 19" : page E95



Prisma GE (IP559)

F Condensateurs BT, transformateurs BT-BT, fusibles MT

□ Rectiphase : une gamme complète et homogène de condensateurs BT : page F2
□ Fusibles MT Soléfuse : page F10



Rectibloc DC type C

G Automates programmables April

□ Automates April 15N à April PB 400 : page G4
□ Console VP1005 : page G18.



April PB200

H Interfaces d'alimentation, alimentations stabilisées

□ Vistuel (système 4000) : page H10
□ Alimentations stabilisées pour processus industriels :
- Mono sortie de 5V à 48V : page H16
- Bi sortie ± 12V ou ±24V : page H16



Alimentation stabilisées pour processus industriels

K Guide de la distribution basse tension

Ce nouveau chapitre situé en fin de catalogue regroupe 160 pages de renseignements techniques. Il est destiné à vous aider à choisir dans la gamme de l'appareillage basse tension Merlin Gerin l'appareil le mieux adapté à votre installation.
Son sommaire est indiqué sur le signet joint au catalogue pour vous permettre d'accéder rapidement à la bonne page.

références annulées ou remplacées

références annulées			produits de remplacement	
Chapitre A				
tableau TA9	1, 2, 3 rangées + platine	**14100 à 14103 14112 14113**		
	goulotte boîtier de réservation	**14120 14122**		
coffret D9	1, 2, 3 rangées	**14201 à 14203**	coffret Alliance	**13200 à 13203**
accessoires D9/TA9/ méga D		**14220 à 14245**		
méga D	fond isolant	**14490 à 14503**		
D9/TA9	habillage, encastrement	**14751 à 14793**	accessoires Alliance	**13205 à 13306**
peignes	bornes à plage	**14821 à 14828**		
connecteurs		**14834 14837 à 14846**		
borniers pour D9/TA9		**14950 14983**		
combinés inter-fusibles IF	10 - 16 - 20 - 25 - 32 A	**15017 à 15049**	tailles 8,5 × 31,5 et 10,3 × 38	**15078 à 15089**
inter-diff. + MOD 63 A, tétra	30 mA 300 mA	**15155 15156**		
inter-diff., bi, 8 pas	30 mA 25 A	**15251**	inter-diff., bi, 5 pas	**15249**
	300 mA 25 A	**15252**		**15250**
	30 mA 40 A	**15253**		**15261**
	300 mA 40 A	**15254**		**15262**
inter-diff. + MOD, 63 A, bi	30 mA 63 A	**15275**		
	300 mA 63 A	**15276**		
inter-horaire IH	24 h sans réserve	**15340**		
relais de délestage DD		**15360**		**15372**
contacteur délesteur CDS	15 à 60 A	**15369**	5 à 90 A	**15908**
C/C à bascule	10 - 16 - 20 - 25 A	**15500 à 15504**	C/C SFT uni	**15610 à 15614**
	32 A	**15505**	SFT uni + N	
	barrettes	**15520 à 15522**	liaisons SFT	**15670 15671**
disjoncteurs DDI 30/60 A, tétra	30 mA	**15813**	30/300 mA	**15814**
	300 mA	**15815**	30/300 mA	**15814**
	500 mA	**15816**	DB90 tétra 30/60 A	**13103**
	300 mA tempo	**15817**	0,3/1 A tempo	**15819**
	1 A tempo	**15818**	0,3/1 A tempo	**15819**
contacteur délesteur CDS	tri	**15910**		**15913**
	mono	**15911**	mono 2 seuils	**15908**
PC industrielles		**16078 à 16097**		
TC100 courbe U	tri 220 V, 15 à 32 A	**18590 à 18593**	Réflex XC40	**18135 à 18138**
	tri 110 V, 15 à 32 A	**18620 à 18623**		**18165 à 18168**
	tétra 220 V, 15 à 32 A	**18600 à 18603**		**18145 à 18148**
	tétra 110 V, 15 à 32 A	**18630 à 18633**		**18175 à 18178**
C32L courbe U	uni, 10 à 38 A	**20003 à 20008**	C32LH courbe U 5 à 40 A (sauf 25 A)	**20913 à 20918**
C32N courbe U	uni, 1 à 3 A	**20100 à 20102**	C32H courbe U uni, 1 à 3 A	**20050 à 20052**
	bi, 1 à 3 A	**20120 à 20122**	bi, 1 à 3 A	**20070 à 20072**
	tri, 1 à 3 A	**20130 à 20132**	tri, 1 à 3 A	**20080 à 20082**
	tétra, 1 à 3 A	**20140 à 20142**	tétra, 1 à 3 A	**20090 à 20092**
	rail DIN	**20153**		
C63L courbe U	uni 47 A 60 A	**20157 20158**	C63LH uni 50 A 63 A	**20962 20963**
C32a courbe L	uni + N, 5 à 32 A	**20356 à 20361**	DPN, courbe L, 5 à 32 A	**20734 à 20739**
	uni + N, 38 A	**20377**		

références annulées			produits de remplacement	
C100 courbe U	uni, 15 à 100 A	**20400 à 20404**	C32H, courbe U uni, 15 à 40 A	**20055 à 20059**
	50 A	**20405**	C63H, uni, courbe U, 50 A	**21150**
	63 A	**20406 20407 à 20409**	63 A	**21151**
	bi, 15 à 32 A	**20420 à 20423**	C32H courbe U bi, 15 à 32 A	**20075 à 20078**
	70 A	**20427**		
	tri, 15 à 32 A	**20430 à 20433**	tri	**20085 à 20088**
	70 A	**20437**		
	tétra, 15 à 32 A	**20450 à 20453**	tétra	**20095 à 20098**
	70 A	**20457**		
C32a courbe U	uni + N 5 à 32 A	**20763 à 20769**	DPN courbe U 5 à 32 A ou C32N uni + N courbe U 5 à 38 A	**20744 à 20749** **20113 à 20119**
C32N courbe L	uni, 5 à 38 A	**20803 à 20809**		
	bi, 5 à 38 A	**20823 à 20829**	C32H, courbe L, bi, 5 à 40 A	**20503 à 20509**
	tri, 5 à 38 A	**20833 à 20839**	tri	**20513 à 20519**
	tétra, 5 à 38 A	**20843 à 20849**	tétra	**20523 à 20529**
C32N courbe D	uni, 15 à 32 A	**20855 à 20858**		
	tétra, 1 à 3 A	**20890 à 20892**		
C32LH	uni, 25 A	**20916**		
	bi, 25 A	**20926**		
	tri, 25 A	**20936**		
	tétra, 25 A	**20946**		
C100 courbe L	uni, 20 à 80 A	**21001 à 21008**		
	bi, 2 p, 20 à 32 A	**21021 à 21023**	C32H, courbe L, uni, 20 à 32 A	**20506 à 20508**
	70 A	**21027**		
	tri, 20 à 32 A	**21031 à 21033**	tri	**20516 à 20518**
	70 A	**21037**		
	tétra, 20 à 32 A	**21041 à 21043**	tétra	**20526 à 20528**
	70 A	**21047**		
C100 courbe D	uni, 15 à 80 A	**21050 à 21058**		
	bi, 70 A	**21077**		
	tri, 70 A	**21087**		
	tétra, 70 A	**21097**		
Chapitre B				
H800	déclencheurs calibres 320 à 500	**28435 à 28475 28513 à 28519 30420 à 30431**		
inverseur de source H800	interverrouillage mécanique	**28730**		
	manuel	**28732**		
H800	coffret tôle	**31323**	coffret tôle	**31324**
H800	D320 à D500	**31330 à 31347**		
C1250	bipolaires tous calibres	**32006 à 32028**		
	déclencheurs tri et tétra, D400 et D500	**32135 32152 32153 32154**		
	coffret tôle	**32319**	coffret tôle	**32320**
	C1250 3 p. et 4 p., calibres D400 et D500	**32532 à 32537 32542 à 32547 32552 à 32557 32562 à 32567 32572 à 32577**		

références annulées		produits de remplacement		
inverseur de source C1250	manuel	**32590** **32591**		
IN125T/IN160T	plages pour bornes	**41849**	borne + plage : IN125T IN160T	**41838** **42715**
IN63T	coffret individuel tôle isolant	**41854** **41855**	coffret individuel tôle isolant	**41853** **41858**
IN125T/IN160T	coffret individuel isolant	**41857**	coffret individuel isolant	**41857**
C125N	coffret individuel tôle	**41860**	coffret individuel tôle	**41932**
Vigi C125N	coffret individuel tôle	**41861**	coffret individuel tôle	**41933**
C125N	coffret individuel isolant	**41862**	coffret individuel isolant	**41936**
Vigi C125N	coffret individuel isolant	**41863**	coffret individuel isolant	**41937**
C160N, IN160T	bornes	**42460**	borne + plage	**41838**
C125 à C630	serrure Ronis 1351B	**42876**	serrure Ronis 1351.500	**41940**
	lot 2 serrures Ronis (1 clé) 1351B	**42877**	lot 2 serrures Ronis (1 clé) 1351.500 H800 et C1250	**41950** **41940**
	accessoires cde rotative prolongée	**42889** **42897**		
C125	cache-borne court	**42960**	cache-borne court	**42965**
bloc Visu V160	cache-borne court	**42970**	cache-borne court	**42971**
C160N et Vigi C160N	coffrets tôle et isolant	**42985** **42986** **42987** **42989**	coffrets tôle et isolant	**42992** **42993** **42996** **42997**
C400L, LST C630L, LST et Vigi	réhaussés	**44838**		
IN250 à IN630	coffrets tôle et isolant	**43852** **43853**	coffrets tôle et isolant IN250 IN400/630	**43843** **43844** **44942**
C250N et Vigi C250N	coffrets tôle et isolant	**43930** **43931** **43933** **43934**	coffrets tôle et isolant	**43990** **43991** **43995** **43996**
C400N/C630N Vigi C400N/Vigi C630N	coffrets tôle et isolant	**44950** **44951** **44952** **44953**	coffrets tôle et isolant C400N/C630N Vigi C400N/Vigi C630N	**44990** **44990** **44991** **44995** **44996**
IN630	coffret tôle	**44954**	coffret tôle	**44914**
Fupact UD630		**49021** **49022** **49023**	Fupact UD630T	**49219** **49220** **49221**
	capot protection fusibles	**49032** **49033**	3P, 3f 4P, 3f	**49250** **49251** **49251**
	contacts auxil.	**49043** **49044**		
	capot protection contacts auxil.	**49047**		
	barrettes neutre UC50 à UD630	**49050 à 49052**	support barrettes de neutre	**49273 à 49276**
Fupact UC125	dispositif sign. fusion fusible	**49059**		
UD250T/UD400T	capot protection fusibles	**49237** **49238**	capot protection fusibles	**49247** **49248**
Chapitre E				
pupitre UM	gris 2 tons	**02300 à 02327**	beige RAL 1019	**04300 à 04327**
coffret US individuel	platines	**02841 à 02847**		
coffret G étanche individuel	platines	**06340 à 06349** **06376 à 06378** **06461** **06462**		
coffrets US	boîtier ouvert quatre côtés	**06771 à 06777**		
armoires P Prisma	armoires livrées en kit	**09413 à 09436**	armoires P à composer	
	porte + fond L = 1100	**09516** **09526**		
	armoire montée L = 1100	**09556** **09566** **09576** **09586**		
Chapitre F				
RECTIBLOC CF	éléments 5 à 20 kVAr	**50930 à 50942**		
	armoires 10 à 120 kVAr	**50950 à 50990**		
Soléfuse 7,2 kV	16 à 125 A sans percuteur	**55800 à 55808**		
	100 A avec percuteur	**55816**	100 A 7,2/12 kV avec percuteur	**55834**
12 kV	16 à 100 A sans percuteur	**55820 à 55826**	16 A 12/24 kV 31,5 A 12/24 kV 63 A 12/24 kV	**55842** **55844** **55848**
	16 à 63 A avec percuteur	**55828 à 55832**	16 A 12/24 kV 31,5 A 12/24 kV 63 A 12/24 kV	**55852** **55854** **55858**
17,5 kV	80 A sans percuteur	**55836**		
36 kV	6,3 à 31,5 A sans percuteur	**55860 à 55864**		

agences Merlin Gerin
points d'après-vente

Les agences dont les noms sont soulignés en couleur disposent d'un point d'après-vente dans leurs locaux. La nature des matériels suivis est indiquée entre parenthèses.

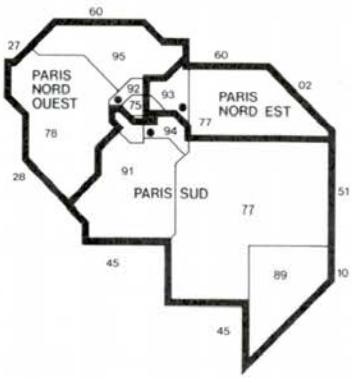
agences Merlin Gerin

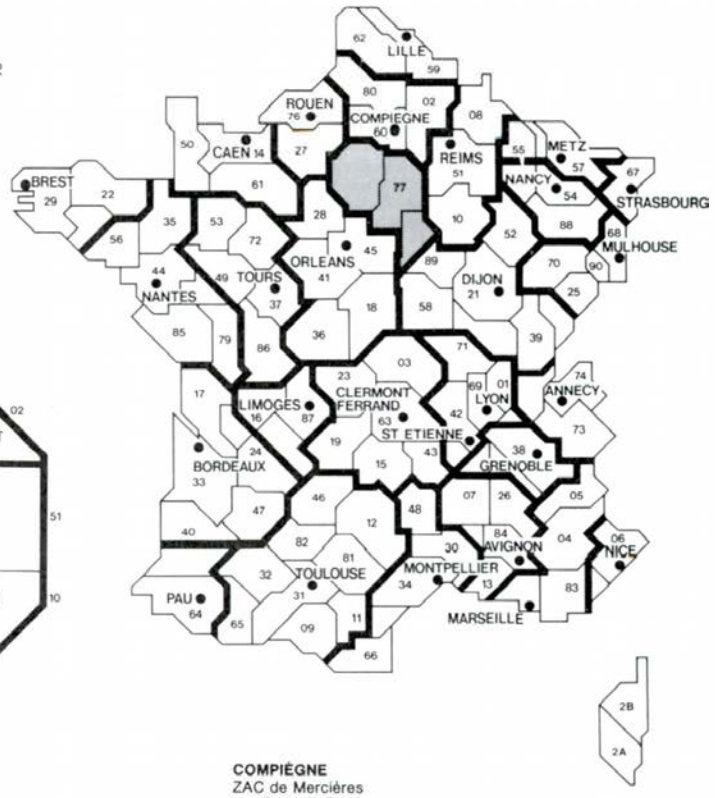
siège parisien

164, avenue du Roule
NEUILLY-SUR-SEINE
adresse postale : Merlin Gerin, B.P. 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. 47.38.45.00 télex 620 504
télégr. MERGER NEUILLY
télécopieur 46 37 62 71

siège social

rue Henri-Tarze à GRENOBLE
adresse postale :
Merlin Gerin
38050 GRENOBLE Cedex
tél. 76.57.60.60 télex 320 842
télégr. MERGER GRENOBLE
télécopieur 76 41 12 90





AGENCE FRANCE EXPORTATION
25, bd des Bouvets
92000 NANTERRE
B.P. 528, 92005 NANTERRE Cedex
tél. 47.38.45.00 télex 615 777

AGENCES NATIONALES
(EDF et nucléaire, Paris tertiaire, Paris industrie)
164, avenue du Roule
adresse postale : B.P. 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. 47.38.45.00 télex 620 504

PARIS NORD-OUEST
15-27, rue du 1er-Mai
92000 NANTERRE
tél. 47.60.96.00 télex 611 696
télécopieur 47 60 02 25

PARIS SUD (tous matériels)
106, rue des Gémeaux, îlot 4
94510 RUNGIS
adresse postale : Silic 573
94653 RUNGIS Cedex
tél. (1) 45.60.03.32
tél. (1) 46.66.59.88 (alim. statiques)
télex 260 786 F

PARIS NORD-EST
rue Léon-Blum
adresse postale : Tour de Bureaux
93118 ROSNY-SOUS-BOIS Cedex
tél. 45.28.47.21 télex 211 722

ANNECY
Le Turgot, 15, avenue André-Theuriet
74000 ANNECY
tél. 50.23.57.90 télex 385 243

AVIGNON
Centre d'Affaires Cap Sud
Bâtiment Antarès
route de Marseille, 84000 AVIGNON
tél. 90.88.16.19 télex 431 696

BORDEAUX (tous matériels)
49, rue Marceau, 33110 LE BOUSCAT
adresse postale : B.P. 27
33491 LE BOUSCAT Cedex
tél. 56.02.19.19 télex 560 740

BREST (alim. statiques)
8, rue Voltaire
29200 BREST
tél. 98.80.50.75 télex 940 226

CAEN (tous matériels)
Péricentre IV
149, rue de la Délivrande
14000 CAEN
tél. 31.93.76.44 télex 170 758

CLERMONT-FERRAND (tous matériels)
Résidence du Parc, 80, bd Gergovia
adresse postale :
B.P. 267, 63007 CLERMONT-FERRAND Cedex
tél. 73.93.86.73 télex 392 725

COMPIÈGNE
ZAC de Mercières
rue Gustave-Eiffel
60200 COMPIÈGNE
tél. 44.23.11.08 télex 145 743

DIJON (distribution HT/BT)
Le Mazarin, 10, av. Maréchal-Foch
adresse postale : B.P. 1156
21027 DIJON Cedex
tél. 80.43.23.81 télex 350 786

GRENOBLE
11, rue Général-Ferrie
38100 GRENOBLE
tél. 76.47.38.54 télex 320 810

LILLE (tous matériels)
Parc d'activité des Prés
rue Denis-Papin
59650 VILLENEUVE-D'ASCQ
tél. 20.47.50.70 télex 120 833
télécopieur 20 47 60 27

LIMOGES
6, bd Victor-Hugo
87000 LIMOGES
tél. 57.77.87.10 télex 580 951

LYON (distribution HT/BT)
Parc Club du Moulin à Vent
33, rue du Docteur-Georges-Levy
69200 VENISSIEUX
adresse postale : B.P. 8311
69356 LYON Cedex 08
tél. 78.00.59.99 télex 300 567

MARSEILLE
Parc Club des Aygalades
31, bd Frédéric-Sauvage
13014 MARSEILLE
tél. 91.02.79.79 télex 440 650

METZ (tous matériels)
12, rue Joseph-Cugnot, Z.I.L. Metz-Borny
adresse postale : B.P. 5160
57074 METZ Cedex
tél. 87.76.19.61 télex 860 215

MONTPELLIER
Immeuble Le Saint-Hilaire
rue Saint-Hilaire
34000 MONTPELLIER
adresse postale : BP 3636
34048 MONTPELLIER Cedex
tél. 67.64.37.00 télex 480 618

MULHOUSE
11, rue Gustave-Hirn
Parc Activité Mer Rouge
68200 MULHOUSE
adresse postale :
B.P. 2037, 68058 MULHOUSE Cedex
tél. 89.42.63.42 télex 881 191

NANCY
165, avenue André-Malraux
54600 VILLERS-LES-NANCY
tél. 83.28.22.00 télex 960 661

NANTES (tous matériels)
Immeuble Anne de Bretagne
3, rue Julien-Videment
44200 NANTES
tél. 40.20.00.11 télex 710 132
M. Grognet
Hameau de Keraven
8, rue Menez-Bré
35740 PACE
tél. 99.60.16.47

NICE
Immeuble « Buro Sud »
47, boulevard René-Cassin, 06200 NICE
tél. 93.71.49.70 télex 461 416

ORLÉANS (tous matériels)
rue du Bois-Girault
45650 ST-JEAN-LE-BLANC
tél. 38.66.09.33 télex 760 493

PAU
3, rue Bernard-Palissy, 64230 LESCAR
tél. 59.81.05.40 télex 541 467

REIMS
Reims 2000
95-97, bd du Général-Leclerc, 51100 REIMS
tél. 26.40.43.38 télex 830 827

ROUEN (distribution HT/BT)
8, rue des Mouettes
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
tél. 35.74.07.32 télex 770 570
télécopieur 35 76 13 04

SAINT-ÉTIENNE
10, rue Désiré-Claude
42100 SAINT-ÉTIENNE
tél. 77.25.15.23 télex 307 351

STRASBOURG
1, rue Jacob-Mayer, 67200 STRASBOURG
tél. 88.29.70.17 télex 880 189

TOULOUSE (tous matériels)
Tertial
214, route de Saint-Simon
31081 TOULOUSE Cedex
tél. 61.44.47.47 télex 530 241

TOURS
250, avenue de Grammont, B.P. 538
37005 TOURS Cedex
tél. 47.05.68.30 télex 751 540

points d'après-vente

AIX-LES-MILLES (distribution HT/BT)
ZI, 10, rue Ampère
13290 LES MILLES
tél. 42.06.06.38, 42.60.01.92
télex 440 980

FONTENAY-SOUS-BOIS
(alim. statiques - Distrelec)
38, rue Salengro, B.P. 129
94122 FONTENAY-SOUS-BOIS
tél. 47.76.11.20
télex 220 390

GRENOBLE (tous matériels)
38050 GRENOBLE Cedex
tél. 76.57.60.60

LAMANON (alim. statiques)
quartier Guérite-Lamanon, B.P. 15
13560 SENAS
tél. 90.59.51.19
télex 420 417

NANTERRE (tous matériels)
35, bd des Bouvets
92000 NANTERRE
tél. 47.38.45.00
télex 610 757

distributeurs officiels

01	BOURG-EN-BRESSE	Comptoir Lyonnais d'Électricité
	OYONNAX	Isnard
	ST-GENIX-POUILLY	Isnard
02	GAUCHY	Sanelec
	LAON	Facen
	ST-QUENTIN	Facen
		Sanelec
	SOISSONS	Sotel
	ST-MICHEL	Facen
	DES HIRSON	
03	CUSSET	Flagelectric
		Tessier
	MONTLUÇON	Caillot
		Flagelectric
		LMEI-Voltampère
	MOULINS	Caillot
	VICHY	Caillot
	YZEURE (MOULINS)	Flagelectric
		LMEI-Voltampère
04	MALIJAI	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
05	BRIANÇON	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE)
	GAP	Cabus et Raulot
		Isnard
06	LE CANNET	Cecci
	ROCHEVILLE	
	NICE	Comptoir du Sud-Est (CSE)
		Cecci
	SAINT-LAURENT-DU-VAR	Cabus et Raulot
07	GRANGES-LEZ-VALENCE	Teissier
08	CHARLEVILLE-MEZIERES	Sanelec
09	PAMIERS	Comptoir Électrique
10	LA CHAPELLE-SAINT-LUC	Liénard-Soval
		Morin Industrie
11	CARCASSONNE	Comptoir Électrique
	NARBONNE	Grapin
		Comptoir Électrique
12	RODEZ	C du C
	MILLAU	C du C
13	ARLES	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Cabus et Raulot
	AUBAGNE	Thévot Électricité
	LES MILLES (AIX-EN-PROVENCE)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
	MARSEILLE (9)	Comptoir du Sud-Est (CSE)
	MARSEILLE (10)	Cabus et Raulot
	MARSEILLE (14)	Thévot Électricité
	MARSEILLE (15)	Cabus et Raulot
		Grapin
	PORT-DE-BOUC	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Cabus et Raulot
	SALON-DE-PROVENCE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
	VITROLLES	Cabus et Raulot
14	CAEN	Facen
	LISIEUX	Distribution Électrique du Pays d'Auge (CENO)
	MONDEVILLE (CAEN)	CENO
	VIRE	Tabur
15	AURILLAC	Construction du Centre
		Flagelectric
		Sté Commerciale Toutelectric
16	ANGOULEME	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	COGNAC	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
		Sté Commerciale Toutelectric
17	LA ROCHELLE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	SAINTES	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
		Revimex
	ROCHEFORT	Omnium Électrique Vendéen (OEV)
	ST-GEORGES-DE DIDONNE	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	ROYAN	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
18	BOURGES	Electric-Radio
		Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
	ST-GERMAIN DU-PUY (BOURGES)	LMEI-Berry
	VIERZON	Electric-Radio
19	BRIVE-LA-GAILLARDE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
	MALEMORT (BRIVE)	Sté Commerciale Toutelectric
20	MEZZAVIA (AJACCIO)	Diffusion Électrique Corse (DIELCO)
	BORGO (BASTIA)	Diffusion Électrique Corse (DIELCO)
21	CHENOVE (DIJON)	Facen
	DIJON	Rubin & Lacaque
		SDME
22	GUINGAMP	Revimex
	SAINT-BRIEUC	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
24	BERGERAC	Comptoir Électrique Bordelais (OESO)
	PÉRIGUEUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
	SARLAT	C du C
25	BESANÇON	Électro Méditerranéen
		SDME
	ETUPES-(MONTBELIARD)	Facen
	PONTARLIER	SDME
	ROCHE-LEZ-BEAUPRE (BESANÇON)	Facen
		L.M.E.I. Bourgogne
26	PIERRELATTE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Cabus et Raulot
	VALENCE	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE)
		Isnard
	MONTÉLIMAR	AGEI
27	EVREUX	Comptoir Elbeuvien d'Électricité
		Sotel
	MARTOT	Comptoir Elbeuvien d'Électricité
28	DREUX	Coulon
		Liénard Soval
	LUCE (CHARTRES)	Tabur
	MAINVILLIERS	Liénard Soval
	NOGENT-LE-ROTROU	Liénard Soval
29	LE RELECQ-KERHUON (BREST)	Bellion
	QUIMPER	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Bellion
	MORLAIX	Bellion
30	NIMES	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Grapin
		Teissier
	ST-PRIVAS-DES-VIEUX (ALÈS)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
31	TOULOUSE	Comptoir Électrique
		Cosset
		Électro-Midi
		Sté Commerciale Toutelectric
32	AUCH	Comptoir Électrique
		Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
33	BORDEAUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Comptoir Électrique Bordelais
		Cosset
		Sté Commerciale Toutelectric
	LA TESTE	Comptoir Électrique Bordelais
	PESSAC	Comptoir Électrique Bordelais
	LIBOURNE	Comptoir Électrique Bordelais
34	BEZIERS	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Grapin
	MONTPELLIER	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
		Comptoir du Sud-Est (CSE)
		Construction du Centre
		Grapin
		Teissier
	SÈTE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
	ST-JEAN-DE-VEDAS (MONTPELLIER)	Teissier
35	FOUGÈRES	Revimex
	REDON	Revimex
	RENNES	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
		Tabur
	SAINT-MALO	Revimex
36	CHATEAUROUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		LMEI-Berry
37	TOURS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
		Tabur
38	BOURGOIN	Isnard
	ECHIROLLES	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE)
	FONTAINE	Isnard
	GRENOBLE	Appareillage Électrique Dauphinois (AED)
	HEYRIEUX	Lyon Électricité
	ST-MARTIN-D'HERES	Isnard
	VOIRON	AED
39	DOLE	Facen
	LONS-LE-SAUNIER	SDME
40	SAINT-PAUL-LEZ-DAX	Sté Commerciale Toutelectric
41	BLOIS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Liénard-Soval
	ROMORANTIN	LMEI-Berry
42	SAINT-ÉTIENNE	Isnard
		Teissier
	ROANNE	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE)
		Teissier
		Isnard
43	BRIVES-CHARENSAC	Teissier
	LE PUY	Flagelectric
44	CARQUEFOU	Revimex
	CHATEAUBRIAND	Revimex
	NANTES	Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM-Aubert)
		Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
		Tabur
	ST-HERBLAIN	Revimex
	SAINT-NAZAIRE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
45	ST-JEAN-DE-LA-RUELLE	Comptoir Électrique
	(ORLÉANS)	Orléannais
	VILLEMANDEUR (MONTARGIS)	Liénard-Soval
		Liénard-Soval
	GIEN	Liénard-Soval
46	CAHORS	C du C
47	AGEN	Comptoir Électrique
		Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Sté Commerciale Toutélectric
	MARMANDE	Comptoir Electrique Bordelais
		Cosset
48	MENDE	C du C
49	ANGERS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
		Revimex
		Tabur
	BAGNEUX (SAUMUR)	Électro Comptoir de l'Ouest
	CHOLET	Électro Comptoir de l'Ouest
50	AVRANCHES	Tabur
	CHERBOURG	Tabur
	SAINT-LO	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)
51	CHÂLONS/MARNE	Sanelec
	ÉPERNAY	Morin Industrie
	REIMS	Facen
		Sanelec
		Morin Industrie
52	CHAUMONT	Morin Industrie
		Électro Méditerranéen
	SAINT-DIZIER	Morin Industrie
		Facen
53	LAVAL	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)
54	HEILLECOURT (NANCY)	Électro Comptoir Nancéien
	MAXÉVILLE (NANCY)	Facen
	NANCY	Baltzinger
		Bureau Technique et Commercial (BTC)
		Électro Nancy
55	VERDUN	Morin Industrie
56	LORIENT	Revimex
	PONTIVY	Revimex
	VANNES	Revimex
		Tabur
57	METZ	Baltzinger
		Le Matériel Électrique de l'Est
	METZ-BORNY	Bureau Technique et Commercial (BTC)
	SARREGUEMINES	Bureau Technique et Commercial (BTC)

distributeurs officiels

	STIRING-WENDEL (FORBACH)	Facen
	THIONVILLE	Bureau Technique et Commercial (BTC)
	WOIPPY-LES-METZ	Facen
58	NEVERS	LMEI-Bourgogne
	VARENNES-VAUZELLES (NEVERS)	Liénard-Soval Sanelec
59	CAMBRAI	Facen
	DOUAI	Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Sanelec
	DUNKERQUE	Facen Sanelec
	HAZEBROUCK	Facen
	LILLE	Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen
	MARCQ-EN-BARŒUL	Sanelec
	MAUBEUGE	Facen
	SAINT-AMAND-LES-EAUX	Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN)
	LA SENTINELLE (VALENCIENNES)	Facen
	TOURCOING	Facen
	VILLENEUVE-D'ASCQ	Facen
60	BEAUVEAIS	Salentey Sotel
	COMPIEGNE	Sanelec Sotel
	CREIL	Salentey Sanelec
61	ALENÇON	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM) Tabur
	FLERS	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)
62	ARRAS	Facen
	BOULOGNE-S-MER	Facen
	CALAIS	Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen
	LENS	Facen
	STE-CATHERINE-LEZ-ARRAS	Comptoir Électrique de l'Artois (CEA)
	SAINT-MARTIN-LEZ-BOULOGNE	Sanelec
	BETHUNE	Sanelec Facen
63	CLERMONT-FERRAND	Caillot Flagelectric Teissier L.M.E.I. Voltampère Sté Commerciale Toutelectric
	ISSOIRE	Flagelectric
	PESCHADOIRES (THIERS)	Flagelectric
64	BAYONNE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	BILLIERE (PAU)	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	PAU	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
65	LALOUBERE (TARBES)	Sté Commerciale Toutelectric
	TARBES	Comptoir Électrique de Bigorre
66	PERPIGNAN	Comptoir Central d'Électricité Grapin Sté Commerciale Toutelectric
67	CRONENBOURG (STRASBOURG)	Jeckel
	HAGUENAU	Bureau Technique et Commercial (BTC)
	MUNDOLSHEIM (STRASBOURG)	Facen
	SCHILTIGHEIM (STRASBOURG)	Baltzinger La Voltampère
68	COLMAR	Facen L.M.E.I. Alsace Bureau Technique et Commercial (BTC)
	ILLZACH (MULHOUSE)	Baltzinger Électro Méditerranéen
	KINGERSHEIM (MULHOUSE)	Jeckel
	WITTENHEIM (MULHOUSE)	Facen
69	CALUIRE	Isnard
	IRIGNY	Comptoir Lyonnais d'Électricité
	LYON (3)	Lyon Électricité
	LYON (7)	Isnard Comptoir Lyonnais Industrie Teissier
	LYON (8)	Comptoir Lyonnais d'Électricité
	LYON (9)	Lyon Électricité
	SAINTE-COLOMBE-LEZ-VIENNE	Teissier
	VAULX-EN-VELIN	Comptoir Lyonnais d'Électricité LMEI-Bourgogne
	VILLEFRANCHE	Comptoir Lyonnais d'Électricité
70	VESOUL	Électro Méditerranéen
71	CHALON-SUR-SAÔNE	Facen LMEI-Bourgogne MGE
	MACON	Lyon Électricité
	MONTCEAU-LES-MINES	MGE
72	LE MANS	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM) Revimex Tabur
73	AIX-LES-BAINS	Isnard
	ALBERTVILLE	Isnard
	CHAMBÉRY	Comptoir Lyonnais d'Électricité
	FRONTENEX	Réal
	LA RAVOIRE (CHAMBÉRY)	Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Isnard
74	ANNECY	Isnard
	ANNEMASSE	Perrothon
	VILLE-LA-GRAND (ANNEMASSE)	Réal
	CLUSES	Réal
	CRAN GEVRIER (ANNECY)	Ugelec
	PRINGY (ANNECY)	Réal
	SALLANCHES	Isnard
	THONON	Perrothon Réal
75	PARIS (10)	Saporta
	PARIS (11)	Steiner
	PARIS (19)	Électro Distribution
	PARIS (20)	GSE P. Seiman
76	DIEPPE	Facen
	EU	Electric Distribution (CENO)
	LE HAVRE	Aufray Ceno Tabur
	SAINT-ETIENNE-DU ROUVRAY	Aufray Ceno Facen Tabur
77	DAMMARIE-LEZ-LYS	Sandelai
	MARNE-LA-VALLÉE	Sotel
	MEAUX	Sotel
	PROVINS	Yonnelec
	VAULX-LE-PENIL (MELUN)	Électro Distribution
78	LES MUREAUX	Sotel
	MANTES-LA-JOLIE	Tabur Ceno
	SARTROUVILLE	Sotel
	TRAPPES	Liénard-Soval
	VERSAILLES	Électro Distribution
79	NIORT	Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
80	AMIENS	Caera Facen Sanelec
81	ALBI	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique
	CASTRES	Électro-Midi Grapin
82	GOLFECH	Sté Commerciale Toutelectric
	MONTAUBAN	Comptoir Électrique Électro-Midi
83	DRAGUIGNAN	Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci
	FRÉJUS	Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci
	LA GARDE	Cabus et Raulot
	LA VALETTE (TOULON)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
	TOULON	Comptoir du Sud-Est (CSE)
	VINON/VERDON	Cabus et Raulot
84	AVIGNON	Docks Électriques Rhône-Durance (DERD) Teissier Thévot Électricité
	MONTFAVET (AVIGNON)	Comptoir du Sud-Est (CSE)
	SORGUES	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
85	FONTENAY-LE-COMTE	Omnium Électrique Vendéen (OEV)
	LA ROCHE-S-YON	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique Vendéen (OEV) Revimex
86	CHATELLERAULT	Liénard-Soval
	POITIERS	Liénard-Soval Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
87	LIMOGES	LMEI-Voltampère Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) SCT
88	ÉPINAL	Électro Méditerranéen Facen Gilliotte
89	AUXERRE	Liénard Soval Yonnelec
	AVALLON	Yonnelec
	SENS	Yonnelec
90	BELFORT	Électro Méditerranéen
	VALDOIE	Rubin & Lacaque
91	ÉTAMPES	Liénard-Soval
	EVRY	Électro-Distribution
	PALAISEAU	Vieville & Desbordes
92	BOIS-COLOMBES	Sandelai
	BOULOGNE-BILLANCOURT	Luminaire
	LA GARENNE-COLOMBES	Électro Distribution
	MONTROUGE	Électro Distribution
	VILLENEUVE-LA-GARENNE	Vieville & Desbordes
	NANTERRE	Adelec
93	DUGNY	Adelec
	MONTREUIL	Électro Distribution Rodrigue
	PANTIN	Électro Distribution
	SAINT-DENIS	Électro Distribution
	LA-PLAINE SAINT-DENIS	Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
	SAINT-DENIS	(CEIM)
94	ARCUEIL	Adelec
	FRESNES	Électro-Distribution
	FONTENAY-SOUS-BOIS	Adelec L.M.E.I. Ile de France
	CHARENTON	Saporta
	VINCENNES	Électro-Distribution
95	SAINT-OUEN-L'AUMONE	Sotel
	GONESSE	Sotel
MC	MONACO	Cecci (DAEM)

A

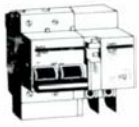
système Multi 9

index


Déclic 32
page A 10


DPN - DPN Vigi
page A 11


C 32-C 63
page A 12


différentiel C 32-C 63
page A 18

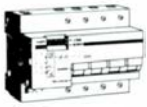

auxiliaires C 32-C 63
page A 20


C 100
page A 22


différentiel C 100
page A 24


auxiliaires C 100
page A 25


télérupteur TL
page A 28


Réflex et auxiliaires
page A 30


TC 100
page A 33


relais et contacteurs
page A 34


branchement DB 90
page A 38


support fusible SFT-STI
interrupteur fusible
page A 39


interrupteur différentiel
page A 42 Ⓘ


Vigirex-Vigilhom
page A 44


interrupteur
commutateur
page A 46


thermostat, régulateur
page A 50 Ⓘ


interrupteurs horaires
IH - IHP - IHPC
page A 52


contacteurs
délesteurs CDS
page A 54 Ⓘ


interrupteur
crépusculaire
page A 56


mesure
page A 57


disjoncteur P 25 M
page A 58


compteurs,
transformateurs
page A 60 Ⓘ

1) disjoncteurs
page A 9
tableau de choix : page A 8

2) télécommande
page A 27

3) appareillage
page A 33

4) conseils pratiques dimensions
page A 63

guide de la distribution basse tension

index alphabétique

page

A

Accessoires de raccordement et d'installation A159/165
Accessoires spécifiques pour :
- combinés inter-fusibles A41
- coupe-circuit à puits A40
- coupe-circuits à tiroir SFT A39
- disjoncteurs C32/C63 A21
- disjoncteurs C100 A26
- disjoncteurs DB90 A38
- disjoncteurs DDI A43
- disjoncteurs moteur P25M A59
- interrupteurs différentiels ID A42
- interrupteurs horaires IH A52
- inter-horaires programmables IHP A53
- sectionneurs fusibles STI A40

Adaptateur Vigistop A45
Agréments A64/K28
Ampèremètre AMP A57
Auxiliaires électriques pour :
- disjoncteurs C32/C63 A20
- disjoncteurs C100 A25
- XC40 et XI40 A32
- Auxiliaires télérupteur ATL-ATLP A29

B

Blocs Vigi pour disjoncteurs :
- C32 A18
- C63 A19
- C100/TC100 A24
- XC40 A32

Bobine à émission pour disjoncteur
- C32/C63 A20
- C100 A25

Boutons-poussoirs A48
Branchement BT et appareillage Multi 9 A37/61

C

C32a A12
C32H A16
C32L A15
C32LH A17
C32L-MA A17
C32N A13/14
C63L A15
C63H A16
C63LH A17
C63L-MA A17
C100 A22/23
Cache-bornes pour :
- C32/C63 A21
- C100 A26
- DB90 A38
- DDI A43
- I (100 A) A43
- ID A42
- IH A52
- MIN A56

Cartouches fusibles A39
Cavaliers pour inter. horaire A52
Codis C100 A23
Coffrets Kit EJP A55
Coffret de sécurité néon A45
Combinés interrupteur-fusibles A41
Commande rotative C32/C63 A21
Commande rotative C100 A26
Comment gérer l'énergie A82/107
Commutateurs CM A47
Compteurs d'énergie A60
Compteurs horaires A56
Connexions à vis C32 A21
Conseils pratiques A63/108
Contact auxiliaire OF pour :
- disjoncteurs C32/C63 A20
- disjoncteurs C100 A25
- disjoncteurs P25M A58

Contact signal défaut pour :
- disjoncteurs C32/C63 A20
- disjoncteurs C100 A25
- disjoncteurs P25M A58

Contact retardé OF pour C32/C63 A20

page

Contact avancé OF pour P25M A58
Contacteurs CT et CTR A35
Contacteurs délesteurs CDS A54
Contacteurs jour-nuit CT J/N A34
Contacteur pilote CTP A34
Contrôleur permanent d'isolement TR9 A44
Coupe-circuit à puits CP A40
Coupe-circuit à tiroir SFT A39

D

DB90 A38
DDI A43
Déclencheurs à émission de courant pour :
- C32/C63 A20
- C100 A25
- P25M A58

Déclic 32 A10
Différentiels
- disjoncteurs C32 A18
- disjoncteurs C63 A19
- disjoncteurs C100/TC100 A24
- disjoncteurs DDI A43
- disjoncteurs DPN Vigi A11
- interrupteurs A42

Disjoncteurs A8/26
- disjoncteurs C32a A12
- disjoncteurs C32H A16
- disjoncteurs C32L A15
- disjoncteurs C32LH A17
- disjoncteurs C32L-MA A17
- disjoncteurs C32N A13/14
- disjoncteurs C63L A15
- disjoncteurs C63LH A17
- disjoncteurs C63L-MA A17
- disjoncteurs C100 A22/23
- disjoncteurs de branchement DB90 A38
- disjoncteurs à différentiel intégré DDI A43
- disjoncteurs phase + neutre Déclic 32 A10
- disjoncteurs phase + neutre DPN A11
- disjoncteurs moteur P25M A58

Disjoncteurs télécommandés
- XC40/SC40 A31
- TC100 A33

DPN A11
DPN Vigi A11

E

Effacement jour de pointe
- coffrets-kit EJP A55
- relais EJP A55

Extension EI40 A30
Extension ETL/ETLI A29

G

Guide technique Chapitre K

H

Horloges A52/53
Homologations K28

I

Installation (accessoires spécifiques) pour :
- C32 et C63 A21
- C100 A26

Interrupteurs A46
Interrupteur bijonction A46
Interrupteurs crépusculaires IC A56
Interrupteurs différentiels A42/43
Interrupteur-fusibles A41
Interrupteurs horaires IH A52
Interrupteurs télécommandés XI40/SI40 A30
Inter-horaires programmables IHP A53
Inverseurs (commutateurs) A47
inverseurs (relais) A34

page

M

Minuterie MIN A56
Module de tension MDU A32
Module d'intensité MDI A32

P

P25M (protection moteur) A58
Parafoudre PFR A38
Platine sectionnable C32a/N/H A21
Platine sectionnable C32L/C63L A21
Porte-étiquette C32/C63 A21
Porte-fusibles A40
Préavis d'extinction A56
Prise arrière C100 A26
Prises de courant
- domestiques A45
- différentielles A45

R

Raccordement (accessoires spécifiques) pour :
- disjoncteurs C32 et C63 A21
- disjoncteurs C100 A26

Réflex
- XC40/SC40 A31
- XI40/SI40 A30
- EI40 A30

Régulateurs A51
Relais de délestage A54
Relais différentiels A44
Relais EJP A55
Relais inverseurs A34
Ronfleurs A48

S

Sectionneur fusible STI A40
Sonneries A48
SC40 A31
SI40 A30

T

Tableau de choix : disjoncteurs A8
Tarification 3/36 kVA A103
Télécommande A27/32
Télérupteurs TL/TLI A28
Temporisateurs A49
Temporisateur TTL A29
TC100 A33
Thermostats A50
Transformateurs de courant A61
Transformateurs de sécurité A48
Transformateurs de sonnerie A48

V

Va et vient A47
Verrouillage pour :
- disjoncteurs C32/C63 A21
- disjoncteurs C100 A26
- disjoncteurs P25M A59
- interrupteurs différentiels A42
- interrupteur-fusibles A41

Vigilohm TR9 A44
Vigirelais A44
Vigirex RH113/RH115 A44
Vigistop A45
Voltmètre VLT A57
Voyants lumineux A48

X

XC40 A31
XI40 A30

MERLIN GERIN

index références/pages

références		page
13000		
13100 à **13115**	Disj. Branch. DB90	A38
14000		
14811 à **14814**	Peigne racc. cage	A40
14850 et **14851**	Connecteur	A39
14852	Peigne raccordement	A39
14860	Réhausse	A21
15000		
15005 à **15016**	Interrupteur	A46
15037	Verrouillage combiné	A41
15051 à **15056**	Inter. diff.	A42
15061 à **15065**	C/C à puits	A40
15068	Cache-bornes	A42
15070	Cache-bornes	A42
15071	Verrou plombable	A42
15078 à **15089**	Interrupteur fusible	A41
15090 à **15093**	Interrupteur	A46
15094	Cache-bornes	A46
15097	Interrupteur bijonction	A46
15100 et **15101**	Inter. avec voyant	A46
15102 et **15103**	Commutateur	A47
15104 et **15105**	Bouton-poussoir	A48
15106 à **15109**	Voyant	A48
15111 à **15114**	Diffuseur	A48
15115 et **15116**	Ampoule pour voyant	A48
15120 à **15126**	Commutateur	A47
15209	Intercalaires C/C à puits	A40
15210 à **15222**	Transformateur	A48
15235 à **15262**	Interrupteur différentiel	A42
15266	Vigirelais	A44
15268	Cellule pour IC	A56
15308 à **15313**	PC Confort	A45
15320 et **15321**	Sonnerie	A48
15322 et **15323**	Ronfleur	A48
15337 et **15338**	Interrupteur horaire IH	A52
15339	Cache-bornes pour IH	A52
15358	Relais EJP	A55
15359	Cache-bornes pour MIN	A56
15361 et **15362**	Relais inverseur	A34
15363	Minuterie MIN	A56
15364 à **15367**	Interrupteur horaire IH	A52
15368	Inter. crépusculaire IC	A56
15372	Relais de délestage 13/25A	A54
15376	Préavis d'extinction	A56
15378 et **15379**	Contacteur jour/nuit	A34
15380 à **15387**	Contacteur	A35
15390 à **15393**	Cavalier pour IH	A52
15394 et **15395**	Relais inverseur	A34
15397 à **15399**	Contacteur	A34/35
15401 à **15434**	Télérupteur TL	A29
15435 et **15436**	Aux. télérupteur ATL/ATLP	A29
15437	Télérupteur inverseur TLI	A29
15440	Compteur horaire	A56
15441 et **15442**	Parafoudre	A38
15445	Voltmètre	A57
15446 à **15460**	Ampèremètre et tore	A57
15492 et **15493**	Télérupteur inverseur TLI	A29

références		page
15605 et **15606**	Bouchon pour CP	A40
15610 à **15629**	Coupe-circuit à tiroir SFT	A39
15635 à **15658**	Sectionneur fusible STI	A40
15660 à **15664**	Cartouches fusibles	A39
15670 à **15679**	Accessoires SFT/STI	A39
15801 à **15819**	Disjoncteur DDI	A43
15820 et **15821**	Platines DDI	A43
15822 et **15823**	Cache-bornes DB90/DDI	A38
15840 et **15841**	Thermostat	A50
15842 à **15844**	Régulateur	A51
15845 à **15848**	Thermostat	A50
15908 à **15913**	Contacteur délesteur	A54
15940 à **15945**	Temporisateur	A49
15946	Verrou plombable	A29
15947 et **15948**	Temporisateur RTP	A49
16000		
16977 à **16979**	PC différentielle	A45
16982 et **16983**	Adaptateur Vigistop	A45
16998 et **16999**	Coffret-kit EJP	A55
17000		
17020 à **17064**	Compteur d'énergie	A60
18000		
18001 à **18003**	Réflex XI40	A30
18005	Réflex SI40	A30
18010	Réflex EI40	A30
18104 à **18108**	Réflex SC40	A31
18124 à **18189**	Réflex XC40	A31
18195	MDU pour XI40/XC40	A32
18196	MDI pour XI40/XC40	A32
18590 à **18639**	TC100	A33
20000		
20023 à **20048**	C32L	A15
20050 à **20099**	C32H	A16
20103 à **20149**	C32N courbe U	A13
20151	Platine sect. C32a/N/H, C63H	A21
20152	Platine sect. C32L/LH, C63L/LH	A21
20155 et **20156**	Cache-bornes	A21
20167 à **20173**	C63L	A15
20175	Bloc Vigi C63	A19
20176	Porte étiq. C32L/C63L	A21
20177 à **20184**	Bloc Vigi C63	A19
20275	Coffret tôle C32a/N/H	A21
20330 à **20332**	Bloc Vigi C32	A18
20335 à **20342**	Bloc Vigi C32	A18
20343 et **20344**	MX pour C32/C63	A20
20345	OF pour C32/C63	A20
20346	SD pour C32/C63	A20
20347	Module ouverture MOD	A20
20348	MX pour C32/C63	A20
20349	Bloc Vigi C32	A18
20350 à **20386**	C32a courbe L	A12
20387	Connexions C32a/N/H	A21
20388 à **20390**	Adaptation C32L/Vigi	A18

références		page
20392 à **20395**	Bloc Vigi C100	A24
20397 à **20399**	Inter. I100	A43
20400 à **20459**	C100 courbe U	A22
20460 à **20467**	Bloc Vigi C100	A24
20468	Cache-bornes C100	A26
20469 et **20470**	Bloc Vigi C100	A24
20471	OF pour C100	A25
20472	Bloc Vigi C100	A43
20473	Prises arrière C100	A26
20474	Verrouillages C100/C32/C63	A26
20475 et **20476**	MX pour C100	A25
20477 à **20479**	Bloc Codis C100	A23
20480	Commande rot. C100	A26
20481	Verrouil. porte C100	A26
20482 et **20483**	Cache-bornes pour C100/Multi 9	A26
20484	Flasques lat. CB C100	A26
20485	Capot CB C100	A26
20486	OF + SD pour C100	A25
20487 et **20488**	MX + OF + SD pour C100	A25
20489	Bloc Vigi C100	A24
20490	Coffret tôle pour C100	A26
20491	Bloc Vigi C100	A24
20492	Coffret tôle pour C100	A26
20493 à **20499**	Bloc Vigi C100	A24
20503 à **20529**	C32H courbe L	A16
20718	Verrouillage DPN/Déclic 32	A10
20725 à **20729**	Disjoncteur Déclic 32	A10
20734 à **20739**	Disjoncteur DPN courbe L	A11
20741 à **20749**	DPN courbe U 1 à 32 A	A11
20753 à **20799**	C32a courbe U	A12
20803 à **20849**	C32N courbe L	A14
20850 à **20899**	C32N courbe D	A14
20901 à **20910**	DPN Vigi	A11
20913 à **20948**	C32LH	A17
20962 à **20975**	C63LH	A17
20977 à **20979**	Acc. inst. Vigi C63/C32	A19
20980 à **20987**	C32L-MA	A17
20988 et **20989**	C63L-MA	A17
20991 à **20994**	Accessoires d'encastrement Multi 9	
20995	OF retardé pour C32/C63	A20
20997 à **20999**	Commande rotative C32/C63	A21
21000		
21001 à **21048**	C100 courbe L	A23
21070 à **21098**	C100 courbe D	A23
21150 à **21157**	C63H	A16
21200 à **21212**	P25M	A58
21215	Bloc limiteur	A58
21216 à **21221**	OF pour P25M	A58
21222 et **21223**	SD pour P25M	A58
21224 à **21228**	Déclencheurs P25M	A58
21230 à **21248**	Accessoires spécifiques P25M	A59
50000		
50130 à **50232**	Vigirex	A44
50233 à **50235**	Vigilohm	A44
50263 à **50271**	Vigirex	A44

références remplacées ou annulées

Dans un but de simplification, certaines références ont été supprimées et, dans la plupart des cas, remplacées par des références de disjoncteurs équivalents, indiquées par le tableau ci-contre.
La gamme Multi 9 couvre ainsi tous les besoins : courbes U.L.D.; uni, uni + neutre, bi, tri, tétrapolaires; calibres 1 à 100 A, PdC 3000 à 50000 A; conformité aux normes 61400 et 63120.

Comment lire ce tableau
Les références supprimées sont indiquées, rayées, sur un fond de couleur, en caractères maigres.
Sur la même ligne horizontale et sur le même fond de couleur, figurent les références de remplacement, en caractères gras, et non rayées.

Les références sur fond sont annulées et non remplacées.
Les autres références existantes sont indiquées en caractères gras sur fond

Exemples :
Le disjoncteur C32L courbe U unipolaire 15 A réf. 20004 est remplacé par le disjoncteur C32LH courbe U unipolaire 15 A réf. **20914**
Le disjoncteur C32a courbe L uni + n 10 A réf. 20356 est remplacé par le disjoncteur DPN courbe L uni + n 10 A réf. **20735**
Le disjoncteur C100 courbe U unipolaire 15 A réf. 20400 est remplacé par le disjoncteur C32H courbe U unipolaire 15 A réf. **20055**

		Déclic 32	DPN		C32 a		N			H		L	LH	C63 H	L	LH	C100		
PdC	61-400	3000	4500		3000		6000					10000			10000				
	63-120		6000		5000(1)		7000(1)		6000	10000		22000	50000	8000	22000	40000	10000		8000
courbes		U	L	U	L	U	L	U	D	L	U	U	U	U	U	U	L	U	D
	cal (A)																		
uni	1							20100	20850		20050								
	2							20101	20851		20051								
	3							20102	20852		20052								
	5				20350	20753	20803	20103	20853		20053								
	10				20351	20754	20804	20104	20854		20054	20903	20913						
	15				20352	20755	20805	20105	20855		20055	20904	20914					20400	21050
	20				20353	20756	20806	20106	20856		20056	20905	20915				21001	20401	21051
	25				20354	20757	20807	20107	20857		20057	20906	20916				21002	20402	21052
	32				20355	20758	20808	20108	20858		20058	20907	20917				21003	20403	21053
	38				20376	20759	20809	20109				20908	→						
	40										20059		20918				21004	20404	21054
	47														20157	→			
	50													21150		20962	21005	20405	21055
	60														20158	→			
	63													21151		20963	21006	20406	21056
	70																21007	20407	21057
	80																21008	20408	21058
	100																	20409	
uni +n	1			20741															
	2			20742															
	3			20743															
	5		20734	20744	20961	20763		20113											
	10	20725	20735	20745	20956	20764		20114											
	15	20726	20736	20746	20957	20765		20115											
	20	20727	20737	20747	20958	20766		20116											
	25	20728	20738	20748	20959	20767		20117											
	32	20729	20739	20749	20960	20768		20118											
	38				20977	20769		20119											
	40																		

(1) PdC uni + n : C32a = 6000A et C32N = 16000A

		C32 a		N		H			L	LH	C63 H	L	LH	C100		
PdC	61-400	3000		6000					10000			10000				
	63-120	4500		8000		6000	10000		22000	50000	8000	22000	50000	10000		8000
courbes		L	U	L	U	D	L	U	U	U	U	U	U	L	U	D
	cal (A)															
bi	1				20120	20870		20070								
	2				20121	20871		20071								
	3				20122	20872		20072								
	5	20362	20773	20823	20123	20873	20503	20073								
	10	20363	20774	20824	20124	20874	20504	20074	20023	20923						
	15	20364	20775	20825	20125	20875	20505	20075	20024	20924					20420	21070
	20	20365	20776	20826	20126	20876	20506	20076	20025	20925				21021	20421	21071
	25	20366	20777	20827	20127	20877	20507	20077	20026	20926				21022	20422	21072
	32	20367	20778	20828	20128	20878	20508	20078	20027	20927				21023	20423	21073
	38	20378	20779	20829	20129		→		20028							
	40					20879	20509	20079		20928				21024	20424	21074
	47											20162				
	50										21152		20966	21025	20425	21075
	60											20163				
	63										21153		20967	21026	20426	21076
	70													21027	20427	21077
	80													21028	20428	21078
	100														20429	
tri	1				20130	20880		20080								
	2				20131	20881		20081								
	3				20132	20882		20082								
	5	20368	20783	20833	20133	20883	20513	20083								
	10	20369	20784	20834	20134	20884	20514	20084	20033	20933						
	15	20370	20785	20835	20135	20885	20515	20085	20034	20934					20430	21080
	20	20371	20786	20836	20136	20886	20516	20086	20035	20935				21031	20431	21081
	25	20372	20787	20837	20137	20887	20517	20087	20036	20936				21032	20432	21082
	32	20373	20788	20838	20138	20888	20518	20088	20037	20937				21033	20433	21083
	38	20374	20789	20839	20139		→		20038							
	40					20889	20519	20089		20938				21034	20434	21084
	47											20167				
	50										21154		20970	21035	20435	21085
	60											20168				
	63										21155		20971	21036	20436	21086
	70													21037	20437	21087
	80													21038	20438	21088
	100														20439	
tétra	1				20140	20890		20090								
	2				20141	20891		20091								
	3				20142	20892		20092								
	5	20380	20793	20843	20143	20893	20523	20093								
	10	20381	20794	20844	20144	20894	20524	20094	20043	20943						
	15	20382	20795	20845	20145	20895	20525	20095	20044	20944					20450	21090
	20	20383	20796	20846	20146	20896	20526	20096	20045	20945				21041	20451	21091
	25	20384	20797	20847	20147	20897	20527	20097	20046	20946				21042	20452	21092
	32	20385	20798	20848	20148	20898	20528	20098	20047	20947				21043	20453	21093
	38	20386	20799	20849	20149		→		20048							
	40					20899	20529	20099		20948				21044	20454	21094
	47											20172				
	50										21156		20974	21045	20455	21095
	60											20173				
	63										21157		20975	21046	20456	21096
	70													21047	20457	21097
	80													21048	20458	21098
	100														20459	

références remplacées ou annulées

Dans un but de simplification, certaines références ont été supprimées et, dans la plupart des cas remplacées par des références de matériels équivalents. Elles sont signalées dans les tableaux suivants.

Les autres références existantes sont indiquées en caractères gras sur fond

Comment lire ce tableau
Les références supprimées sont indiquées, rayées, sur un fond de couleur, en caractères maigres.
Sur la même ligne horizontale et sur le même fond de couleur, figurent les références de remplacement, en caractères gras, et non rayées.

Les références sur fond sont annulées et non remplacées.

Exemples :
Le disjoncteur TC100 courbe U, tri 25 A, 220/240 VCA réf. ~~18592~~
est remplacé par le disjoncteur Réflex XC40 courbe U, tri 25 A, 220/240 VCA réf. **18137**.
Le disjoncteur TC100 courbe U, tétra 15 A, 110 VCA réf. ~~18630~~
est remplacé par le disjoncteur Réflex XC40 courbe U, tétra 15 A, 110 VCA réf. **18175**

		TC100		Réflex XC40		
PdC NF C 61-400				4500		
NF C 63-120		15000 A/220 V 10000 A/380 V		16000 A/220 V 6000 A/380 V		
tension de commande VCA		240/220	110	240/220	110	48
courbe		U	U	U	U	U
	cal. (A)					
bi.	10			**18124**	**18154**	**18184**
	15			**18125**	**18155**	**18185**
	20			**18126**	**18156**	**18186**
	25			**18127**	**18157**	**18187**
	32			**18128**	**18158**	**18188**
	38			**18129**	**18159**	**18189**
	40					
	50					
	63					
	70					
	80					
	100					
tri.	10			**18134**	**18164**	
	15	~~18590~~	~~18620~~	**18135**	**18165**	
	20	~~18591~~	~~18621~~	**18136**	**18166**	
	25	~~18592~~	~~18622~~	**18137**	**18167**	
	32	~~18593~~	~~18623~~	**18138**	**18168**	
	38			**18139**	**18169**	
	40	**18594**	**18624**			
	50	**18595**	**18625**			
	63	**18596**	**18626**			
	70	~~18597~~	~~18627~~			
	80	**18598**	**18628**			
	100	**18599**	**18629**			
tétra.	10			**18144**	**18174**	
	15	~~18600~~	~~18630~~	**18145**	**18175**	
	20	~~18601~~	~~18631~~	**18146**	**18176**	
	25	~~18602~~	~~18632~~	**18147**	**18177**	
	32	~~18603~~	~~18633~~	**18148**	**18178**	
	38			**18149**	**18179**	
	40	**18604**	**18634**			
	50	**18605**	**18635**			
	63	**18606**	**18636**			
	70	~~18607~~	~~18637~~			
	80	**18608**	**18638**			
	100	**18609**	**18639**			

Dans un but de simplification, certaines références ont été supprimées et, dans la plupart des cas remplacées par des références de matériels équivalents. Elles sont regroupées dans le tableau suivant.

Produits	Caractéristiques		réf. annulées	réf. de remplacement	Caractéristiques
CDS	mono 1 relais		15369	**15908**	délesteur mono 2 relais
	mono 3 relais		15911	**15908**	
	tri		15910	**15913**	
DD	uni 12 A		15360	**15372**	uni 13/23 A
DDI	30 à 60 A	30 mA	15813	**15814**	30 à 60 A 30/300 mA
		300 mA	15815	**15814**	
	30 à 60 A	500 mA	15816	**13103**	DB équivalent
	30 à 60 A	300 mA	15817	**15819**	30 à 60 A temps 0-3/1 A
		1 A	15818	**15819**	
ID bi. 8 pas	25 A	30 mA	15251	**15249**	ID bi 5 pas
		300 mA	15252	**15250**	
	40 A	30 mA	15253	**15261**	
		300 mA	15254	**15262**	
ID + MOD bi.	63 A	30 mA	15275		
		300 mA	15276		
ID + MOD tri.	63 A	30 mA	15155		
		300 mA	15156		
IF uni.	10 A		15017	**15078**	taille 8,5 × 31,5
	16 A		15021	**15078**	
	20 A		15025	**15078**	
	25 A		15029	**15079**	taille 10,3 × 38
	32 A		15033	**15079**	
IF uni + N	10 A		15040	**15080**	taille 8,5 × 31,5
	16 A		15042	**15080**	
	20 A		15044	**15080**	
	25 A		15046	**15081**	taille 10,3 × 38
	32 A		15048	**15081**	
IF bi.	10 A		15018	**15082**	taille 8,5 × 31,5
	16 A		15022	**15082**	
	20 A		15026	**15082**	
	25 A		15030	**15083**	taille 10,3 × 38
	32 A		15034	**15083**	
IF tri.	20 A		15027	**15084**	taille 8,5 × 31,5
	25 A		15031	**15085**	taille 10,3 × 3,8
	32 A		15035	**15085**	
IF tri. + N	20 A		15045	**15086**	taille 8,5 × 31,5
	25 A		15047	**15087**	taille 10,3 × 38
	32 A		15049	**15087**	
IF tétra.	20 A		15028	**15088**	taille 8,5 × 31,5
	25 A		15032	**15089**	taille 10,3 × 38
	32 A		15036	**15089**	
IH	24 h 6 pas-SRM 16 A		15340		
IHP	3 canaux		15344	**15350**	
	4 canaux		15345	**15351**	
ROP			15331		
CCB uni.	10 A		15500	**15610**	SFT uni 10A
	16 A		15501	**15611**	SFT uni 16A
	20 A		15502	**15612**	SFT uni 20A
	25 A		15503	**15613**	SFT uni 25A
	32 A		15504	**15614**	SFT uni 32A
CCB neutre			15505		voir SFT uni + N

tableau de choix des disjoncteurs Multi 9 et de leurs auxiliaires

1

choix du disjoncteur

Il se fait en fonction :
- de ses normes de fabrication
NF C 61-400 et NF C 63-120, selon interprétation UTE du 24 juin 1983 (se rapportant aux paragraphes 434.2.1 et 532.3.1 de NF C 15-100).
- □ **NF C 61-400 :** lorsque l'installation est alimentée par le réseau public BT et que l'intensité maximale des disjoncteurs divisionnaires ou terminaux est inférieure ou égale 63A.
- □ **NF C 63-120 :** dans toutes les autres installations.
- du courant d'emploi du circuit, qui détermine le calibre du disjoncteur.
- de l'intensité de court-circuit de l'installation, qui détermine le pouvoir de coupure du disjoncteur.
- de sa courbe de déclenchement U, L, ou D, en fonction de laquelle le seuil de déclenchement aux court-circuits varie
L : 2,6 à 3,8 In
U : 5,5 à 8,8 In
D : 10 à 14 In
- de ses auxiliaires
- □ différentiels : bloc Vigi et de leur sensibilité I Δ n;
- □ déclencheurs à distance : bobine à émission de courant MX;
- □ de signalisation : contact OF ou signal-défaut SD.

norme NF C 61-400 — norme NF C 63-120

calibre (A)	pouvoir de coupure (kA/380 VCA sauf kA/220 VCA pour Déclic 32 et DPN) jusqu'à : 3 / 4,5 / 6 / 8 / 10 / 22 / 50	page	différentiels et auxiliaires	page
10 à 32	**Déclic 32**	A10	différentiels 30 et 300 mA **DPN Vigi** (10 à 25A, PdC 3000A)	A11
5 à 32	**DPN**	A11		
1 à 32	**DPN**	A11		
5 à 38	**C32a**	A12	différentiels **Vigi C32.**	A18
5 à 38	**C32a**	A12	autres auxiliaires : **SD/OF/MX.**	A20
5 à 38	**C32N**	A13		
5 à 38	**C32N** (courbe type D : 1 à 40A, PdC 6kA)	A13/14		
10 à 32	**SC40**	A31		
10 à 32	**SC40**	A31		
10 à 38	**XC40**	A31		
10 à 38	**XC40**	A31		
10 à 38	**C32L**	A15		
10 à 38	**C32L**	A15		
1 à 40	**C32H**	A16		
10 à 40	**C32LH**	A17		
47 à 60	**C63L**	A15	différentiels **Vigi C63.**	A19
47 à 60	**C63L**	A15	autres auxiliaires : **SD/OF/MX.**	A20
50 à 63	**C63H** (PdC 6KA pour 63A)	A16		
50 à 63	**C63LH**	A17		
40 à 100	**C100** (courbe type D : 15 à 80A, PdC 8kA)	A22/23	différentiels **Vigi C100.**	A24
40 à 100	**C100 Codis**	A23	autres auxiliaires : **SD + OF/MX + OF + SD/ 2OF/MX + OF.**	A25
40 à 100	**TC100**	A33		
MA1,6 à 25	**C32L-MA**	A17		
MA40 à 63	**C63L-MA**	A17		

choix de la courbe de déclenchement

voir pages A68 à A71

	courbe L 2,6 à 3,85 In	courbe U 5,5 à 8,8 In	courbe D 10 à 14 In
Déclic 32		■	
DPN	□	■	
DPN Vigi		■	
C32a	□	■	
C32N		■	□
XC40-SC40		■	
C32H	□	■	
C63H		■	
C32L-C63L		■	
C32LH-C63LH		■	
C100/TC100	□	■	□

■ standard catalogue
□ variante



système Multi 9

1

1/disjoncteurs Minicompact

	page
Accessoires spécifiques	
□ **pour C32 et C63**	A21
□ **pour C100**	A26
Auxiliaires électriques	
□ **pour C32 et C63**	A20
□ **pour C100**	A25
Bloc Vigi C32	A18
Bloc Vigi C63	A19
Bloc Vigi C100-TC100	A24
Disjoncteur C32a	A12
Disjoncteur C32H, C63H	A16
Disjoncteur C32L, C63L	A15
Disjoncteur C32LH, C63LH	A17
Disjoncteur C32L-MA, C63L-MA	A17
Disjoncteur C32N (courbe U)	A13
Disjoncteur C32N (variantes courbe D)	A14
Disjoncteur C100 (courbe U)	A22
Disjoncteur C100 (variantes courbes L et D, et variante marine)	A23
Disjoncteur Codis C100	A23
Disjoncteur Déclic 32	A10
Disjoncteur DPN	A11
Disjoncteur DPN Vigi	A11

disjoncteur phase + neutre Déclic 32

P de C : 3000 A NF C 61-400

1



Déclic 32 uni + N courbe U



SFT

Protection de la phase et sectionnement du neutre :
L'ouverture de la phase entraîne **obligatoirement** l'ouverture du neutre : l'intervention sur un récepteur se fait donc **en toute sécurité.**

Encombrement réduit de moitié :
Les fonctions « protection phase » et « sectionnement neutre » sont réalisées dans l'encombrement habituel de la phase : les Déclic 32 et SFT ont une largeur de 2 pas de 9 mm, ce qui permet un **gain de place dans les coffrets.**

caractéristiques générales des « phase + neutre »

Conformes à la norme NF C 61-910 :
La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit **côte à côte,** horizontalement ou verticalement ».
« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation des dispositifs assurant **en une seule manœuvre** le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »
L'utilisation des « phases + neutre » Multi 9 (disjoncteurs ou coupe-circuit) permet de réaliser une installation conforme aux normes, assurant la sécurité de l'utilisateur.



20725

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf.
uni + neutre	**2**	10	**20725**
		15	**20726**
		20	**20727**
		25	**20728**
		32	**20729**



1 pôle protégé + 1 pôle coupé.

Appareils recommandés dans le cadre du label « Plus » et du label « confort-sécurité » de Promotelec

disjoncteur Déclic 32

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits dans les **installations domestiques,** en aval du disjoncteur de branchement.

Caractéristiques
- **calibres :** de 10 à 32 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale :** 220 V CA.
- **pouvoir de coupure :**
selon norme **NF C 61-400** et **CEE 19 2e éd.** : 3000 A.
- **courbe de déclenchement :**
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **nombre de cycles** (O-F) : 20000.
- **tropicalisation :** exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
- **poids :** 85 g.
- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
- **agréments**
Agréés NF USE (NF C 61-400) : page A64.

Courbe : page A68.
Dimensions : page A65.
Conseils pratiques : page A72.
Guide technique : pages K9 à K124.



14852

peigne de raccordement

type	nbre départs	réf.
uni + N	13*	**14852**

connecteur, capacité 25 mm²

type	réf.
uni + N	**14851**

pièce pour verrouillage (par cadenas) **20718**

* Les peignes réf. 14852 sont munis de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.
Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs.)

accessoires

Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils.
Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Caractéristiques
- intensité admissible dans les peignes : 120A avec un connecteur.
160A avec deux connecteurs.
- tenue électrodynamique :
20 kA/220 V.

disjoncteur phase + neutre DPN
disjoncteur différentiel DPN Vigi

DPN : courbe L - courbe U
P de C : 4500 A NF C 61-400
P de C : 6000 A NF C 63-120
DPN Vigi : courbe U
P de C : 3000 A NF C 61-420
300/30 mA ⎍ instantané

protège contre les déclenchements intempestifs

nouveau



20735

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe L	réf. courbe U
uni + neutre	**2**	1		**20741**
		2		**20742**
		3		**20743**
		5	**20734**	**20744**
		10	**20735**	**20745**
		15	**20736**	**20746**
		20	**20737**	**20747**
		25	**20738**	**20748**
		32	**20739**	**20749**



1 pôle protégé + 1 pôle coupé.

disjoncteur DPN

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits en **distribution terminale** tertiaire, agricole, industrielle..., en régime de neutre à la terre TT ou mise au neutre TNS
(section du neutre = section des phases).

Caractéristiques
- **calibres :** de 1 à 32 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale :** 220 V CA.
- **pouvoir de coupure**
selon normes NF C 61-400 et CEE 19 2e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P de C (A)
5 à 32	uni + N	220	4500

selon normes NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P de C (A)
1 à 32	uni + N	220	6000

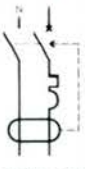
- **courbes de déclenchement :**
Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids :** 85 g.
- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
- **agréments**
Agréés NF USE (NF C 61-400) : page A64 (agrément 4500A en cours).
Autres agréments : voir guide technique page K28.

Courbes : page A68.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.



20903

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	sens (mA)	réf.	
uni + neutre	**4**	5	30	**20900**	ⓘ
		10	30	**20901**	
		15	30	**20902**	
		20	30	**20903**	
		25	30	**20904**	
		10	300	**20907**	ⓘ
		15	300	**20908**	ⓘ
		20	300	**20909**	ⓘ
		25	300	**20910**	ⓘ



1 pôle protégé + 1 pôle coupé

Sensibilité 30 mA recommandée dans le cadre du label « confort-sécurité » de Promotelec pour la rénovation de logements existants.

disjoncteur différentiel DPN Vigi

Disjoncteur différentiel monobloc.

Fonction et utilisation
En plus de la protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits, le DPN Vigi :
- protège les personnes contre les contacts indirects (300, 30mA);
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA);
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.

Caractéristiques
- **calibres :** de 5 à 25 A réglés à 20 °C;
- **pouvoir de coupure**
selon norme NF C 61-420 : 3000 A;
- **courbe de déclenchement**
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In;
- **le déclencheur différentiel** à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).
Il est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).
Nota : pour courants de défaut à **composante continue,** appareils spéciaux, nous consulter.
- **autres caractéristiques :** voir DPN.

Courbe : page A68.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

disjoncteur C32a

courbe L — courbe U
P de C : 3000 A NF C 61-400
P de C : 4500 A NF C 63-120

télécommande de circuits (pages A25 à A32)

1



20352

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe L	réf. courbe U
uni	**2**	5	**20350**	**20753**
		10	**20351**	**20754**
		15	**20352**	**20755**
		20	**20353**	**20756**
		25	**20354**	**20757**
		32	**20355**	**20758**
1 pôle protégé		38	**20376**	**20759**



uni + neutre	**4***	5	DPN	voir C32N
		10	page	page
		15	A11	A13
		20		
		25		DPN
		32		page
		38		A11
1 pôle protégé + 1 pôle coupé				



20364

bi	**4**	5	**20362**	**20773**
		10	**20363**	**20774**
		15	**20364**	**20775**
		20	**20365**	**20776**
		25	**20366**	**20777**
		32	**20367**	**20778**
2 pôles protégés		38	**20378**	**20779**



20371

tri	**6**	5	**20368**	**20783**
		10	**20369**	**20784**
		15	**20370**	**20785**
		20	**20371**	**20786**
		25	**20372**	**20787**
		32	**20373**	**20788**
3 pôles protégés		38	**20374**	**20789**



20384

tétra	**8**	5	**20380**	**20793**
		10	**20381**	**20794**
		15	**20382**	**20795**
		20	**20383**	**20796**
		25	**20384**	**20797**
		32	**20385**	**20798**
4 pôles protégés		38	**20386**	**20799**

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits.
- dans les installations domestiques, en aval du disjoncteur de branchement (recommandation Promotelec).
- en distribution terminale tertiaire et industrielle.

Caractéristiques
- **calibres** : 5 à 38 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale** : 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**

selon norme **NF C 61-400 et CEE 19** 2e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220/380	3000
	bi-tri-tétra	380	3000

selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220	5000
	uni	380(1)	3000
	bi-tri-tétra	220	6000
	bi-tri-tétra	380	4500

- **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
- **courbes de déclenchement :**

Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
Courbe U : les déchencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	100	190	290	390

- **raccordement**

bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²
- **Agréé**

□ NF USE (NF C61-400) : page A64.
□ NF C61-405 pour marché d'incorporation (disjoncteur pour appareils)
Autres agréments : voir page K28.

Accessoires d'installations : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19
Courbes : page A68.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteur C32N

courbe U
P de C : 6000 A NF C 61-400
P de C : 8000A NF C 63-120

nouveau

télécommande de circuits (pages A27 à A35)


20106

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	**2**	1	voir C32H p.A16
		2	
		3	
		5	**20103**
		10	**20104**
		15	**20105**
		20	**20106**
		25	**20107**
		32	**20108**
1 pôle protégé		38	**20109**


20115

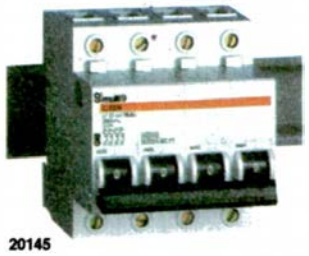
uni + neutre	**4**	5	**20113**
		10	**20114**
		15	**20115**
		20	**20116**
		25	**20117**
		32	**20118**
1 pôle protégé + 1 pôle coupé		38	**20119**


20125

bi	**4**	1	voir C32H p.A16
		2	
		3	
		5	**20123**
		10	**20124**
		15	**20125**
		20	**20126**
		25	**20127**
		32	**20128**
2 pôles protégés		38	**20129**


20139

		1	voir C32H p.A16
		2	
		3	
		5	**20133**
		10	**20134**
		15	**20135**
		20	**20136**
		25	**20137**
		32	**20138**
3 pôles protégés		38	**20139**


20145

tétra	**8**	1	voir C32H p.A16
		2	
		3	
		5	**20143**
		10	**20144**
		15	**20145**
		20	**20146**
		25	**20147**
		32	**20148**
4 pôles protégés		38	**20149**

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits.
Plus particulièrement adapté aux installations tertiaires et industrielles.

Caractéristiques
- **calibres** : 5 à 38 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale** : 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**

selon normes **NF C 61-400 et CEE 19** 2e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220/380	6000
	uni + N	220	6000
	bi-tri-tétra	380	6000

selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5	uni	220	7000
	uni + N bi-tri-tétra	220	20000
	bi-tri-tétra	380	8000
10 à 38	uni	220	7000
	uni	380(1)	3000
	uni + N bi-tri-tétra	220	16000
	bi-tri-tétra	380	8000

- **nombre de cycles** (O-F) : 20000.
- **courbe de déclenchement :**

Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation**

exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (g)

type	uni	uni + N	bi	tri	tétra
	127	250	250	385	495

- **raccordement**

bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm²
- **agréments** Marine Marchande et off-shore : Lloyds register off shipping, Bureau Véritas, RINA, USSR (voir guide technique page K28).
- agréé NF USE pour calibres de 5 à 38 A NF C 61-400 (page A64).

Accessoires d'installation : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19.
Courbes : page A69.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

variantes

Courbes D : voir page suivante.

disjoncteur C32N (variante)

courbe type D
P de C : 6000 A NF C 63-120

nouveau

télécommande de circuits (pages A27 à A35)

1



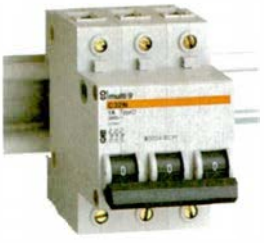
20850

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe L	réf. courbe type D
uni	**2**	1		**20850**
		2		**20851**
		3		**20852**
		5		**20853**
		10		**20854**
		15		
		20		
		25		
		32		
1 pôle protégé		38		
bi	**4**	1		**20870**
		2		**20871**
		3		**20872**
		5		**20873**
		10		**20874**
		15		**20875**
		20	voir C32H p. A16	**20876**
		25		**20877**
		32		**20878**
2 pôles protégés		40		**20879**



20870

tri	**6**	1		**20880**
		2		**20881**
		3		**20882**
		5		**20883**
		10		**20884**
		15		**20885**
		20	voir C32H p. A16	**20886**
		25		**20887**
		32		**20888**
3 pôles protégés		40		**20889**



20880

tétra	**8**	1		
		2		
		3		
		5		**20893**
		10		**20894**
		15		**20895**
		20	voir C32H p. A16	**20896**
		25		**20897**
		32		**20898**
4 pôles protégés		40		**20899**



2u893

Fonction et utilisation

- commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
- plus particulièrement adapté aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteurs.)

Caractéristiques

- **calibres** : 1 à 40 A réglés à 40 °C
- **tension nominale** : 220/380 V CA
- **pouvoir de coupure**

selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P de C (A)
1 à 10	uni	220	6000
1 à 40	bi-tri-tétra	220	12000
	uni	380(1)	1500
	bi-tri-tétra	380	6000

- **nombre de cycles** (O-F) : 20000
- **courbe de déclenchement**

type D les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.

- **tropicalisation**

exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C;

- poids (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

- **raccordement**

bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm².

Accessoires d'installation : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Courbe : page A69.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteur C32L
disjoncteur C63L

courbe U
P de C : 10000 A NF C 61-400
P de C : 22000 A NF C 63-120

télécommande de circuits (pages A27 à A35)



type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
uni	**3**	**C32L**	10	voir **C32LH** **C63LH** page A17
			15	
			20	
			25	
			32	
			38	
		C63L	47	
			60	

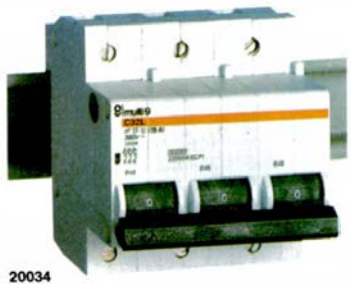
1 pôle protégé



20024

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
bi	**6**	**C32L**	10	**20023**
			15	**20024**
			20	**20025**
			25	**20026**
			32	**20027**
			38	**20028**
		C63L	47	**20162**
			60	**20163**

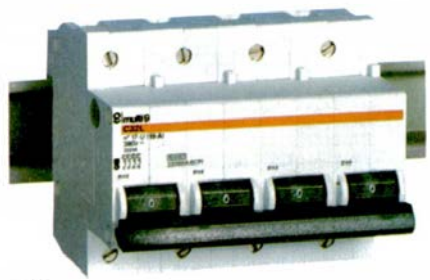
2 pôles protégés



20034

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
tri	**9**	**C32L**	10	**20033**
			15	**20034**
			20	**20035**
			25	**20036**
			32	**20037**
			38	**20038**
		C63L	47	**20167**
			60	**20168**

3 pôles protégés



20044

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
tétra	**12**	**C32L**	10	**20043**
			15	**20044**
			20	**20045**
			25	**20046**
			32	**20047**
			38	**20048**
		C63L	47	**20172**
			60	**20173**

4 pôles protégés

Fonction et utilisation
- commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé;
- également bien adapté à la commande et protection des circuits à **courant continu : 1 seul pôle** suffit à assurer la coupure jusqu'à **250 V.**

Caractéristiques
- **calibres** : 10 à 60 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale** : 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**

selon normes **NF C 61-400 et CEE 19** 2e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 60	bi/tri/tétra	380	10000

selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 60	uni	380(1)	5500
	bi-tri-tétra	220	50000
	bi-tri-tétra	380	22000

- **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
- **courbe de déclenchement :**

courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (g).

type	bi	tri	tétra
	300	450	600

- **raccordement**

bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
- agréé NF USE (NF C 61-400) de 10 à 38 A.

Agrément Marine Marchande et off-shore : Lloyds Register of Shipping, RINA (voir guide technique, page K28).

Accessoires d'installations : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19
Courbes : pages A69 et A70.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteur C32H
disjoncteur C63H

C32H
Courbe type L-U
PdC 10 000A NF C 63-120
C63 H
Courbe type U
PdC 8000/6000A NF C 63-120

nouveau

télécommande de circuits (pages A27 à A35)

1



20054

type	larg. en pas de 9 mm		cal. (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L
uni	**2**	**C32H**	1	**20050**	
			2	**20051**	
			3	**20052**	
			5	**20053**	
			10	**20054**	
			15	**20055**	
			20	**20056**	
			25	**20057**	
			32	**20058**	
			40	**20059**	
		C63H	50	**21150**	
			63	**21151**	

1 pôle protégé



20079

type	larg. en pas de 9 mm		cal. (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L
bi	**4**	**C32H**	1	**20070**	
			2	**20071**	
			3	**20072**	
			5	**20073**	**20503**
			10	**20074**	**20504**
			15	**20075**	**20505**
			20	**20076**	**20506**
			25	**20077**	**20507**
			32	**20078**	**20508**
			40	**20079**	**20509**
		C63H	50	**21152**	
			63	**21153**	

2 pôles protégés



20087

type	larg. en pas de 9 mm		cal. (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L
tri	**6**	**C32H**	1	**20080**	
			2	**20081**	
			3	**20082**	
			5	**20083**	**20513**
			10	**20084**	**20514**
			15	**20085**	**20515**
			20	**20086**	**20516**
			25	**20087**	**20517**
			32	**20088**	**20518**
			40	**20089**	**20519**
		C63H	50	**21154**	
			63	**21155**	

3 pôles protégés



20098

type	larg. en pas de 9 mm		cal. (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L
tétra	**8**	**C32H**	1	**20090**	
			2	**20091**	
			3	**20092**	
			5	**20093**	**20523**
			10	**20094**	**20524**
			15	**20095**	**20525**
			20	**20096**	**20526**
			25	**20097**	**20527**
			32	**20098**	**20528**
			40	**20099**	**20529**
		C63H	50	**21156**	
			63	**21157**	

4 pôles protégés

C32H/C63H courbe type U

Fonction et utilisation.
Commande et protection des circuits dans les installations à fort courant de court-circuit.

Caractéristiques

- **calibres :**
1 à 63 A réglés à 40 °C.
- **tension nominale** : 380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**
selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO).

calibres (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1 à 40	uni	220	10000
	uni	380(1)	3000
	bi-tri-tétra	220	20000
	bi-tri-tétra	380	10000
50	uni	220	8000
		380(1)	1500
	bi-tri-tétra	220	12000
		380	8000
63	uni	220	6000
		380(1)	1000
	bi,tri,tétra	220	10000
		380	6000

- **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
- **courbe de déclenchement :**
type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (g).

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

- **raccordement** : bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm².
- **agréments** : Marine Marchande et off-shore : Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, RINA (voir guide technique, page K28).

C32H courbe type L

Fonction et utilisation
- commande et protection des circuits contre les surcharges et courts-circuits.
- permet de réaliser la protection des personnes en régime de neutre IT et TN, pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

Caractéristiques :
- calibres :
5 à 40 A réglés à 40 °C.
- **courbe de déclenchement :**
type L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
- autres caractéristiques : identiques à celles de C32H courbe U (sauf agréments).

Accessoires d'installation : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19.
Courbes : pages A69 et A70.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteurs C32LH/C32L-MA
disjoncteurs C63LH/C63L-MA

courbe type U
P de C : 50000 A NF C 63-120

télécommande de circuits (pages A27 à A35)


20918

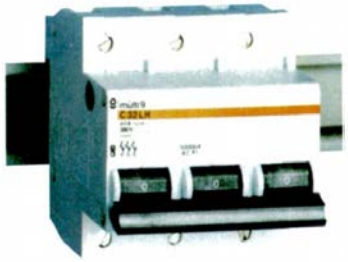
type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
uni	**3**	**C32LH**	10	**20913**
			15	**20914**
			20	**20915**
			25	
			32	**20917**
			40	**20918**
		C63LH	50	**20962**
			63	**20963**

1 pôle protégé


20928

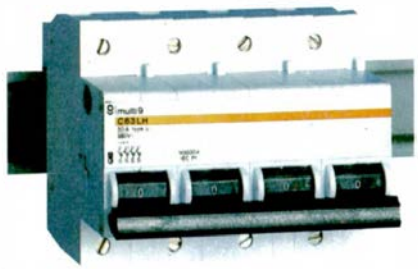
type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
bi	**6**	**C32LH**	10	**20923**
			15	**20924**
			20	**20925**
			25	
			32	**20927**
			40	**20928**
		C63LH	50	**20966**
			63	**20967**

2 pôles protégés


20938

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
tri	**9**	**C32LH**	10	**20933**
			15	**20934**
			20	**20935**
			25	
			32	**20937**
			40	**20938**
		C63HL	50	**20970**
			63	**20971**

3 pôles protégés


20974

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
tétra	**12**	**C32LH**	10	**20943**
			15	**20944**
			20	**20945**
			25	
			32	**20947**
			40	**20948**
		C63LH	50	**20974**
			63	**20975**

4 pôles protégés

C32LH/C63LH

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé.

Caractéristiques
- **calibres :**
10 à 63 A réglés à 40 °C.
- **tension nominale :** 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**
selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 40	uni	220	50000
50 et 63	uni	220	40000
10 à 63	uni	380	(1)
	bi-tri-tétra	220	100000
	bi-tri-tétra	380	50000

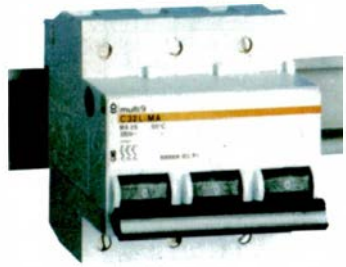
- **nombre de cycles** (O-F) : 20000.
- **courbe de déclenchement :**
type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (g).

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
- **agréments**
Marine Marchande off-shore : RINA, USSR (voir guide technique, page K28).

Accessoires d'installation : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A81.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19.
Courbes : pages A69 et A70.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double) : nous consulter.


20987

type	larg. en pas de 9 mm		déclencheur	I magn (A)	I max. mot.	réf.
tri	**9**	**C32L-MA**	1,6	20,	1,6	**20980**
		MA	2,5	32	2,5	**20981**
		MA	4	50	4	**20982**
		MA	6,3	80	6,3	**20983**
		MA	10	125	10	**20984**
		MA	12,5	160	12,5	**20985**
		MA	16	200	16	**20986**
		MA	25	320	25	**20987**
		C63L-MA	40	500	40	**20988**
		MA	63	800	63	**20989**

Il est conseillé de ne pas utiliser les disjoncteurs C32L-MA/C63L-MA pour établir le courant de démarrage du moteur.
Le contact auxiliaire à fermeture retardée (réf. 20995) permet de différer la mise sous tension du moteur à partir de la fermeture du disjoncteur (page A20).

C32L-MA/C63L-MA

Le type MA (avec magnétiques seuls) permet de réaliser les protections spécifiques suivantes :
- protection des démarreurs de moteurs contre les courts-circuits,
- protection contre les courts-circuits séparée de la protection contre les surcharges.

Pouvoir de coupure : selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO).
50000 A-380 V CA;
30000 A-440 V CA.

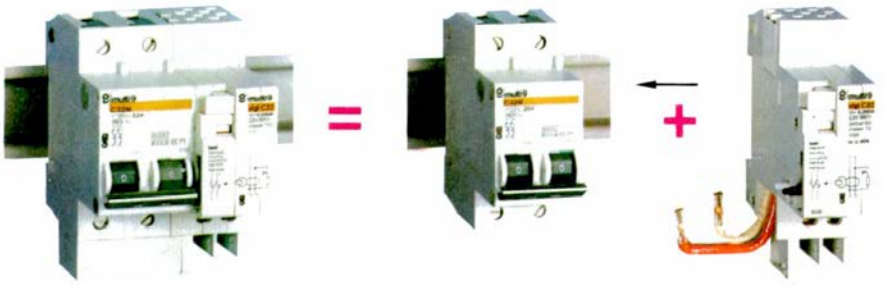
Tension d'isolement : 500 V.
- **nombre de cycles (O-F) :** 20 000.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55° C).
- **Raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Accessoires d'installation : page A21.
Auxiliaires électriques : page A20.
Conseils pratiques : pages A73 à A81.
Dimensions : page A65.
Disjoncteurs différentiels : pages A18 et A19.
Guide technique : pages K9 à K80.

disjoncteur différentiel C32

C32a/N/H :
300/30/10 mA ⎍ instantané
C32L/LH/L-MA :
300/30 mA ⎍ instantané

protégé contre les déclenchements intempestifs



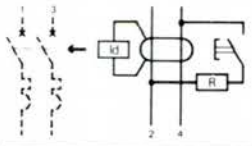
Disjoncteur différentiel C32N — C32N **(20125)** — Bloc vigi **(20338)**

Bloc Vigi 10 mA ⎍ (I maxi : 16 ou 25 A)



20331

type	I maxi (A)	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, N, H
bi	16	127 ou 220	10	**20332**
		220 ou 380	10	**20349**
	25	127 ou 220	10	**20330**
		220 ou 380	10	**20331**

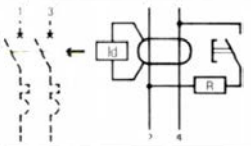


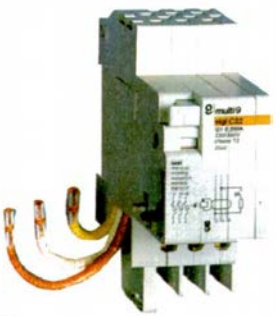
Bloc vigi 30 ou 300 mA ⎍



20337

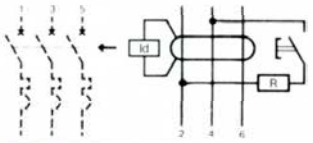
type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, C32N, H	réf. pour C32L, LH
bi (1)	127 ou 220	30	**20335**	**20335 + 20388**
		300	**20336**	**20336 + 20388**
	220 ou 380	30	**20337**	**20337 + 20388**
		300	**20338**	**20338 + 20388**

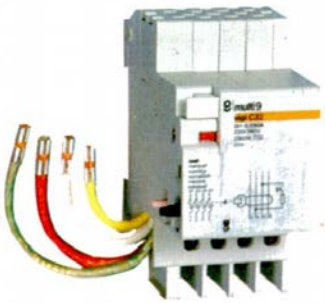




20340

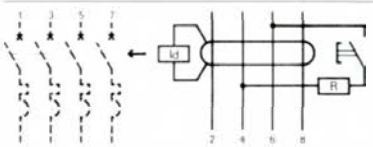
type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, C32N, H	réf. pour C32L, LH, C32L-MA
tri (1)	220 ou 380	30	**20339**	**20339 + 20389**
		300	**20340**	**20340 + 20389**





20341

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, C32N ,H	réf. pour C32L, LH
tétra (1)	220 ou 380	30	**20341**	**20341 + 20390**
		300	**20342**	**20342 + 20390**



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?
Le disjoncteur différentiel C32 ou Réflex XC40/SC40 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi).
- pour le **C32L, C32LH, C32L-MA** il faut : le disjoncteur + bloc Vigi + sachet d'accessoires d'adaptation (adaptation incompatible avec bloc Vigi 10 mA).
- pour le **Réflex XC40/SC40,** voir page A31.

L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-bornes fourni avec le bloc Vigi pour C32a, C32N, C32H, XC40, SC40, ou avec le sachet d'adaptation pour C32L, C32LH, C32L-MA.

Fonction et utilisation
En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :
- protège les personnes contre les contacts indirects (300, 30, 10 mA),
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 et 10 mA),
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.

Caractéristiques
Le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).
Il est **protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères** (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...) voir page K111.

Trois sensibilités fixes :
300 mA, classe T2, pour tous calibres
30 mA, classe TO2, pour tous calibres
10 mA, classe TO2, jusqu'à I maximum 16 ou 25 A.
Choix des sensibilités en fonction des utilisations, voir pages K92 et K93.

Nota : pour courants de défaut à **composante continue,** blocs Vigi spéciaux, nous consulter.

Raccordement
Bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm². Pour les disjoncteurs de la gamme C32, la capacité de raccordement peut être portée à 25 mm² en remplaçant le bloc Vigi C32 par le bloc Vigi C63 (voir page ci-contre).

Dimensions des disjoncteurs différentiels
(en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	C32a, N, H + bloc Vigi	C32L, LH, L-MA + bloc Vigi
bi	10	**8** (4+4)	
	30/300	**7** (4+3)	**9** (6+3)
tri	30/300	**10** (6+4)	**13** (9+4)
tétra	30/300	**13** (8+5)	**17** (12+5)

Accessoires de raccordement et d'installation : page A21.
Conseils pratiques : page A77.
Guide technique : pages K92 et K93.

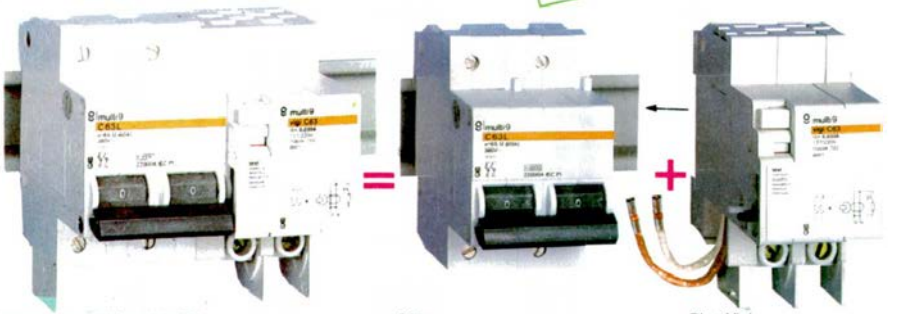
(1) Sensibilité 500 mA sur consultation.

disjoncteur différentiel C63

300/30 mA ⎍ instantané
300 mA ⎍ S sélectif

nouveau

protégé contre les déclenchements intempestifs



Disjoncteur différentiel C63 = C63 + Bloc Vigi

Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?
Le disjoncteur différentiel C63 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi).
- pour le **C63L, C63LH, C63L-MA** il faut : le disjoncteur + bloc Vigi.
- pour le **C63H** il faut : le disjoncteur + bloc Vigi + sachet d'accessoires d'adaptation.

L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-bornes fourni avec le bloc Vigi ou avec le sachet d'adaptation.

Fonction et utilisation
En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :
- protège les personnes contre les contacts indirects (300, 30 mA).
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA).
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.
- assure, dans le cas du bloc Vigi sélectif, une sélectivité différentielle avec des appareils aval instantanés.

Caractéristiques
Le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).
Il est **protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères** (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...), Voir page K111.
- **instantané,** deux sensibilités fixes : 300 mA, classe T2, pour tous calibres. 30 mA, classe TO2, pour tous calibres.
- **sélectif,** 1 sensibilité fixe : 300 mA.

Choix des sensibilités en fonction des utilisations, voir pages K92 et K93.

Nota : pour courants de défaut à **composante continue,** blocs Vigi spéciaux, nous consulter.

Raccordement
Bornes orientables à cages, pour câble jusqu'à 25 mm².

Dimensions des disjoncteurs différentiels (en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	C63L, LH, L-MA + bloc Vigi	C63H + bloc Vigi
bi	30/300	**11** (6+5)	**9** (4+5)
tri	30/300	**16** (9+7)	**13** (6+7)
tétra	30/300	**21** (12+9)	**17** (8+9)

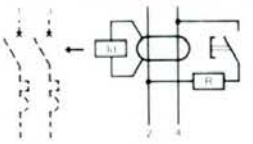
Accessoires de raccordement et d'installation : page A21.
Conseils pratiques : page A77.
Guide technique : pages K92 et K93.

Bloc Vigi 30 ou 300 mA ⎍



20177

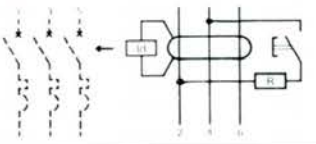
type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L, LH, L-MA	réf. pour C63H
bi	127 ou	30	**20177**	**20177 + 20977**
(1)	220	300	**20181**	**20181 + 20977**
	220 ou	30	**20178**	**20178 + 20977**
	380	300	**20182**	**20182 + 20977**





20179

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L, LH, L-MA	réf. pour C63H
tri	220 ou	30	**20179**	**20179 + 20978**
(1)	380	300	**20183**	**20183 + 20978**

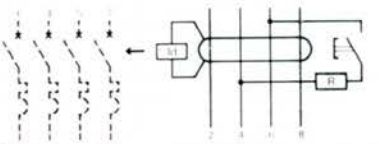




20180

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L, LH,	réf. pour C63H
tétra	220 ou	30	**20180**	**20180 + 20979**
(1)	380	300	**20184**	**20184 + 20979**
tétra	220 ou 380	300 S	**20175*** ⓝ	**20175* + 20979**

* commercialisation ultérieure



accessoires

Permet de réaliser l'association du bloc Vigi C63 (à la place du bloc Vigi C32) avec les disjoncteurs C32a, N, H pour :
- porter la capacité de raccordement à 25 mm².

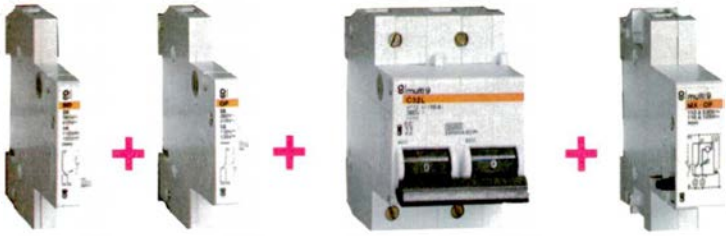
Sachet d'accessoires d'installation Vigi C63 pour C32a, C32N et C32H

version **bipolaire**	**20977**
version **tripolaire**	**20978**
version **tétrapolaire**	**20979**

Nota : Cette association est directement réalisable (sans accessoires d'installation) avec les disjoncteurs C32L/LH.
(1) Sensibilité 500 mA sur consultation.

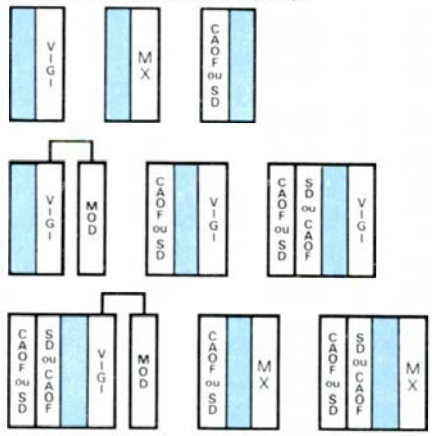
auxiliaires électriques pour C32 et C63

1



Contact signal défaut — Contact auxiliaire O-F — Disjoncteur C32L — Déclencheur à émission

Combinaisons des auxiliaires

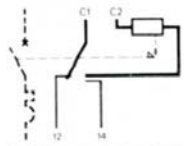


Déclencheur à émission (MX)



20343

larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
2	220/380 V CA 240 à 415 V CA	20348
	110 à 220 V CA 110 à 125 V CC	20343
	24 à 48 V CA et CC	20344



Ne s'adapte pas sur le disjoncteur équipé d'un bloc vigi : utiliser le module d'ouverture à distance.

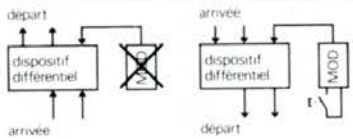
Déclenchement à distance avec un disjoncteur non différentiel.
Réalisé avec un **déclencheur à émission MX** fixé à droite du disjoncteur (2 vis fournies).
- le déclencheur à émission est équipé d'un contact d'auto-coupure.
- en utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur. Compatible avec le XC40, à partir du numéro de série 8522.

Module d'ouverture à distance (MOD)



20347

larg. en pas de 9 mm	réf.
1	20347



Nota : l'alimentation par l'aval du disjoncteur différentiel interdit l'utilisation du module d'ouverture à distance.

Déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel.
Réalisé avec un **module d'ouverture à distance** (MOD) relié au bloc Vigi par une prise spéciale (fournie).
Il n'y a pas de liaison mécanique entre le MOD et le bloc Vigi.

Contact auxiliaire (O.F.)
Contact auxiliaire retardé (O.F.)



20345

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
1 (O.F.)		20345
1 retardé (O.F.)		20995
	3 A sous 380 V CA 6 A sous 220 V CA 0,4 A sous 250 V CC 1 A sous 125 V CC 2 A sous 48 V CC 6 A sous 24 V CC	



20345 — 20995

Signalisation ou commande liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Réalisées avec le **contact auxiliaires OF** fixé à gauche du disjoncteur équipé ou non d'un contact signal défaut (2 vis fournies).
Mise sous tension d'un moteur.
Le **contact auxiliaire retardé OF** permet de différer la mise sous tension du moteur à partir de la fermeture du disjoncteur.
Particulièrement adapté aux C32L-MA et C63L-MA (schéma page A81).

Contact signal défaut (SD)



20346

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
1	3 A sous 380 V CA 6 A sous 220 V CA 0,4 A sous 250 V CC 1 A sous 125 V CC 2 A sous 48 V CC 6 A sous 24 V CC	20346

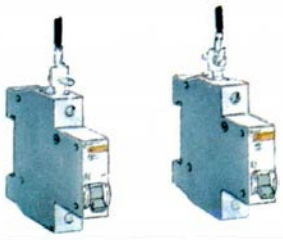


Signalisation de l'ouverture sur défaut du disjoncteur.
Réalisée avec le **contact signal défaut** (SD) fixé à gauche du disjoncteur équipé ou non d'un contact auxiliaire O.F. (2 vis fournies).

Raccordement des auxiliaires
par 2 prises fast-on 2,5 mm fournies.

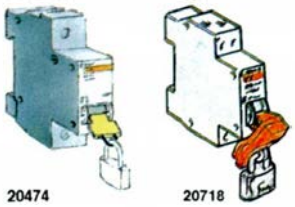
Conseils pratiques : pages A74 à A77.

accessoires spécifiques aux C32 et C63



connexions à vis pour C32a, N, H (sachet de 8) — **20387**

Permet le raccordement par cosse (câble jusqu'à 6 mm² maximum) sur C32a, N, H. Accès avant ou arrière.

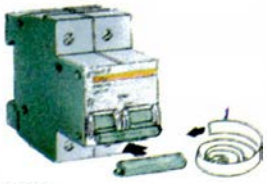


20474 20718

pièce pour verrouillage — **20718**
(sachet de 2)
pour C32a, N, H, C63H, à manette plastique ou métallique
pour disjoncteurs phase + neutre

pièce pour verrouillage — **20474**
(sachet de 4)
pour C32L, LH, L-MA et C63L, LH, L-MA

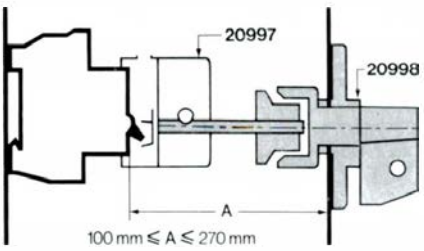
Permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas ∅ maxi 8 mm, cadenas non fourni).
L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.



20176

porte-étiquette — **20176**
(sachet de 10)
longueur : 4 pas de 9 mm
pour C32a, N, H à manette plastique.
pour C32L, LH, L-MA et C63L, LH, L-MA

Permet d'identifier le disjoncteur en portant le repère du départ sur l'étiquette en face avant du prolongateur.



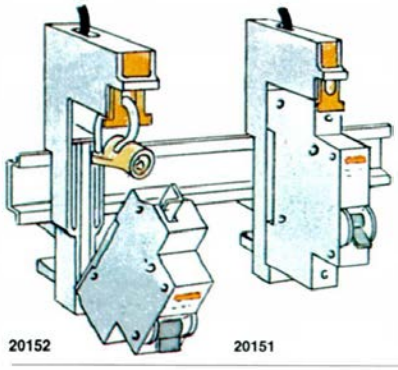
commande rotative

sous-ensemble de manœuvre du disjoncteur (fixé sur disjoncteur) — **20997**

poignée désaccoupable prolongée (montée sur porte ou panneau pivotant) — **20998**

poignée fixe frontale ou latérale (montée sur panneau fixe) — **20999**

- **commande frontale ou latérale** des C32, C63 bi, tri ou tétrapolaires.
- **degré de protection IP549**
- **installation**
  - ▫ sur porte ou panneau pivotant avec poignée désaccoupable **20998**
  - ▫ sur panneau vissé en face avant ou sur une face latérale du coffret avec la poignée fixe **20999**
- **une commande rotative complète** se compose d'un sous-ensemble de manœuvre disjoncteur **(20997)** et d'une poignée **(20998** ou **20999).**



20152 20151

platine sectionnable

pour 1 pôle de C32a, N, H — **20151**
pour 1 pôle de C63H à partir du numéro de série 8520

pour 1 pôle de C32L, LH et C63L, LH — **20152**

Nota : pour C32N, H, L, l'ensemble disjoncteur + platine sectionnable, est agréé Lloyd's register of shipping dans les mêmes versions que les appareils fixes.

Possibilité de verrouiller par cadenas ∅ 8 (non fourni) la platine, le disjoncteur étant en position sectionné.
L'installation du C32 sectionnable nécessite un entraxe minimum de 160 mm entre 2 rails DIN symétriques (dû à l'embrochage amont).
En coffrets et armoires Prisma Merlin Gerin le montage est possible en :
- P, G et G étanche (sur le rail 7502 uniquement) : 1 rangée pour 4 modules de 50 mm.

Dimensions : page A65.

coffret tôle 10 pas pour C32, C63 — **20275**
réhausse (2 pas) — **14860**

- **degré de protection IP 205.**
- livré avec obturateurs et passe-fils.

Il est nécessaire d'utiliser la réhausse.

Dimensions : page A65.



20155

cache-bornes plombable

2 ou 4 pas de 9 mm — **20155**

6 ou 8 pas de 9 mm — **20156**

- **degré de protection IP 305.**
- permet d'installer tout le Multi 9 sur panneau : cache-bornes constitué d'un fond avec rail DIN, et d'un couvercle à visser (association plombable).
- passage de la filerie par ouvertures prédécoupées sur les côtés et le fond.
- dimensions : l. 49 × h. 148 × p. 59 mm.

réf. 20155 : l. 49 × h. 148 × p. 59 mm.
réf. 20156 : l. 85 × h. 148 × p. 59 mm.

Autres accessoires : pages A159 à A165.
Autres cache-bornes et Mini-coffrets : pages A112 à A129.

disjoncteur C100

courbe type U
P de C : 10000 A NF C 63-120
C 100 MM P de C : 8000 A

télécommande de circuits (pages A27 à A35)

1



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	**3**	15	voir **C32H/ C63H** page A16
		20	
		25	
		32	
		40	
		50	
		63	
		70	
		80	
1 pôle protégé		100	



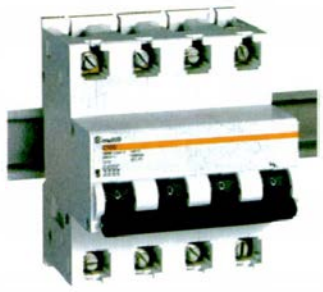
20429

bi	**6**	15	voir **C32H** page A16
		20	
		25	
		32	
		40	**20424**
		50	**20425**
		63	**20426**
		70	
		80	**20428**
2 pôles protégés		100	**20429**



20439

tri	**9**	15	voir **C32H** page A16
		20	
		25	
		32	
		40	**20434**
		50	**20435**
		63	**20436**
		70	
		80	**20438**
3 pôles protégés		100	**20439**



20459

tétra	**12**	15	voir **C32H** page A16
		20	
		25	
		32	
		40	**20454**
		50	**20455**
		63	**20456**
		70	
		80	**20458**
4 pôles protégés		100	**20459**

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits. Plus particulièrement adapté (avec ou sans auxiliaire) aux installations tertiaires et industrielles.

C100

Caractéristiques
- **calibres :** 40 à 100 A réglés à 40 °C.
- **tension nominale :** 380 V CA
- pouvoir de coupure : selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO).

calibres (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
40 à 100	uni	380(1)	4500
	bi-tri-tétra	220	15000
	bi-tri-tétra	380	10000

- **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
- **courbe de déclenchement :**
type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation**
exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **poids** (s)

type	bi	tri	tétra
	500	795	980

- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

C100MM

Variante de C100 agréée pour la Marine Marchande et off-shore (plus-value 15 %)

Caractéristiques
- **calibres :** 40 à 80 A bi et tri réglés à 40 °C.
- **Agréments :** Lloyd's Register of Shipping, Bureau Véritas, RINA, German Lloyd's, USSR (voir guide technique page K28).

Accessoires d'installations : page A26.
Auxiliaires électriques : page A25.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Disjoncteurs différentiels : page A24.
Courbes : page A71.
Dimensions : page A65.
Guide technique : pages K9 à K124.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

variantes

Courbes type L et D : page suivante.

disjoncteur C100 (variantes)
disjoncteur Codis C100

courbe type L
P de C : 10 000 A NF C 63-120
Courbe type D
P de C : 8 000 A NF C 63-120

télécommande de circuits (pages A27 à A35)



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe type L	réf. courbe type D
uni	**3**	15		
		20		
		25		
		32		
		40		
		50		
		63		
		70		
1 pôle protégé		80		



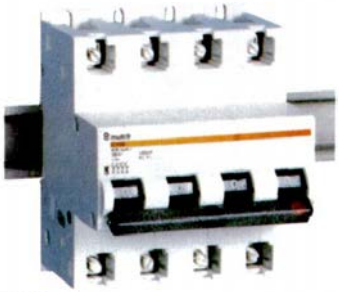
21024

bi	**6**	15		**21070**
		20	voir	**21071**
		25	**C32H**	**21072**
		32	p. A16	**21073**
		40	**21024**	**21074**
		50	**21025**	**21075**
		63	**21026**	**21076**
		70		
2 pôles protégés		80	**21028**	**21078**



21034

tri	**9**	15		**21080**
		20	voir	**21081**
		25	**C32H**	**21082**
		32	p. A16	**21083**
		40	**21034**	**21084**
		50	**21035**	**21085**
		63	**21036**	**21086**
		70		
3 pôles protéges		80	**21038**	**21088**



21044

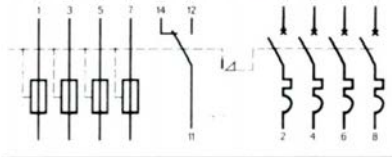
tétra	**12**	15		**21090**
		20	voir	**21091**
		25	**C32H**	**21092**
		32	p. A16	**21093**
		40	**21044**	**21094**
		50	**21045**	**21095**
		63	**21046**	**21096**
		70		
4 pôles protégés		80	**21048**	**21098**

Codis



20477 + 20429
(10 pas + 6 pas)

type	larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
bi	**10 + 6**	380 VCA	**20477** (2)
tri	**14 + 9**	380 VCA	**20478** (2)
tétra	**18 + 12**	380 VCA	**20479** (2)



(2) L'adaptation du bloc Codis à gauche d'un disjoncteur C100 est réalisée en usine (préciser la référence du C100).

C100 courbe type L

Fonction et utilisation

- commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
- Permet de réaliser la protection des personnes en régime de neutre IT et TN, pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe type U.

Caractéristiques

- **calibres :**
40 à 80 A réglés à 40 °C.
- **courbe de déclenchement :**
type L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles du C100 courbe type U (sauf agréments).

C100 courbe type D :

Fonction et utilisation

- commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
- plus particulièrement adapté aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateurs BT/BT, moteurs...)

Caractéristiques

- **calibres :**
15 à 80 A réglés à 40 °C.
- **pouvoir de coupure :**
selon normes **NF C 63-120 et CEI 157-1** (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
15 à 80	uni	380(1)	2000
	bi-tri-tétra	220	12000
	bi-tri-tétra	380	8000

- **courbe de déclenchement :**
type D : les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles du C100 courbe type U (sauf agréments).

Codis C100

Le bloc Codis, associé en usine à gauche d'un disjoncteur C100, permet d'obtenir un pouvoir de coupure de 50 000 A.

Caractéristiques

- **pouvoir de coupure :** 50000 A
- **fusibles :** HPC cylindriques 22 × 28 mm à percuteur
- **contact auxiliaire O-F :** actionné par la fusion ou l'absence d'un fusible.
- **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

Auxiliaires électriques : page A25
Accessoires d'installation : page A26.
Conseils pratiques : pages A73 à A77.
Courbes : page A71.
Dimensions : page A65.
Disjoncteur différentiel : page A24.
Guide technique : pages K9 à K124.

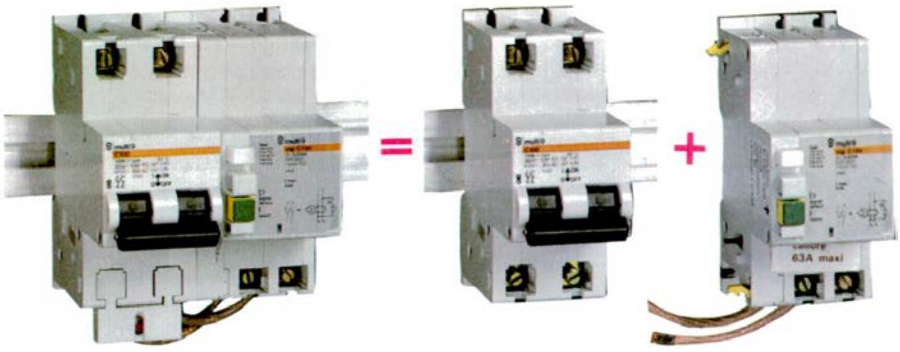
(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteurs différentiels C100/TC100

3 A; 300/30 mA ⎍ instantané
1 A; 300 mA temporisé

protégé contre les déclenchements intempestifs

1

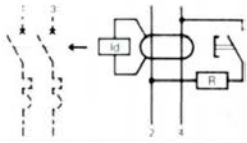


Disjoncteur différentiel C100 = Disjoncteur C100 + Bloc Vigi



20462

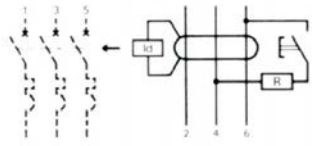
type	retard (ms)	tension (V)	cal. (A)	sens (mA)	réf.
bi	**0**	127 ou 220	15 à 63	30	**20460**
			tous	30	**20392**
			tous	300	**20461**
			tous	3 A	**20496**
		220 ou 380	15 à 63	30	**20462**
			tous	30	**20393**
			tous	300	**20463**
			tous	3 A	**20497**
	50	127 ou 220	tous	300	**20491**
			tous	1 A	**20469**
		220 ou 380	tous	300	**20493**
			tous	1 A	**20470**





20465

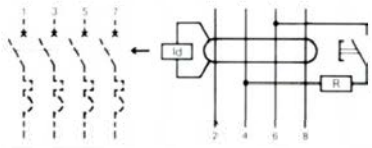
tri	**0**	220 ou 380	15 à 63	30	**20464**
			tous	30	**20394**
			tous	300	**20465**
			tous	3 A	**20498**
	50	220 ou 380	tous	300	**20494**
			tous	1 A	**20472**





20499

tétra	**0**	220 ou 380	15 à 63	30	**20466**
			tous	30	**20395**
			tous	300	**20467**
			tous	3 A	**20499**
	50	220 ou 380	tous	300	**20495**
			tous	1 A	**20489**



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?
Le disjoncteur différentiel C100/TC100 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'encliquète le déclencheur différentiel (bloc Vigi).
L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-vis (fourni).

Fonction et utilisation
En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :
- protège les personnes contre les contacts indirects (3 A, 300 et 30 mA),
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA),
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement (incendie : 300 mA),
- assure, dans le cas du bloc Vigi temporisé, une sélectivité différentielle avec des appareils avals instantanés.

Caractéristiques
Le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100, § 533-2-2).
- instantané et **protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères** (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...) voir page K111; trois sensibilités fixes pour tous les calibres : 30 mA classe TO2, 300 mA classe T2, 3 A classe T2.
- temporisé (50 ms); deux sensibilités fixes : 300 mA et 1 A.

Choix des sensibilités en fonction des utilisations - pages K92 et K93.
Les caractéristiques du disjoncteur de base sont données pages A22 et A33.

- **raccordement**

Bornes à cage pour câble souple jusqu'à 35 mm², rigide jusqu'à 50 mm².

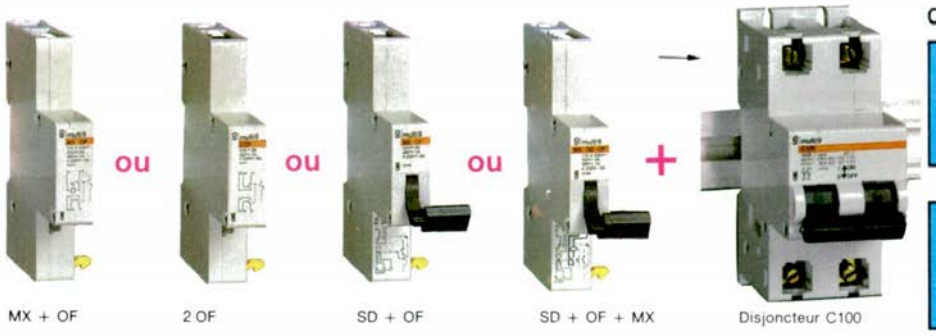
Nota : variante interrupteur différentiel I100 : page A43

Dimensions des disjoncteurs différentiels :

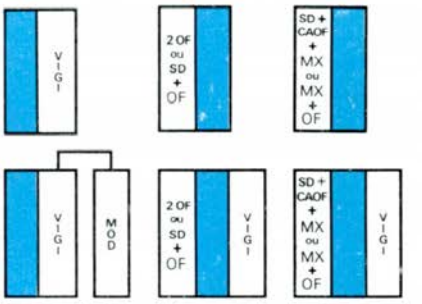
C100 + bloc Vigi	
type	nombre de pas de 9 mm
bi	**12** (6 + 6)
tri	**17** (9 + 8)
tétra	**22** (12 + 10)
TC100 + bloc Vigi	
type	nombre de pas de 9 mm
tri	**25** (17 + 8)
tétra	**29** (19 + 10)

Accessoires de raccordement et d'installation : page A26.
Conseils pratiques : page A77.
Guide technique : pages K9 à K124.

auxiliaires électriques pour C100



Combinaison des auxiliaires

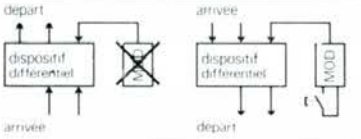


Module d'ouverture à distance (MOD)



20347

larg. en pas de 9 mm		réf.
1 pour vigi 30/300mA		**20347**



Nota : l'alimentation par l'aval du disjoncteur différentiel interdit l'utilisation du module d'ouverture à distance

Déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel 30 ou 300 mA.
Réalisé avec le **module d'ouverture à distance** (MOD) relié au bloc différentiel par une prise spéciale (fournie).

Raccordement
Par prises fast-on de 6,35 mm.

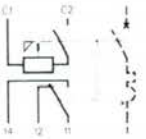
Conseils pratiques : pages A74 à A77.

Déclencheur à émission (MX) + contact auxiliaire (O.F)



20475

larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
2	110 à 220 V CA	**20475**
	24 à 48 V CA(1)	**20476**



capacité de coupure du contact OF :
- 5 A sous 110 à 220 V CA
- 5 A sous 24 V CC, 1 A sous 48 V CC
- 0,3 A sous 125 V CC

Déclenchement à distance et une signalisation de la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Réalisé avec le **déclencheur à émission** (MX) muni d'un contact auxiliaire OF, fixés à gauche du disjoncteur C100.
Les circuits d'alimentation de la bobine à émission et du contact OF sont électriquement indépendants.

Raccordement
Par prises fast-on de 6,35 mm.

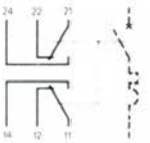
(1) utilisation possible en courant continu.
- 24 V : raccordement standard de la bobine en C1-C2
- 48 V : mettre obligatoirement dans le circuit d'alimentation de la bobine, le contact OF, en câblant arrivée en 11, pont 14-C2 et sortie C1.

Bloc 2 contacts auxiliaires (O.F)



20471

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
2	■ 5 A sous 110 à 220 V CA ■ 5 A sous 24 V CC, ■ 1 A sous 48 V CC ■ 0,3 A sous 125 V CC	**20471**



Double signalisation liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Réalisé avec le **bloc 2 contacts auxiliaires O-F** fixé à gauche du disjoncteur C100. Les circuits d'alimentation des 2 contacts OF sont électriquement indépendants.

Raccordement
Par prises fast-on de 6,35 mm.

Conseils pratiques : pages A74 à A77.

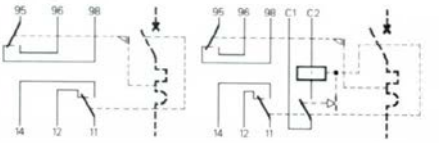
Bloc signal défaut (SD) + contact auxiliaire (O.F) + déclencheur à émission (MX)



20486

larg. en pas de 9 mm	tension bobine MX	réf.
2		**20486**
2	110 à 220 V CA	**20488**
	24 à 48 V CA	**20487**

capacité de coupure : idem **20471**



20486 20488

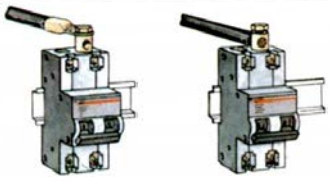
Signalisation de l'ouverture sur défaut et de position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur, avec ou sans déclencheur MX.
Réalisé par l'encliquetage du bloc contacts **O-F** plus **S-D** avec le déclencheur **MX** (dans le cas d'un déclenchement à distance), à gauche du disjoncteur C100. Les circuits sont électriquement indépendants.

Raccordement
Par prises fast-on 6,35 mm.

Conseils pratiques : pages A74 à A77.

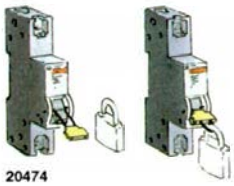
accessoires spécifiques au C100

1



pièce d'adaptation **20473**
prise arrière

Permet le raccordement par câble nu jusqu'à 50 mm² ou câble équipé de cosses serties, à monter avec cache-bornes. Jeu complet pour 1 pôle comprenant 2 pièces d'adaptation et 2 cache-bornes.



20474

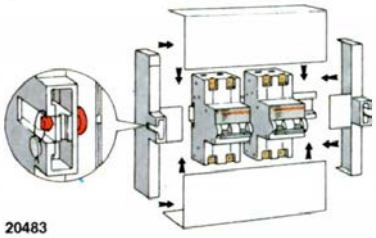
pièce pour verrouillage **20474**
(sachet de 4)

Permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas ∅ maxi 8 mm, cadenas non fourni).
L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.



20468

cache-bornes plombable pour disjoncteur seul pour 1 pôle **20468**



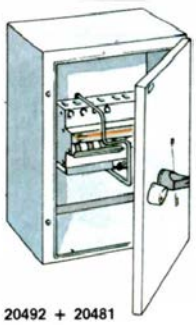
20483

cache-bornes plombables pour disjoncteur et auxiliaires

livré complet	capacité	réf.
	14 pas	**20482**
	24 pas	**20483**
en séparé		
paire de flasques latéraux		**20484**
profil capot 82 pas		**20485**

- **degré de protection IP 305**
- **livré complet** (2 profils capot + flasques latéraux + obturateurs) équipé de rail DIN symétrique : particulièrement adapté au C100 + bloc Vigi.
- **livré en séparé :** peut s'utiliser en cache-bornes pour montage en armoire (encliquetage des flasques sur rail DIN symétrique).

Le profil capot est découpable pour s'adapter à une longueur désirée.
Pour commander le rail DIN : page A164.



20492 + 20481

coffret unitaire étanche

pour C100 bi/tri/tétra	**20490**
pour C100 Vigi bi/tri/tétra	**20492**
condamnation de la porte (en option)	**20481**
éléments séparés	
commande rotative	**20480**
condamnation de la porte	**20481**

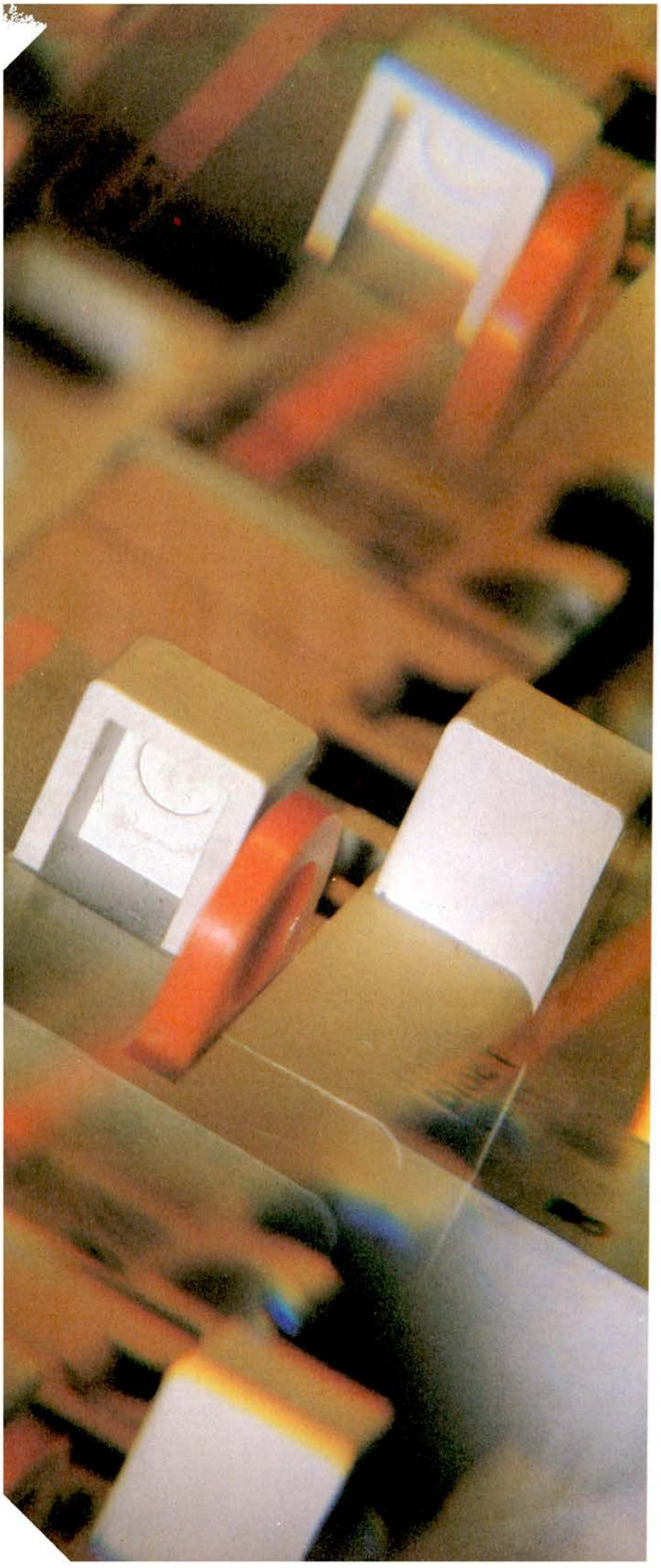
Dimensions :
l. 200 × h. 300 × p. 137 mm pour **20490**
l. 300 × h. 400 × p. 137 mm pour **20492**

- **degré de protection IP 557.**
- **le coffret** est équipé d'une **commande rotative** verrouillable en position ouvert par 3 cadenas (non fournis).
- sur demande le coffret est livré équipé du disjoncteur.

La commande rotative seule permet la manœuvre du disjoncteur derrière porte pleine, panneaux et plastrons vissés, verrouillable en position ouvert par 3 cadenas.
La « condamnation de la porte » interdit l'ouverture de la porte lorsque le disjoncteur est en position fermé.

autres accessoires

pages A159 à A165.



système Multi 9

2/télécommande

	page
Auxiliaires électriques Réflex	A32
Auxiliaires télérupteur	A29
Contacteur	A35
Contacteur pilote	A34
Contacteur-interrupteur Jour-Nuit	A34
Contacteur-rupteur	A35
Disjoncteurs télécommandés	
□ Réflex XC40	A31
□ Réflex SC40	A31
□ TC100	A33
Extensions télérupteurs	A29
Extension interrupteurs télécommandés XI40/SI 40	A30
Interrupteurs télécommandés	
□ Réflex XI40	A30
□ Réflex SI40	A30
Relais inverseur	A34
Télérupteurs TL et TLI	A28
Temporisateur TTL	A29

télérupteurs - télérupteurs inverseurs

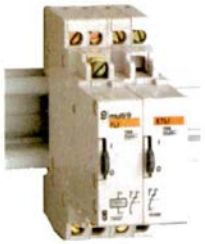
télérupteurs temporisés, commandés par ordre maintenu, ou à double circuit de commande (locale et centralisée)

2

Pour réaliser 45 combinaisons, 8 appareils suffisent :
2 télérupteurs TL, 1 télérupteur inverseur TLI, 2 extensions ETL et ETLI,
1 temporisateur TTL et 2 auxiliaires ATL et ATLP, combinés entre-eux, remplacent 45 appareils différents.



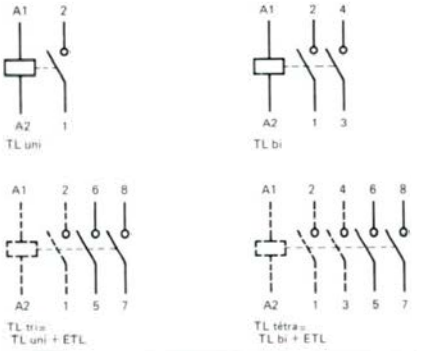
TL + ETL



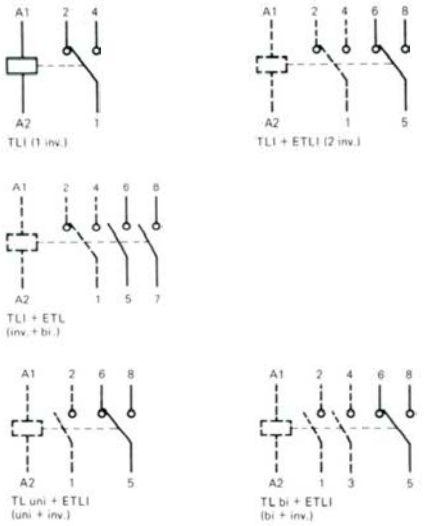
TLI + ETLI

Pour réaliser les fonctions de base :

■ **télérupteur**



■ **télérupteur-inverseur**



télérupteurs TL télérupteurs-inverseurs TLI

Fonction
Ouverture et fermeture, maintenues mécaniquement, de circuits commandés à distance par impulsion. Peut souvent, remplacer un contacteur.
Les télérupteurs TL sont à simple contact O.F. En version tri et tétrapolaire, ils sont composés d'un télérupteur TL associé à une extension ETL.
Les télérupteurs inverseurs TLI sont à un circuit, 2 positions. Pour la commande de 2 circuits, il faut associer un télérupteur-inverseur TLI avec une extension ETLI.
Les associations TL + ETLI et TLI + ETL sont possibles.

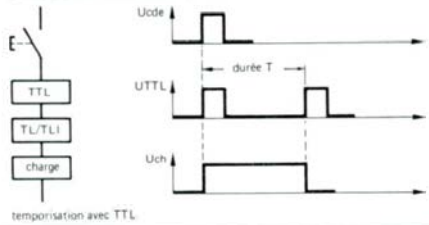
Adaptation
par simple pression.



TL + TTL

Pour réaliser en plus les fonctions complémentaires :

■ **temporisation**
fonctions de base + TTL



temporisation avec TTL

télérupteur temporisé

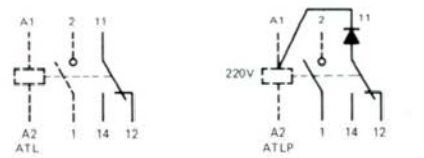
TL et TLI peuvent être temporisés par l'adjonction du temporisateur TTL qui transmet l'ordre donné par un BP, puis, après temporisation, donne un nouvel ordre de retour à la position initiale.

Adaptation
S'associe latéralement à un seul télérupteur, sans liaison mécanique. Pas d'association directe avec un contacteur.



TL + ATL

■ **commande par ordre maintenu ou à double circuit de commande :**
fonction de base + ATL
fonction de base + ATLP



télérupteur commandé par ordre maintenu ou à double circuit de commande

TL et TLI (sans TTL) peuvent être commandés par ordre maintenu avec ATL. Ce même auxiliaire ATL permet aussi la signalisation à distance de la position des télérupteurs, même équipés de TTL.
TL et TLI (sans TTL) peuvent conserver leur commande locale et avoir une commande centralisée avec l'auxiliaire ATLP.

Adaptation
à l'aide de 4 vis sur TL, TLI, ETL ou ETLI.

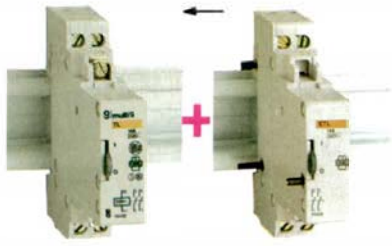
télérupteurs TL/TLI/extension ETL/ETLI
temporisateur TTL
auxiliaires ATL/ATLP

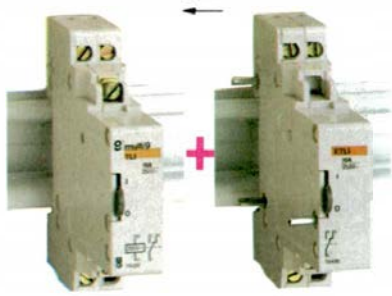
nouveau


15431


15432

type	larg. pas de 9 mm	cal. (A)	tension bobine VCA	VCC	réf.
télérupteur TL					
uni	**2**	16	**220**	110	**15431**
			127	48	**15420**
			48	24	**15403**
			24	12	**15402**
			12	6	**15401**
		25	**220**	110	**15433**
bi	**2**	16	**220**	110	**15432**
			127	48	**15421**
			48	24	**15408**
			24	12	**15407**
			12	6	**15406**
		25	**220**	110	**15434**
TL + extension ETL					
tri	**4**	16	**220**	110	**15431 + 15428**
			127	48	**15420 + 15428**
			48	24	**15403 + 15428**
			24	12	**15402 + 15428**
			12	6	**15401 + 15428**
		25	**220**	110	**15433 + 15429**
tétra	**4**	16	**220**	110	**15432 + 15428**
			127	48	**15421 + 15428**
			48	24	**15408 + 15428**
			24	12	**15407 + 15428**
			12	6	**15406 + 15428**
		25	**220**	110	**15434 + 15429**
télérupteur inverseur TLI					
inv	**2**	16	**220**	110	**15437**
			48	24	**15493** (n)
			24	12	**15492** (n)
TLI + extension ETLI					
inv	**4**	16	**220**	110	**15437 + 15430**
			48	24	**15493 + 15430**
			24	12	**15492 + 15430**


15432 + 15428


15437 + 15430

télérupteurs TL
télérupteurs-inverseurs TLI

Signalisation mécanique en face avant, de la position du télérupteur, avec possibilité de commande manuelle.

- **circuit de commande :**
  - fréquence : 50-60 Hz.
  - puissance absorbée à l'appel : 11 VA.
  - durée de mise sous tension bobine Un : 1 h
- **circuit de puissance 16 A :**
  - tension : 250 V pou uni/bi
    : 380 V pour bi/tri/tétra
  - In : 16 A, Cos φ : 0,6
  - température d'utilisation −20 °C, +50 °C
  - nombre de cycles OF à Un, In : 100000
- **circuit de puissance 25 A :**
  - tension : 220 V pour uni/bi
    : 380 V pour tri/tétra
  - In : 25 A, Cos φ = 1 (AC1)
  - température d'utilisation −20 °C, +50 °C
  - nombre de cycles OF à Un, In : 60000, Cos φ = 1.
- **tropicalisation :** exécution 2. 95 % d'humidité relative à 55°.
- **raccordements :**
  - bobine : bornes à plage de 1,5 mm² à 2,5 mm²
  - puissance : bornes à cage jusqu'à 10 mm².

Conformité :
- TL-TLI 16 A conformes aux normes NF C 61-800; CEI 669-1; CEI 669-2.
- TL 25 A conforme à la norme NF C 63-110; CEI 158.
- agrément NF-USE. Voir page A64.

Conseils pratiques : page A86.
Dimensions : page A66.

type	larg. pas de 9 mm	cal. (A)	réf.
ETL	**2**	16	**15428**
		25	**15429**
ETLI	**2**	16	**15430**

extensions ETL-ETLI

Toujours associées à un télérupteur.

- **circuit de puissance :** identique aux TL-TLI 16 A ou 25 A.


15935


15935 + 15946

type	larg. pas de 9 mm	tension (VCA)	réf.-
TTL	**2**	220	**15935**
verrou plombable			**15946**

temporisateur TTL

toujours associé à un télérupteur.

- **tension :** 220 V CA.
- **fréquences :** 50 et 60 Hz.
- **temporisation :** 0,25 à 640 mn.
- insensible aux microcoupures ⩽ 50 ms. Si coupure > 50 ms, remise à zéro de la temporisation.
- **réglage :** par molette et index.
- **verrou plombable :** permet d'éviter tout déréglage accidentel.

Conseils pratiques : pages A86 à A88.


15435


15436

type	larg. pas de 9 mm	capacité de coupure	tension	réf.
ATL	**1**	3A	380 VCA	**15435**
		6A	220 VCA	
		1A	125 VCC	
		2A	48 VCC	
		6A	24 VCC	
ATLP	**1**		220 VCA	**15436**

auxiliaires ATL-ATLP

Les auxiliaires télérupteurs ATL et télérupteurs-pilote ATLP sont toujours associés à un télérupteur TL ou TLI.

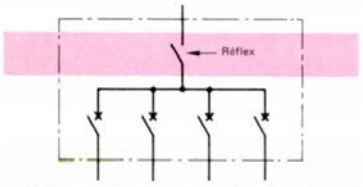
- **raccordement :** bornes à cage pouvant recevoir au maximum 2 câbles 2,5 mm².

Conseils pratiques : page A86.
Dimensions : page A66.

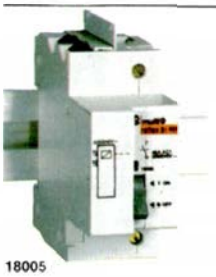
Réflex
interrupteurs télécommandés SI40/XI40
extension EI40

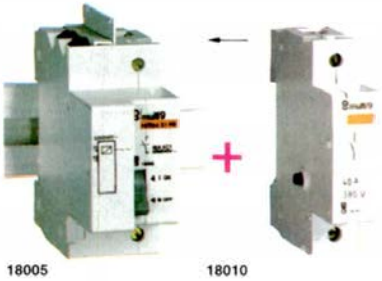
pour mieux gérer la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

2

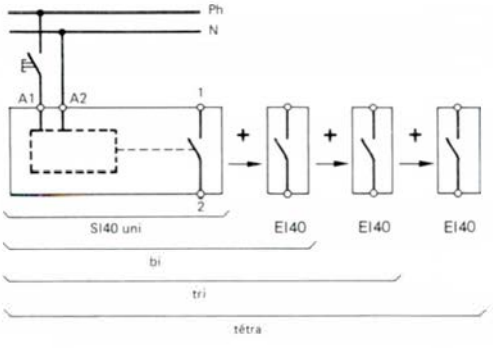


Les interrupteurs Réflex sont adaptés à la commande à distance simultanée de plusieurs départs à protéger individuellement. Tous comporte une manette pour leur commande **directe,** elle permet l'identification de la position des contacts (coupure pleinement apparente).
Les interrupteurs SI40 sont télécommandés par impulsion, comme des télérupteurs, mais avec un circuit de puissance 40 A.
Les interrupteurs XI40 sont particulièrement utiles dans les systèmes de gestion automatique d'énergie : ils peuvent être télécommandés simultanément par des ordres impulsionnels (commande **locale**) et maintenu ou impulsionnels (commande **centralisée**).


18005


18005 18010

type	larg. en pas de 9 mm	réf. **SI40** tension de commande 220/240 VCA	réf. **EI40**
uni	**4**	**18005**	
bi	**6**	**18005**	+ 1 × **18010**
tri	**8**	**18005**	+ 2 × **18010**
tétra	**10**	**18005**	+ 3 × **18010**

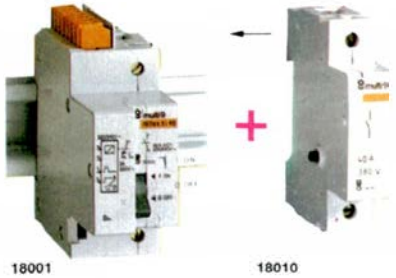


interrupteur SI40

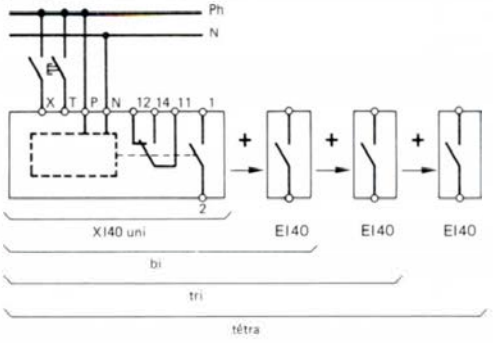
Caractéristiques
- **calibre :** In 40 A (cos φ > 0,9)
- **tension nominale :** 380-415 VCA
- les interrupteurs bi, tri et tétrapolaire sont réalisés par juxtaposition de pôles extension EI40
- **nombre de cycles (O-F) :**
  - bipolaire : 100000.
  - uni-tri-tétrapolaire : 70000.
- **tropicalisation :** exécution 2
- **télécommande** uniquement par impulsions ⩾ 250 ms.
  - tension de commande unique 220/240 VCA
  - puissance d'appel (bornes A_1-A_2) 220 VA, durée 30 ms.
  - puissance de l'ordre de commande : 0,5 VA
- sans contact auxiliaire
- **raccordement**
  - puissance : bornes à cage 25 mm²
  - circuit de commande : bornes à plages 1,5 à 2,5 mm².

Conforme à la norme NF C 63-110.


18001


18001 18010

type	larg. en pas de 9 mm	réf. **XI40** tension de commande 220/240 VCA	110/127 VCA-CC	48 VCA-CC	réf. **EI40**
uni	**4**	**18001**	**18002**	**18003**	
bi	**6**	**18001**	**18002**	**18003**	+ 1 × **18010**
tri	**8**	**18001**	**18002**	**18003**	+ 2 × **18010**
tétra	**10**	**18001**	**18002**	**18003**	+ 3 × **18010**



interrupteur XI40

Le XI 40 associe les fonctions :
- télécommande,
- ouverture et fermeture d'un circuit,
- signalisation ouvert et fermé.

Caractéristiques
- **télécommande :** l'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes.
  - une borne X pour un automatisme de commande central (ordres maintenus ou impulsions par sélecteur X).
  - une borne T pour des boutons-poussoirs de commande locale (impulsion ⩾ 250 ms).
  - tension − 15 %, + 10 %; (50-60 Hz) : 220-240 VCA, 110-127 VCA-CC, 48 VCA-CC.
  - puissance d'appel (bornes P-N) 220 VA, durée 30 ms.
- **contact auxiliaire de signalisation OF** intégré . 3A/250 VCA.
- **raccordement,** commande et signalisation bornes à cage 1,5 mm² sur connecteurs débrochables livrés avec l'appareil.

Autres caractéristiques : identiques au SI 40, en particulier les interrupteurs bi, tri, tétrapolaire sont réalisés par juxtaposition de pôles extension EI40.

Conseils pratiques : pages A82, A83, A98 à A101.
Dimensions : page A65.
Guide technique : page K68.


18010

larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	réf.
2	**40**	**18010**

extension interrupteur télécommandé EI40

Permet de réaliser, par juxtaposition de pôles à un XI40 ou SI40 unipolaire, des interrupteurs télécommandés bi, tri et tétrapolaires.

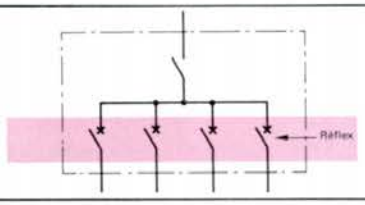
Assemblage
- limité à 3 pôles EI40
- par 2 verrous montés sur chaque pôle.

Conseils pratiques : page A82 et A83.

Réflex
disjoncteurs télécommandés
SC40/XC40

Courbe type U
PdC : 6000 A NF C 63-120
PdC : 4500 A NF C 61-400

pour mieux gérer la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

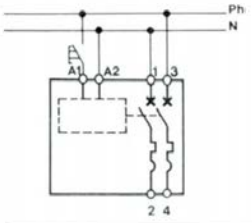


Les disjoncteurs télécommandés Réflex sont adaptés à la commande à distance de circuits de distribution terminale.
Les disjoncteurs SC40 sont destinés aux circuits d'éclairage et remplacent avantageusement l'association protection + télérupteur.
Les disjoncteurs XC40 sont particulièrement utiles dans les systèmes de gestion de l'énergie (éclairage, chauffage, ...) : ils permettent la protection des départs avec les possibilités de commande **directe, locale et centralisée.**
Tous comportent une manette indiquant la position des contacts.



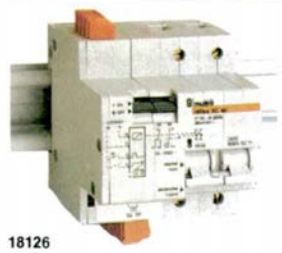
18105

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
bi	**8**	10	**18104**
		15	**18105**
		20	**18106**
		32	**18108**

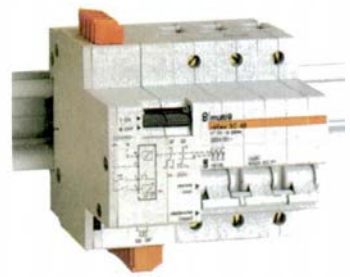


disjoncteur SC40

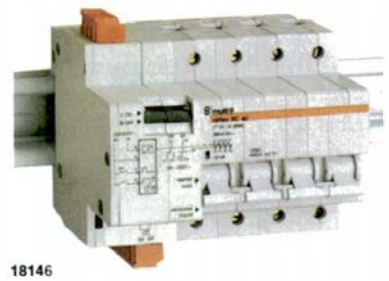
Caractéristiques
- **calibres** : 10 à 32 A réglés à 20 °C
- **tension nominale** : 380-415 VCA
- **protection contre surcharge et court-circuit** :
  - **courbe de déclenchement** : type U
  - **pouvoir de coupure** : selon normes NF C 63-120, CEI 157-1 (cycle O-FO).
    16 000 A sous 220 VCA
    6 000 A sous 380 VCA et 415 VCA
- **protection différentielle : avec bloc Vigi**
- **nombre de cycles (O-F)** : 100000
- **tropicalisation** : exécution 2
- **télécommande** uniquement par impulsions (175 VA à l'appel) ⩾ 250 ms.
  - tension de commande unique : 220/240 VCA
  - puissance d'appel (bornes A_1-A_2) : 175 VA, durée 30 ms
  - puissance de l'ordre de commande : 0,5 VA
  - sans contact auxiliaire.
- **puissance commandée maximale** : voir page K68.
- **raccordement**
  - puissance : bornes à cage 25 mm²
  - circuit de commande : bornes à plages 1,5 à 2,5 mm².



18126

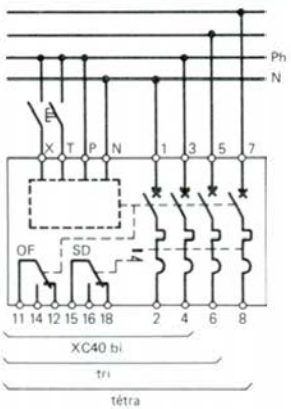


18136



18146

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf. tension de commande 220/240 VCA	110 V CA/CC	48 V CA/CC
bi	**8**	10	**18124**	**18154**	**18184**
		15	**18125**	**18155**	**18185**
		20	**18126**	**18156**	**18186**
		25	**18127**	**18157**	**18187**
		32	**18128**	**18158**	**18188**
		38	**18129**	**18159**	**18189**
tri	**10**	10	**18134**	**18164**	
		15	**18135**	**18165**	
		20	**18136**	**18166**	
		25	**18137**	**18167**	
		32	**18138**	**18168**	
		38	**18139**	**18169**	
tétra	**12**	10	**18144**	**18174**	
		15	**18145**	**18175**	
		20	**18146**	**18176**	
		25	**18147**	**18177**	
		32	**18148**	**18178**	
		38	**18149**	**18179**	



disjoncteur XC40

Le XC40 associe les fonctions :
- télécommande,
- protection contre surcharges et court-circuits,
- protection différentielle par adjonction d'un bloc Vigi,
- signalisation ouvert, fermé et défaut,
- sectionnement.

Caractéristiques
- **calibres** : 10 à 38 A réglés à 20 °C
- **télécommande** : l'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes.
  - une borne X pour un automatisme de commande central (ordres maintenus ou impulsions par sélecteur X).
  - une borne T pour des boutons-poussoirs de commande locale (impulsion ⩾ 250 ms).
  - tension −15 %, +10 %; (50-60 Hz) : 220-240 VCA, 110-127 VCA-CC, 48 VCA-CC (bipolaire)
  - puissance d'appel (bornes P-N) : durée 30 ms, bipolaire : 175 VA, tri-tétrapolaire : 360 VA).
  - puissance de l'ordre de commande : (bornes X ou T) : 0,5 VA.
- **contacts auxiliaires de signalisation OF et SD**, intégrés : 3 A/250 VCA.
- **raccordement**, commande et signalisation bornes à cage 1,5 mm² sur connecteurs débrochables livés avec l'appareil.

Autres caractéristiques : identiques au SC40.

Auxiliaires électriques : page A32.
Conseils pratiques : pages A82, A83, A94 à A101.
Courbe : page A69.
Dimensions : page A65.
Guide technique : page K68.

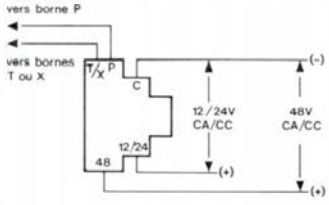
2

Module d'adaptation de tension MDU



18195

larg. en pas de 9 mm	réf.
1	**18195**



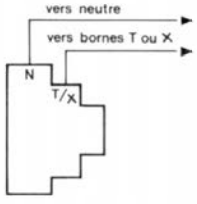
Utilisation
Le module d'adaptation de tension permet d'utiliser les tensions de sécurité 12, 24 et 48V CA/CC sur les entrées de commande.
- se raccorde uniquement sur les disjoncteurs XC40 et interrupteurs XI40 télécommandés à tension de commande 220/240 V.
- isolement galvanique 4000 V.
- puissance maxi commutée entre les bornes P et T/X : 100 mA sous 450 V à 25 °C.

Module d'adaptation d'intensité MDI



18196

larg. en pas de 9 mm	réf.
1	**18196**



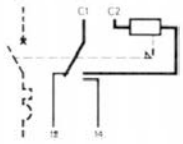
Utilisation
Le module d'adaptation d'intensité permet :
- de rendre les entrées X et T du XC40 ou XI40 compatibles avec des donneurs d'ordres nécessitant une intensité de charge > 5 mA sous 220 V (temporisateurs statiques, certains automates...). Fait passer le courant de charge de 5 à 20 mA sous 220 V. Autres tensions, voir conseils pratiques.
- d'utiliser des BP lumineux (néons). Lorsque la consommation totale des voyants dépasse 1,5 mA sous 220 V, il faut équiper le XC40 ou le XI40 avec le module d'adaptation d'intensité, 1 module MDI permet d'installer des BP lumineux avec une consommation des voyants allant jusqu'à 6 mA sous 220 V. Pour I > 6 mA et d'autres tensions de commande, voir conseils pratiques.

Déclencheur à émission (MX)



20343

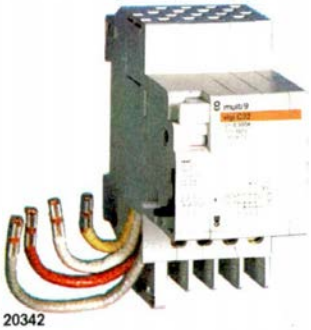
larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
2	220/380 V CA 240 à 415 V CA	**20348**
	110 à 220 V CA 110 à 125 V CC	**20343**
	24 à 48 V CA et CC	**20344**



Déclenchement à distance avec un disjoncteur non différentiel.
Déclencheur à émission MX fixé à droite du disjoncteur (2 vis fournies).
- le déclencheur à émission est équipé d'un contact d'auto-coupure.
- en utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position déclenchée (sectionnée) ou réarmée du disjoncteur Réflex.

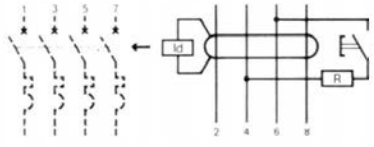
Le déclencheur MX n'est adaptable, sur XC40 et SC40, qu'à partir du n° série 8522.
Il ne s'adapte pas sur le disjoncteur équipé d'un bloc vigi : utiliser le module d'ouverture à distance.

Bloc Vigi 300/mA



20342

type	tension (V)	sens (mA)	réf.
bi	127 ou	30	nous consulter
	220	300	**20336**
	220 ou	30	nous consulter
	380	300	**20338**
tri	220 ou	30	nous consulter
	380	300	**20340**
tétra	220 ou	30	nous consulter
	380	300	**20342**



Réalisation d'un disjoncteur télécommandé différentiel.
Avec le bloc Vigi 300 mA du C32 adaptable à partir du n° série 8522.
Caractéristiques : page A 18.
Dimensions des disjoncteurs XC40 et SC40 différentiels.
(en nombre de pas de 9 mm).

type	sens (mA)	XC40 ou SC40 + bloc vigi
bi	300	**11** (8 + 3)
tri	300	**14** (10 + 4)
tétra	300	**17** (12 + 5)

Nota : Pour courant de défaut à **composante continue,** blocs vigi spéciaux, nous consulter.

Conseils pratiques : pages A 82 à A 84.



20718

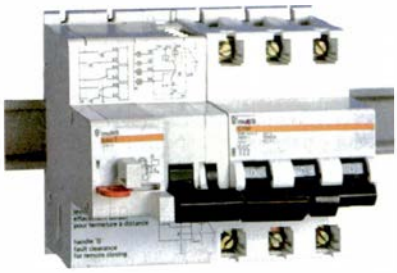
type	réf.
pièce pour verrouillage (sachet de 2)	**20718**

Permet le verrouillage des Réflex SC40 et XC40 en position sectionnée (pour cadenas ∅ maxi 8 mm, cadenas non fourni). L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible.

disjoncteur télécommandé TC100

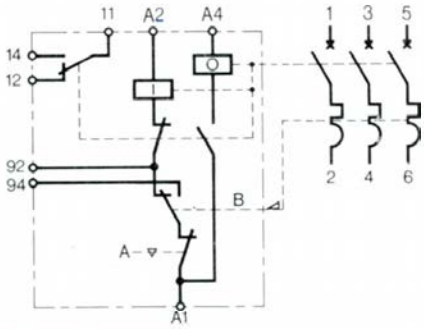
courbe type U
PdC : 10 000 A NF C 63-120

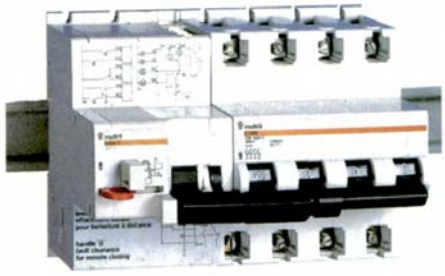
pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)



18596

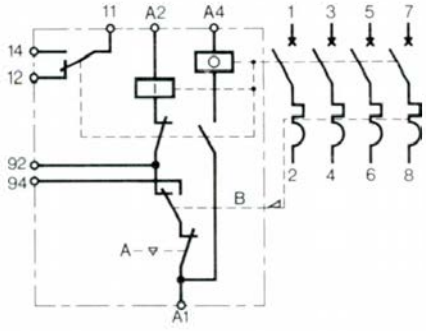
type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf. TC100 courbe type U Tension commande 240, 220 V.CA	110 V.CA
tri	**17**	15 20 25 32	voir Reflex XC40 page A31	voir Reflex XC40 page A31
		40	**18594**	**18624**
		50	**18595**	**18625**
		63	**18596**	**18626**
		70		
		80	**18598**	**18628**
		100	**18599**	**18629**





18606

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf. TC100 courbe type U Tension commande 240, 220 V.CA	110 V.CA
tétra	**19**	15 20 25 32	voir Reflex XC40 page A31	voir Reflex XC40 page A31
		40	**18604**	**18634**
		50	**18605**	**18635**
		63	**18606**	**18636**
		70		
		80	**18608**	**18638**
		100	**18609**	**18639**



Présentation
Le disjoncteur TC100 est composé d'un disjoncteur C100 équipé d'un bloc télécommande à électros. L'ensemble est adapté en usine et livré complet sous une seule référence

Fonction et utilisation
■ **Le TC100 associe les fonctions :**
□ protection contre les surcharges et les courts-circuits;
□ télécommande : ouverture-fermeture à distance d'un circuit.
□ protection différentielle par adjonction d'un bloc Vigi.
■ **Il s'emploie :**
□ pour tous les circuits de distribution où une commande à distance est nécessaire (éclairage, chauffage, climatisation, commande générale d'atelier, etc.).
■ **Il est particulièrement utile :**
□ quand les appareils de tête d'installation sont difficilement accessibles;
□ quand les appareils sont en coffrets étanches ou antidéflagrants;
□ quand les appareils sont placés à l'extérieur d'enceintes dangereuses;
□ pour le délestage-relestage;
□ dans les systèmes d'automatismes.
■ **Mise en œuvre :** La commande ouverture-fermeture est réalisée :
□ par action sur boutons poussoirs BP, commutateurs CM;
□ par l'intermédiaire d'un contact de sortie, d'inter-horaire IHP, d'automate programmable, d'inter-crépusculaire IC...

Caractéristiques
■ **calibres :** 40 à 100 A courbe type U; (40 à 80 A courbe type L et 15 à 63 A courbe type D, nous consulter).
■ **tension de commande**
Uc = 110 à 220 VCA (240 VCA à partir du numéro de série 8508).
■ **consommation** (sous Uc)
□ à l'ouverture : CA : ⩽ 400 VA.
□ à la fermeture : CA : ⩽ 400 VA
■ **temps de réponse**
□ fermeture : 30 ms
□ ouverture : 20 ms
■ **contacts de signalisation OF et SD intégrés**

Capacité de coupure du CAOF	110 V.CA à 220 V.CA	24 V.CC	48 V.CC	125 V.CC
	5 A	**5 A**	**1 A**	**0,3 A**

■ **nombre de cycles** (O.F) : 15000
■ **poids :** TC100 tri : 1500 g
TC100 tétra : 1680 g
■ **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
■ **autres caractéristiques :** identique au C100, voir pages A22 et A23.
■ **raccordement**
□ circuit auxiliaire par prise fast-on 6,35 mm
□ circuit de puissance par bornes à cage pour câbles jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.
■ **verrouillage :** en position « ouvert » : Le verrouillage mécanique par cadenas ∅ 8 (non fourni) provoque et assure le verrouillage électrique par coupure de l'alimentation.

Installation
■ appareil en position verticale;
■ dans les coffrets GM9 et enveloppes Prisma.

Courbes : page A71.
Dimension : page A65.
Accessoires d'installation : page A26.
Auxiliaires électriques : page A25.
Conseils pratiques : page A85.

relais inverseur RI
contacteur pilote CTP
contacteur-interrupteur J/N

pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)

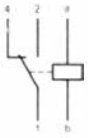
2

nouveau



15361

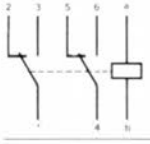
type	larg. en pas de 9 mm	tension bobine (VCA)	cal. (A)	réf.
1 contact inverseur	**2**	220	16	**15361**
		24	16	**15394**





15395

2 contacts inverseurs	**3**	220	10	**15362**
		24	10	**15395**



relais inverseur RI

fonction
Passage d'un circuit à un autre par alimentation maintenue de la bobine.

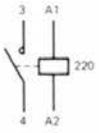
Caractéristiques
Les relais inverseurs disposent d'une commande manuelle (par bouton-poussoir) en face avant et d'un indicateur de position.
- **endurance électrique :** 100 000 manœuvres.
- circuit de commande.
  - fréquence : 50 Hz.
  - consommation de la bobine : 5 VA à l'appel; 3,5 VA au maintien.
- circuit de puissance
  - en alternatif : 220 V maxi
  - en continu : 2 A, 48 V CC; 5 A, 24 V CC.
- **tropicalisation :** exécution 2.
- **raccordement :** par bornes à plages jusqu'à 6 mm².
- **conforme** à la norme NF C 45-250.

Conseils pratiques : page A72.
Dimensions : page A66.

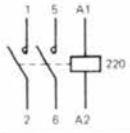


15399

type	larg. en pas de 9 mm	tension circuit puissance (V)	cal. (A)	réf.
uni	**7**	380	20	**15398**



bi	**7**	380	20	**15399**



contacteur pilote CTP

Fonction et utilisation
Asservissement individuel des circuits d'abonnés à la double tarification.
Permet le changement de tarif (horloge ou relais récepteur d'ordre 175 Hz), pour plusieurs abonnés.

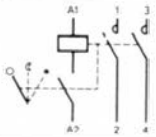
Caractéristiques
- livrés avec cache-bornes
- **tension bobine :** 220 V 50 Hz
- **consommation bobine :**
  - à l'appel 20 VA
  - au maintien 2 VA
- **intensité d'emploi :**
  - AC1 : 20 A/380 V
  - AC11 : 5 A (spécifique pour commande de bobines de relais ou contacteur)
- **montage :** inclinaison maximale ±30° par rapport à la position verticale
- **température air ambiant admissible :**
  - stockage : −40 °C +70 °C
  - fonctionnement : −5 °C +40 °C
- **conforme**
  - aux normes NF C 63-110, CEI 337-1, CEI 158-1, VDE 0660, BS 5424
  - aux prescriptions EDF.

Dimensions : page A66.



15379

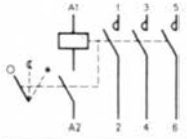
type	larg. en pas de 9 mm	tension circuit puissance (V)	cal. (A)	réf.
bi	**2**	220/380	20	**15379**





15378

tri	**6**	380	20	**15378**



contacteur-interrupteur J/N

Fonction
- permet :
  - nombre élevé de fermetures de circuit en charge,
  - une mise hors service du contacteur,
  - une marche forcée avec retour en marche normale à l'ouverture du contacteur.

Caractéristiques
- **tension bobine :** 220 V/50 Hz
- **puissance maxi** (en kW) :

tension (V)	220 mono	220 tri	380 tri
bi-tri	4	7,5	13

- **agréés :** NF USE
- **conforme** à la norme NF C 63-110
- **raccordement** par bornes à cage, câble jusqu'à 6 mm².

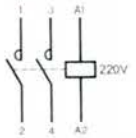
Conseils pratiques : page A107.
Dimensions : page A66.

contacteur CT
contacteur à pôles rupteurs CTR

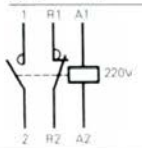
pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)


15380

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V) circ. puissance	cal. (A)	réf.
bi	**2**	220-380	20	**15380**
	6	220-380	40	**15381**

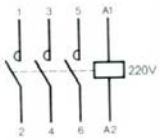


O-F	**2**	220	16	**15382**

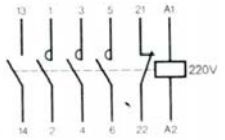



15383

tri	**6**	380	40	**15383**
	8	380	63	**15397**



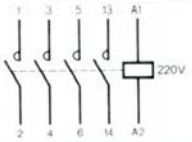
15383



15397


15384

tétra	**4**	380	20	**15384**
	6	380	40	**15386**



contacteur CT

Fonction

Assure un nombre très élevé d'ouvertures et de fermetures de circuit sous charge par alimentation de la bobine.

Caractéristiques

■ **tension bobine** : 220 V (+ 10 % – 15 %)/50 Hz.

■ **intensité** maximale admissible dans les contacts auxiliaires (réf. : **15397**) : 6 A/250 VCA.

■ **consommation de la bobine** (en VA)

	bi		tri		tétra	
	20	40	40	63	20	40
à appel	8	55	50	80	29	50
au maintien	4	8,5	7	12	6	7

■ **puissance maxi** (en kW) : AC1.

tension (V)	bi		tri		tétra	
	20	40	40	63	20	40
220 mono	4	8,5	8,5	—	4	8,5
220 tri		12	15	24	7,5	15
380 tri		15	25	40	13	25

■ **puissance** (kW) : circuit d'éclairage

220 V mono type	bi		tri		tétra	
	20	40	40	63	20	40
incandescent	1,5	4	4	5	2,6	4
fluo compensé	3	25	6,1	8	4,2	6,1
fluo non compensé	2,2	3,2	3,2	4	2,2	3,2

■ **puissance** (kW) : commande moteurs :
□ moteur mono 220 V à condensateurs : 1,1 kW avec contacteur bi 20 A.
□ moteur tri 380 V à cage (AC 3) : 7,5 kW avec contacteur tri 40 A.
15 kW avec contacteur tri 63 A.

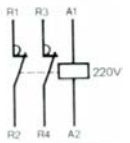
■ **montage** : inclinaison maximale. ± 30° par rapport à la position verticale normale.

■ **conforme** à la norme NF C 63-110, CEI 158-1.

Dimensions : page A66.


15387

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V) circ. puissance	cal. (A)	réf.
bi	**2**	220-380	20	**15387**



contacteur rupteur CTR

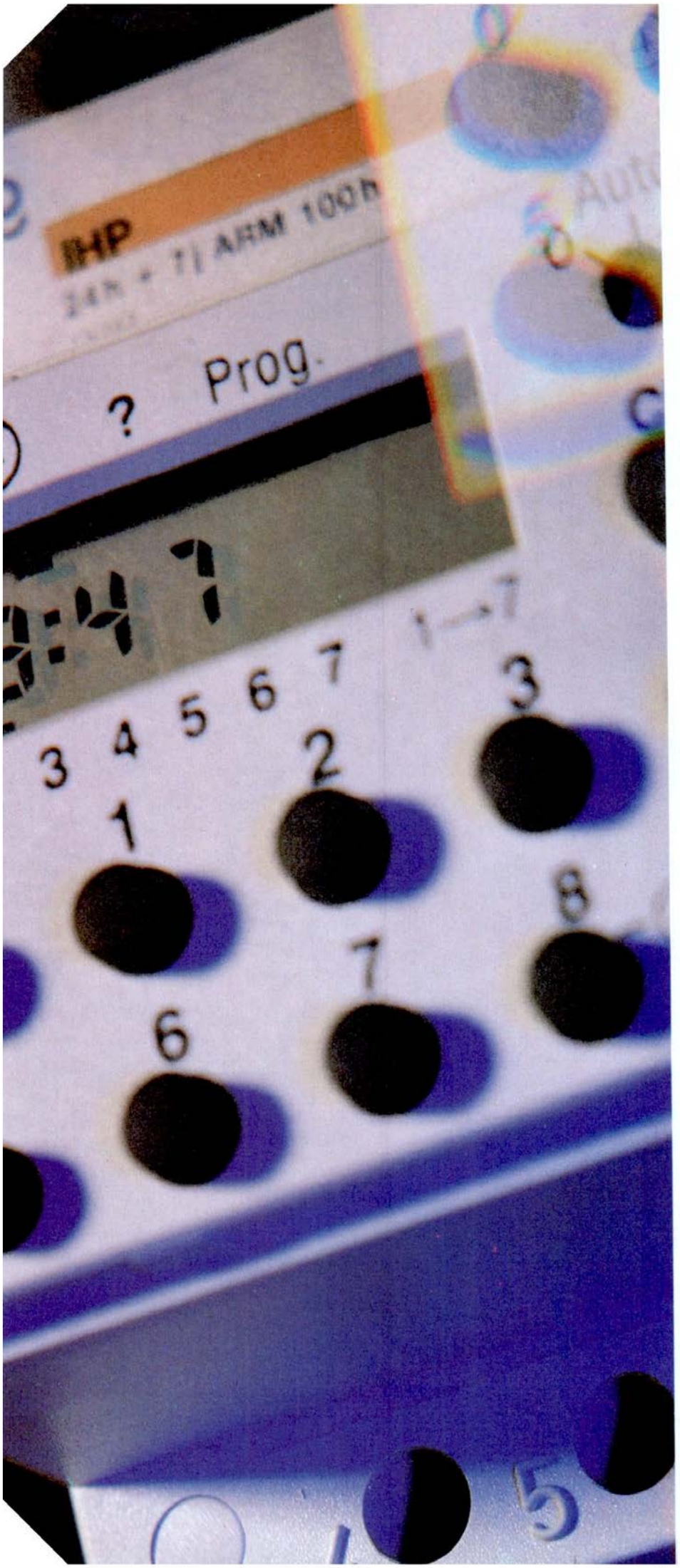
Fonction

Comme le contacteur CT il assure un nombre élevé d'ouvertures et de fermetures de circuit sous charge.
Par contre la mise sous tension de la bobine provoque l'ouverture des pôles principaux.

Caractéristiques

idem au CT bi, 20 A. Voir ci-dessus.

Dimensions : page A66.



3/branchement BT et appareillage Multi 9

	page
Accessoires spécifiques	
□ pour P25M	A59
□ pour SFT	A39
Adaptateur Vigistop	A45
Ampèremètre	A57
Bouton poussoir	A48
Cartouches fusibles	A39
Coffret kit EJP	A55
Coffret sécurité NEON	A45
Commutateur	A47
Compteur d'énergie électrique	A60
Compteur horaire	A56
Contacteur délesteur	A54
Coupe-circuit à puits	A40
Coupe-circuit à tiroir à usage domestique	A39
Disjoncteur de branchement	A38
Disjoncteur à différentiel intégré	A43
Disjoncteur protection moteur	A58
Interrupteur	A46
Interrupteur bijonction	A46
Interrupteur crépusculaire	A56
Interrupteur différentiel	A42-43
Interrupteur-fusible	A41
Interrupteur-horaire	A52
Interrupteur-horaire programmable	A53
Minuterie	A56
Parafoudre	A38
Préavis d'extinction	A56
Prise de courant	A45
Régulateur	A51
Relais de délestage	A54
Relais EJP	A55
Ronfleur	A48
Sectionneur fusible	A40
Sonnerie	A48
Temporisateur	A49
Thermostat	A50
Transformateur	A48
Transformateur d'intensité	A57-61
Vigilohm	A44
Vigirelais	A44
Vigirex	A44
Voltmètre	A57
Voyant	A48

disjoncteur de branchement DB90 parafoudre PFR

branchement pour abonné BT d'intensité ⩽ 90 A 500 mA ⎍

protégé contre les déclenchements intempestifs

3



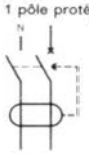
13100



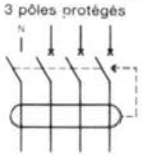
13102

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	15/30/45	500	**13100**
		60	500	**13101**
		60/75/90	500	**13105**
tétra	380	10/15/20 25/30	500	**13102**

1 pôle protégé



3 pôles protégés

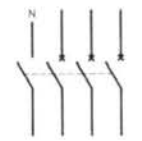


type	tens. (V)	calibre (A)	non diff.	réf.
bi	220	15/30/45		**13110**
		60		**13111**
		60/75/90		**13115**
tétra	380	10/15/20 25/30		**13112**
tétra	380	30/40 50/60		**13104**

1 pôle protégé



3 pôles protégés



disjoncteur DB90

Fonction
s'utilise comme disjoncteur d'abonné basse tension, pour des puissances inférieures à 36 kW. Il est livré avec un jeu de cache-bornes plombables.

■ **DB90 différentiels**
Ils sont équipés d'un bouton test et d'un dispositif différentiel protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 µs.

■ **DB 90 non différentiels**
En aval de ces disjoncteurs la sécurité des usagers doit être réalisée par une protection différentielle générale, ou particulière à chaque départ.

Caractéristiques
■ **calibres :** de 10 à 90 A réglables.
■ **températures d'utilisation :** − 5 °C. + 40 °C.
■ **thermique :** compensé en température.
■ **pouvoir de coupure :**
2000 A, cosφ = 0,7 réf. 13100, 3102, 13110 et 13112.
2400 A, cosφ = 0,7 réf. 13101, 13103, 13104, 13105, 13106, 13111, 13115.
■ **raccordements :**
bornes orientables à cage, câble cuivre jusqu'à 35 mm² (borne neutre repérée : bleu).
■ **agrée** NF USE
■ **conforme**
□ à la norme NF C 62-411 pour : 13100, 13101, 13102, 13104 et 13105.
□ à la norme NF C 62-412 pour : 13110, 13111, 13112 et 13115.
□ aux règlements d'EDF.

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	30/45/60	500	**13106**
1 pôle protégé				
tétra	380	30/40 50/60	500	**13103**
3 pôles protégés				

Disjoncteur dérivé de DB 90
Pour utilisation en disjoncteur de branchement, l'accord du distributeur d'énergie est nécessaire.
■ agréé NF USE
■ conforme à la norme NF C 61-450.

Installation sur bloc de commande et tableau d'abonné : pages A115 et A150.
Courbe : p. A70.
Dimensions : page A67.



13105 + 15823

jeu de cache-bornes élargis

pour références 13100 et 13110	**15822**
pour autres appareils	**15823**

accessoires

En cas de remplacement de disjoncteurs anciens (beaucoup plus larges que les disjoncteurs actuels), ces cache-bornes permettent de recevoir l'ensemble des câbles en place (pas de modification du tableau bois). Largeur cache-bornes : bi : 120 mm; tétra : 186 mm.



15442

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
monophasé	4	220	**15441**
triphasé	8	220/380	**15442**

parafoudre PFR

Fonction
Protège les équipements électriques et électroniques domestiques contre les surtensions électriques transitoires d'origine atmosphérique ou industrielle.

Installation
En amont des dispositifs différentiels (sauf disjoncteurs de branchement).
Le PFR doit être protégé (sur les phases et le neutre) par des fusibles **gI** ou **gf** ⩽ 10 A, ou 32 A ultra rapide.

Conseils pratiques : page A107.
Dimensions : page A66.

coupe-circuit à tiroir SFT cartouches fusibles

nouveau


15611


15627

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni	**2**	250	10	**15615**	**15610**
			16	**15616**	**15611**
		380	20	**15617**	**15612**
			25	**15618**	**15613**
			32	**15619**	**15614**
uni + neutre	**2**	250	10	**15625**	**15620**
			16	**15626**	**15621**
		380	20	**15627**	**15622**
			25	**15628**	**15623**
			32	**15629**	**15624**

SFT avec voyant de signalisation recommandé dans le cadre du label « Plus » de Promotelec.

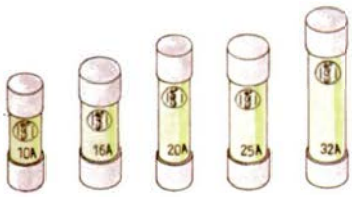
coupe-circuit à tiroir SFT

Fonction et utilisation
Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le domestique.
- à équiper de cartouche type B, avec ou sans témoin de fusion.
- **l'extraction totale du tiroir** permet le changement **facile** et **hors tension** de la cartouche fusible.
- **raccordement** : bornes à cage, pour câble jusqu'à 10 mm².
- **conformes** à la norme NF C 61-201.
- **agréés** NF USE.

Caractéristiques spécifiques « SFT uni + neutre »
- **sectionnement de la phase et du neutre dans l'encombrement habituel de la phase** (2 pas de 9 mm).
- **coupure pleinement apparente : l'ouverture de la phase** entraîne obligatoirement l'**ouverture du neutre.**
- la phase s'ouvre avant le neutre lors du sectionnement et se ferme après le neutre à la fermeture du circuit.

« SFT uni » et « uni + neutre »
avec signalisation par voyant néon (éteint après fusion fusible).

Choix des calibres : page K73.
Dimensions : page A66.
Conseils pratiques : page A72.

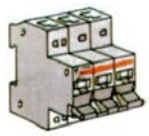


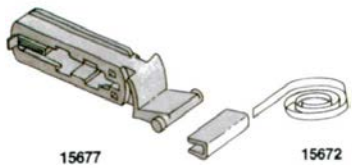
calibre (A)	dimensions (Ø × L) (mm)	boîte de 10 cartouches réf.	
2	8,5 × 23	**15666**	n
10	8,5 × 23	**15660**	
16	10,3 × 25,8	**15661**	
20	8,5 × 31,5	**15662**	
25	10,3 × 31,5	**15663**	
32	10,3 × 38	**15664**	

cartouches fusibles

Cartouches fusibles type B (domestique)
- **pouvoir de coupure** : (selon norme **NF C 61-201)**
  cal. 2, 10 et 16 A : 4000 A/250 V CA
  cal. 20 A : 4000 A/380 V CA
  cal. 25 et 32 A : 8000 A/380 V CA.
- **agréés NF USE** (sauf calibre 2 A).


14852


15671


15677

15672

peignes de raccordement	
type	réf.
uni	**14811**
uni + N	**14852**

peigne 14852 muni de dents autocassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils. Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).

connecteurs pour peignes uni	
capacité 16 mm²	**14835**
capacité 35 mm²	**14836**
connecteurs isolés pour peignes uni + N (sachet de 5)	
capacité 25 mm²	**14851**
capacité 35 mm² ou 4 × 10 mm²	**14850**
supports-étiquettes	
uni/uni + N (sachet de 10)	**15672**
liaison de poignées	
pour 2 SFT (sachet de 20)	**15670**
pour 3 SFT (sachet de 20)	**15671**
tiroirs de rechange	
cal. (A)	
10 (sachet de 10)	**15675**
16 (sachet de 10)	**15676**
20 (sachet de 10)	**15677**
25 (sachet de 10)	**15678**
32 (sachet de 10)	**15679**

accessoires pour SFT

- **peignes de raccordement** : servent à ponter rapidement plusieurs SFT de même type.
- **connecteurs pour peignes** : servent à alimenter les peignes.
- **supports étiquettes** : livrés avec étiquettes prédécoupées.
- **liaisons de poignées** : permettent la manœuvre simultanée (hors charge) de 2 ou 3 SFT pour isoler des circuits bipolaires, tripolaires ou tripolaires + N.

Autres accessoires : pages A159 à A165.

sectionneur fusible à tiroir STI coupe-circuit à puits CP



15637



15645

type	larg. en pas de 9 mm	tailles des fusibles (mm)	ten. (V)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni	**2**	8,5 × 31,5	380	**15637**	**15635**
		10,3 × 38	500	**15638**	**15636**
uni + neutre	**2**	8,5 × 31,5	380	**15647**	**15645**
		10,3 × 38	500	**15648**	**15646**


15650

type	larg. en pas de 9 mm	taille des fusibles (mm)	tension (V)	réf.
bi	**4**	8,5 × 31,5	380	**15650**
		10,3 × 38	500	**15651**


15655

tri	**6**	8,5 × 31,5	380	**15655**
		10,3 × 38	500	**15656**
tri + neutre	**6**	8,5 × 31,5	380	**15657**
		10,3 × 38	500	**15658**

sectionneur fusible à tiroir STI

Fonction et utilisation
Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le tertiaire et l'industrie.

Caractéristiques générales
Pour les versions **bi, tri et tri + neutre,** le **sectionnement omnipolaire** est assuré lors de **l'assemblage en usine.**
- à équiper de cartouche type gF, aM ou gl, avec ou sans témoin de fusion.

Taille des fusibles

calibres (A)	taille (mm)	fusible gF	fusible aM ou gl
0,5 à 20	8,5 × 31,5	■	
1 à 20	10,3 × 38		■
25 et 32	10,3 × 38	■	

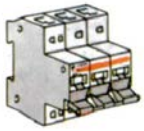
- **l'extraction totale du tiroir** permet le changement **facile** et **hors tension** de la cartouche fusible.
- **raccordement** : bornes à cage, pour câble jusqu'à 10 mm².
- **Conformes** à la norme NF C 63-210/211 et CEI 269-2.

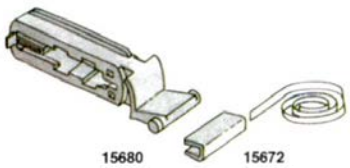
Caractéristiques spécifiques
STI « uni + neutre » et « tri + neutre » :
- **sectionnement de la phase et du neutre dans l'encombrement habituel de la phase** (2 pas de 9 mm).
- **coupure pleinement apparente : l'ouverture de la phase** entraîne obligatoirement l'**ouverture du neutre.**
- la phase s'ouvre avant le neutre lors du sectionnement et se ferme après le neutre à la fermeture du circuit.

STI « uni » et « uni + neutre »
- signalisation par voyant néon 220 V (éteint après fusion fusible)

Conseils pratiques : page A72.
Choix des calibres : page K73.
Dimensions : page A66.


14852


15671



peignes de raccordement

type	nbre départs	réf.
uni	14	**14811**
uni + N	13*	**14852**
bi	7	**14812**
tri	4	**14813**
tétra	3	**14814**

connecteurs pour peignes uni, bi, tri, tétra

capacité	réf.
16 mm²	**14835**
35 mm²	**14836**

connecteurs isolés pour peignes uni + N (sachet de 5)

capacité	réf.
25 mm²	**14851**
35 mm² ou 4 × 10 mm²	**14850**

accessoires-

supports étiquettes (sachet de 10)

type	réf. sachet
uni/uni + N	**15672**
bi	**15673**
tri/tri + N	**15674**

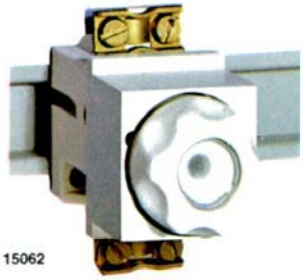
liaisons de poignées (sachet de 20)

pour	réf. sachet
2 STI	**15670**
3 STI	**15671**

tiroirs de rechange (sachet de 10)

taille (mm)	8,5 × 31,5	10,3 × 38
réf. sachet	**15680**	**15681**

* muni de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.
Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).


15062

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	**3**	500	40	**15061**
	5	500	100	**15062**
neutre équipé	**3**		40	**15064**
	5		100	**15065**
bouchon de rechange pour phase			40	**15605**
			100	**15606**
intercalaire isolant (sachet de 10)				**15209**

coupe-circuit à puits CP

Livrés **sans fusible.** A équiper de fusible gl ou aM. Bouchon transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion.

Profondeur : 68 mm.
Conformes à la norme NF C 63-210.
Taille des fusibles aM (en mm) :
2 à 40A : 14 × 51 ; 4 à 100A : 22 × 58.

combiné interrupteur-fusible IF

taille 8,5 × 31,5 mm/380 V
taille 10,3 × 38 mm/380 V

nouveau



15079

type	larg. en pas de 9 mm	taille des fusibles (mm)	tension (V)	réf.
uni	**2**	8,5 × 31,5	380	**15078**
		10,3 × 38	380	**15079**



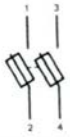


15081

uni + neutre	**4**	8,5 × 31,5	380	**15080**
		10,3 × 38	380	**15081**



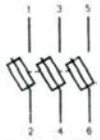
bi	**4**	8,5 × 31,5	380	**15082**
		10,3 × 38	380	**15083**





15085

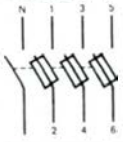
tri	**6**	8,5 × 31,5	380	**15084**
		10,3 × 38	380	**15085**



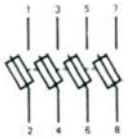


15087

tri + neutre	**8**	8,5 × 31,5	380	**15086**
		10,3 × 38	380	**15087**



tétra	**8**	8,5 × 31,5	380	**15088**
		10,3 × 38	380	**15089**



interrupteur-fusible IF

Les combinés interrupteur-fusibles sont livrés sans fusible. A équiper de fusible gF, gI ou aM.
Bouchon transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion.

Fonction et utilisation
Ouverture et fermeture des circuits en charge et protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le tertiaire.

Caractéristiques

■ **tailles des fusibles gF**

calibre (A)	taille (mm)
0,5 à 20	8,5 × 31,5
25 et 32	10,3 × 38

■ **tailles des fusibles gI**

calibre (A)	taille (mm)
0,5 à 20	10,3 × 38

■ **tailles des fusibles aM**

calibre (A)	taille (mm)
1 à 10	8,5 × 31,5
0,5 à 20	10,3 × 38

Nota : pour la sécurité, le remplacement d'un fusible en charge est impossible.
■ **endurance électrique :** 20 000 manœuvres.
■ **raccordement**
Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².
■ **Conformes** aux normes NF C 63-130 et NF C 62-210.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A66.



15087 + 15037

accessoire

Verrouillage en position ouvert.
Cadenas non fourni — **15037**

interrupteur différentiel ID
interrupteur différentiel ID sélectif

10/30/300 mA ⎍
300 mA ⎍ S sélectif

protégé contre les déclenchements intempestifs

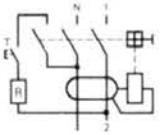
3

nouveau



15250

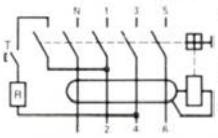
type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
bi	**5**	127/220	25	30	**15249**
				300	**15250**
			40	30	**15261**
				300	**15262**
bi	**8**	127/220	25	10	**15066**
			63	30	**15255**
				300	**15256**
			80	30	**15257**
				300	**15258**





15053

type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
tétra	**8**	220/380	25	30	**15051**
				300	**15052**
			40	30	**15053**
				300	**15054**
			63	30	**15055**
				300	**15056**



Sensibilité 30 mA recommandée dans le cadre du label « confort-sécurité » de Promotelec pour la rénovation de logements existants.

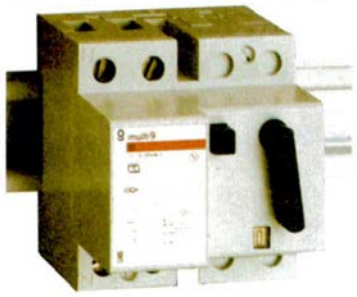
interrupteur différentiel ID

Fonction et utilisation
Interrompt un circuit, soit manuellement, soit automatiquement, en cas de défaut d'isolement entre phase et terre supérieur ou égal à 10, 30 ou 300 mA.
Utilisation dans le logement, tertiaire et industriel.

Caractéristiques
■ Le dispositif différentiel est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...) Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 µS.

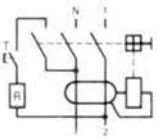
Nota : pour courant de défaut à **composante continue :** exécution spéciale, nous consulter.
■ **trois sensibilités fixes**
300 mA classe T2, pour tous calibres
30 mA classe TO2, pour tous calibres
10 mA classe TO2, en version bipolaire calibre 25 A.
■ **coupure pleinement apparente :** sauf réf. 15249, 15250, 15261, 15262.
L'ouverture est signalée par voyant mécanique (lettre o) en face avant de l'appareil. Cet indicateur solidaire des contacts traduit l'ouverture de tous les pôles.
■ forte résistance aux ICC
Tenue aux courts-circuits : voir page K34. (association fusibles et disjoncteurs).
■ **endurance électrique :**
manœuvres : **20 000.**
■ **tropicalisation :** exécution 2.
■ **raccordement**
Bornes à cage, câble jusqu'à 35 mm².
■ **Conforme** aux normes NF C 61-140 CEI 60-2.
■ **Agréé** NF USE (voir page A64).

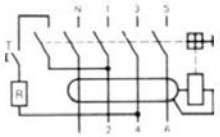
Dimensions : page A66.
Conseils pratiques : page A78.



15235

type S	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens (mA)	réf.
bi	**8**	127/220	100	300	**15235** ⓘ
tétra	**8**	220/380	40	300	**15240** ⓘ
			63	300	**15241** ⓘ





interrupteur différentiel ID sélectif

Les interrupteurs différentiels type S assurent, par leurs caractéristiques de déclenchement, la sélectivité verticale avec des dispositifs différentiels 30 mA placés en aval.

Autres caractéristiques : voir ci-dessus.

Conseils pratiques : page A78.



15068



15071

type	réf.
verrou plombable et cadenassable pour inter. diff. larg. 8 pas	**15071**
cache-bornes (le jeu) pour inter. diff. larg. 5 pas	**15070**
pour inter. diff. larg. 8 pas	**15068**

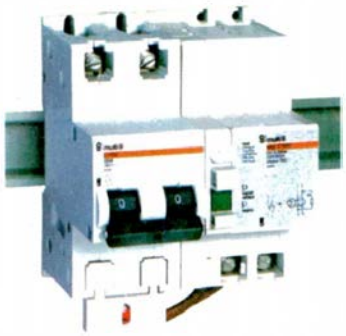
accessoires

■ le verrou plombable et cadenassable permet de condamner la poignée de l'interrupteur différentiel en position « ouvert » ou « fermé » évitant toute manœuvre intempestive même par le bouton test, sans nuire au bon fonctionnement de l'appareil sur défaut.
■ le jeu de **cache-bornes** pour appareil bi ou tétra se fixe par vis quart de tour plombables.

interrupteur différentiel I100
disjoncteur à différentiel intégré DDI

protégé contre les déclenchements intempestifs

I100
3 A; 300/30 mA ⎍ instantané
1 A; 300 mA temporisé
DDI
500/300/30 mA ⎍ instantané
1 A; 300 mA temporisé



Interrupteur différentiel I100 (I100 + bloc Vigi C100)

Interrupteur I100

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi	**6**	415	100	**20397**
tri	**9**	415	100	**20398**
tétra	**12**	415	100	**20399**

Bloc Vigi C100 instantané

tension : (V)	127 ou 220	220 ou	380	
sens (mA)	bi	bi	tri	tétra
30	**20392**	**20393**	**20394**	**20395**
300	**20461**	**20463**	**20465**	**20467**
3 A	**20496**	**20497**	**20498**	**20499**

Bloc Vigi C100 temporisé 50 ms

tension : (V)	127 ou 220	220 ou	380	
sens (mA)	bi	bi	tri	tétra
300	**20491**	**20493**	**20494**	**20495**
1 A	**20469**	**20470**	**20472**	**20489**

Sensibilité 30 mA recommandée dans le cadre du label « confort-sécurité » de Promotelec pour la rénovation de logements existants.

interrupteur différentiel I100

Composition :
L'interrupteur différentiel I100 est constitué de l'interrupteur I100 (dérivé du disjoncteur C100) auquel est associé un bloc Vigi C100 : versions, bi, tri et tétra. Il reçoit donc tous les auxiliaires électriques du C100 : voir page A25.
A partir du n° de série 8325, l'interrupteur I100 devra obligatoirement être associé à un bloc Vigi C100 : l'interrupteur 100 A non différentiel est présenté p. A46.

Caractéristiques :
- **3 sensibilités fixes :** 30/300 mA, 3 A.
- **2 sensibilités temporisées** (50 ms) : 300 mA et 1 A.
- **endurance mécanique :** 20000 manœuvres.
- **endurance électrique :** 6000 manœuvres.
- **encombrement** de l'interrupteur différentiel en pas de 9 mm :

type	encombrement
bi	12 (6 + 6)
tri	17 (9 + 8)
tétra	22 (12 + 10)

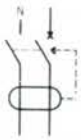
- **autres caractéristiques :** voir Vigi C100, page A24.

Conseils pratiques : page A78.



15801

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	10/15/20 25/32	30	**15801**
			30/300	**15802**
			300	**15803**
		10/15/20 25/30	500	**15804**
		30/40 50/60	30	**15805**
			30/300	**15806**
			300	**15807**
			500	**15808**

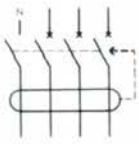


1 pôle protégé



15809

tétra	380	10/15/20 25/32	30	**15809**
			30/300	**15810**
			300	**15811**
		10/15/20 25/30	500	**15812**
		30/40 50/60	30/300	**15814**
			500	**13103**



3 pôles protégés

tétra temporisé (50 ms)	380	30/40 50/60	0,3/1 A	**15819**

disjoncteur à différentiel intégré DDI

Livrés avec jeu de cache-bornes plombables.
- le dispositif différentiel est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).

Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 µs.

Caractéristiques
Ces disjoncteurs possèdent :
- un bouton test
- une visualisation de la position réelle des contacts.
- **calibres :** de 10 à 60 A réglables.
- **tension nominale :** 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**

selon **NF C 61420 :** 4500 A, cos φ = 0,7
selon **NF C 63120-P1 et IEC157-1** (cycle O-FO) :
bi 10/32 A et 30/60 A : 10000 A.
tétra 10/32 A et 30/60 A : 8000 A.
- **nombre de cycles :** 10000 manœuvres,
- **tropicalisation :** exécution 1 (humidité relative 90 % à 40°C).
- **classe** TO2 pour 30 mA.
- **raccordement**

bornes orientables, câble cuivre jusqu'à 35 mm²; vis de serrage imperdables; bornes de pôle neutre repérées (bleu).
- **conformes** à la norme NF C 61420.
- **installation** possible dans toutes les positions.

Conseils pratiques : page A79.
Dimensions : page A67.



type	réf.
platines pour rail DIN	
bi	**15820**
tétra	**15821**
jeu de cache-bornes élargis	
pour références 15801 à 15804 larg. 120 mm	**15822**
pour références 15805 à 15819 larg. 186 mm	**15823**

accessoires

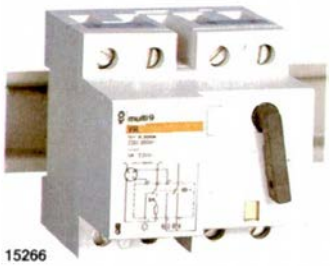
- les **platines** permettent le montage des DDI sur rail DIN symétrique.
- en cas de remplacement d'un disjoncteur ancien, les **cache-bornes élargis** permettent de recevoir l'ensemble des câbles en place sans modification du tableau bois.

Vigirelais VR
Vigirex RH113 et RH115
Vigilohm TR9

nouveau

3

VR/RH113/RH115 relais différentiels à tore séparé TR9 contrôleur permanent d'isolement



15266

larg. en pas de 9 mm	sens. (mA) IΔn	réf.
8	300	15266



Tore

Vigirelais VR

Fonction et utilisation

Le vigirelais est **un relais différentiel.** Il est utilisé sur des réseaux alternatifs BT 50/60 Hz (application C15100 et décret du 14/11/62).

Il est **toujours associé à un tore Ø 35 mm** (fourni).
En cas de défaut d'isolement, il provoque l'ouverture du circuit surveillé par action (contact inverseur de sortie) sur la bobine d'un disjoncteur ou d'un contacteur, pour un seuil IΔn ≤ 300 mA.

Caractéristiques

- sensibilité : 300 mA.
- tension d'alimentation : 220/380 V.
- 1 contact inverseur de sortie 5 A/220 V, 2 A/380 V.
- raccordement : bornes à cages.

Conseils pratiques : page A79.
Dimensions : page A66.

informations extraites du chapitre D



RH 113

Vigirex largeur : **11 pas de 9 mm**

type	sens. (A) IΔn	retard(s) ± 20 %	tension VCA	réf.(1)
RH113 (standard)	0,03-0,3 1-3-10	temps inverse	220-415	**50173**
RH113 (à sécur. positive)	0,03-0,3 1-3-10	temps inverse	220-415	**50232**
RH115	0,1-0,3 1-3-10	temporisable par cran*	24	**50266**
			48	**50270**
			110	**50271**
			100-127	**50263**
			220-415	**50264**

* cran 0 : 0,03 s
cran I : 0,12 s
cran II : 0,25 s
cran III : 0,55 s
cran IV : 1,1 s



Tore **50135**

Tores fermés

type	diamètre Ø (mm)	réf.(1)
TF	30	**50135**
PF	50	**50130**
MF	100	**50131**
SF	200	**50132**
GF	300	**50138**
Tores ouvrants		
PO	46	**50133**
GO	110	**50134**

(1) Pour plus de précisions, consulter le chapitre D.

Vigirex RH113 et RH115

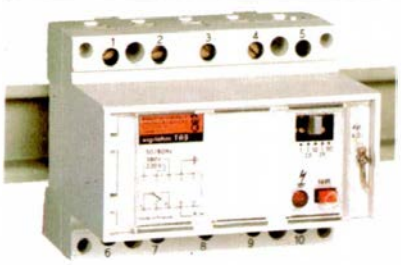
Fonction et utilisation

Les Vigirex RH113 et RH115 sont des relais différentiels. Ils sont utilisés sur des réseaux alternatifs BT 50-60 Hz et 400 Hz pour RH115.
(application NF C 15-100 et décret du 14.11.62).
Ils sont toujours associés à des tores Merlin Gerin
Ø 30 à Ø 300 mm (fermés) ou Ø 46 et Ø 110 mm (ouvrants).

Caractéristiques

- signalisation lumineuse locale de défaut : à accrochage;
- 1 contact inverseur de sortie : 3 A/220 V, 2 A/380 V à cos φ = 0,7.
- alimentation auxiliaire : monophasée 220-240-380-415 V CA.
- fonctionnement :
  - RH113 : à temps inverse ⩽ 100 ms à IΔn; ⩽ 30 ms à 3 IΔn; ⩽ 15 ms à 10 IΔn;
  - RH115 : à temps constant; temporisable de 0,03 à 1,1 s;
- profondeur 68 mm;
- conformité à la norme de fabrication UTE 60-130;
- raccordement par prises fast-on de 6,35 mm.

Nota : RH113 et RH115 remplacés par **RH113X** et **RH115X** à partir de janvier 1987.
Nouvelles références : voir chapitre D.



TR9

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.(1) standard	à sécur. positive
11	127/220	**50181**	**50233**
	220/380	**50166**	**50234**
	440/525	**50182**	**50235**

(1) Pour plus de précisions, consulter le chapitre D.

Vigilohm TR9

Le relais Vigilohm TR9 permet la surveillance de l'isolement d'un réseau alternatif BT à neutre isolé, pour la protection des personnes (application NF C 15-100 et décret du 14/11/62).

Caractéristiques

- tension entre phases ou entre phase et neutre à surveiller : U ⩽ 440 V.
- fréquence : 50 à 400 Hz.
- alimentation auxiliaire mono : 220 ou 380 V, fréquence 50-60 Hz.
- seuils de réglage (plombables) 1-2,5-10-25-50 kΩ.
- conformité aux normes de fabrication UTE 63080 et VDE 0413/2.
- raccordement par prises fast-on de 6,35 mm.

Dimensions : page A66.

prise de courant et combiné différentiel coffret de sécurité NEON

nouveau

protégé contre les déclenchements intempestifs



16978

type	tension (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P+T	220	10-16	10	**16979**
		10-16	30	**16978**
2P+T	220	10-16	30	**16977**
Standard allemand				

PC saillie étanche

- protection différentielle (10 ou 30 mA) Interrrompt un circuit soit manuellement, soit automatiquement en cas de défaut d'isolement.
- **s'utilise** dans les locaux techniques d'immeubles (recommandation du CSTB), les lieux humides, à l'extérieur (jardins, parcs...);
- **degré de protection : IP545;**
- **fixation** par 2 vis ∅ 4 mm;
- **munie d'obturateurs** de sécurité interdisant l'enfichage unipolaire;
- livrée avec 1 passe-fils pour raccordement haut ou bas.



16982

type	tension (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P+T	220	10-16	10	**16982**
2P+T	220	10-16	10	**16983**
Standard allemand				

adaptateur Vigistop 10 mA

- **sécurité supplémentaire** contre les défauts d'isolement d'appareils électriques mobiles : perceuses, tondeuses à gazon, jouets, etc.
- s'interpose par **enfichage** entre une prise de courant 10-16 A (avec ou sans terre) et le récepteur mobile;
- comporte une sécurité supplémentaire à **manque de tension :** déclenche en cas de coupure de courant;
- prise de courant **munie d'obturateurs** interdisant l'enfichage unipolaire.



15308

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi+terre	**5**	250	10-16	**15308**
bi+terre +voyant	**5**	250	10-16	**15309**
bi+terre	**5**	250	10-16	**15310**
Standard allemand				



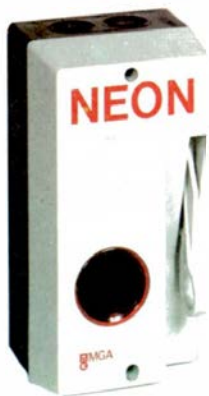
15313

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi+terre	**8**	380	20	**15311**
tri+terre	**8**	380	20	**15312**
tri+N+terre	**8**	380	20	**15313**

prise de courant confort PC 10/16 A – 20A

Caractéristiques

- PC 10/16 A
  - raccordement : bornes à cage pour conducteur jusqu'à 6 mm².
  - conforme à la norme NF C 61-303.
- PC 20 A
  - raccordement : bornes à cage pour conducteur 10 mm² souple; 16 mm² rigide.
  - conforme à la norme NF C 61-316.
- agrément NF-USE (voir page A64)



type	tens. (V)	calibre (A)	réf.
bi	380	16	**14872**
tri	380	16	**14873**
tétra	380	16	**14874**

coffret de sécurité NEON

Interrupteurs extérieurs (IP 547). Manœuvrables avec une perche. Pour enseignes lumineuses (NEON).

coffrets spéciaux prises de courant

sur demande

interrupteur I
interrupteur bijonction IB

I : calibres 20 à 100 A
IB : calibre 32 A

3

nouveau



15012

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	**2**	250	20	**15005**
			32	**15009**
			32 avec voyant	**15100**
			63	**15013**
bi	**2**	380	20	**15006**
			32	**15010**
			32 avec voyant	**15101**
	4	380	63	**15014**
tri	**3**	380	20	**15007**
			32	**15011**
	5	380	63	**15015**
tétra	**4**	380	20	**15008**
			32	**15012**
	7	380	63	**15016**

interrupteur I : 20 à 63 A

Fonction et utilisation
Ouverture et fermeture des circuits en charge, dans une installation déjà protégée contre les surintensités.
Utilisation dans le logement et le tertiaire.

Caractéristiques
- **endurance électrique :** **20000** manœuvres.
- déclassement en 48 V CC : multiplier par 0,5 l'intensité nominale des appareils.
- **voyant néon 250 V :** indémontable, tension d'amorçage 40 V.
- **tropicalisation :** exécution 2, sauf pour 32 A exécution 1.
- **caractéristiques complémentaires :** voir guide technique page K34.
- **raccordement :** Bornes à plage pour conducteur jusqu'à 10 mm² pour 20 à 32 A, 16 mm² pour 63 A.
- **conformes** à la norme NF C 61-130.
- **agréés** NF USE.

Accessoires : pages A159 à A165.
Conseils pratiques : page A80.
Dimensions : page A66.



15093

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	**2**	250	100	**15090**
bi	**4**	415	100	**15091**
tri	**6**	415	100	**15092**
tétra	**8**	415	100	**15093**

Accessoires	réf.
cache-bornes plomb. pour 1 pôle	**15094**

interrupteur I : 100 A

Utilisation
Ouverture et fermeture des circuits en charge en tête d'une installation déjà protégée contre les surintensités.

Caractéristiques
- **contrainte thermique :** 60 kA²s.
- **endurance électrique :** 300 cycles.
- **endurance mécanique :** 6 000 cycles.
- **coupure pleinement apparente.**
- **courant admissible de courte durée :** 2 kA pendant 1 seconde.
- **raccordement :** bornes à cage pour conducteur semi rigide jusqu'à 50 mm², ou pour conducteur souple jusqu'à 35 mm².
- **conformes** aux recommandations CEI 408, classe AC 22 (utilisation jusqu'à 415 V CA).

Conseils pratiques : page A80.
Dimensions : page A66.



15097

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2 bij.	**4**	380	32	**15097**

interrupteur bijonction IB

Fonction et utilisation
Ouverture et fermeture des circuits en charge concernant la commande du chauffage électrique en immeubles collectifs.

Caractéristiques
- 2 circuits bipolaires isolés.
- capots couvre-bornes plombables.
- **raccordement :** bornes à cage pour conducteur jusqu'à 10 mm².
- **conforme** aux prescriptions EDF.
- **agréé** NF-USE.

Dimensions : page A66.

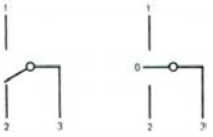
commutateur
CM/CMB/CMD/CME/CMV/CMA

nouveau



15102

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
CM	**2**	250	20	**15102**
CM	**2**	250	20	**15103**



15102 2 positions

15103 3 positions dont une position arrêt

commutateur CM

Fonction et utilisation
Permet de passer manuellement d'un circuit à un autre. Utilisation dans tous les circuits de relayage.

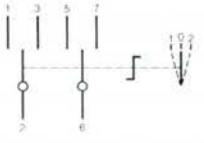
Caractéristiques :
- **endurance électrique :** 20 000 manœuvres.
- **raccordement :** par bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).
- **conformes** à la norme NF C 61-130.

Accessoires : pages A159 à A165.
Conseils pratiques : page A80
Dimensions : page A66.

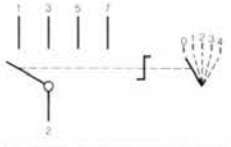


15120

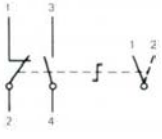
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V-C.A.)	cal. (A)	réf.
CMB	**7**	415	10	**15120**



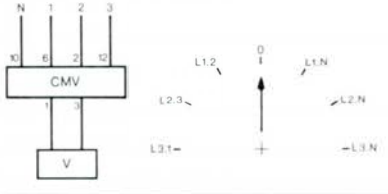
CMD	**7**	415	10	**15121**



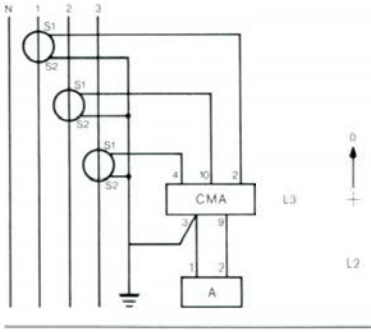
CME	**7**	voir ci-contre caractéristiques particulières CME		**15122**



CMV	**7**	415	10	**15125**



CMA	**7**	415	10	**15126**



commutateur CMB/CMD/CME/CMV/CMA

Fonction et utilisation
- **CMB,** commutateur bipolaire avec rappel à zéro, permet la commande manuelle d'un circuit à 2 sens de fonctionnement avec une position arrêt.
Ex : rideau métallique à commande électrique,
position 1 = monter
position 0 = arrêt
position 2 = descendre.

- **CMD,** commutateur à 4 directions, permet la commande d'un circuit avec des priorités de fonctionnement.
Ex : commande de ventilateur,
position 0 = arrêt
position 1 = marche forcée, petite vitesse
position 2 = marche forcée, grande vitesse
position 3 = commande à distance
position 4 = marche automatique.

- **CME,** commutateur à 2 directions. Spécial pour circuit électronique à bas niveau de tension et de courant.

- **CMV,** commutateur de voltmètre à 7 positions, permet avec un seul appareil de mesure, de contrôler les tensions d'un réseau-triphasé, entre phases et entre phase et neutre.

- **CMA,** commutateur d'ampèremètre à 4 positions, permet avec un seul appareil de mesure sur transformateurs de courant, de contrôler les courants d'un circuit triphasé.

Caractéristiques :
- **commande** rotative.
- **contacts** à galettes actionnées par des cames.
- **raccordement :** par bornes à cavaliers avec vis imperdable, pour câble jusqu'à 2,5 mm².
- **conformes** à la norme CEI 408.

Caractéristiques particulières CME :

gamme-tension 30 mV-600 V ≃	
capacité de coupure	
alternatif	continu
1 V/5 A	1 V/4 A
24 V/1,5 A	24 V/0,8 A
220 V/0,2 A	220 V/0,1 A
380 V/0,13 A	380 V/0,06 A
600 V/0,05 A	600 V/0,02 A

Conseils pratiques : page A80.
Dimensions : page A66.

bouton-poussoir BP et voyant V
sonnerie SO et ronfleur RO
transformateur

3



15104

1 contact ouverture + 1 contact fermeture

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	**15104**

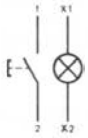




15105

1 contact à fermeture + 1 voyant

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	**15105**



bouton-poussoir BP

Livré sur demande avec étiquettes jaunes, rouges et vertes pour distinction des boutons-poussoirs.

Caractéristiques

- **endurance électrique :** manœuvres : **20 000.**
- **tropicalisation** : exécution 2.
- **voyant** : néon indémontable; tension d'amorçage : 40 V.
- **raccordement**

Bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).

- **Agréé** : NF USE.
- **Conforme** à la norme NF C 61-130.

Accessoires d'utilisation : pages A159 à A165.
Conseils pratiques : page A80.
Dimensions : page A66.



15106-15107-15108-15109

type	voyant complet	diffuseur seul	lampe seule
incolore	**15106**	**15111**	**15115**
rouge	**15107**	**15112**	**15115**
vert	**15108**	**15113**	**15116**
orange	**15109**	**15114**	**15115**



voyant lumineux V

Livré avec diffuseur et lampe néon 0,8 mA/220 V culot E10.

Fonction et utilisation

Signalisation lumineuse d'un phénomène. Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

Caractéristiques

- **puissance maximale des lampes :** ⩽ 0,6 Watt.
- **raccordement**

Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).

Accessoires d'utilisation : pages A159 à A165.
Conseils pratiques : page A80.
Dimensions : page A66.



15320 15321

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V CA)	réf.
sonnerie	**2**	220	**15320**
		12	**15321**
ronfleur	**2**	220	**15322**
		12	**15323**



sonnerie SO, ronfleur RO

Fonction et utilisation

Signalisation sonore dans le logement et le tertiaire.

- **consommation** : 3,6 VA/12 V; 5,5 VA/220 V.
- **raccordement**

par bornes à cage câble jusqu'à 4 mm².

- **niveau sonore** : RO : 70 dBA; SO : 80 dBA.

Dimensions : page A66.



15211

transformateurs de sonnerie

puissance (VA)	larg. en pas de 9 mm	tension secondaire (V CA)	réf.
4	**4**	12	**15213**
5	**6**	5/6/8	**15210**
8	**6**	5/8/12	**15211**
16	**12**	8/12/24	**15212**
avec ronfleur incorporé			
8	**9**	5/8/12	**15215**
transformateurs de sécurité			
40	**12**	12/24	**15220**
63	**12**	12/24	**15222**

Nota : les transformateurs de sonnerie ont une tension à vide importante, la tension indiquée ci-dessus correspond à la tension sous charge nominale.

transformateurs de sonnerie et de sécurité

Fonction et utilisation

- obtention d'une très basse tension inférieure ou égale à 24 V,
- une séparation électrique sûre entre circuits primaire et secondaire,
- une double isolation.

Utilisation conforme à la norme NF C 15-100 et au décret du 14-11-62 sur la protection des travailleurs dans les cas de risques d'électrocution.

Caractéristiques

- tension primaire : 220 V,
- **agréés** : NF USE.
- **conformes** à la norme NF C 52-210
- **accessoires** : cache-bornes fournis excepté réf. **15213.**
- **raccordement** : jusqu'à 4 mm².

Conseils pratiques : page A72.
Dimensions : page A66.

temporisateurs RTA/RTH/RTP/RTE

nouveau

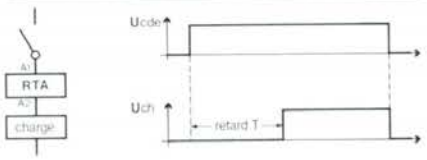
pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)



15940

temporisateurs RTA

larg. en pas de 9 mm	durée du retard	réf.
2	0,06 à 160 s	**15940**
	0,25 à 640 mn	**15941**

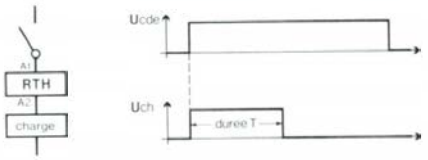




15942

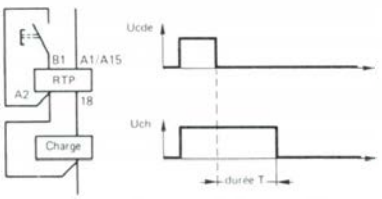
temporisateurs RTH

larg. en pas de 9 mm	durée du maintien	réf.
2	0,06 à 160 s	**15942**
	0,25 à 640 mn	**15943**



temporisateurs RTP

larg. en pas de 9 mm	durée du maintien	tension (V CA)	réf.
2	0,5 s à 20 mn	20 à 55	**15947**
		90 à 264	**15948**

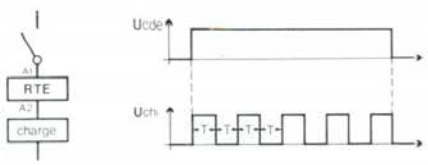




15944

temporisateurs RTE

larg. en pas de 9 mm	durée des intervalles	réf.
2	0,06 à 160 s	**15944**
	0,25 à 640 mn	**15945**



temporisateurs RTA/RTH/RTP/RTE

Fonction et utilisation

■ **RTA :** permet de retarder la mise sous tension d'une charge (bobine de contacteur ou relais). Le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension du RTA, et la charge est mise sous tension à la fin de la temporisation T.

■ **RTH :** permet de mettre sous tension une charge (bobine de contacteur ou relais) pendant un temps déterminé. Le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension du RTH par la mise sous tension de la charge. A la fin de la temporisation T, la charge est remise hors tension.

■ **RTP :** permet de mettre sous tension une charge dès la fermeture d'un contact (bouton poussoir ou interrupteur). La temporisation ne débutera qu'au relachement du bouton poussoir ou à l'ouverture de l'interrupteur (ou contact de commande). Temps mini de l'impulsion : ⩾ 200 ms.
A la fin de temporisation T, la charge est remise hors tension.

■ **RTE :** permet de mettre sous et hors tension une charge pendant des temps T égaux de façon répétée (clignotant). Dès la mise sous tension du RTE, la charge est mise sous tension.

Caractéristiques

■ **tension et fréquence d'utilisation :**
□ 10 à 264 VCA, 50/60 Hz pour tous modèles (sauf RTP). Les relais RTA peuvent de plus s'utiliser en courant continu (10 à 264 VCC).
□ RTP réf. 15947 : 20 à 55 VCA
réf. 15948 : 90 à 264 VCA.

■ **réglage :** par molette et index.

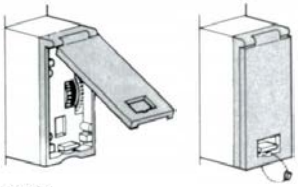
■ **chute de tension entre les bornes :**
3,5 VCA pour réf. 15940 et 15941
5 VCA pour réf. 15942 à 15948.

■ **intensité nominale de la charge :**
Imaxi : 0,6 A à 20 °C
0,3 A à 50 °C
Imini : 10 mA.

■ **endurance électrique :**
100 millions de manœuvres.

■ **raccordement :** par bornes à cage 2,5 mm².

Conseils pratiques : page A88.
Dimensions : page A66.



15946

type	réf.
verrou plombable	**15946**

accessoires

Le verrou plombable des temporisateurs est à utiliser en cas de réglage précis afin d'éviter tout déréglage accidentel.

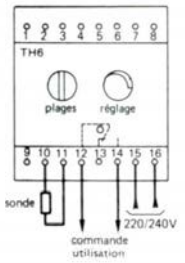
thermostats TH6/TH3

nouveau



15840

largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220/240	15840
(livré sans sonde)		





15845



15846



15848



15847

sondes	réf.
sonde sol	15845
sonde d'ambiance	15846
sonde extérieure	15847
sonde à collier	15848

thermostat TH6

Fonction et utilisation

Contrôle de température entre −30° et +90 °C.

Ces larges possibilités de réglage permettent de l'utiliser depuis les chambres froides jusqu'aux étuves (en usage universel).

Caractéristiques

■ **thermostat électronique**

□ consommation : 2 VA

□ différentiel (écart de température entre déclenchement et enclenchement) ± 0,2 °C

□ contacts de sortie :
5 A/250 V cos φ = 1
1 A/250 V cos φ = 0,6

□ degré de protection IP201.

■ **réglages** : −30° à +90°

□ bouton « plage » : permet d'afficher 6 positions fixes : −30°; −10°; +10°; +30°; +50°; +70 °C

□ bouton « réglage » : permet d'affiner le réglage de 1 à 20 °C au-dessus de la position fixe choisie avec le bouton « plage ».
Ex. : si « plage » sur −30 °C, le réglage est possible entre −30 et −10 °C.

■ **voyant** : une diode luminescente visualise l'état de sortie du contact.

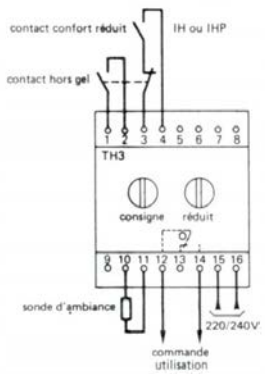
■ **raccordement** :
bornes à cage, capacité 2 × 2,5 mm²

■ **sondes** : linéaires à thermistance, avec câble de longueur 2 mètres.



15841

largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220/240	15841
(livré avec sonde d'ambiance)		



thermostat TH3

Fonction et utilisation

Contrôle de température ambiante entre +8 °C et +26 °C.

3 seuils permettent d'utiliser le même appareil pour 3 applications différentes :

■ confort (locaux occupés) : commande par interrupteur horaire.

■ confort réduit (locaux inoccupés) : réglage de 0 à 10 °C en dessous de la température confort choisie.

■ hors-gel +8 °C (locaux inoccupés longue durée) : commande manuelle ou automatique.

Caractéristiques

■ **réglages** :

□ consigne : +8° à +26 °C

□ réduit : 0° à +10 °C

■ **autres caractéristiques** :
identiques à celles du TH6.

Conseils pratiques : page A89.
Dimensions : page A66.

régulateurs REG/REG1/REG2

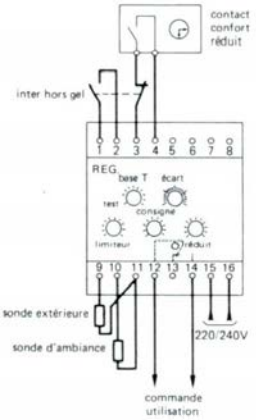
nouveau

Les régulateurs à action chronoproportionnelle permettent d'optimiser instantanément le chauffage d'un local en fonction des températures intérieures et extérieures. Chaque régulateur est équipé de potentiomètres de réglage de fonctions différentes.
- consigne : température extérieure à partir de laquelle le chauffage doit s'arrêter.
- écart : différence entre la température d'ambiance souhaitée (REG1, REG2) ou la température consigne désirée (REG) et la température moyenne la plus basse de la zone climatique (voir carte de France des zones climatiques).
- limiteur : température à ne jamais dépasser dans les périodes de chauffage (sécurité).
- réduit : en période d'inoccupation des locaux, permet d'obtenir une température inférieure à la normale (économie).
- base de temps : doseur cyclique d'énergie, réglable en fonction de l'inertie du type de chauffage.



15842

largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220-240	15842
(livré avec sondes d'ambiance et extérieure)		



régulateur REG

Fonction et utilisation

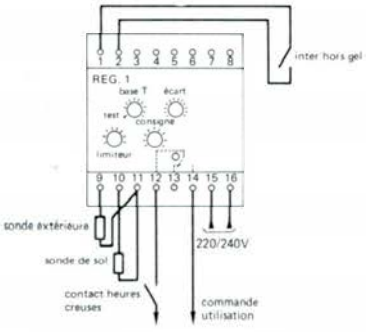
Régulateur de chauffage direct, plafond chauffant, accumulateurs statiques et dynamiques pour logement individuel ou collectif.

Caractéristiques
- consommation : 2 VA.
- intensité admissible dans les contacts de sortie :
In 5 A/250 V cos φ = 1
In 1 A/250 V cos φ = 0,6
- une diode électroluminescente visualise l'état de sortie des contacts.
- écart de température nécessaire entre le déclenchement et l'enclenchement du chauffage (différentiel) : ± 0,2 °C.
- degré de protection : **IP 201.**
- réglages :
  - consigne de +8 °C à +26 °C.
  - réduit de 0 °C à +10 °C.
  - hors gel : +8 °C.
  - écart de +15 °C à +35 °C.
  - limiteur de +8 °C à +26 °C.
  - base de temps de 5 à 21 mn.
- **raccordement :**
bornes à cage pour conducteur jusqu'à $2 \times 2{,}5$ mm².



15843

largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220-240	15843
(livré avec sondes de sol et extérieure)		



régulateur REG1

Fonction et utilisation

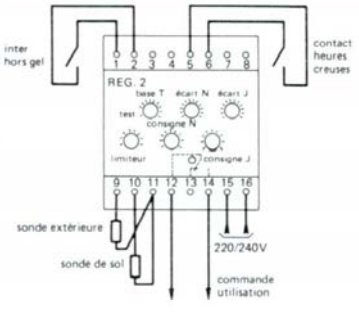
Régulateur pour chauffage par dalles en heures creuses avec chauffage d'appoint, en logement individuel ou collectif, locaux commerciaux ou industriels.

Caractéristiques
- réglages :
  - consigne de +8 °C à +16 °C.
  - hors gel : +8 °C.
  - écart de +5 °C à +16 °C.
  - limiteur de +8 °C à +36 °C.
  - base de temps de 5 à 21 minutes.
- **autres caractéristiques :**
identiques à celles du REG.



15844

largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220-240	15844
(livré avec sondes de sol et extérieure)		



régulateur REG2

Fonction et utilisation

Régulateur pour chauffage par dalles en heures creuses avec relance partielle de jour, en logement individuel ou collectif locaux commerciaux ou industriels.

Caractéristiques
- réglages :
  - consigne de nuit de +8 °C à +16 °C.
  - consigne de jour de 0 °C à +8 °C.
  - hors gel : +8 °C.
  - écart de nuit de +5 °C à +16 °C.
  - écart de jour de +5 °C à +16 °C.
  - limiteur de +8 °C à +36 °C.
  - base de temps de 5 à 21 minutes.
- **autres caractéristiques :**
identiques à celles du REG.

Conseils pratiques : pages A90 et A91.
Dimensions : page A66.

interrupteur horaire IH

60 mn/24 h/7 jours/ 24 h + 7 jours

pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)

3


15338

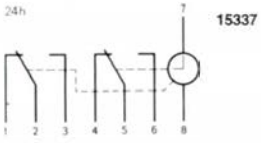
type	larg. en pas de 9 mm	réserve de marche (h)	intervalle entre 2 encoches sur cadran	réf.
60 mn	**8**	sans	37,5 s	**15338**




15364

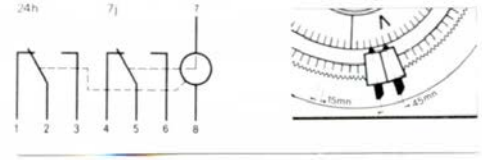
24 h	**8**	150	15 mn	**15365**
		sans	15 mn	**15364**
		150	15 mn	**15337**






15366

24 h + 7 jours	**8**	150	15 mn 12 h(1)	**15366**



(1) cavaliers indémontables sur cadran : commutation fixe à midi et à minuit.


15367

7 jours	**8**	150	1 h	**15367**



Fonction et utilisation
Ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant un programme pré-établi, par l'enfichage de cavaliers dans des encoches prévues sur le cadran.
Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

Choix
Si les mêmes séquences se répètent :
- chaque heure : choisir une « 60 mn »;
- chaque jour : choisir une « 24 h »;
- chaque semaine : choisir une « 7 jours »;
- chaque jour, sauf annulation pour un ou plusieurs jours dans la semaine choisir une « 24 h + 7 jours ».
- tension
  - □ sans réserve de marche : 220 V CA 50 Hz
  - □ à réserve de marche : 110 à 240 V CA 45 à 60 Hz.
- **consommation :** 2 VA
- **température d'utilisation :** – 10 °C, + 50 °C.
- **plombage possible** du capot transparent.
- **base de temps :** la précision (1 seconde par jour, non cumulable) est donnée par une base de temps à quartz pour les appareils avec réserve de marche 150 h.
- **intensité** (dans les contacts)

In (A)	références
10	**15366-15337-15338**
16	**15364-15365-15367**

- **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².
- nombre de cavaliers livrés avec chaque IH :

réf. inter horaire	nombre de cavaliers livrés
15337	4 rouges + 4 verts + 2 blancs
15338	3 verts + 3 rouges
15364	3 verts + 3 rouges
15365	3 verts + 3 rouges
15366	6 jaunes + 14 orientables bleus
15367	7 rouges + 7 verts

Les cavaliers supplémentaires sont à commander dans les mêmes couleurs.

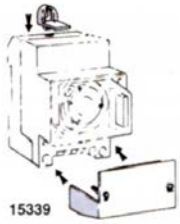
Conseils pratiques : pages A92 à A101.
Dimensions : page A66.


15393


15390


15391


15392


15339

Cavaliers supplémentaires
type
réf.
sachet 10 cav. **rouge**
15390
sachet 10 cav. **vert**
15391
sachet 10 cav. **blanc**
15392
sachet 10 cav. **jaune**
15393
Cache-bornes plombable
15339

interrupteurs horaires programmables IHP/IHPC

nouveau



15342

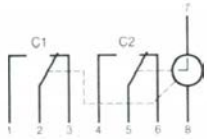
IHP type	larg. en pas de 9 mm	intensité de contact sous 250 V (A)	réf.
1 canal	8	16	**15342**
	8	16	**15352***



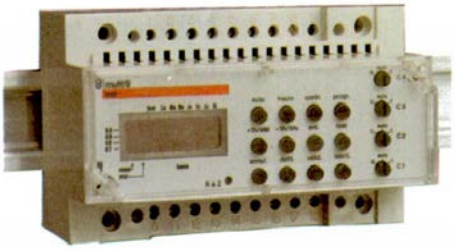


15343

2 canaux	8	10	**15343**
	8	10	**15353***

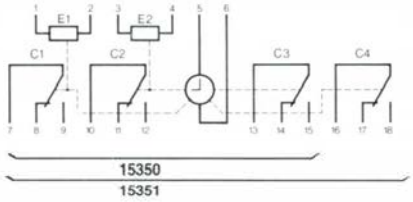


* Ne comporte que 22 places dans la mémoire.



15351

3 canaux	14	10	**15350**(1)
4 canaux	14	10	**15351**(2)



(1) Remplace ancienne référence 15344.
(2) Remplace ancienne référence 15345.

interrupteur horaire programmable IHP

Fonction et utilisation
Commande l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits indépendants selon un programme gardé en mémoire, et préétabli par l'utilisateur.

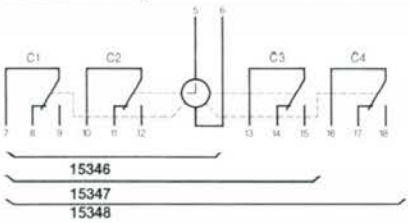
Caractéristiques
- **tension :** 220 V.CA;
- **fréquence :** 45-60 Hz;
- **consommation :** 2,5 W;
- **affichage :** par cristaux liquides;
- **éléments de manœuvre :** touches;
- **température d'utilisation :** de −5 °C à +45 °C;
- **base de temps :** à quartz;
- **intervalle minimum de programmation :** 1 minute;
- **mémoire :** 128 places (sauf 15352, 15353 : 22 places);
- **programme sur 24 h et 7 j;**
- **réserve de marche :** 100 h par accumulateur intégré, au cadmium-nickel qui permet de sauvegarder le programme en cas de coupure d'alimentation.
- **raccordement :** bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².

Caractéristiques complémentaires
- **affichage permanent :**
  - □ de l'heure et des minutes,
  - □ du jour de la semaine,
  - □ de l'état de commutation des contacts de sortie (canaux);
- **passage en heure « été-hiver » :** en une seule manœuvre, sans modification des programmes;
- **contrôle** aisé des programmes établis;
- **sur chaque canal :**
  - □ marche forcée ou arrêt,
  - □ anticipation d'une commutation,
  - □ effacement d'une commutation pour modification ou annulation d'une séquence de programme.



15348

IHPc type	larg. en pas de 9 mm	Intensité de contact sous 250 V (A)	réf.
2 canaux	14	10	**15346**
3 canaux	14	10	**15347**
4 canaux	14	10	**15348**



interrupteur horaire programmable IHPc

Fonction et utilisation
Commande l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits indépendants selon un programme gardé en mémoire, et préétabli par l'utilisateur.
Les IHPc comportent sur chaque canal 1 et 2, une entrée conditionnelle permettant la saisie d'informations extérieures (thermostat, hygromètre...).
Ces informations ne sont prises en compte que dans des plages à programmer se rajoutant aux séquences programmées.

Caractéristiques
- **entrées conditionnelles** statiques, 220 VCA-20 mA (tout ou rien).
- **autres caractéristiques :** identiques à celles de l'IHP ci-dessus.

Dimensions : page A66.
Conseils pratiques : pages A93 à A101.

contacteurs-délesteurs CDS, CDSd, CDSt mono., CDS tri. relais de délestage divisionnaire DD

pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)

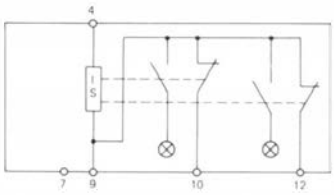
nouveau

3


15908

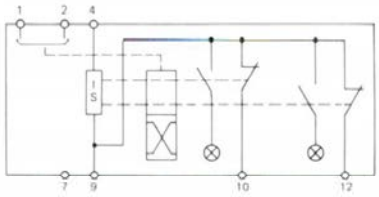
mono 2 relais

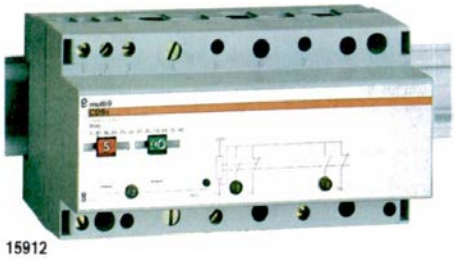
type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
CDS	**10**	220/ 250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	**15908**



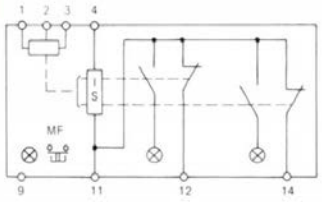

15909

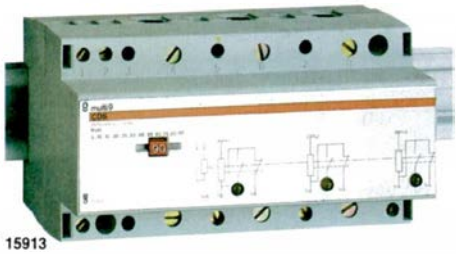
CDSd	**10** avec entrée direction-nelle	220/ 250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	**15909**




15912

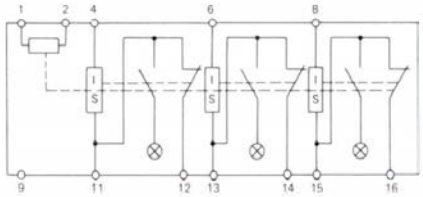
CDSt	**16** avec entrée tarifaire	220/ 250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	**15912**




15913

tri-1 relais par phase

CDS	**16** avec entrée délestage forcé	220/ 250 380/ 440	5.10.15.20 25.30.40.50 60.70.80.90	**15913**



contacteur-délesteur CDS

Fonction et utilisation

Lorsque le courant total absorbé dépasse le seuil sélectionné, le délesteur placé juste après le disjoncteur de branchement, élimine temporairement (5 à 10 mm) les circuits choisis comme non prioritaires, cela permet :

- d'augmenter le nombre de récepteurs sans modifier la puissance souscrite EDF,
- de réduire la puissance souscrite : économie sur la tarification EDF,
- d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur de branchement : confort amélioré.

Caractéristiques générales

- période de délestage signalée par voyants lumineux.
- raccordement par bornes à cage pour conducteurs jusqu'à 50 mm².

Caractéristiques particulières

- **CDS :** délestage et relestage en cascade de 2 circuits non prioritaires, par l'intermédiaire de 2 relais intégrés, (contact 15 A, à action décalée).
  - utilisable avec un transformateur de courant sur le seuil 5 A pour délestage supérieur à 90 A. Dans ce cas prévoir des contacteurs sur les circuits non prioritaires.
- **CDSd :** identique au CDS, possède en plus une entrée « directionnelle » modifiant l'ordre de priorité des circuits à délester. Commande de l'entrée directionnelle par ordre manuel (inter) ou automatique (IH, IHP...).
- **CDSt :** spécialement adapté pour l'option tarifaire EJP. (tarif bleu).
  - Deux choix de réglage :

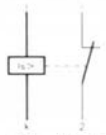
Seuils puissance nominale souscrite (délestage des circuits non prioritaires).
Seuils puissance réduite (délestage des circuits non prioritaires).
Possibilité de marche forcée en EJP.

- témoin lumineux indiquant l'état des conditions tarifaires.
- **CDS triphasé** (1 relais intégré par phase, contact 15 A). Permet un délestage indépendant phase par phase, et le délestage forcé des 3 phases simultanément par commande manuelle (inter) ou automatique (IH, IHP...).
  - 220 V sans neutre : nous consulter.

Conseils pratiques : pages A104 à A106.
Dimensions : page A66.


15372

type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
uni	**2**	220/ 250	13 et 23	**15372**



Nota : 1A dans le contact du circuit non prioritaire impose l'utilisation d'un relais auxiliaire pour le circuit délesté.

relais de délestage divisionnaire DD

Fonction et utilisation

Il permet de couper l'alimentation d'un récepteur non prioritaire lorsque la consommation du récepteur prioritaire atteint le seuil. La coupure se prolonge pendant toute la durée de dépassement du seuil.

Caractéristiques

Courant maximal :

- circuit prioritaire 63 A installé en coffret, coefficient de déclassement 0,7.
- circuit non prioritaire : 1 A.

Conseils pratiques : page A106.
Dimensions : page A66.

relais effacement jour de pointe EJP
coffrets EJP

pour mieux gérer la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



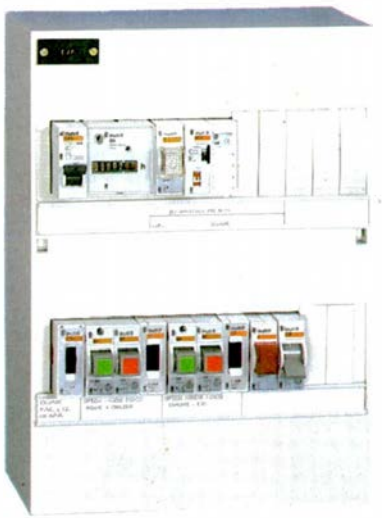
larg. en pas de 9 mm	tension (V)	sortie PAC/ChE (A)	réf.
8	220	5	**15358**

relais EJP

Utilisation
Le relais EJP est destiné aux abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe » proposé par EDF (à partir de 12 kW).

Fonction
Sur l'ordre du relais télécommandé EDF, le relais EJP réalise :
- **la signalisation**
  - sonore du préavis (signal de quelques secondes toutes les 5 minutes) avec interrupteur d'arrêt.
  - lumineuse : en préavis (par clignotement du voyant) et en délestage (voyant fixe) pendant la période d'effacement.
- **la transmission** de l'ordre de délestage EDF aux organes de commande des appareils de chauffage électrique (pompe à chaleur, chaudière, convecteurs, ...) et d'autres appareils gros consommateurs d'énergie (chauffe-eau, lave-linge...).

Conseils pratiques : page A102.
Dimensions : page A66.
Guide technique : pages K126 et K127.



type de réalisation	réf.
kit simple (monophasé)	**16998**
kit complet (monophasé)	**16999**
coffret monté câblé : page A148	

coffrets EJP

Utilisation
Même utilisation que le relais EJP, voir ci-dessus.

Présentation
Les kits EJP se composent d'un coffret mini D9 pour la solution simple, d'un coffret D9 2 rangées pour la solution complète, et de l'appareillage Multi 9.
L'ensemble est à commander sous une seule référence.
Le câblage est à effectuer par l'utilisateur (schéma fourni).

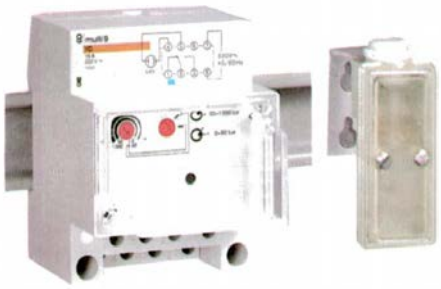
Fonction
- le coffret EJP kit simple réalise :
  - la **signalisation** du préavis et du délestage pendant la période d'effacement, par voyant lumineux en face avant;
  - le **délestage** (coupure de l'alimentation) des appareils de chauffage électrique, du chauffe-eau et/ou d'autres appareils gros consommateurs d'énergie.
- le coffret EJP kit complet a les mêmes fonctions que le coffret EJP kit simple et de plus :
  - réalise la **signalisation sonore** du préavis;
  - permet la **marche forcée** en période d'effacement des appareils gros consommateurs d'énergie et du chauffe-eau.

Conseils pratiques : pages A102 et A103.
Dimensions : page A66.

interrupteur crépusculaire IC
minuterie MIN
préavis d'extinction PRE
compteur horaire CH

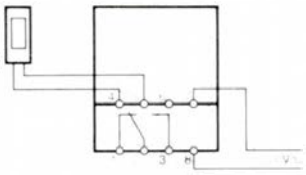
pour mieux gérer la distribution électrique (voir aussi chapitre J)

3



15368

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	contact* inverseur	réf.
8	220	10 A, cosφ = 1 7 A, cosφ = 0,8	**15368**



* relayer pour utilisation de lampes halogènes.

interrupteur crépusculaire IC

Livré avec cellule étanche **(IP44.)** et ferrures de fixation. Cellule seule : **15268.**

Fonction

Ferme et ouvre un contact lorsque le seuil de luminosité détecté par la cellule est atteint.

Caractéristiques

- **deux seuils de luminosité réglables :** 2 à 50 lux (position 1); 50 à 1000 lux (position 2).
- **temporisation :** insensible aux variations de luminosité de durée inférieure à 80 s.
- **consommation :** 1,7 VA.
- **raccordement :** jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques : pages A97 à A101.
Dimensions : page A66.



15363

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	cons. (VA)	contact (A)	réf.
2	220	1,1(1)	16(2)	**15363**
cache-borne spécifique pour MIN				**15359**

(1) cons. à l'appel : 200 VA.
(2) 16 A à cosφ = 1
éclairage fluorescent et incandescent. Puissance maxi : 2000 W.

minuterie MIN

Fermeture puis ouverture d'un contact après un temps déterminé.

Caractéristiques :

- **temporisation :** 1 à 7 minutes; réglage par molette de 15 en 15 secondes.
- **recyclage :** après 20 sec. environ de fonctionnement toute action sur un bouton-poussoir redonne la durée de la temporisation.
- **2 positions de fonctionnement :** éclairage permanent ou temporisé.
- **tropicalisation :** exécution 1.
- **raccordement**

Par bornes à cages jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques : page A96.
Dimensions : page A66.



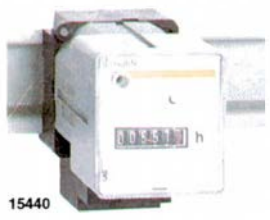
15376

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	fréq. (Hz)	réf.
2	220	50	**15376**

préavis d'extinction PRE

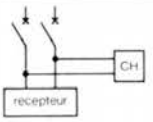
- s'utilise associé à la minuterie réf. 15363, équipée d'un cliquet vert, sur circuit d'éclairage incandescent (ne s'utilise pas sur circuit tubes fluos).
- avertit, par réduction de 50 % de l'intensité lumineuse pendant 20 à 40 secondes, de l'extinction prochaine de la lumière.

Conseils pratiques : page A96.
Dimensions : page A66.



15440

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	fréq. (Hz)	réf.
5	220	50	**15440**



compteur horaire CH

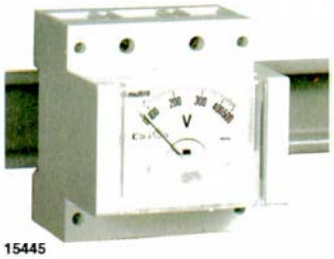
Fonction et utilisation

- comptage d'heures de fonctionnement d'un circuit (moteur, machine outil, régulation...).
- branchement en aval d'un dispositif de coupure.
- comptage maxi : 99999,99 heures.
- **raccordement**

Par bornes à cages jusqu'à 2,5 mm².

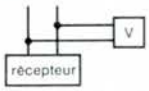
Dimensions : page A66.

voltmètre VLT
ampèremètre AMP



15445

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	fréq. (Hz)	réf.
8	0-500	50-60	**15445**



voltmètre VLT

Fonction
Mesure, en volt, la différence de potentiel (tension) d'un circuit

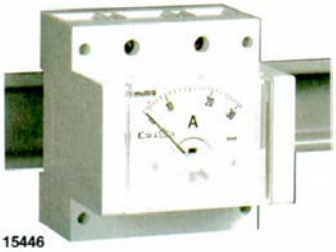
Caractéristiques techniques
- **température d'utilisation :** de −20 °C à +50 °C
- **stockage :** de −65 °C à 80 °C
- **conforme** aux normes suivantes :
  - NF C 42-010 et 42-100,
  - CEI 151 et CEI 413,
  - VDE O410;
- appareil ferro-magnétique;
- classe 2,5;
- **raccordement :** sur circuit alternatif et continu par bornes à cage 10 mm².

Dimensions : page A66.

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
7	415	**15125**

commutateur CMV

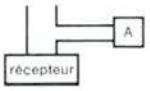
Commutateur de voltmètre 7 positions.
Voir page A47



15446

larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	fréq. (Hz)	réf.
8	32	50/60	**15446**
Alimentation directe en courant alternatif ou continu			
8	130	50/60	**15447**
8	400	50/60	**15449**
8	800	50/60	**15451**
Alimentation par l'intermédiaire d'un transformateur de courant			

Ti		réf.
100/5	pour réf. 15447*	**15448**
300/5	pour réf. 15449*	**15450**
600/5	pour réf. 15451*	**15452**

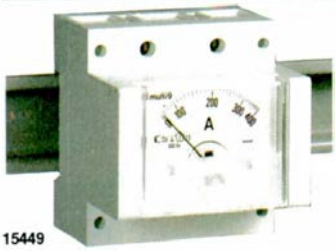


15447 + 15448
15449 + 15450
15451 + 15452

ampèremètre AMP

Fonction
Mesure, en ampère, l'intensité du courant électrique dans un circuit.

Caractéristiques techniques
- **température d'utilisation :** de −20 °C à +50 °C
- **stockage :** de −65 °C à +80 °C
- **conforme** aux normes suivantes :
  - NF C 42-010 et 42-100,
  - CEI 151 et CEI 413,
  - VDE 0410,
- appareil ferro-magnétique,
- classe 2,5;
- **alimentation :**
  - réf. **15446 :** directe en courant alternatif ou continu,
  - réf. **15447, 15449 et 15451 :** en alternatif uniquement, par l'intermédiaire d'un transformateur de courant à commander séparément.



15449



Dimensions : page A66.

larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	réf.
7	10	**15126**

commutateur CMA

Commutateur d'ampèremètre 4 positions.
Voir page A47.

disjoncteur protection moteur P25M

3

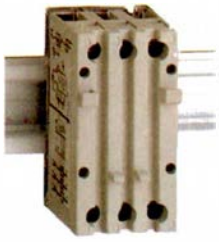
Disjoncteur P25M



21212

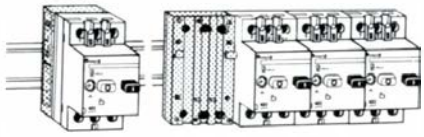
larg en pas de 9 mm	calibre (A)	réglage	réf.
5	0,16	0,1-0,16	**21200**
	0,24	0,16-0,24	**21201**
	0,40	0,24-0,40	**21202**
	0,6	0,40-0,6	**21203**
	1,0	0,6-1	**21204**
	1,6	1-1,6	**21205**
	2	1,6-2	**21206**
	4,0	2-4	**21207**
	6	4-6	**21208**
	10	6-10	**21209**
	16	10-16	**21210**
	20	16-20	**21211**
	25	20-25	**21212**

Bloc limiteur



21215

Réf. **21215** (commercialisation ultérieure). Raccordé en amont, permet d'augmenter le pouvoir de coupure du **P25M** jusqu'à 50KA.
Se monte derrière ou à côté du P25M.
Peut s'associer avec :
1P25M cal. ⩽ 20 A
plusieurs P25M In max. admissible 32 A



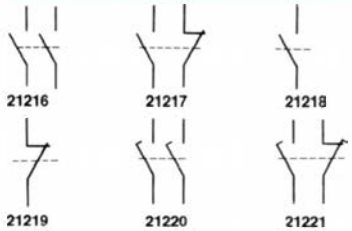
Contacts auxiliaires



21216

■ **normaux**		
2 à fermeture	(CAn 2.0)	**21216**
1 à fermeture + 1 à ouverture	(CAn 1.1)	**21217**
1 à fermeture	(CAn 1.0)	**21218**
1 à ouverture	(CAn 0.1)	**21219**
■ **à action avancée**		
2 à fermeture	(CAa 2.0)	**21220**
1 à fermeture + 1 à ouverture	(CAa 1.1)	**21221**

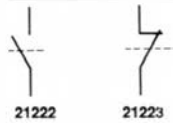
Le contact auxiliaire avancé réf. 21220 permet de couper le circuit de la bobine à manque de tension pour les dispositifs d'arrêt d'urgence (schéma page A81)



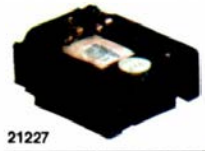
Les contacts auxiliaires se montent latéralement d'un côté ou de l'autre du disjoncteur (sans outil) (jusqu'à 2 réf. par appareil). Largeur unitaire : 1 pas de 9 mm.

Contact signal défaut

1 à fermeture	**21222**
1 à ouverture	**21223**



Déclencheurs



21227

■ **déclencheurs à émission MX**		
tension bobine	220 VCA	**21227**
	380 VCA	**21228**
■ **déclencheurs à manque de tension MN**		
tension bobine	220 VCA	**21224**
	380 VCA	**21225**

Consommation : 3 VA

Fonction
Commande locale et protection de moteurs monophasés et triphasés.

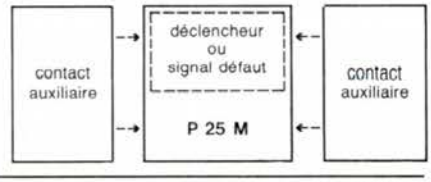
Caractéristiques
■ **calibres** (A) :
0,16 - 0,24 - 0,40 - 0,6 - 1 - 1,6 - 2,4 - 4 - 6 - 10 - 16 - 20 - 25.
■ **tension nominale** : 660 V
■ **conforme** aux normes **CEI 292-1, CEI 157-1.**
■ **catégories d'emploi :**
□ **AC3** jusqu'à 660 VCA
□ **DC4** jusqu'à 220 VCC
■ **pouvoir de coupure**
□ jusqu'à 10 A
220/240 V : autoprotégé
380 V : 6 KA, cos φ = 0,7
415/440 V : 3,5 KA, cos φ = 0,8
500 V : 3 KA, cos φ = 0,95
660 V : 1,5 KA, cos φ = 0,95
□ de 16 A à 25 A.
220/240 V : 6 KA, cos φ = 0,7
380 V : 4 KA, cos φ = 0,8
415/440 V : 2,5 KA, cos φ = 0,9
500 V : 1,5 KA, cos φ = 0,95
660 V : 1 KA, cos φ = 0,95
■ **Association fusibles** amont **aM** ou **gI** si Icc > pouvoir de coupure.

	tension				
calibre (A)	220 V à 240 V	380 V	415 V à 440 V	500 V	600 V
0,16 à 1 A					
1,6	**zone d'auto-protection**				
2,4				25 A	20 A
4			35 A	35 A	25 A
6			50 A	50 A	35 A
10		50 A	50 A	50 A	35 A
16 à 25 A	63 A	63 A	63 A	63 A	35 A

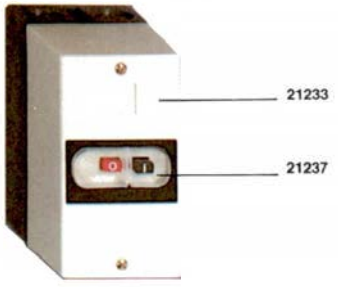
■ **nombre de manœuvres** : 100 000 en **AC3.**
■ **cadence maxi** : 40 manœuvres par heure.
■ **déclencheurs**
□ thermique : plage totale de 0,1 à 25 A, voir réglage des calibres
Compensation de −5 °C à +40 °C.
□ magnétique : à environ 12 fois le calibre du disjoncteur.
■ **courant d'emploi en AC 11** : 3,5/220 V; 2 A/380 V.
■ **installation** possible dans toutes les positions.
■ **raccordement** : bornes à plage jusqu'à 4 mm² (ou 2 fois 2,5 mm²).
■ **section maxi de raccordement** : 2 × 2,5 mm².

Dimensions : page A65.

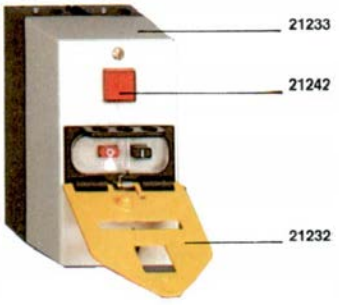
■ Le contact signal défaut et les déclencheurs se montent sans outil dans le **P25M.** Ne modifient pas l'encombrement.
■ action du contact uniquement sur défaut.
■ La combinaison déclencheur et contact signal défaut est impossible.
■ **courant d'emploi en AC 11** : 2 A/220 V, 1 A/380 V.
■ **section de raccordement** : 2,5 mm².



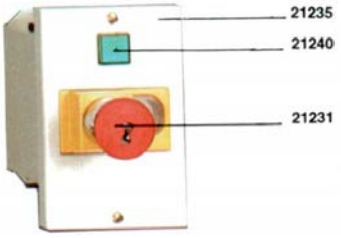
accessoires spécifiques au P25M



Coffret isolant	**21233**	■ **degré de protection IP 41.** Permet le montage en saillie du P25M. Livré avec une barre de terre.
Plastron frontal	**21235**	■ **degré de protection IP 41.** Permet le montage encastré sur panneau. Livré avec une barre de terre.



Accessoire d'étanchéité	**21237**	Permet d'améliorer **le degré de protection** des références 21233 & 21235 : **IP 55.**
Dispositif de verrouillage	**21232**	■ **degré de protection IP 55.** Verrouillage en position « ouvert » par 3 cadenas. Se monte sur 21233 & 21235.
Arrêt coup de poing	**21230**	■ **degré de protection IP 55.** Permet de réaliser une commande d'arrêt d'urgence. Se monte sur 21233 & 21235.
Combiné arrêt coup de poing et serrure	**21231**	■ **degré de protection IP 55.** Verrouillage en position « ouvert » par serrure montée sur arrêt coup de poing. Se monte sur 21233 & 21235.



Voyant de signalisation vert **Voyant de signalisation rouge**	**21240** **21242**	Permet de visualiser la position des contacts principaux. Se monte sur coffret (21233) et plastron frontal (21235). Tension d'alimentation 110/220 VCA.
Peigne de raccordement	**21246**	Pour 5 appareils, intensité maximale admissible : 63A sous 380/415V Pour alimenter : utiliser les connecteurs réf. 21247. Le montage de contacts auxiliaires doit se faire à droite du disjoncteur uniquement.
3 connecteurs 25 mm²	**21247**	Permet le raccordement jusqu'à 25 mm². Utilisés en particulier pour alimenter le peigne de raccordement 21246.
2 caches-bornes	**21248**	Se montent en amont ou en aval, sur le boîtier de l'appareil. Préviennent contre les risques de contact direct en cas d'utilisation du peigne et des connecteurs.
Barre de neutre	**21239**	Permet le raccordement du conducteur neutre. Uniquement à l'intérieur du coffret isolant ou sur le plastron frontal.

Conseils pratiques : page A81.
Dimensions : page A65.

3

nouveau



17020



17021



17024

CL133/CL143

branchement monophasé

type	tarif	intensité	réf.
CL143	simple	15/60A	**17020**
CL133	simple	30/90A	**17022**
CL143d	double	15/60A	**17021**
CL133d	double	30/90A	**17023**

ML233

branchement triphasé + N

type	tarif	intensité	réf.
ML233	simple	10/30A	**17024**
		20/60A	**17025**
		30/90A	**17026**
ML233d	double	10/30A	**17027**
		20/60A	**17028**
		30/90A	**17029**
ML233t	triple	10/30A	**17030**
		20/60A	**17031**
		30/90A	**17032**

ML235

branchement triphasé + N

type	tarif	intensité	réf.
ML235	simple	*/5A	**17036**
		100/5A	**17033**
		150/5A	**17037**
		200/5A	**17038**
		250/5A	**17039**
		300/5A	**17040**
		400/5A	**17041**
		500/5A	**17042**
		600/5A	**17043**
		1000/5A	**17044**
ML235d	double	*/5A	**17045**
		100/5A	**17034**
		150/5A	**17046**
		200/5A	**17047**
		250/5A	**17048**
		300/5A	**17049**
		400/5A	**17050**
		500/5A	**17051**
		600/5A	**17052**
		1000/5A	**17053**
ML235t	triple	*/5A	**17054**
		100/5A	**17035**
		150/5A	**17055**
		200/5A	**17056**
		250/5A	**17057**
		300/5A	**17058**
		400/5A	**17059**
		500/5A	**17060**
		600/5A	**17061**
		1000/5A	**17062**
ML235h	φ1	100/5A	**17063**
ML235h	φ1	*/5A	**17064**

* appareils permettant de mesurer des intensités primaires autres que celles annoncées dans cette page.

Compteurs d'énergie électrique

Fonction :
Mesure la quantité d'énergie électrique d'un circuit par l'intermédiaire de transformateurs de mesure de courant.

Caractéristiques

- **CL133/CL143**
  - monophasé 2 fils
  - classe C
  - tension 220 V. 50 Hz.
  - CL133d/CL143d : double tarif
- **ML233**
  - triphasé 4 fils
  - classe C
  - tension 220/380 V. 50 Hz.
  - ML233d : double tarif
  - ML233t : triple tarif
- **ML235 tarif vert**
  - triphasé 4 fils
  - classe A
  - tension 220/380 V. 50 Hz.
  - ML235d : double tarif
  - ML235t : triple tarif
  - ML235h : compteurs réactifs (cliquet anti-retour systématiquement monté sur les compteurs réactifs).
- **conformes**

aux normes EDF HN 44 S 01.03.
aux spécifications françaises de l'arrêté du 29.12.1954.
Publication 521 de la CEI.

Dimensions : page A67.

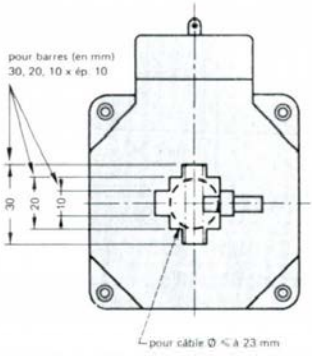
nouveau



15452

TI

type	précision classe	fréquence (Hz)	réf.	
100/5	1	50.60	**15448**	
150/5	1	50.60	**15453**	ⓘ
200/5	1	50.60	**15454**	ⓘ
250/5	1	50.60	**15455**	ⓘ
300/5	1	50.60	**15450**	
400/5	1	50.60	**15456**	ⓘ
500/5	1	50.60	**15457**	ⓘ
600/5	1	50.60	**15452**	

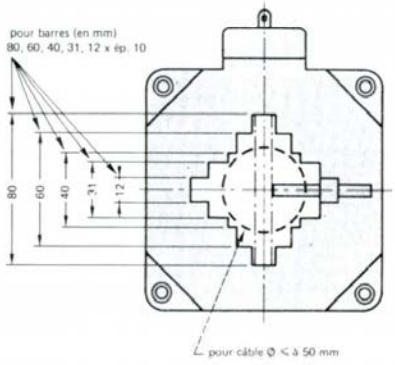




15460

TI

type	précision classe	fréquence (Hz)	réf.	
400/5	0,5	50.60	**15458**	ⓘ
500/5	0,5	50.60	**15459**	ⓘ
600/5	0,5	50.60	**15460**	ⓘ



Transformateur de courant TI

Utilisation

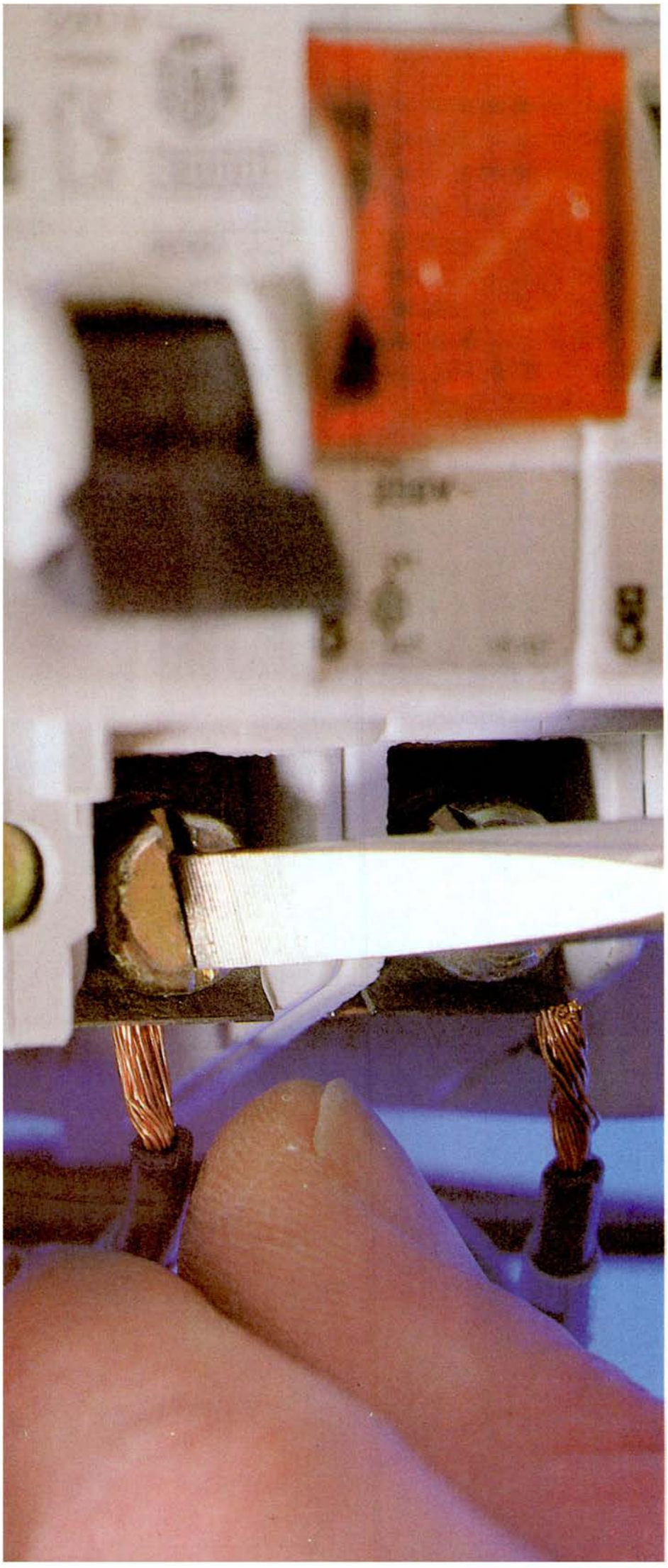
Type intérieur à passage, pour utilisation sur câble ou sur barre.
Platine et étrier de fixation fournis.

Caractéristiques

- tension de service 600 V. 50.60 Hz.
- tension d'essai 3 KV. 50 Hz. 1 minute.
- courant secondaire : 5 A.
- courant thermique : 60 In.
- courant dynamique : 150 In.
- protection par capot plombable sur bornes du secondaire.
- puissance de précision (en VA).

TI	Classe 1	Classe 0,5
100/5	2,5	
150/5	3,75	
200/5	5	
250/5	7,5	
300/5	7,5	
400/5	10	10
500/5	15	10
600/5	20	10

- **conforme** à la norme NF C 42502.



4/conseils pratiques et dimensions

	page
Agréments NF-USE	A64
Auxiliaires électriques □ pour C32, C63 et C100 □ pour Réflex	 A74/A77 A76/77
Auxiliaires télérupteur	A86/87
Bouton poussoir	A80
Coffret kit EJP	A102/103
Commutateur	A80
Contacteur délesteur	A104/106
Contacteur jour-nuit	A107
Courbes de déclenchement des disjoncteurs	A68/71
Dimensions	A65/67
Disjoncteurs C32L/LH, C63L/LH et Codis C100	A73
Disjoncteurs C32L-MA, C63L-MA et P25M	A81
Disjoncteur à différentiel intégré DDI	A79
Disjoncteurs télécommandés □ Réflex XC40/SC40 □ TC100	 A82/83 A85
Disjoncteur phase + neutre	A72
Interrupteur	A80
Interrupteur crépusculaire	A97
Interrupteur différentiel	A78
Interrupteur horaire	A92
Interrupteur horaire programmable	A93/95
Interrupteurs télécommandés Réflex XI40/SI40	A82/83
Modules MDU/MDI	A84
Minuterie	A96
Parafoudre	A107
Préavis d'extinction	A96
Régulateur	A90/91
Relais de délestage	A106
Relais EJP	A102
Relais inverseur	A72
Sectionneur fusible à tiroir	A72
Télérupteur	A86/87
Temporisateur	A88
Thermostat	A89
Transformateur	A72
Vigirelais	A79
Vigirex	A79

choix de l'appareillage

Tout matériel électrique est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification. Pour cette raison, il doit porter l'une des marques d'agrément suivantes :

L'installation électrique doit être réalisée conformément aux règles de la NF C 15-100 et éventuellement aux prescriptions Promotelec. Les labels Promotelec, label Plus, label Confort Sécurité sont décernés aux logements, appartement ou maison individuelle, équipés d'une installation électrique domestique répondant aux prescriptions Promotelec. Ces labels garantissent à l'usager une installation électrique sûre et de qualité.



Label Promotelec.

la marque NF-USE

La marque NF-USE délivrée par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) par délégation de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) atteste de la conformité d'un produit à la norme française correspondante.
L'obtention de cette marque entraîne pour les constructeurs de nombreuses contraintes tant en ce qui concerne l'admission que les contrôles ultérieurs.

Admission
La demande d'attribution de la marque ne peut être acceptée que si le fabricant réunit les conditions suivantes :
- justification de sa qualité de fabricant;
- possession des moyens permettant d'assurer en fabrication industrielle la constance de qualité du produit pour lequel il demande la marque;
- détention des moyens de vérification nécessaires pour assurer l'identité des produits de série avec le modèle présenté.

Une enquête menée par les contrôleurs de l'UTE ayant fait la preuve que le constructeur remplit ces conditions, ce dernier adresse à l'UTE des échantillons des produits pour lesquels il désire obtenir la marque.
Les essais prévus par la norme sont alors effectués par le Laboratoire Central des Industries Électriques (LCIE) qui en adresse le procès-verbal à l'UTE.
Au vu de ce document et compte-tenu des observations éventuelles, le comité technique de la marque composé de représentants de l'EDF, des utilisateurs, de l'AFNOR, de diverses administrations et de constructeurs, décide de l'attribution de la marque.

Contrôles
Le service des marques de l'UTE s'assure par des contrôles périodiques, deux par an au minimum, que le produit reste conforme aux normes correspondantes.

Sanctions
Les sanctions vont des contrôles supplémentaires, financièrement à la charge du constructeur, au retrait de la marque en cas de défauts constatés.
Les contraintes sont donc sévères pour les constructeurs, mais elles apportent à l'utilisateur des garanties de sécurité et de fiabilité du matériel.
Malheureusement, elles ne semblent pas toujours suffisamment connues.
Le consommateur sait-il que pour obtenir la marque, les appareils doivent subir de nombreux essais? Ainsi les disjoncteurs phase-neutre tels le Déclic 32 sont testés en :
- endurance électrique avec 8 000 manœuvres sans défaillance — les Déclic 32 sont assimilés par Merlin Gerin aux appareils de commande, tels les interrupteurs ils supportent sans dommage 20 000 manœuvres —;
- pouvoir de coupure :
  - 6 ouvertures et 3 cycles de Fermeture-Ouverture (FO) à 500 A,
  - 6 ouvertures et 3 cycles FO à 1 500 A;
  - 1 cycle O-FO-FO à 3 000 A;
- tenue mécanique des conducteurs dans les bornes, avec une traction de 80 N pendant 1 mn sur chaque conducteur, sans déplacement des fils dans les bornes;
- serrage, avec un couple de 1,44 N.m exercé sur les vis des bornes contenant un câble de 10 mm², sans que ces bornes soient déformées ou prennent du jeu;
- échauffement et résistance au feu, dans un souci de sécurité du consommateur.

En ce qui concerne l'appareillage électrique d'installation, la marque existe pour le matériel électrodomestique (NF-USE 61000) et pour le matériel de branchement EDF (NF-USE 62000).

Les produits référencés ci-dessous sont agréés NF-USE

Boutons-poussoirs
15104 15105

Cartouches fusibles
15660 15663
15661 15664
15662

Commutateur
15102 15103

Contacteur-interrupteur J/N
15378 15379

Coupe-circuit à tiroir SFT
15610 15620
15611 15621
15612 15622
15613 15623
15614 15624
15615 15625
15616 15626
15617 15627
15618 15628
15619 15629

Disjoncteur Déclic 32
20725 20728
20726 20729
20727

Disjoncteur DPN
20735 20745
20736 20746
20737 20747
20738 20748
20739 20749

Disjoncteur C32a
20350 20386
20351 20753
20352 20754
20353 20755
20354 20756
20355 20773
20362 20774
20363 20775
20364 20776
20365 20777
20366 20778
20367 20779
20368 20783
20369 20784
20370 20785
20371 20786
20372 20787
20373 20788
20374 20789
20376 20793
20378 20794
20380 20795
20381 20796
20382 20797
20383 20798
20384 20799
20385

Disjoncteur C32N
20103 20133
20104 20134
20105 20135
20106 20136
20107 20137
20108 20138
20109 20139
20123 20143
20124 20144
20125 20145
20126 20146
20127 20147
20128 20148
20129 20149

Disjoncteur C32L
20023 20036
20024 20037
20025 20038
20026 20043
20027 20044
20028 20045
20033 20046
20034 20047
20035 20048

Disjoncteurs abonnés
13100 13106
13101 13110
13102 13111
13103 13112
13104 13115
13105

Disjoncteur à différentiel intégré
15802

Interrupteurs
15005 15011
15006 15012
15007 15014
15008 15015
15009 15016
15010

Interrupteurs avec voyant
15100

Interrupteurs bi-jonction
15097

Interrupteurs différentiels bipolaires
15066 15256
15249 15261
15250 15262
15255

Interrupteurs différentiels tétrapolaires
15051 15054
15052 15055
15053 15056

Prises de courant
15308

Télérupteurs
15401 15407
15402 15408
15403 15431
15406 15432

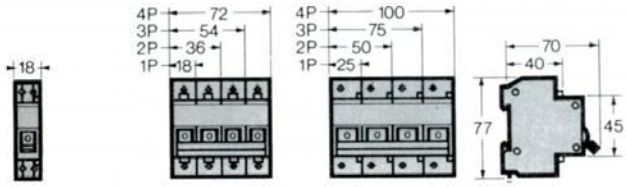
Transformateurs
15210 15213
15211 15220
15212 15222

Bloc de commande
14100 14320

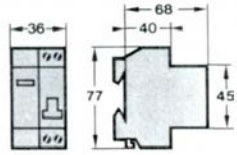
Tableau d'abonné
14101 14112
14102 14113
14103

Déclic 32/DPN/C32/C63

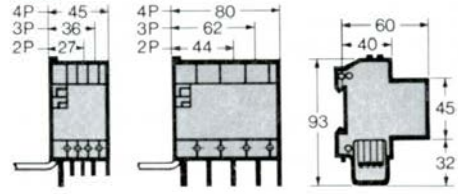
Disjoncteurs
Déclic 32 DPN — **C32a/N/H C63H** — **C32L/LH/L-MA C63L/LH/L-MA**



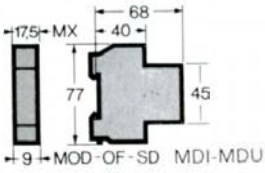
Disjoncteurs différentiels
DPN Vigi



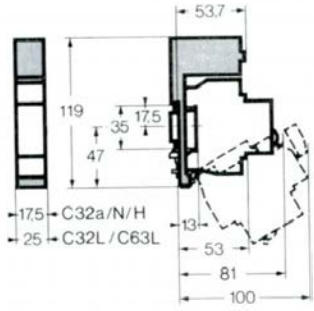
Blocs Vigi
Vigi C32 XC40 — **Vigi C63**



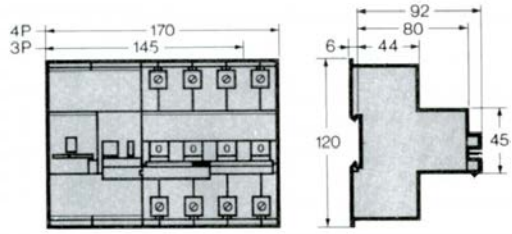
Auxiliaires C32/C63



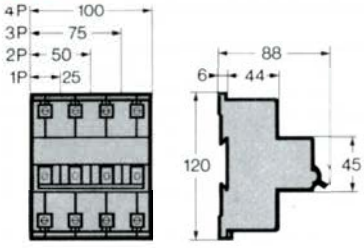
Platine sectionnable



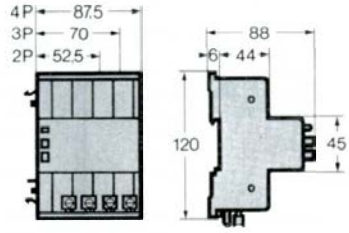
TC100
Disjoncteur télécommandé



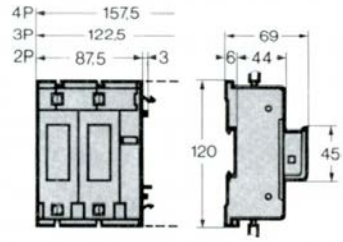
C100
Disjoncteur



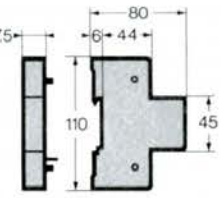
Bloc Vigi



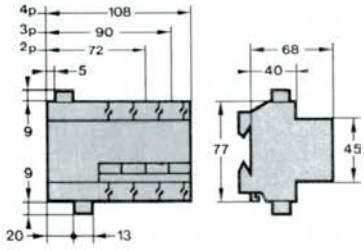
Bloc Codis



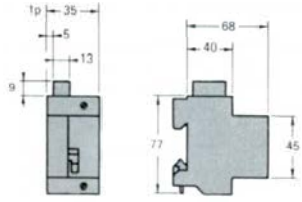
Auxiliaires



Réflex XC40/SC40
Disjoncteurs télécommandés



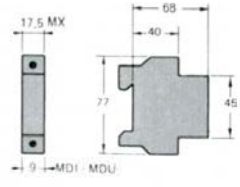
XI40/SI40
Interrupteurs télécommandés



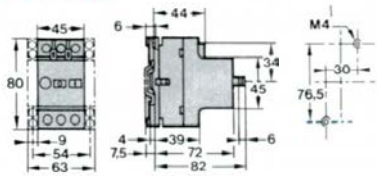
EI40
Extension



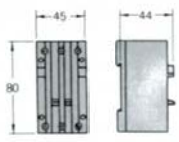
Auxiliaires Réflex



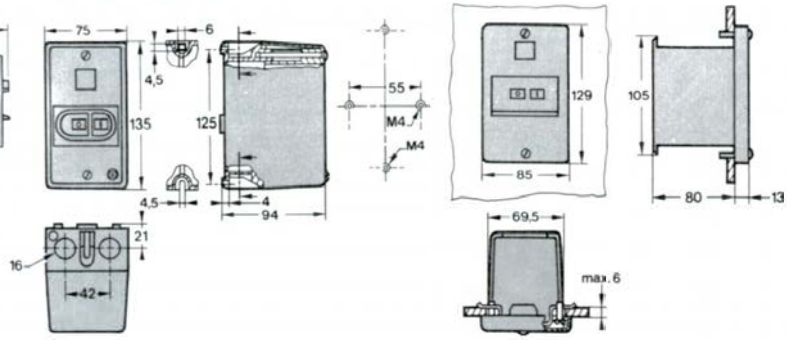
P25M
Disjoncteur

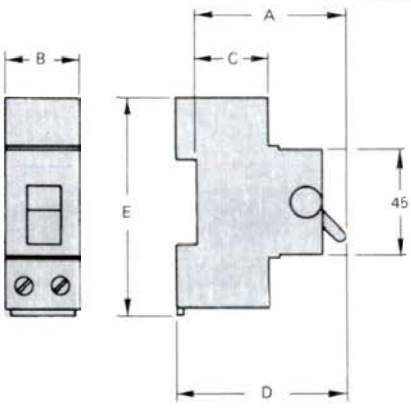


Bloc limiteur



Accessoires d'installation

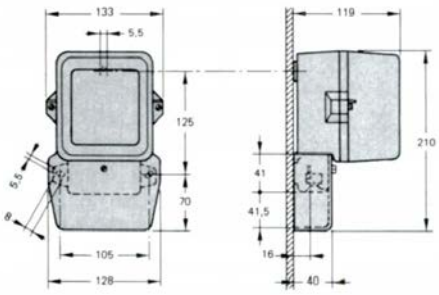




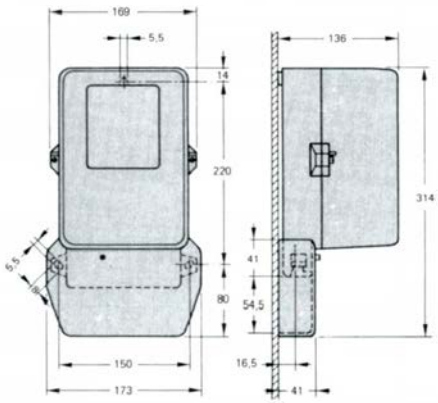
désignation	larg. en pas de 9 mm	A	B uni	uni + N/bi	tri	tétra	C	D	E
Ampèremètre	8	60	72				30	66	79
Auxiliaire télérupteur	1	64					38	70	82
Boutons-poussoirs	2	65	17,5				37	75	90
Combinés inter. fus.	2-4-6-8	68	17,5	35	52,5	70	37	73	90
Commutateurs	2	68	17,5				37	75	90
Commutateur bi rappel à zéro	7	72	62				42	72	55
Commutateur d'ampèremètre	7	82	62				52	86	55
Commutateur de voltmètre	7	82	62				52	86	55
Commutateur 2 directions CME	7	74	62				44	79	55
Commutateur 4 directions	7	72	62				42	76	55
Compteur horaire	5	57					34	60	62
Contacteur bi 20	2	53		17,5			38	58	84
Contacteur bi 40	6	68		52			32	73	86
Contacteur tri 40 A	6	52			52		38	58	84
Contacteur tri 63 A	8	68			70		41	75	91
Contacteur tétra 20 A	6	68				52	38	73	72
Contacteur tétra 40 A	6	52				52	38	55	84
Contacteur 2P (10 + 1F)	2	53		17,5			38	58	84
Contact délest. mono CDS, CDS d	10	61,5	90				40	68	77
Contact délest. mono CDSt	16	61,5	144				40	68	77
Contact délest. tri	16	61,5			144		40	68	77
Contacteur J/N bi	2	53		17,5			38	58	84
Contacteur J/N tri	6	68			52		32	73	80
Contacteur pilote (avec CB)	7		58	58				79	120
Contacteur rupteur	2	53		17,5			38	58	84
C/c à puits indus. 20 A	2	68	17,5				38	74	70
C/c à puits indus. 40 A	3	72	21				45	82	62
C/c à puits indus. 100 A	5	84	44				41	91	82
C/c à tiroir SFT	2-2-4-6-6	68	17,5	17,5/35	52,5	52,5	37	73	78
Extension Réflex EI 40	2	60	17,5				40	66	77
Extension TL 2P 16 A et 25 A	2	64	18				40	70	82
Extension TLI 1P inv 16 A	2	64	18				40	70	82
Interrupteur 20/32 A	2-2-3-4	68	17,5	17,5	26	35	37	75	90
Interrupteur 63 A	2-4-5-7	68	17,5	31	45	63	36	75	78
Interrupteur 100 A	2-4-6-8	68	17,5	35	52,5	70	37	75	80,5
Interrupteur bi-jonction	4	65		35			38	70	75
Inter. crépusculaire	8	68	70				38	74	90
Inter. différentiel 5 pas	5	68		45			37	74	78
Inter. différentiel 8 pas	8	68		72		72	38	74	75
Inter. différentiel I100	12-17-22	85		103	145	188	44	94	110
Inter. horaires IH	8	68	70				38	74	90
IHP 1-2 canaux	8	68	70				38	74	90
IHP 3-4 canaux	14	68	126				38	73	80
IHPc 2-3-4 canaux	14	68	126				38	73	80
Inter. télécom. Réflex SI 40 et XI 40	4	68	35				40	74	87
Module d'intensité MDI	1	68	9				40	66	77
Module de tension MDU	1	68	9				40	66	77
Minuterie	2	65	17,5				37	70	87
Parafoudre mono	4	54		36			34	58	87
Parafoudre tri	8	60			72		30	60	77
Préavis d'extinction	2	60	17,5				37	65	95
P.C. confort 10/16 A	5	56		44			36	63	73
P.C. 20 A	8	60		71	71	71	42	65	81
Régulateur REG/REG1/REG2	8	60	73				30	66	77
Relais délestage 13 A et 25 A	2	53	17,5				38	58	87
Relais EJP	8	54	70				38	59	83
Relais inverseur	2-3	62	17,5-24				36	69	86
Sectionneur fusible STI	2-2-4-6-6	68	17,5	17,5-35	52,5	52,5	37	73	78
Sonnette, ronfleur	2	57	17,5				38	63	82
Télérupteurs TL 16 et 25 A	2-2-4-4	64	18	18	36	36	40	70	82
Télérupteur inverseur TLI 16 A	2	64	18				40	70	82
Temporisateurs	2	60	18				37	65	90
Thermostat TH3 TH6	8	60	73				30	66	77
Transfo. 4 VA	4	53	35				38	59	77
Transfo. 5-8 VA	6/9	68	54				38	76	91
Transfo. 16 VA	12	68	105				32	76	91
Transfo. 40/63 VA	12	68	106				32	75	91
Vigilhom TR9	11	68	99				30	73	78
Vigirelais	8	68	72				38	74	75
Vigirex RH 113 et RH 115	11	68	99				30	73	78
Voltmètre	8	60	72				30	66	79
Voyant lumineux	2	65	17,5				37	75	90

compteur d'énergie électrique

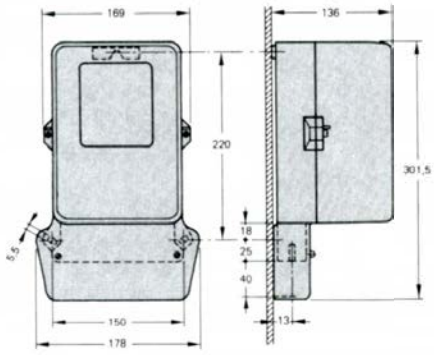
CL133, CL143 réf. 17020 à 17023



ML233 réf. 17024 à 17032

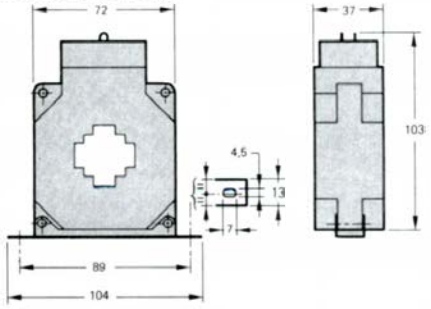


ML235 réf. 17033 à 17064

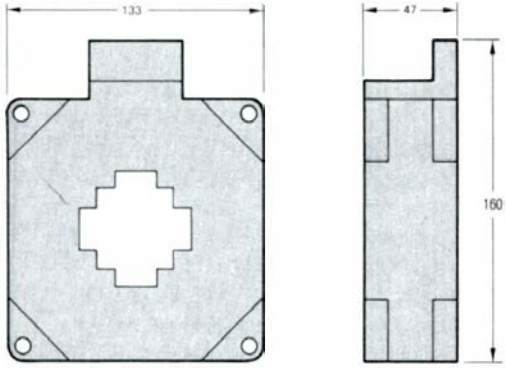


transformateur de courant*

réf. 15448 à 15457



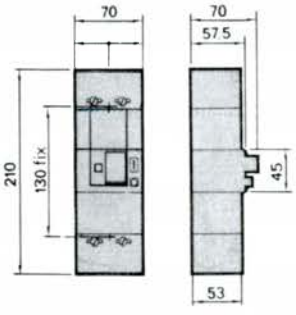
réf. 15458 à 15460



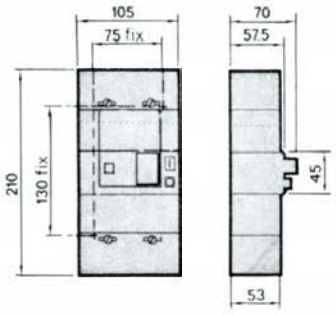
* Dimensions passage barres ou câbles : voir page A61.

DB90/DDI

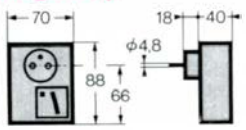
DB90 réf. 13100 — 13110
DDI réf. 15801 à 15804



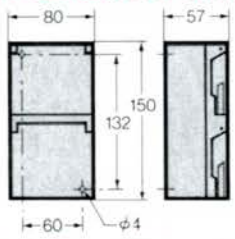
DB90 réf. 13101 à 13106 — 13111 à 13115
DDI réf. 15805 à 15819



Vigistop



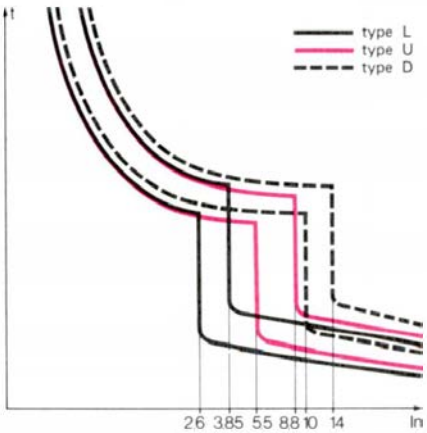
PC étanche 30 mA et 10 mA



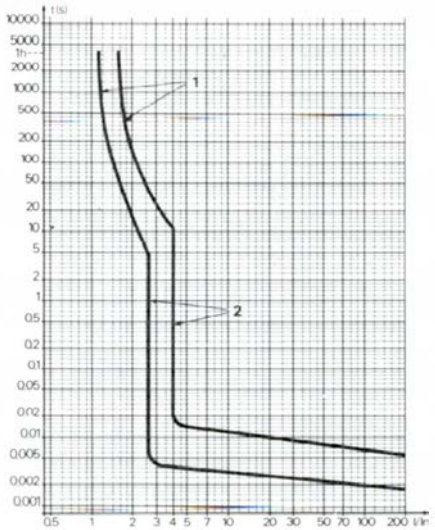
courbes de déclenchement

courbes type L, U et D
Ces courbes se différencient par la plage de fonctionnement des déclencheurs magnétiques :

- **courbe type L** : déclenchement entre **2,6 In et 3,85 In.**
Permet de réaliser la protection des personnes en régime de neutre IT et TN, pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.
- **courbe type U** : déclenchement entre **3,85 In et 8,8 In.**
Pour éviter les déclenchements intempestifs du disjoncteur dans le cas de récepteurs présentant des pointes d'intensité lors de la mise en service, le réglage des seuils des appareils Multi 9 assure un déclenchement entre **5,5 In et 8,8 In.**
- **courbe type D** : déclenchement entre **10 In et 14 In.**
Plus particulièrement adaptée aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteur...)

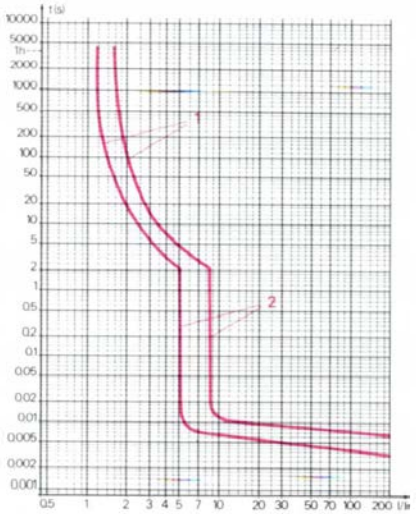


DPN/courbe L



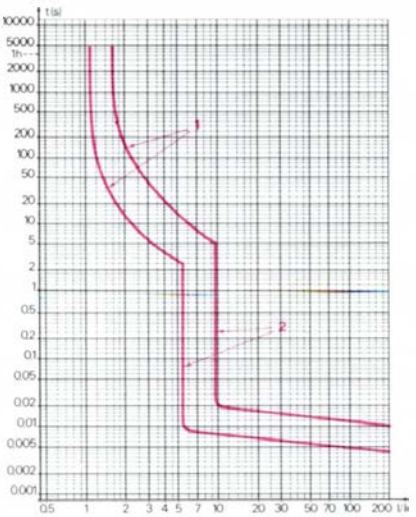
calibres 5 à 32 A

DPN Vigi/courbe U

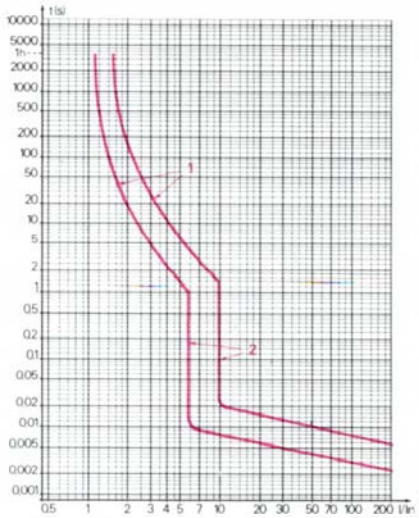


calibres 10 à 25 A

DPN/courbe U

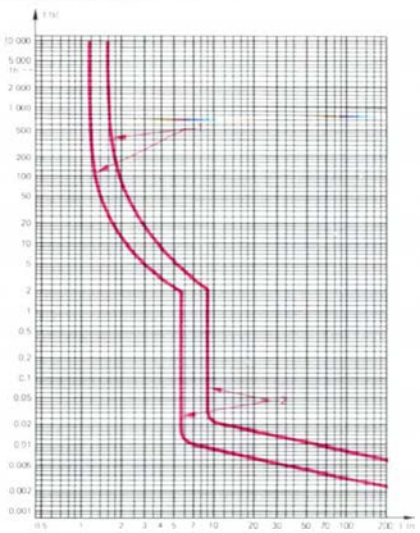


calibres 1 à 5 A



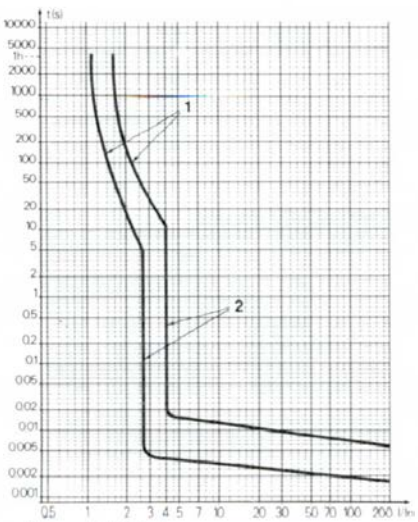
calibres 10 à 32 A

Déclic 32/courbe U



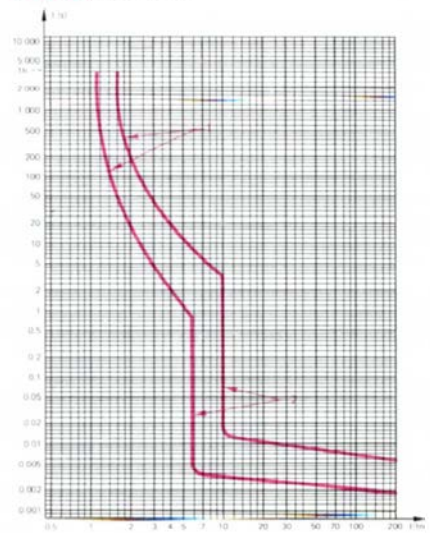
calibres 10 à 32 A

C32a/courbe L



calibres 5 à 38 A

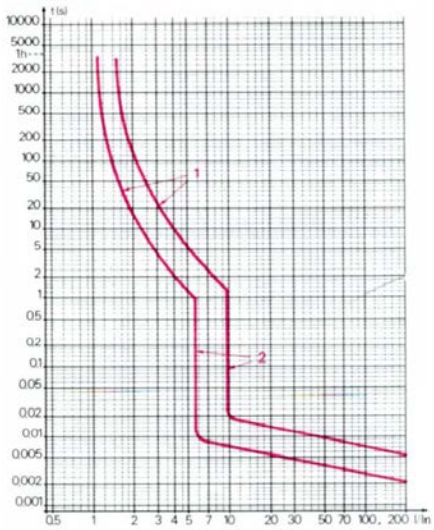
C32a/courbe U



calibres 5 à 38 A

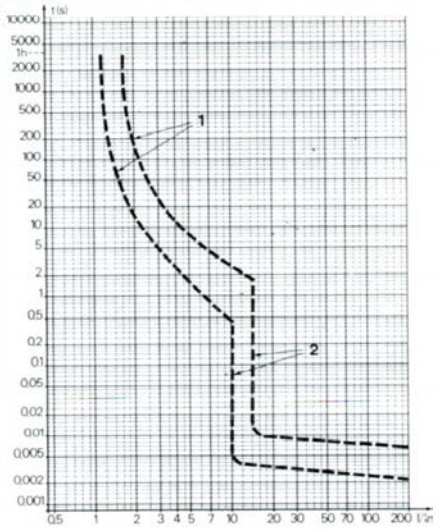
(1) Limites de declenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

C32N/courbe U

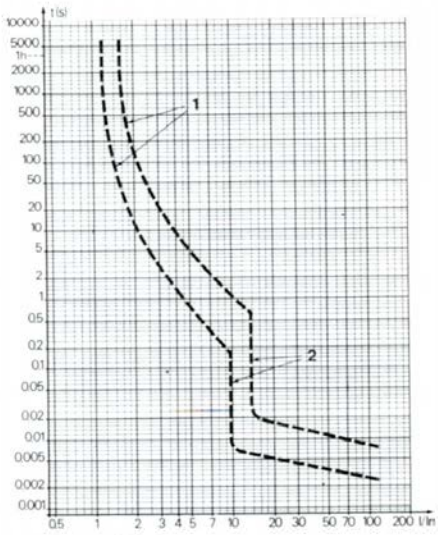


calibres 5 à 38 A

C32N/courbe type D

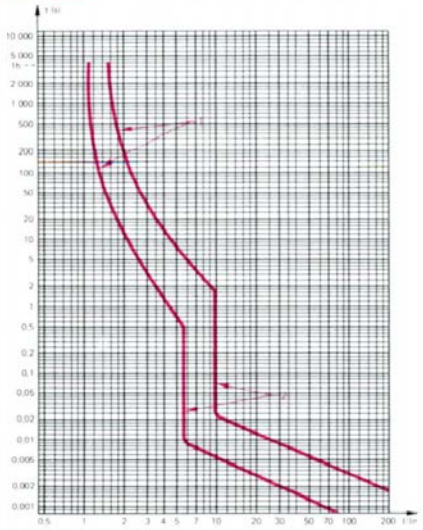


calibres 1 à 5 A



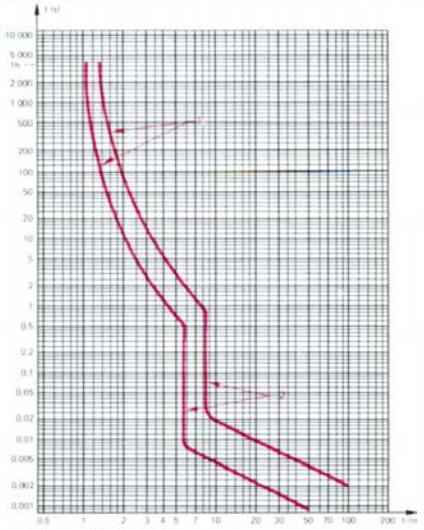
calibres 10 à 40 A

C32L/courbe U



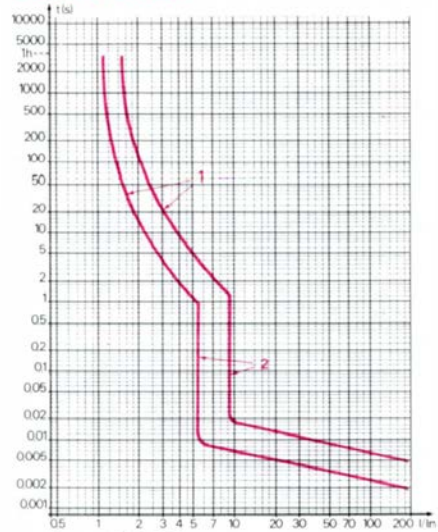
calibres 10 à 38 A

C32LH/courbe type U



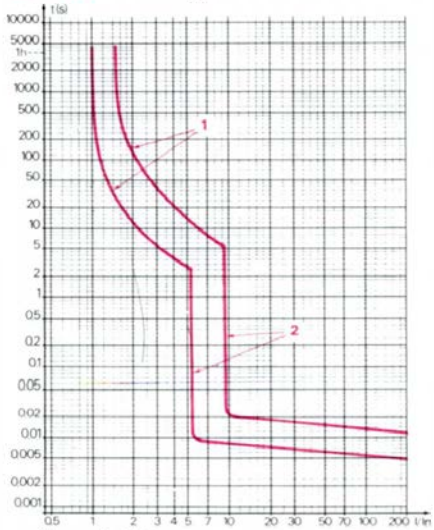
calibres 10 à 40 A

XC40/SC40/courbe type U

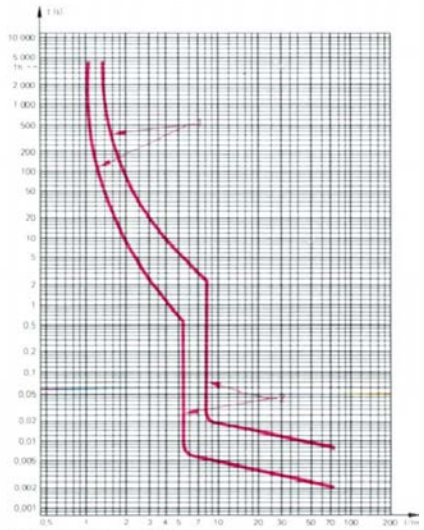


calibres 10 à 38 A

C32H/courbe type U

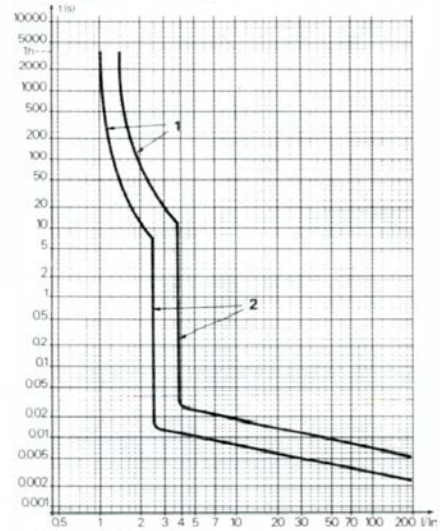


calibres 1 à 5 A



calibres 10 à 40 A

C32H/courbe type L



calibres 5 à 40 A

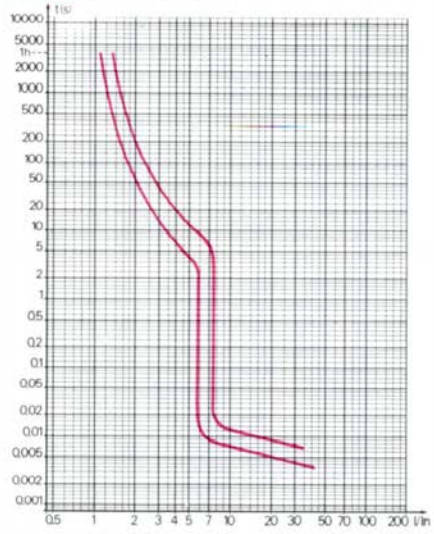
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

caractéristiques complémentaires des disjoncteurs

courbes de déclenchement C63H/C63L/C63LH DDI/DB90

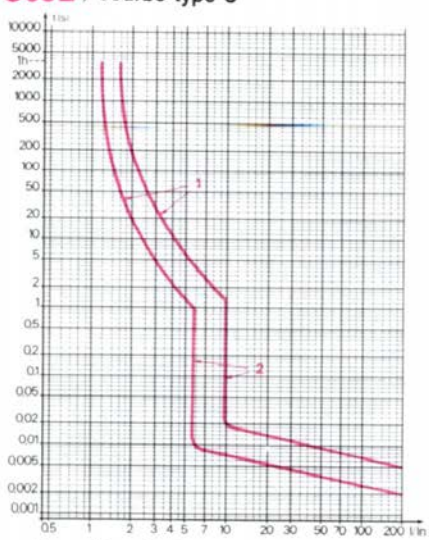
4

C63H / courbe type U



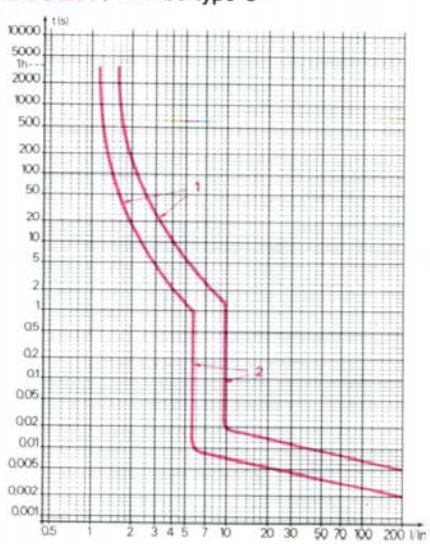
calibres 50 et 63 A

C63L / courbe type U



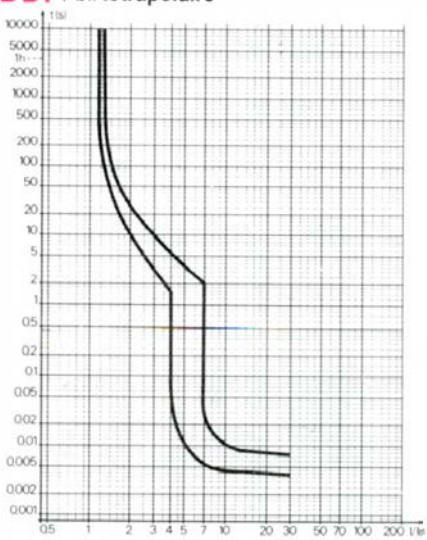
calibres 47 et 60 A

C63LH / courbe type U



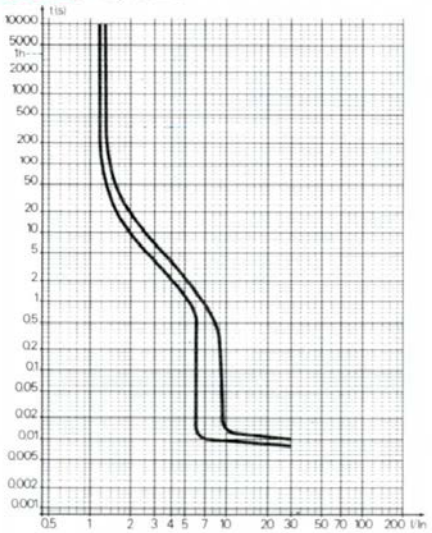
calibres 50 et 63 A

DDI / bi/tétrapolaire

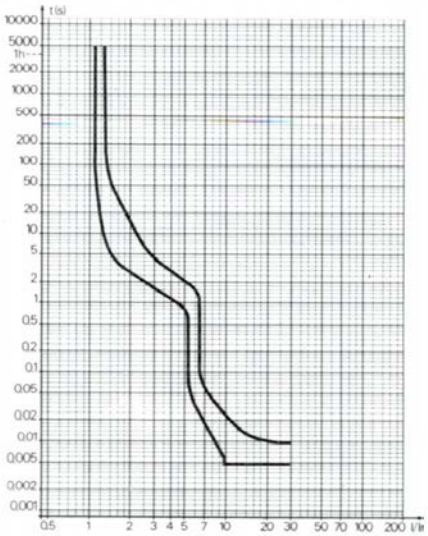


calibres 10 à 60 A

DB90 bipolaire

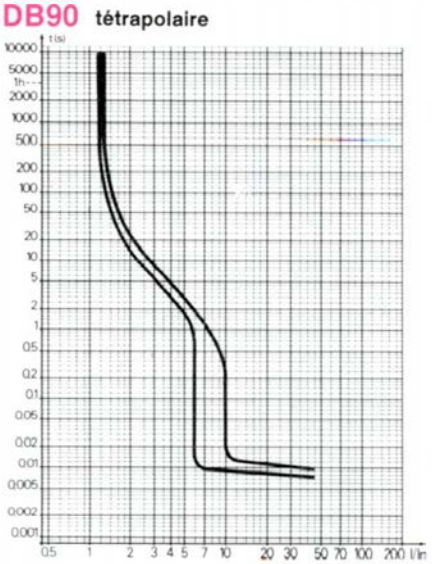


calibres 15 à 60 A



calibres 60 à 90 A

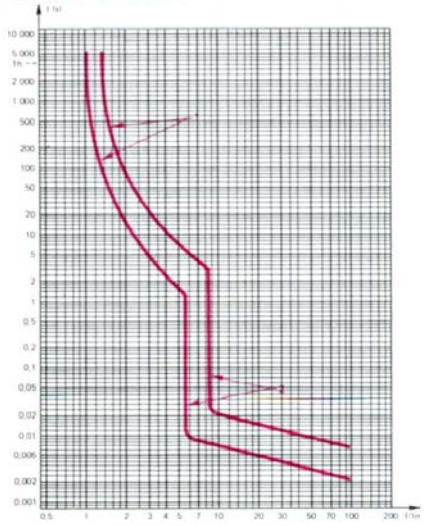
DB90 tétrapolaire



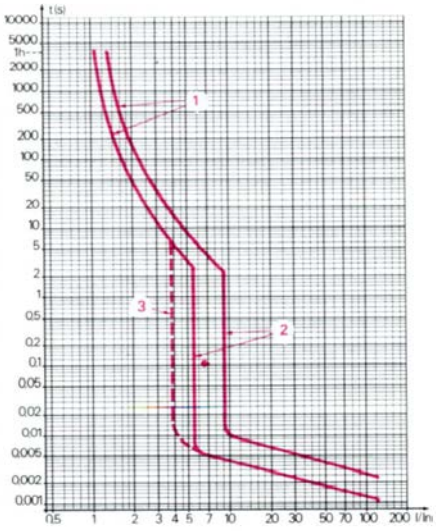
calibres 10 à 60 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

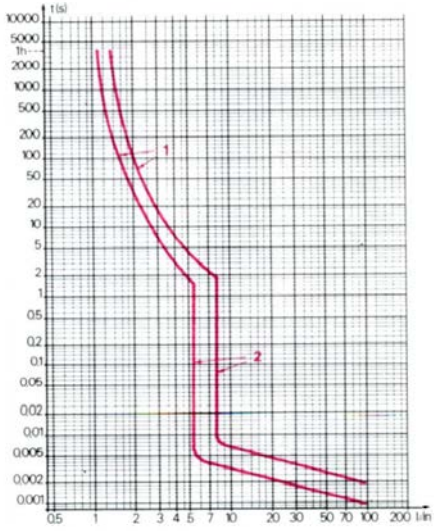
C100 TC100/courbe type U



calibres 40 à 63 A



calibres 80 A



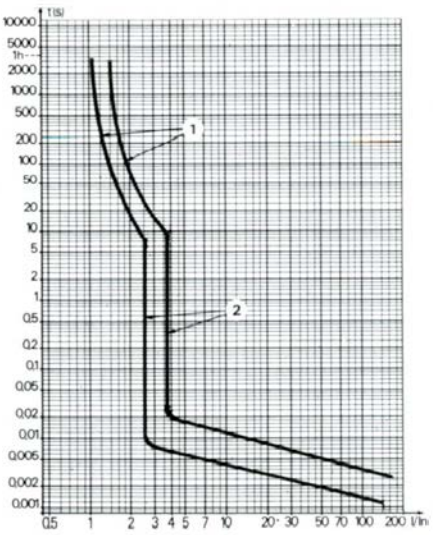
calibres 100 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.

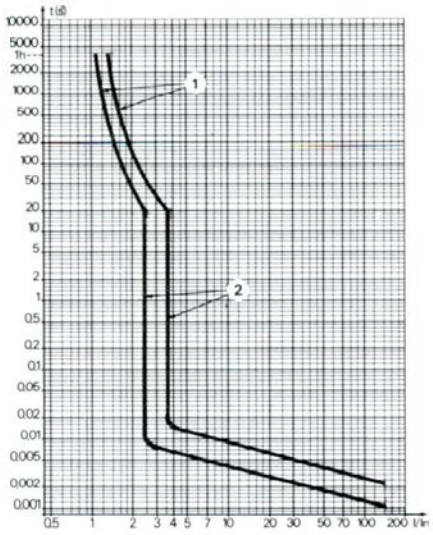
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

(3) Seuil mini des appareils dont le numéro de série est inférieur à 7917.

C100/courbe type L

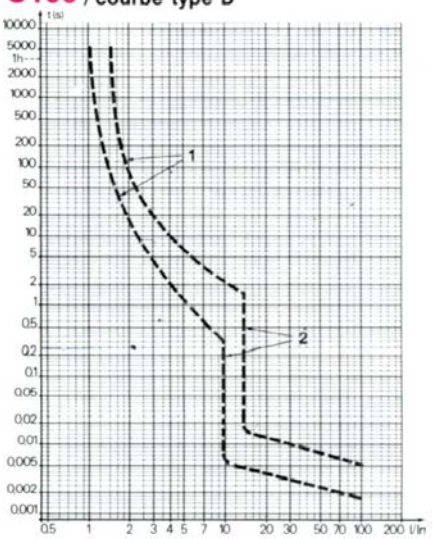


calibres 40 à 63 A

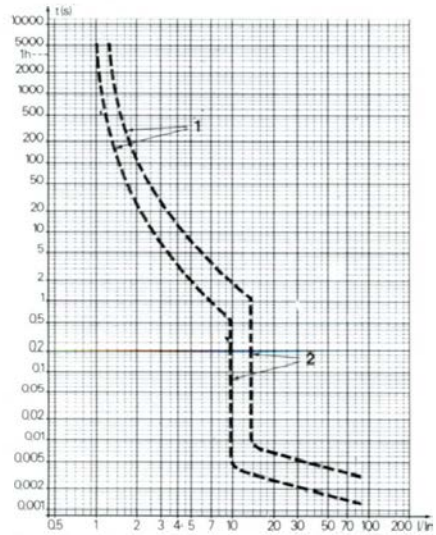


calibres 80 A

C100/courbe type D



calibres 15 à 63 A



calibres 80 A

protection phase + neutre signalisation fusion-fusible : SFT/STI relais inverseur RI transformateurs

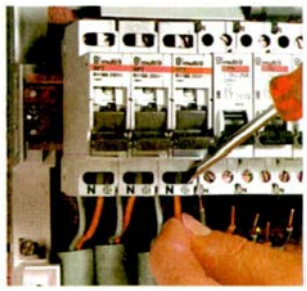
protection phase + neutre : SFT, Déclic 32

Les disjoncteurs Déclic 32 ainsi que les coupe-circuit SFT uni + neutre répondent aux prescriptions de la nouvelle norme NF C61-910.
En une seule manœuvre, les conducteurs de neutre et phase d'un même circuit sont sectionnés, sans déconnexion du conducteur de neutre.

De plus, les conducteurs d'un même circuit sont facilement repérés, et le raccordement est rapide.

Raccordement :
- circuit amont : par peignes et connecteurs, ou par câble sur les bornes à cage.
- circuit aval : par câble (jusqu'à 10 mm²) sur les bornes à cage.

Appareils recommandés dans le cadre du label « Plus » et du label « confort-sécurité » de Promotelec.



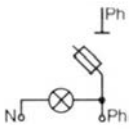
signalisation fusion-fusible : SFT et STI

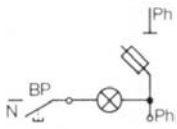
Unipolaire avec voyant
Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.

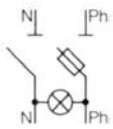
Les voyants sont éteints et s'allument par action sur le bouton-poussoir essai, le circuit en défaut sera signalé par le voyant éteint.

SFT avec voyant de signalisation recommandé dans le cadre du label « Plus » de Promotelec.

Uni + neutre avec voyant
Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.

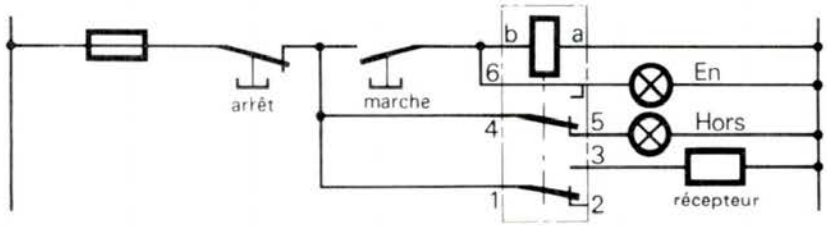






relais inverseur RI

Exemple d'utilisation : signalisation lumineuse de la mise en et hors service d'un récepteur.

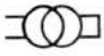


transformateurs

Tous les transformateurs Multi 9 sont :
- de sécurité : circuits primaire et secondaire parfaitement isolés l'un par rapport à l'autre.



- résistants : le transformateur résiste à un court-circuit par construction. L'échauffement subi peut être important sans dégradation de l'appareil (dans le cas des transformateurs pour sonnerie, la tension en charge nominale, lue sur l'appareil, est très différente de la tension à vide (voir tableau ci-contre).



- classe II (double isolation) : le transformateur a en toutes ses parties une double isolation ou une isolation renforcée et ne comprend pas de dispositif en vue de la mise à la terre. Le respect de cette condition est obtenu par la mise en place des cache-bornes fournis avec l'appareil.



Tension à vide
Pour des récepteurs sensibles aux surtensions (circuits électroniques), il est nécessaire de faire fonctionner le transformateur à In.

tableau : évolution de la tension

type de transformateur	tension en charge (V)	tension à vide (V)
15213	12	15
15210	5	6,1
	6	8,6
	8	14,9
15211 et 15215	5	7,2
	8	14
	12	21,5
15212	8	13,6
	12	20
	24	34
15220	12	14
	24	28
15222	12	14
	24	28

Valeurs conformes à la norme NF C 52-210.

C32L/C63L
C32LH/C63LH

Applications

■ ces disjoncteurs sont utilisés pour la protection de départs de faible intensité et de courant de court-circuit élevé.

□ **C32L, C63L :**
calibres maxi 38 et 60 A
pouvoir de coupure 22 kA/380 V

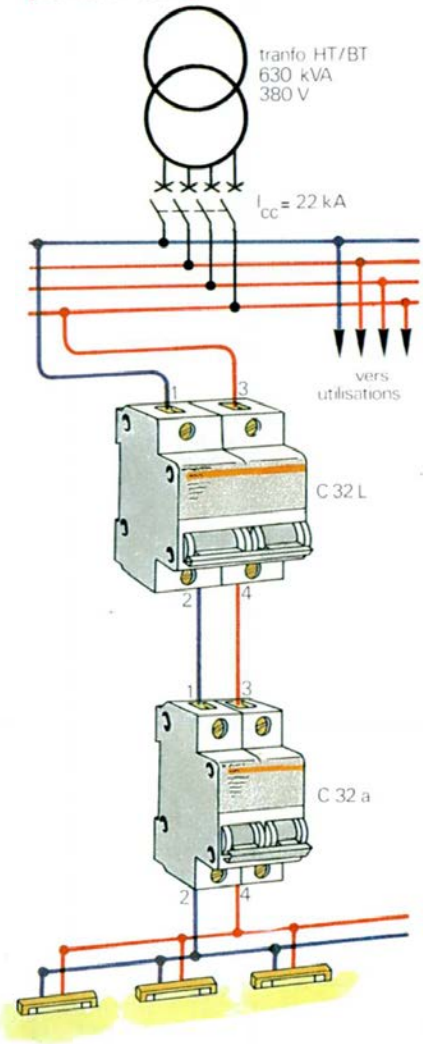
□ **C32LH, C63LH :**
calibres maxi 40 et 63 A
pouvoir de coupure 50 kA/380 V

■ grâce à leur pouvoir de limitation, ces disjoncteurs jouent le rôle de barrière pour les forts courants de court-circuit et permettent de réaliser des économies grâce à la filiation (voir page K41).
L'installation de disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur (C32a ou C32N) est possible directement en aval
□ d'un C32L ou C63L jusqu'à 22 kA/380 V ou 50 kA/220 V
□ d'un C32LH ou C63LH jusqu'à 50 kA/380 V ou 100 kA/220 V

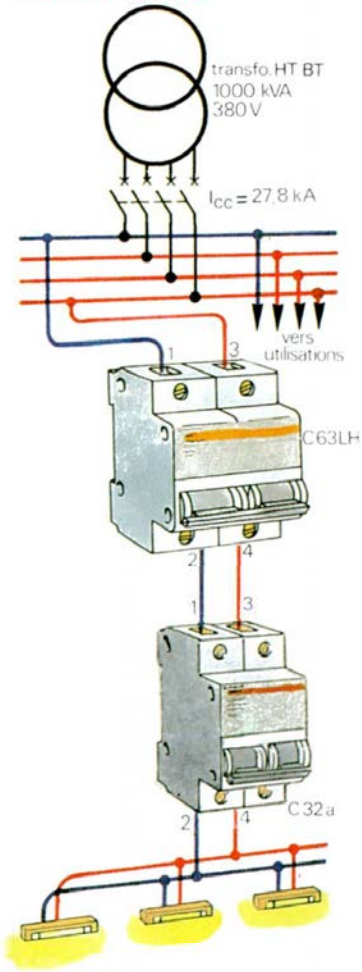
Utilisation

Sur tout départ faible intensité directement en aval d'un transformateur de puissance : éclairage, chauffage...

C32L en protection de départs éclairage ou chauffage à proximité d'un transformateur de puissance (630 kVA - 380 V).



C63LH en protection de l'éclairage (ou/et du chauffage) d'un poste de transformation (1000 kVA - 380 V).



codis C100

Livré sans fusible. A équiper de cartouches cylindriques 22 x 58 mm **à percuteur.**
Le disjoncteur Codis C100 assure mécaniquement le déclenchement omnipolaire sur l'absence ou la fusion d'un des fusibles.
Les fils 11 et 12 permettent la signalisation de l'absence ou fusion de fusible en plus de la signalisation par voyant mécanique rouge sur le bloc Codis.

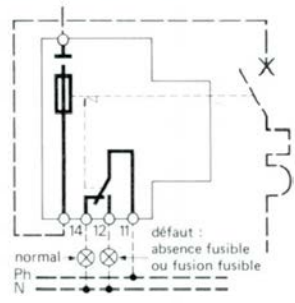
Nota : le bloc Codis peut être installé séparément. Dans ce cas, il assure le déclenchement (absence ou fusion de fusible) par action électrique sur une bobine à émission, mais il y a risque de marche en monophasé à la refermeture du disjoncteur si un seul des fusibles a fondu.

Raccordement

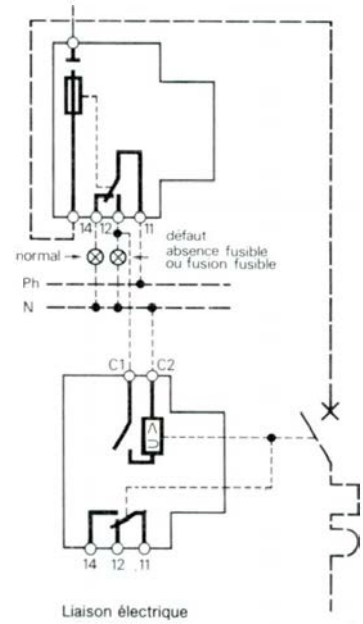
Suivant schémas ci-contre.

Applications

Dans le cas où un fort pouvoir de coupure est nécessaire (50 000 A/380V)



Liaison mécanique



Liaison électrique

contact auxiliaire OF
pour disjoncteurs C32/C63/C100

comment signaler la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur

4

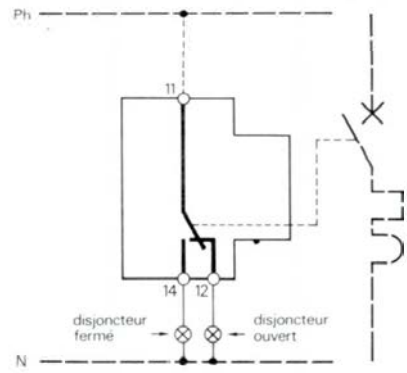
contact auxiliaire OF pour C32 et C63

Adaptation
Fixation sur le côté gauche du disjoncteur;

Raccordement
Suivant schéma ci-contre.

Applications
Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert ou fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle. Possibilité d'association avec un S.D.

Nota :
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.



contact auxiliaire OF pour C100

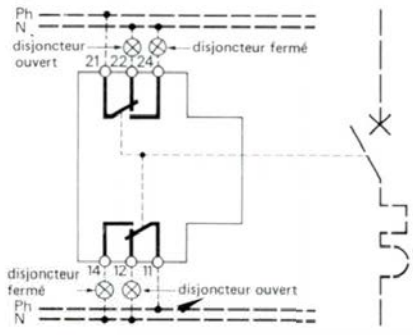
Deux versions : bloc 2 contacts OF, contact auxiliaire OF + signal défaut inverseur. Les 2 circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation
Par encliquetage, sur le côté gauche du disjoncteur.

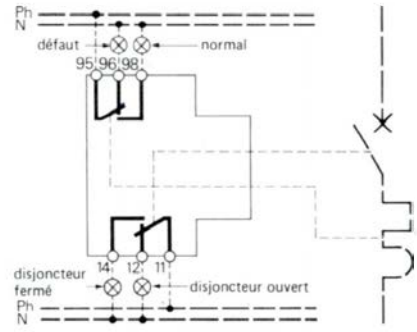
Raccordement
Suivant schémas.

Applications
Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert » ou « fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle.

Nota :
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.

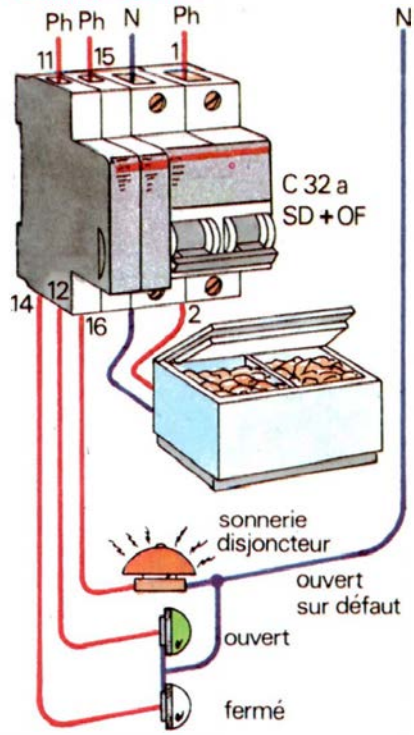


Bloc 2 contacts OF

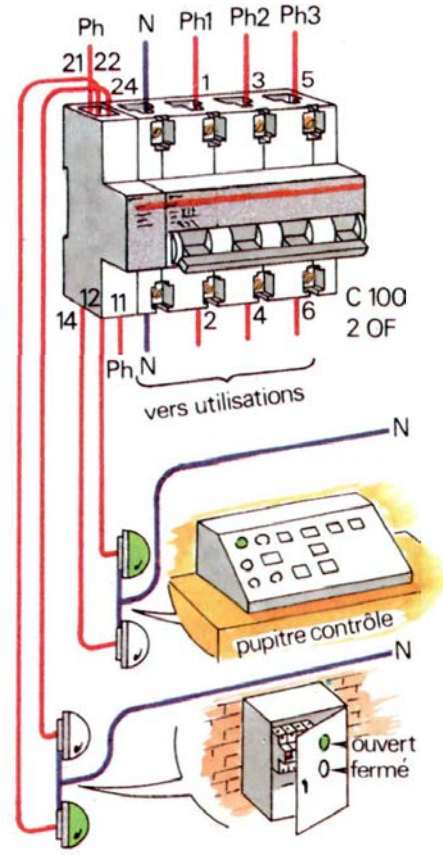


Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF

Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur un circuit congélateur.



Double signalisation (sur face avant de coffret et sur pupitre) de l'état d'un circuit.



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

contact signal défaut SD
pour disjoncteurs C32/C63/C100

comment signaler l'ouverture sur défaut du disjoncteur

contact signal défaut pour C32 et C63

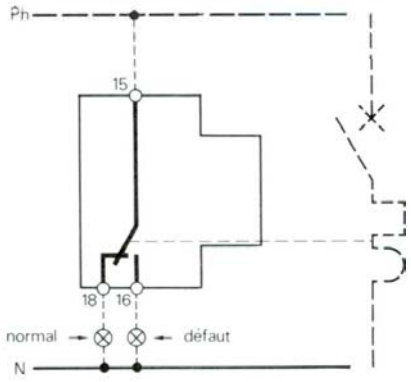
Version : signal défaut inverseur.

Adaptation : fixation à gauche du disjoncteur.

Raccordement : suivant schéma ci-contre.

Applications
Signalisation sonore ou visuelle d'un défaut sur un circuit électrique : chambre climatique, ascenseur, monte-charge, ventilation, etc. Peut être associé à un contact auxiliaire OF.

Nota : possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - SD) en cas de besoin.



contact signal défaut pour C100

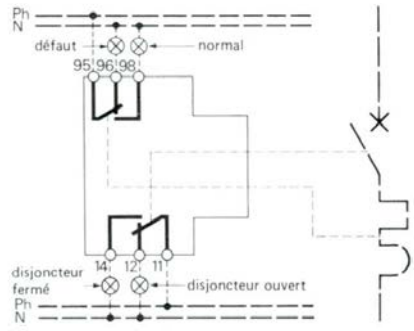
Deux versions : signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF, signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission (circuits électriquement indépendants).

Adaptation
Par encliquetage, à gauche du disjoncteur.

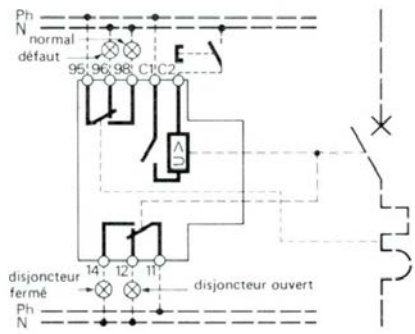
Raccordement
Suivant schémas ci-contre.

Applications
Signalisation sonore ou visuelle d'un défaut sur un circuit électrique : chambre climatique, ascenseur, monte-charge, ventilation, etc.

Nota : possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - SD) en cas de besoin.

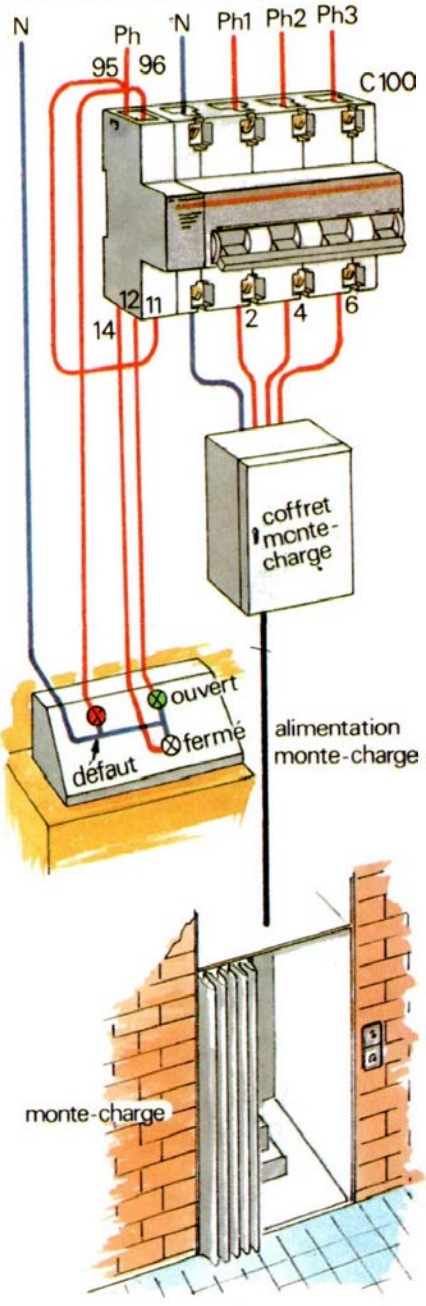


Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF



Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission

Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur le circuit d'un monte-charge.



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par les auxiliaires électriques.

déclencheur à émission MX
pour disjoncteurs C32/C63/C100/SC40 et XC40

4

déclencheur à émission pour C32, C63, SC40* et XC40*

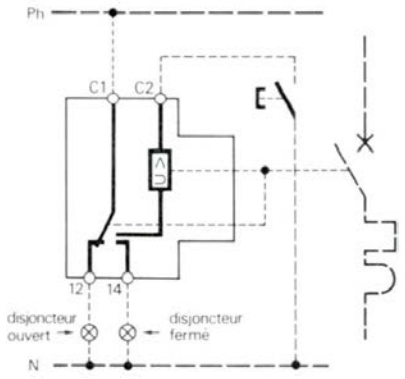
Adaptation
Fixation sur le côté droit du disjoncteur.

Raccordement
Suivant schéma ci-contre.

Applications
Ouverture à distance de circuits électriques : éclairage, arrêt d'urgence (1) (2) pour chaufferie ou machine-outil ou convoyeur mécanique, etc.

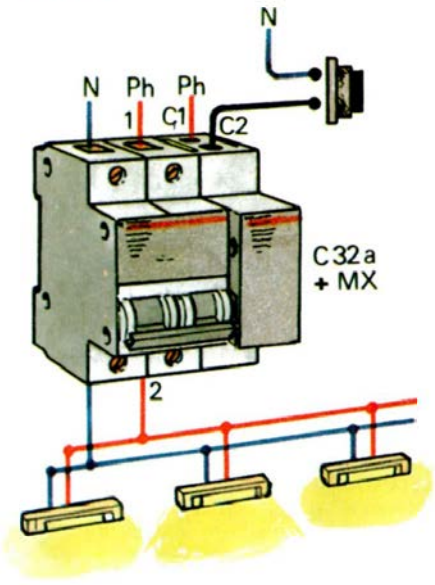
(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension identique à celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).
(2) Pour Réflex SC40* et XC40* :
En utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position déclenchée (sectionnée) ou réarmée du Réflex.

Nota :
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - MX) en cas de besoin.



* Le déclencheur MX n'est adaptable qu'à partir du numéro de série 8522.

Extinction à distance d'une rampe d'éclairage



déclencheur à émission pour C100

Deux versions : déclencheur à émission + contact auxiliaire OF, déclencheur à émission + contact auxiliaire OF + signal défaut. Les 2 ou 3 circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation
A gauche du disjoncteur, par encliquetage.

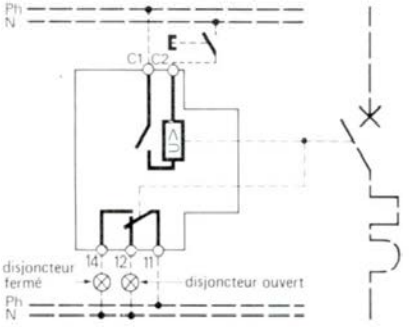
Raccordement
Suivant schémas ci-contre.

Applications
Ouverture à distance de circuits électriques : éclairage, arrêt d'urgence (1) pour chaufferie ou machine, outil ou convoyeur mécanique, etc.

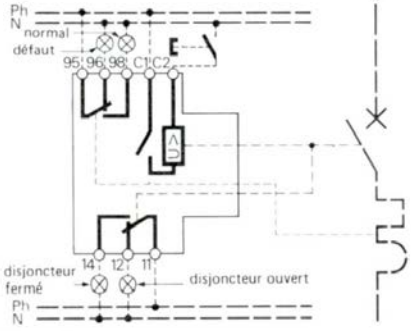
(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension qui peut être différente de celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).

Nota :
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - MX) en cas de besoin.

Utilisation possible en courant continu
— 24 V : raccordement standard de la bobine en C1-C2.
— 48 V : mettre obligatoirement dans le circuit d'alimentation de la bobine, le contact OF, en câblant arrivée en 11, pont 14-C2 et sortie en C1.

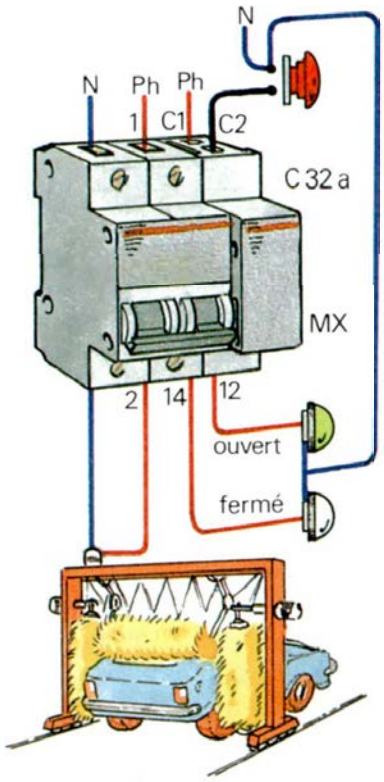


Déclencheur à émission + contact auxiliaire OF



Signal défaut inverseur + contact auxilaire OF + déclencheur à émission

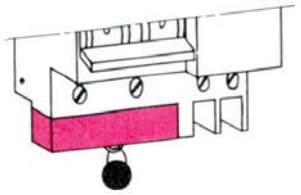
Arrêt d'urgence sur lave-voiture



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

bloc Vigi pour C32, C63, SC40* et XC40*

Adaptation
- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur et fixer à l'aide de 2 vis (fournies) le bloc Vigi sur ce même côté;
- raccorder le bloc Vigi aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'inviolabilité de l'association.



Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigi ou de calibre du disjoncteur.

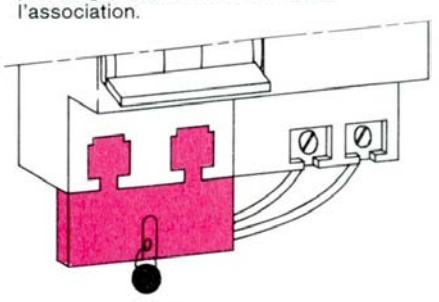
Mise en œuvre, exploitation
- le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition d'un voyant mécanique rouge en face avant du bloc Vigi;
- le réarmement du système différentiel se fait automatiquement en une seule manœuvre lors de la refermeture du disjoncteur.

Choix des sensibilités
Voir « protection des personnes », pages K92 et K93.

* Avec bloc Vigi C32 300 mA, à partir du numéro de série 8522.

bloc Vigi pour C100 et TC100

Adaptation
- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur, encliqueter le bloc Vigi sur le C100 ou le TC100;
- raccorder le bloc Vigi aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'inviolabilité de l'association.

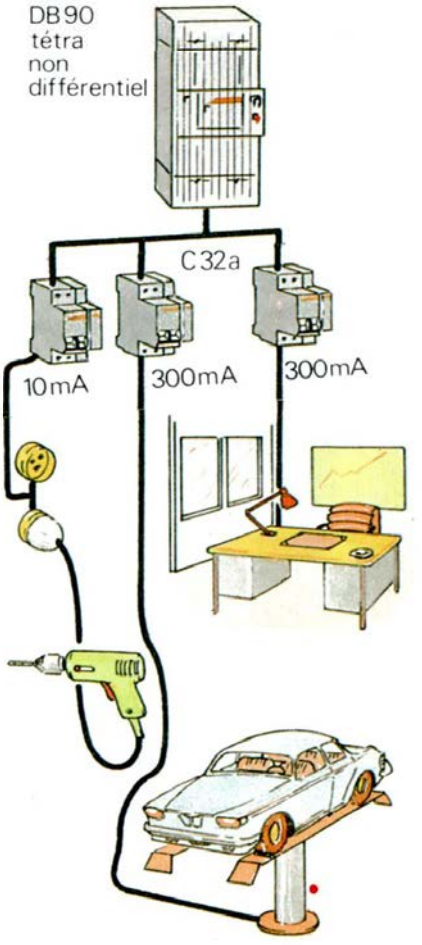


Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigi ou de calibre du disjoncteur.

Mise en œuvre, exploitation
- le bouton test sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition de la partie jaune d'un voyant mécanique en face avant du bloc Vigi :
- pour réarmer le disjoncteur, enfoncer préalablement le voyant mécanique.

Choix des sensibilités
Voir « protection des personnes », pages K92 et K93.

Utilisation de disjoncteurs différentiels après disjoncteur de branchement non différentiel.



module d'ouverture à distance (MOD)

Adaptation
Par prise spéciale (livrée avec le MOD) sur tous les blocs Vigi et sur les interrupteurs différentiels (versions MOD).
Le montage du MOD se fait par encliquetage sur rail DIN. Il n'y a pas de liaison mécanique entre le MOD et le bloc Vigi.

Nota : l'alimentation par l'aval du dispositif différentiel interdit le branchement et l'utilisation du MOD.

Applications
Le MOD tient lieu de déclencheur à émission lorsque le disjoncteur est équipé d'un bloc Vigi;
- ouverture à distance des circuits électriques;
- report à distance du bouton test Vigi (essais mensuels à partir d'une console centrale...).

Il est à noter :
qu'un ou plusieurs **boutons-poussoirs** à impulsion peuvent alimenter un **seul MOD**, mais en aucun cas un seul bouton-poussoir ne doit alimenter plusieurs MOD (possibilité éventuelle par l'utilisation d'un bouton-poussoir à plusieurs contacts totalement indépendants).

Généralités
Voir guide technique, chapitre 3, protection des personnes, pages K89 à K121.

Choix de l'appareil
Interrupteur ou disjoncteur.
- l'interrupteur différentiel remplit 2 fonctions :
  - □ une fonction manuelle de commande : mise en ou hors service de la partie d'installation à l'origine de laquelle il est placé,
  - □ une fonction automatique de protection des personnes : déclenchement sur défaut d'isolement dans l'installation ou dans un appareil d'utilisation.

Il suffit, après élimination du défaut dans la partie d'installation concernée, de manœuvrer l'organe de commande pour remettre l'installation en service.
Pour réaliser la protection contre les surcharges et les courts-circuits, l'interrupteur différentiel doit être associé à des fusibles placés en amont.
- le disjoncteur différentiel remplit en plus, une 3e fonction : la protection des canalisations contre les surcharges et les courts-circuits.

Exemples d'application
IΔn : 10 ou 30 mA :
- protection contre les contacts directs
- protection contre les contacts indirects en régime IT et TN (rupture du conducteur de protection, etc.).
- dans tous les cas de situations très exposées (chantiers, forains, piscine, etc.).

Voir guide technique, chapitre 3, protection des personnes « mesures particulières », pages K118 à K122.

IΔn : 300 mA
- locaux à risque d'incendie
- protection des personnes en neutre à la terre (TT).

Mise en œuvre et exploitation
Le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois.
Le réarmement de l'interrupteur différentiel ID est réalisé lors de la fermeture de celui-ci.
Pour réarmer l'interrupteur différentiel I100, enfoncer préalablement le voyant mécanique signalant l'ouverture sur défaut.

Nota :
Ne jamais faire passer le conducteur de protection par l'interrupteur différentiel.

Éclairage fluorescent
Avec la sensibilité 30 mA, ne pas dépasser 400 m de câbles. En éclairage non compensé, ne pas dépasser 12 tubes de 65 watts par phase.

Utilisation à 400 Hz : voir guide technique, pages K64, K65.

Pouvoir de coupure : voir guide technique, page K34.

Protection des circuits et de l'interrupteur différentiel ID
Elle se fait en général par disjoncteur ou par fusible HPC type gF ou gI de calibre adapté à la section des conducteurs. Par cette association, l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et contre les courts-circuits.

Tableau d'association :
voir guide technique page K34.

Protection de l'interrupteur différentiel ID en aval d'un branchement basse tension
(avec disjoncteur de branchement conforme à la norme NF 62-411 et agréé NF-USE).

- **contre les courts-circuits :** suivant l'association ci-dessous :

nature du branchement		interrupteur différentiel
fusible AD45 + disjoncteur	bi 15-45 A	tous calibres
	tétra 10-30 A	tous calibres
fusible AD90 + disjoncteur	bi 60-90 A	tous calibres
fusible AD60 + disjoncteur	bi 60 A	tous calibres
	tétra 30-60A	tous calibres

- **contre les surcharges :** se conformer aux règles d'usage et à la NF C 15-100.

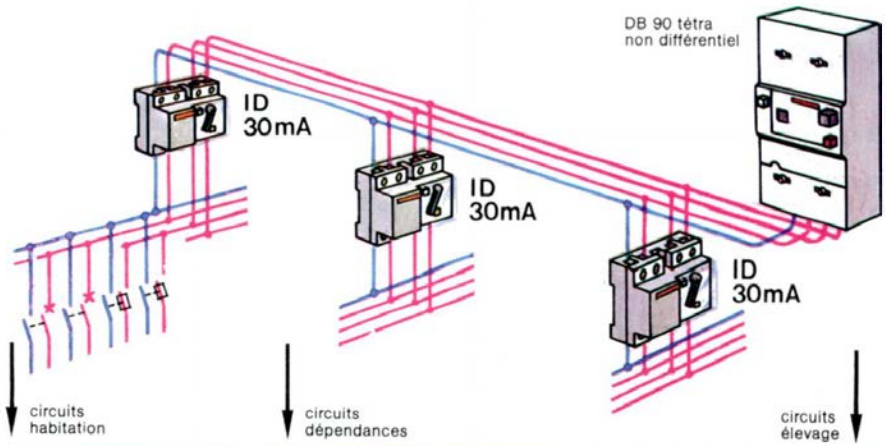
Remarque : si le calibre de l'interrupteur différentiel est au moins égal au calibre maximum du disjoncteur de branchement (NF C 62-411 et 62-412), l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

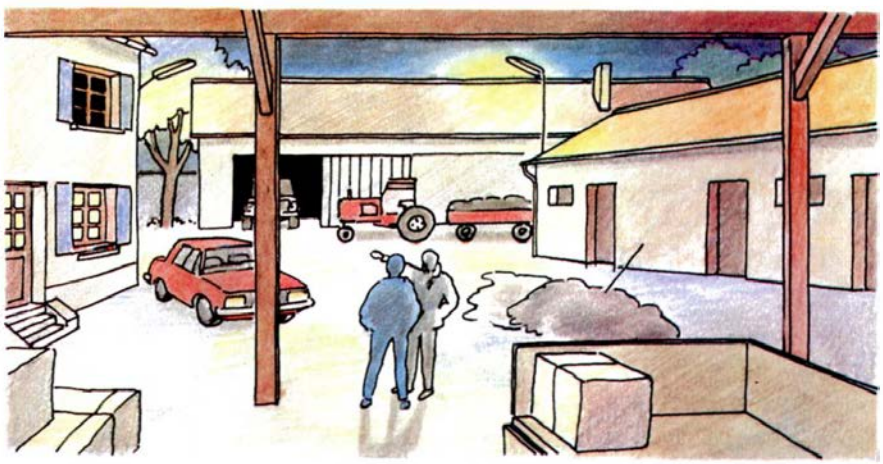
Protection contre les déclenchements intempestifs.
Les principales causes de déclenchement intempestif d'une protection différentielle sont :
- surtension d'origine atmosphérique, (coup de foudre sur le réseau).
- manœuvre d'appareils MT ou BT sur les circuits amonts.
- mise sous tension, en aval de la protection, d'un circuit fortement capacitif.

Tous les interrupteurs différentiels Multi 9 sont protégés contre les déclenchements intempestifs.
Le symbole d'antiparasitage est représenté par le signe ⎍ placé sur la face avant de l'appareil.
- sélectivité différentielle : les interrupteurs différentiels de type S permettent de réaliser la sélectivité verticale avec des dispositifs 30 mA en aval.

Sensibilité 30 mA recommandée dans le cadre du label « confort-sécurité » de Promotelec pour la rénovation de logements existants.

Exemple d'utilisation des interrupteurs différentiels dans une exploitation agricole





disjoncteur DDI
Vigirelais VR
Vigirex RH113 et RH115

disjoncteur DDI

Conception
La conception modulaire par assemblage de pôles aux modules isolés les uns par rapport aux autres représente une réelle innovation technique qui se traduit par :
- fiabilité des réglages
- compensation en température (utilisation entre − 15 °C et + 70 °C).
- fiabilité de fonctionnement
- sécurité accrue : le déclenchement du pôle neutre est retardé; ceci permet, pour les tétrapolaires, d'éviter les surtensions sur les récepteurs monophasés
- installation possible dans toutes les positions
- multi calibrage, et version à deux sensibilités
- silencieux

De plus, les DDI sont équipés de :
- un **voyant mécanique** qui assure la visualisation réelle des contacts : **coupure pleinement apparente**
- un **bouton-test** qui permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif différentiel (contrôle recommandé une fois par mois).

Protection contre les déclenchements intempestifs
Le DDI est protégé contre les courants transitoires qui, assimilés à des parasites, provoquent le déclenchement intempestif des dispositifs différentiels.



Vigirelais VR

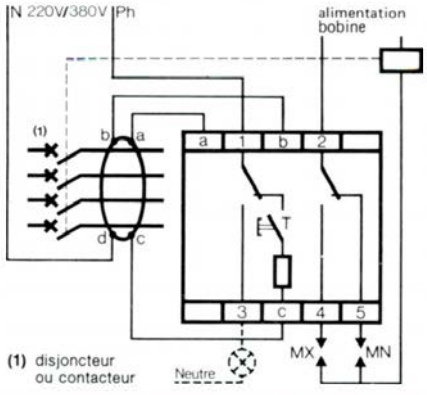
Généralités
Voir protection des personnes, pages K92 et K93.

Conseil d'utilisation
Le Vigirelais peut se monter : sur panneau en encastré ou sur rail DIN symétrique.
Le tore Ø 35 mm se monte sur le câble du départ à protéger. Tous les conducteurs doivent passer dans le tore excepté le conducteur de protection PE.
Dans le cas de défaut d'isolement, le Vigirelais détecte le courant de défaut et provoque l'ouverture du circuit surveillé pour un seuil IΔn = 300 mA.

Il agit en effet sur :
- une bobine à manque de tension (MN), câblage borne 5.
- une bobine à émission de courant (MX); câblage borne 4.

Il permet aussi la signalisation du défaut (voyant lumineux par exemple); câblage borne 3.
Son fonctionnement est conforme à la norme NF C 61-140.

Application
Protection des biens et des personnes dans le tertiaire.



Vigirex RH113 et RH115

Généralités
Voir protection des personnes, pages K92 et K93.

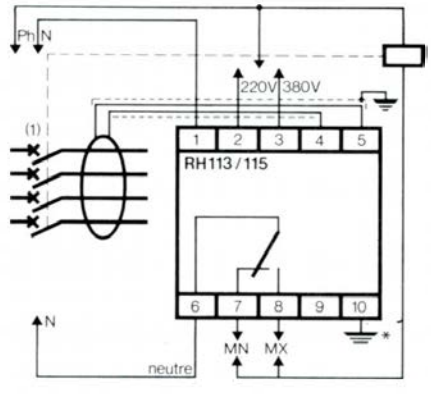
Conseils d'utilisation
- **montage du relais :** sur rail DIN, sur panneau ou sur platine, encastré.
- **réglage de la sensibilité (et du retard pour le RH115) :** par cavalier sur la face avant de l'appareil.
- **montage du tore :** il se monte sur le câble du départ à protéger. Tous les conducteurs doivent passer dans le tore, excepté le conducteur de protection PE.
- **raccordement du tore :**

Pour les sensibilités ⩽ 1 A, si la liaison Vigirex-tore excède 10 m ou longe un conducteur de puissance, il faut réaliser cette liaison avec du câble blindé 2 conducteurs, blindage à la terre à l'entrée du relais.

Fonctionnement
Le tore associé au Vigirex détecte les courants résultant de défauts d'isolement. Au franchissement du seuil sur lequel il est réglé, le Vigirex provoque l'ouverture du circuit surveillé en agissant :
- sur une bobine à manque de tension (MN), câblage borne 7;
- ou sur une bobine à émission de courant (MX), câblage borne 8.

La **signalisation du défaut** est assurée automatiquement par le voyant lumineux local situé en face avant de l'appareil.

Application
Protection des personnes et des biens dans le tertiaire et l'industrie.



(1) disjoncteur ou contacteur.
* support métallique (rail DIN) lui-même relié à la terre.

interrupteur avec voyant I

Deux branchements possibles pour le voyant de l'interrupteur :
- en amont de l'inter pour indication présence tension et pour repérage aisé de l'interrupteur dans l'obscurité (fig. 1 et 2),
- en aval de l'interrupteur pour indiquer (par allumage du voyant) que l'utilisation est sous tension. Exemple : éclairage cave, chambre froide... (fig. 3 et 4).

Tenue des interrupteurs aux courants de court-circuit : page K34.

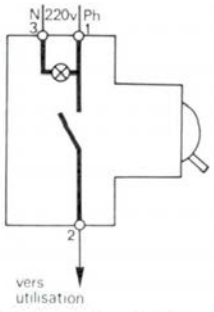


fig. 1 - version unipolaire.

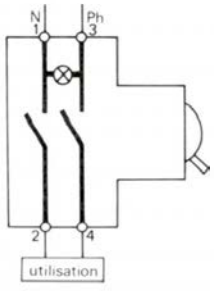


fig. 2 - version bipolaire.

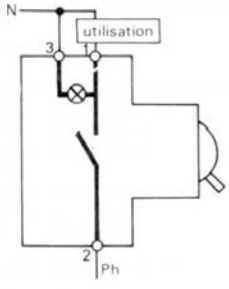


fig. 3 - version unipolaire.

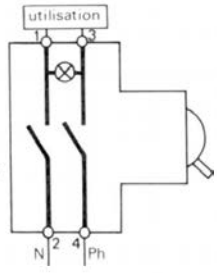


fig. 4 - version bipolaire.

commutateur CM

Deux versions :
- commutateur à deux positions. Raccordement, voir fig. 5,
- commutateur à trois positions dont une position arrêt total. Raccordement, voir fig. 6.

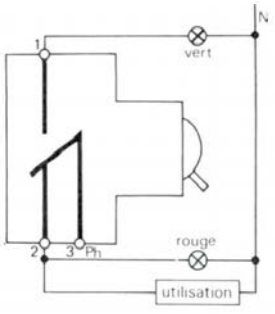


fig. 5 - commutateur à 2 positions.

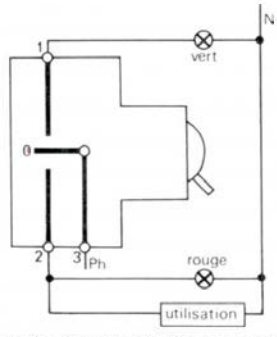


fig. 6 - commutateur avec position arrêt.

commutateur CMB

Le commutateur CMB comporte deux contacts inverseurs et permet la commande manuelle de 2 circuits à 2 sens de fonctionnement. Exemple : stores à commande électrique (fig. 7).

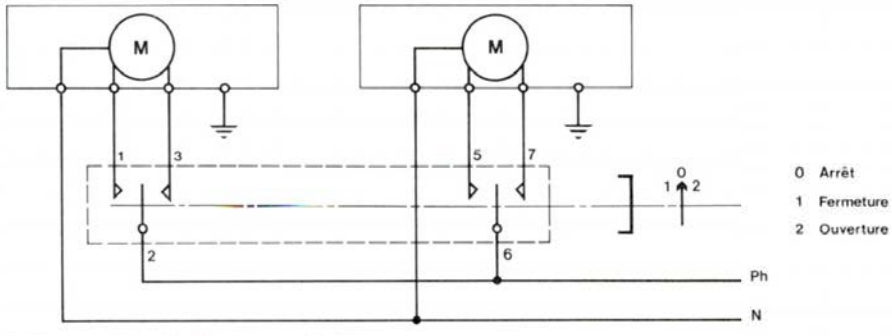


fig. 7 - commutateur bipolaire avec rappel à zéro.

bouton-poussoir BP

- 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture : raccordement du contact à ouverture entre 1 et 2 (arrêt), raccordement du contact à fermeture (marche) entre 3 et 4. Voir fig. 8,
- 1 contact à fermeture (marche) + voyant lumineux : raccordement, voir fig. 9.

Exemple d'utilisation : mise sous tension d'une bobine contacteur par bouton-poussoir marche (1-2) avec auto-alimentation par contact auxiliaire (13-14). Le voyant lumineux, branché en parallèle sur le bouton-poussoir marche, est allumé lorsque le contacteur est ouvert. Il confirme le bon fonctionnement du système par son extinction, voir fig. 10.

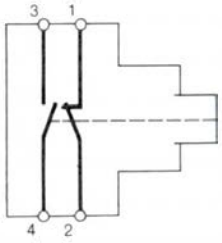


fig. 8 - 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture.

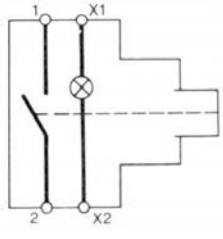


fig. 9 - 1 contact à fermeture + voyant lumineux.

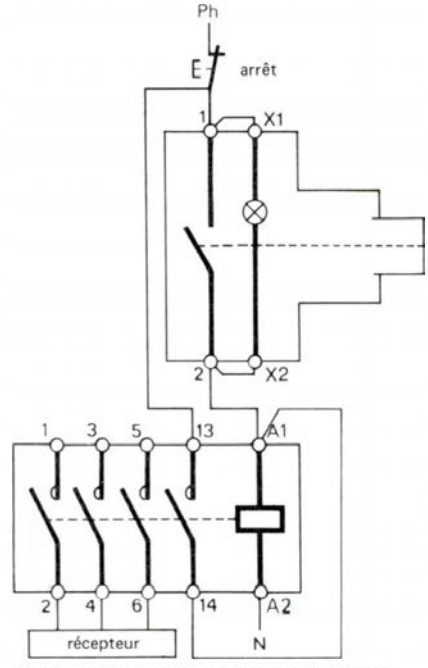


fig. 10 - signalisation de la fermeture auto-maintenue d'un contacteur.

disjoncteur P25M
disjoncteurs C32L-MA et C63L-MA

généralités

Choix de la section du câble alimentant le moteur
La section doit être choisie en tenant compte du courant de démarrage du moteur et de la chute de tension admissible.
Le câble doit admettre une intensité au moins égale en service continu à la somme In + Id/3 avec
In : courant nominal,
Id : courant de démarrage (4 à 8 In) selon les moteurs.

Chute de tension
La chute de tension admise depuis l'origine de l'installation jusqu'au moteur concerné est de 5 % pour les réseaux de distribution publique, de 8 % pour les postes d'abonnés ou de transformation. Si le couple de la machine à entraîner est faible au démarrage, il suffit de vérifier la chute de tension pour le courant nominal du moteur.
Si le couple de démarrage est important (broyeurs de grains, monte-charge, etc.) la chute de tension doit être vérifiée pour le courant de démarrage.

Protection de la ligne alimentant le moteur
Tout circuit et tout moteur doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits

disjoncteur moteur P25M

Il protège les moteurs contre les surcharges et les courts-circuits.
Le disjoncteur P25M est équipé, sur chaque pôle, d'un déclencheur thermique pour la protection contre les surcharges et d'un déclencheur magnétique pour la protection contre les courts-circuits. Pour les courants de court-circuit élevés, il y a lieu d'assurer la protection par bloc limiteur ou fusibles HPC (Voir p. A58).
Ceci est inutile pour les calibres de 0,16 à 1,6 A en 500 V; de 0,16 à 6 A en 380 V; de 0,16 à 10 A en 220 V; dans ce cas le pouvoir de coupure du disjoncteur P25M est illimité.

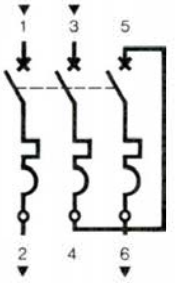
Utilisation
Le disjoncteur P25M est plus particulièrement adapté à la **protection des moteurs de petites machines outils** et d'équipements analogues, **à commande locale.**

Réglages des déclencheurs thermiques
Ils sont réglés en usine sur la valeur inférieure de l'étendue du réglage. Le réglage simultané des déclencheurs thermiques s'effectue en face avant de l'appareil.
Il est recommandé de ne pas régler les déclencheurs thermiques sur le courant nominal du moteur, mais sur le courant qu'il absorbe en service normal.

Auxiliaires
Le P25M peut recevoir les auxiliaires suivants, adaptables sans outils :
- contacts auxiliaires normaux et avancés
- contact signal défaut
- déclencheur à émission de courant ou à manque de tension (arrêt d'urgence).

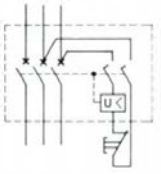
La combinaison déclencheur + contact signal défaut est impossible.

Raccordement en monophasé



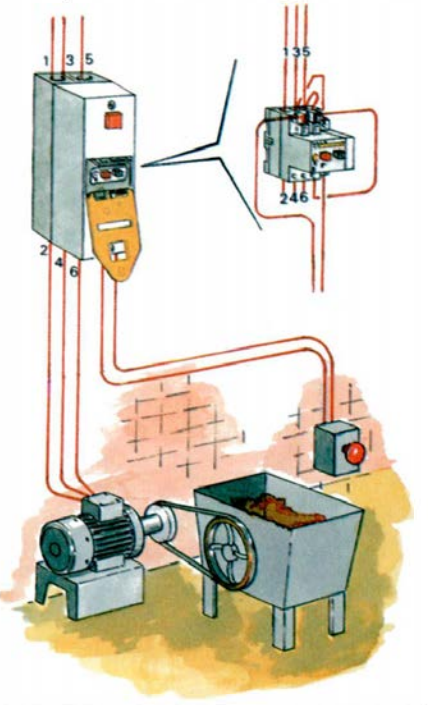
Deux pôles de l'appareil doivent être raccordés en série pour le fonctionnement en monophasé.

Câblage de l'arrêt d'urgence



La fermeture avancée du contact auxiliaire est nécessaire pour permettre la fermeture du disjoncteur équipé d'un déclencheur à manque de tension.

Commande locale et protection de moteur, avec arrêt d'urgence par bobine à manque de tension.



disjoncteurs C32L-MA et C63L-MA (magnétiques seuls)

Ils permettent la réalisation des protections spécifiques suivantes :
- **protection de démarreurs de moteurs**

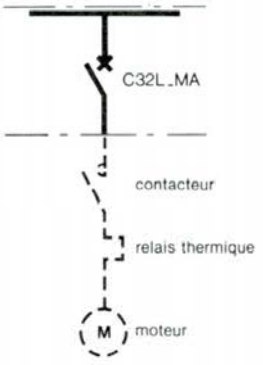
Le démarreur, constitué d'un contacteur et d'un relais thermique réalise la télécommande et la protection contre les surcharges. En protégeant ce démarreur par un disjoncteur type MA, on constitue une association qui bénéficie des trois fonctions essentielles du disjoncteur :
□ **ouverture en charge du circuit,** même pendant la période de démarrage ou en cas de blocage du rotor.
□ **protection contre les courts-circuits :** le disjoncteur réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée de l'état du circuit (ouvert-fermé)
□ **sectionnement.**

Nota :
Les conditions d'association sont définies dans les normes suivantes :
- CEI 158-1 B
- NF C 63-110
- UL 508

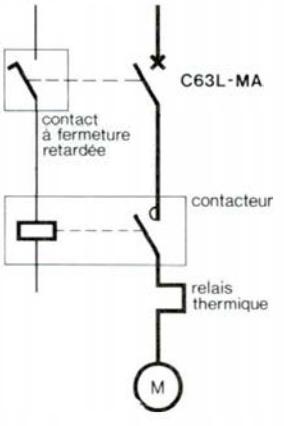
Un tableau de choix d'association disjoncteur-contacteur est donné dans le guide technique (pages K78 à K80).

- **protection magnétique seule**

Certains cas d'installation peuvent nécessiter de dissocier les fonctions de protection contre les surcharges (thermique) de la protection contre les courts-circuits (magnétique). Les disjoncteurs type MA répondent à ce besoin (protection de transfo BT/BT par exemple).



Cas particulier
Il est conseillé de ne pas utiliser les disjoncteurs (C32L-MA, C63L-MA) pour **établir** le courant de démarrage du moteur.
La mise sous tension doit donc s'effectuer par l'intermédiaire du contact à fermeture retardée.

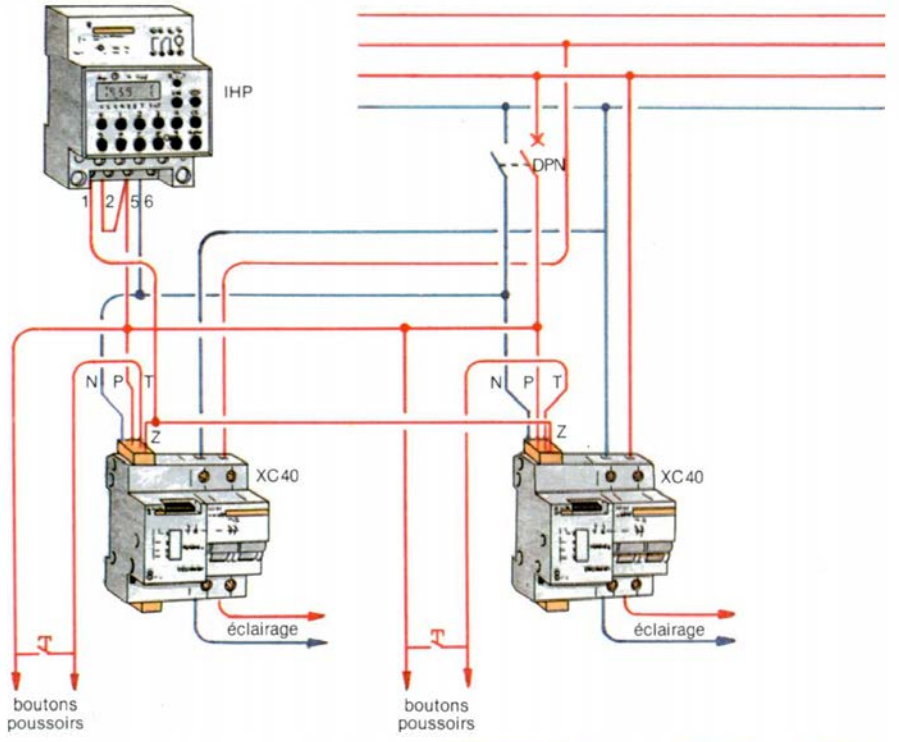


disjoncteur télécommandé Réflex XC40/SC40
interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40

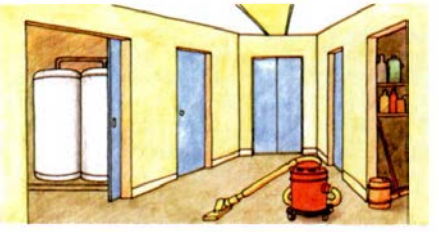
4

Exemple d'utilisation

En fonction des heures d'occupation d'un bâtiment, un interrupteur horaire IHP commande l'allumage et l'extinction des luminaires tout en laissant la possibilité aux occupants de commander indépendamment l'éclairage de leur zone.
Avec les disjoncteurs télécommandés Réflex XC40, se trouvent regroupées dans un seul appareil à raccorder :
- les protections contre les surintensités;
- la protection contre les défauts d'isolement avec le bloc Vigi (non représenté sur le dessin);
- la commande centrale, par l'interrupteur horaire;
- la commande locale, par les boutons-poussoirs.







Conception

Le XC40 est un disjoncteur télécommandé monobloc : les différentes parties, commande, signalisation et circuit de puissance, sont indissociables.
Il a comme caractéristique particulière d'accepter deux types d'ordres simultanés de télécommande : ordre central plus ordre local.
De plus cet appareil a deux positions de repos (bistable).

Description

1. **Manette de commande directe :** elle permet d'ouvrir et de fermer manuellement le disjoncteur, quels que soient les ordres télécommandés reçus par l'appareil.
   Elle indique la position des contacts du circuit de puissance, et est bloquée en position « ouvert » (O/OFF) lorsque le disjoncteur a déclenché.
2. **Manette de réarmement :** elle est en position basse « déclenché » lorsqu'il y a eu ouverture par surintensité ou défaut d'isolement (avec bloc Vigi) ou après une ouverture commandée par le déclencheur à émission (MX).
   Elle permet de visualiser la position déclenchée du disjoncteur, qui entraîne le verrouillage de la télécommande.
   Nota : Un dispositif de verrouillage (Réf. 20718) placé sur la manette de réarmement permet de condamner le disjoncteur en position déclenché.
3. **Orifice** (protégé par un bouchon) d'accès à la liaison mécanique avec les auxiliaires électriques, bloc Vigi et déclencheur MX, adaptables sur ce côté de l'appareil (comme sur un C32).
4. **Connecteurs débrochables :** au nombre de deux, ils permettent le raccordement des contacts auxiliaires intégrés de signalisation d'ouverture et de fermeture du disjoncteur (O-F) et de déclenchement sur défaut (S-D) (bornes : 11, 12, 14, 15, 16, 18).
5. **Connecteur débrochable** destiné au raccordement de la partie commande (bornes : P, N, T, X).
6. **Sélecteur du mode de commande centrale,** il permet de modifier le type d'ordre reçu **sur l'entrée X** (fig. 1) :
   - la position « a » (⌐) du sélecteur pour les ordres maintenus (interrupteurs...);
   - la position « b » (⊓) pour la commande par impulsion (automates...).

   2 cas particuliers d'utilisation :
   - la commande par B.P. lumineux (voir page A84),
   - la borne X n'est pas câblée : le sélecteur doit être impérativement sur « b » (⊓).

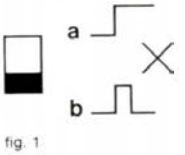
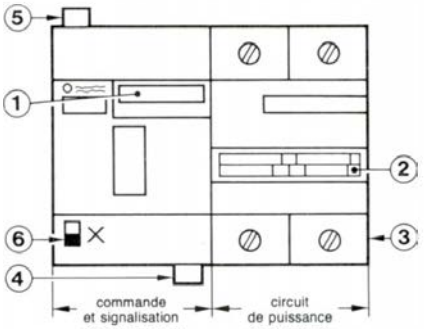


fig. 1



Caractéristiques, références :
XC40/SC40, page 31
XI40/SI40, page 30.
Dimensions : page 65.

XC40/XI40

Mise en œuvre, exploitation

Le **disjoncteur XC40** et l'**interrupteur XI40** doivent être raccordés selon le schéma n° 1. Leur télécommande ne peut fonctionner que si les bornes N, P, et au moins X ou T sont raccordées.

Attention, trois schémas sont à proscrire (représentés ci-contre) :

n° 2 : voyant raccordé sur la borne X ou T, (il faut utiliser le contact auxiliaire ou des B.P. à contacts multiples).

n° 3 : les bornes X, T et P doivent être raccordées sur la même phase.

n° 4 : dans tous les cas où l'entrée X est utilisée avec des ordres maintenus, le raccordement de P sur X ou T est à proscrire.

Priorité des ordres

Lorsque les 2 entrées X et T sont câblées, le dernier ordre reçu est prioritaire.

Exemple de fonctionnement à partir du schéma n° 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme.
2. impulsion par B.P., le circuit de puissance s'ouvre.
3. ouverture de I, l'appareil reste en l'état (le circuit de puissance est déjà ouvert).

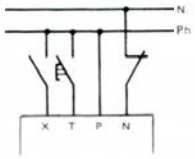


fig. 1

Fonction de rafraîchissement

Il est possible de rétablir l'état du circuit de puissance en phase avec l'**ordre maintenu** par une brève coupure d'alimentation (N) de la partie commande (fig. 1).

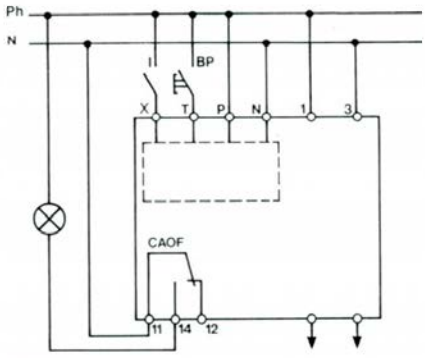


Schéma n° 1

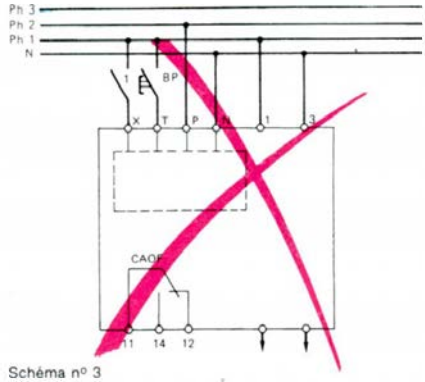


Schéma n° 3

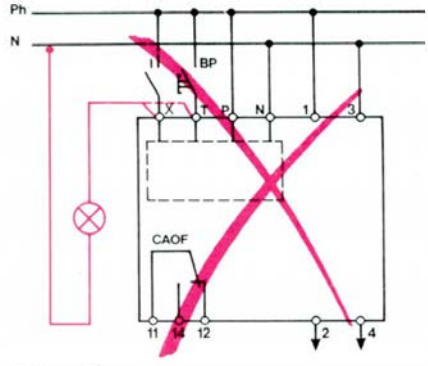


Schéma n° 2

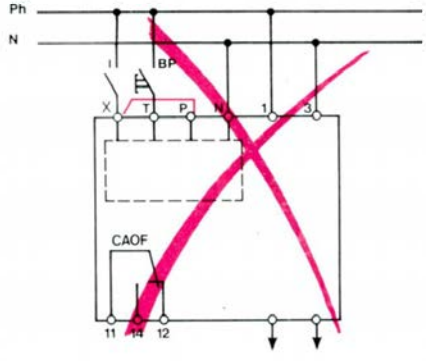


Schéma n° 4

Exemple de fonctionnement à partir du schéma n° 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme.
2. impulsion par B.P., le circuit de puissance s'ouvre.
3. brève coupure de la liaison à N (1 seconde) : au retour de l'alimentation l'appareil se referme (en phase avec l'ordre maintenu toujours présent). Cette fonction de **rafraîchissement** est intéressante pour la commande centralisée des éclairages de bureaux.

SC40

Disjoncteur télécommandé de conception analogue à celle du XC40, principalement destiné à la télécommande d'éclairage sans automatisme. Le mode de commande est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsionnels (sur deux bornes à plage A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm²).

Son fonctionnement est identique à celui d'un télérupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

XI40/SI40

Le XI40 est un interrupteur télécommandé monobloc unipolaire auquel s'ajoutent des pôles pour réaliser des appareils bi, tri et tétrapolaires (voir dessin ci-contre).

La conception de sa commande est analogue à celle du XC40, le contact de signalisation « défaut » en moins.

Les connecteurs de raccordement des parties commande et signalisation sont regroupés sur le dessus de l'appareil.

Le SI40 est un interrupteur télécommandé de conception analogue à celle du XI40 : il est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsionnels (sur deux bornes à plage A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm²).

Son fonctionnement est identique à celui d'un télérupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

Assemblage des interrupteurs télécommandés

Les éléments unipolaires EI sont à fixer sur le côté droit du XI40 ou SI40 selon le dessin ci-dessous.

- sur une surface plane placer l'élément unipolaire près du côté droit du XI40 (fig. 1),
- rapprocher les deux appareils, l'axe de liaison mécanique s'insère sans aucune manipulation particulière dans son logement (fig. 2),
- pousser les deux verrous (haut et bas) pour terminer l'assemblage. L'interrupteur ne doit jamais dépasser un assemblage de 3 pôles sur le XI40 (appareil tétrapolaire).

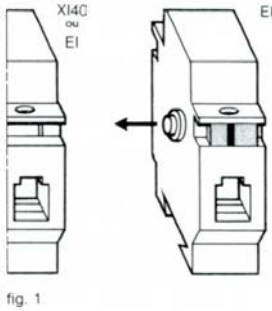


fig. 1

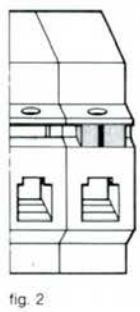


fig. 2

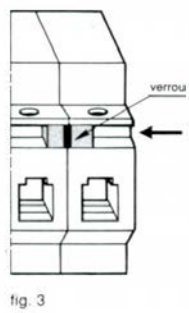


fig. 3

modules d'adaptation MDI et MDU

pour disjoncteur Réflex télécommandé XC40 et pour interrupteur Réflex télécommandé XI40

module d'adaptation de tension MDU

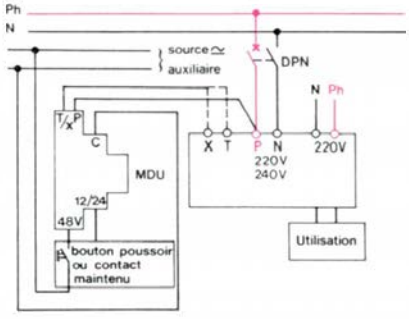
Application

Ce module permet d'envoyer des ordres de commande à partir d'un réseau de tension de sécurité (12, 24 ou 48 V CA et CC), aux disjoncteurs télécommandés Réflex XC40 et aux interrupteurs télécommandés Réflex XI40.

Nota : cette adaptation ne peut être réalisée avec les appareils Réflex SC40 et SI40.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail DIN symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;
- raccorder suivant le schéma ci-contre.



module d'adaptation d'intensité MDI

2 cas d'applications :

- **ordre délivré par une sortie statique.**

Quand l'ordre de commande est donné à un Réflex (XC40 ou SC40) par une sortie statique (temporisateur automate...) nécessitant un courant supérieur à 5 mA en 220/240 V, il faut utiliser un module MDI associé au Réflex.

□ le module MDI sous 220/240 V fait passer le courant de charge de la sortie statique de 5 à 20 mA.

□ pour 110/48 V CA, voir tableau 1.

- **ordres donnés par des B.P. lumineux.**

Les ordres sont donnés par des B.P. lumineux (néons) dont le courant total absorbé en position ouverte est supérieur ou égal à 1,5 mA (consommation totale des voyants). Ce courant, assimilé à un courant de fuite, peut perturber le bon fonctionnement de la télécommande de l'appareil.

□ si l'entrée X est disponible, la répartition des courants sur les 2 entrées (sélecteur X sur ⎍ selon le schéma 4) permet de doubler le courant de fuite admissible (3 mA).

□ l'emploi d'un module MDI permet un courant total de 6 mA sous 220 V pour l'alimentation des voyants de B.P.

□ pour d'autres tensions, voir le tableau 2.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail DIN symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;
- raccorder :

□ suivant le schéma 2 dans le cas d'une commande par sortie statique,

□ suivant le schéma 5 pour l'emploi de poussoirs lumineux.

Tableau 1. (ordre délivré par 1 sortie statique)

tension (V)	Courant de commande (mA) traversant le donneur d'ordre (sortie statique ou interrupteur fermé)		Courant de fuite maxi (mA) admissible (sortie statique ou interrupteur ouvert)	
	sans MDI schéma 1	avec MDI schéma 2	sans MDI schéma 1	avec MDI schéma 2
220/240 CA	5	20	1,5	6
110/48 CA.CC	10	17	3	5

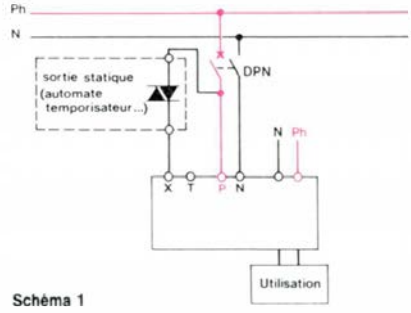


Schéma 1

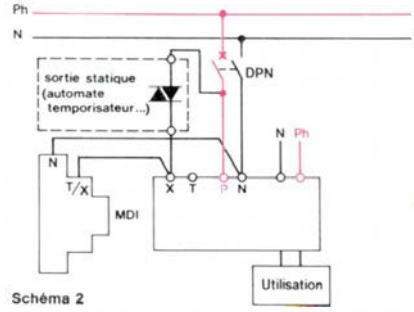


Schéma 2

Tableau 2. (ordres donnés par B.P. lumineux)

tension (C)	Courant de commande (mA) BP fermé			Courant de fuite maxi (mA) admissible BP ouvert		
	sans MDI schéma 3	sans MDI schéma 4	avec MDI schéma 5	sans MDI schéma 3	sans MDI schéma 4	avec MDI schéma 5
220/240 CA	5	10	20	1,5	3	6
110/48 CA.CC	10	20	17	3	6	5

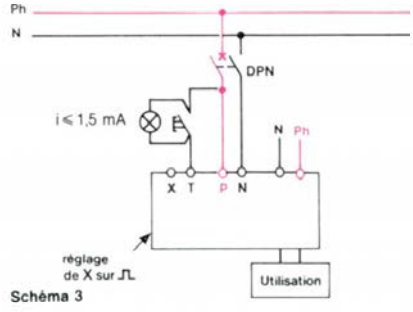


Schéma 3

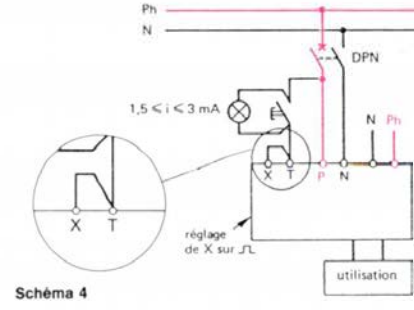


Schéma 4

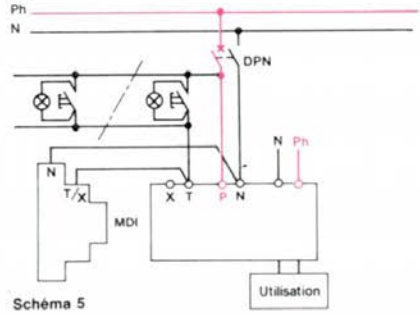


Schéma 5

L'ensemble disjoncteur C100 + bloc T de télécommande est livré complet, adapté en usine.

Raccordement : schéma 1

■ **circuit puissance :** sur les bornes à cage du disjoncteur C100;

■ **circuit de commande :** sur les bornes A1, A2 et A4 du bloc T, par prises fast-on 6,35.

Le circuit de commande doit être alimenté par une source auxiliaire, qui peut être repiquée en amont du disjoncteur ou être indépendante;

■ **circuits de signalisation :**

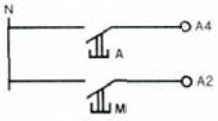
□ bornes 92-94 : permettent de réaliser une signalisation liée au fonctionnement du TC100 sous une tension identique à celle de l'alimentation du bloc T,

□ bornes 11-12-14 : permettent de réaliser une signalisation liée à la position « ouvert-fermé » du TC100. Ce circuit est électriquement indépendant de l'alimentation du bloc T et peut être utilisé sous une tension différente.

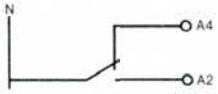
Différents types de commande
(la phase est raccordée en A1) :

■ A2 : B.P. marche

■ A4 : B.P. arrêt



■ A2-A4 : commutateur ou contact inverseur de sortie d'un inter-horaire IHP, inter-crépusculaire IC, auxiliaire télérupteur ATL...

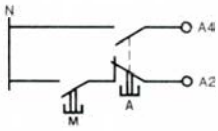


■ **dispositif antipompage :** c'est un interverrouillage entre la commande « arrêt » et la commande « marche » pour que, si les deux ordres sont donnés simultanément, l'un ait la priorité sur l'autre.

Ceci est souvent prévu au niveau des boîtiers de commande par boutons-poussoirs « Marche-Arrêt ».

Si ce n'est pas le cas, ou si on utilise des poussoirs indépendants, on peut le réaliser ainsi (priorité à l'ouverture) :

□ par 1 B.P. à 2 contacts opposés + 1 B.P. à 1 contact :



□ par 2 B.P. à 1 contact associé à un relais inverseur :

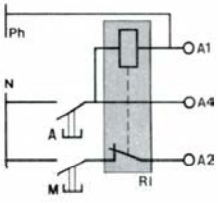
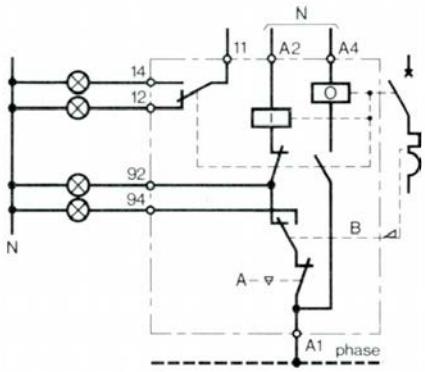


Schéma 1 :



Légende :

■ A1-A2-A4 : alimentation de la télécommande :

□ A2 : borne de l'électro de fermeture (I)

□ A4 : borne de l'électro d'ouverture (O)

■ A : contact de verrouillage, s'ouvre sur cadenassage du TC100 en position ouvert

■ B : contact inverseur, s'ouvre sur défaut (nécessité de réarmer manuellement)

■ 11-12-14 : contact auxiliaire lié à la position du TC100

□ 11-12 : TC100 en position O

□ 11-14 : TC100 en position F

■ 92-94 : signalisation liée à l'état de fonctionnement de la télécommande

□ 92 : présence tension - marche normale

□ 94 : ouverture sur défaut

Mise en œuvre, exploitation

Après un déclenchement du disjoncteur sur défaut, la fermeture à distance par télécommande est impossible.

Il faut d'abord vérifier l'installation et éliminer le défaut, puis refermer manuellement le disjoncteur.

Attention : si la télécommande est actionnée dans le cadre d'une programmation (par un IHP, un automate...) la fermeture manuelle du disjoncteur risque de perturber le cycle de programmation.

Dans ce cas il faut réarmer le disjoncteur en agissant avec un tournevis sur le levier B situé sous la poignée du bloc télécommande. Le disjoncteur se refermera à la réception de l'ordre « marche » du cycle de programmation.

Cadenassage en position « ouvert »

Le verrouillage mécanique par cadenas (fig. 1 et fig. 2) entraîne un verrouillage électrique par coupure de l'alimentation (contact A sur schéma 1).

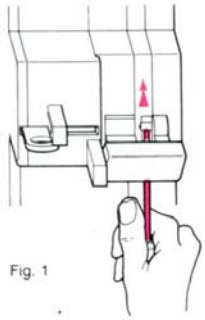


Fig. 1

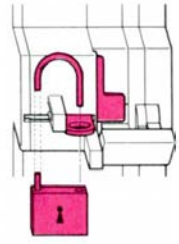
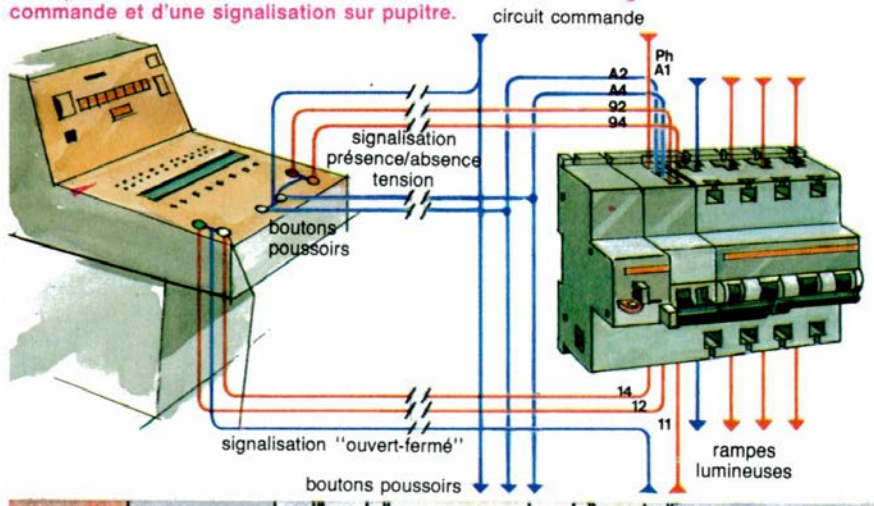
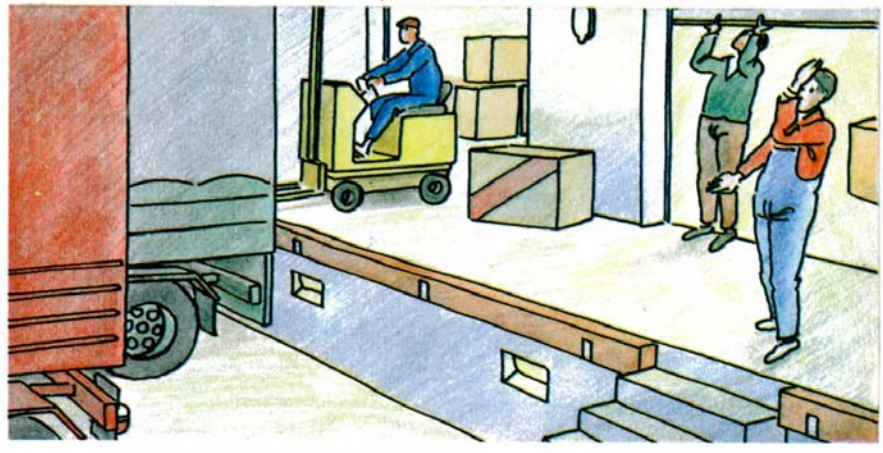


Fig. 2

Exemple d'utilisation du TC100 : commande locale de l'éclairage doublée d'une commande et d'une signalisation sur pupitre.





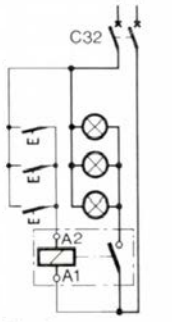
télérupteur TL
auxiliaires ATL/ATLP
temporisateur TTL
extensions ETL/ETLI

4

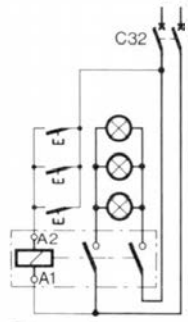
télérupteur TL

Conseils à l'utilisation
Le télérupteur est utilisé pour la commande :
- **de lampes à incandescence :**
50 lampes de 60 W ou 35 de 100 W ou 16 de 200 W ou 5 de 500 W ou 2 de 1000 W.
- **de fluorescents :**
  - non compensé : (série ou duo) 30 tubes de 40 W ou 22 de 65 W.
  - compensé : 55 tubes de 40 W ou 22 de 65 W.
  - compensé parallèle : utiliser duo ou éventuellement nous consulter.
- **de lampes halogènes :**
  - 2 lampes 500 W.
  - 1 lampe 1000 W.

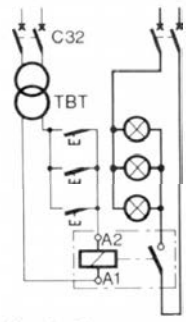
Nombre de points de commande
- bouton poussoir, non lumineux : nombre illimité.
- bouton poussoir lumineux : le nombre est limité par la consommation des lampes (3 mA maxi). En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement du TL. Si ce nombre doit néanmoins être important, il faut monter un condensateur d'1 µF (660 V) en parallèle sur la bobine du TL par multiple de 10 boutons poussoirs.



TL uni
avec tension réseau



TL bi



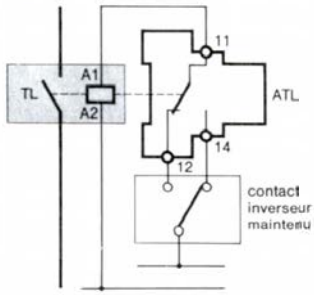
TL unipolaire
en TBT

auxiliaires ATL/ATLP

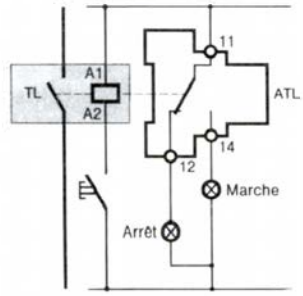
Adaptation
Les auxiliaires ATL/ATLP se fixent sur le côté droit d'un télérupteur TL ou TLI, ou d'un pôle ETL ou ETLI, par 4 vis fournies.

Applications ATL
- **signalisation** sonore ou visuelle de l'état d'un circuit. Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret, ou centralisée sur un pupitre de contrôle : voir ci-contre.
- **commande par contact inverseur maintenu** (sortie d'un IHP, IC...) voir ci-contre.

Application ATLP
- permet la commande de plusieurs télérupteurs avec ligne pilote (commande centralisée et commande locale) : voir schéma page ci-contre.



ATL utilisé en commande maintenue

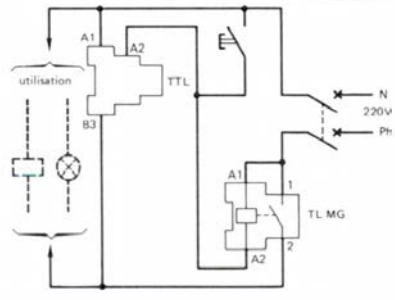


ATL utilisé en signalisation

télérupteur TL + temporisateur TTL

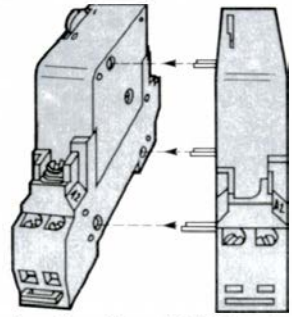
- un temporisateur par télérupteur, voir schéma
- le nombre de boutons poussoirs lumineux est limité par la consommation des lampes 3 mA maxi.
En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement de l'ensemble TL + TTL.
- tension d'alimentation 220 VCA (50/60 Hz).

- l'action sur un des boutons poussoirs provoque l'allumage des lampes et la mise en marche du temporisateur, l'extinction a lieu après la durée de temporisation.
- **réglage** de la durée de temporisation : voir page A88.



extensions ETL/ETLI

Joints aux TL ou TLI les pôles d'extensions permettent de réaliser différents types de circuits : bi, tétra ou circuit Uni + pôle inverseur ETLI, etc...


Assemblage TL avec ETL-ETLI par simple pression.

télérupteur TL + auxiliaire ATLP

L'auxiliaire ATLP permet de réaliser une installation avec 1 commande centralisée (marche, arrêt) tout en conservant les commandes locales (utiliser des TL à bobine 220 V).

Exemple d'utilisation :
Extinction ou allumage de l'ensemble de l'éclairage à partir de la loge d'un concierge ou d'un gardien (en conservant les commandes locales).

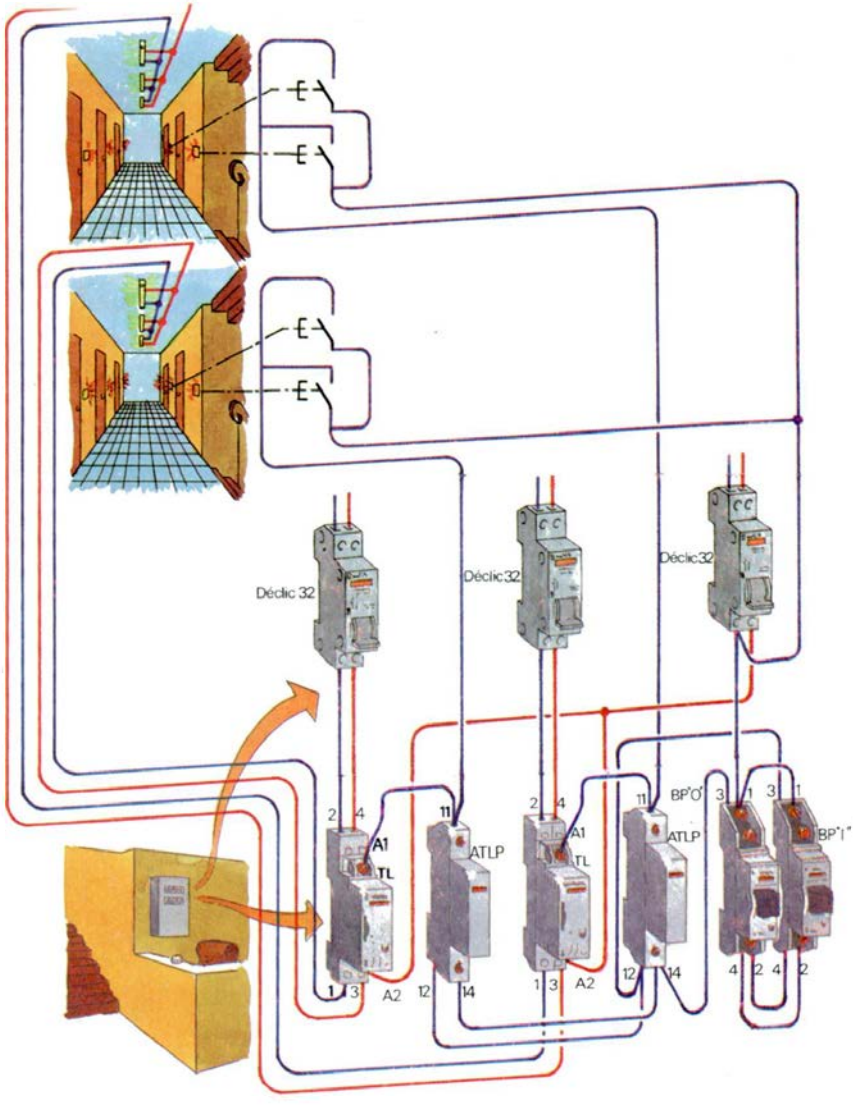
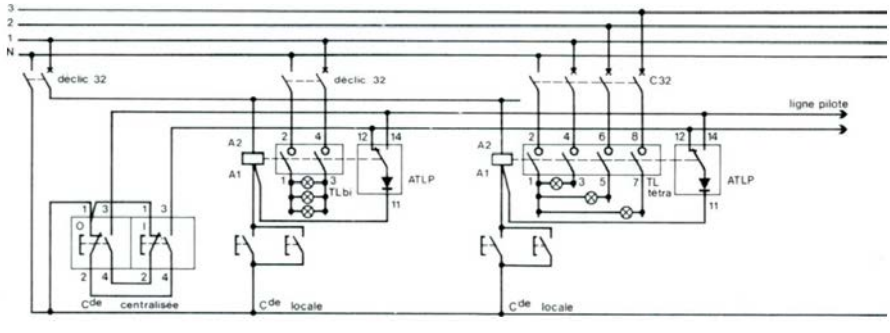


Schéma de raccordement



4

temporisateurs RTA/RTH/RTE

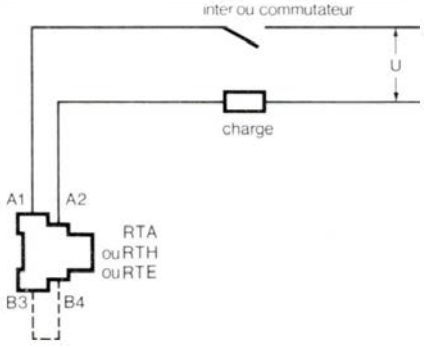
Permettent différentes fonctions de **temporisation d'une charge** : bobine de contacteur ou relais (voir p. A49).

- intensité nominale de la charge :

I maxi : 0,6 A à 20 °C, 0,3 A à 50 °C.
I mini : 10 mA

- commande de la charge par contact à fermeture (interrupteur ou commutateur).
- schéma d'utilisation : ci-contre.

Bornes B3 et B4 : à ponter ou non, suivant la tension d'utilisation U :
avec pont : U = 10 à 60 VCA
sans pont : U = 40 à 264 VCA
(Pour les relais RTA la tension U est continue ou alternative).



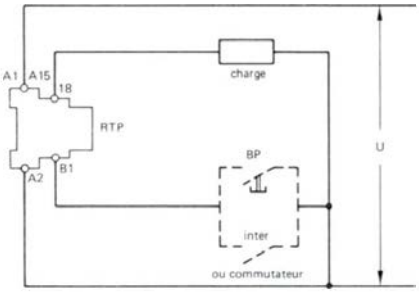
temporisateur RTP

Permet de mettre sous tension une charge dès la fermeture d'un contact de commande (bouton poussoir ou interrupteur). La temporisation ne débutera qu'à l'ouverture de ce même contact (cycle unique).

- temps mini de l'impulsion ⩾ 200 ms
- intensité nominale de la charge :

I maxi : 0,6 A à 20 °C
0,3 à 50 °C.
I mini : 10 mA

- schéma d'utilisation : ci-contre.



réglage de la temporisation des TTL/RTA/RTH/RTE/RTP

Le réglage de la durée de temporisation sur les TTL, RTA, RTH, RTE, RTP s'effectue par :

- **le sélecteur A,** qui permet de déterminer la gamme de temporisation (voir ci-contre).
- **la molette multiplicatrice B,** qui agit en continu et permet d'obtenir toutes les valeurs de temporisation.

Exemple avec RTA réf. 15941
A sur gamme **8,** B sur **6**
durée temporisation : 8 × 6 = 48 mn environ.
Les graduations sur la molette sont indicatives (± 40 %).

Pour obtenir un réglage précis :
Il faut effectuer les opérations suivantes à partir des coefficients k du tableau.

Exemple avec un RTA réf. 15941 :
Temporisation désirée : 4 heures 30 minutes

- **conversion :**

Calculer 4 h 30 mn = 270 mn = 16200 s

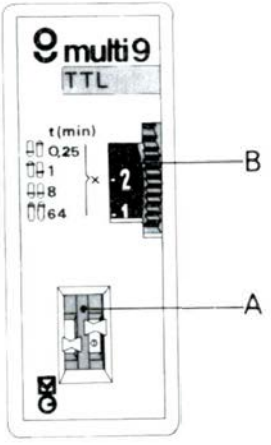
- **choix de la gamme et du coefficient k :**

La valeur 270 mn, trouvée, est comprise dans la plage de réglage de la gamme **64.**
Coefficient k correspondant : **256.**

- **réglage de la molette B :**

Calculer : 270 : **64** = 4,... min.
16200 : **256** = 63,... s.

Placer le sélecteur A sur la gamme 0,25 correspondant à K = 1.
Brancher le temporisateur sur un récepteur et agir sur la molette B autour de la position 4 pour obtenir une temporisation de 63 s réelles (chronométrer).
Ne plus toucher la molette B, et placer le sélecteur A sur la gamme **64** (correspondant à K = 256).
La temporisation sera exactement 63 × 256 = 16 200 s.



Sélection de la gamme de temporisation

position du sélecteur A	**gamme** de temporisation		coefficient K
	RTA réf. **15941**	réf. **15940**	
▬▁	**0,25** à 2,5 mn	**0,06** à 0,6 s.	1
▁▬	**1** à 10 mn	**0,25** à 2,5 s.	4
▬▬	**8** à 80 mn	**2** à 20 s	32
▁▁	**64** à 640 mn	**16** à 160 s	256
	TTL/RTH/RTE réf. **15935** **15943** et **15945**	réf. **15942** et **15944**	
▁▬	**0,25** à 2,5 mn	**0,06** à 0,6 s	1
▬▁	**1** à 10 mn	**0,25** à 2,5 s	4
▁▁	**8** à 80 mn	**2** à 20 s	32
▬▬	**64** à 640 mn	**16** à 160 s	256
	RTP réf. **15947** et **15948**		
▬▁	**0,5** à 5 s		1
▁▬	**2** à 20 s.		4
▁▁	**16** à 160 s.		32
▬▬	**2** à 20 mn		256

thermostat TH3

Réglage (fig. 1)
- température confort : régler avec bouton « consigne » (de 8 à 26 °C).
- température confort réduit : régler avec bouton « réduit » (de 0 à 10 °C) l'écart entre la température « confort » et « confort réduit ».

Exemple : consigne 20 °C, réduit 5 °C, température réduite : 15 °C.
- Seuil hors gel préréglé à +8 °C.

Raccordement (fig. 2)
- exemple d'installation avec interrupteur horaire IH ou programmable IHP permettant de passer automatiquement aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « réduite » (contact IH fermé).

Nota : éviter de monter le TH3 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices).
- avec les commutateurs ou interrupteurs : marche-arrêt et position hors gel de l'installation.

Emplacement de la sonde (fig. 3)
Fixer la sonde d'ambiance à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.)

Exemple d'utilisation : voir page A105.

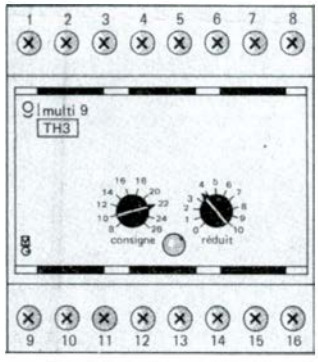


Fig. 1. Face avant du TH3.

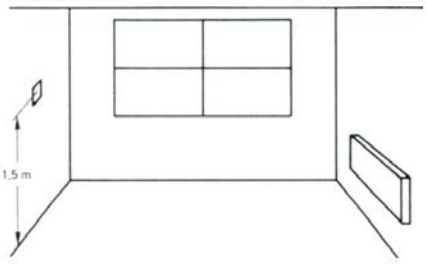


Fig. 3.

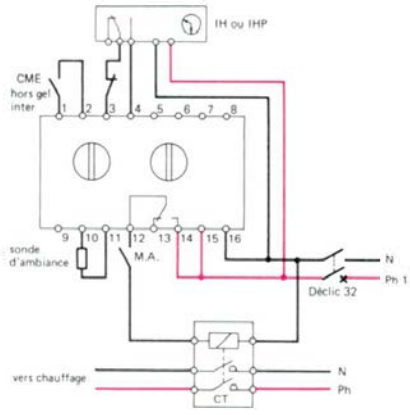


Fig. 2. Schéma de raccordement.

thermostat TH6

Réglage (fig. 4)
- choisir la plage de température de −30° à +90 °C avec le commutateur réglé de 20 en 20 °C.
- affiner la température de consigne avec le potentiomètre (réglage de 0 à 20 °C).

Raccordement (fig. 5)
- pilotage par tout ou rien d'une installation (chambre froide, couveuse, eau chaude sanitaire, congélation) l'ordre est donné par une sonde adaptée au milieu.

Nota : éviter de monter le TH6 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices).
- avec le commutateur ou interrupteur : marche-arrêt de l'installation.

Emplacement des sondes
- sonde extérieure (fig. 6)

- la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée).
- sonde de sol (fig. 6)

- la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol de préférence situé au milieu d'une spire. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche.
- sonde d'ambiance (fig. 7)

- la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.).
- sonde à collier pour canalisation (fig. 8)

- la placer sur le départ d'eau chaude à environ 1,50 m de la chaudière.

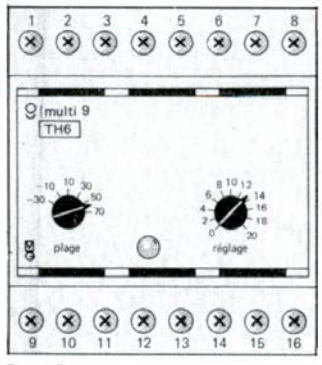


Fig. 4. Face avant du TH6.

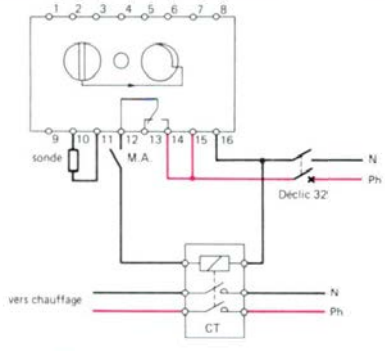


Fig. 5. Schéma de raccordement.

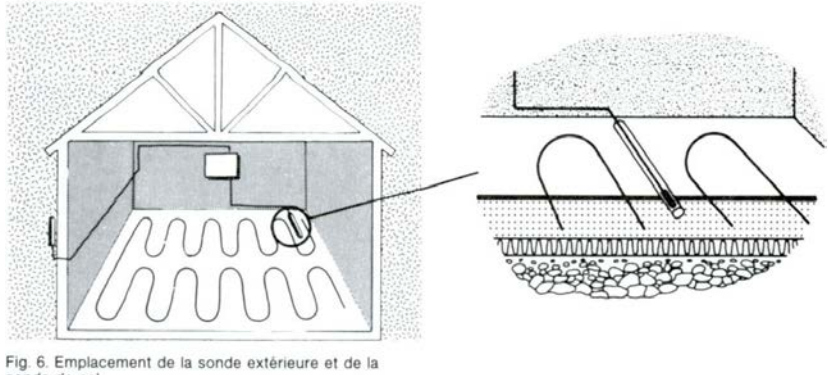


Fig. 6. Emplacement de la sonde extérieure et de la sonde de sol.

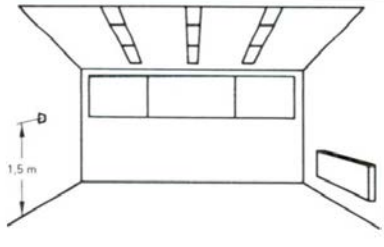


Fig. 7.

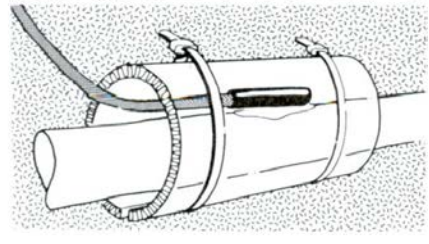


Fig. 8. Fixation d'une sonde à collier pour canalisation.

régulateurs REG/REG1/REG2

4

principe de fonctionnement des régulateurs (fig. 1 et 2)

■ la durée de fonctionnement des appareils de chauffage est inversement proportionnelle à la température extérieure (action chronoproportionnelle).
■ définition des paramètres de réglage
□ consigne : température extérieure au-dessus de laquelle le chauffage est arrêté (fig. 1).
□ base de temps (fig. 2) : période pendant laquelle le chauffage est successivement en marche et à l'arrêt.
□ écart : il est déterminé par la somme des valeurs de température de consigne + température moyenne de la zone climatique (fig. 1).

■ exemple : consigne 15 °C; base de temps : 20 minutes; écart 25 °C. Si la température extérieure est de 10 °C, le chauffage fonctionne à 20 % de sa puissance. C'est-à-dire pendant 4 minutes sur les 20 minutes de la base de temps.

régulateur REG

■ **réglage** (fig. 3)
□ « limiteur » : afficher la température intérieure à ne pas dépasser (cette fonction permet de prendre en compte les apports calorifiques gratuits). Exemple : 19 °C.
□ « base T » : suivant l'inertie du chauffage régler sur 5 à 11 mn (inertie faible : convecteurs) ou sur 13 à 21 mn (inertie forte : accumulateurs) et affiner par la suite si nécessaire.
La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation.
□ « consigne » : afficher la température extérieure au-delà de laquelle le chauffage est arrêté. Exemple : 17 °C.
□ « écart » : afficher la différence entre la consigne et la température moyenne la plus froide de la zone climatique.

Exemple : consigne 17 °C − température moyenne la plus froide (− 10 °C) = écart 27 °C.
Ce réglage est à affiner les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglages).
□ « réduit » : afficher la différence entre les températures intérieures de jour et de nuit souhaitées. Exemple : 19 °C (jour) et 15 °C (nuit) = réduit 4 °C.
□ seuil hors gel préréglé à +8 °C.
■ **raccordement** (fig. 6)
□ l'interrupteur horaire permet de passer automatiquement, aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « confort réduit » (contact IH fermé).
□ le commutateur CME permet de mettre l'installation en « hors gel ».

■ **emplacement des sondes** (fig. 9)
□ sonde extérieure : la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.).
□ sonde d'ambiance : la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur.
■ **emplacement du régulateur :**
éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.
■ **câblage :**
les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique. Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

régulateur REG1

■ **réglage** (fig. 4)
□ « limiteur » : afficher la température de dalle à ne pas dépasser (sécurité).
Exemple : 28 °C.
□ « base T » : régler entre 10 et 21 mn (chauffage à forte inertie).
La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation.
□ « consigne » : afficher la valeur de la température extérieure nuit au-delà de laquelle le chauffage est arrêté.
Exemple : 14 °C.
□ « écart : afficher la différence entre la température ambiante recherchée et la température moyenne la plus froide de la zone climatique, divisée par 3 (chauffage 8 h sur 24).

Exemple : ambiance 19 °C − jour le plus froid (− 10 °C) = 29 °C; écart : 29/3 ≃ 10 °C.
Ce réglage est à affiner les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglage).
□ seuil hors gel préréglé à +8° C.
■ **raccordement** (fig. 7)
□ le commutateur CME permet de mettre l'installation en « hors gel ».
■ **emplacement des sondes** (fig. 10)
□ sonde extérieure
- la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.)

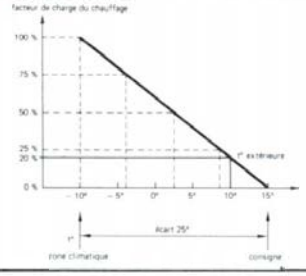
□ sonde de sol
- la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol de préférence situé au milieu d'une spire. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche
□ **emplacement du régulateur :**
éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.
■ **câblage :**
les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique.
Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

régulateur REG2

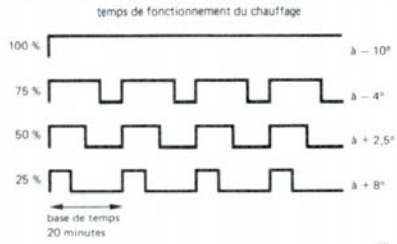
■ **réglage** (fig. 5)
□ « limiteur » : afficher la température de dalle à ne pas dépasser (sécurité).
Exemple : 30 °C.
□ « base T » : régler entre 10 et 21 mn (forte inertie).
La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation
□ « consigne N » : afficher la valeur de la température de nuit extérieure au-delà de laquelle le chauffage est arrêté.
Exemple : 14 °C.
□ « consigne J » : afficher la valeur de la température extérieure de jour au-delà de laquelle une relance de jour partielle du chauffage est interdite.
Exemple : 4 °C.
□ « écart N » : afficher la différence entre la température d'ambiance recherchée et la température moyenne la plus froide de la zone climatique, divisée par 3 (chauffage 8 h sur 24).

Exemple : ambiance 19 °C − température minimale (− 5 °C) = 24 °C.
écart N : 24/3 = 8 °C.
□ « écart J » : afficher le double de l'écart nuit.
Exemple : écart J = 8 °C × 2 = 16 °C
□ afficher le réglage des « écarts N » et « écarts J » les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglage).
□ seuil hors gel préréglé à +8 °C.
■ **raccordement** (fig. 8).
□ le contact « heures creuses » permet la mise en route de l'installation. (La relance partielle de jour est faite automatiquement par la consigne J).
□ le commutateur CME permet de mettre l'installation en hors gel.

■ **emplacement des sondes :** (fig. 10)
□ sonde extérieure : la fixer à l'abri du soleil de préférence côté nord loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.)
□ sonde de sol : la placer dans un tube noyé dans le ciment, au milieu d'une spire : l'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche
■ **emplacement du régulateur :**
éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.
■ **câblage :**
les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique.
Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

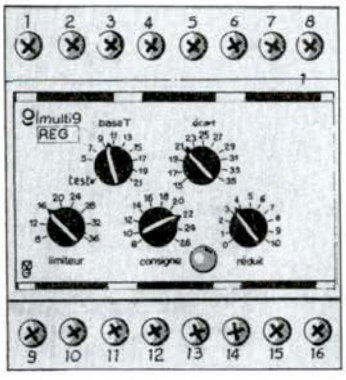


(fig. 1)



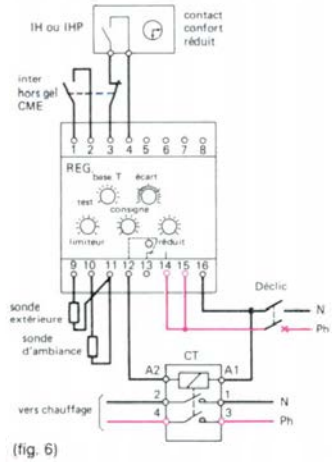
(fig. 2)

Face avant REG



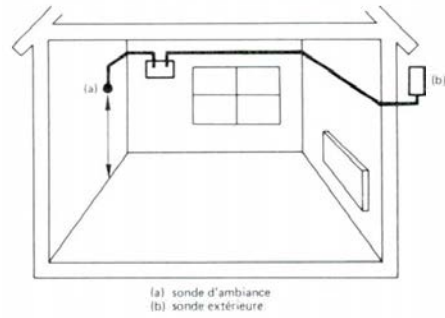
(fig. 3)

Schéma de raccordement REG



(fig. 6)

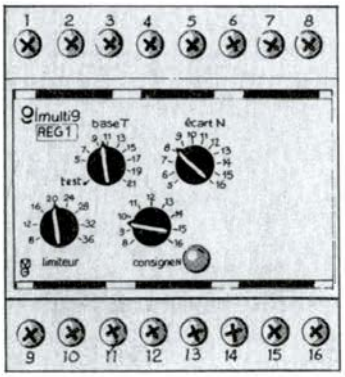
Emplacement des sondes



(a) sonde d'ambiance
(b) sonde extérieure

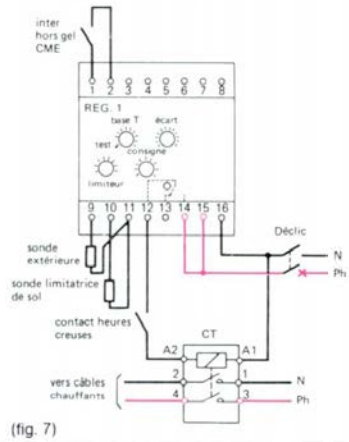
(fig. 9)

Face avant REG1



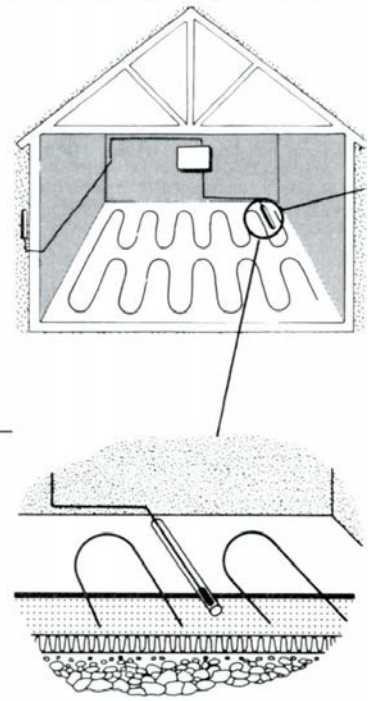
(fig. 4)

Schéma de raccordement REG1



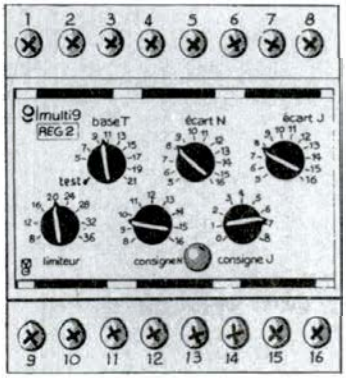
(fig. 7)

Emplacement des sondes
sonde extérieure et sonde de sol



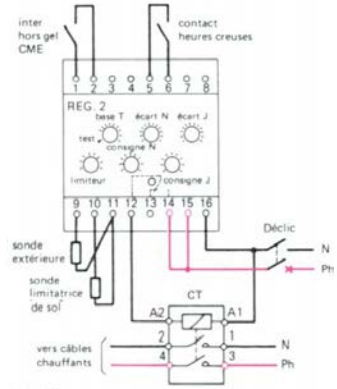
(fig. 10)

Face avant REG2



(fig. 5)

Schéma de raccordement REG2

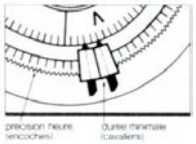


(fig. 8)

Conseils d'utilisation

■ **programmation**

Elle est réalisée à l'aide des cavaliers, à fixer dans les encoches du cadran. La durée minimale entre une ouverture et une fermeture du circuit est déterminée par l'intervalle entre 2 cavaliers placés côte à côte. La précision de l'heure de programmation dépend de l'intervalle de temps entre 2 encoches successives.



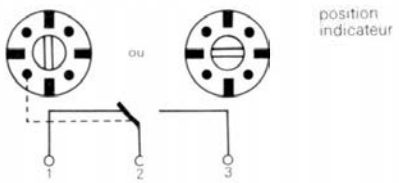
type horloge	précision des réglages	durée minimale
60 mn	37,5 s	2 mn
24 h	15 mn	30 mn
7 j	1 h	4 h
24 h + 7 j		
cadran 24 h	15 mn	45 mn
cadran 7 j	commutation fixe midi/minuit	

Horloge 24 h + 7 j : elle permet de réaliser une programmation de 24 h se répétant tous les jours de la semaine (cavaliers jaunes). Elle permet en outre d'interrompre ce cycle pendant 12 h (ou multiples de 12 h), une ou plusieurs fois dans la semaine. Cet ordre d'arrêt est donné par les cavaliers fixes bleus sur le cadran hebdomadaire à 0 h et à 12 h.

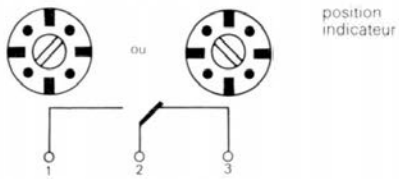
Horloges à un circuit de sortie : la programmation se fait à l'aide des cavaliers rouges et verts, qui changent simplement l'état des contacts.

Horloge à 2 circuits de sortie (réf. 15337) : permet de programmer deux circuits de manière indépendante. Utiliser des cavaliers verts pour changer l'état des contacts 1-2-3 (ouverture et fermeture) et des cavaliers rouges pour les contacts 4-5-6. Lorsqu'une commutation doit avoir lieu à la même heure sur les 2 circuits, utiliser un cavalier blanc qui change simultanément l'état des 2 circuits.

■ l'interrupteur horaire possède en face avant un **indicateur de position des contacts** pendant le déroulement du programme :



fermé entre 1 et 2



ouvert entre 1 et 2

■ **anticipation du programme :** l'indicateur, tourné d'un huitième de tour, inverse l'état du contact : cavalier à venir inopérant (sauf sur IH réf. 15366 et 15337). Exemple : l'éclairage d'une vitrine est programmé de 18 heures à 22 heures. Si on désire éclairer cette vitrine à 16 heures (anticipation du programme), il suffit de faire tourner l'indicateur d'un huitième de tour : le contact se ferme et reste fermé jusqu'à 22 heures. Le programme n'est pas modifié pour les séquences suivantes.

■ réserve de marche : certains interrupteurs horaires possèdent une réserve de marche de 150 heures. Cette réserve de marche est obtenue par 3 jours de fonctionnement de l'inter-horaire après décharge complète. Les interrupteurs horaires avec réserve de marche sont recommandés chaque fois qu'une coupure de courant est à craindre : la réserve de marche évite le décalage du programme.

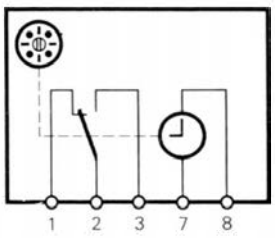
Applications

Outre les applications classiques, il est possible d'utiliser l'interrupteur horaire comme compteur :

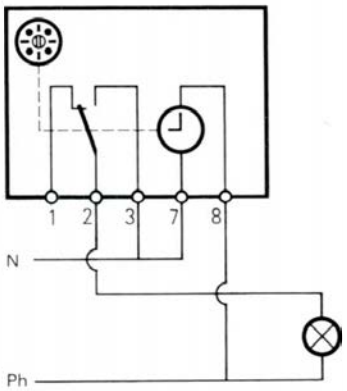
l'utilisation d'un interrupteur horaire sans réserve de marche permet de comptabiliser le temps pendant lequel l'interrupteur est resté sous tension (maxi de comptage 24 heures pour inter-horaire « 24 h »).

L'inter-horaire donne un ordre de comptage par son contact auxiliaire au bout du temps cumulé affiché. Autre application : association avec interrupteur crépusculaire (voir page A97).

Schéma électrique de l'inter-horaire utilisé ci-contre.



Exemple d'utilisation



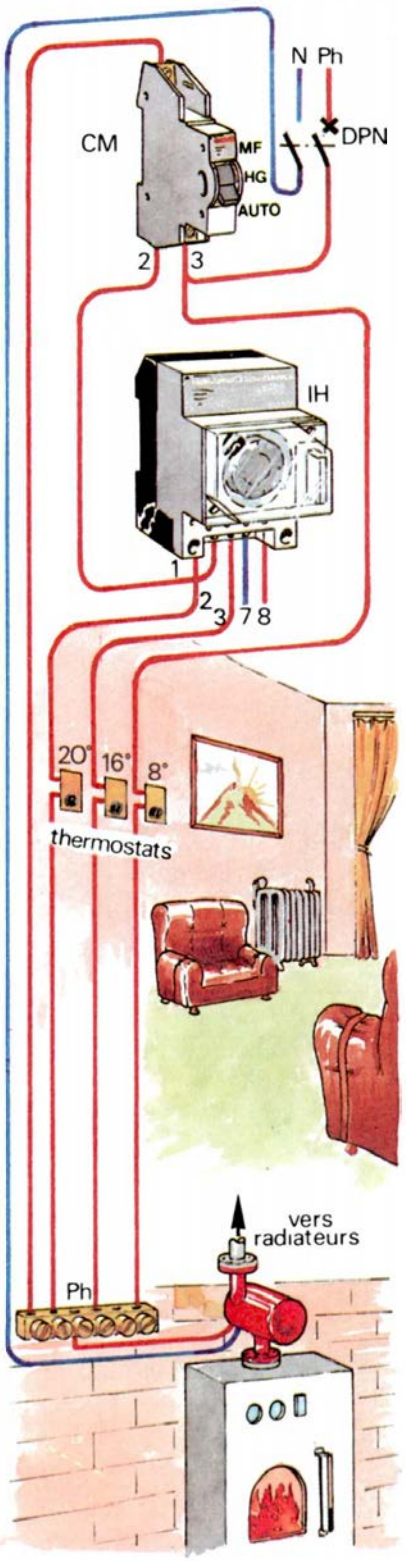
puissance maxi 2000 W

Économie de chauffage :

Les périodes de présence (température confort de 19 °C ou 20 °C) et d'absence (température de 16 °C) sont programmées sur l'inter-horaire. Le commutateur est en position AUTO.

En cas d'absence prolongée, mettre le commutateur en position H.G. : température hors-gel de 8 °C.

Possibilité de marche forcée : mettre le commutateur en position M.F.



Nota : La borne 1 du commutateur peut être raccordée au thermostat 20 °C. La température est alors limitée à 20 °C en marche forcée.

interrupteur horaire programmable IHP

1 et 2 canaux

Conseils d'utilisation

■ les IHP 1 et 2 canaux sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée;
■ l'utilisateur est guidé dans la programmation par le clignotement des index digitaux sur la zone d'affichage;
■ ils sont livrés batterie chargée : la réserve de marche (100 h) permet la programmation hors tension, mais pour actionner les contacts il faut raccorder l'IHP au secteur.
A la mise sous tension, le cycle programmé s'effectuera.

Recommandation : pour le bon fonctionnement des IHP, il est conseillé de ne pas les placer à proximité d'appareils à circuit magnétique (transformateur, contacteur, télérupteur, etc.).

Mise en service d'un IHP 1 ou 2 canaux
Mettre le commutateur « Accus » sur I : la zone d'affichage s'éclaire. Le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) se trouve automatiquement sous le signe ⏲ pour la mise au jour et à l'heure.

Mise au jour et à l'heure

■ **indiquer le jour présent** par action sur une touche (1 = lundi, 2 = mardi... 7 = dimanche),
■ **indiquer l'heure présente** par action sur les touches 0 à 9 :
ex. 8 h 27 : 0-8-2-7,
■ **mettre en mémoire :** touche Enter.
L'horloge est à l'heure; les symboles de visualisation de la position des contacts clignotent en position ouvert.

Programmation

■ amener le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) sous « Prog » à l'aide de la touche ⬭
■ introduire chaque commutation en suivant l'ordre ci-dessous et en suivant le tableau de programmation,
■ en fin de programmation, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Remarque
Une commutation est un changement d'état du contact :
■ d'un ou de plusieurs canaux,
■ pour un ou plusieurs jours,
■ à une heure déterminée.
Une commutation occupe une place dans la mémoire de l'IHP.
■ sur manque secteur, les contacts retombent à la position « repos ». Au retour secteur, ils reprennent leur état « travail » selon le programme enregistré.
■ l'anticipation d'un changement d'état d'un contact est toujours possible. Pour cela il faut :
□ mettre le curseur **1** en position « auto »,
□ pour agir, par exemple sur le canal n° **2** appuyer sur la touche **2**.
□ puis pour fermer le contact (bornes 4 et 5) appuyer sur la touche **1**, ou pour l'ouvrir sur la touche 0.

Face avant d'un IHP 2 canaux

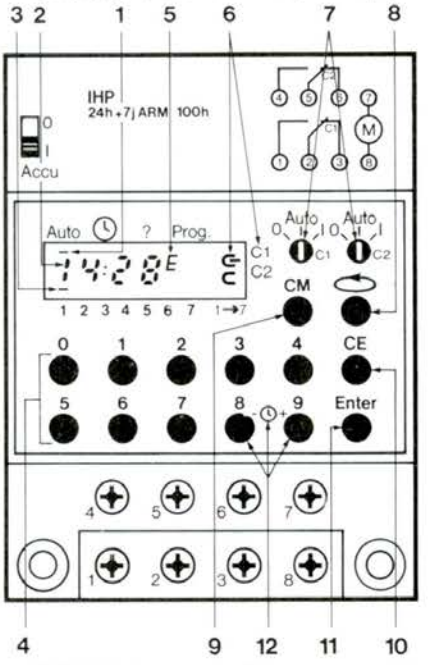
Légende

1 Curseur mobile :
Auto : marche automatique
⏲ : mise à l'heure et au jour
? : vérification programme
Prog. : programmation.
2 Indication heures/minutes.
3 Indication jours : curseur sur 1 = lundi, sur 2 = mardi, etc.
4 Touches de mise à l'heure, programmation et commutation.
5 Symbole « erreur » de manipulation, ou impossibilité.
6 Visualisation et repérage de la position des contacts de sortie

Contact ouvert : symbole obtenu par touche 0 en cours de programmation. ⊂

Contact fermé : symbole obtenu par touche 1 en cours de programmation. ⋐

7 Commutateur Marche/Arrêt/Auto (1 par canal).
8 Déplacement du curseur mobile (repéré 1).
9 Effacement d'une commutation.
10 Effacement d'une fausse manœuvre.
11 Mise en mémoire.
12 Modification heure d'été/hiver (8 : retard d'une heure en automne, 9 : avance d'une heure au printemps).



Vérification du programme

Le curseur mobile doit se trouver sous « ? » :
■ touche Enter.
■ touche 1, 2 : selon le canal à vérifier.
■ touche 1(2).
La 1re commutation s'affiche :
heure, position du contact, indication des jours où elle a lieu.
■ touche Enter : commutation suivante etc...
Fin du programme sur ce canal : « End » apparaît.
■ touche ⬭ et recommencer à Enter pour vérifier le canal suivant.
En fin de vérification, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Déroulement de la programmation (sur IHP 1 canal commencer à « choix de la position du contact »)

opération à effectuer	choix du ou des canaux	→ mise en mémoire	→ choix de la position du ou des contacts	choix du ou des jours de commutation	→ mise en mémoire	→ choix de l'heure de commutation	→ mise en mémoire
par action sur touches	1 ou 2	Enter	0 (ouvert) 1 (fermé	1 à 7(1)	Enter	0 à 9	Enter
exemples	1	Enter	0	1-3-5	Enter	0-6-2-9	Enter
	= sur canal 1, ouverture du contact les lundi-mercredi et vendredi à 6 h 29.						
	2	Enter	1	2-7	Enter	1-3-4-2	Enter
	= sur canal 2, fermeture du contact les mardi et dimanche à 13 h 42.						

Exemple : touches à appuyer pour la programmation de l'éclairage sur le canal 2 dans l'exemple de la page A95 (une ligne correspond à une commutation)

canal	mémoire	contact	jour(s)	mémoire	heure	mémoire
2	Enter	1	1-2-3-4-5-6	Enter	0-8-3-0	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4-5	Enter	1-2-1-5	Enter
2	Enter	1	1-2-3-4	Enter	1-4-1-5	Enter
2	Enter	1	5	Enter	1-5-4-5	Enter
2	Enter	0	6	Enter	1-8-1-5	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4	Enter	1-9-4-5	Enter
2	Enter	0	5	Enter	2-1-1-5	Enter

(1) Pour programmer une commutation ayant lieu tous les jours : appuyer sur la touche 0 — la mise en mémoire est inutile.
(2) Pour vérifier uniquement les commutations ayant lieu tous les jours, appuyer sur la touche 0 au lieu de la touche 1.

interrupteur horaire programmable IHP
3 et 4 canaux
interrupteur horaire programmable IHPc
avec 2 entrées conditionnelles

4

Conseils d'utilisation

■ Les IHP 3 et 4 canaux et les IHPc sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée.
■ Le clavier et l'écran de visualisation, par le clignotement des index digitaux (curseurs), guide l'utilisateur tout au long de la programmation.
■ Réserve de marche : les IHP 3 et 4 canaux et les IHPc possèdent une réserve de marche de 100 heures obtenue après 3 jours de mise sous tension.
■ Entrées conditionnelles (uniquement sur l'IHPc) : elles permettent la saisie d'informations extérieures qui sont prises en compte dans des plages à programmer (voir exemple ci-dessous).
Nota : si les entrées conditionnelles ne sont pas utilisées, les IHPc se comportent comme des interrupteurs horaires programmables IHP.
Recommandation : pour le bon fonctionnement des IHP/IHPc, il est conseillé de ne pas les placer à proximité d'appareils à circuit magnétique, (transformateur, contacteur, télérupteur, etc.)

Mise en service

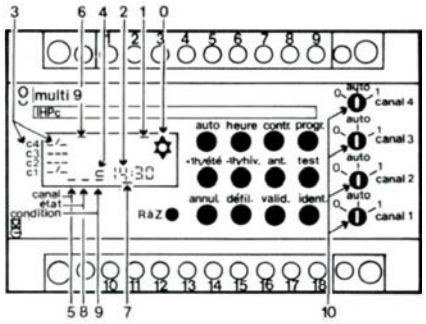
Raccorder l'IHP/IHPc sur le secteur (220 V bornes 5 et 6). Sur la face avant de l'appareil sont indiquées les fonctions réalisables et la procédure de programmation.

Définition des touches du clavier

■ Touches de fonction : permettent d'exécuter différentes opérations.
Progr : programmation.
Contr : contrôle du programme.
Heure : mise au jour et à l'heure.
Ant : anticipation d'une commutation.
Auto : fonctionnement automatique de l'IHP/IHPc, arrêt d'exécution de toute autre fonction (suppression du symbole ✲ sur l'écran de visualisation).
■ Touches de « réponse » : en cours d'exécution de l'une des fonctions ci-dessus (sauf Auto), en réponse aux curseurs clignotants de l'écran de visualisation, l'utilisateur n'utilise plus que les 4 touches suivantes :
défil : cette touche fait défiler sur l'écran de visualisation le choix des différents paramètres admissibles : canal, jour, heure, minute, état du contact (O ou F). [Condition (Oui ou Non) uniquement sur IHPc].
valid : cette touche valide les différents paramètres sélectionnés avec la touche « défil ».
ident : en fonction « programmation » cette touche permet de grouper les jours ayant des commutations identiques.
annul : permet en fonction
□ « programmation » l'effacement d'une fausse manœuvre;
□ « contrôle » l'annulation d'une commutation.
■ Touches supplémentaires.
R à Z : remise à zéro avec effacement de toute la mémoire (touche protégée et actionnée par une pointe de stylo).
+1h/été : passage à l'horaire d'été.
−1h/hiver : passage à l'horaire d'hiver.
test : test de fonctionnement de l'écran de visualisation.

Écran de visualisation

■ Indications générales
O Indique que l'IHP/IHPc n'est plus en fonction automatique.
1 Indication jours.
2 Indication heures/minutes.
3 Repérage et visualisation de l'état des contacts
-/- = contact ouvert
--- = contact fermé
4 Symbole de condition ⊂, (uniquement sur l'IHPc), lorsqu'il est affiché indique la prise en compte dans la programmation de l'entrée conditionnelle.
■ Curseurs d'aide à la programmation : lorsque l'utilisateur a choisi l'une des fonctions suivantes : programmation, mise à l'heure, contrôle, ou anticipation, il est guidé par les curseurs clignotants 5, 6, 7, 8 et 9. Ils apparaissent à tour de rôle indiquant ainsi la donnée à choisir :
5 choix du canal;
6 choix du jour;
7 choix de l'heure;
8 choix de l'état du contact;
9 choix de commutation; conditionnée ou non (uniquement sur l'IHPc);
10 Commutateurs pour commande manuelle (1 par canal);
- Auto : marche automatique
- 0. Arrêt permanent
- 1. Marche permanente



Exemple d'utilisation de l'IHPc

Commande d'un circuit de chauffage sur le canal 1 avec une entrée conditionnelle raccordée à un thermostat destiné à anticiper la mise en service par grand froid, réglé à −5 °C.

Rappel : La prise en compte de l'entrée conditionnelle doit être programmée, sinon l'IHPc ignore l'information délivrée par le thermostat.

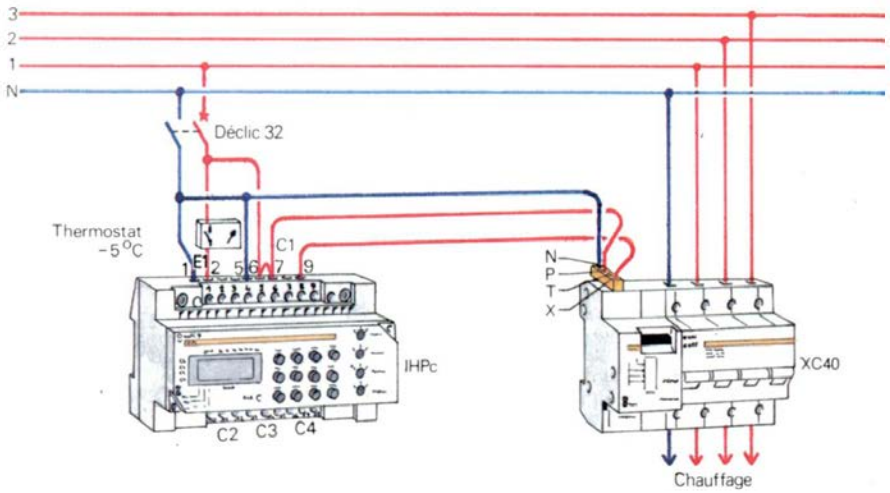


Tableau de programmation du canal C1 avec l'entrée conditionnelle E1

Jours de la semaine	Fermeture C1 avec condition E1	Fermeture C1 sans condition E1	Ouverture C1	Fermeture C1 avec condition E1	Fermeture C1 sans condition E1	Ouverture C1
Lundi	7h00	8h00	11h30	13h00	13h30	20h00
Mardi	7h00	8h00	11h30	13h00	13h30	20h00
Mercredi	8h00	8h30	21h00			
Jeudi		8h00	12h00		14h00	21h00
Vendredi	7h00	8h00	11h30	13h00	14h00	20h00
Samedi	7h30	8h30	12h00			
Dimanche	Pas de commutation					

3 cas de fonctionnement de l'IHPc peuvent apparaître :
1 température extérieure > à −5 °C, la programmation de la condition n'est pas prise en compte.
2 température extérieure < à −5 °C, la programmation de la condition est prise en compte.
3 température oscillant autour de −5 °C, la fermeture et l'ouverture de C1 se feront dans la plage avec condition et seront inchangées dans la plage sans condition.
Dans tous les cas l'ouverture de C1 se fera aux heures programmées.

Exemple d'application de l'IHP 3 canaux

Commande :
- de l'alarme,
- de l'éclairage,
- du chauffage par aérotherme dans une supérette.

Le programme des canaux « éclairage » et « aérotherme » est transmis aux récepteurs par l'intermédiaire de l'ensemble TL + ATL (télérupteur + auxiliaire), qui joue le rôle d'appareil de commande.

Marche à suivre

- définir les séquences de fonctionnement souhaitées,
- remplir le tableau de programmation en précisant le jour et l'heure de chaque séquence,
- introduire le programme ainsi établi dans la mémoire de l'interrupteur horaire.

Définition des séquences de fonctionnement

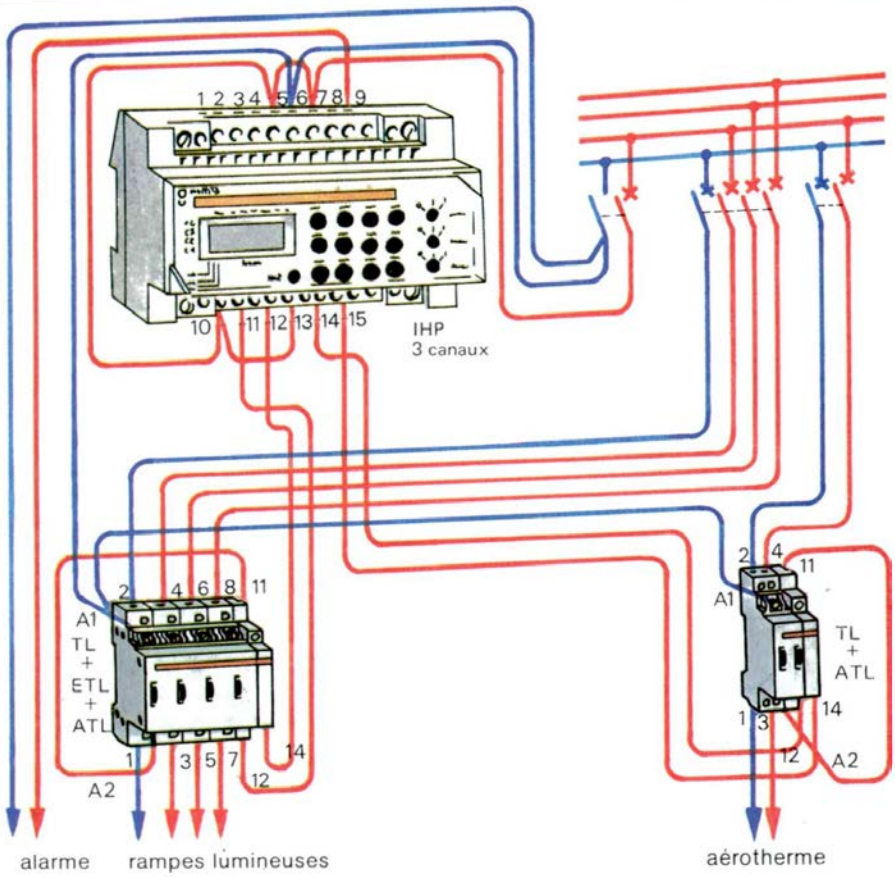
- horaires d'ouverture du magasin : du lundi au jeudi : 9 h-12 h et 14 h 30-19 h 30.
le vendredi : 9 h-12 h et 16 h-21 h;
le samedi : 9 h-18 h;
fermé le dimanche;
- mise en marche du chauffage avant l'ouverture, et arrêt avant la fermeture;
- éclairage avant l'ouverture et après la fermeture;
- alarme en fonctionnement dès que le magasin est vide.

Tableau de programmation

Ce tableau doit préciser le jour et l'heure des séquences à programmer sur chaque canal pour respecter les consignes.
Voir ci-dessous.

Programmation

Suivre les indications de la page ci-contre et la notice livrée avec l'appareil.



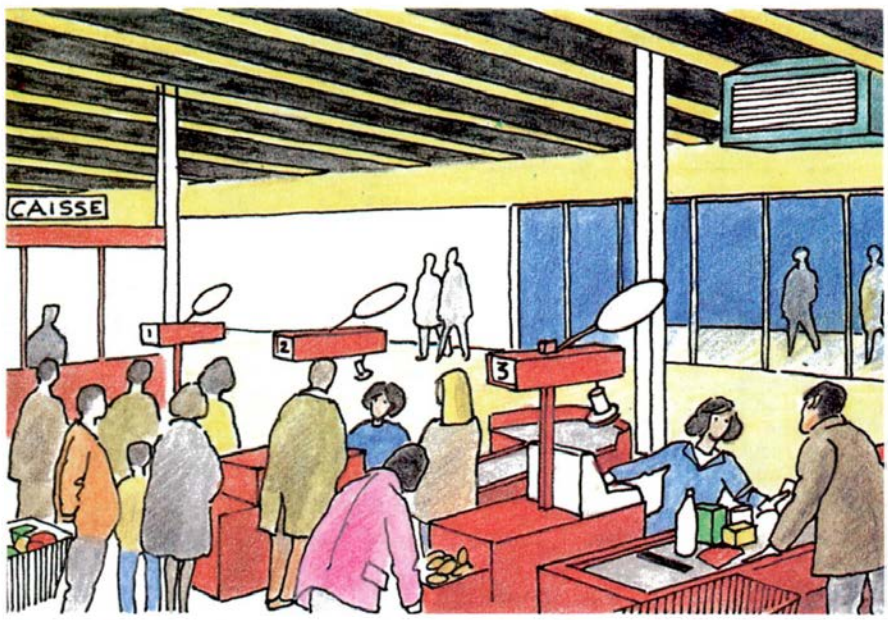


Tableau de programmation IHP 3 canaux

jour de la semaine	canal 1 : alarme		canal 2 : éclairage		canal 3 : aérotherme	
	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :
1 lundi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
2 mardi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
3 mercredi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
4 jeudi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
5 vendredi	12 h 20 et 21 h 20	8 h 25 et 15 h 40	8 h 30 et 15 h 45	12 h 15 et 21 h 15	8 h et 15 h 30	11 h 30 et 20 h 30
6 samedi	18 h 20	8 h 25	8 h 30	18 h 15	8 h	17 h 30
7 dimanche	pas de commutation		pas de commutation		pas de commutation	

minuterie MIN
préavis d'extinction PRE

4

minuterie MIN

Caractéristiques complémentaires
Consommation à l'appel = 200 VA
Consommation au maintien = 1,1 VA
Tension = 220 V C.A. (40 à 60 Hz)
Températures d'utilisation : – 10 °C, + 50 °C.

Nota : Le circuit de commande doit être impérativement utilisé sous la même tension que le circuit d'alimentation (220 V C.A.).
Pouvoir de coupure du contact = 16 A sous cos φ = 1.
Éclairage incandescent ou fluorescent puissance maxi : 2000 W.
Commande par BP lumineux : voyants limités à 50 mA.
Durée minimale de l'impulsion sur le B.P. : 100 mS.

Conseils à l'utilisation
Le réglage de la temporisation s'effectue par molette graduée en face avant de la minuterie :
1 à 7 minutes, réglage possible de 15 en 15 secondes.
En 60 Hz, temporisation de 48 sec. à 5,6 minutes environ.

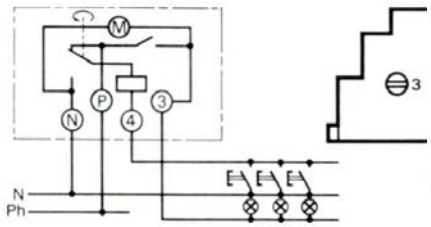
Applications
Principalement dans l'éclairage d'escaliers, entrées, couloirs, coursives d'immeubles, d'habitations et de bureaux en respectant les recommandations du cahier des charges DTU 70-1 :
- □ la minuterie doit posséder un dispositif de blocage (éclairage permanent)
- □ une minuterie pour 8 niveaux maximum
- □ répartir les minuteries par tranches égales de niveaux (ex. 10 étages : 2 minuteries),
- □ une minuterie indépendante pour l'éclairage des coursives s'il y a plus de 2 lampes,
- □ commande par poussoirs lumineux,
- □ un foyer à chaque changement de direction.

minuterie MIN + préavis d'extinction PRE

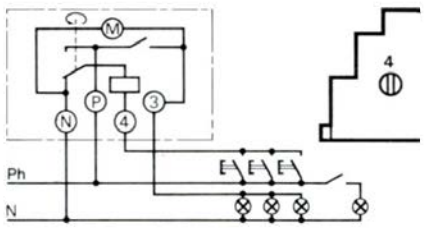
Le préavis d'extinction PRE s'associe exclusivement à la minuterie réf. 15363, sur circuit d'éclairage incandescent (pas d'utilisation avec tubes fluos).
Il permet d'avertir de l'extinction prochaine de la lumière. A la fin de la durée de temporisation de la minuterie, le préavis maintient pendant 20 à 40 secondes un éclairage réduit à 50 % de l'intensité lumineuse (léger scintillement). Réglage de la durée du préavis par une vis sur la face avant de l'appareil.

Éclairage de cages d'escaliers
Il est indispensable de veiller au raccordement correct de la phase à la borne P et de l'utilisation à la borne 3.

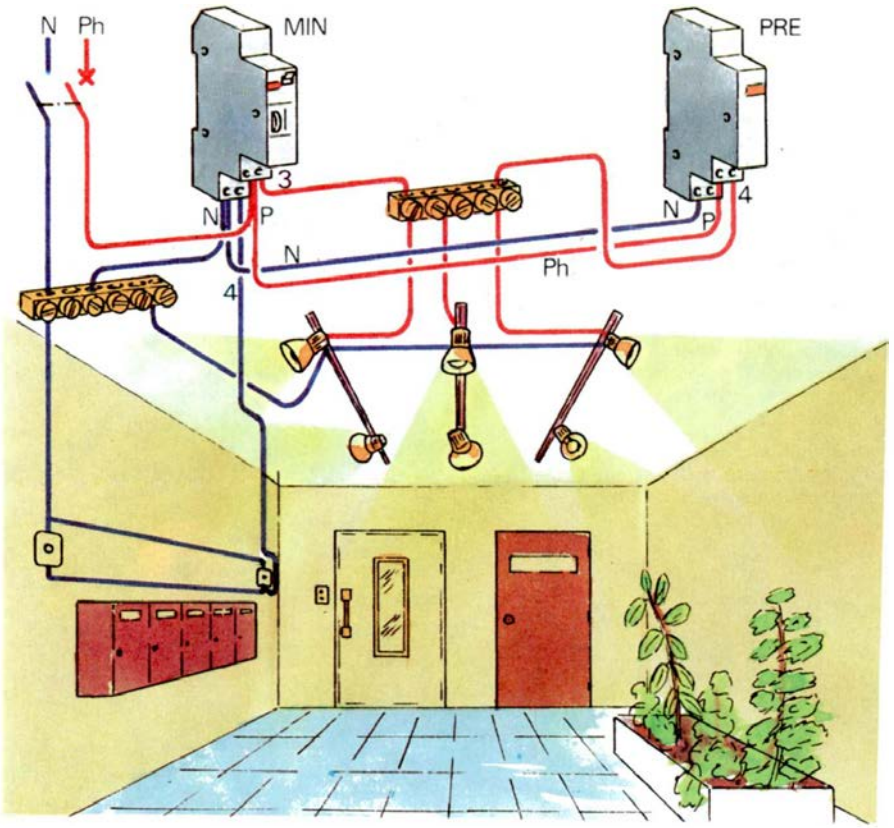
Montage pour colonne montante à 3 conducteurs.



Montage pour colonne montante à 4 conducteurs.



Éclairage d'un hall d'entrée :
minuterie + préavis d'extinction.



Conseils à l'utilisation

■ l'interrupteur crépusculaire Multi 9 possède l'avantage de mettre à l'extérieur seulement la cellule étanche. La partie électronique est installée dans le coffret de répartition (à l'abri). Par construction, la longueur et la section du câble de liaison entre la cellule et l'interrupteur crépusculaire n'influencent pas le fonctionnement.

■ **réglage du seuil :**

□ **cellule montée à l'extérieur**

Effectuer le réglage à une période où la luminosité égale la valeur choisie comme seuil. Placer le bouton (1) sur la position 1 et tourner le potentiomètre (2) de « – » vers « + », jusqu'à ce que la lampe témoin (3) s'allume. L'appareil est alors réglé. Lorsque la luminosité descend en-dessous du seuil, l'interrupteur commute après une temporisation de 80 secondes, pour éviter la prise en compte de fluctuations passagères de luminosité (phares de voitures...);

□ **cellule montée à l'intérieur**

Placer le bouton (1) sur la position 2 et effectuer le réglage suivant le même processus. Exemple : permet de compléter l'éclairage dans un hall industriel au moment du crépuscule.

Applications

Extinction de vitrine (voir exemple ci-contre), éclairage public, terrains de sport...

Dans le cas d'une commande supérieure à 1 100 W, intercaler un contacteur ou un relais inverseur dans le schéma : voir ci-dessous.

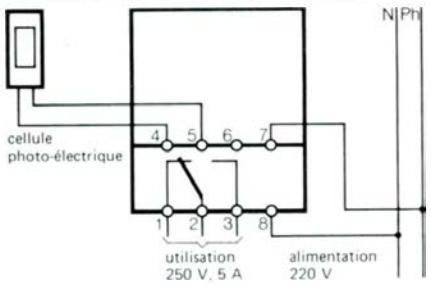


fig. 1 - raccordement inter-crépusculaire

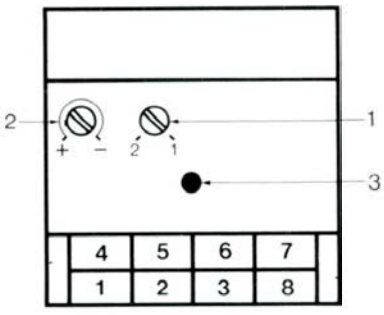
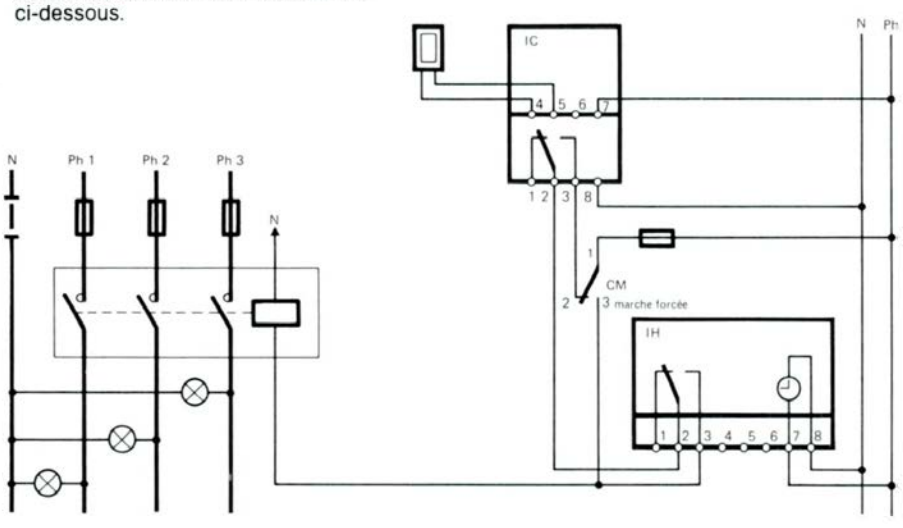


fig. 2 - face avant inter-crépusculaire

Éclairage automatique d'une vitrine par inter-crépusculaire associé à un inter-horaire : à la tombée de la nuit, l'inter-crépusculaire provoque l'éclairage de la vitrine. A 22 heures (par exemple) l'interrupteur horaire assure l'extinction (commande 1 100 W maxi).

Nota : pour une commande supérieure à 1 100 W, voir fig. 3.



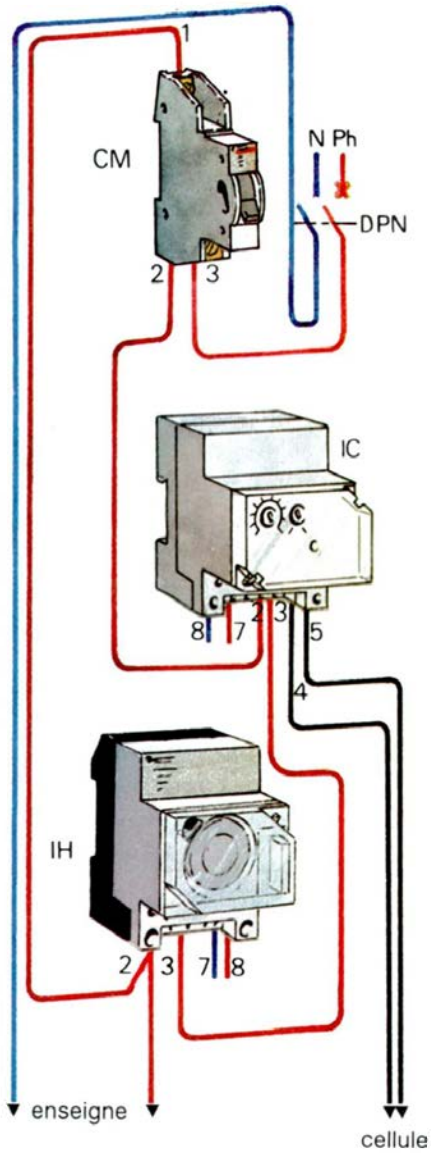
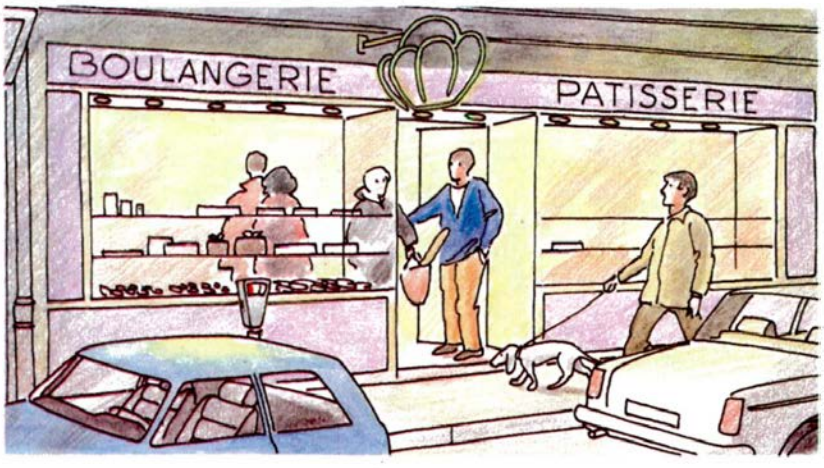


fig. 3



Nota : pour les essais diélectriques (2U + 1000), déconnecter les bornes 1-2-3 : le contact du relais est du type microcontact.

4

avec des interrupteurs télécommandés

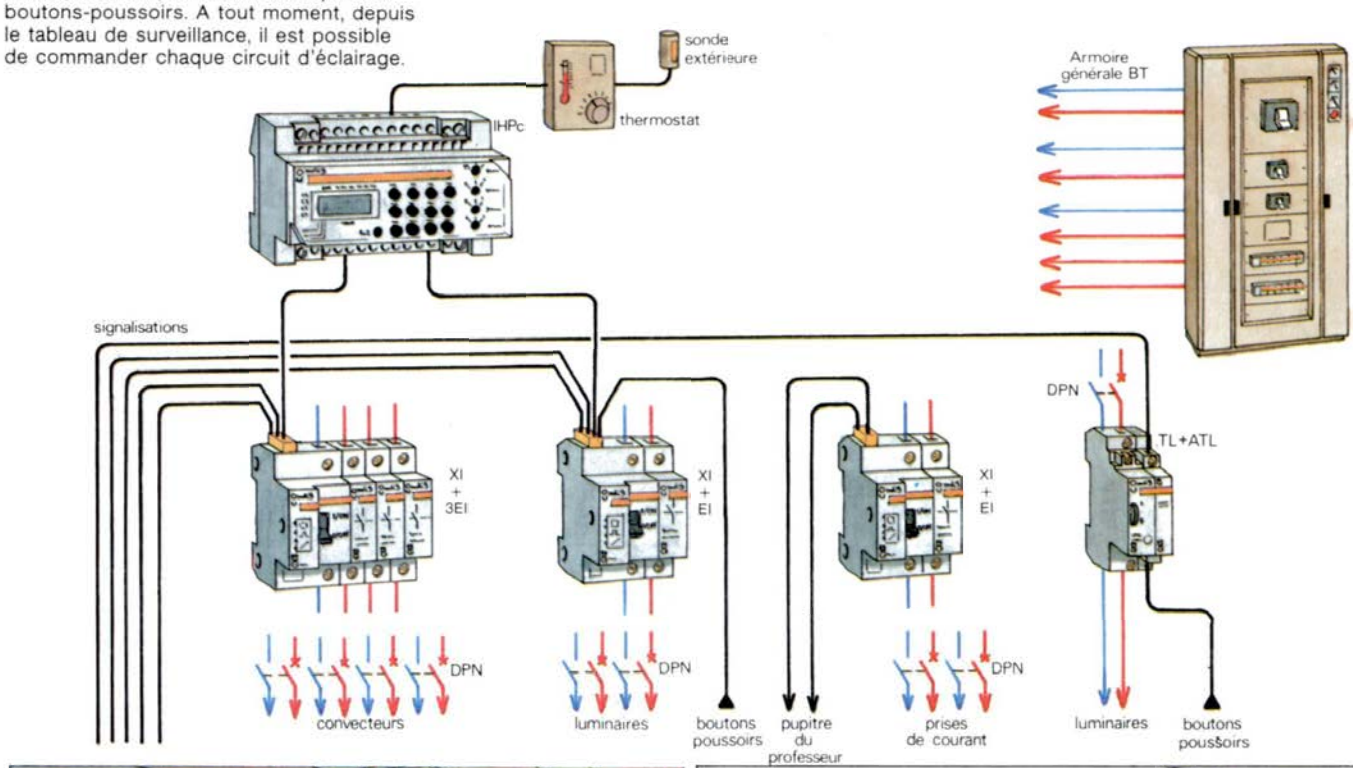
■ **chauffage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont chauffées pour les heures d'occupation (programme canal 1 de l'interrupteur horaire programmable, IHPc), en fonction de la température extérieure (sonde et thermostat reliés à l'entrée conditionnelle E1 de l'IHPc).

■ **éclairage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont uniquement éclairées pendant les heures d'occupation (programme canal 2 de l'IHPc). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage ou l'extinction des luminaires.
L'éclairage du garage, pendant un temps limité (minuterie) est commandé par les boutons-poussoirs. A tout moment, depuis le tableau de surveillance, il est possible de commander chaque circuit d'éclairage.

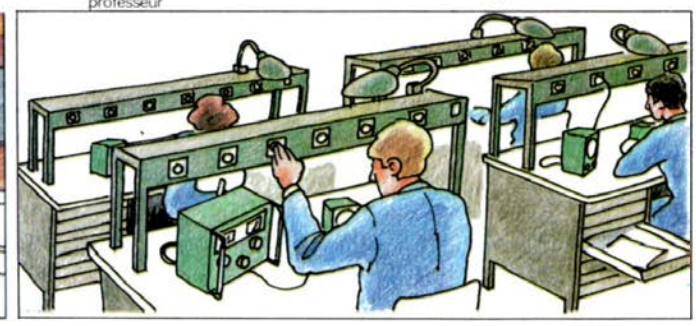
■ **prises de courant** : dans la salle de travaux pratiques, l'alimentation des prises de courant est commandée, et contrôlée (voyants), depuis le pupitre professeur.

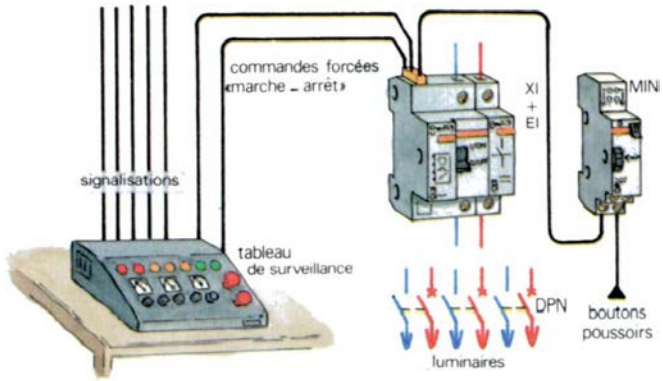
■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert ou fermé) des interrupteurs télécommandés et des télérupteurs (contrôle du chauffage et des éclairages). Il comporte également une commande de l'éclairage du garage.

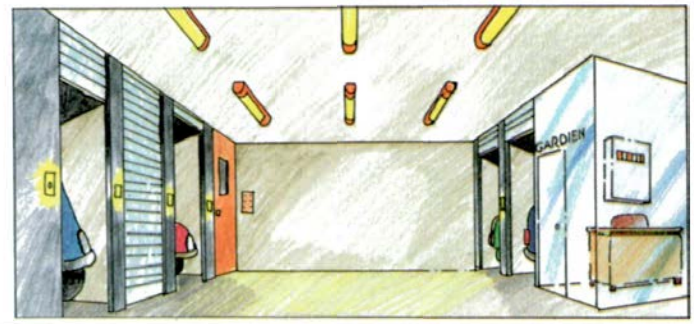
Remarque : toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHPc.











avec des disjoncteurs télécommandés

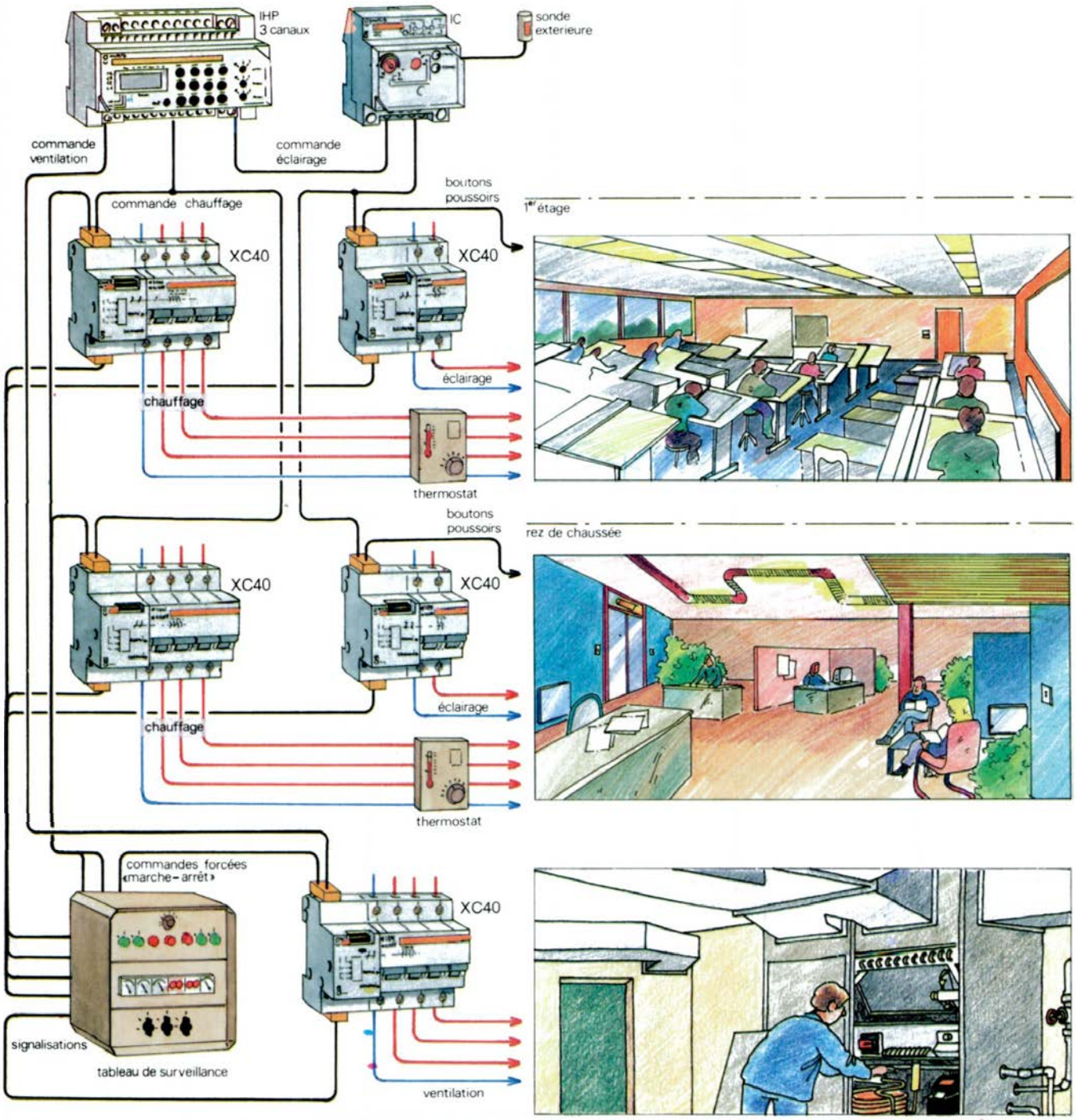
■ **chauffage** : les bureaux sont chauffés en fonction des heures de travail (programme canal 2 de l'interrupteur horaire programmable IHP) et des consignes affichées sur chaque thermostat d'ambiance. Un ordre d'arrêt peut être envoyé depuis le tableau de surveillance. La mise en marche est également possible mais contrôlée par chaque thermostat.

■ **éclairage** : les bureaux sont éclairés automatiquement lorsque la luminosité extérieure est insuffisante (interrupteur crépusculaire IC + sonde), uniquement pendant les heures de travail (programme canal 3 de l'IHP). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage ou l'extinction des luminaires. Dans ce cas il est possible de « rappeler » l'ordre de l'IHP à partir du tableau de surveillance.
Exemple : si les employés sont partis sans éteindre (fonction rafraîchissement, voir page A83)

■ **ventilation** : elle est mise en service selon le programme du canal 1 de l'IHP. Sa commande (marche et arrêt) est toujours possible depuis le tableau de surveillance.

■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert, fermé, déclenché) des disjoncteurs télécommandés (contrôle du chauffage et de la ventilation). Il comporte également les commandes du chauffage et de la ventilation.

Remarque toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHP.

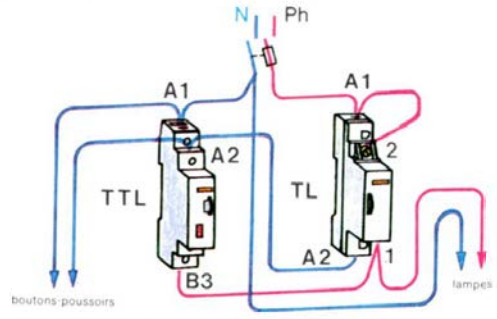


comment gérer l'énergie

dans une villa
dans une boulangerie

4

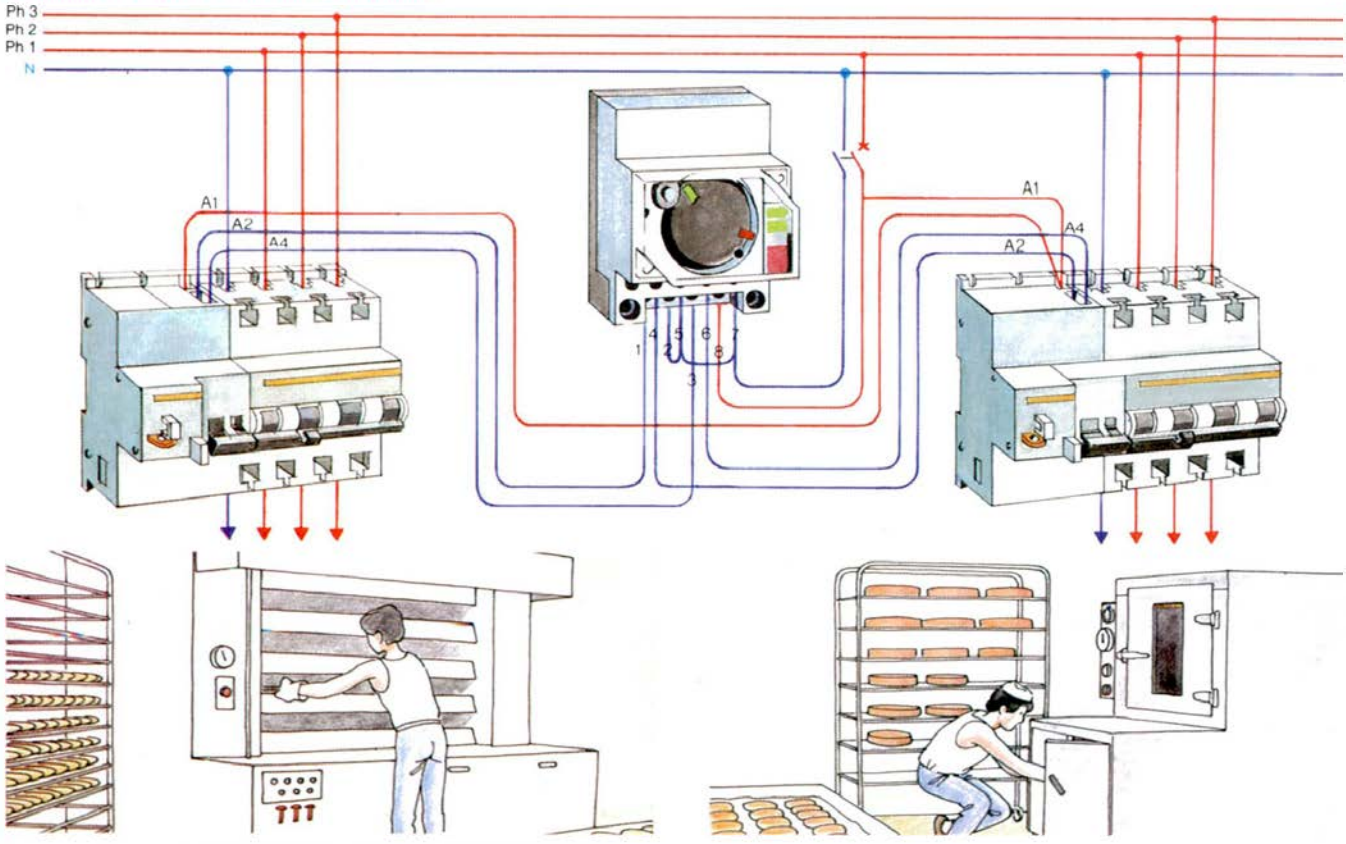
Éclairage extérieur dans une villa





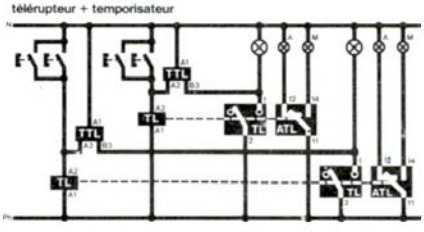
quelques idées, pour mieux gérer l'énergie...

Commande des fours dans une boulangerie

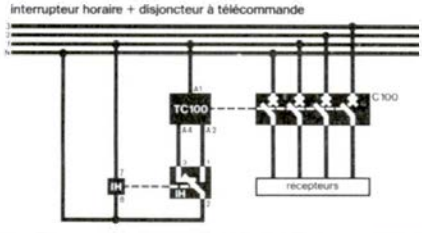


Rappel : schémas de branchement

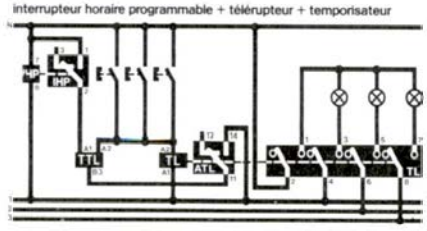
télérupteur + temporisateur



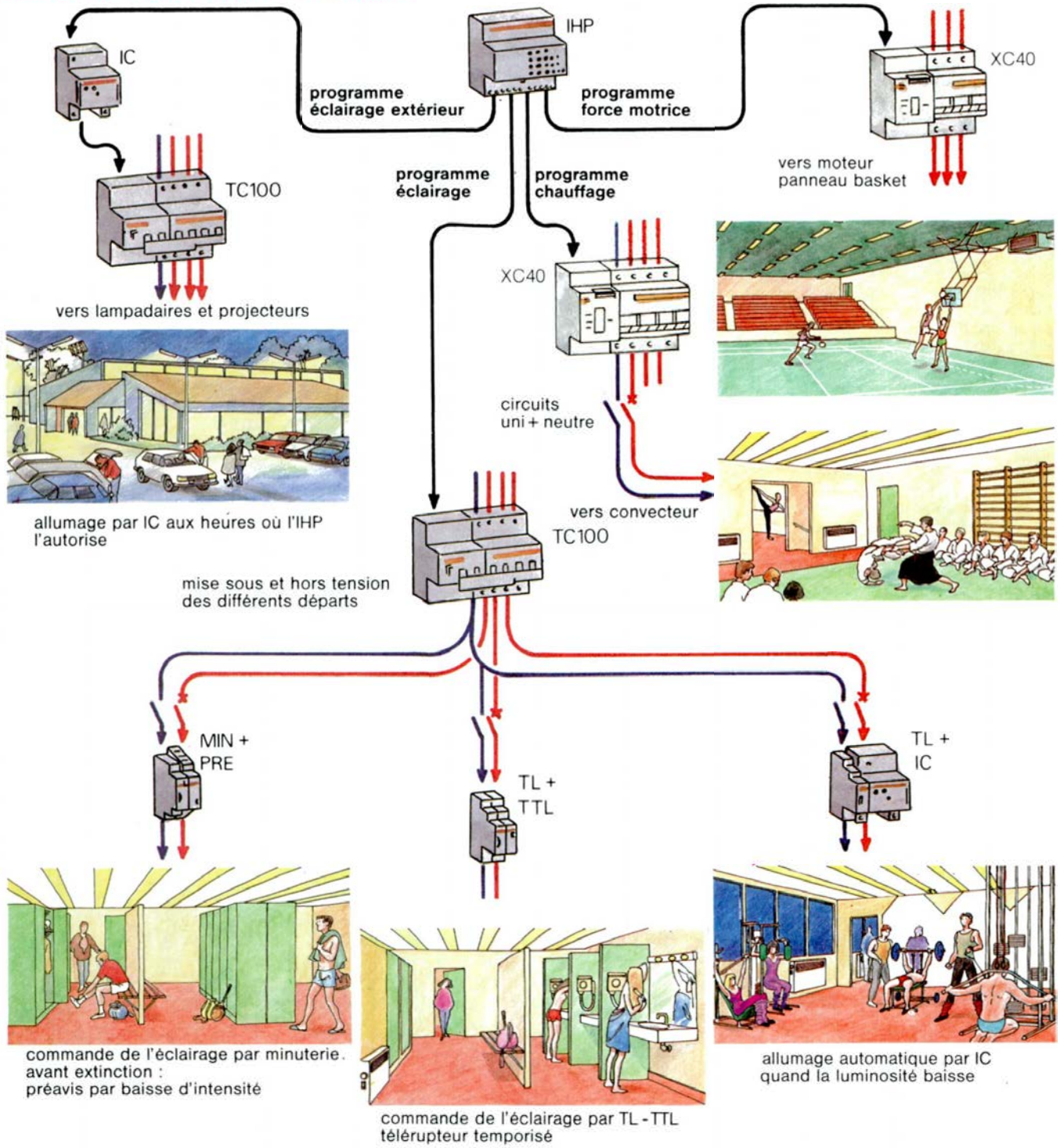
interrupteur horaire + disjoncteur à télécommande



interrupteur horaire programmable + télérupteur + temporisateur



Chauffage, éclairage, force motrice dans un gymnase



allumage par IC aux heures où l'IHP l'autorise

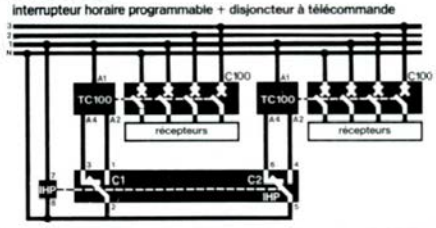
commande de l'éclairage par minuterie avant extinction : préavis par baisse d'intensité

commande de l'éclairage par TL-TTL télérupteur temporisé

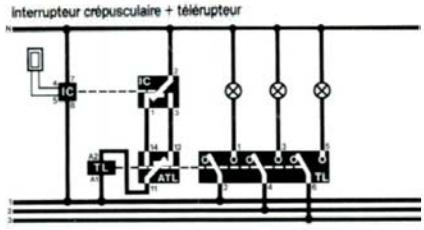
allumage automatique par IC quand la luminosité baisse

Rappel : schémas de branchement

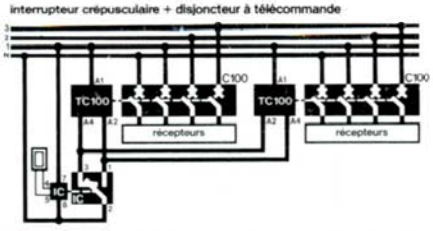
interrupteur horaire programmable + disjoncteur à télécommande



interrupteur crépusculaire + télérupteur



interrupteur crépusculaire + disjoncteur à télécommande



relais EJP
coffrets-kit EJP

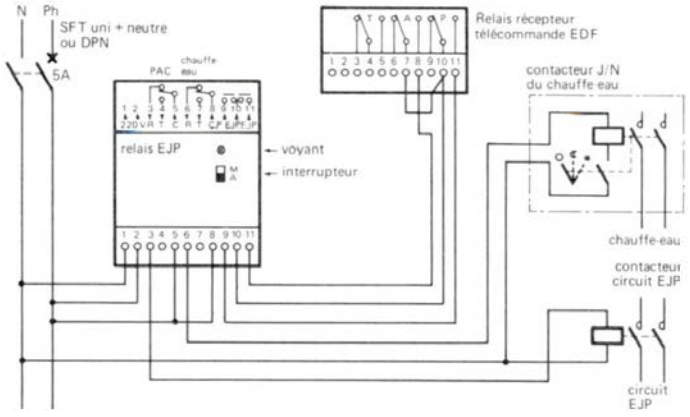
comment réaliser l'option EJP de 35 à 36 kVA

relais EJP

Il assure :
- la fonction de **signalisation** : préavis, effacement ou fonctionnement hors EJP (voir schéma);
- la fonction **d'asservissement** : délestage de la pompe à chaleur et du chauffe-eau, ou de tout appareil gros consommateur d'énergie, pendant la période d'effacement.

L'ordre de délestage d'EDF est transmis par contact statique aux organes de commande des appareils à délester.
L'alimentation du chauffe-eau et des autres appareils de forte puissance doit se faire par l'intermédiaire d'un contacteur.
L'utilisation d'un contacteur type « Jour/Nuit » permet la marche forcée du chauffe-eau pendant la période d'effacement ainsi que l'arrêt total.
Nota : Repérage bornes relais EJP modifié en cours d'année. Se reporter à la notice pour les raccordements.

Schéma de raccordement



Face avant - signalisation
En préavis : la lampe clignote, le signal sonore fonctionne si l'interrupteur est sur « marche ».
En effacement EJP la lampe est allumée, pas de signal sonore.
Hors EJP : la lampe est éteinte, pas de signal sonore.

coffrets EJP

L'appareillage Multi 9 vous permet de réaliser tous les schémas d'Effacement Jours de Pointe recommandés par Promotelec.
Afin de vous faciliter l'installation, Merlin Gerin vous propose « en kit » sous une référence unique l'ensemble de l'appareillage et du coffret pour la version de base et pour la version la plus complète. Une solution « monté-câblé » peut aussi être proposée.

Kit simple
Délestage des circuits EJP et chauffe-eau, avec signalisation

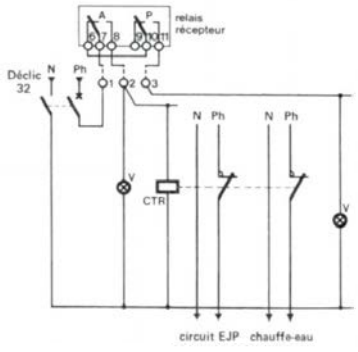
Appareillage nécessaire

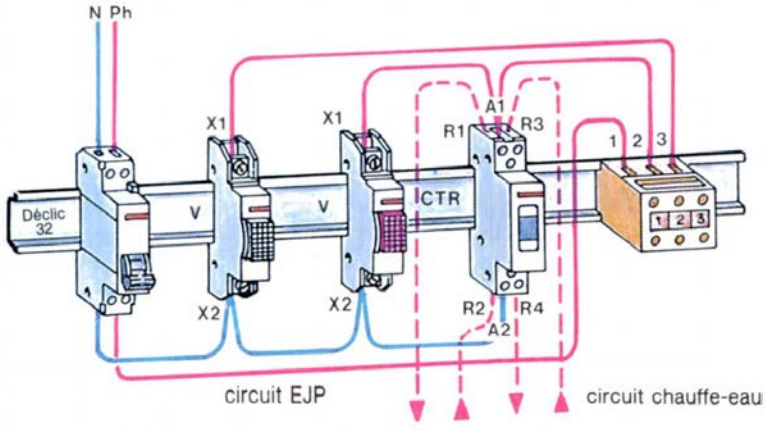
disjoncteur phase + neutre Déclic 32-10 A	**20725**
contacteur à pôles rupteurs CTR	**15387**
voyants lumineux V incolore	**15106**
rouge	**15107**

Le tout est livré, avec 3 bornes de 2,5 mm², 2 butées d'arrêt (réf. 14915) et un coffret Mini D9 (réf. 14198) pour installer le matériel, sous la référence unique :
kit simple = réf. 16998

Fonctionnement
- **en préavis :** le voyant incolore s'allume;
- **en effacement :** le contacteur à pôles rupteurs CTR s'ouvre : circuit EJP et chauffe-eau sont hors circuit.
  Le voyant rouge s'allume (le voyant blanc est éteint);
- **hors EJP :** voyants éteints, CTR fermé.

Schéma de raccordement





Option marche forcée chauffe-eau

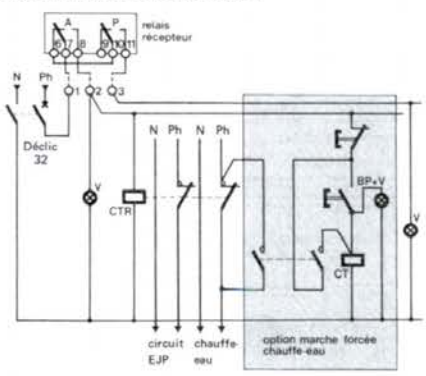
Fonctionnement
En période d'effacement, le BP « Marche » permet de remettre en route le chauffe-eau qui a été délesté. Le voyant du BP est allumé. Le BP « Arrêt » permet d'arrêter le chauffe-eau (mais en passage hors EJP, la marche forcée est automatiquement annulée).

Appareillage nécessaire
Prévoir, pour cette option, en plus de l'appareillage du kit simple :

contacteur CT bipolaire, 20 A	**15380**
bouton-poussoir BP	**15104**
bouton-poussoir BP + voyant néon	**15105**

Remarque : l'appareillage supplémentaire à prévoir pour la marche forcée du circuit EJP est exactement le même (fonctionnement identique).

Schéma de raccordement



Kit complet
Délestage et marche forcée des circuits EJP et chauffe-eau.
Signalisation sonore de préavis

Fonctionnement

■ **en préavis :** le voyant incolore s'allume. Le signal sonore débute avec le préavis, et dure le temps de temporisation du RTH (voir réglage p. A88) ;

■ **en EJP :** le voyant incolore s'éteint, le rouge s'allume. Le CTR est ouvert. Possibilité de marche forcée des circuits EJP et/ou chauffe-eau, par action sur le BP Marche du circuit à forcer. Marche forcée signalée par le voyant du BP ;

■ **hors EJP :** voyants éteints, CTR fermé.

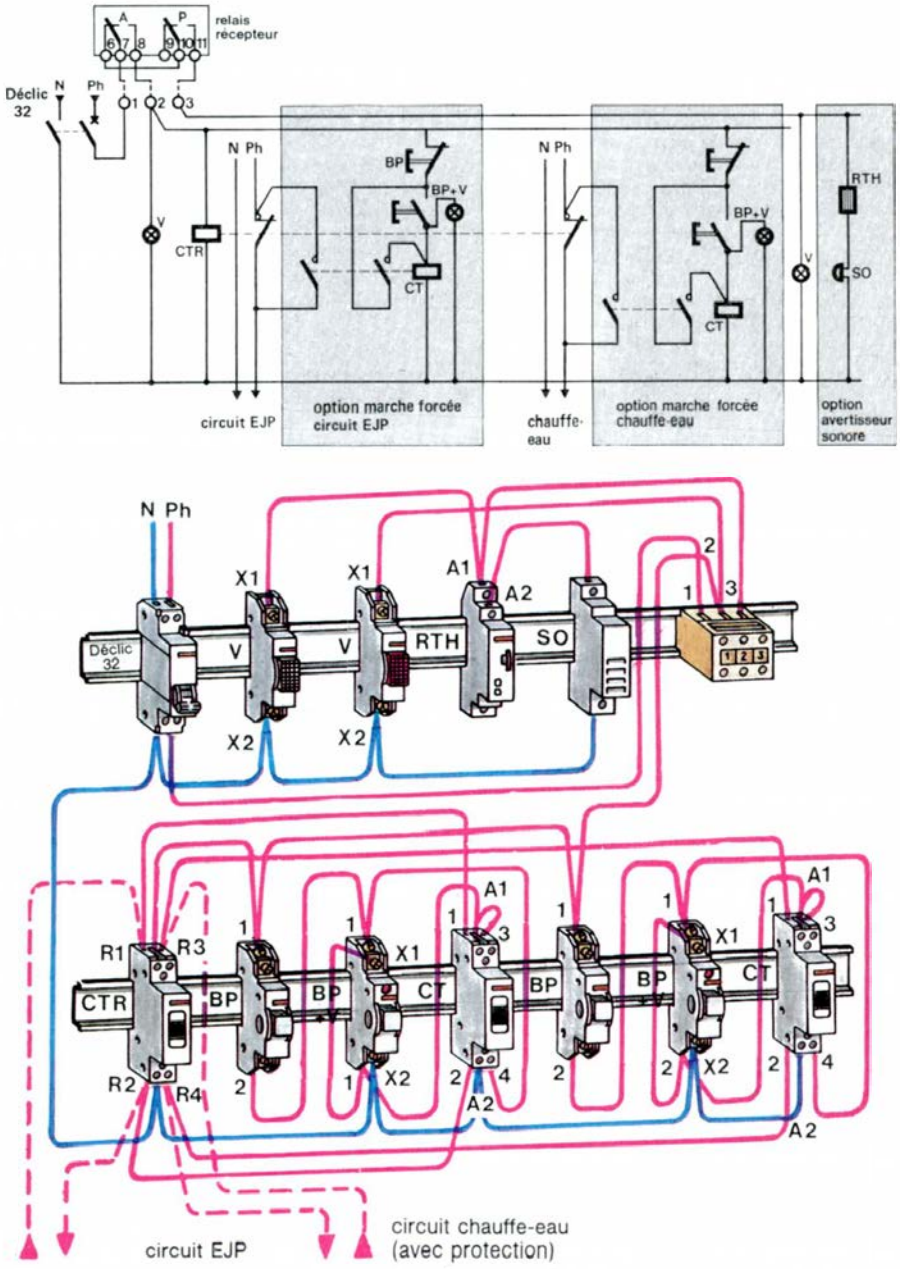
Appareillage nécessaire

protection	
disjoncteur phase + neutre Déclic 32 10 A	**20725**
préavis	
voyant incolore V	**15106**
temporisateur RTH	**15942**
sonnerie SO	**15320**
effacement	
contacteur à pôles rupteurs CTR	**15387**
voyant rouge V	**15107**
marche forcée chauffe-eau	
contacteur CT bi 20 A	**15380**
bouton-poussoir BP	**15104**
bouton-poussoir avec voyant néon	**15105**
marche forcée pompe à chaleur	
contacteur CT bi 20 A	**15380**
bouton-poussoir BP	**15104**
bouton-poussoir avec voyant néon	**15105**

L'ensemble est livré, avec 3 bornes 2,5 mm², 4 butées de fixation latérale (réf. 14915) et un coffret D9, 2 rangées (réf. 14202) pour installer le matériel sous la référence unique.

kit complet = réf. 16999

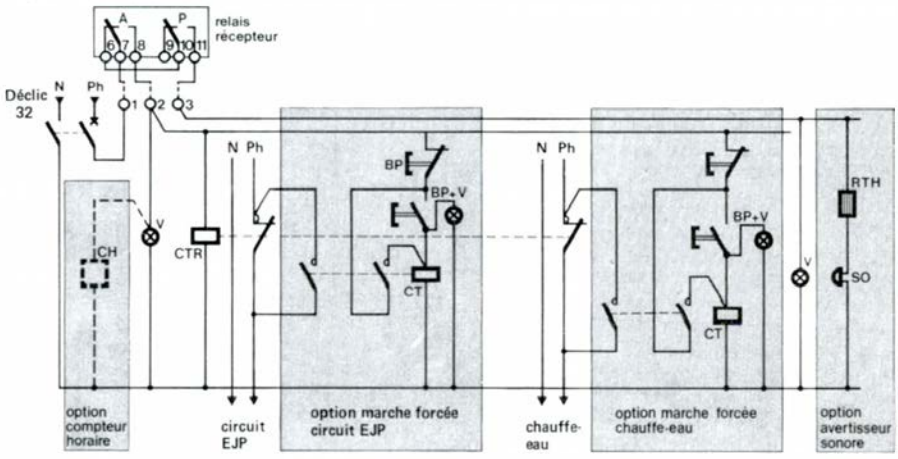
Schéma de raccordement



Coffret monté-câblé

Il réalise les mêmes fonctions que le « kit complet », et comprend en plus un compteur horaire (réf. 15440) qui permet de comptabiliser le temps passé en effacement.

Schéma de raccordement



contacteurs délesteurs CDS, CDSd, CDSt monophasés, CDS triphasé

choix du contacteur délesteur

Réseau monophasé

■ **CDS, réf. 15908** (fig. 1). Réalise
□ les délestages successifs de une ou deux sorties non prioritaires (I, II) en dépassement de la charge nominale.
□ le relestage, après une temporisation de 5 à 10 mn, dans l'ordre inverse II, I.

■ **CDSd avec entrée directionnelle, réf. 15909** (fig. 2). Réalise les mêmes fonctions que le CDS réf. 15908. Comporte en plus une entrée directionnelle qui modifie l'ordre des sorties non prioritaires : à la fermeture du contact de commande, l'ordre du délestage devient II, I et l'ordre de relestage devient I, II. Les bornes* 1,2 de l'entrée directionnelle doivent être pontées avec un contact O-F à commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...).

■ **CDSt avec entrée tarifaire réf. 15912** (fig. 3). Réalise les mêmes fonctions que le CDS réf. 15908 mais en tenant compte de la puissance en vigueur de l'option tarifaire EJP. L'ordre de changement de seuil est donné par le distributeur d'énergie par l'intermédiaire du relais récepteur ou de l'horloge. Le relais récepteur est raccordé aux bornes* 1,2 et 3 de l'entrée tarifaire du CDSt.
— seuil puissance nominale (molette de réglage verte) : il correspond au calibre du disjoncteur de branchement et commande le délestage et relestage du circuit non prioritaire : I. (Le circuit II devant intervenir sur des circuits normalement prioritaires, vérifier avec l'utilisateur les conditions qui le font déclencher. Ex : adjonction d'appareils qui entraîne une surcharge).
— seuil puissance réduite (molette de réglage rouge) : il correspond au calibre déterminé à ne pas dépasser en EJP et commande le délestage et relestage des circuits non prioritaires I et II en dépassement de seuil. Possibilité de marche forcée en puissance réduite, automatiquement remise à zéro à la fin des cycles tarifaires, elle peut être annulée à tout moment en réappuyant sur le bouton marche forcée.

Réseau triphasé + neutre

■ **CDS réf. 15913** (fig. 4). Pour effectuer le délestage des circuits non prioritaires sur la ou les phases en dépassement de charge. Un ordre de délestage forcé et simultané des 3 phases peut être donné sur l'entrée bornes* 1-2, par la fermeture d'un contact. Il peut être donné par une commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...). **Les circuits non prioritaires doivent comporter des récepteurs monophasés phase-neutre** (1).

■ si dans une installation 1 ou 2 phases seulement sont surchargées, installer un CDS monophasé par phase.

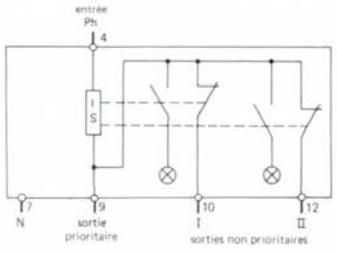


fig. 1

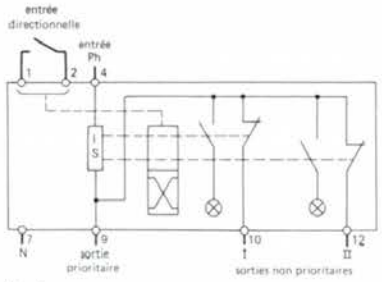


fig. 2

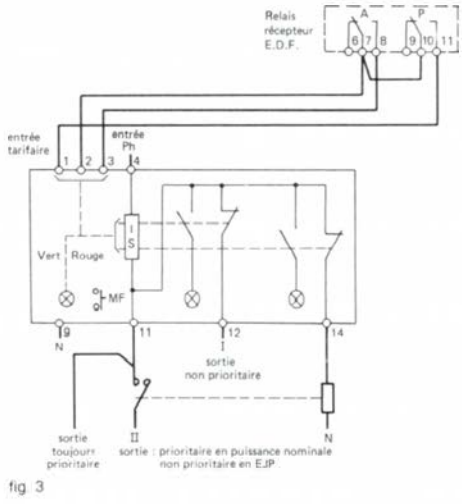


fig. 3

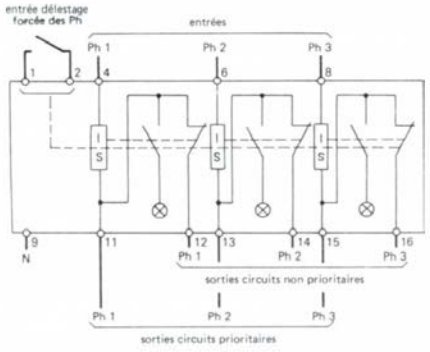
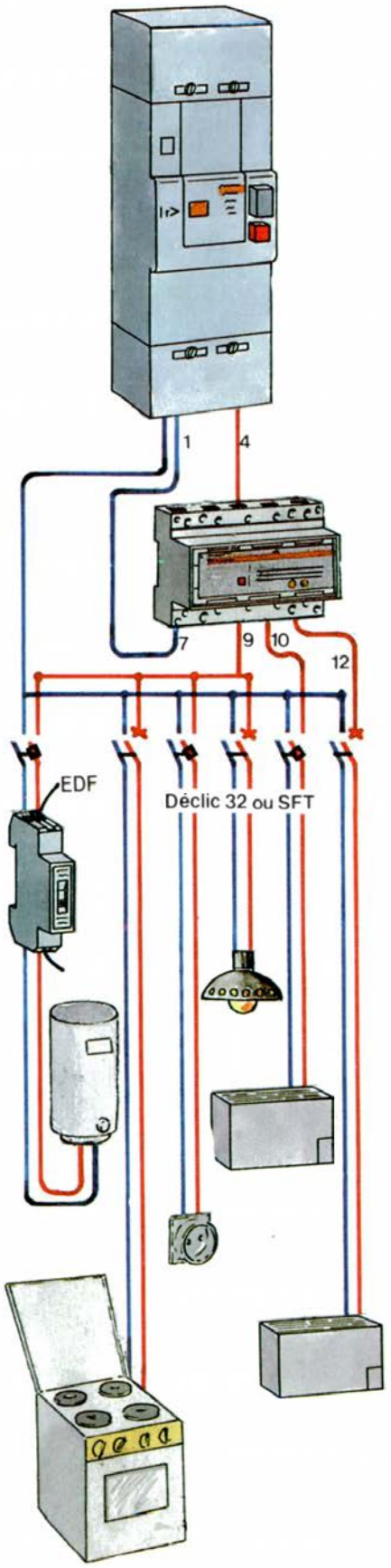


fig. 4

Schéma d'utilisation du contacteur-délesteur monophasé à 2 relais



* Les entrées (bornes 1, 2 ou 3)doivent être raccordées par des contacts secs (libres de toute tension). Le non-respect de cette caractéristique, ou tous mauvais branchements, endommageraient les appareils et ne pourraient être couverts par la garantie.
(1) si utilisation sans neutre nous consulter.

choix du seuil de réglage

■ **Cas de branchement ⩽36 kVA :** le seuil du contacteur-délesteur correspond au réglage du disjoncteur de branchement.
■ **Cas de branchement >36 kVA :** le délestage s'effectue par l'intermédiaire d'un transformateur d'intensité de rapport 5A au secondaire (réglage seuil 5A). Pour ce type d'utilisation, il est nécessaire d'employer un contacteur sur les circuits non prioritaires (exemple pour un circuit non prioritaire fig. 5).

circuits non prioritaires

■ Ils alimentent des récepteurs pouvant être délestés pendant quelques minutes sans gêne pour l'utilisateur : convecteur, chauffe-eau, etc.
Prévoir une protection 15A sur les circuits non prioritaires pour les risques de surcharges.
■ Si dans un circuit non prioritaire le délestage est supérieur à 15A (3kW), il est nécessaire d'utiliser un contacteur correspondant à la puissance délestée (voir fig. 6).

réglage des seuils

■ En face avant par une molette graduée.
■ Le CDSt comporte 2 molettes :
□ molette rouge pour tarif « heures de pointe » en EJP.
□ molette verte pour tarif « heures normales ».

témoins lumineux

■ Les CDS, CDSd, CDSt sont équipés de diodes lumineuses jaunes indiquant que le circuit correspondant est délesté.
■ Le CDSt comporte en plus une diode lumineuse bicolore (rouge et vert) visualisant les conditions tarifaires : EJP.
Vert continu : heures normales.
Vert clignotant : préavis.
Rouge continu : périodes de pointe.
Rouge clignotant : marche forcée.

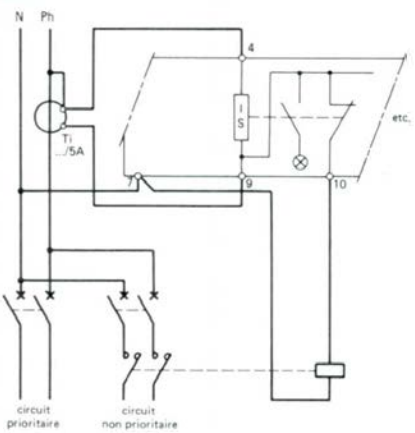


fig. 5

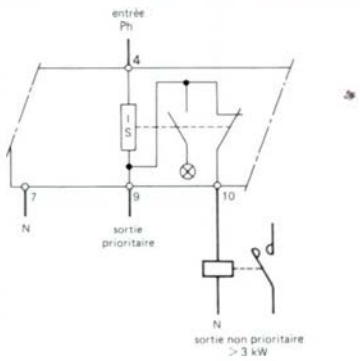
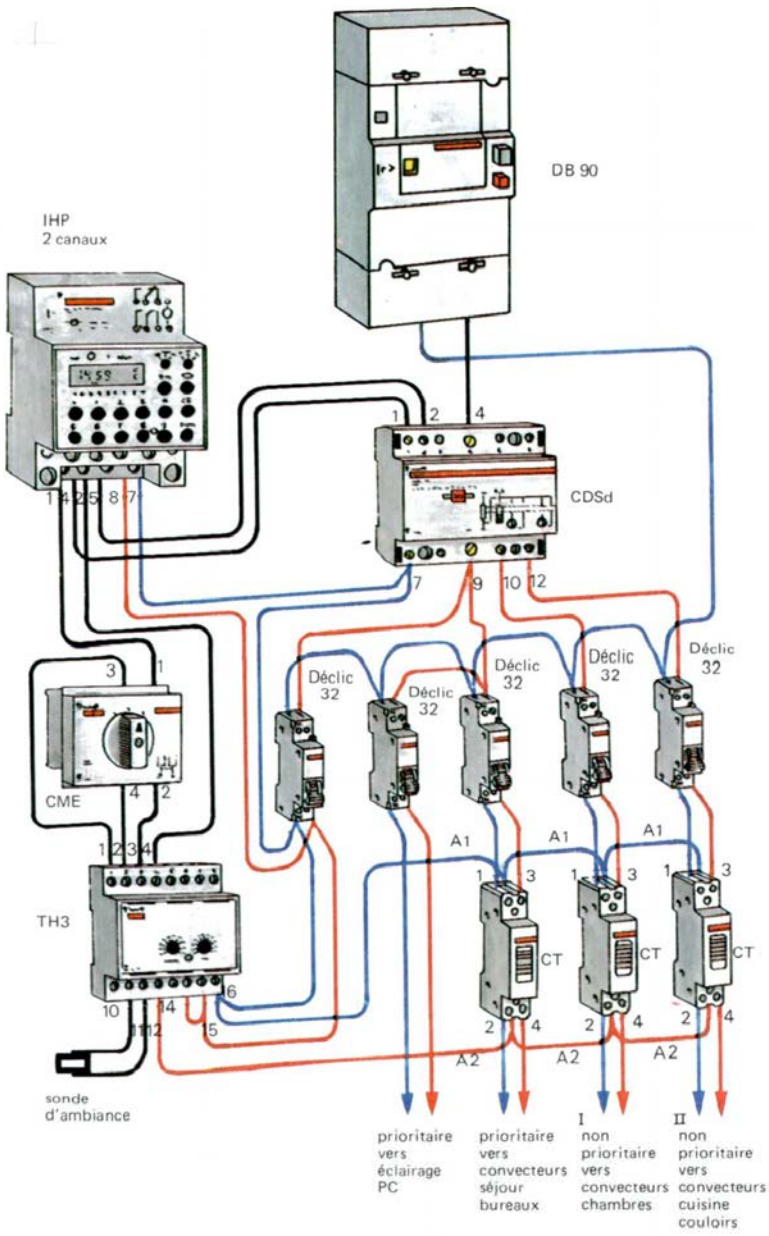


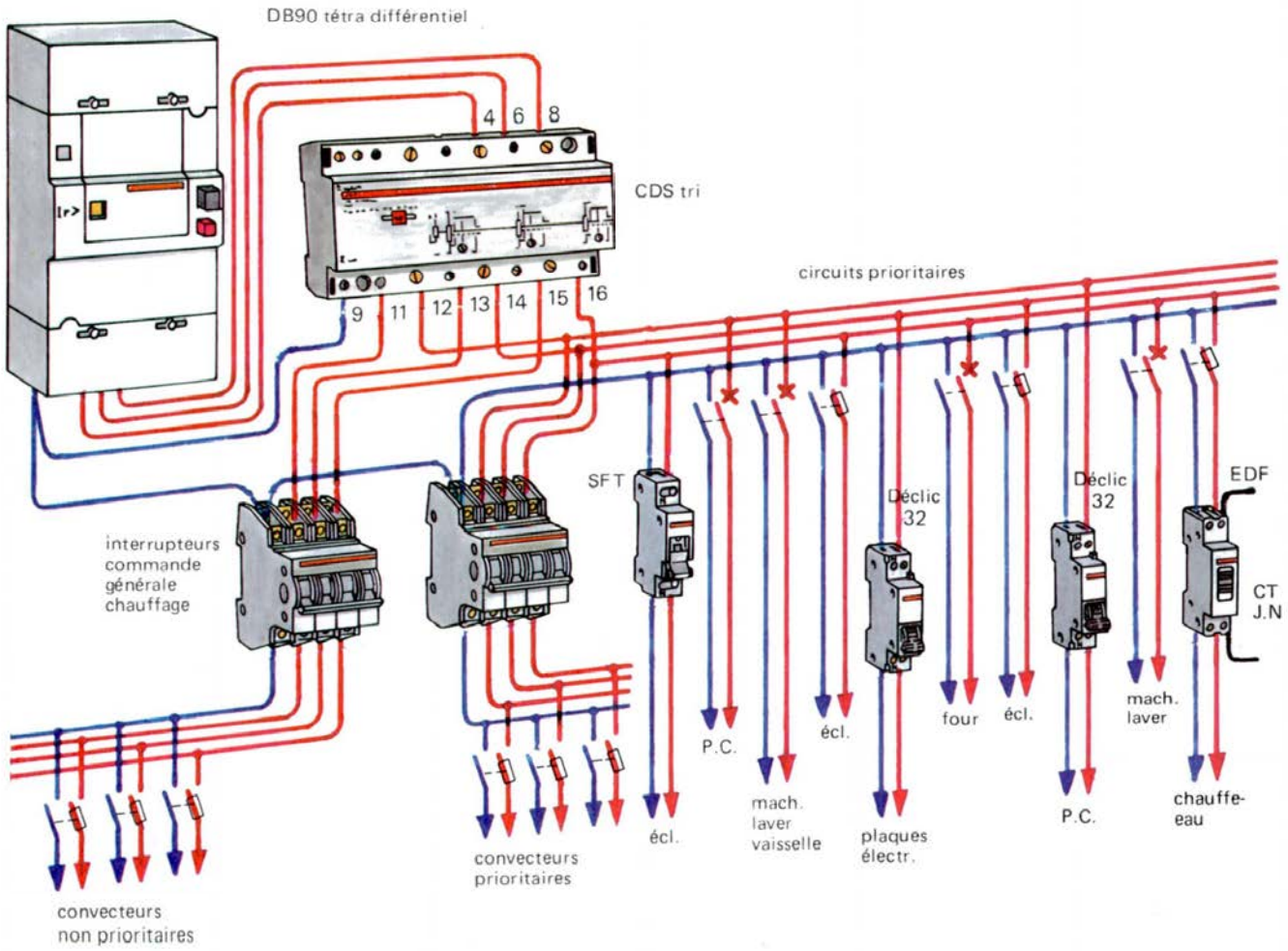
fig. 6

Exemple d'utilisation d'un CDSd réf. 15909 avec IHP pour le choix automatique de priorité du délestage des circuits non prioritaires, associé avec un thermostat TN3 pour le contrôle du chauffage : confort, confort réduit, hors gel.



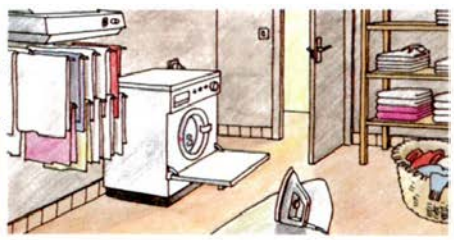
contacteurs délesteurs CDS/CDSd/ CDSt monophasés/CDS triphasé relais de délestage divisionnaire DD

Schéma d'utilisation du contacteur-délesteur triphasé réf. 15913









relais de délestage divisionnaire DD

Permet, en particulier dans le cas d'une installation ancienne, d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur d'abonné sans changer le contrat d'abonnement.
Le relais de délestage divisionnaire s'installe immédiatement en amont d'un récepteur prioritaire : cuisinière, convecteur (voir schéma 1), fonctionnant par tout ou rien.
Dans le cas de récepteur prioritaire possédant une régulation électronique (hacheur), il y a perturbation du bon fonctionnement du relais de délestage divisionnaire. Il est alors nécessaire d'utiliser un relais temporisé.

Nota : dans le cas du schéma 1, l'alimentation du contacteur (partie puissance) sera prise en amont du relais de délestage.

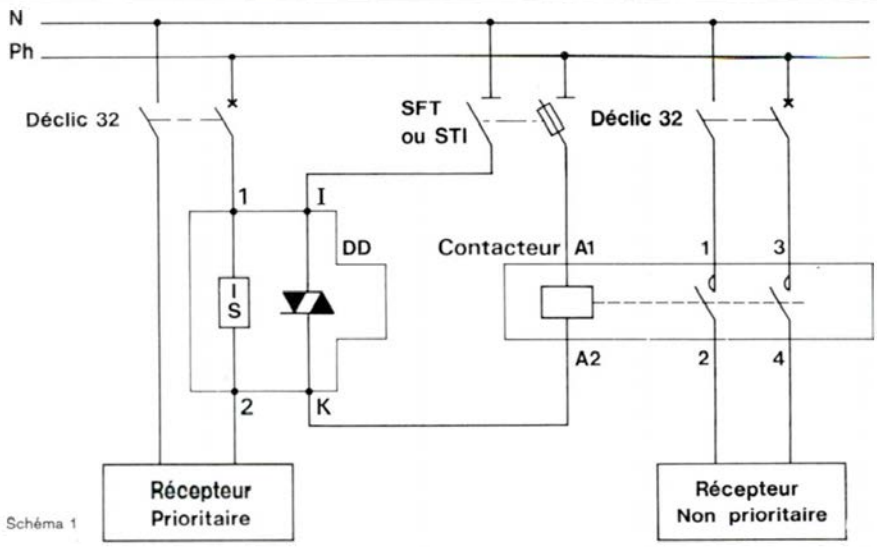


Schéma 1

contacteur-interrupteur J/N

Permet aux abonnés ayant souscrit un contrat EDF « heures creuses » de bénéficier pendant ces périodes du coût réduit de l'énergie.

Conseils à l'utilisation

Par réglage en face avant, le contacteur-interrupteur J/N permet trois positions : arrêt, automatique, marche forcée.

- position arrêt : permet de couper l'alimentation du contacteur, la télécommande EDF devient inopérante. Cette position est utilisée en cas d'absence prolongée.
- position automatique : le contacteur-interrupteur J/N, par la télécommande EDF, est mis en service pendant les heures creuses (basse tarification de nuit).

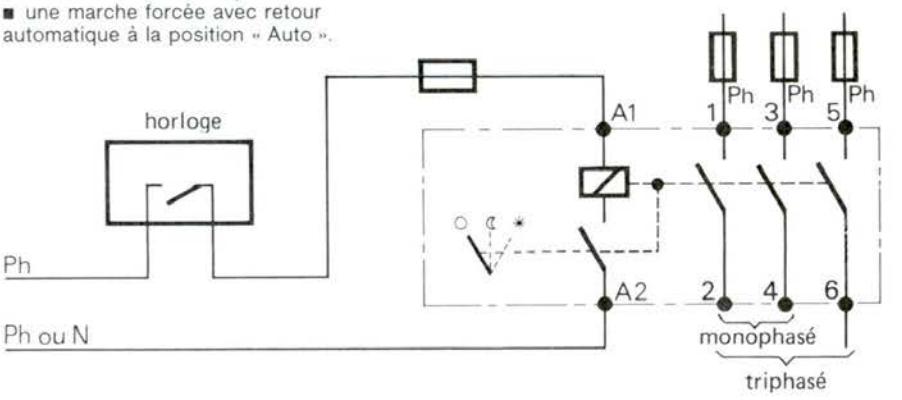
La mise en service s'élimine automatiquement pendant les heures de jour (pleine tarification).

- position marche forcée : pour faire face à un besoin exceptionnel d'eau chaude ou de chauffage pendant les heures de jour, possibilité de marche forcée. Le contacteur-interrupteur J/N est fermé manuellement. Le contacteur-interrupteur J/N revient automatiquement en position « automatique » à l'émission de la télécommande EDF. Le récepteur reste alimenté jusqu'à l'ordre de coupure EDF.

Autres utilisations :

Association possible avec interrupteur horaire, interrupteur-crépusculaire de tout autre relayage pour obtenir :

- une marche automatique
- une marche forcée avec retour automatique à la position « Auto ».



parafoudre PFR

Fonctionnement

Le parafoudre élimine les surtensions parasites brèves véhiculées par le réseau. Durant ce défaut il établit une liaison entre le réseau et la terre et permet ainsi l'écoulement de l'énergie présente sur les lignes.

Utilisations

Protection de matériel sensible : programmateur électroménager, TV, équipement électronique, informatique...

Installation

Afin d'éviter des déclenchements intempestifs éventuels le parafoudre doit être raccordé en amont des protections différentielles instantanées; sauf des disjoncteurs de branchement BT.

Protection des PFR

Dans de nombreux cas ce type de matériel est exposé à des surtensions importantes, telles que le courant écoulé à la terre peut dépasser les limites permises (10 kA).

Il est donc conseillé de protéger les parafoudre PFR par des fusibles facilement contrôlables (voyant mécanique de fusion ou avec supports équipés de voyant lumineux).

Ce contrôle, à réaliser après chaque déclenchement du disjoncteur de branchement, est particulièrement utile, puisque le parafoudre est mis hors service par la fusion des fusibles.

Les fusibles de calibre 10A gl ou gf ou 32 A ultra-rapide doivent être placés à la fois sur le neutre et les phases. Pour une plus grande facilité d'exploitation, l'emploi de coupe-circuit à tiroir SFT ou de sectionneur-fusible STI est recommandé.

Raccordements

Ils sont à réaliser selon les schémas ci-contre.

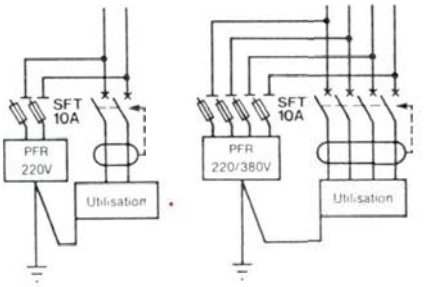
Autres caractéristiques

- tension d'écrêtage « dynamique » **V** (onde 1,2/50 de tension ⩾ 2000 V et de courant de court-circuit = 100 A ± 10 A) :
  - entre phase et neutre : 700 V ⩽ **V** ⩽ 900 V;
  - entre réseau et terre : 900 V ⩽ **V** ⩽ 1300 V.

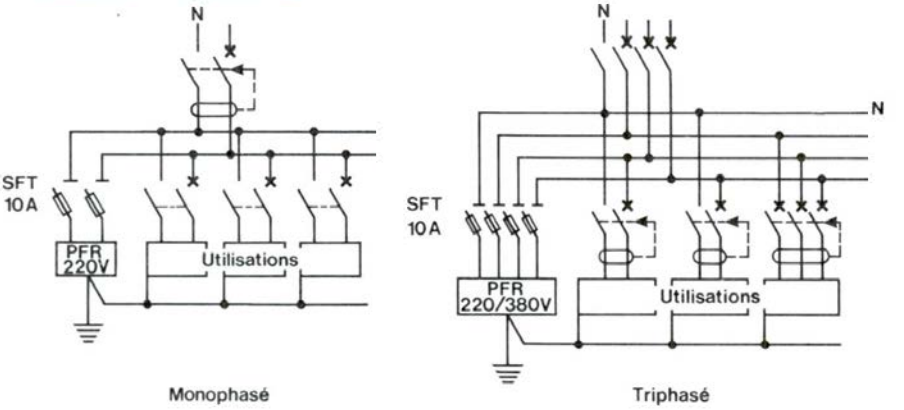
Pour des valeurs inférieures de courant, les limites de tension résiduelle sont plus basses.

- temps de réponse : ⩽ 25 ns
- Capacité d'écoulement du courant (onde 8/20) : 10 kA
- Courant de fuite sous la tension nominale < 100 µA efficace
- capacité : ⩽ 5nF (1kHz).

PFR raccordé en amont des protections différentielles



PFR raccordé en aval des disjoncteurs de branchement BT



choix de l'IP en fonction du local

5

Le degré de protection IP caractérise l'aptitude d'un matériel à supporter 3 influences externes :

- présence de corps solides,
- présence d'eau,
- risques de chocs mécaniques.

L'IP comporte 3 chiffres :
1er chiffre : protection contre les solides,
2e chiffre : protection contre les liquides,
3e chiffre : protection contre les chocs.

locaux ou emplacements	IP mini selon norme NF C 15-100	IP choix en coffret Multi 9
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues		
Bains (voir salles d'eau)		
Buanderies	241*	547
Caves, Cellier	211*	415
Chambres	201	305
Cours	241*	547
Cuisines	211	415
Douches (voir salles d'eau)		
Douches (batteries de)	251	557
Greniers (combles)	201	305
Jardins	241*	547
Lieux d'aisance	211	415
Local à poubelles	231	547
Lingeries, salle de repassage	211	415
Salles d'eau		
□ volume de protection	231	547
□ autres emplacements	211	415
Salles de séjour	201	305
Séchoirs	211	415
Sous-sols	211	415
Terrasses couvertes	211	415
Toilettes (cabinets de)	211	415
Vérandas	211	415
Locaux techniques		
Accumulateurs (salles d')	331*	547
Chambres frigorifiques	331*	547
Service électrique	205	305
Salles de commande	201	305
Ateliers	215*	415
Laboratoires	211*	415
Laveurs de conditionnement	245	547
Garages (servant exclusivement au stationnement) de surface n'excédant pas 100 m²	215	415
Machines (salle de)	315*	415
Surpresseur d'eau	235*	547
Chaufferies et locaux annexes		
Chaufferies		
□ à charbon	515*	547
□ autres combustibles	215*	415
Soutes à combustibles		
□ charbon	507	547
□ fuel	205*	305
□ gaz liquéfié	205*	305
Soutes à scories	507	547
Local de pompes	235*	547
Local de détente gaz	205*	305
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	235*	547
Local de vase d'expansion	211	415
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²		
Aires de stationnement	215*	415
Zones de lavage (intérieur d'un local)	255	557
Zones de sécurité		
□ intérieur	215	415
□ extérieur	245	547
Zones de graissage	237	547
Local de recharge batteries		
□ batteries de traction	235	547
□ autres batteries	235	547
Ateliers	207	307
Locaux sanitaires à usage collectif		
Salles de lavabos individuels	215	415
Salles de WC à cuvette (à l'anglaise)	215	415
Salles d'urinoirs	215	415
Salles de WC à la turque	235	547
Salles de lavabos collectifs	235	547
Salles de douches à cabines individuelles	235	547
Salles de douches collectives	255	557
Bâtiments à usage collectif		
Bureaux	201	305
Bibliothèques, salles d'archives	201	305
Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205	305
Salles de dessin	201	305
Locaux abritant les machines de reproduction de plans	205	305
Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205	305
Salles de guichets	205	305
Salles de tri	205	305
Établissements d'enseignement à l'exception de leurs laboratoires	205*	305
Salles de restaurants et de cantines	215	415
Grandes cuisines	355	557
Chambres collectives et dortoirs	205	305
Salles de sports	215*	415
Centre de vacances et de loisirs	215	415
Locaux de casernement	215	415
Salle de bal	205	305
Salle de réunion, salles d'attente	205	305
Salle de consultation à usage médical ne comportant pas d'équipements spécifiques	205	305
Salle de démonstration et d'exposition	205	305
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles		
Alcool (entrepôt d')	205	305
Bergeries (fermées)	245	547
Buanderies	245	547
Bûchers	305	305
Battage de céréales	515	547
Caves de distillation	235	547
Chais	235	547
Cours	255	557
Cuviers	235	547
Élevage de volailles	245*	547
Engrais (dépôts d')	505	547
Écuries, étables	455	547
Fumières	245	547
Fenils	505	547
Fourrage (entrepôts de)	505	547
Greniers, granges	505	547
Paille (entrepôts de)	505	547
Serres	235	547
Traite (salle de)	255	557
Poulaillers	445	547
Porcheries	255	557
Installations diverses		
Terrains de camping et caravaning	341	547
Chantiers	357	557
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345	547
Établissements forains	335	547
Piscines		
□ volume de protection	351	557
□ circulation et locaux piétons	341	547
Saunas	341	547
Établissements industriels		
Abattoirs	555	557
Accumulateurs (fabrication)	355	557
Acides (fabrication et dépôts)	335	547
Alcool (fabrication et dépôts)	335	547
Aluminium (fabrique et dépôts)	537	547
Animaux (élevage et vente)	245	547
Asphalte, bitume (dépôts)	535	547
Battage, cardage des laines	507	547
Blanchisseries	235*	547
Bois (travail du)	507	547
Boucheries	245*	547
Boulangeries	505	547
Brasseries	245	547
Briquetteries	537*	547
Caoutchouc (travail, transformation)	535	547
Carbures (fabrication et dépôts)	525	547
Cartoucheries	537	547
Cartons (fabrication)	335	547
Carrières	557	557
Celluloïd (fabrication d'objets)	307	307
Cellulose (fabrication)	347	547
Charbon (entrepôts)	537	547
Charcuterie	245*	547
Chaudronnerie	307	307
Chaux (fours à)	507	547
Chiffon (entrepôts)	305	307
Chlore (fabriques et dépôts)	335	547
Chromage	335	547
Cimenteries	507	547
Cokeries	537	547
Colles (fabrication)	335	547
Combustibles liquides (dépôts)	317*	547
Corps gras (traitement)	515	547
Cuir (fabrication, dépôts)	317	547
Cuivre (traitement de minéraux)	317	547
Décapage	547	547
Détersifs (fabrication des produits)	535	547
Distillerie	335	547
Électrolyse	237	547
Encres (fabrication)	315	415
Engrais (fabrication et dépôts)	535	547
Explosifs (fabrication et dépôts)	557	557
Fer (fabrication et traitement)	517	547
Filatures	505	547
Fourrures (battage)	505	547
Frigorifiques (entrepôts)	335	547
Fromageries	255	557
Gaz (usines et dépôts)	317	547
Goudrons (traitements)	335	547
Graineteries	505	547
Gravure sur métaux	335	547
Huiles (extraction)	315	415
Hydrocarbures (fabrication)	337*	547
Imprimeries	207	547
Laiteries	255	557
Laveries, lavoirs publics	255	557
Liqueurs (fabrication)	215	415
Liquides halogénés (emploi)	217	547
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217	547
Magnésium (fabrication et dépôts)	317	547
Machines (salles des)	207	307
Matières plastiques (fabrication)	517	547
Menuiseries	507	547
Métaux (traitement des)	317*	547
Moteurs thermiques (essais de)	307	307
Munitions (dépôts de)	337	547
Nickel (traitement des minerais)	337	547
Ordures ménagères (traitement)	535*	547
Papier (fabriques)	335*	547
Papier (entrepôts)	315	415
Parfums (fabrication et dépôts)	315	415
Pâtes à papier (préparation)	345	547
Peintures (fabrication et dépôts)	335	547
Plâtres (broyage, dépôts)	505	547
Porcheries	255	557
Poudreries	557	557
Produits chimiques (fabrication)	507	547
Raffineries de pétrole	345	547
Salaisons	335	547
Savons (fabrication)	325	547
Scieries	507	547
Serrureries	307	307
Soies et crins (préparation des)	507	547
Soude (fabrication, dépôts de)	335	547
Soufre (traitement)	515	547
Spiritueux (entrepôts)	335	547
Sucreries	555	557
Tanneries	355	557
Teintureries	355	557
Textiles tissus (fabrication)	517	547
Vernis	315	415
Verreries	337	547
Zinc (travail du)	317	547
Établissements recevant du public Établissements de spectacle		
SA Salles	201	305
SC Aménagements scéniques	207	307
CI Locaux de projection cinématographique	201	305
AD Locaux d'administration	201	305
AD Magasins de costumes, réserves	207	305
AD Ateliers	207	307
Loges d'artistes	201	305
Autres établissements		
M Magasins de vente, bazars	207	307
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, ateliers, garages	207	307
N Restaurants, cafés, bars, brasseries	201	305
Cuisines (grandes)	255	557
O Hôtels, pensions de famille	201	305
P Bals, dancings, salles de réunions et de jeux	205	305
Q Salles de conférence	201	305
R Établissements d'enseignement	201*	305
S Bibliothèques, archives, musées	201	305
T Expositions (halls et salles)	201	305
Expositions (réserves, locaux de réception, etc.)	207	307
U Établissements sanitaires, crèches	201	305
Blocs opératoires	205	305
V Établissements de culte	201	305
Souffleries d'orgue	201	305
Batteries de cloches	201	305
W Banques, administrations	201	305
X Piscines (voir ci-dessus)		

* : d'autres IP sont possibles, consulter la NF C 15-100.

Guide technique : pages K138 et K139.

A

système Multi 9



Alliance
page A115



Méga D
page A117



EP, ES encastrés
page A120



F9 étanche
page A121



Gm 9
page A125



H 9, Hm étan
page A128



Prisma G
page A130 (D)



Prisma GE
page A131 (D)



tableau d'abonné
monté-câblé
page A136 (D)



coffret de répartition
monté-câblé
page A138 (D)



accessoires pour
tableaux montés-câblés
page A139 (D)



tableaux pour
ascenseur
tableau d'alarme
page A146 (D)



arrivée 63 à 150 A
coffret Gm 9
page A152 (D)



arrivée 63 à 160 A
coffret Prisma G
page A153 (D)



arrivée 250 A
coffret Prisma G
page A154 (D)



peignes, connecteurs
page A160



Polybloc, barrettes
page A161



Multiclip borniers
page A162



accessoires
d'installation
page A165

index

5) coffrets isolants coffrets tôles
page A113
tableau de choix : page A112

6) tableaux montés câblés
page A133

7) tableaux tertiaire
page A149

8) accessoires
page A159

9) dimensions
page A167

guide de la distribution basse tension

index alphabétique

5

page

A

□ pour Multi 9 et coffrets A159/165
□ pour tableaux d'abonnés montés-câblés A139/145
Alliance (coffrets et accessoires) A114/116

B

Barrettes de raccordement pour Multi 9 et coffrets A161
Borniers :
□ pour rail DIN symétrique A161
□ pour fer plat 12 × 2 A161
□ étagés A163
□ Polybloc A161
□ tétrapolaires pour rail DIN sym. A163
Butée de fixation latérale A164

C

Cache-bornes G9 A127
Cache-bornes pour :
□ C32/C63 A21
□ C100 A26
Coffrets de répartition montés-câblés A138
Coffrets isolants :
□ encastrés Alliance A116
□ encastrés EP A120
□ encastrés ES A120
□ saillie Alliance A114
□ saillie DL A119
□ saillie DP A119
□ saillie DS9 A118
□ saillie Méga D A117
□ saillie F A122
□ saillie F9 A121
□ saillie FP A124
□ saillie FT A123
Coffrets métalliques :
□ Gm9 A125/127
□ Gm9 abonné A125
□ Gm9 additionnel A127
□ H A129
□ Hm A129
□ H9 A128
□ Prisma G A130
□ Prisma GE A131
Connecteurs A160
Coupe-circuit et disjoncteurs montés-câblés A138

D

Degré de protection (choix) A108
Dimensions A167/176
DL/DP (coffrets) A119
DS9 (coffret) A118

E

Écrou Ø 4 pour rail DIN A164
Embouts bi-métal A164
EP/ES (coffrets) A120
Entretoises A162

F

Fenêtre étanche Multi 9 A165
Fond isolant A115
F/F9/FP/FT (coffrets) A121/124

page

G

Goulotte métallique encastrée A116
Goulotte plastique apparente A116
Gm9 (coffret) A125
G9 (cache-bornes) A127

H

H (coffret) A129
Hm (coffret) A129
H9 (coffret) A128

I

Indice de protection (choix) A108

M

Méga D (coffret) A117
Mini D9 (coffret) A116
Multiclip A162
Multifix A164

N

Neutre (barrettes) A163

O

Obturateurs fractionnables A165
Obturateurs longueur : 1 m A165
Obturateur prégravé A115
Ouïes de ventilation pour :
□ coffrets F/FP/FT A122
□ coffrets H/Hm A129

P

Pattes de fixation murale pour :
□ coffrets F et FT A122
□ coffrets FP A124
□ coffrets H A129
□ coffrets Hm A129
Pattes de fixation derrière porte A165
Peignes de raccordement A160
Pièces d'adaptation pour rail DIN asymétrique A164
Polybloc A161
Prisma G A130
Prisma GE A131
Protecteurs isolants borniers A161/163

R

Raccordement (accessoires) A160/163
Rails (DIN, Multifix, ...) A164
Rehausses A115
Répartiteur Multiclip A162

T

Tableaux d'abonnés montés-câblés
□ avec chauffage électrique A137
□ sans chauffage électrique A136
Tableau d'alarme technique A147
Tableau de choix :
□ coffrets isolants A112
□ coffrets métalliques A112
□ IP A108
Tableau pour machinerie ascenseur A146
Tableaux tertiaires **A153/157**

index références/pages

références		page
01000		
01548	Obturateur l. 1 m	A165
02000		
02407	Entretoises	A162
02409	Pattes fix. Hm	A129
02430 et 02442	Coffret Hm	A129
02450	Coffret Hm	A129
02499	Peinture RAL 7032	A128
02620 et 02621	Coffret FP	A124
02630 et 02631	Coffret FP	A124
02700	Pattes fix. FP	A124
02991	Ouïes	A122
05000		
05021	Connecteurs	A163
05056	Entretoises	A162
05155	Barre de cuivre	A163
05159	Cavaliers à vis	A163
05193	Peinture gris nèvé	A129
05195	Bouton verrou Gm9	A124
05207	Pochette porte-plans	A124
05209	Entretoises	A162
05223 et 05224	Entretoises	A131/162
06000		
06020 et 06021	Coffret H	A129
06030 et 06031	Coffret H	A129
06050 et 06051	Coffret H	A129
06602	Rail DIN asymétrique	A164
06603	Rail DIN (2 m)	A162
06606	Pattes fix. H	A129
06619	Pièce adaptation	A164
06880	Pattes fix. F/FT	A122
06884	Serrure clé 405	A123
06886 et 06887	Cadre jonction FT	A123
06888	Support de barres	A163
06889	Plots-barre	A163
07000		
07002 à 07005	Répartiteur multiclip	A162
07021 et 07022	Barres M6 (4)	A163
07026	Boulons M6	A163
07027	Vis M6	A163
07028	Boulons M8	A163
07030	Boulons M10	A163
07046	Fer plat Prisma G	A164
07047	Collecteur de terre	A164
07051	Connecteurs 160 A	A162
07055 et 07056	Bornier étagé	A163
07066	Support pour bornier étagé	A163
07100	Polybloc + plages	A161
07300 et 07301	Bracelets horizontaux	A162
07302	Guide fils	A162
07331	Capot de filerie amont Multiclip	A162
07332 et 07333	Capot cache filerie horizontale	A162
07336	Capot isolant	A163
07360	10 porte-étiquettes l.406	A165
07501	Rail Multifix + pattes rehausse	A162
07502	Rail Multifix + équerres coulis.	A164
07522	Coffret Prisma G	A130
07551	Rail Multifix percé	A131
07563 à 07566	Châssis + plastron pour coffret Prisma G	A130
07813 et 07814	Plastron plein	A130
09000		
09002 à 09006	Coffret Prisma G	A130
09033 à 09036	Porte pleine	A130
09043 à 09046	Porte transparente	A130
09057	Lot d'étanchéité	A130
09059	Peinture RAL 1019	A125
09104 à 09114	Coffret Prisma GE avec porte pleine	A131
09144 à 09154	Coffret Prisma GE avec porte transparente	A131
09180	Pattes de fixation	A131
09850	2 rails multifix	A162
09861 à 09867	Rail multifix	A164
09923 à 09926	Écrous coulissants	A162/164
13000		
13200	Obturateur prégravé	A115
13201 à 13203	Coffret Alliance	A115
13205	Support barrette	A116
13209	Bloc cde	A115
13210	Feutre	A116
13211 à 13213	Porte transparente	A115
13221 à 13223	Porte pleine	A115
13229	Porte pleine	A115
13231 à 13233	Fond	A115
13239	Fond	A115
13241 à 13243	Rehausse	A115
13249	Rehausse	A115
13251 à 13253	Coffret à encastrer	A116
13261 à 13263	Cadre + porte ep. 25	A116
13271 à 13273	Cadre + porte ep. 70	A116
13281 à 13283	Cadre + porte ep. 125	A116
13305	Goulotte	A116
13306	Goulotte encastrée	A116
14000		
14106 à 14108	Embouts bi-métal	A164
14116 à 14118	Embouts bi-métal	A164
14156	Coffret DL	A119
14192 à 14198	Cache-bornes	A114
14200	Coffret mini D9	A115
14209	Symboles	A165
14210	Fenêtre étanche	A165
14211	Rail DIN pour 14210	A165
14251 à 14255	Coffret DP	A129
14259	Serrure DP/EP	A119
14261 à 14265	Coffret EP	A120
14270 et 14272	Coffret H9	A128
14304 à 14306	Châssis + plastron FP	A124
14312 à 14318	Coffret Prisma GE	A131
14323 à 14327	Châssis + plastron H/Hm	A129
14330 à 14337	Coffret F9	A121
14360	Coffret ES	A120
14361 à 14364	Coffret F	A122
14371 à 14374	Coffret FT	A123
14376 à 14379	Châssis + plastron F/FT	A122
14401 à 14403	Coffret DS9	A118
14410	Fer plat 12 × 2 : DS9	A118
14411	Serrure DS9	A118
14412	Coffret H9	A128
14415 à 14417	Fond isolant DS9	A118
14420	Coffret H9	A128
14451 à 14463	Coffret Méga D	A117
14470 à 14473	Porte Méga D	A117
14603 et 14607	Cache-bornes G9	A127
14640	Fer plat 12 × 2 : Gm9/P6	A125
14641	Barre de terre Gm9/P6	A125
14651 à 14656	Coffrets Gm9	A126/127
14658 à 14660	Gm9 abonné	A125
14671 à 14676	Porte pleine Gm9	A125
14681 à 14686	Porte transparente Gm9	A125
14815 à	Peigne racc. cage l. 1 m	A160
14818 à 14821	Peigne racc. plage	A160
14824 à 14828	Peigne racc. plage l. 1 m	A160
14832	Peigne pour SFT/STI/ Déclic 32/DPN	A160
14834	Connecteurs SFT/STI	A160
14835 à 14839	Connecteurs	A160
14845 et 14846	Connecteurs	A160
14855	Obturateur fractionnable	A165
14861 à 14863	DIN sym. réhaussable	A164
14872 à 14874	Coffret sécurité néon	A45
14901 à 14908	Barrette raccord.	A161
14914	Écrou 4	A164
14915	Butée	A164
14916	Barrette raccord.	A119
14920 à 14924	Bornier (sur plat 12 × 2)	A161
14930 à 14939	Bornier (sur DIN sym.)	A161
14942 et 14943	Bornier tétra	A163
14946	Protecteur isolant	A161
14947 à 14949	Bornier tétra	A163
14954	Protecteur isolant	A163
14980 et 14981	Support isolant	A161
14985 à 14991	Support isolant	A161
17000		
17600 à 17611	Goulotte	A139
17612	Bac	A140
17613	Goulotte	A139
17614 et 17615	Porte	A141
17616	Bac	A141
17617	Goulotte	A139
17618	Bac	A141
17619	Goulotte	A139
17620 à 17623	Porte ou coffret de recouvrement	A139
17625 et 17626	Cadres intercalaires	A141
17627	Bac	A140
17628 à 17657	Goulotte	A139
17658	Bac	A144
17659	Goulotte	A139
17660 et 17661	Porte ou coffret de recouvrement	A139
17662	Bac	A144
17663	Goulotte	A139
17670 et 17671	Coffret d'habillage	A145
17744 à 17747	Coffret de répartition	A138
17749 à 17760	Tableaux d'abonnés montés-câblés	A136/137
17761 à 17766	Coffret de répartition	A138
17767 à 17788	Tableaux d'abonnés montés-câblés	A136/137
17861 à 17866	Coffret de répartition	A138
17867 à 17888	Tableaux d'abonnés montés-câblés	A136/137
17890	Coffret de répartition	A138
17900 à 17905	Tableaux pour machinerie d'ascenseur	A146
17906 et 17907	Tableau d'alarme technique	A147
17980 à 17984	Disjoncteur montés-câblés	A138
17986 à 17996	Coupe-circuit montés-câblés	A138
20000		
20153	Rail DIN	A164/165
20154	Cliquets fix. C32	A164
20245	Rail DIN sym. 2 m	A162
20247	Butées fixation	A164
20248	Pièces adapt. C32	A164
20267	Pattes fix. Multi 9	A164
20391	Cliquets fix. C100	A164

tableau de choix des coffrets Multi 9

5

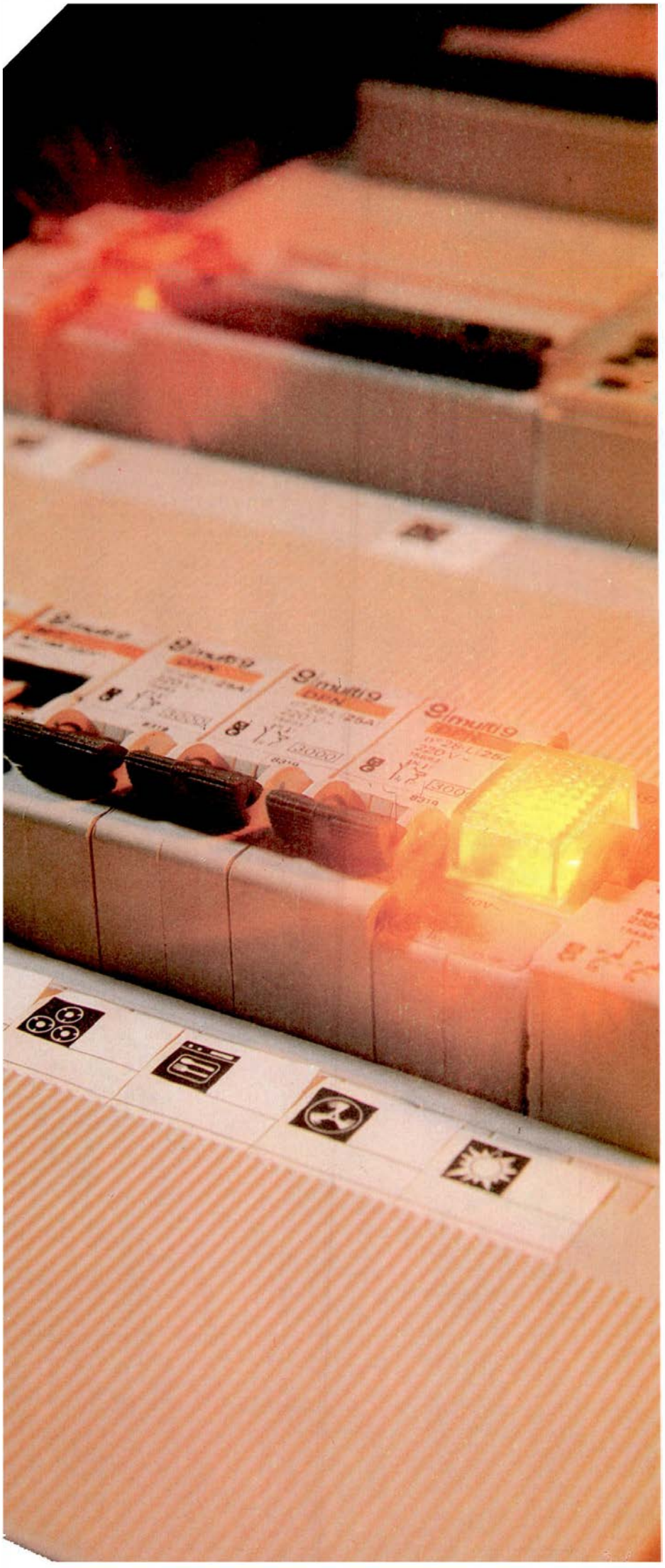
Le tableau suivant permet, à partir de la capacité requise et de l'indice de protection déterminé, de choisir le coffret correspondant.

Pour la détermination de l'indice de protection en fonction du type de local : voir page A108.

coffrets isolants **coffrets métalliques**

capacité en pas de 9 mm	coffret	indice de protection max. 305	307	315	407	415	437	547	557	559	659	page
montage en saillie												
4-8-16	**mini D9**											A116
6-8-12-20-32	**F9**											A121
8-16-32-48	**H9**											A128
56	**DL**											A119
18-30-60	**DP**											A119
26-52-78	**Alliance**	avec porte										A114
26-56-84	**Méga D**											A117
48-64-72-96	**FP**											A124
24-48-72-106	**FT**											A123
24-48-72-106	**F**											A122
36-72-108	**DS9**											A118
48-64-72-96-128	**Hm**											A129
48-64-72-96-128	**H**											A129
88-123-176	**Gm9 abonné**	avec porte										A125
76-104-224	**Prisma GE**											A131
44-88-132-176-264	**Gm9**	avec porte										A126
144-192-240-288	**Prisma G**	avec porte			avec lot d'étanchéité							A130
montage encastré												
40	**ES**											A120
18-30-60	**EP**											A120
26-52-78	**Alliance** avec boîtier d'encastrement	(1)										A116

(1) Avec coffret de répartition et bloc de commande : IP415.



5/coffrets

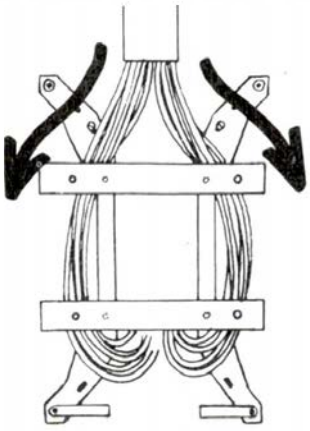
	page
Isolants	
Alliance	A114-116
Coffret DL	A119
Coffrets DP	A119
Coffrets DS9	A118
Coffrets Méga D	A117
Coffrets Mini D9	A116
Coffrets encastrés EP	A120
Coffrets encastrés ES	A120
Isolants étanches	
Coffrets F	A122
Coffrets F9	A121
Coffrets FP	A124
Coffrets FT	A123
Métalliques	
Cache-bornes G9	A127
Coffrets Gm9	A126/127
Coffrets Gm9 Abonné	A125
Coffret Gm9 Additionnel	A127
Coffrets Prisma G	A130
Métalliques étanches	
Coffrets H9	A128
Coffrets H	A129
Coffrets Hm	A129
Coffrets Prisma GE	A131

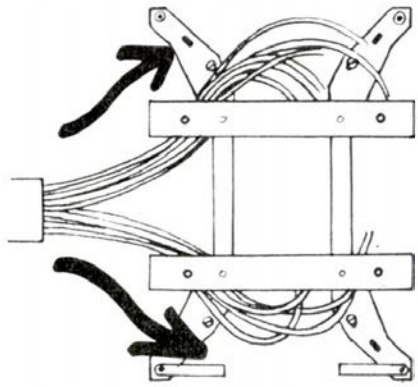


Alliance
un système plein de ressources

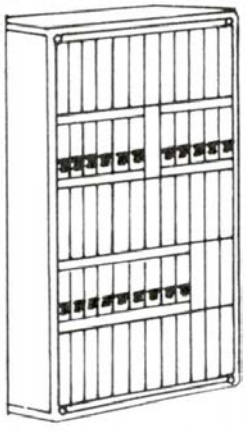
En matière isolante et résistante au choc, les coffrets Alliance se distinguent par un grand nombre d'« astuces ».

- **facilité de fixation** par la conception particulière de son châssis en x qui se fixe aisément même sur les murs bosselés.
- **facilité de câblage :** accessibilité du châssis sur les 4 côtés. La filerie contourne l'appareillage.
  Le câblage est clair, facile à suivre ou à reprendre.
- **alignement parfait** des appareils, et des obturateurs clipsables.
- **repérage aisé :** les obturateurs servent aussi d'étiquettes et comportent un relief facilitant l'écriture de chiffres et lettres parfaitement clairs.
- **discrétion :** une porte opaque ou transparente, proposée en option, et mise en place par simple encliquetage sans démonter le capot, permet « d'oublier » le coffret installé. Elle peut recevoir tous revêtements : papier peint, tissu mural, peinture.
- **un tableau d'abonné** peut être facilement réalisé par association d'un coffret de répartition et d'un bloc de commande.
- **l'encastrement** est aisé à l'aide d'un boîtier d'encastrement.

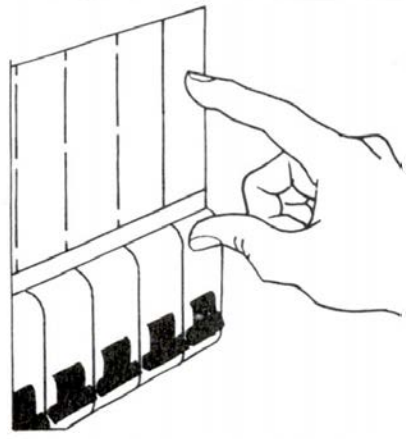




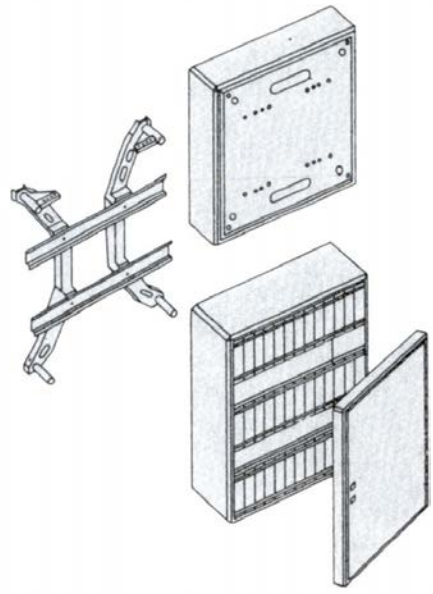
Câblage facile : accessibilité sur les 4 côtés.



Alignement parfait : un chanfrein recentre automatiquement les appareils, 4 guides centrent automatiquement le capot sur le châssis.



Les obturateurs clipsables servent d'étiquettes pour le repérage des départs.





13201-13202-13203

coffret		
nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	26	**13201**
2	52	**13202**
3	78	**13203**
dimensions (H × L × P)		
225 × 253 × 90	pour 13201	
350 × 253 × 90	pour 13202	
475 × 253 × 90	pour 13203	

coffret de répartition Alliance

Ce matériel est en matière isolante et résistante au choc, conformément à la norme NF C 61-910 (avril 1984).
Agréés NF USE
Degré de protection **IP 315**
Teinte gris clair : RAL 9002 (coffrets d'encastrement : RAL 7035).

Composition

- un châssis avec 1,2 ou 3 rails DIN vissés, facilement amovibles.
- un capot vissé sur le châssis.

Livraison

- avec barrettes de neutre et terre, de 6 trous (1 rangée), 8 trous (2 rangées), ou 13 trous (3 rangées), montées directement sur le châssis des modèles 1 et 2 rangées et sur un support isolant pour le modèle 3 rangées.
- avec obturateur 13 pas, prégravé servant d'étiquette de repérage pour les départs.



13209

Bloc de commande	13209
dimensions (H × L × P)	
253 × 253 × 53	

bloc de commande

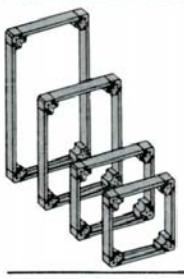
Associé aux coffrets de répartition, il forme un **tableau d'abonné.**

- livré avec pattes d'association au coffret de répartition.
- conforme à la norme NF C 61-910 (avril 1984) paragraphe 7.2 : espace interne de 50 mm pour conducteurs de forte section EDF.

Option :
Nous consulter pour bloc de commande monté avec coffret de répartition.



tableau d'abonné = coffret Alliance + bloc de commande (en dessus ou en dessous)



Rehausse	
type de coffret	réf.
1 rangée	**13241**
2 rangées	**13242**
3 rangées	**13243**
bloc de commande	**13249**

rehausse

Épaisseur : 40 mm
Composition :

- 4 piliers d'angle (à monter d'abord sur le châssis du coffret, pour faciliter l'accès par tous les côtés pendant le câblage).
- pour le coffret : 2 plaques passe-câbles et 2 montants latéraux.
- pour la platine : 4 plaques passe-câbles.



Porte		
type de coffret	réf. opaque	réf. trans-parente
1 rangée	**13221**	**13211**
2 rangées	**13222**	**13212**
3 rangées	**13223**	**13213**
bloc de cde	**13229**	

porte opaque ou transparente

Ces portes isolantes et réversibles (ouverture à droite ou à gauche) sont clipsables sur le capot du coffret ou sur le bloc de commande, sans démontage de ceux-ci.



fond	réf.
1 rangée	**13231**
2 rangées	**13232**
3 rangées	**13233**
bloc de cde	**13239**

fond

Isolant, il protège les fils contre une surface murale agressive ou humide.
Nota : les fonds sont munis d'une pièce d'obturation pour chaque vis de fixation du coffret au mur permettant de réaliser un équipement de **classe 2.**

accessoires Alliance
coffrets de répartition mini D9

nouveau



13306



13253

boîtiers d'encastrement

pour tableau d'abonné	Réf. coffret	Réf. cadre avec porte d'épaisseur : 25 mm	70 mm	125 mm
1 rangée	**13251**	**13261**	**13271**	**13281**
2 rangées	**13252**	**13262**	**13272**	**13282**
3 rangées	**13253**	**13263**	**13273**	**13283**

boîtiers d'encastrement

Équipés de prédécoupes hautes et basses pour le passage des câbles, ils reçoivent le bloc de commande et les coffrets de répartition.
Ils sont prévus pour un encastrement en cloison, en béton, ou en béton banché.
Degré de protection : **IP 305 (IP 415** avec cof. de répartition et bloc de commande).
Ils reçoivent indifféremment 3 types de cadre + porte en tôle électrozinguée, à fermeture par verrou sans condamnation.

goulotte métal. encastrée — réf. **13306**

goulotte métallique encastrée

- s'adapte sur la partie supérieure ou inférieure du boîtier d'encastrement.
- prévue pour le coulage en béton.



13205

support de barrettes — réf. **13205**

livré équipé d'une barrette 13 trous

support de barrettes

- se monte sur les châssis des coffrets Alliance.
- reçoit jusqu'à 4 barrettes neutre et terre de 13 trous.

13200

obturateur étiquette — réf. **13200**

les 5

obturateur-étiquette

- 13 pas
- se clipse, sur les coffrets Alliance, soit comme obturateur soit comme étiquette.
- comporte des graphismes prégravés permettant une écriture propre et calibrée de toutes les lettres et tous les chiffres.



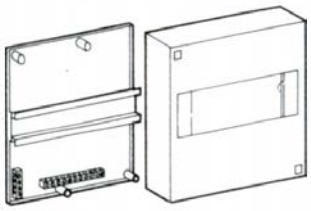
13210

feutre Alliance — réf. **13210**

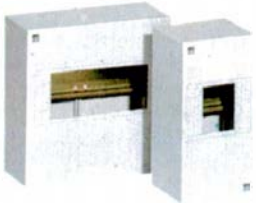
les 10

feutre Alliance

pour écriture sur les obturateurs étiquettes Alliance. Comporte une encre spéciale noire résistante aux rayonnements U.V. (ne « passe » pas dans le temps).



Coffret mini D9 **14200**



mini D9
14194 + 14198

nombre de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	2-4	**14192**(1)
1	4-6-8	**14194**(2)
1	12-14-16	**14198**(2)
1	12-14-16	**14200**(3)

dimensions (H × L × P)	
140 × 43 × 68 mm	pour 14192
160 × 84 × 66 mm	pour 14194
160 × 163 × 66 mm	pour 14198
160 × 163 × 66 mm	pour 14200

(1) Livré sans barrette.
(2) Livré sans barrette. Montage possible : 1 barrette 4 trous pour 14194; 1 barrette 4 + 10 trous pour 14198.
(3) Livré avec barrettes (N : 10 trous et T : 4 trous).

mini D9

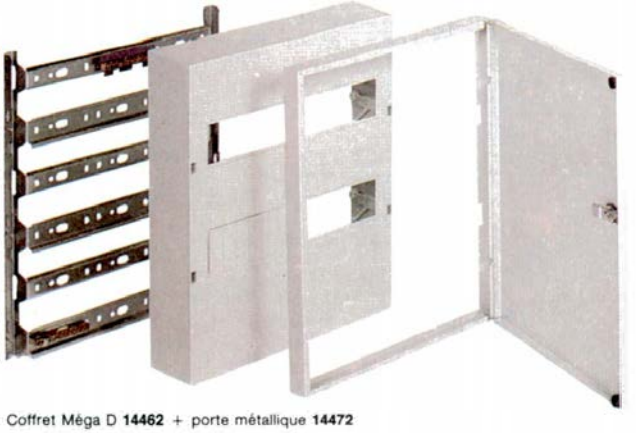
Les coffrets de répartition mini D9 sont en matière isolante, résistante au choc, autoextinguible à 960 °C.
- capacité : de 2 à 16 pas
- degré de protection IP 305
- teinte gris clair (RAL 7035)

Composition
- un fond isolant supportant un rail DIN
- un capot vissé sur le fond, livré avec des bouchons de plombage.

coffrets de répartition Méga D

1 à 3 rangées
28 à 84 pas

Commercialisés jusqu'en décembre 1986, remplacés par nouvelle gamme Alliance



Coffret Méga D **14462** + porte métallique **14472**

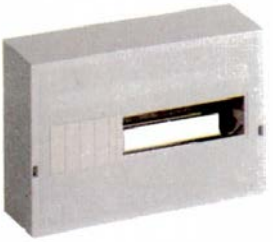
Présentation
Les coffrets de répartition Méga D sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 305.**
Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition
Un coffret Méga D comprend :
- un châssis rails DIN recevant également borniers et barrettes
- un capot encliquetable démontable avec tournevis.

Livraison
- avec barrette de neutre 10 trous et barrette de terre 7 trous + cavalier pour câble ⩽ 35 mm²
- avec obturateurs fractionnables 10 pas : 1 obturateur pour réf. 14451 et 14461; 2 obturateurs pour réf. 14462 et 14463.

Options
- porte métallique (profondeur : 41 mm) en tôle électrozinguée, revêtement « époxy », coloris gris clair (RAL 7035), avec serrure à clé n° 622

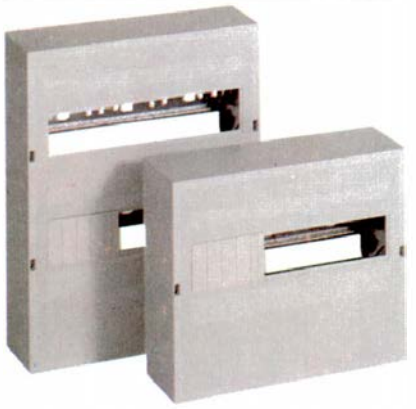
type Méga D	réf. porte
1 rangée (14451)	**14470**
1 rangée (14461)	**14471**
2 rangées	**14472**
3 rangées	**14473**



14451

nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**28**	**14451**

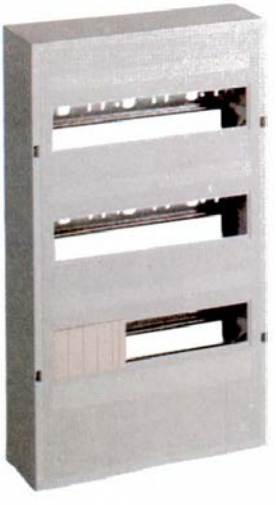
Dimensions : H 200 × L 300 × P 82 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



14462 **14461**

nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**28**	**14461**
2	**56**	**14462**

Dimensions :
H 250 × L 300 × P 82 mm pour 14461
H 375 × L 300 × P 82 mm pour 14462
Reçoit tout le Multi 9.



14463

nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	**84**	**14463**

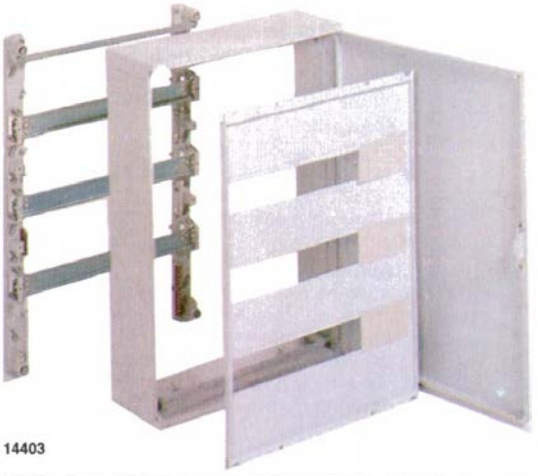
Dimensions : H 500 × L 300 × P 82 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A168.
Montés-câblés : page A133.

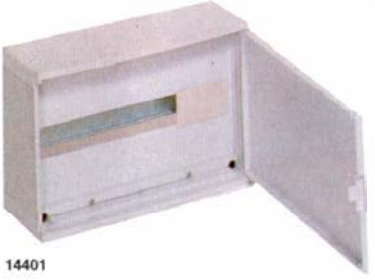
coffrets de répartition DS9

1 à 3 rangées
36 à 108 pas

5



14403



14401

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**36**	**14401**

Dimensions : H 243 × L 370 × P 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 10 trous (5 × 10° + 5 × 16°)
T : 10 trous (5 × 10° + 5 × 16°)



14402

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**72**	**14402**

Dimensions : H 368 × L 370 × P 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 10 trous (5 × 10° + 5 × 16°)
T : 6 trous (4 × 10° + 2 × 16°)



14403

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	**108**	**14403**

Dimensions : H 533 × L 370 × P 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous (10 × 10° + 3 × 16°)
T : 6 trous (4 × 10° + 2 × 16°)

Présentation
Les coffrets de répartition DS9 sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP415**
Teinte gris clair (RAL 7035)
Conformes aux normes :
- **NF C 20-455** et règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- **NBN 63-439,**

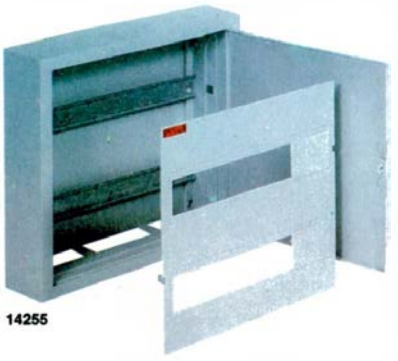
Composition
Un coffret DS9 comprend 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :
- un châssis rails DIN recevant également borniers et barrettes,
- un cadre avec porte (ensemble réversible),
- un plastron vissé, démontable avec un tournevis.

Livraison
- avec barrettes de neutre et terre,
- avec plat de 12 × 2 pour montage de borniers,
- avec un obturateur fractionnable 10 pas par rangée.

Options

	réf.
■ fond isolant	
pour DS9 réf. 14401 :	**14415**
pour DS9 réf. 14402 :	**14416**
pour DS9 réf. 14403 :	**14417**
■ fermeture de porte par serrure à clé n° 405	**14411**
■ plat 12 × 2 supplémentaire	**14410**

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A169.
Montés-câblés : page A133.



14255

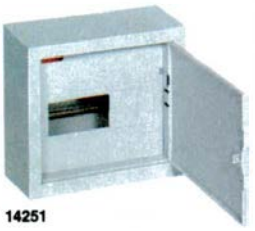
coffrets DP

Présentation
Les coffrets de répartition DP sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 415.**
Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition
Le coffret DP comprend :
- un socle équipé d'1 ou 2 rails DIN,
- un plastron encliquetable et démontable avec un tournevis,
- une porte.

Livraison
- avec barrette de terre de 7 trous (2 × 16□ + 5 × 6□) pour tous les modèles,
- avec barrette de neutre :
10 trous (2 × 16□ + 8 × 6□) pour 14251
16 trous (2 × 16□ + 14 × 6□) pour modèles 14253 et 14255.
- avec obturateurs fractionnables :
8 pas pour modèles 14251 et 14253,
2 × 8 pas pour modèle 14255.

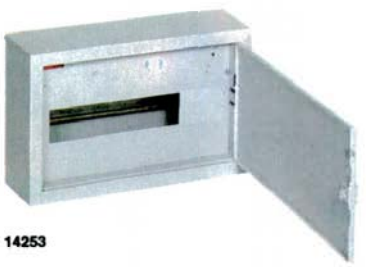
Options
- barrette 16 trous, réf. **14916,** pour modèles 30 et 60 pas.
- fermeture de porte par serrure à clé n° D161, réf. **14259.**



14251

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**18**	**14251**

Dimensions :
H 207 × L 244 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.



14253

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**30**	**14253**

Dimensions :
H 207 × L 352 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.

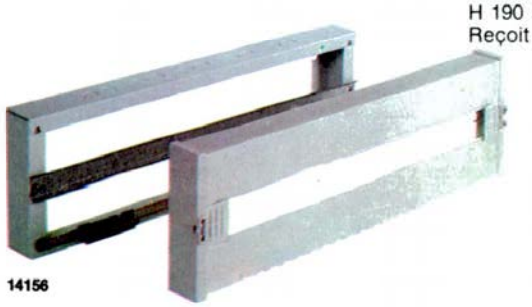


14255

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**60**	**14255**

Dimensions :
H 332 × L 352 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A168.
Montés-câblés : page A133.



14156

nb. de rangées de 56 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**56**	**14156**

Dimensions :
H 190 × L 608 × P 128 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

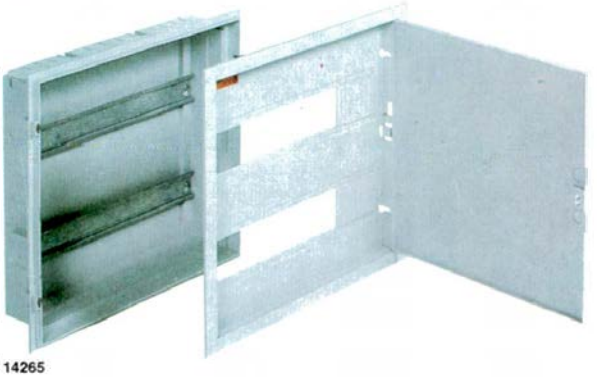
coffret DL

Présentation
Le coffret de répartition DL est en matière isolante autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection : **IP 305**
Teinte gris clair (RAL 7035)

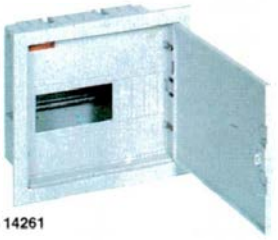
Composition
Le coffret DL comprend :
- un socle métallique avec rail DIN
- deux flasques latéraux
- un capot en 2 profils.

Livraison
- avec barrette de terre de 6 trous
- avec barrette de neutre de 13 trous.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A168.



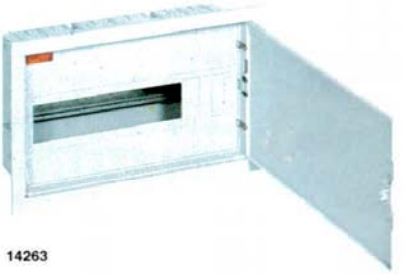
14265



14261

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**18**	**14261**

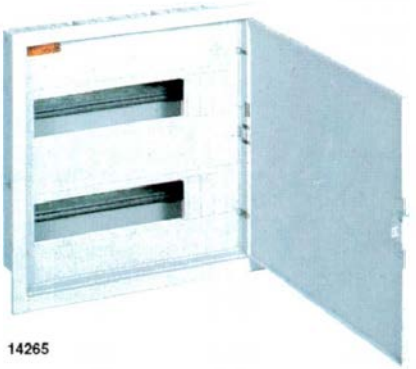
Dimensions :
H 207 × L 244 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.



14263

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**30**	**14263**

Dimensions :
H 207 × L 352 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.



14265

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**60**	**14265**

Dimensions :
H 332 × L 352 × P 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur 68 mm.

coffrets EP

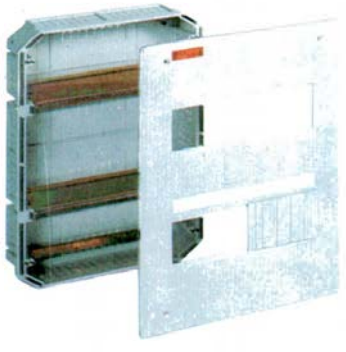
Présentation
Les coffrets encastrés EP sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 415.**
Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition
Le coffret EP comprend :
- un socle encastrable équipé d'1 ou 2 rails DIN,
- une face avant support de porte.

Livraison
- avec barrette de terre de 7 trous ($2 \times 16^{\square} + 5 \times 6^{\square}$) pour tous les modèles,
- avec barrette de neutre :
10 trous ($2 \times 16^{\square} + 8 \times 6^{\square}$) pour 14261
16 trous ($2 \times 16^{\square} + 14 \times 6^{\square}$) pour modèles 14263 et 14265,
- avec obturateurs fractionnables :
8 pas pour modèles 14261 et 14263
2 × 8 pas pour modèle 14265.

Options
- Barrettes 16 trous, réf. **14916,** pour modèles 30 et 60 pas.
- Fermeture de porte par serrure à clé n° D 161, réf. **14259.**

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A169.
Montés-câblés : page A133.



14360

nb. de rangées de 20 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**40**	**14360**

Dimensions :
H 320 × L 257 × P 66 mm.
Reçoit tout le Multi 9 excepté le C100.

coffret ES

Présentation
Le coffret encastré ES est en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 415.**
Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition
Le coffret ES comprend :
- un boîtier en matière plastique
- un capot vissé

Livraison
- avec obturateur fractionnable 10 pas
- avec 2 bandes papier autocollantes pour repérage des circuits.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A169.

coffrets étanches F9

1 rangée
6 à 20 pas



Coffret F9 **14332**



14330

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**6**	**14330**

Dimensions : H 135 × L 74 × P 97 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur maxi 68 mm.



14332

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**8**	**14331**
1	**12**	**14332**
1	**20**	**14334**
1	**32**	**14336**

Dimensions :
H 170 × L 105 × P 111 mm pour 14331
H 170 × L 130 × P 112 mm pour 14332
H 168 × L 220 × P 112,5 mm pour 14334
H 270 × L 340 × P 138 mm pour 14336
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.



14337

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**20**	**14337**

compartiment raccordement : H 55 × L 185 × P 45 mm

Dimensions : H 230 × L 220 × P 112,5 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Présentation
Les coffrets étanches F9 sont en matière thermoplastique, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 557.**
Coloris gris (RAL 7035).

Composition
Un coffret étanche F9 comprend :
- un boîtier au fond duquel est fixé un rail DIN. Le rail DIN peut se fixer à deux profondeurs différentes, sauf 14330 (voir les dimensions page A170)
- un capot vissé avec fenêtre transparente montée sur charnières,
- des passe-fils étanches pour l'entrée ou la sortie des câbles.

Livraison
Pour toutes références sauf 14330 :
- avec un plat de 12 × 2 mm pouvant recevoir les borniers réf. 14920, 14921, 14924 (voir accessoires)
- avec embout étanche sur les faces supérieures et inférieures du coffret (sauf pour réf. 14336 et 14337) :

réf. coffret	face	embout étanche pour tubes (mm)	câble (mm)
14330	sup.	9 à 13	Ø 7 à 20
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14331 et 14332	sup.	9 à 21	Ø 10 à 22,5
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14334	sup.(1)	11 à 21	Ø 10 à 28
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14336	sup.(1)	11 à 21	Ø 10 à 28
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20

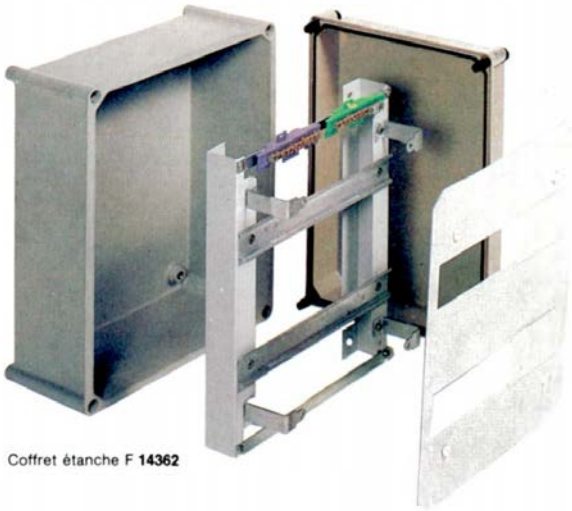
Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A170.
Montés-câblés : page A133.

(1) Possède 2 entrées défonçables Ø 29 mm.

coffrets étanches F

1 à 3 rangées
24 à 106 pas

5



Coffret étanche F **14362**

Présentation
Les coffrets étanches F sont en matière polyester, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 659.**
Coloris beige (RAL 7032).
Utilisation recommandée pour chantiers, voie publique, balisages, chemins de fer, aérodromes, tunnels routiers ou ferroviaires.

Composition
- un châssis rails DIN avec plastron,
- un capot opaque. Fixation sur boîtier par vis plombables.

Livraison
- avec bornier de neutre 12 trous et bornier de terre 7 trous pour réf. 14361 et 14362
- avec bornier de neutre 16 trous et bornier de terre 12 trous pour réf. 14363 et 14364.

Options

ouïes de ventilation, les 2	**02991**
pattes de fixation murale inox les 4	**06880**

Châssis rails DIN + plastron
Peut être livré en séparé, équipé des borniers. Ce châssis se fixe dans un boîtier, de dimensions minimales indiquées ci-dessous, et en particulier dans les boîtiers US avec ou sans plaques passe-câbles, avec capot d'épaisseur 45 ou 95 mm : voir le chapitre E.

type châssis + plastron	réf.
1 × 24 = **24 pas** boîtier : H 270 × L 270 × P 138 mm	**14376**
2 × 24 = **48 pas** boîtier : H 360 × L 270 × P 138 mm	**14377**
2 × 36 = **72 pas** boîtier : H 540 × L 360 × P 138 mm	**14378**
2 × 36 + 1 × 34 = **106 pas** boîtier : H 540 × L 360 × P 138 mm	**14379**



14361

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**24**	**14361**

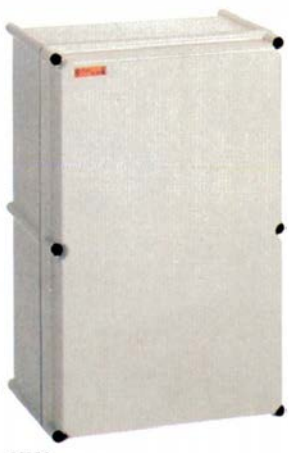
Dimensions : H 270 × L 270 × P 183 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



14362

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**48**	**14362**

Dimensions : H 360 × L 270 × P 183 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



14364

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**72**	**14363**
2+	**106**	**14364**
1 rangée de 34 pas		

Dimensions :
H 540 × L 360 × P 183 mm pour 14363
H 540 × L 360 × P 183 mm pour 14364
Reçoit tout le Multi 9.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A69.
Montés-câblés : page A133.



Coffret étanche FT **14372**



14371

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**24**	**14371**

Dimensions : H 270 × L 270 × P 183 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



14372

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**48**	**14372**

Dimensions : H 360 × L 270 × P 183 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



14374

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**72**	**14373**
2+	**106**	**14374**
1 rangée de 34 pas		

Dimensions :
H 540 × L 360 × P 183 mm pour 14373
H 540 × L 360 × P 183 mm pour 14374
Reçoit tout le Multi 9.

Présentation
Les coffrets étanches FT sont en matière polyester, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 559.**
Coloris beige (RAL 7032).

Composition
Un coffret FT comprend :
- un châssis rails DIN avec plastron isolant,
- un capot en Makrolon transparent monté sur charnières extérieures.
La fermeture des couvercles est réalisée par vis plombables.
- deux plaques passe-câbles (supérieure et inférieure) amovibles.

Livraison
- avec bornier de neutre 12 trous et bornier de terre 7 trous pour réf. 14371 et 14372
- avec bornier de neutre 16 trous et bornier de terre 12 trous pour réf. 14373 et 14374
- avec obturateurs fractionnables.

Options

ouïes de ventilation les 2		**02991**
pattes de fixation murale, les 4		**06880**
cadre de jonction pour superposition de coffrets		
larg. 200 mm pour	réf. 14371 et 14372	**06886**
larg. 290 mm pour	réf. 14373 et 14374	**06887**
bouton verrou à clé n° 405		**06884**

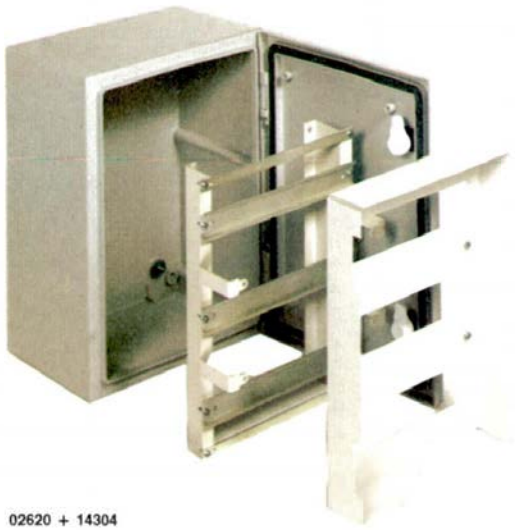
Châssis rails DIN + plastron
Peut être livré en séparé, équipé des borniers. Ce châssis se fixe dans un boîtier, de dimensions minimales indiquées, et en particulier dans les boîtiers US avec ou sans plaques passe-câbles, avec capot d'épaisseur 45 ou 95 mm : voir le chapitre E.

type	réf. châssis
1 × 24 = **24 pas** boîtier : H 270 × L 270 × P 138 mm	**14376**
2 × 24 = **48 pas** boîtier : H 360 × L 270 × P 138 mm	**14377**
2 × 36 = **72 pas** boîtier : H 540 × L 360 × P 138 mm	**14378**
2 × 36 + 1 × 34 = **106 pas** boîtier : H 540 × L 360 × P 138 mm	**14379**

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A169.
Montés-câblés : page A133.

coffrets étanches FP

2 et 3 rangées
48 à 96 pas



02620 + 14304

Présentation
Les coffrets FP sont en matière isolante (polyester chargé de fibres de verre) autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 559.**
Teinte beige (RAL 7032).

Composition
Le coffret FP est composé :
- **d'un boîtier avec porte pleine ou à regard** équipé de charnières invisibles et de 2 boutons-verrous double barre
- **d'un châssis rail DIN et plastron** métallique livré avec 2 plats 12 × 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	**02991**
■ pattes de fixation (les 4)	**02700**
■ 5 pochettes porte plans	**05207**
■ bouton verrou à clé 405	**05195**



02620 + 14304

02620 + 14306

type de coffret FP		réf.
boîtier	porte pleine	**02620**
	porte à regard	**02621**
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 24 = 48 pas		**14306**
3 × 24 = 72 pas		**14304**

Dimensions : H 400 × L 300 × P 200 mm
Reçoit tout le Multi 9



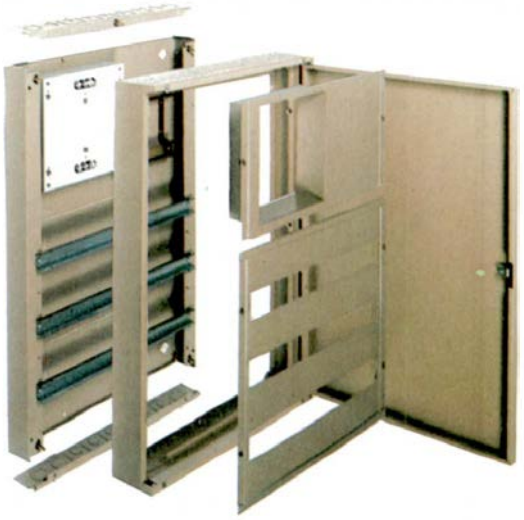
02630 + 14305

02630 + 14325

type de coffret FP		réf.
boîtier	porte pleine	**02630**
	porte à regard	**02631**
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 32 = 64 pas		**14325**
3 × 32 = 96 pas		**14305**

Dimensions : H 500 × L 400 × P 200 mm
Reçoit tout le Multi 9

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A169.
Montés-câblés : page A133.



Gm9 abonné **14659** + Porte pleine **14674**



nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf. GM 9
2	**88**	**14658**
3	**132**	**14659**
4	**176**	**14660**

Dimensions :
H 750 × L 500 × P 145 mm pour 14658
H 750 × L 500 × P 145 mm pour 14659
H 1000 × L 500 × P 145 mm pour 14660
Reçoit tout le Multi 9.

type de Gm 9	réf. porte pleine	réf. porte transparente
2 rangées	**14674**	**14684**
3 rangées	**14674**	**14684**
4 rangées	**14676**	**14686**

coffrets Gm9 abonné

Présentation
Les coffrets Gm9 abonné sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10e.
Revêtement « époxy », teinte beige (RAL 1019).
Degré de protection **IP 305** avec plastron, **IP 307** avec porte.

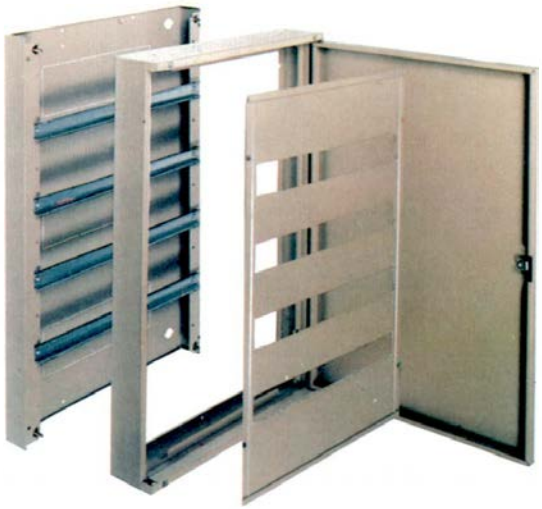
Composition
Un coffret Gm9 abonné est composé de 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :
- **un fond** supportant :
dans sa partie supérieure, un bloc de commande destiné au montage du disjoncteur de branchement et 2 rails DIN symétriques supports de borniers;
dans sa partie inférieure, 3 ou 4 rails DIN symétriques pour montage d'appareillage Multi 9.
Les plaques passe-câbles sont largement dimensionnées.
- **un boîtier** tôle se fixant sur le fond.
- **2 plastrons,** réalisant la protection contre les contacts directs avec les parties sous-tension.

Options

■ porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé n° 405.	
■ fermeture par bouton verrou	**05195**
■ bombe de peinture beige (RAL 1019)	**09059**
■ pochette porte-plans	**05207**
■ fer plat 12 × 2	**14640**
■ barre de terre	**14641**

Remarque : dans le cas où une porte est fixée sur un Gm9 abonné, il est obligatoire de remplacer la serrure à clé par le bouton verrou réf. 05195 (norme NF C 14-100, § 9-5-1).

Accessoires : voir pages A159 à A165.
Dimensions : voir page A170.
Montés-câblés : voir page A133.



Gm9 **14654** + Porte pleine **14674**



Gm9 **14651** + Porte pleine **14671**

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	**44**	**14651**

Dimensions : H 250 × L 500 × P 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	**14671**
porte transparente	**14681**



Gm9 **14652** + Porte pleine **14673**

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	**88**	**14652**

Dimensions : H 250 × L 500 × P 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	**14673**
porte transparente	**14683**



Gm9 **14653** + Porte pleine **14673**

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	**132**	**14653**

Dimensions : H 500 × L 500 × P 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	**14673**
porte transparente	**14683**

coffret tôle Gm9

Présentation

Les coffrets Gm9 sont en tôle électrozinguée, d'épaisseur 10/10e. Revêtement « époxy », teinte beige (RAL 1019).

Degré de protection **IP 305** avec plastron, **IP 307** avec porte.

Composition

Un coffret Gm9 est composé de 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :

- **un fond** support de rail DIN avec plaques passe-câbles largement dimensionnées,
- **un boîtier** tôle se fixant sur le fond,
- **un plastron** avec ouverture de 44 pas, réalisant la protection contre les contacts directs avec les parties sous-tension.

Options

- porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé n° 405.

■ fermeture par bouton verrou	**05195**
■ 5 pochettes porte-plans	**05207**
■ bombe de peinture	**09059**
■ fer plat 12 × 2	**14640**
■ barre de terre	**14641**

coffrets tôle Gm9 (suite)
cache-bornes G9



Gm9 **14654** + Porte **14674**

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
4	**176**	**14654**

Dimensions : H 750 x L 500 x P 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.
Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	**14674**
porte transparente	**14684**



Gm9 **14656** + Porte **14676**

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
6	**264**	**14656**

Dimensions : H 1000 x L 500 x P 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.
Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	**14676**
porte transparente	**14686**

coffrets tôle Gm9

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A170.
Montés-câblés : page A133.

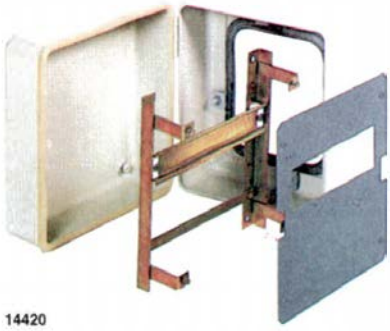


capacité en pas de 9 mm	réf.
11	**14603**
21	**14607**

cache-bornes G9

Reçoit tout le Multi 9, plus particulièrement adapté au montage du C100.
Livré avec passe-fils en caoutchouc (haut et bas).
Revêtement « époxy »

Dimensions : page A170.



14420

coffrets de 8 à 16 pas

Les coffrets étanches H9 sont en tôle emboutie, revêtement « époxy ».
Ils possèdent un joint d'étanchéité en plastique souple.
Fermeture rapide par vis.
Plombables par l'intermédiaire d'un capuchon de plombage monté d'origine.
Équipés d'un écrou avec vis de terre M 5 × 8.
Degré de protection : **IP 547.**
Teinte beige (RAL 7032).

Composition

- un boîtier avec porte à regard,
- un châssis rail DIN avec plat de 12 × 2 (support de borniers),
- plastron isolant.

Livraison

Avec porte à regard Altuglass.

Option

■ bombe de peinture beige RAL 7032	**02499**

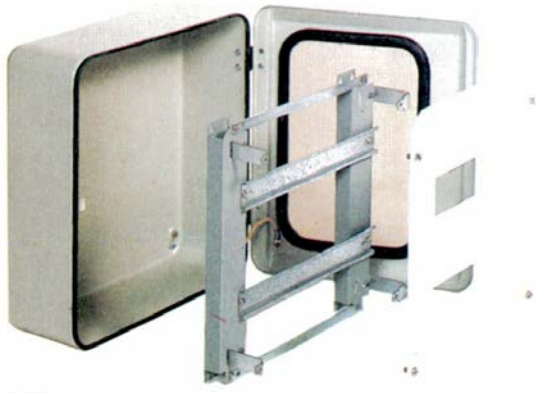


14420 + 14412

nb. de rangées	nb. de pas de 9 mm	réf.
1	**8**	**14412**
1	**16**	**14420**

Dimensions :
H 182 × L 132 × P 104 mm pour 14412
H 232 × L 212 × P 134 mm pour 14420
Le coffret 14412 reçoit le Multi 9 de profondeur maxi. 68 mm. Le coffret 14420 reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A171.
Montés-câblés : page A133.



14272

coffrets de 32 à 48 pas

Les coffrets étanches H9 sont en tôle emboutie.
Fermeture par bouton-verrou sans clé.
Revêtement époxy. Teinte beige (RAL 7032).
Degré de protection : **IP 547.**

Composition

- un boîtier avec porte à regard,
- un châssis rail DIN avec plat de 12 × 2 (support de borniers),
- un plastron métallique.

Option

■ bombe de peinture beige RAL 7032	**02499**



14270

nb. de rangées de 16 pas	nb. de pas de 9 mm	réf.
2	**32**	**14270**

Dimensions : H 300 × L 250 × P 115 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.



14272

nb. de rangées de 24 pas	nb. de pas de 9 mm	réf.
2	**48**	**14272**

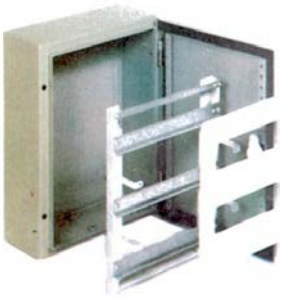
Dimensions : H 350 × L 300 × P 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.
Le montage du C100 est possible sur l'une des 2 rangées.

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A171.
Montés-câblés : page A133.

coffrets étanches H
coffrets étanches Hm

2 à 4 rangées
48 à 128 pas

Commercialisés jusqu'en décembre 1986
Coffrets H : remplacés par nouvelle gamme Prisma GE



06020 + 14324

type		réf.
boîtier	porte pleine	**06020**
	porte à regard	**06021**
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 24 = 48 pas		**14323**
3 × 24 = 72 pas		**14324**

Dimensions : H 400 × L 300 × P 137 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



06051 + 14325

06050 + 14326

type		réf.
boîtier	porte pleine	**06030**
	porte à regard	**06031**
châssis + plastron + plats 12 × 2		
4 × 32 = 128 pas		**14327**

Dimensions : H 600 × L 400 × P 137 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

type		réf.
boîtier	porte pleine	**06050**
	porte à regard	**06051**
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 32 = 64 pas		**14325**
3 × 32 = 96 pas		**14326**

Dimensions : H 500 × L 400 × P 205 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

coffrets étanches H

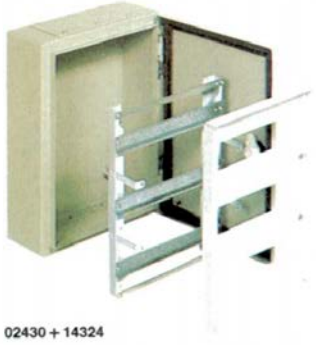
Présentation
Les coffrets étanches H sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 15 à 20/10e mm.
Revêtement « époxy ». Coloris gris névé.
Degré de protection : **IP 559.**

Composition
Le coffret H comporte une plaque passe-câble inférieure avec joint d'étanchéité, démontable de l'extérieur.
Il est composé :
- d'un **boîtier avec porte pleine ou à regard,** s'ouvrant à droite ou à gauche, équipée d'un bouton verrou à clé Ronis 405,
- d'un **châssis rail DIN avec plastron,** livré avec 2 plats 12 × 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	**02991**
■ pattes de fixation (les 4)	**06606**
■ bombe de peinture gris névé	**05193**
■ 5 pochettes porte-plans	**05207**

Accessoires : pages A159 à A165
Dimensions : page A171
Montés-câblés : page A133



02430 + 14324

type		réf.
boîtier	porte pleine	**02430**
	porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 24 = 48 pas		**14323**
3 × 24 = 72 pas		**14324**

Dimensions : H 400 × L 300 × P 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.



02442 + 14325

02442 + 14326

type		réf.
boîtier	porte pleine	**02442**
	porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 × 2		
2 × 32 = 64 pas		**14325**
3 × 32 = 96 pas		**14326**

Dimensions : H 500 × L 400 × P 195 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

type		réf.
boîtier	porte pleine	**02450**
	porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 × 2		
4 × 32 = 128 pas		**14327**

Dimensions : H 600 × L 400 × P 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

coffrets étanches Hm

Présentation
Les coffrets étanches Hm sont en tôle d'épaisseur 12 à 15/10e.
Revêtement époxy, structuré, teinte beige, RAL 7032.
Degré de protection : **IP547.**

Composition
Le coffret Hm comporte 2 plaques passe-câbles, avec joint d'étanchéité démontable de l'extérieur.
Il est composé :
- d'un **boîtier avec porte pleine** (porte à regard, nous consulter), équipée de boutons-verrous avec barillet, clé n° 405,
- d'un **châssis rail DIN avec plastron,** livré avec 2 plats 12 × 2 pour montage de borniers.

Options

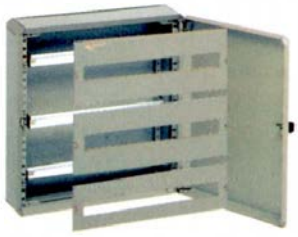
■ ouïes de ventilation (les 2)	**02991**
■ pattes de fixation (les 4)	**02409**
■ bombe de peinture beige RAL 7032	**02499**
■ 5 pochettes porte-plans	**05207**

Accessoires : pages A159 à A165
Dimensions : page A171.
Montés-câblés : page A133.

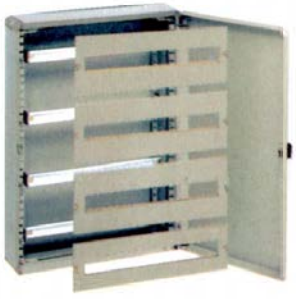
coffret Prisma G
IP 305 à 437

3 à 6 rangées
144 à 288 pas

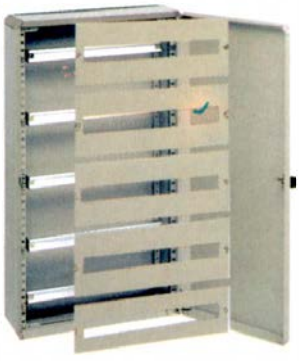
nouveau



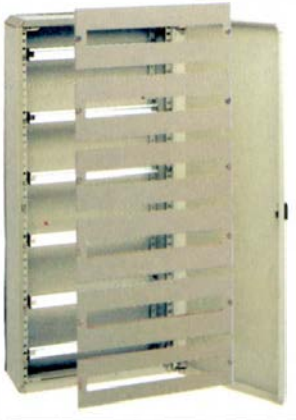
dimensions (H × L × P)	rangées 48 pas	coffret sans porte	châssis + plastron	porte pleine	porte transparente
600 × 550 × 200	**3**	**09003**	**07563**	**09033**	**09043**



dimensions (H × L × P)	rangées 48 pas	coffret sans porte	châssis + plastron	porte pleine	porte transparente
800 × 550 × 200	**4**	**09004**	**07564**	**09034**	**09044**



dimensions (H × L × P)	rangées 48 pas	coffret sans porte	châssis + plastron	porte pleine	porte transparente
1000 × 550 × 200	**5**	**09005**	**07565**	**09035**	**09045**



dimensions (H × L × P)	rangées 48 pas	coffret sans porte	châssis + plastron	porte pleine	porte transparente
1200 × 550 × 200	**6**	**09006**	**07566**	**09036**	**09046**

coffret Prisma G

Le coffret Prisma G est en tôle acier électrozinguée d'épaisseur 10/10e mm.
Revêtement époxy + polyester.
Coloris beige Prisma
Degrés de protection :
IP 305 : coffret + face avant plastrons
IP 407 : coffret + porte pleine ou transparente livrée avec bouton verrou à barillet + clé **405.**
IP 437 : coffret + porte + lot d'étanchéité réf. **09057**

Options :

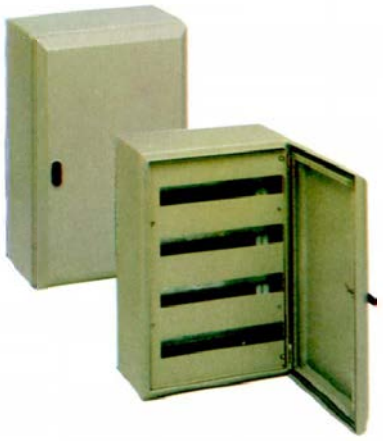
Multifix, réglable en profondeur conforme à la norme EN 50022	**07551**
plastron plein 3 modules	**07803**
plastron plein 4 modules	**07804**
1 platine + 2 rails DIN + 1 plastron pour montage disjoncteur DB90 voir page E65.	**07522**
lot d'étanchéité IP437	**09057**

possibilité de monter un jeu de barres en fond de coffret, voir page E102.

coffret Prisma GE
IP559

3 à 4 rangées
76 à 224 pas

nouveau



09114 + 14318

nombre de rangées et nombre de pas 9 mm	châssis + plastron	coffret porte pleine	coffret porte transpar.
2 rangées de 26 pas + 1 rangée de 24 pas	**14312**	**09104**	**09144**
dimensions (H × L × P) : 400 × 300 × 150			

nombre de rangées et nombre de pas 9 mm	châssis + plaston	coffret porte pleine	coffret porte transpar.
2 rangées de 26 pas + 1 rangée de 24 pas	**14312**	**09106**	**09146**
dimensions (H × L × P) : 400 × 300 × 200			
4 entretoises hexagonales H = 50 mm pour montage en coffret profondeur 200 mm			**05224**

nombre de rangées et nombre de pas 9 mm	châssis + plastron	coffret porte pleine	coffret porte transpar.
2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 32 pas	**14314**	**09108**	**09148**
dimensions (H × L × P) : 500 × 400 × 200			

nombre de rangées et nombre de pas 9 mm	châssis + plastron	coffret porte pleine	coffret porte transpar.
2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 32 pas	**14316**	**09109**	**09149**
dimensions (H × L × P) : 600 × 400 × 200			

nombre de rangées et nombre de pas 9 mm	châssis + plastron	coffret porte pleine	coffret porte transpar.
4 rangées de 56 pas	**14318**	**09114**	**09154**
dimensions (H × L × P) : 800 × 600 × 275			

coffret Prisma GE

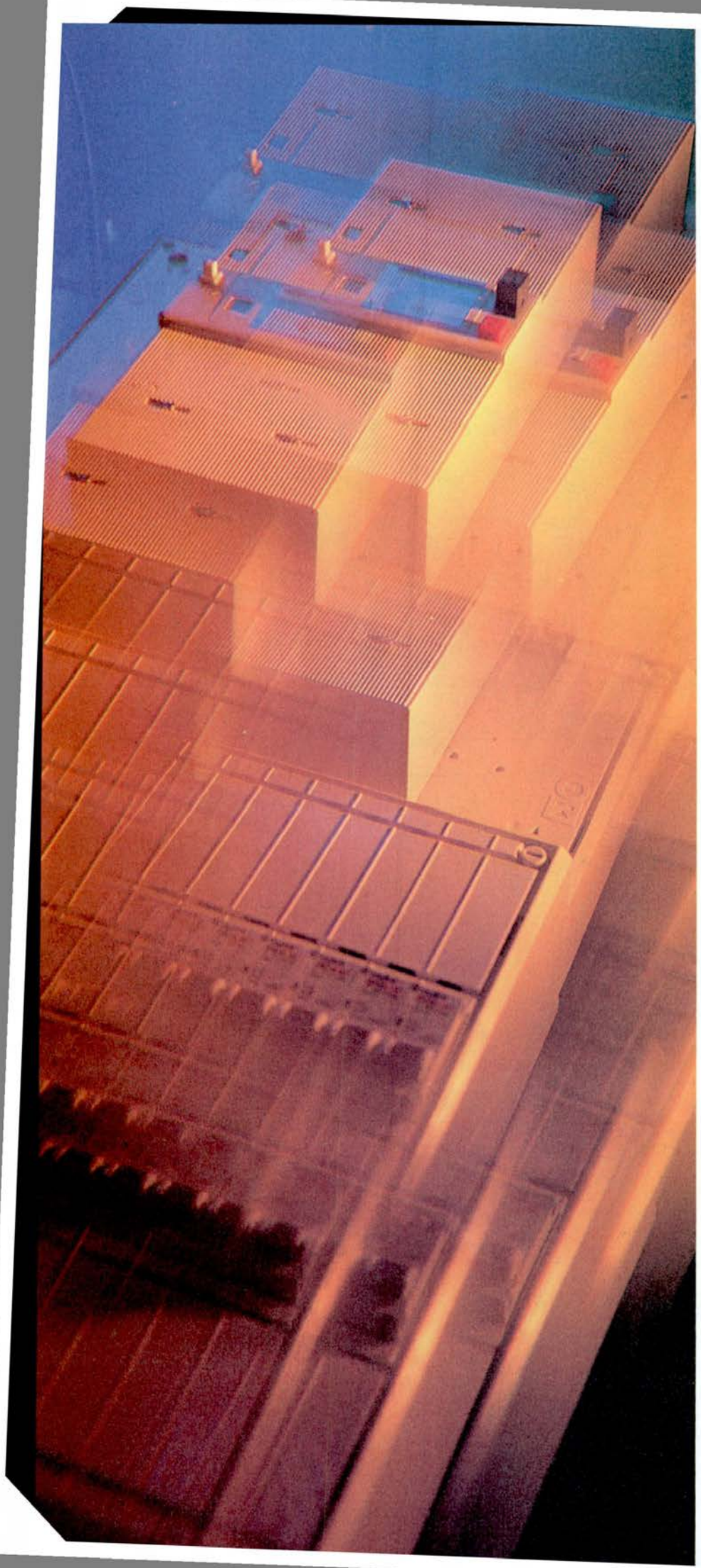
Les coffrets **étanches** Prisma GE sont en tôle acier d'épaisseur 10 à 15/10e mm.
Revêtement époxy polyester.
Coloris beige RAL 1019.
Degré de protection : IP559

Composition :
Le coffret Prisma GE comporte une plaque passe-câble inférieure avec joint d'étanchéité, démontable de l'extérieur.
Il est composé :
- d'un **boîtier avec porte pleine ou transparente,** s'ouvrant à droite ou à gauche, équipée d'un bouton verrou à clé Ronis 405,
- d'un **châssis rail DIN avec plastron,** livré avec 2 plats 12 × 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	**02991**
■ pattes de fixation (les 4)	**09180**
■ bombe de peinture	**09059**
■ 5 pochettes porte-plans	**05207**

Accessoires : pages A159 à A165.
Dimensions : page A172.



système Multi 9

6

6/tableaux montés-câblés

	page
accessoires	
□ **d'installation**	A139
□ **pour coffrets Alliance**	A144/145
□ **pour KBX4**	A140/141
□ **pour KBX5**	A142/143
choix des coffrets de répartition et tableaux d'abonnés	A134
coffrets de répartition	
□ **avec chauffage électrique**	A138
□ **sans chauffage électrique**	A138
coupe-circuit et disjoncteurs Déclic 32	A138
feuille de commande	A135
tableaux d'abonnés	
□ **avec chauffage électrique**	A137
□ **sans chauffage électrique**	A136
tableau d'alarme technique A6F	A147
tableau pour machinerie ascenseur	A146

choix des coffrets de répartition et des tableaux d'abonnés montés-câblés

6

Les coffrets de répartition et les tableaux d'abonnés (coffrets de répartition associés aux blocs de commandes) montés-câblés sont proposés sous 3 présentations :



■ **Alliance,** dont l'esthétique et la facilité de raccordement satisfont tant à la fois utilisateurs et installateurs.
□ 1 à 2 rangées de 26 pas de 9 mm.



■ **KBX5,** de dimensions plus réduites que Alliance.
□ 1 à 2 rangées de 24 pas de 9 mm.



■ **KBX4,** particulièrement adapté pour de petites installations.
□ 1 à 2 rangées de 20 pas de 9 mm.

4 étapes pour définir un équipement monté-câblé :

1. calcul de la place occupée par les protections

La place à prévoir pour les protections dépend du nombre de départs à protéger (pour l'éclairage, les prises de courant, le chauffe-eau, les convecteurs...)
Chaque protection unipolaire ou phase + neutre, par coupe-circuit ou par disjoncteur, occupe une largeur de **2 pas de 9 mm.**

calibre	**nombre**
10 A	
15 A	
20 A	
25 A	
32 A	
total	

× **2 pas** = **pas de 9 mm**

2. choix de l'équipement (sans protection)

Vous connaissez la place nécessaire aux protections.
Reportez-vous aux pages A136 à A138 pour choisir le coffret de répartition ou le tableau d'abonné en vous aidant de la grille ci-dessous.

Notez le type et la référence choisis sur votre demande de prix ou votre commande (photocopie de la page ci-contre).

équipement	disjoncteur de branchement	sonnerie	complément « chauffage tout électrique »	voir page
coffret de répartition				
sans chauffage électrique	sans	sans ou 220 V	sans	**A138**
avec chauffage électrique	sans	sans ou 220 V	avec contacteur chauffe-eau + protection bobine + interrupteur chauffage	**A138**
tableau d'abonné				
sans chauffage électrique	sans ou Bi 15/45 A ou Bi 60 A	sans ou 220 V ou 12 V avec transformateur	sans	**A136**
avec chauffage électrique	sans ou Bi 15/45 A ou Bi 60 A	sans ou 220 V ou 12 V avec transformateur	avec contacteur chauffe-eau + protection bobine + interrupteur chauffage	**A137**

3. choix des protections

page ci-jointe ou page **A138**

4. choix des accessoires d'installation

Les accessoires d'installation pour les tableaux d'abonnés montés-câblés sont présentés groupés :
selon le type de tableau :

□ **KBX4**	page **A139**
□ **KBX5**	pages **A140-A141**
□ **Alliance**	pages **A142-A143**
	pages **A144-A145**

Adressez votre demande de prix ou votre commande,
établie sur une photocopie de cette page
à votre Agence Merlin Gerin. (ces références ne sont pas tarifiées).

votre demande de prix ☐(1)
votre commande ☐(1)

(1) Cochez la mention concernée.

Adresse de livraison :
(si différente de la raison sociale)

commande n°	date
Votre cachet :	

coffret de répartition ☐(1)
tableau d'abonné ☐(1)

référence (sans protection)

type

nombre de pas disponibles **A**

(1) Cocher l'équipement demandé

protections

	calibre (A)	coupe-circuit UNI réf.	nombre	coupe-circuit UNI + N réf.	nombre	disjoncteur Déclic 32 réf.	nombre
Éclairages Prises de courant	10	**17992**		**17986**		**17980**	
	15	**17993**		**17987**		**17981**	
	20	**17994**		**17988**		**17982**	
	25	**17995**		**17989**		**17983**	
	32	**17996**		**17990**		**17984**	
Chauffage (si coffret avec chauffage électrique)	10	**17992**		**17986**		**17980**	
	15	**17993**		**17987**		**17981**	
	20	**17994**		**17988**		**17982**	
	25	**17995**		**17989**		**17983**	
	32	**17996**		**17990**		**17984**	

Vérification :

total + + = total général

total général × 2 = nombre de pas utilisés = **B**

Le nombre **A** doit être toujours supérieur ou égal au nombre **B.**

accessoires d'installation

☐ **bac**	réf.	☐ **coffre d'habillage**	réf.	☐	réf.
☐ **goulotte**	réf.	☐	réf.	☐	réf.
☐ **porte**	réf.	☐	réf.	☐	réf.

nombre d'équipements

Le nombre d'équipements **identiques** à celui décrit ci-dessus (coffret ou tableau + protections + accessoires) concernant cette commande est de :

6

nouveau

tableaux d'abonnés montés câblés

Fonction et utilisation

Ces tableaux montés câblés ont un équipement correspondant aux installations les plus courantes, tant dans les habitations avec que sans chauffage électrique.
Pour obtenir un tableau complet, il convient d'ajouter aux références ci-après l'ensemble des coupe-circuit UNI ou UNI + N ou Declic 32 en spécifiant les références nécessaires.
Rappel : le nombre de pas (ou modules) précisé pour chaque coffret doit toujours être supérieur ou égal ou nombre de pas (ou modules) calculé lors du choix des protections.

Caractéristiques communes

- coffret en matière isolante incassable de coloris gris clair.
- capot : encliquetable KBX4, vissé KBX5 et Alliance.
- tableau sans disjoncteur de branchement, livré avec bloc de commande.
- câblage intégral des composants :
  - coupe-circuit ou Déclic 32 suivant le choix des appareils.
  - suivant les références avec :
    - disjoncteur de branchement,
    - sonnerie 220 V,
    - sonnerie 12 V avec transformateur,
    - contacteur de chauffe-eau BI 20 A, avec coupe-circuit de protection bobine,
    - interrupteur de chauffage BI 32 A ou BI 63 A (préciser le nombre de protection 20 A pour les départs chauffage).
- livré avec barrettes de terre et avec barrettes de neutre si option unipolaire.
- **conforme** à la norme NF C 61-910.



17753
avec coupe-circuit UNI



17888
avec Declic 32

équipement sans chauffage électrique

■ sans disjoncteur de branchement (avec bloc de commande)

nb. de pas de 9 mm (ou de modules) disponibles	réf. sans sonnerie	réf. avec sonnerie 220 V	réf. avec sonnerie 12 V	type de tableau	nombre de rangées
20 (10 modules)	**17752**			KBX4	1
24 (12 modules)	**17772**			KBX5	1
26 (13 modules)	**17872**			Alliance	1
40 (20 modules)	**17787**			KBX4	2
48 (24 modules)	**17788**			KBX5	2
52 (26 modules)	**17888**			Alliance	2
18 (9 modules)		**17753**		KBX4	1
22 (11 modules)		**17773**		KBX5	1
24 (12 modules)		**17873**		Alliance	1
18 (9 modules)			**17774**	KBX5	1
20 (10 modules)			**17874**	Alliance	1



17768
avec coupe-circuit UNI + N

■ avec disjoncteur de branchement BI 15/45 A 500 mA

20 (10 modules)	**17749**			KBX4	1
24 (12 modules)	**17767**			KBX5	1
26 (13 modules)	**17867**			Alliance	1
18 (9 modules)		**17750**		KBX4	1
22 (11 modules)		**17768**		KBX5	1
24 (12 modules)		**17868**		Alliance	1
14 (7 modules)			**17751**	KBX4	1
18 (9 modules)			**17769**	KBX5	1
20 (10 modules)			**17869**	Alliance	1



17870
avec Declic 32

■ avec disjoncteur de branchement BI 60A 500 mA

24 (12 modules)	**17770**			KBX5	1
26 (13 modules)	**17870**			Alliance	1
22 (11 modules)		**17771**		KBX5	1
24 (12 modules)		**17871**		Alliance	1



17786
avec coupe-circuit UNI + N

équipement avec chauffage électrique

comprenant un contacteur chauffe-eau BI 20 A avec sa protection bobine par cartouche 8,5 x 23 mm. 2 A dans coupe-circuit 10 A (selon prescription EDF-GTE 2-1-93 du 11-1-79) et un interrupteur chauffage.

■ sans disjoncteur de branchement (avec bloc de commande)

nb. de pas de 9 mm (ou modules) disponibles	interrupteur chauffage (A)	réf. sans sonnerie	réf. avec sonnerie 220 V	type de tableau	nombre de rangées
18 (9 modules)	BI 32	**17779**		KBX5	1
20 (10 modules)	BI 32	**17879**		Alliance	1
34 (17 modules)	BI 32	**17759**		KBX4	2
42 (21 modules)	BI 32	**17785**		KBX5	2
46 (23 modules)	BI 32	**17885**		Alliance	2
16 (8 modules)	BI 32		**17780**	KBX5	1
18 (9 modules)	BI 32		**17880**	Alliance	1
32 (16 modules)	BI 32		**17760**	KBX4	2
40 (20 modules)	BI 32		**17786**	KBX5	2
44 (22 modules)	BI 32		**17886**	Alliance	2



17755
avec coupe-circuit UNI + N

■ avec disjoncteur de branchement BI 15/45 A 500 mA

18 (9 modules)	BI 32	**17775**		KBX5	1
20 (10 modules)	BI 32	**17875**		Alliance	1
34 (17 modules)	BI 32	**17755**		KBX4	2
42 (21 modules)	BI 32	**17781**		KBX5	2
46 (23 modules)	BI 32	**17881**		Alliance	2
16 (8 modules)	BI 32		**17776**	KBX5	1
18 (9 modules)	BI 32		**17876**	Alliance	1
32 (16 modules)	BI 32		**17756**	KBX4	2
40 (20 modules)	BI 32		**17782**	KBX5	2
44 (22 modules)	BI 32		**17882**	Alliance	2



17875
avec Déclic 32

■ avec disjoncteur de branchement BI 60 A 500 mA

16 (8 modules)	BI 63	**17777**		KBX5	1
18 (9 modules)	BI 63	**17877**		Alliance	1
32 (16 modules)	BI 63	**17757**		KBX4	2
40 (20 modules)	BI 63	**17783**		KBX5	2
44 (22 modules)	BI 63	**17883**		Alliance	2
14 (7 modules)	BI 63		**17778**	KBX5	1
16 (8 modules)	BI 63		**17878**	Alliance	1
30 (15 modules)	BI 63		**17758**	KBX4	2
38 (19 modules)	BI 63		**17784**	KBX5	2
42 (21 modules)	BI 63		**17884**	Alliance	2



17784
avec coupe-circuit UNI + N



17884
avec Déclic 32

coffrets de répartition montés-câblés coupe-circuit et disjoncteurs montés-câblés

KBX4/KBX5/Alliance coupe-circuit UNI et UNI + N disjoncteurs phase + neutre Déclic 32

nouveau

6

coffrets de répartition montés-câblés

Fonction et utilisation
Ces coffrets montés-câblés ont un équipement correspondant aux installations les plus courantes, tant dans les habitations avec que sans chauffage électrique.
Pour obtenir un coffret complet, il convient d'ajouter aux références ci-après l'ensemble des coupe-circuit UNI ou UNI + N ou Déclic 32 en spécifiant les références nécessaires.
Rappel : le nombre de pas (ou modules) précisé pour chaque coffret doit toujours être supérieur ou égal au nombre de pas (ou modules) calculé lors du choix des protections.

Caractéristiques communes
- coffret en matière isolante incassable de coloris gris-clair.
- capot : encliquetable KBX4, vissé KBX5 et Alliance.
- câblage intégral des composants :
  - coupe-circuit ou Déclic 32 suivant le choix des appareils.
  - suivant les références avec :
    - sonnerie 220 V,
    - contacteur de chauffe-eau BI 20A avec coupe-circuit de protection bobine,
    - interrupteur de chauffage BI 32A (préciser le nombre de protection 20 A pour les départs chauffage).
- livré avec barrettes de terre et avec barrettes de neutre si option unipolaire.
- **conforme** à la norme NF C 61-910.



17745
avec coupe-circuit UNI



17790
avec coupe-circuit UNI + N

équipement sans chauffage électrique

nb. de pas de 9 mm (ou modules) disponibles	réf. sans sonnerie	réf. avec sonnerie	type de coffrets	nombre de rangées
20 (10 modules)	**17744**		KBX4	1
24 (12 modules)	**17761**		KBX5	1
26 (13 modules)	**17861**		Alliance	1
40 (20 modules)	**17746**		KBX4	2
48 (14 modules)	**17790**		KBX5	2
52 (26 modules)	**17890**		Alliance	2
18 (9 modules)		**17745**	KBX4	1
22 (11 modules)		**17762**	KBX5	1
24 (12 modules)		**17862**	Alliance	1



17766
avec coupe-circuit UNI + N



17866
avec Déclic 32

équipement avec chauffage électrique

comprenant un contacteur chauffe-eau BI 20A sa protection bobine par cartouche 8,5 × 23 mm 2 A dans coupe-circuit 10 A (selon prescription EDF GTE 2.1.93 du 11.1.79) et un interrupteur chauffage BI 32A.

nb. de pas de 9 mm (ou modules) disponibles	réf. sans sonnerie	réf. avec sonnerie 220 V	type de coffret	nombre de rangées
18 (9 modules)	**17763**		KBX5	1
20 (10 modules)	**17863**		Alliance	1
34 (17 modules)	**17747**		KBX4	2
42 (21 modules)	**17765**		KBX5	2
46 (23 modules)	**17865**		Alliance	2
16 (8 modules)		**17764**	KBX5	1
18 (9 modules)		**17864**	Alliance	1
32 (16 modules)		**17748**	KBX4	2
40 (20 modules)		**17766**	KBX5	2
44 (22 modules)		**17866**	Alliance	2

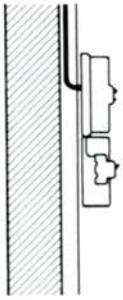
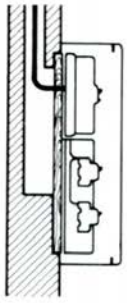
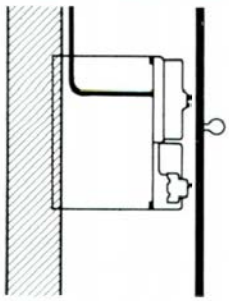
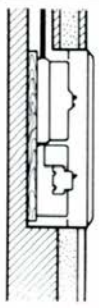
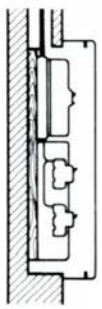
coupe-circuit et disjoncteurs montés-câblés

		coupe-circuit sans voyant et sans cartouche		disjoncteurs Déclic 32
		UNI	**UNI + N**	**phase + neutre**
nombre de pas (ou modules)	calibre (A)	réf.	réf.	réf.
2 (1 module)	10	**17992**	**17986**	**17980**
2 (1 module)	15	**17993**	**17987**	**17981**
2 (1 module)	20	**17994**	**17988**	**17982**
2 (1 module)	25	**17995**	**17989**	**17983**
2 (1 module)	32	**16996**	**17990**	**17984**

Caractéristiques
Ces ensembles de coupe-circuit ou de disjoncteurs sont utilisés uniquement pour les équipements montés-câblés des tableaux et coffrets mentionnés pages A136 à A138.
nota : le coupe-circuit nécessaire à la protection de la bobine du contacteur chauffe-eau est déjà inclus dans l'équipement chauffage électrique.

tableaux d'abonnés montés-câblés
accessoires d'installation

nouveau

	mode de pose du tableau	type de tableau	nombre de rangées	goulotte réf.	dim. page	porte ou coffret de recouvrement réf.	dim. page
	**en saillie sur goulotte en applique (arrivée haute)**	KB × 4	1	**17600**	A174		
			2	**17601**	A174		
		KBX5	1	**17629**	A174		
			2	**17630**	A174		
		Alliance	1	**17650**	A174		
			2	**17651**	A174		
	(arrivée haute et basse)	KBX4	1	**17602**	A174		
			2	**17603**	A174		
		KBX5	1	**17631**	A174		
			2	**17632**	A174		
		Alliance	1	**17652**	A174		
			2	**17653**	A174		
	**sur goulotte encastrée standard**	KBX4	1	**17606**	A174	**17620 + 17622**	A176
			2	**17607**	A174	**17623**	A176
	à faible épaisseur	KBX4	1	**17604**	A174	**17620 + 17622**	A176
			2	**17605**	A174	**17623**	A176
		KBX5	1	**17633**	A174	**17620 + 17622**	A176
			2	**17634**	A174	**17623**	A176
		Alliance	1	**17654**	A174	**17670**	A176
			2	**17655**	A174	**17671**	A176
	**sur set de placard (standard)**	KBX4	1	**17608**	A176		
			2	**17609**	A176		
		KBX5	1	**17636**	A176		
			2	**17637**	A176		
		Alliance	1	**17656**	A176		
			2	**17657**	A176		
	(compact)	KBX4	1	**17610**	A176		
			2	**17611**	A176		
		KBX5	1	**17638**	A176		
			2	**17639**	A176		
	**en encastré total**	KBX4	1	**17628**	A175	**17614**	A176
			2	**17613**	A175	**17615**	A176
		KBX5	1	**17628**	A175	**17614**	A176
			2	**17613**	A175	**17615**	A176
		Alliance	1	**17663**	A175	**17660**	A176
			2	**17659**	A175	**17661**	A176
	**en semi-encastré**	KBX4	1	**17617**	A175	**17620**	A176
			2	**17619**	A175	**17621**	A176
		KBX5	1	**17617**	A175	**17620**	A176
			2	**17619**	A175	**17621**	A176
		Alliance : nous consulter.					

tableaux d'abonnés montés-câblés
accessoires d'installation KBX4

nouveau





17601 17602

désignation		réf.
goulottes en applique pour tableau		
1 rangée		**17600**
2 rangées		**17601**
goulottes en applique pour arrivée haute et basse des conduits pour tableau		
1 rangée		**17602**
2 rangées		**17603**

pose du tableau en saillie, goulotte en applique

Fonction et utilisation

- s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encastrer les conduits.
- tôle électro-zinguée épaisseur 10/10.
- de hauteur totale de 2,50 m. Ces goulottes sont livrées en 2 pièces, comprenant une goulotte de base de 1,25 m sans bordure inférieure, plus un prolongateur de 1,25 m qui vient s'emboîter sur la partie basse. Le tableau se monte au centre de l'ensemble.




17604 17607

désignation		réf.
modèles ISO pour tableau		
1 rangée		**17604**
2 rangées		**17605**
modèles standard pour tableau		
1 rangée		**17606**
2 rangées		**17607**

pose du tableau en saillie, goulotte encastrée

Fonction et utilisation

Les goulottes encastrées pour tableau en saillie s'emploient dans les murs banchés. Elles s'accrochent à la partie supérieure de la branche à l'aide d'une patte placée à l'extrémité de la cheminée.

- la faible épaisseur de ces modèles permet d'augmenter l'épaisseur de béton derrière la goulotte et améliore l'isolation phonique.
- pourvues d'une cheminée à grande capacité.
- épaisseur 90 mm.



17608

désignation	réf.
Set standard profondeur 360 (placard normalisé de 600) pour tableau	
1 rangée	**17608**
2 rangées	**17609**
Set compact profondeur 180 (placard à faible volume) pour tableau	
1 rangée	**17610**
2 rangées	**17611**

set de placard

Fonction et utilisation

- permet de poser un tableau d'abonné en saillie à l'intérieur d'un placard mural. Le tableau se trouve placé immédiatement derrière la porte du placard.
- possibilité d'arrivée par l'arrière ou sur les côtés.

Caractéristiques

- fixation par vis.
- tôle électro-zinguée, épaisseur 10/10.




17613

bac 17627
+ porte 17614
+ tableau KBX4

désignation		réf.
bacs et goulottes pour tableau		
1 rangée	bac seul	**17627**
	goulotte complète	**17628**
2 rangées	bac seul	**17612**
	goulotte complète	**17613**

pose du tableau en encastré total

Fonction et utilisation

L'encastrement total des tableaux KBX4 est réalisé par la combinaison d'une goulotte (ou un bac seul) et d'une porte extra-plate d'épaisseur maximum de 19 mm. Grâce à cette très faible saillie, ce système permet de fondre le plus parfaitement possible, le tableau dans son environnement.

Présentation

Ces goulottes sont en tôle monogal (galvanisée une face, zinc fer sur l'autre face), d'épaisseur 10/10e.
L'intérieur du bac est muni de deux tasseaux bois pour la fixation du tableau et l'amélioration du volume de câblage.
Ces goulottes étant destinées à être utilisées dans des constructions de type industrialisé, elles se posent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis.

- Possibilité de livraison du bac sans la cheminée.


17615


17614

désignation	réf.
portes pour tableau	
1 rangée	**17614**
2 rangées	**17615**

pose du tableau en encastré total (suite)

La porte encastrée totale, de coloris gris clair, est :
- en matière plastique pour le tableau 1 rangée.
- en tôle électro-zinguée pour le tableau 2 rangées.
- à fermeture magnétique.


17626


17625

désignation	réf.
cadres intercalaires pour contre-cloison pour tableau	
1 rangée	**17625**
2 rangées	**17626**

Fonction et utilisation
Se place entre la goulotte et la porte, dans l'épaisseur de l'isolant.

Présentation
Ces cadres en tôle électro-zinguée de 10/10 ont une profondeur de 55 mm.
Ils sont prévus pour un montage du tableau en encastré ou en semi-encastré.


17619


17617
+ porte 17620
+ tableau KBX4

désignation		réf.
bacs et goulottes pour tableaux		
1 rangée	bac seul	**17616**
	goulotte complète	**17617**
2 rangées	bac seul	**17618**
	goulotte complète	**17619**

pose du tableau en semi-encastré

Fonction et utilisation
La pose des tableaux en semi-encastré est nécessaire lorsqu'on désire obtenir une meilleure isolation phonique.
La faible épaisseur de ces modèles (79 mm) permet d'augmenter l'épaisseur de béton derrière la goulotte et améliore l'isolation phonique.
- le grand volume de la cheminée offre la possibilité du passage d'un nombre important de fourreaux.
- la face inférieure est défonçable pour le départ vers le bas.

Présentation
Tôle monogal (galvanisée une face, zinc fer sur l'autre face) d'épaisseur 10/10.
Tasseaux intérieurs en bois pour la fixation du tableau.


17620

désignation	réf.
portes pour tableau	
1 rangée	**17620**
2 rangées	**17621**

Les portes pour tableau semi-encastré sont en plastique rigide de coloris gris clair.


17623

coffrets d'habillage pour tableau	
1 rangée	**17620**
cadre de rehausse obligatoire	**17622**
2 rangées	**17623**

coffrets d'habillage pour tableau en saillie

Les coffrets d'habillage sont conçus pour recouvrir les tableaux KBX4 déjà posés en applique murale.
- le coffret d'habillage pour tableau 1 rangée se compose de la porte et d'un cadre métallique de rehausse (épaisseur 54 mm).
- le coffret pour tableau 2 rangées est réalisé en tôle peinte de coloris gris clair (profondeur 122 mm).

tableaux d'abonnés montés-câblés
accessoires d'installation KBX5

nouveau


17629


17630

désignation		réf.
goulottes en applique pour tableau		
1 rangée		**17629**
2 rangées		**17630**

goulottes en applique pour arrivée haute et basse des conduits pour tableau		
1 rangée		**17631**
2 rangées		**17632**

pose du tableau en saillie, goulotte en applique

Fonction et utilisation

- s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encastrer les conduits.
- tôle électro-zinguée épaisseur 10/10.

De hauteur totale de 2,50 m, ces goulottes sont livrées en 2 pièces, comprenant une goulotte de base de 1,25 m sans bordure inférieure plus un prolongateur de 1,25 m qui vient s'emboîter sur la partie basse. Le tableau se monte au centre de l'ensemble.


17634


17633

désignation	réf.
modèles ISO pour tableau	
1 rangée	**17633**
2 rangées	**17634**

pose du tableau en saillie, goulotte encastrée

Fonction et utilisation

- les goulottes encastrées pour tableau en saillie s'emploient dans les murs banchés.
- elles s'accrochent à la partie supérieure de la banche à l'aide d'une patte placée à l'extrémité de la cheminée.
- la faible épaisseur de ces modèles permet d'augmenter l'épaisseur de béton derrière la goulotte et améliore l'isolation phonique.


17637

désignation	réf.
set standard profondeur 360 pour tableau	
1 rangée	**17636**
2 rangées	**17637**

set de placard

Fonction et utilisation

- permet de poser un tableau d'abonné en saillie à l'intérieur d'un placard mural. Le tableau se trouve placé immédiatement derrière la porte du placard.
- possibilité d'arrivée par l'arrière ou sur les côtés.

Caractéristiques

- fixation par vis
- tôle électro-zinguée : épaisseur 10/10.


goulotte 17613
+ porte 17615
+ tableau KBX5

désignation		réf.
bacs et goulottes pour tableau		
1 rangée	bac seul	**17627**
	goulotte complète	**17628**
2 rangées	bac seul	**17612**
	goulotte complète	**17613**

pose du tableau en encastré total

Fonction et utilisation

L'encastrement total des tableaux KBX5 est réalisé par la combinaison d'une goulotte (ou un bac seul) et d'une porte extra plate d'épaisseur maximum de 19 mm. Grâce à cette très faible saillie, ce système permet de fondre le plus parfaitement possible, le tableau dans son environnement.

Présentation

- goulotte en tôle monogal munie de deux tasseaux bois pour la fixation du tableau, et l'amélioration du volume de câblage.
- possiblité de livraison du bac sans la cheminée.
- ces goulottes sont destinées à être utilisées dans des constructions de type industrialisé. Elles se fixent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis.


17615


17614

désignation		réf.
portes pour tableau		
1 rangée		**17614**
2 rangées		**17615**

pose du tableau en encastré total (suite)

La porte encastrée totale, de coloris gris clair, est :
- en matière plastique pour le tableau 1 rangée.
- en tôle électro-zinguée pour les tableaux 2 et 3 rangées.
- à fermeture magnétique.


17626


17625

désignation	réf.
cadres intercalaires pour contre-cloison pour tableau	
1 rangée	**17625**
2 rangées	**17626**

Fonction et utilisation
Se place entre la goulotte et la porte, dans l'épaisseur de l'isolant.

Présentation
Ces cadres en tôle électro-zinguée de 10/10 ont une profondeur de 55 mm.
Ils sont prévus pour un montage du tableau en encastré ou en semi-encastré.


17618

désignation		réf.
bacs et goulottes pour tableau		
1 rangée	bac seul	**17616**
	goulotte complète	**17617**
2 rangées	bac seul	**17618**
	goulotte complète	**17619**

pose du tableau en semi-encastré

Fonction et utilisation
La pose des tableaux en semi-encastré est nécessaire lorsqu'on désire obtenir une meilleure isolation phonique.
La faible épaisseur de ces modèles (79 mm) permet d'augmenter l'épaisseur de béton derrière la goulotte et améliore l'isolation phonique.
- le grand volume de la cheminée offre la possibilité du passage d'un nombre important de fourreaux.
- la face inférieure est défonçable pour le départ vers le bas.

Présentation
Tôle monogal (galvanisée une face, zinguée sur l'autre face) d'épaisseur 10/10.
Tasseaux intérieurs en bois pour la fixation du tableau.


17621

désignation	réf.
portes pour tableau	
1 rangée	**17620**
2 rangées	**17621**

Les portes pour tableau semi-encastré sont en plastique rigide de coloris gris clair.


porte 17620
+ cadres de rehausse 17622
+ tableau KBX5

désignation	réf.
coffrets d'habillage pour tableau	
1 rangée	**17620**
cadre de rehausse obligatoire	**17622**
2 rangées	**17623**

coffrets d'habillage pour tableau en saillie

Les coffrets d'habillage sont conçus pour recouvrir les tableaux KBX5 déjà posés en applique murale.
- le coffret d'habillage pour tableau 1 rangée se compose de la porte et d'un cadre métallique de rehausse (épaisseur 54 mm).
- le coffret pour tableau 2 rangées est réalisé en tôle peinte de coloris gris clair (profondeur 122 mm).

tableaux d'abonnés montés-câblés
accessoires d'installation Alliance

nouveau



17650



17651

désignation		réf.
goulottes en applique pour tableau		
1 rangée		**17650**
2 rangées		**17651**
goulottes en applique pour arrivée haute et basse des conduits pour tableau		
1 rangée		**17652**
2 rangées		**17653**

pose du tableau en saillie goulotte en applique

Fonction et utilisation

- s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encastrer les conduits.
- tôle électro-zinguée épaisseur 10/10.

De hauteur totale de 2,50 m, ces goulottes sont livrées en 2 pièces, comprenant une goulotte de base de 1,25 m sans bordure inférieure plus un prolongateur de 1,25 m qui vient s'emboîter sur la partie basse. Le tableau se monte au centre de l'ensemble.



17654



17655

désignation		réf.
modèles ISO pour tableau		
1 rangée		**17654**
2 rangées		**17655**

pose du tableau en saillie, goulotte encastrée

Fonction et utilisation

- les goulottes encastrées pour tableau en saillie s'emploient dans les murs banchés.
- elles s'accrochent à la partie supérieure de la banche à l'aide d'une patte placée à l'extrémité de la cheminée.
- la faible épaisseur de ces modèles permet d'augmenter l'épaisseur de béton derrière la goulotte et améliore l'isolation phonique.



17657

désignation	réf.
set standard profondeur 360 pour tableau	
1 rangée	**17656**
2 rangées	**17657**

set de placard

Fonction et utilisation

- permet de poser un tableau d'abonné en saillie à l'intérieur d'un placard mural. Le tableau se trouve placé immédiatement derrière la porte du placard.
- possibilité d'arrivée par l'arrière ou sur les côtés.

Caractéristiques

- fixation par vis
- tôle électro-zinguée : épaisseur 10/10.



goulotte 17659
+ porte 17661
+ tableau Alliance

désignation		réf.
bacs et goulottes pour tableau		
1 rangée	bac seul	**17662**
	goulotte complète	**17663**
2 rangées	bac seul	**17658**
	goulotte complète	**17659**

pose du tableau en encastré total

Fonction et utilisation

L'encastrement total des tableaux Alliance est réalisé par la combinaison d'une goulotte (ou un bac seul) et d'une porte extra plate d'épaisseur maximum de 19 mm. Grâce à cette très faible saillie, ce système permet de fondre le plus parfaitement possible le tableau dans son environnement.

Présentation

- goulotte en tôle monogal munie de deux tasseaux bois pour la fixation du tableau, et l'amélioration du volume de câblage.
- possibilité de livraison du bac sans la cheminée.
- ces goulottes sont destinées à être utilisées dans des constructions de type industrialisé. Elles se fixent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis.



17661



17660

désignation	réf.
portes pour tableau	
1 rangée	**17660**
2 rangées	**17661**

pose du tableau en encastré total (suite)

La porte encastrée totale, de coloris gris clair, est :
- en matière plastique pour le tableau 1 rangée;
- en tôle électro-zinguée pour les tableaux 2 rangées;
- à fermeture magnétique.



17670
avec tableau Alliance

désignation	réf.
coffrets d'habillage pour tableau	
1 rangée	**17670**
2 rangées	**17671**

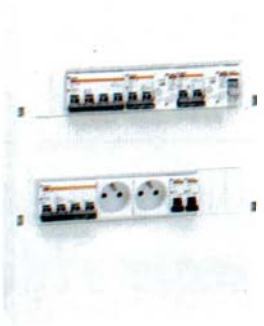
coffret d'habillage pour tableau en saillie

Les coffrets d'habillage sont conçus pour recouvrir les tableaux Alliance déjà posés en applique murale.
Les coffrets d'habillage pour tableaux 1 et 2 rangées sont réalisés en tôle peinte de coloris gris clair (profondeur 125 mm).

tableaux pour machinerie ascenseur

6

nouveau



neutre distribué

pour 1 machinerie avec 1 disjoncteur protection moteur

Enveloppe en matière isolante Méga D	réf.
32 A	**17900**
38 A	**17901**
63 A	**17902**
Dimensions L 300 × h 375 × p 82	
Enveloppe en coffret métallique (Gm9)	
32 A	**17903**
38 A	**17904**
63 A	**17905**
Dimensions L 500 × h 500 × p 145	

neutre non distribué

Exécution uniquement en armoire métallique dans toutes les protections moteurs 32 A, 40 A et 63 A.
Nous consulter.



17904

Fonction et utilisation

Placés généralement dans le local des machines, les tableaux ascenseurs ont pour but de centraliser les organes de protection électrique du ou des moteurs, ainsi que les différents circuits d'éclairage de l'installation ascenseur.

Présentation

■ réalisation
□ en tableaux avec plastron en matière isolante auto-extinguible type Méga D
□ en coffret métallique type Gm9.
■ conforme au cahier des charges DTU n° 70-1 de décembre 1980.

Caractéristiques

■ **neutre distribué**

Le tableau comprend :
□ 4 bornes 35 mm² pour l'arrivée force motrice
□ 2 bornes 2,5 mm² disponibles pour alarme cabine
□ 1 interrupteur 2 × 32 A pour l'arrivée du circuit de lumière.

La protection machinerie se compose de :
□ 1 disjoncteur tétrapolaire 32, 38 ou 63 A pour la protection du moteur
□ 1 disjoncteur de 10 A (phase + N) pour l'éclairage de la machinerie
□ 2 prises de courant 2P + T 10/16 A protégées par un disjoncteur différentiel 2 × 15 A 30 mA.

Le circuit cabine comprend :
□ 1 disjoncteur tétrapolaire 10 A pour la protection des télécommandes (dans le cas d'une batterie d'ascenseur).
□ 1 disjoncteur différentiel 2 × 15 A 30 mA pour la protection de l'éclairage et l'alimentation d'une prise de courant sur cabine.

Le circuit gaine comprend :
□ 1 disjoncteur 10 A (phase + N) protection de l'éclairage de la gaine.

■ **neutre non distribué**

Sur exécution spéciale, le tableau ascenseur est équipé d'un transformateur 380/220 V ~ 1 500 VA branché entre phases du circuit force motrice pour l'éclairage des cabines.

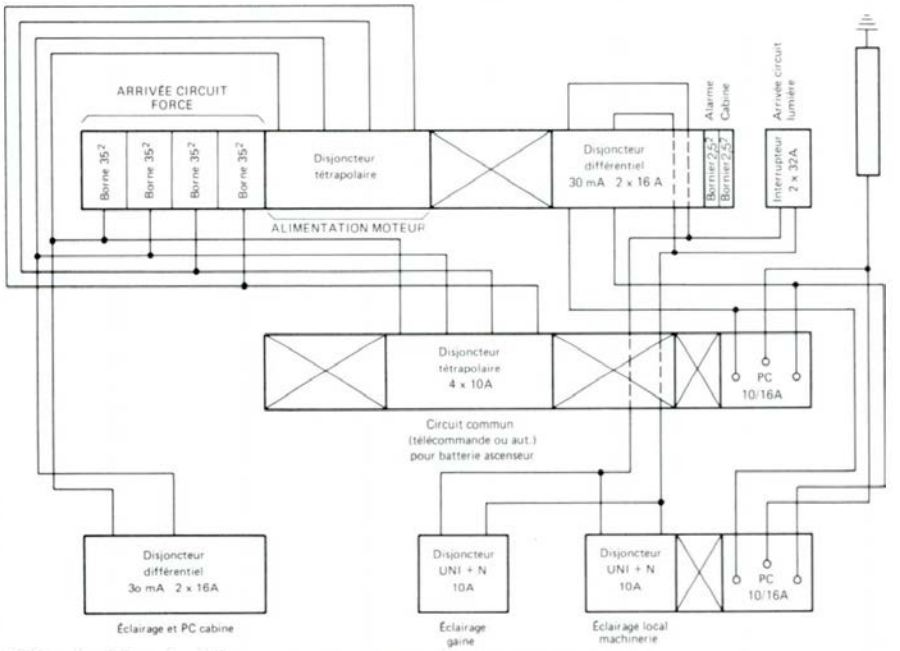


Schéma de câblage d'un tableau ascenseur pour une machinerie avec neutre distribué.

Toutes autres exécutions sur demande. Nous consulter.

tableau d'alarme technique A6F

nouveau



17907

désignation	type	réf.
	A6F	**17907**
dimensions (H × L × P) 280 × 120 × 65		
boîtier de renvoi d'alarme sonore	BR6V	**17906**
bloc saillie, dimensions (H × L × P) 50 × 60 × 25		

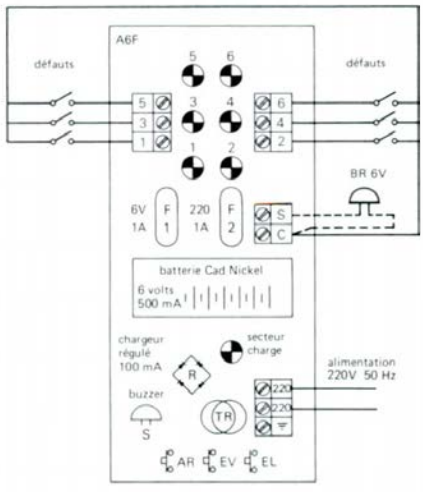


Schéma de principe

Fonction et utilisation

Destiné à la surveillance des locaux communs d'immeubles collectifs ou bâtiments du secteur tertiaire : hôpitaux, centres administratifs, hôtels, supermarchés, etc.
Ce tableau permet le branchement d'un renvoi de synthèse générale (pas de renvoi individuel) pour vérifier le bon fonctionnement des ascenseurs, monte-charge, escalators, ventilations mécaniques, chaufferies, etc.
Précâblé systématiquement pour 6 défauts.

Caractéristiques

- batterie cadmium-nickel 6 V. 0,5 Ah.
- voyant : 1 présence secteur (vert), 6 voyants défauts (rouges).
- ronfleur électronique. « Buzzer »
- 3 boutons « arrêt ronfleur », « effacement voyant défaut », « essai lampes ».
- alimentation 220 V 50 Hz.

Principe de fonctionnement

- sur apparition d'un défaut.
- □ alarme sonore (buzzer).
- □ allumage du voyant d'alarme correspondant au défaut. Si le voyant d'alarme clignote, cela signifie que le défaut n'a été que passager. Effacement par le bouton EV.
Si le voyant d'alarme est fixe, le défaut subsiste. Après élimination du défaut, le voyant clignote indiquant la fin du défaut. Effacement par le bouton EV.
- □ arrêt du buzzer par action sur le bouton AR.
- tension secteur, charge batterie, indiquée par le voyant vert.
- bouton essai lampes. Permet de vérifier l'état normal de la signalisation.

Nota important

Les contacts de défauts doivent être des contacts secs (libres de toutes tensions). Le non-respect de cette caractéristique ou tous mauvais branchements endommageraient la centrale et ne pourraient être couverts par notre garantie.

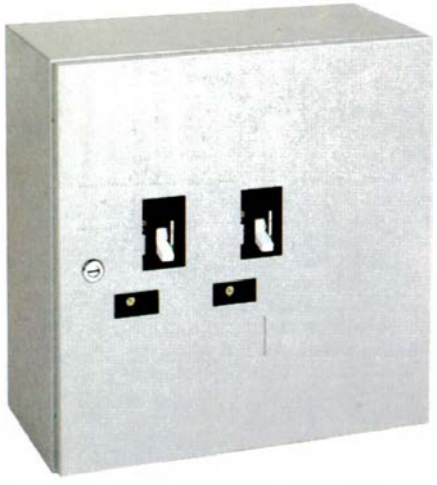


tableaux d'abonnés coffrets de répartition

Certaines installations BT nécessitent des schémas particuliers avec des appareils spécifiques tels que délesteur, transformateur, télérupteur, interrupteur bijonction, etc.
Pour tous ces cas personnalisés, non prévisibles en standard, des équipements montés-câblés en usine, prêts à être raccordés, sont réalisables sur devis.



Coffret Gm9



Coffret BPS

coffrets de branchement

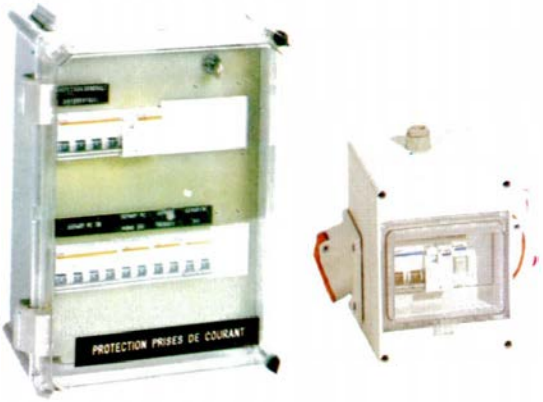
Coffret Gm9 abonné
Le coffret Gm9 abonné est un coffret de branchement de grande capacité.
Puissance souscrite : 3 à 36 kVA.
Sur devis, il est livrable monté-câblé en usine, prêt à être raccordé.

Coffret EJP
Le coffret EJP est destiné aux abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe ».
Puissance souscrite : 3 à 36 kVA.
Il est livrable monté-câblé en usine, voir photo, caractéristiques et références page A55, conseils pratiques pages A102 et A103.

Coffret BPS
Le coffret BPS est destiné aux installations BT, option « Borne Poste Simplifié ».
Puissance souscrite : 36 à 250 kVA.
Sur devis, il est livrable monté-câblé en usine.



Coffret FT



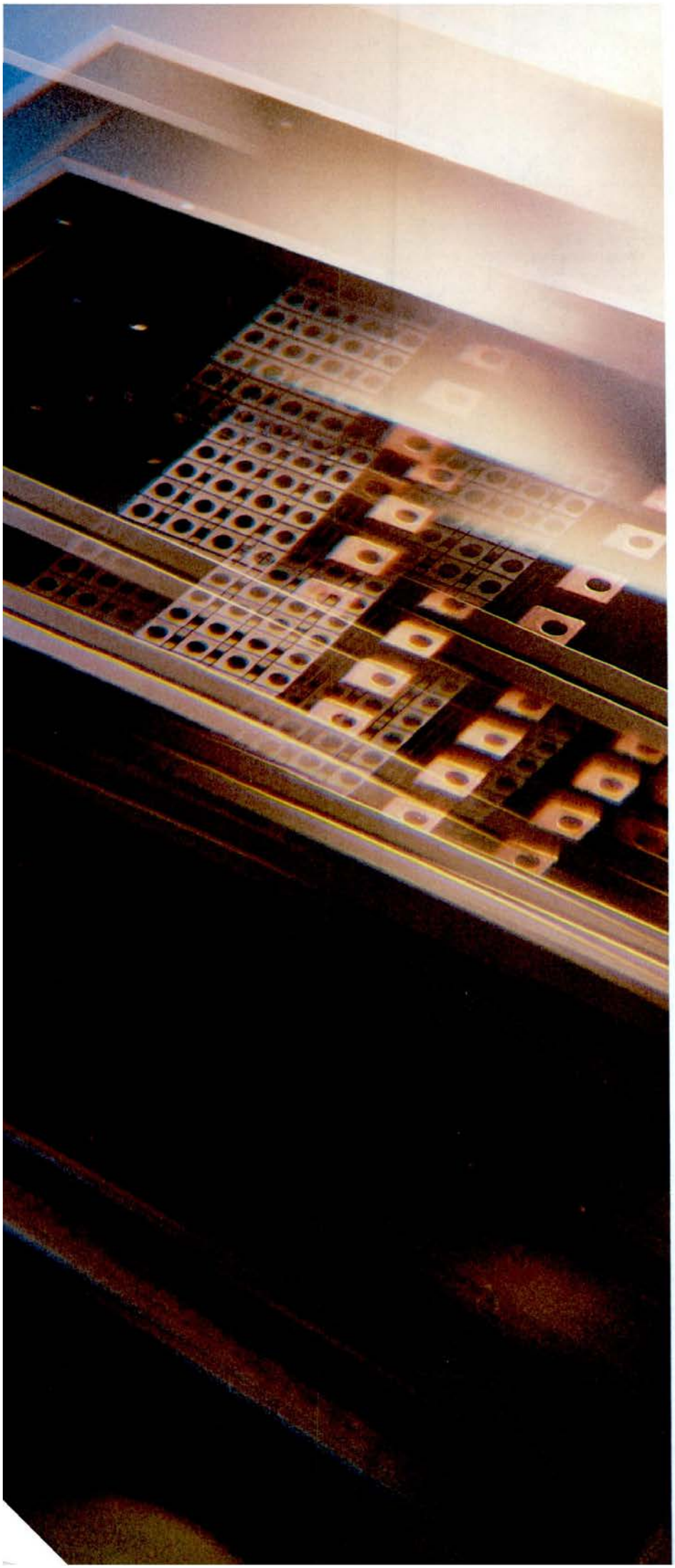
Coffrets thermoplastiques et FT (spéciaux prises de courant)

autres équipements montés-câblés

Sur demande, réalisation de tout équipement spécial et répétitif pour installations domestiques, tertiaires ou industrielles.

Coffrets spéciaux prises de courant pour utilisations diverses : campings, corps de métiers, alimentation petit outillage, etc.
Ces coffrets sont livrés montés-câblés suivant votre demande. Ils sont prêts à être raccordés.

Pour tout renseignement concernant ces équipements, consulter votre agence.



système Multi 9

7/tableaux tertiaires

	page
tête de tableau	
■ **type branchement**	A150
■ **type industriel**	A151
□ **de 63 à 160 A**	A152/153
□ **jusqu'à 250 A**	A154
□ **jusqu'à 400 A**	A155

tableaux tertiaires de 15 à 400 A

7

des solutions toutes simples

Dans ce catalogue **deux possibilités vous sont offertes :**
□ soit **personnaliser vos réalisations** en sélectionnant leurs éléments constitutifs selon vos impératifs de volume de raccordement, d'ambiance, d'esthétique...

□ soit **choisir la simplicité et, sous une ou deux références commander l'ensemble** (coffret + châssis ou platines + face avant, plastrons ou porte, et un dispositif de répartition).

Le tableau ci-après, en fonction des types d'appareils d'arrivée nécessaires à votre installation, vous oriente immédiatement vers la solution que vous avez retenue.

appareils tête de tableau : type de branchement

15 à 90 A avec disjoncteur DB90

tarif bleu EDF ⩽ 36 kVA.

Utilisation
- petites installations tertiaires : ateliers, magasins, etc.
- installations agricoles.
- logements collectifs et individuels.

Pour appareillage
- arrivée : disjoncteur de branchement DB90.
- départs : appareils Multi 9.

équipement simple



Gm9 abonné page A125
(sans dispositif de répartition)

ou personnalisé



Coffrets
Prisma G pages E55 à E72
Prisma GE, étanche pages E55 à E72







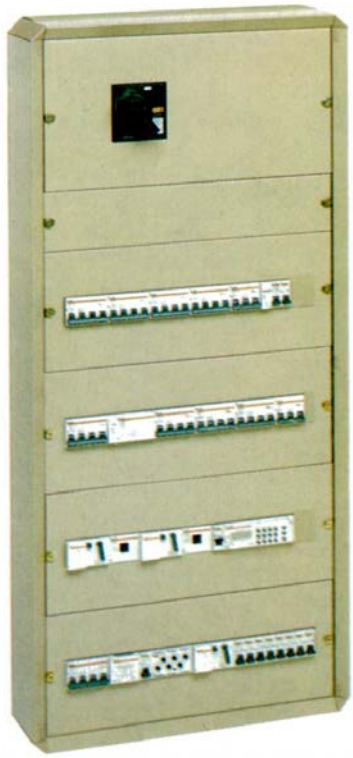
Répartition
bornier étagé page A163
peignes + connecteurs page A160

70 à 400 avec Compact type AB ou EP

tarif jaune EDF de 36 à 250 kVA.

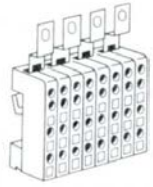
Utilisation
- petites et moyennes entreprises tertiaires et industrielles : PME-PMI.
- exploitations agricoles.

Pour appareillage
- arrivée : disjoncteur de branchement Compact.
- départs : appareils Multi 9.

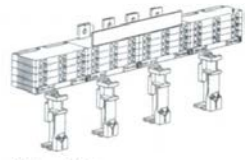


Prisma G pages E55 à E72

équipement personnalisé







Répartition :
Polybloc page E108
peignes + connecteurs page E117
Multiclip pages E106 et E107
Jeu de barres pages E102 et E103

appareils tête de tableau : type industriel

15 à 100 A avec appareils Multi 9

Utilisation
Petites installations tertiaires, agricoles et industrielles.

Pour appareillage
- arrivée : interrupteur ou disjoncteur Multi 9 ≤ 100 A.
- départs : appareils Multi 9.

équipement simple



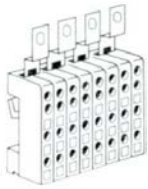
Gm9 page A126
(sans dispositif de répartition)

ou personnalisé



Coffrets
Prisma G pages E55 à E72
Prisma GE, étanche pages E55 à E72





Répartition
Polybloc page A161
borniers étagés page A163



63 à 400 A avec Compact ou Interpact

Utilisation
- installations tertiaires et industrielles,
- exploitations agricoles.

Pour appareillage
- arrivée :
  - interrupteurs Interpact ≤ 400 A
  - disjoncteurs Compact ≤ 400 A
  - disjoncteur différentiels Vigicompact ≤ 400 A.
- départs :
  - appareils modulaires Multi 9
  - interrupteurs Interpact ≤ 250 A
  - disjoncteurs Compact ≤ 250 A
  - disjoncteurs différentiels Vigicompact ≤ 250 A.

équipement simple



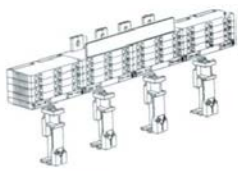
de 63 à 250 A
Prisma G pages A153 et A154
Gm9 page A152

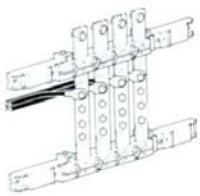
ou personnalisé



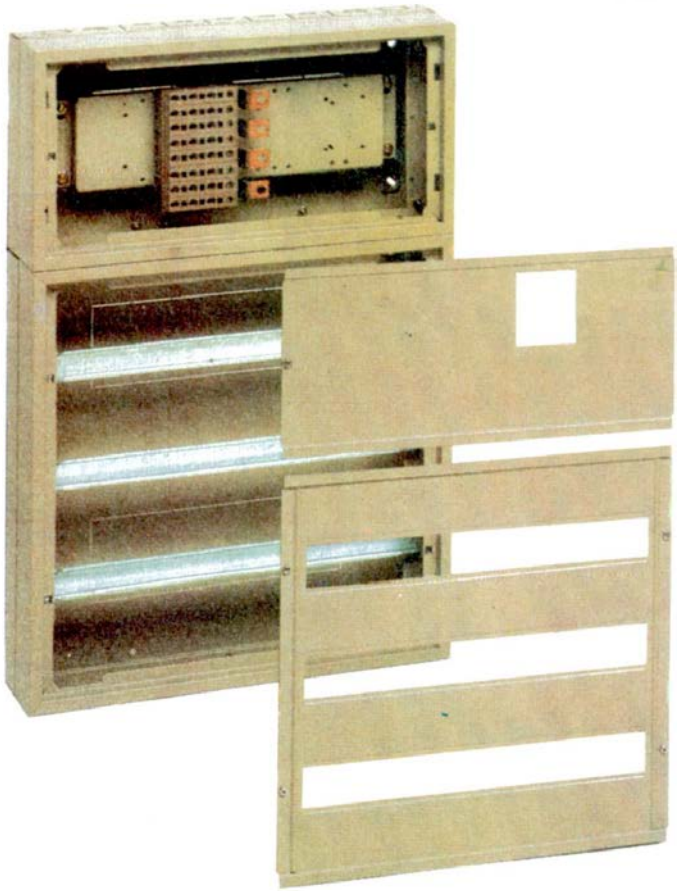
Coffrets
Prisma G pages E55 à E72
Prisma GE, étanche pages E55 à E72







Répartition :
Polybloc page E108
borniers étagés pages E114 et E115
Multiclip pages E106 et E107
Jeu de barres pages E102 et E103



10013 + 10653

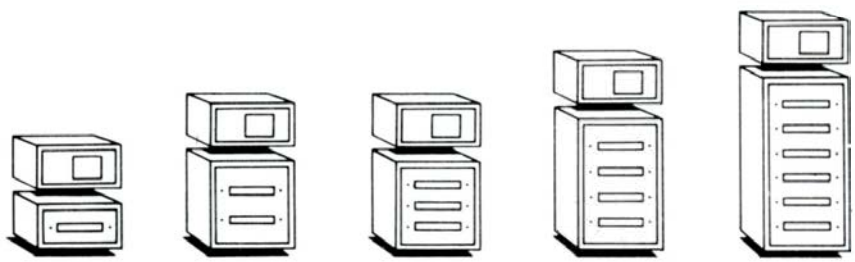
ensembles Gm9

Appareil d'arrivée :
- interrupteur Interpact IN63T, IN125T, IN160T.
- disjoncteur Compact C125N, C160N.
- disjoncteur différentiel Vigicompact C125N, C160N.

Appareils de départs :
1 à 6 rangées de 44 pas (22 modules) d'appareils Multi 9.

Composition de l'ensemble :
- coffrets Gm9 + Gm9 additionnel avec platines et plastrons pour appareils d'arrivée et de départ.
- répartition par Polybloc ou bornier étagé.

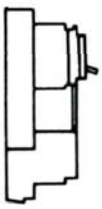
Portes et accessoires complémentaires
Voir pages A126/127.

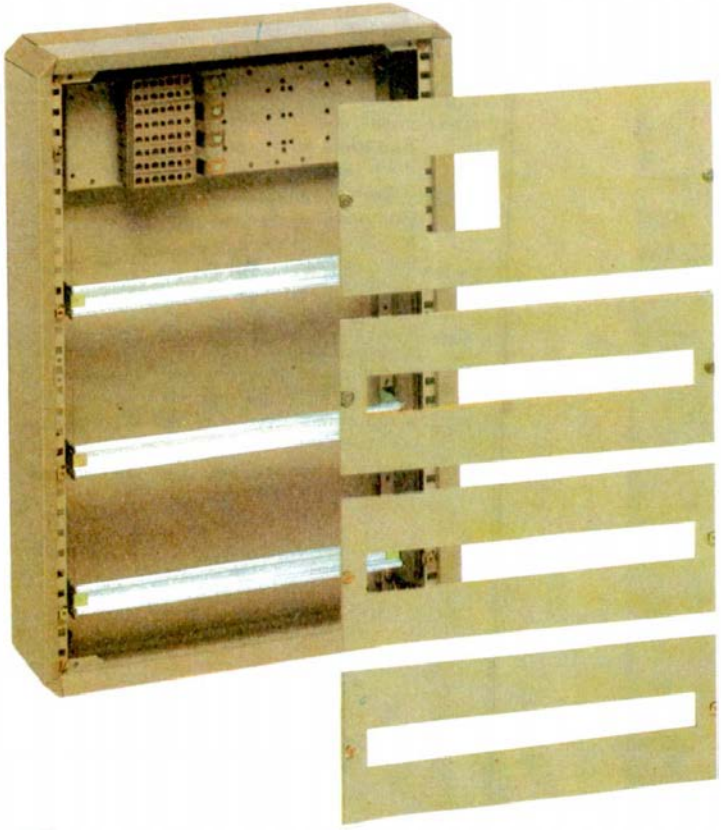


références des ensembles

Nombre de rangées (départs)			1	2	3	4	6
Dimensions : L = 500 × P = 145 × H =			500	750	750	1000	1250
appareil de tête		dispositifs de répartition					
Interpact	IN63T	Polybloc	**10011 + 14651**	**10011 + 14652**	**10011 + 14653**	**10011 + 14654**	**10011 + 10656**
		bornier étagé	**10012 + 14651**	**10012 + 14652**	**10012 + 14653**	**10012 + 14654**	**10012 + 10656**
	IN125/160T	Polybloc	**10013 + 14651**	**10013 + 14652**	**10013 + 14653**	**10013 + 14654**	**10013 + 14656**
		bornier étagé	**10014 + 10651**	**10014 + 10652**	**10014 + 10653**	**10014 + 10654**	**10014 + 10656**
Compact Vigicompact	C125/160N	Polybloc	**10015 + 14651**	**10015 + 14652**	**10015 + 14653**	**10015 + 14654**	**10015 + 14656**
		bornier étagé	**10016 + 14651**	**10016 + 14652**	**10016 + 14653**	**10016 + 14654**	**10016 + 14656**







10083

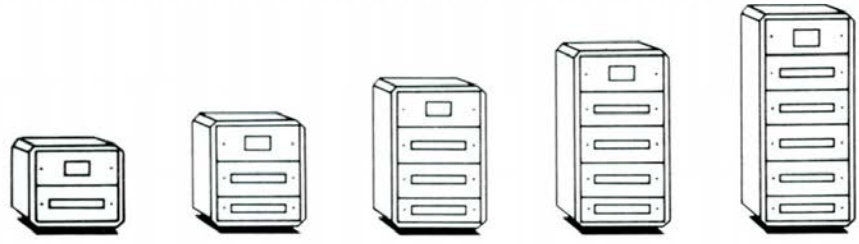
ensembles Prisma G

Appareil d'arrivée :
- interrupteur Interpact IN63T, IN125T, IN160T,
- disjoncteur Compact C125N, C160N,
- disjoncteur différentiel Vigicompact C125N, C160N.

Appareils de départs :
1 à 5 rangées de 48 pas (24 modules) d'appareils Multi 9.

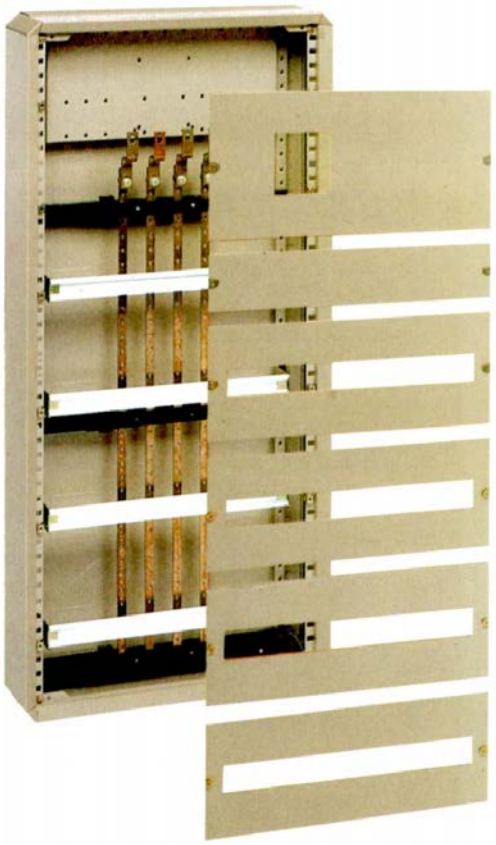
Composition de l'ensemble
- coffret Prisma G,
- platines et plastrons pour appareils d'arrivée et de départs,
- répartition par :
  - Polybloc,
  - bornier étagé,
  - jeu de barres + connexion préfabriquée

Portes et accessoires complémentaires
Voir pages E70/71



références des ensembles

Nombre de rangées (départs)			1	2	3	4	6
Dimensions : L = 500 x P = 200 x H =			400	600	800	1000	1200
appareil de tête		dispositifs de répartition					
Interpact	IN63T	Polybloc	**10021**	**10022**	**10023**	**10024**	
		bornier étagé	**10026**	**10027**	**10028**	**10029**	
	IN125T/160T	Polybloc		**10032**	**10033**	**10034**	**10035**
		jeu de barres + connexion + 2 supports				**10038**	**10039**
Compact	C125N	Polybloc		**10052**	**10053**	**10054**	**10055**
		jeu de barres + connexion + 2 supports			**10057**	**10058**	**10059**
	C160N	Polybloc		**10072**	**10073**	**10074**	**10075**
		jeu de barres + connexions + 2 supports			**10077**	**10078**	**10079**
Vigicompact	C125N	Polybloc		**10062**	**10063**	**10064**	**10065**
		jeu de barres + connexion + 2 supports			**10067**	**10068**	**10069**
	C160N	Polybloc		**10082**	**10083**	**10084**	**10085**
		jeu de barres + connexion + 2 supports			**10087**	**10088**	**10089**



ensembles Prisma G

Appareil d'arrivée :
- interrupteur Interpact IN250,
- disjoncteur Compact C250N,
- disjoncteur différentiel Vigicompact C250N.

Appareils de départs
3 à 6 rangées de 48 pas (24 modules) d'appareils Multi 9 :

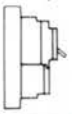
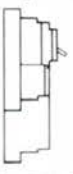
Composition de l'ensemble
- coffret Prisma G :

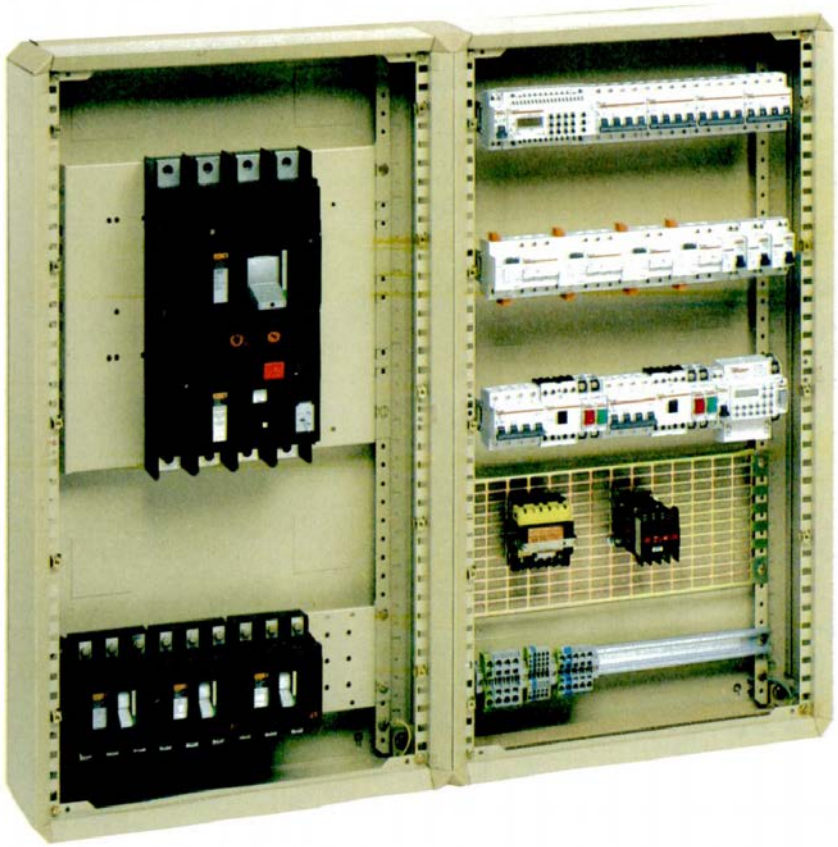
selon appareil d'arrivée et nombre de rangées
- □ 1 coffret,
- □ ou 2 coffrets superposés, avec lot d'association
- platines et plastrons pour appareils d'arrivée et de départs,
- répartition : jeu de barres et connexion préfabriquée.

Portes et accessoires complémentaires
Voir pages E70/71.



références des ensembles

Nombre de rangées (départs)		3		4		5		6	
Dimensions : L = 550 × P = 200 × H =		1000	1200	1200	1400	1400	1600	1600	1800
appareil de tête	dispositifs de répartition								
Interpact IN250 	jeu de barres + connexion + 2 supports	**10043**		**10044**		**10045**		**10046**	
Compact C250N 	jeu de barres + connexion + 2 supports	**10091**		**10092**		**10093**		**10094**	
Vigicompact C250N 	jeu de barres + connexion + 2 supports		**10095**		**10096**		**10097**		**10098**



ensembles Prisma G

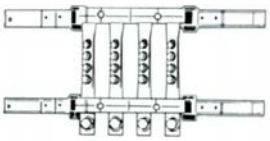
Appareil d'arrivée :
- interrupteur Interpact IN400,
- disjoncteur Compact C400N,
- disjoncteur différentiel Vigicompact C400N.

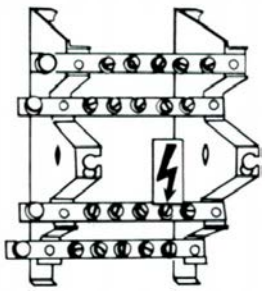
Appareils de départ :
- disjoncteurs Compact,
- appareils modulaires Multi 9,
- appareillages divers.

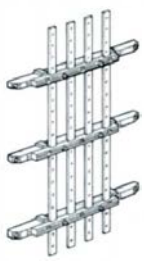
Composition du tableau :
- coffrets Prisma G, platines, plastrons,
- connexion souple préfabriquée, jeu de barres, supports de jeux de barres,
- répartiteur Multiclip

Pour conception :
Voir chapitre E ou utiliser le bloc de conception Prisma G réf. **1301,** gratuit.







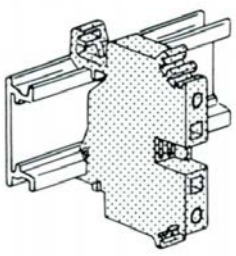


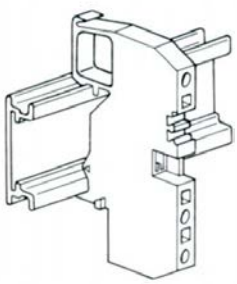
Répartition (voir pages E101/117)

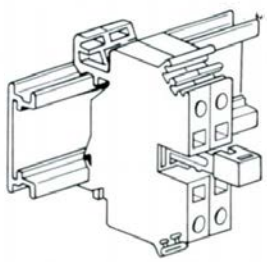
bornier plat 250/400 A

bornier étagé 250/400 A

jeu de barres + répartiteur Multiclip







Blocs de jonction (voir page E109)

4 à 16□
1 arrivée — 1 départ

4□
1 arrivée — 2 départs

4 à 16□
1 arrivée — 3 départs

Ensembles Gm9

arrivée	répartition	nbre de rangées	références	composants												
				coffret Gm9 additionnel	coffret Gm9 (coffret + plastron Multi 9)					platine Compact Vigicompact	platine Interpact	plastron Interpact 63 A	plastron Interpact 125/160 A	plastron Compact/ Vigicompact	Polybloc	borniers étagés
				14650	14651	14652	14653	14654	14656	14662	14663	14664	14665	14667	07100	14943
IN63T	Polybloc	1	10011 + 14651	1	1						1	1			1	
		2	10011 + 14652	1		1					1	1			1	
		3	10011 + 14653	1			1				1	1			1	
		4	10011 + 14654	1				1			1	1			1	
		6	10011 + 14656	1					1		1	1			1	
	Borniers étagés	1	10012 + 14651	1	1						1	1				1
		2	10012 + 14652	1		1					1	1				1
		3	10012 + 14653	1			1				1	1				1
		4	10012 + 14654	1				1			1	1				1
		6	10012 + 14656	1					1		1	1				1
IN125T IN160T	Polybloc	1	10013 + 14651	1	1						1		1		1	
		2	10013 + 14652	1		1					1		1		1	
		3	10013 + 14653	1			1				1		1		1	
		4	10013 + 14654	1				1			1		1		1	
		6	10013 + 14656	1					1		1		1		1	
	Borniers étagés	1	10014 + 14651	1	1						1		1			1
		2	10014 + 14652	1		1					1		1			1
		3	10014 + 14653	1			1				1		1			1
		4	10014 + 14654	1				1			1		1			1
		6	10014 + 14656	1					1		1		1			1
C125N C160N et Vigi	Polybloc	1	10015 + 14651	1	1					1				1	1	
		2	10015 + 14652	1		1				1				1	1	
		3	10015 + 14653	1			1			1				1	1	
		4	10015 + 14654	1				1		1				1	1	
		6	10015 + 14656	1					1	1				1	1	
	Borniers étagés	1	10016 + 14651	1	1					1				1		1
		2	10016 + 14652	1		1				1				1		1
		3	10016 + 14653	1			1			1				1		1
		4	10016 + 14654	1				1		1				1		1
		6	10016 + 14656	1					1	1				1		1

Ensembles Prisma G - Arrivée 63 A

arrivée	répartition	nbre de rangées	réf.	composants												
				coffrets					platine Interpact	rail Multifix	plastrons Multi 9		IN63T	obturateur	Polybloc	borniers étagés
				09002	09003	09004	09005	07506	07501	07813	07814	07860	07348	07100	14943
IN63T	Polybloc	1	10021	1				1	1	1		1	1	1	
		2	10022		1			1	2	1	1	1	1	1	
		3	10023			1		1	3	1	2	1	1	1	
		4	10024				1	1	4	1	3	1	1	1	
	Borniers étagés	1	10026	1				1	1	1		1	1		1
		2	10027		1			1	2	1	1	1	1		1
		3	10028			1		1	3	1	2	1	1		1
		4	10029				1	1	4	1	3	1	1		1

Ensembles Prisma G - Arrivée 125 A

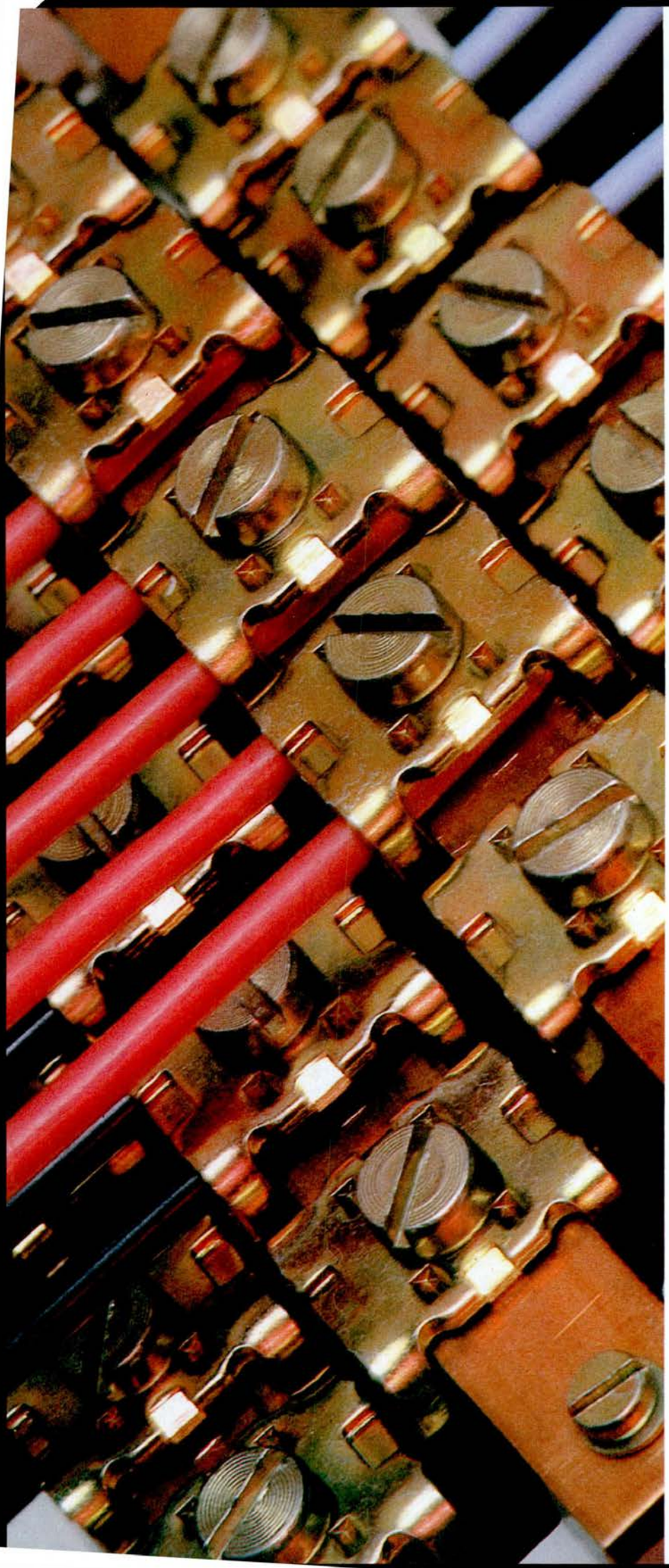
arrivée	répartition	nbre de rangées	réf.	composants																						
				coffrets						associat. 2 coffrets	platines C125	platines IN125	rail Multifix	plastron pleins		plastrons Multi 9		C125	Vigi	IN125	jeu de barres	support j. de b.	connexion j. de b.	Polybloc
				09002	09003	09004	09005	09006	09050	07505	07506	07501	07801	07802	07813	07814	07820	07821	07861	07021	07025	07031	07100
IN125T	Polybloc	2	10032		1						1	2			1	1			1				1
		3	10033			1					1	3			1	2			1				1
		4	10034				1				1	4			1	3			1				1
		5	10035					1			1	5			1	4			1				1
	Jeu de barres	4	10038					1			1	4	1	1		4			1	1	2	1	
		5	10039	1			1		1		1	5	1	1	1	4			1	1	2	1	
C125N	Polybloc	2	10052		1					1		2			1	1	1						1
		3	10053			1				1		3			1	2	1						1
		4	10054				1			1		4			1	3	1						1
		5	10055					1		1		5			1	4	1						1
	Jeu de barres	3	10057				1			1		3	1	1		3	1			1	2	1	
		4	10058					1		1		4	1	1		4	1			1	2	1	
		5	10059	1			1		1	1		5	1	1	1	4	1			1	2	1	
Vigi C125N	Polybloc	2	10062		1					1		2			1	1		1					1
		3	10063			1				1		3			1	2		1					1
		4	10064				1			1		4			1	3		1					1
		5	10065					1		1		5			1	4		1					1
	Jeu de barres	3	10067				1			1		3	1	1		3		1		1	2	1	
		4	10068					1		1		4	1	1		4		1		1	2	1	
		5	10069	1			1		1	1		5	1	1	1	4		1		1	2	1	

Ensembles Prisma G - Arrivée 160 A

arrivée	répartition	nbre de rangées	réf.	composants																				
				coffrets					associat. 2 coffrets	platines C160	platines IN160	rail Multifix	plastrons pleins		plastrons Multi 9		platines C160	platines Vigi	platines IN160	jeu de barres		connexion j. de b.	Polybloc
				09002	09003	09004	09005	09006	09050	07505	07506	07501	07801	07802	07813	07814	07825	07826	07861	07021	07025	07031	07100
IN160T	Polybloc	2	**10032**		1						1	2			1	1			1				1
		3	**10033**			1					1	3			1	2			1				1
		4	**10034**				1				1	4			1	3			1				1
		5	**10035**					1			1	5			1	4			1				1
	Jeu de barres	4	**10038**					1			1	4	1	1		4			1	1	2	1	
		5	**10039**	1			1		1		1	5	1	1	1	4			1	1	2	1	
C160N	Polybloc	2	**10072**		1					1		2			1	1	1						1
		3	**10073**			1				1		3			1	2	1						1
		4	**10074**				1			1		4			1	3	1						1
		5	**10075**					1		1		5			1	4	1						1
	Jeu de barres	3	**10077**				1			1		3	1	1		3	1			1	2	1	
		4	**10078**					1		1		4	1	1		4	1			1	2	1	
		5	**10079**	1			1		1	1		5	1	1	1	4	1			1	2	1	
Vigi C160N	Polybloc	2	**10082**		1					1		2			1	1		1					1
		3	**10083**			1				1		3			1	2		1					1
		4	**10084**				1			1		4			1	3		1					1
		5	**10085**					1		1		5			1	4		1					1
	Jeu de barres	3	**10087**				1			1		3	1	1		3		1		1	2	1	
		4	**10088**					1		1		4	1	1		4		1		1	2	1	
		5	**10089**	1			1		1	1		5	1	1	1	4		1		1	2	1	

Ensembles Prisma G - Arrivée 250 A

arrivée	répartition	nbre de rangées	réf.	composants																				
				coffrets					associat. 2 coffrets	platines C250	platines Vigi	platines IN250	rail Multifix	plastrons pleins		plastrons Multi 9		platines C250	platines Vigi	platines IN250	j. de barres	sup. j. de b.	connexion j. de b.	
				09002	09003	09004	09005	09006	09050	07505	07509	07508	07501	07801	07802	07813	07814	07832	07837	07863	07022	07025	07031	07035
IN250	Jeu de barres	3	**10043**				1					1	3	1	1	1	2			1	1	2		1
		4	**10044**					1				1	4	1	1	1	3			1	1	2		1
		5	**10045**	1			1		1			1	5		1	1	4			1	1	2		1
		6	**10046**	1				1	1			1	6		1	1	5			1	1	2		1
C250N	Jeu de barres	3	**10091**				1			1			3		1		3	1			1	2	1	
		4	**10092**					1		1			4		1		4	1			1	2	1	
		5	**10093**	1			1		1	1			5		1	1	4	1			1	2	1	
		6	**10094**	1				1	1	1			6		1	1	5	1			1	2	1	
Vigi C250N	Jeu de barres	3	**10095**					1			1		3	1	1		3		1		1	2		1
		4	**10096**		1	1			1		1		4	1	1	1	3		1		1	2		1
		5	**10097**		1		1		1		1		5	1	1	1	4		1		1	2		1
		6	**10098**		1			1	1		1		6	1	1	1	5		1		1	2		1



système Multi 9

8

8/accessoires de raccordement et d'installation

	page
Accessoires d'installation pour Multi 9 et coffrets	A164-165
Accessoires de raccordement	
□ **barrette**	A161
□ **bornier**	A161
□ **bornier étagé**	A163
□ **bornier Polybloc**	A161
□ **bornier tétrapolaire**	A163
□ **connecteur**	A160
□ **peigne**	A160
□ **répartiteur Multiclip**	A162

peigne de racordement connecteur

8



peigne Uni + N*
pour déclic 32, DPN, SFT uni + N, STI uni + N

13 départs = 26 pas	**14852**
long 1 m = 110 pas environ	**14853**

* muni de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.

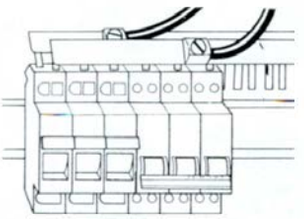


connecteurs isolés

simple pour câble 25 mm² (les 5)	**14851**
double pour câble 35 mm² (les 5)	**14850**

Fonction et utilisation
□ les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9.
Ils comportent un profil isolant permettant un repérage aisé (numérotation des départs).
□ les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Caractéristiques
Le matériau isolant employé sur les peignes est auto-extinguible à 960 °C.
Intensité admissible à 40 °C
1 connecteur : 120 A
2 connecteurs : 160 A
Tenue électrodynamique relevée sur les bornes « aval » des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement : 20 kA sous 220 V.





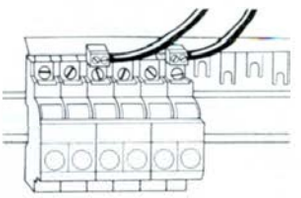
peignes et connecteurs pour bornes à cage
pour C32a, N, H; SFT; STI

uni (26 pas)	**14811**
bi (28 pas)	**14812**
tri (24 pas)	**14813**
tétra (24 pas)	**14814**
long 1 m = 120 pas environ	
uni	**14815**
bi	**14816**
tri	**14817**
têtra	**14818**

connecteurs non isolés

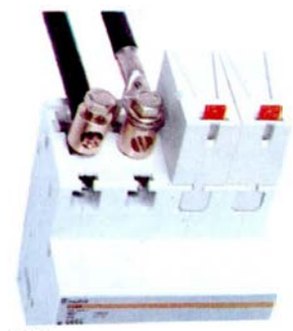
pour câble 16 mm²	**14835**
pour câble 35 mm²	**14836**

Caractéristiques
intensité admissible à 40 °C
1 connecteur : 120 A
2 connecteurs : 160 A
Tenue électrodynamique relevée sur les bornes « aval » des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement :
20 kA sous 220 V
10 kA sous 380 V.





20387



20473

Connexions spéciales
Pour raccorder facilement des apppareils Multi 9 installés sur porte de coffret ou avec la fenêtre étanche (réf. 14210), il est conseillé d'utiliser les prises arrière suivantes :

Connexions à vis pour C32a, N, H (les 8) Raccordement par cosse (câble 6□ maxi). Accès avant ou arrière.	**20387**
Prise arrière pour C100 (pour 1 pôle : 2 prises + 2 cache-bornes). Racordement par câble nu (50□ maxi). ou câble équipé de cosses serties. A monter avec les cache-bornes fournis.	**20473**

borniers
barrettes de raccordement

Borniers juxtaposables






14936


14938


14937


14939

Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique. Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement afin de réaliser des borniers tri ou tétrapolaires.
Intensité admissible : 80 A à 40 °C.

type	réf.
uni (2 × 25□ + 4 × 16□)	**14936**
uni (2 × 35□ + 4 × 25□)	**14938**
bi (2 × 25□ + 2 × 16□)	**14937**
bi (2 × 35□ + 2 × 25□)	**14939**

Borniers pour rail DIN symétrique




14933


14986


14935


14981


14932


14991


14934


14930

Fixation perpendiculairement au rail DIN. Longueur 76 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10□ + 1 × 16□)	**14930**
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□) **+ cav. 35□**	**14932**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14934**
support bleu + barrette (neutre)	
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□) **+ cav. 35□**	**14933**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14935**
Accessoires : **protecteur isolant** (long. 0,45 m)	**14946**
support isolant seul (long. 76 mm)	
beige (phase)	**14981**
bleu (neutre)	**14986**
vert-jaune (terre)	**14991**

Borniers pour fer plat 12 × 2




14920


14985


14921


14980


14924


14990

Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10□ + 1 × 16□)	**14920**
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□)	**14921**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14924**
Accessoires : **protecteur isolant** (long. 0,45 m)	**14946**
support isolant seul (long. 93 mm)	
beige (phase)	**14980**
bleu (neutre)	**14985**
vert-jaune (terre)	**14990**

Barrettes de raccordement


14901


14902


14905


14903


14906


14908


14907

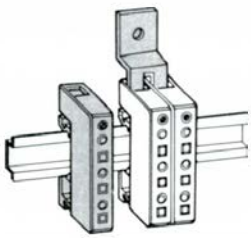
Intensité admissible :
- 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16□
- 150 A pour barrettes avec cavalier.

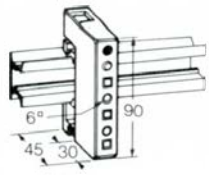
Section indiquée pour câbles rigides.

Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail DIN ou fer plat 12 × 2.

4 trous, long. 31 mm (3 × 10□ + 1 × 16□)	**14901**
6 trous, long. 43 mm (4 × 10□ + 2 × 16□)	**14902**
7 trous + cav. 35□, long. 72 mm (4 × 10□ + 3 × 16□ + cav. 35□)	**14903**
10 trous, long. 72 mm (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14905**
13 trous, long. 86 mm (10 × 10□ + 3 × 16□)	**14906**
15 trous + cav. 35□, long. 126 mm (9 × 10□ + 6 × 16□ + cav. 35□)	**14907**
16 trous, long. 126 mm (2 × 16□ + 14 × 6□)	**14908**

Bornier Polybloc (brevet Merlin Gerin)





Ce bornier constitué de 8 éléments + 4 plages Cu larg. 25 mm est encliquetable sur les rails Multifix et DIN symétrique. 2 éléments juxtaposés peuvent être reliés par une plage de raccordement.

Polybloc	250 A (40 °C)	**07100**
	arrivée	départ
1 élément 125 A (40 °C)	35□ souple ou 50□ rigide	3 × 10□
2 éléments 250 A (40 °C)	70□ sur plage de raccordement	6 × 10□

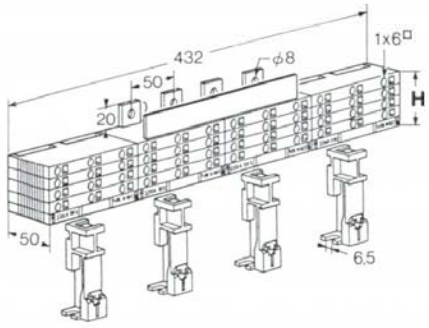
Raccordement sans vis, dans un ressort isolé type cage, par câble souple ou rigide ⩽ 10 mm² sans embout métallique.

Pour complément d'informations voir page E108.

répartiteur Multiclip

8



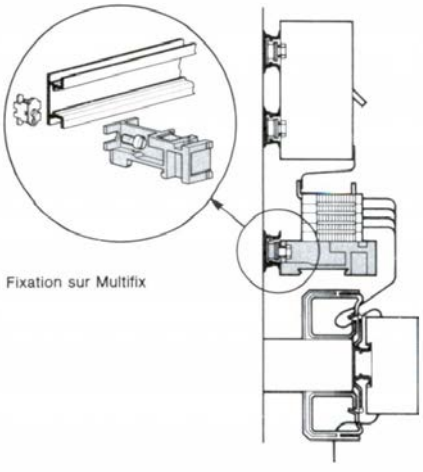


H	bi : 28	tri + N :	48
	tri : 38	tri + 2N :	58

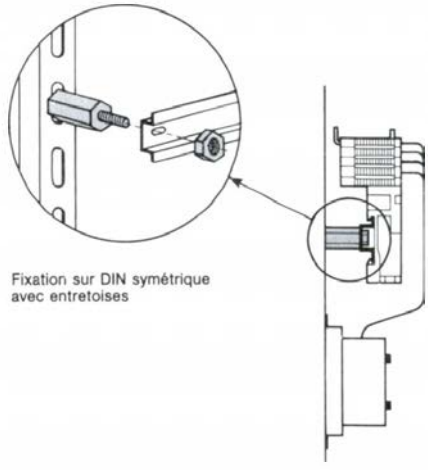
Multiclip : répartiteur universel 180 A (40 °C).
Multiclip est un répartiteur d'alimentation bi, tri, tétrapolaire ou tripolaire + 2 barres pour le neutre, alimenté par plages. Chaque phase (et neutre) comporte 12 points de connexion pour câble 6□ souple ou rigide sans embout métallique. Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage, et par l'avant, ce qui facilite le rééquilibrage des phases. Les barres et les ressorts sont montés dans un isolant et protégés contre les contacts directs. La barre de neutre est repérée en bleu. Le répartiteur Multiclip est à fixer sur 4 pieds, permettant 2 montages :
- encliquetage sur rail Multifix.
- fixation par vis sur tous supports.

Multiclip est livré avec un cache de protection des plages et 12 connexions (40 A maxi) par phase, adaptées au câblage d'appareils modulaires.
Alimentation : directe (sur connecteurs) par câble avec cosse sertie, ou par feuillard, tresse ou connexion.

répartiteur Multiclip	bi	**07002**
in = 180 A (40 °C)	tri	**07003**
220 A (20 °C)	tri + N	**07004**
	tri + 2N	**07005**
Umax = 400 V, pour Icc voir page E107		
4 connecteurs 160 A câble 2,5□ à 70□		**07051**
capot de filerie amont Multiclip		**07331**



Fixation sur Multifix



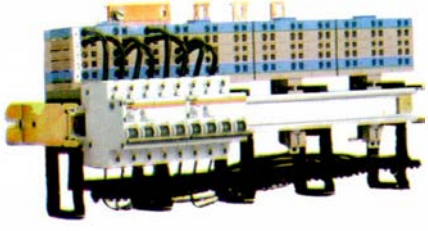
Fixation sur DIN symétrique avec entretoises

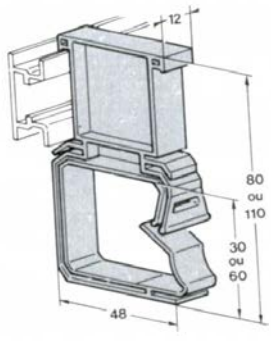
Fixation sur rail Multifix
Rail conforme à la norme EN 50022.
Fixation par écrou coulissant double perçage M4M6 ou M6M4. (Voir page A164)

rail Multifix l. 470 + 2 pattes de rehausse		**07501**
rail Multifix l. 470		**07551**
2 rails Multifix l. 1750		**09850**
écrou coulissant	M4M6	**09924**
	M6M4	**09926**

Fixation sur rail DIN symétrique
Multiclip se fixe devant le rail DIN symétrique. Entretoiser le rail de 56 minimum.

Rail DIN symétrique l. 2 000	
ordinaire (e = 1; h = 12,5)	**20245**
renforcé (e = 1,5; h = 15)	**15099**
renforcé (e = 2,3; h = 15)	**06603**
Entretoises ∅ 6	
h. 9	**05209**
h. 23	**05223**
h. 25 (les 4)	**02407**
h. 56	**05056**





Bracelet de filerie horizontale.
Il se monte par encliquetage sur les rails Multifix et DIN symétrique.
Il peut être muni.
- de guide fils, fixés sur les bracelets
- d'un capot cache filerie, pouvant recevoir les étiquettes clipsables beige Prisma. Le repérage des circuits est aussi possible par écriture directe sur le capot.

5 bracelets horizontaux	h. 30	**07300**
	h. 60	**07301**
capot cache filerie horizontale :	h. 30	**07332**
	h. 60	**07333**
4 guide fils		**07302**

Autres caractéristiques et possibilités : voir page E107.

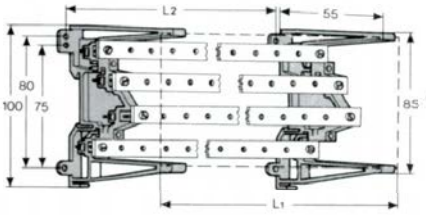
Borniers tétrapolaires 140 A



14949



14943



dimensions des borniers

réf.	14942	14943	14948	14949
L1	90	162	162	288
L2	65	72	135	264



14947

Ces borniers sont encliquetables sur rail DIN symétrique ou à visser sur une plaque par trous Ø 4.
Intensité maximale admissible : 140 A à 40 °C.
Tenue électrodynamique :
14942 et 14943 : 7 kA,
14948 et 14949 : 10 kA.

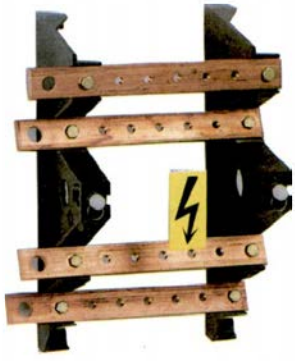
Borniers complets avec capot isolant	
4 × 11 trous (9 × 10□ + 2 × 16□)	**14942**
4 × 13 trous + 35□ (7 × 10□ + 6 × 16□ + 1 × 35□)	**14943**
4 × 6 trous (6 cavaliers 6□)	**14948**
4 × 12 trous (12 cavaliers 6□) sur 3 supports isolants	**14949**
Éléments séparés :	
2 supports isolants	**14947**
capot isolant L.500	**14954**
barre de cuivre L.1000 trous taraudés Ø 5, pas 20 mm	**05155**
cavaliers à vis (4 sachets de 20)	**05159**

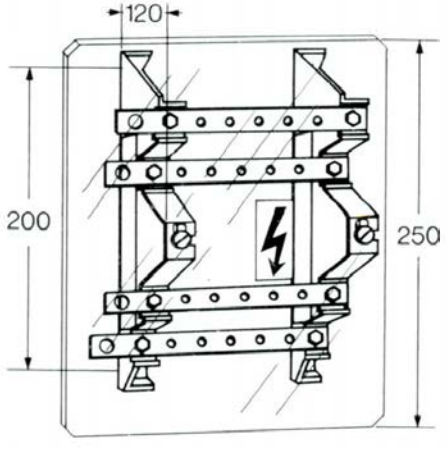
barrettes de raccordement :
pour bornier 4 × 11 trous, utiliser 4 barrettes réf. 14906
pour bornier 4 × 13 trous, utiliser 4 barrettes réf. 14907
Ces borniers sont livrés complets (avec visserie) ou à composer par éléments séparés.
Fixation sur rail Multifix avec écrou coulissant ou sur plaque perforée avec écrou clipsable.
Intensité maximale admissible :
160 ou **250 A** (40 °C)

Tenue électrodynamique :

type de bornier	Icc (kA eff.)	entr'axe maxi des supports (mm)
160 A	0 à 8 kA	450
	9 à 12 kA	300
	13 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	125
250 A	0 à 10 kA	450
	11 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	200
	21 à 30 kA	135
	31 à 35 kA	125

Borniers étagés 160 A-250 A



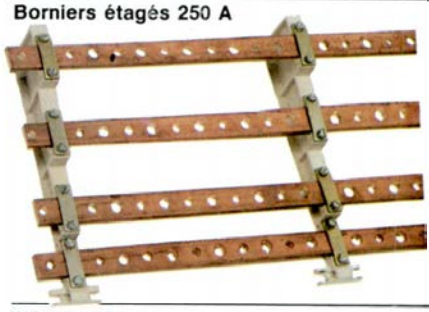


07055-07056

Raccordement par câble cosse sortie		
type de bornier	1 Arrivée	5 départs par phase
160 A	70□	35□
250 A	95□	50□

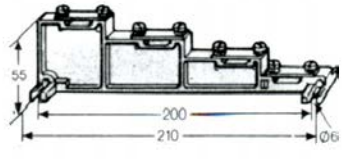
Borniers complets avec capot isolant	
160 A	**07055**
250 A	**07056**
Éléments séparés	
2 supports isolants	**07066**
4 barres M6 L 1000 160 A	**07021**
250 A	**07022**
capot isolant, L.1000 L.250	**07336**
40 vis M6 × 16	**07027**
20 boulons M6 × 20	**07026**
20 boulons M8 × 20	**07028**
20 boulons M10 × 25	**07030**

Borniers étagés 250 A





05021



Ces borniers sont à composer avec :

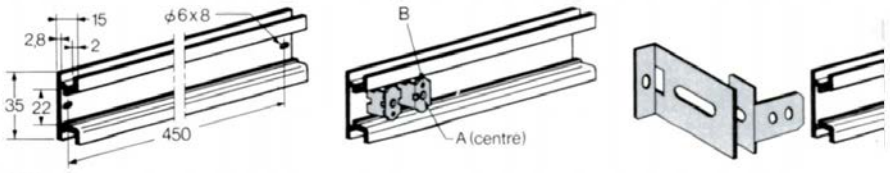
- **supports de barres** (les 2) **06888**
- **barres perforées,** (les 4) **06803**
  Ø 8 et Ø 6 alternés au pas de 20 mm, 20 × 5, l = 1 m, 250 A (à 40 °C)
- **connecteurs** 2 × 50 mm² (les 4) **05021**

Montage possible d'une seule barre 20 × 5 réf. **06803** en collecteur de terre; fixation par 2 plots-barre (les 2) **06889**

accessoires d'installation

8

Multifix (brevet Merlin Gerin) conforme à la norme EN 50022



7502

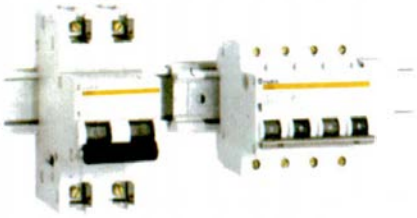
Rail universel de fixation de tout appareillage :

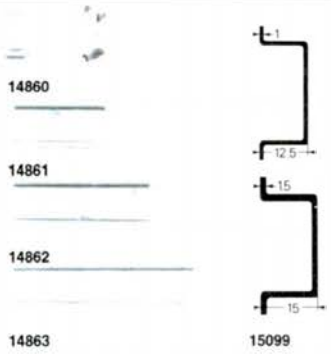
Rail Multifix, l. 470					
percé à chaque extrémité					**07551**
avec 2 pattes de fixation					**07501**
avec 2 équerres coulissantes					**07502**
2 rails,	l. 1750	**09850**			
10 rails :	l. 600	**09861**	l. 900		**09864**
	l. 700	**09862**	l. 1100		**09866**
	l. 800	**09863**	l. 1200		**09867**

20 écrous coulissants pour rail Multifix

∅ A	∅ B		∅ A	∅ B	
M3	M5	**09923**	M5	M3	**09925**
M4	M6	**09924**	M6	M4	**09926**

Rail DIN





15099

Rail DIN symétrique (les 2 m)

ordinaire (e = 1,0; h = 12,5)	**20245**
renforcé (e = 1,5; h = 15,0)	**15099**
renforcé (e = 2,3; h = 15,0)	**06603**

Rail DIN symétrique rehaussable

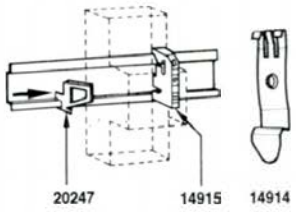
type	rail DIN	+	2 rehausses
8 pas	**14861**	+	**14860**
12 pas	**14862**	+	**14860**
16 pas	**14863**	+	**14860**

Rehausse de 15 mm, 2 pas (les 10) **14860**

Rail DIN asymétrique (les 2 m) **06602**

Fixation et blocage





Butée de fixation latérale (les 10)

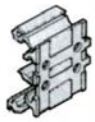
pour rail DIN sym.	**20247**
pour rail DIN sym./asym.	**14915**
Écrou ∅ **4** pour rail DIN sym. (les 20)	**14914**

Cliquets supplémentaires de fixation (les 10)

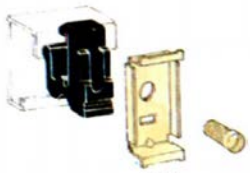
pour C32 et C63	**20154**
pour C100	**20391**

Adaptation sur rail DIN





Pratic 06619



20248

Pièce d'adaptation (les 10) largeur 2 pas de 9 mm	**20248**
Pièce d'adaptation Pratic (les 5) largeur 3 pas de 9 mm	**06619**

La pièce réf. **06619** s'installe
- sur rail DIN asymétrique
- sur plaque perforée
- sur rail DIN symétrique :

utilisation en réhausse 3 pas, hauteur 10 mm. Elle reçoit tout le Multi 9 (pièces juxtaposables les unes aux autres), et peut aussi servir de support : de barrettes (bornier bipolaire), de bornes de puissance et télécommande (section 6 mm²).

Embout de branchement bimétal



14106



14116

Embouts de branchement aluminium/cuivre à poinçonner type EDF EB-AU.M. A utiliser lorsque l'arrivée en amont du tableau d'abonné est en câble à âme massive en aluminium type EDF HN 38 S 33 ou UTE 1000 AR 2V.

Embout avec manchon thermorétractable

16 mm²	noir	**14106**	bleu	**14116**
25 mm²	noir	**14107**	bleu	**14117**
35 mm²	noir	**14108**	bleu	**14118**

Collecteur de terre



Livré avec 17 cavaliers 16□, un connecteur 35□ et 2 entretoises et vis isolantes pour montage en collecteur isolé.

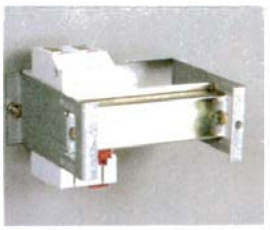
pour Gm9	**14641**
pour Prisma G	**07047**

Fer plat 12 × 2

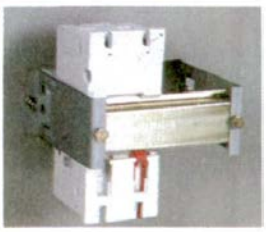
Pour montage de borniers

pour Gm9	**14640**
pour Prisma G	**07046**

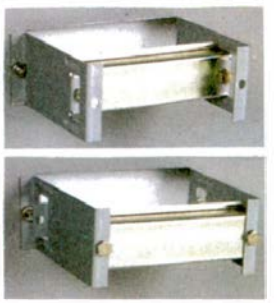
nouveau



20267 avec C32



20267 avec C100



Patte de fixation derrière porte
Permet d'installer tout le Multi 9 sur une porte de coffret (à équiper d'1 rail DIN). Profondeur réglable en retournant les montants, pour montage de C32 ou C100.

patte de fixation derrière porte (sachet de 4)	**20267**



20991

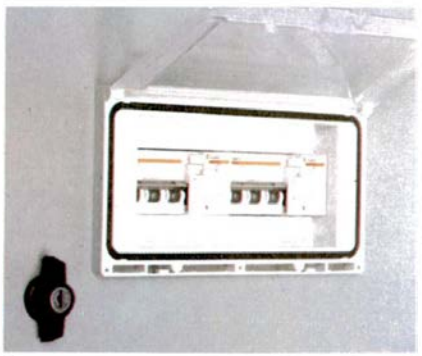
Accessoire d'encastrement
Permet l'installation d'appareils Multi 9 de largeur 2 ou 4 pas derrière une porte ou un plastron frontal.
Peut être livré avec un couvercle plombable, dépassant de la porte ou du plastron.
Degré de protection avec couvercle IP 410.
Livré avec plan de perçage adhésif.

□ **pour 2 pas Multi 9**
dimensions sans couvercle :
L. 36 × H. 79 × P. 22
dimensions de la découpe sur porte
L. 25 × H. 50; 4 angles r = 2

sans couvercle	**20991**
avec couvercle	**20993**

□ **pour 4 pas Multi 9** •
dimensions sans couvercle :
L. 54 × H. 79 × P. 22
dimensions de la découpe sur porte
L. 43 × H. 50; 4 angles r = 2

sans couvercle	**20992**
avec couvercle	**20994**





Fenêtre étanche Multi 9
Permet d'installer 20 pas d'appareillage Multi 9 sur rail DIN derrière une porte de coffret. Accès de l'extérieur aux poignées de manœuvre des appareils.
Degré de protection : IP 559.
Dimensions hors tout :
L. 235 × H. 126 × P. 33 mm.
Dimensions de la découpe sur porte :
L. 186 × H. 96 mm, 4 angles r = 2.
Livré avec obturateur fractionnable 10 pas et plan de perçage et de fixation.

fenêtre étanche à volet pivotant	**14210**
support rail DIN (et fixation)	**14211**





Plaquettes de symboles
Pour repérage des départs sur le coffret
Symboles autocollants

plaquettes de symboles (les 10)	**14209**



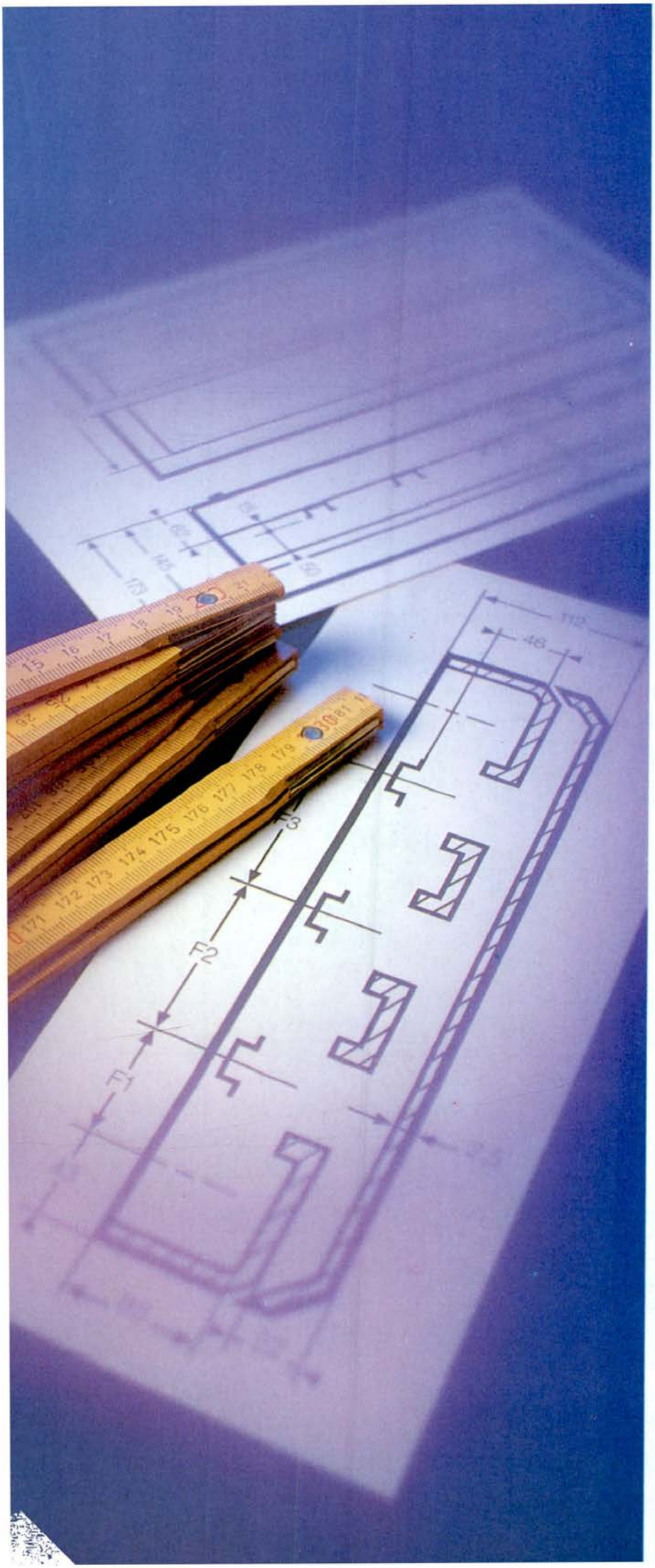


Obturateurs et porte-étiquettes
obturateurs hauteur 46 mm

fractionnable 10 pas (les 10)	**14855**
en bande de 1 m	**01548**
porte-étiquette adhésif	
pour ouverture long. 430 mm	**07360**



Obturateur Alliance
de 13 pas (6 modules 1/2), il se clipse sur le coffret Alliance soit comme obturateur, soit comme étiquette.



système Multi 9

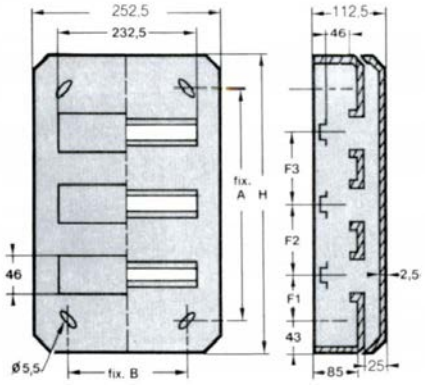
9

9/dimensions

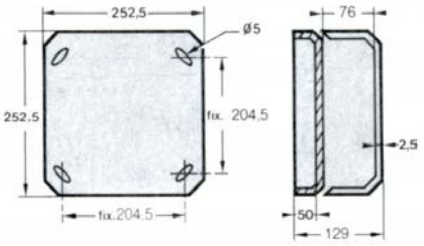
	page
Alliance	
□ **coffrets de répartition**	A174
□ **tableaux d'abonné**	A174
cache-bornes G9	A170
coffrets	
□ **Alliance**	A168
□ **DP**	A168
□ **DL**	A168
□ **DS9**	A169
□ **EP**	A169
□ **ES**	A169
□ **F**	A169
□ **F9**	A170
□ **FP**	A169
□ **FT**	A169
□ **Gm9**	A170
□ **Gm9 abonné**	A170
□ **Gm9 additionnel**	A170
□ **H**	A171
□ **H9**	A171
□ **Hm**	A171
□ **Méga D**	A168
□ **mini D9**	A168
□ **Prisma G**	A172
□ **Prisma GE**	A172
KBX4	
□ **coffret de répartition**	A173
□ **tableau d'abonné**	A173
KBX5	
□ **coffret de répartition**	A173
□ **tableau d'abonné**	A173
portes et coffrets d'habillage	A176
set de placard	A176
tableaux montés-câblés	
□ **cadres intercalaires pour contre-cloison**	A176
□ **goulottes**	A174/175
□ **portes et coffrets d'habillage**	A176
□ **set de placard**	A176

Alliance

Coffrets



Bloc de commande



Coffrets Alliance

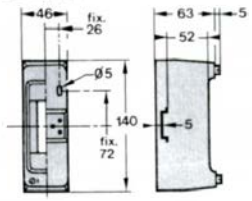
réf.	A	B	F1	F2	F3	H
13201	143	183,5	69			225
13202	272	174	69	125		350
13203	397	174	69	125	125	475

Coffrets d'encastrement pour tableaux d'abonné goulotte métallique.

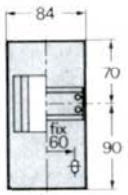
type	hauteur	largeur	profondeur
1 rangée	550	300	110
2 rangées	675	300	110
3 rangées	800	300	110
goulotte	720	300	50

mini D9

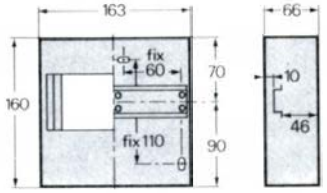
2/4 pas



6/8 pas



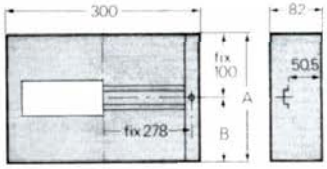
12/16 pas



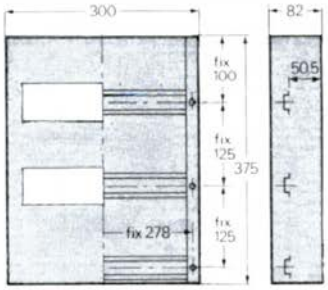
Méga D

1 rangée

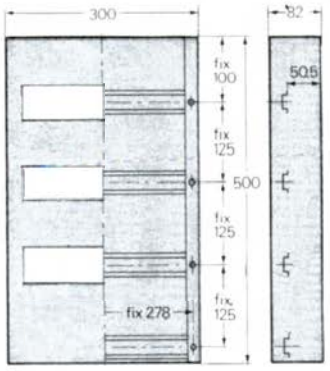
réf.	A	B
14451	200	100
14461	250	150



2 rangées

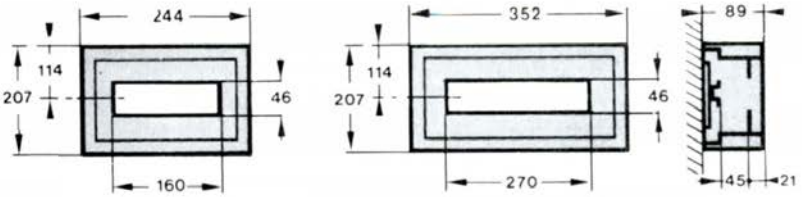


3 rangées

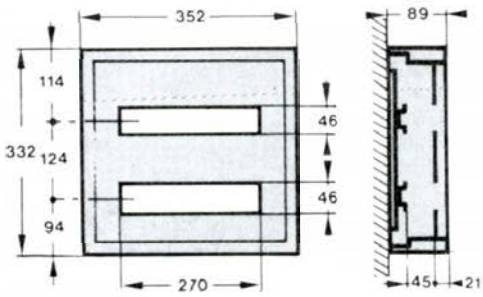


coffrets DP

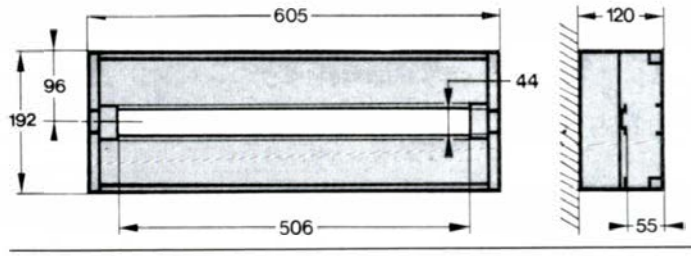
1 rangée



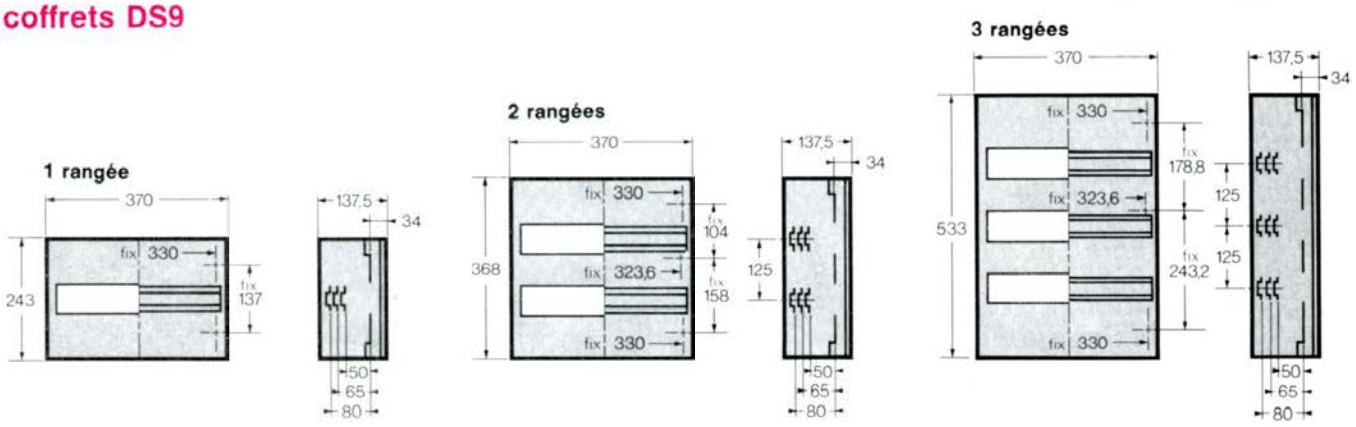
2 rangées



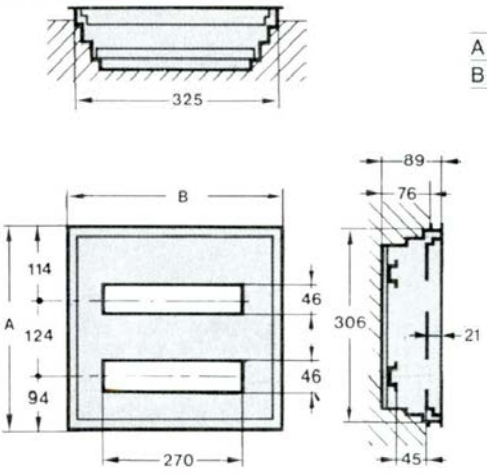
coffret DL



coffrets DS9



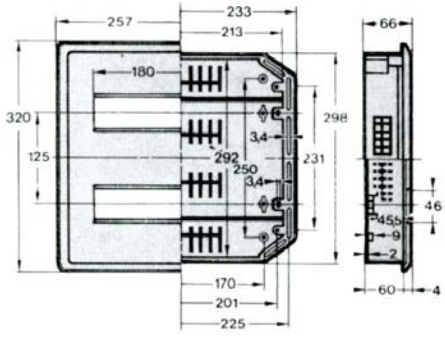
coffrets EP



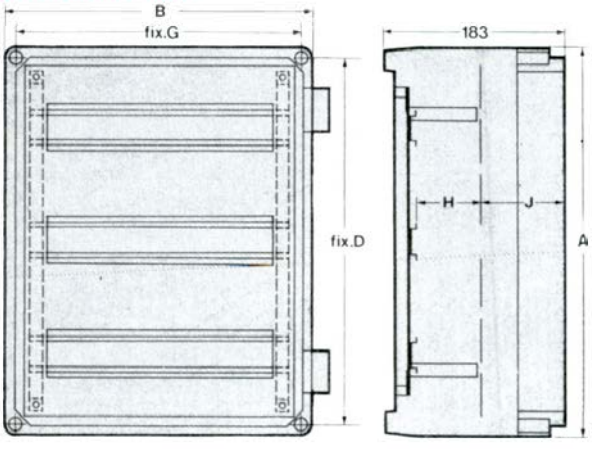
coffret EP

	18 pas 1 rangée	30 pas 1 rangée	60 pas 2 rangées
A	207	207	332
B	244	352	352

coffrets ES



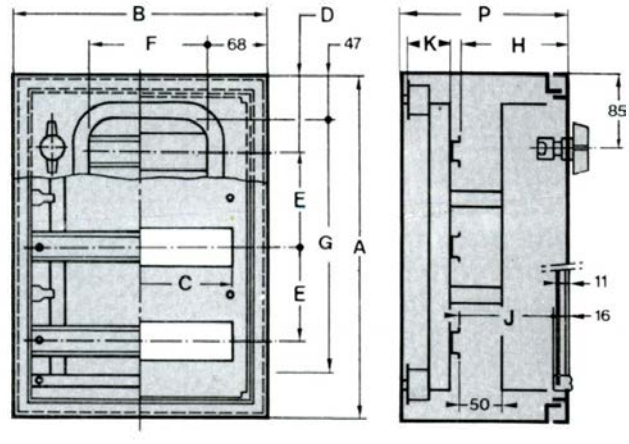
coffrets F/FT



coffrets F/FT

type	A	B	D	G	H	J
1 rang.	270	270	249	249	49,5	68
2 rang.	360	270	339	249	49,5	68
2 rang.	540	360	519	339	49,5	68
3 rang.	540	360	519	339	49,5	68

coffrets FP

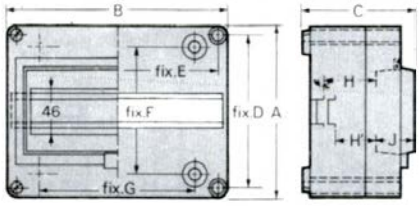


coffrets FP :	boîtier 02620		boîtier 02630	
	2 rg	3 rg	2 rg	3 rg
A	400	400	500	500
B	300	300	400	400
C	218	218	290	290
D	120	90	150	125
E	100	110	200	125
F	145	145	245	245
G	310	310	405	405
H	100,5	130,5	109,5	130,5
J	84,5	114,5	93,5	114,5
K	89	59	80	59
P	200	200	200	200

dimensions

coffrets
F9/Gm9 abonné/Gm9
Gm9 additionnel
cache-bornes G9

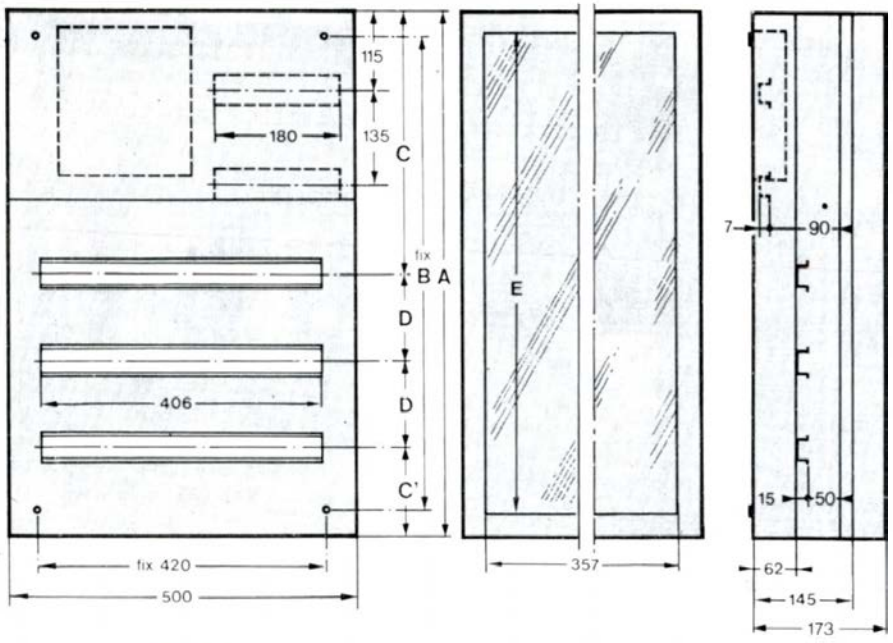
coffrets F9



coffrets F9

type	A	B	C	fix D	fix E	fix F	fix G	H	H'	J
6 pas	135	74	97			95	50	40		31,5
8 pas	170	105	111	153	88	122	53	52	41	37
12 pas	170	135	112			130	80	51	40	39
20 pas	168	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39
20 pas	230	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39
32 pas	270	340	138	244	314	210	280	56,5	45,5	36

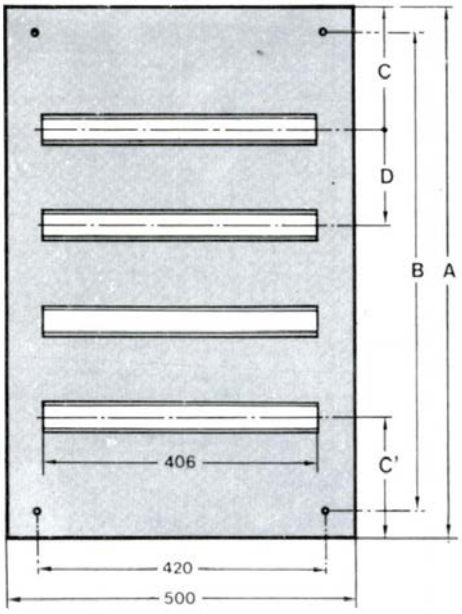
coffrets Gm9 abonné



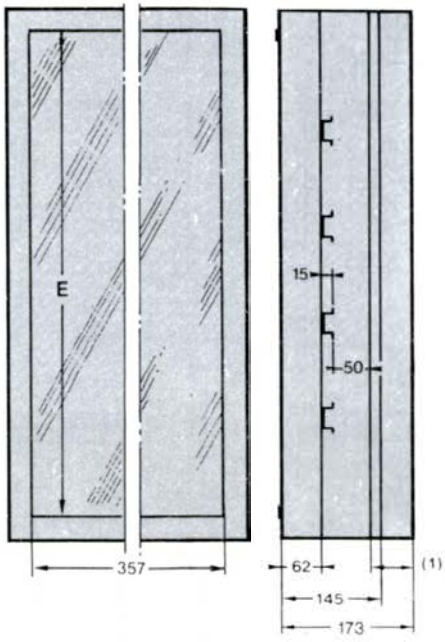
coffrets Gm9 Abonné

type	A	B	C	C'	D	E
3 rangées	750	673	375	125	125	682
4 rangées	1000	923	423	172	135	932

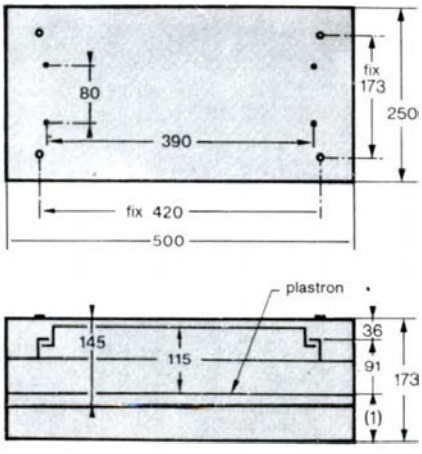
coffrets Gm9



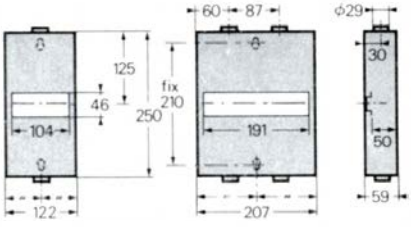
Porte altuglass



coffret Gm9 additionnel



cache-bornes tôle G9

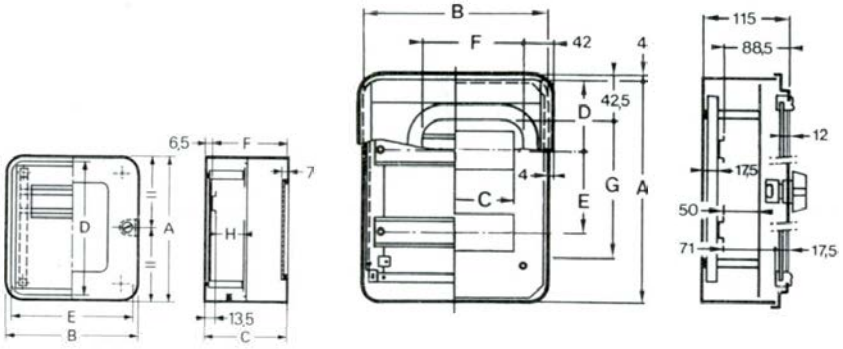


coffrets Gm9

type	A	B	C	C'	D	E
1 rangée	250	173	125			182
2 rangées	500	423	187,5	125	187,5	432
3 rangées	500	423	125		125	432
4 rangées	750	673	172,5		135	682
6 rangées	1000	923	162,5		135	932

(1) 40 mm avec porte altuglass, 45 mm avec porte tôle.

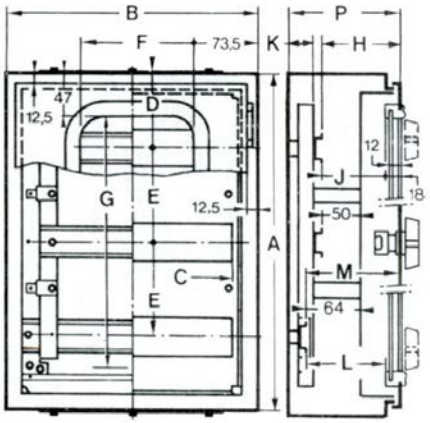
coffrets H9



coffrets H9 :

	réf. **14412**	réf. **14420**
A	182	232
B	132	212
C	104	134
D	168	218
E	118	198
F	95,5	125,5
H	40	50
	réf. **14270**	réf. **14272**
A	300	350
B	250	300
C	145	218
D	95	110
E	110	125
F	138	188
G	223	273

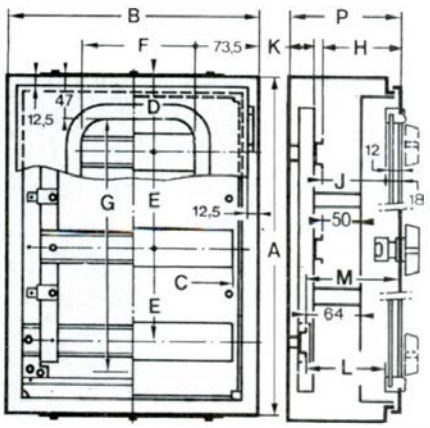
coffrets H



coffrets H :

type	boîtier **06020** 2 rg	3 rg	boîtier **06050** 2 rg	3 rg	boîtier **06030** 4 rg
A	400	400	500	500	600
B	300	300	400	400	400
C	218	218	290	290	290
D	120	90	150	125	112
E	160	110	200	125	125
F	145	145	245	245	245
G	310	310	405	405	510
H	98	98	118	118	98
J	80	80	100	100	80
K	32	32	80	80	32
L	94	94			94
M	112	112			112
P	137	137	205	205	137

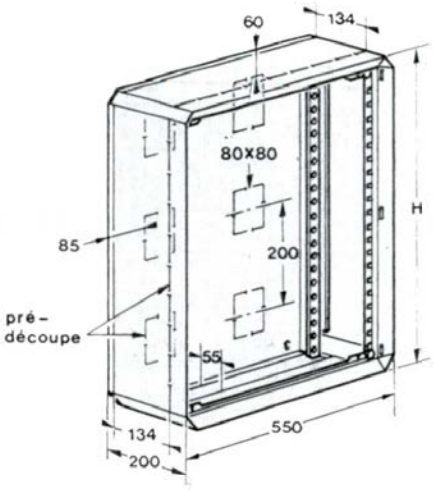
coffrets Hm

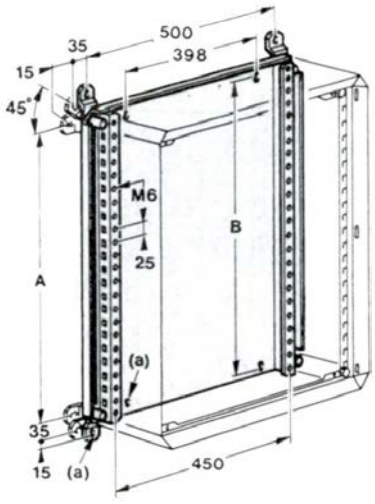


coffrets Hm :

type	boîtier **02430** 2 rg	3 rg	boîtier **02442** 2 rg	3 rg	boîtier **02450** 4 rg
A	400	400	500	500	600
B	300	300	400	400	400
C	218	218	290	290	290
D	120	90	150	125	112
E	160	110	200	125	125
F	145	145	245	245	245
G	310	310	405	405	510
H	96	96	108	108	96
J	78	78	90	90	78
K	32	32	80	80	32
L	92	92			92
M	110	110			110
P	135	135	195	195	135

Prisma G

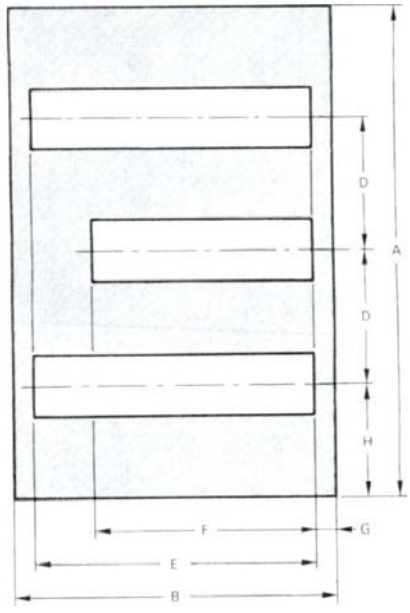




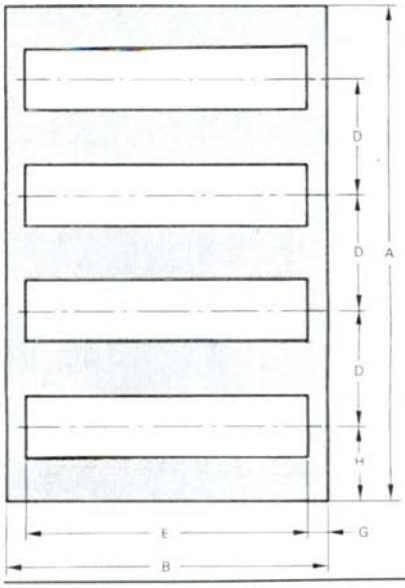
	hauteur H	masse appr. (kg)	entraxe de fixation A	B
09003	600	7,6	350	570
09004	800	9,4	750	770
09005	1000	10	950	970
09006	1200	13	1150	1170

Prisma GE

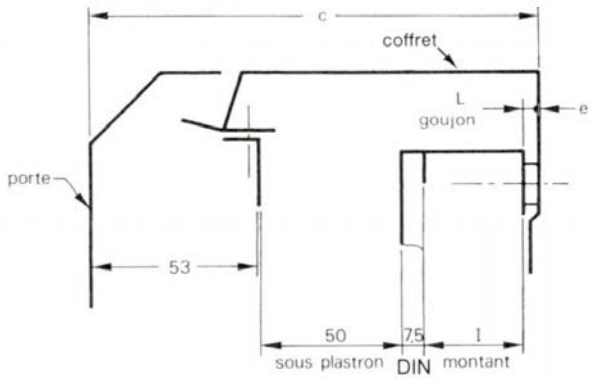
Type A



Type B



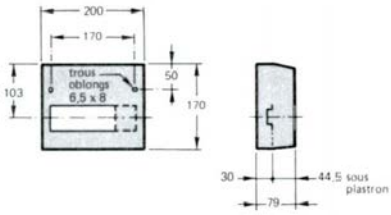
coffret porte pleine	coffret porte transpar.	nombre de rangées	type	A	B	C	D	E	F	G	H	I
09104	**09144**	3	A	400	300	150	110	234	216	23	91	32
09106	**09146**	3	A	400	300	200	110	234	216	23	91	32
09108	**09148**	3	A	500	400	200	125	324	288	23	126	82
09109	**09149**	3	A	600	400	200	150	324	288	23	151	82
09114	**09154**	4	B	800	600	275	150	504	—	48	175	32



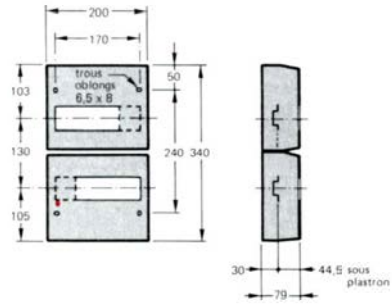
coffrets de répartition KBX4

capacité maxi 20 pas (10 modules) par rangée.

1 rangée



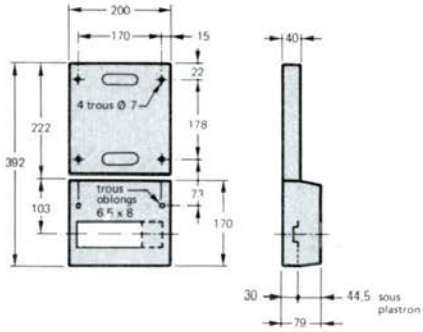
2 rangées



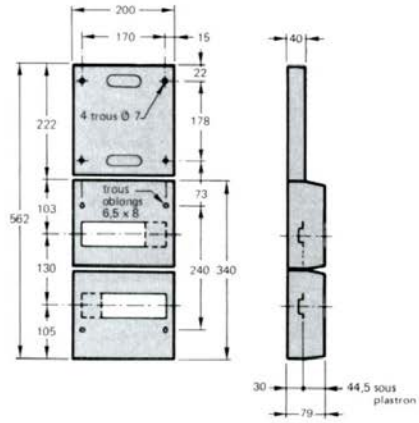
tableaux d'abonné KBX4

capacité maxi 20 pas (10 modules) par rangée.

1 rangée



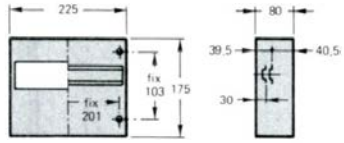
2 rangées



coffrets de répartition KBX5

capacité 24 pas (12 modules) par rangée.

1 rangée



2 rangées

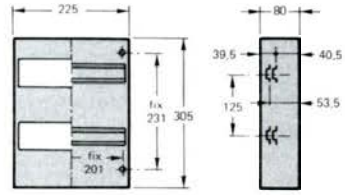
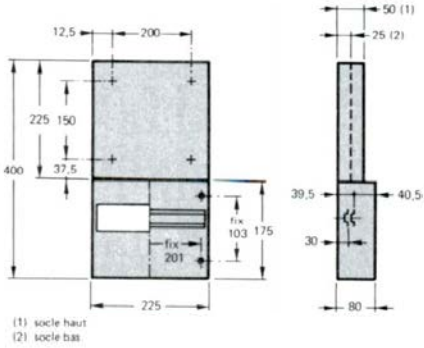


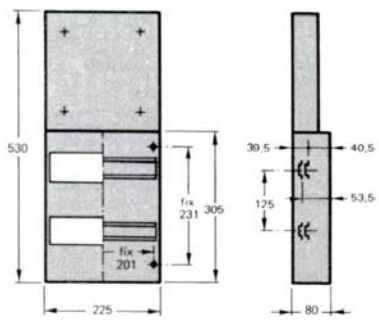
tableau d'abonné KBX5

capacité 24 pas (12 modules) par rangée.

1 rangée



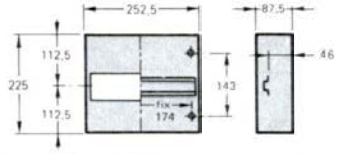
2 rangées



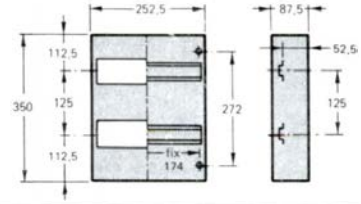
coffrets de répartition Alliance

Capacité 26 pas (13 modules) par rangée.

1 rangée



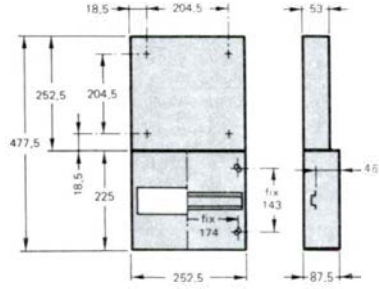
2 rangées



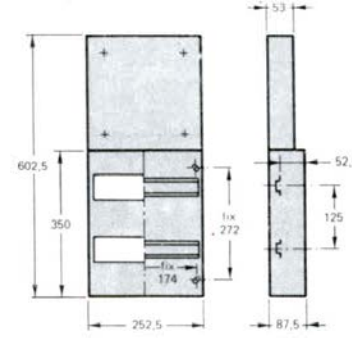
tableaux d'abonné Alliance

Capacité 26 pas (13 modules) par rangée

1 rangée



2 rangées



goulottes en applique pour tableaux KBX4, KBX5, Alliance

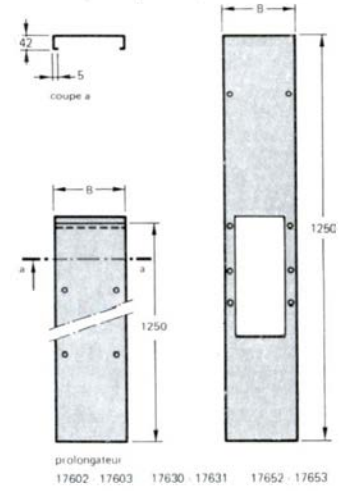
réf.	cotes en mm A	B
17600	1010	200
17601	1160	200
17602		200
17603		200
17629	1010	230
17630	1160	230
17631		230
17632		230
17650	nous consulter	
17651	nous consulter	
17652	nous consulter	
17653	nous consulter	

Goulotte pour arrivée haute



17600 · 17601
17629 · 17630
17650 · 17651

Goulottes pour arrivée haute et basse (en 2 pièces)

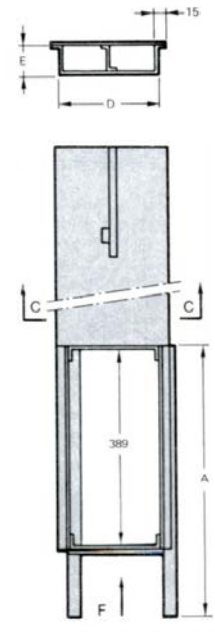


17602 · 17603 17630 · 17631 17652 · 17653

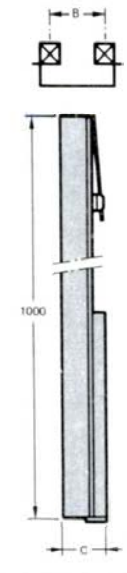
goulottes encastrées pour tableaux saillie KBX4 et KBX5

réf.	A	B	C	D	E
17604	389	163	76	190	50
17605	511	163	76	190	50
17633	389	190	76	190	50
17634	511	190	76	190	50
17606	389	163	90	130	65
17607	511	163	90	130	65
17654	nous consulter				
17655	nous consulter				

coupe C

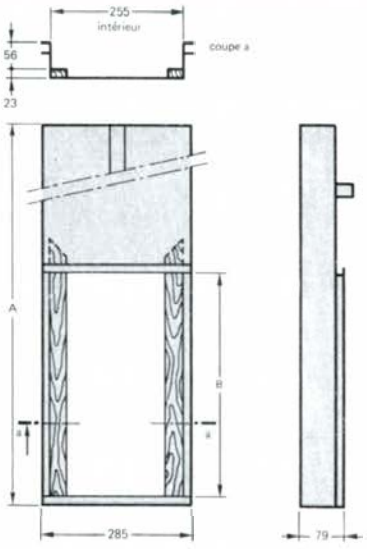


vue suivant F
disposition des tasseaux



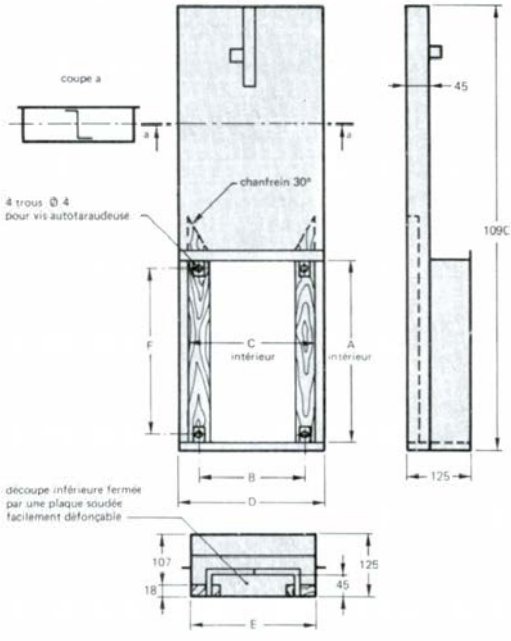
goulottes pour tableaux semi-encastrés KBX4/KBX5

réf.	A	B
17617	1090	425
17619	1200	576
17644	1375	729

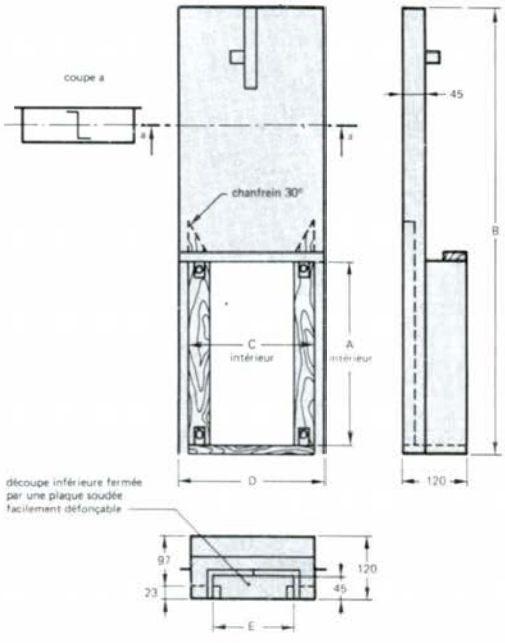


goulottes pour tableaux encastrés total KBX4/KBX5/Alliance

réf.	A	B	C	D	E	F
17628	420	210	240	270	180	413
17663	nous consulter					

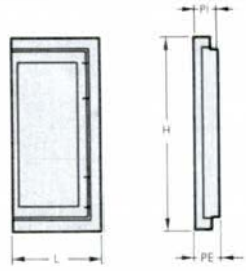


réf.	A	B	C	D	E
17613	574	1200	255	285	180
17569	nous consulter				



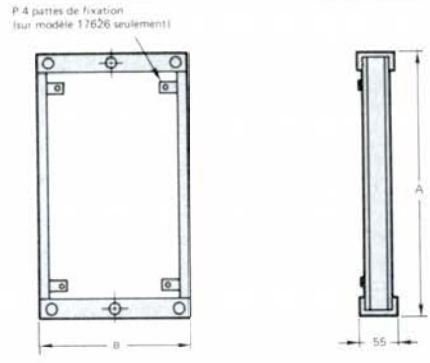
portes et coffrets d'habillage pour tableaux KBX4/KBX5/Alliance

réf.	larg. L	haut. H	profond. extérieur PE	profond. intérieur PI
porte extra-plate				
17614	310	498	13	5
17615	315	640	19	18
17660	nous consulter			
17661	nous consulter			
porte semi-encastrée				
17620	304	487	66	58
17621	325	625	70	65
coffret d'habillage				
17622 + 17620	304	487	120	111
17623	315	640	122	121
17670	nous consulter			
17671	nous consulter			



cadres intercalaires pour contre-cloison

réf.	A	B
17625	468	282
17626	615	294



set de placard pour KBX4

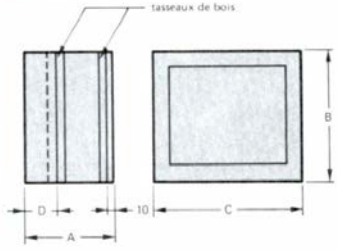
réf.		A	B	C	D
17608	tableau 1 rangée	240	391	360	50
17610	tableau 1 rangée	240	391	180	50
17609	tableau 2 rangées	240	561	360	50
17611	tableau 2 rangées	240	561	180	50

set de placard pour KBX5

réf.		A	B	C	D
17636	tableau 1 rangée	270	398	360	50
17638	tableau 1 rangée	270	398	180	50
17637	tableau 2 rangées	270	528	360	50
17639	tableau 2 rangées	270	528	180	50

set de placard pour Alliance

réf.		A	B	C	D
17656	tableau 1 rangée	nous consulter			
17657	tableau 2 rangées	nous consulter			



B

disjoncteurs 125 à 1 250 A
interrupteurs 63 à 2 500 A

1) tableaux de caractéristiques disjoncteurs Compact, blocs déclencheurs
page B 2

2) disjoncteurs Compact
page B 19

3) interrupteurs, interrupteurs-fusibles
page B 53

4) dimensions
page B 65

5) le système Compact
page B 85



Compact
C 125 à C 1 250



Vigicompact
C 125 à C 630



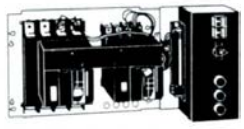
Visucompact
C 125 à C 1 250



Compact
à télécommande
C 160 à C 1 250



Compact branchement
page B 48



inverseur de source
page B 50



Interpact
IN 63 T à IN 2 500
page B 54



Compact NI
page B 60



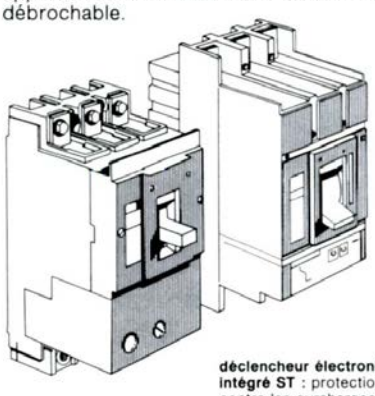
Fupact
page B 62

disjoncteurs Compact et variantes

1

Compact standard C125 à C1250

- disjoncteur sous boîtier moulé pour la commande et la protection des circuits
- trois niveaux de performance :
  - type N : normal
  - type H : pouvoir de coupure renforcé
  - type L (limiteur) : pouvoir de coupure très élevé.
- protection contre les surcharges et courts-circuits par bloc déclencheur magnétothermique interchangeable (sauf C125) ou par déclencheur électronique intégré (ST)
- tous les disjoncteurs Compact réalisent le sectionnement à coupure pleinement apparente et s'installent en version fixe et débrochable.

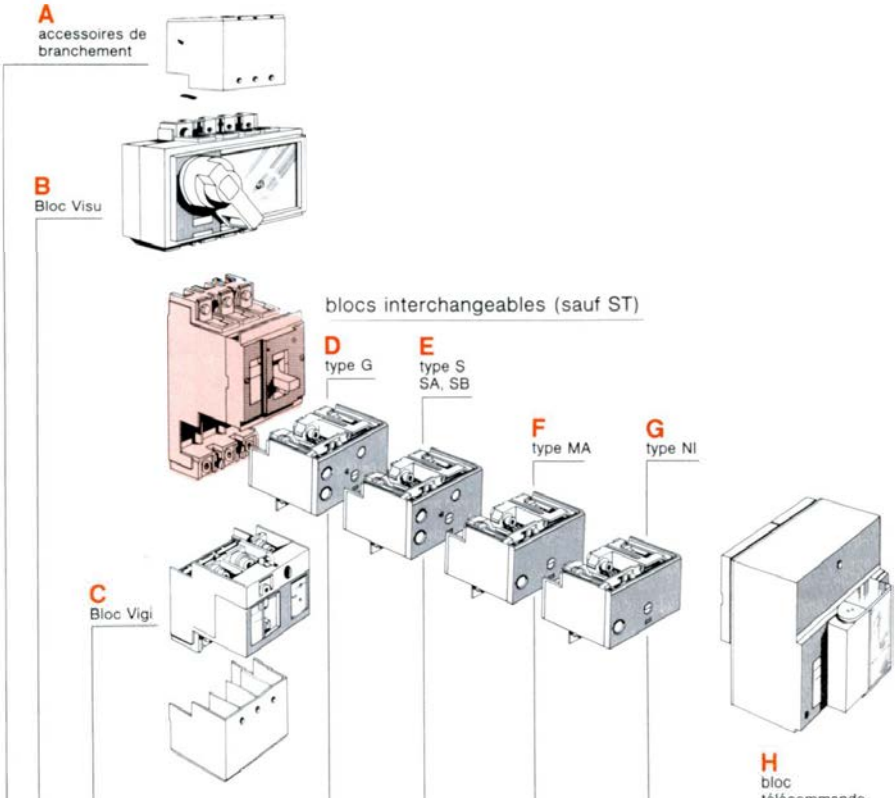


bloc déclencheur magnétothermique type D : protection contre les surcharges et courts-circuits des circuits de distribution

déclencheur électronique intégré ST : protection contre les surcharges et courts-circuits des circuits de distribution, protection des générateurs, sélectivité des déclenchements

variantes

de nombreuses variantes sont obtenues à partir des Compact standard par remplacement ou adjonction d'éléments compatibles.

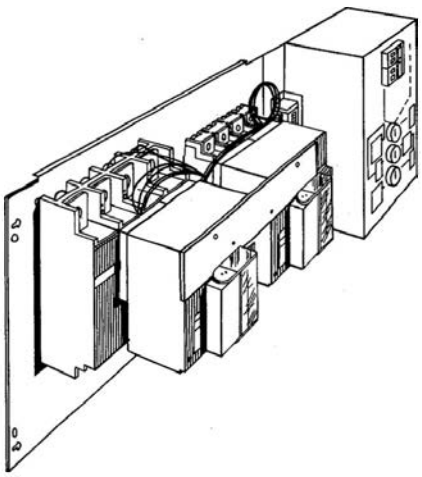


	Compact type D	standard type ST	A Compact branchement : branchement pour abonné tarif jaune	B Visucompact : sectionnement à coupure visible	C Vigicompact : protection des personnes	D Compact type G : protection à seuil magnétique bas	E Compact type S, SA, SB : sélectivité des protections sur courts-circuits	F Compact type MA : protection de démarreurs de moteurs	G interrupteur Compact type NI : commande et sectionnement des circuits	H Compact à télécommande : ouverture et fermeture à distance
fonction	B86	B88	B94	B93	B92	B89	B90	B91	B60	B96
caractéristiques et courbes	B6	B6	B10	B6	B16	B10	B10	B10	B60	B96
références										
C125N/H/LB/L	B20		B48	B22	B21	B22		B22	B61	
C160N/H/L	B24		B48	B26	B25	B25	B25	B25	B61	B27
TC160N/L	B28				B29	B28	B28	B28	B61	B28
C250N/H/L	B30		B48	B32	B31	B31	B31	B31	B61	B33
C400N/H/L	B34	B34	B48	B36	B35	B35	B35	B35	B61	B37
C630N/H/L	B38	B38		B40	B39	B39	B39	B39	B61	B41
H800	B42			B42		B42	B42		B61	B43
C1250	B44	B44		B46		B45	B45		B61	B47
dimensions	B65	B65		B65	B65	B65	B65	B65	B65	B78

MERLIN GERIN

interrupteurs Interpact
interrupteurs-fusibles Fupact

Tous les disjoncteurs Compact et leurs variantes peuvent recevoir de nombreux auxiliaires (déclencheurs voltmétriques, contacts auxiliaires, ...) et accessoires (commande rotative, coffrets, individuels) L'ensemble du système Compact est décrit en fin de chapitre, page B85.



inverseur de source automatique

inverseur de source automatique

B104
B104

B50
B50
B50
B50
B50
B50
B50
B80

Interpact : IN63T à IN2500

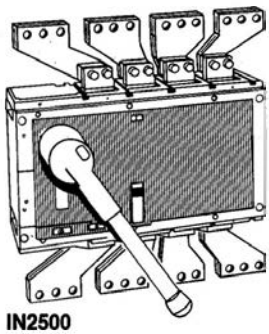
les interrupteurs Interpact sont destinés à la commande et au sectionnement des circuits. Ils se caractérisent par :
- leurs performances élevées
- leur sectionnement à coupure pleinement apparente.

Les interrupteurs Interpact sont particulièrement adaptés à trois applications essentielles.
- **couplage**

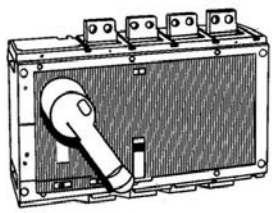
en cas de disparition de la source normale, afin d'isoler les départs prioritaires alimentés par la source de remplacement
- **distribution**

en tête de tableau secondaire pour isoler une partie de l'installation
- **commande moteur**

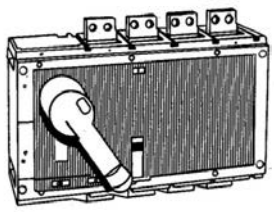
en amont d'un moteur pour isoler ce dernier du réseau.



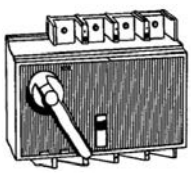
IN2500



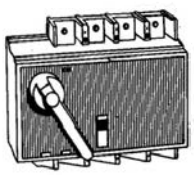
IN1600



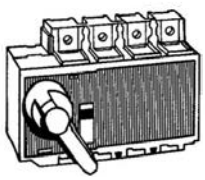
IN1000



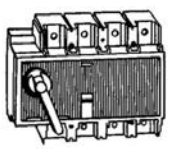
IN630



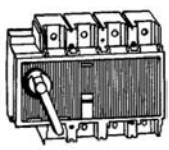
IN400



IN250



IN160T



IN125T



IN63T

Fupact : UC50 à UD630T
Compact NI : C125NI à C630NI, I800, I1250

	Interpact	Fupact	Compact NI
fonction	B54	B62	B60
caractéristiques	B56	B62	B60
références	B58	B63	B61
dimensions	B82	B84	B65

Compact
choix de votre disjoncteur

courant de court-circuit
pouvoir de coupure
renforcé par filiation

5

quelques éléments de choix

La qualité du service rendu par une installation dépend, entre autres, du bon choix des dispositifs de protection et de leur mise en œuvre.
Le choix des disjoncteurs BT étant exposé dans le **« guide de la distribution BT »** (chapitre K du catalogue distribution BT), rappelons simplement que ce choix, qui est influencé par de nombreux facteurs, dépend essentiellement :
- du **courant d'emploi,** qui permet de définir le courant nominal du disjoncteur,
- du **courant de court-circuit,** qui permet de déterminer son pouvoir de coupure.

courant de court-circuit

Le courant de court-circuit est déterminé à partir des caractéristiques des sources. Pour les puissances norminales usuelles, le tableau ci-contre indique les valeurs correspondant à un court-circuit boulonné aux bornes basse tension du transformateur.
Ces valeurs, qui sont définies pour une puissance amont de 500 MVA, sont des valeurs maximales qui sont à minorer en fonction des impédances des circuits.

Nota : pour les puissances de 25 à 800 kVA, le guide NF C15-105 autorise, sous certaines conditions, une réduction de 20 % de ces valeurs (voir guide de la distribution BT, ou chapitre K du catalogue distribution BT).

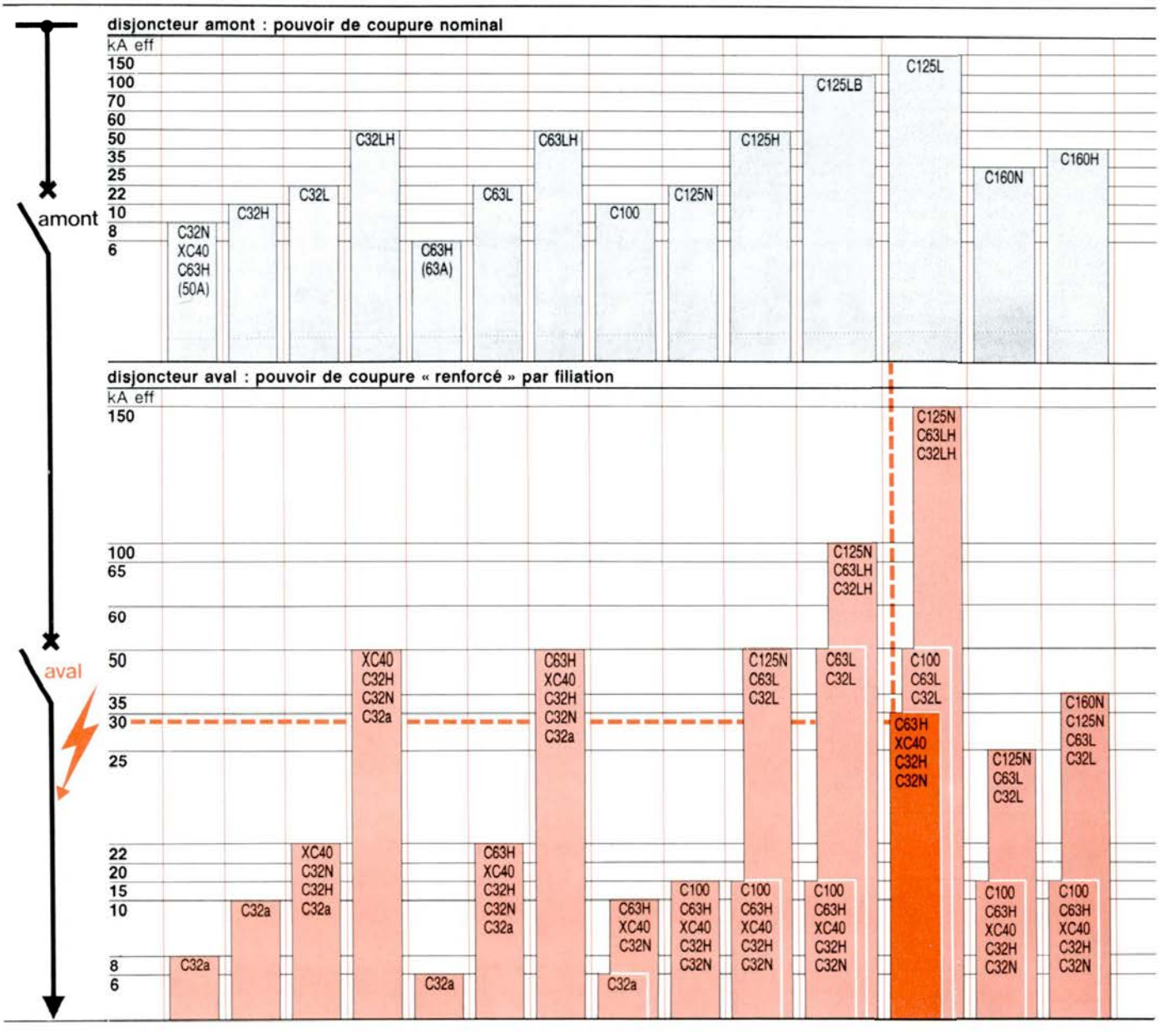
Courant de court-circuit aux bornes BT d'un transformateur
P = puissance nominale du transfo,
In = courant nominal basse tension,
Icc = courant de court-circuit basse tension.

P (kVA)	In (Aeff)	Icc (Aeff)	P (kVA)	In (Aeff)	Icc (Aeff)
16	23	580	**250**	360	8900
25	36	900	**315**	456	11200
40	58	1450	**400**	580	14150
50	72	1800	**500**	720	17650
63	91	2270	**630**	910	22100
80	115	2870	**800**	1155	24800
100	145	3590	**1000**	1445	27800
125	180	4480	**1250**	1805	31400
160	232	5720	**1600**	2300	36600
200	290	7140	**2000**	2890	39100

disjoncteurs en filiation

Les associations définies dans le tableau ci-dessous résultent d'essais effectués dans les conditions suivantes :

- réseau triphasé **380/415 V 50Hz;**
- disjoncteur Compact 3P ou 4P, équipé d'un bloc déclencheur type D ou SB;
- court-circuit triphasé.



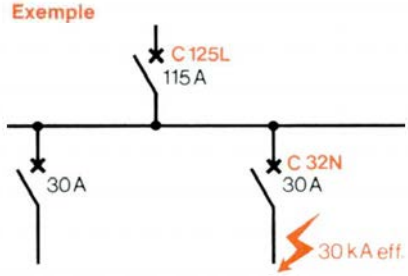
filiation

La filiation consiste à combiner les pouvoirs de coupure de 2 disjoncteurs associés en série sur le circuit à protéger.
Les 2 disjoncteurs peuvent être situés :
- soit dans un même tableau,
- soit dans 2 tableaux différents.

Cette technique permet d'admettre, au niveau du disjoncteur aval, un **pouvoir de coupure « renforcé »** par rapport à son pouvoir de coupure nominal.
Le pouvoir de coupure renforcé correspond au courant de court-circuit maximal que peut couper un Compact placé en aval d'un autre disjoncteur.

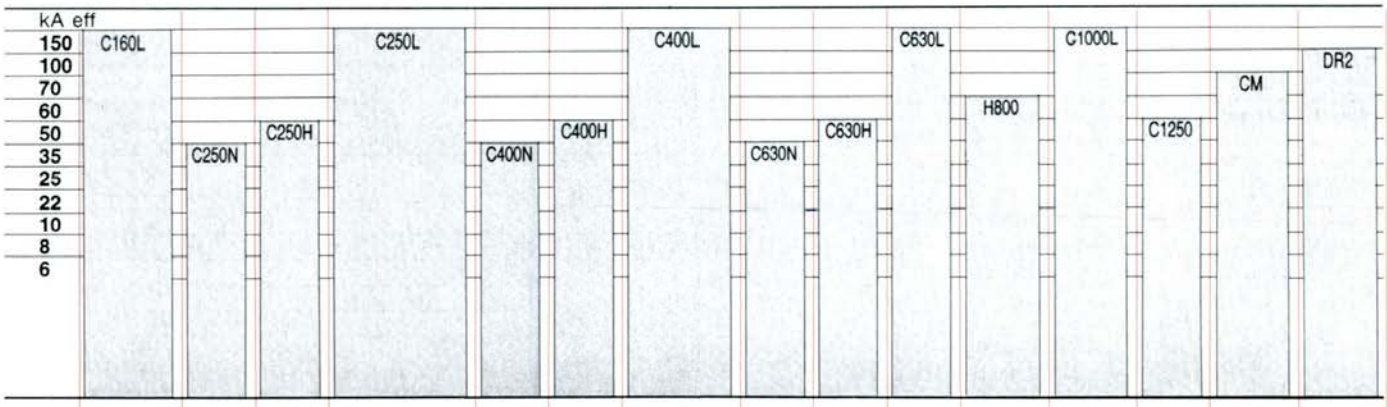
Les associations possibles, qui ne peuvent être définies que par les constructeurr à la suite d'essais effectués en laboratoire, sont résumées dans le tableau ci-dessous, et développées dans le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue).

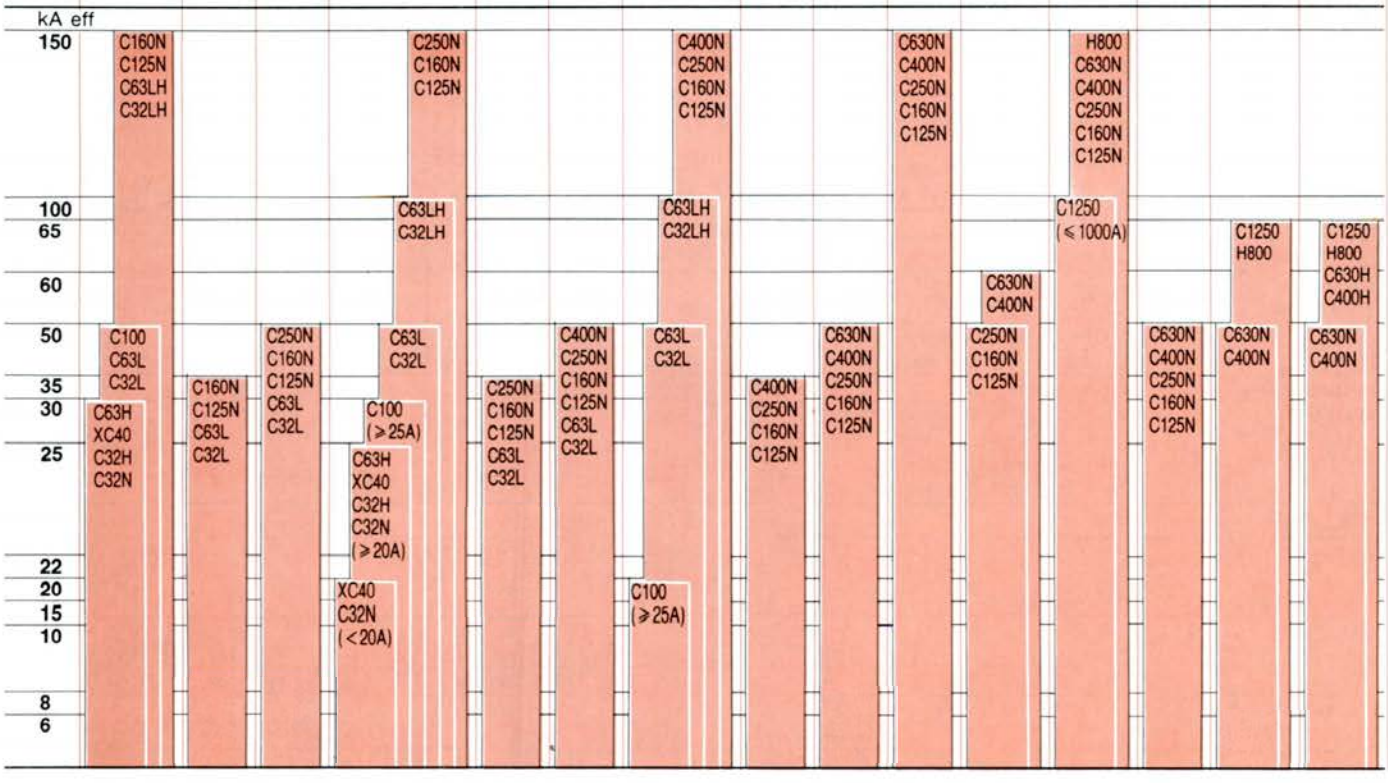
Exemple



Soit un réseau BT capable d'un courant de court-circuit de 30 kA eff.
Pour un courant d'emploi de 115 A, ce réseau admettrait, comme **disjoncteur amont,** un Compact C125H.
En installant, en fait, un **C125L,** il devient possible d'utiliser, **en aval, le C32N** sur les départs 30 A (au lieu du C32LH).

Bien que le pouvoir de coupure nominal du C32N soit de 8 kA eff., son **pouvoir de coupure,** par filiation, avec le C125L, se trouve ainsi **renforcé** et porté à **30 kA eff.**





Compact 125 à 1250A
caractéristiques des disjoncteurs Compact

1






			Compact	C125N	C125H	C125LB	C125L
caractéristiques électriques							
courant nominal (A)				125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C
tension nominale (V)(2)			CA 50/60 Hz	660	660	660	660
			CC	500	500	500	500
nombre de pôles				2, 3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)	CEI-P1 (cycle O-FO), UTE-P1, VDE l"K2, BS, NBN, AS		220/240 V	85	85	150	150
			380/415 V	22	50	100	150
			440 V	14	14	100	150
			500 V(2)	10	10	35	100
			660 V(2)	6	6	25	50
	Nema		240 V	85	85	150	150
			480 V	14	14	50	100
			600 V(2)	10	10	25	50
pouvoir de coupure CC(kA)	L/R ⩽ 0,015 s		⩽ 250 V	25 (2p)(1)	25 (2p)(1)	100 (2p)(1)	100 (2p)(1)
			500 V(2)	25 (4p)(1)	25 (4p)(1)	100 (4p)(1)	100 (4p)(1)
déclencheurs							
bloc déclencheur	interchangeable						
	intégré			■	■	■	■
	déclencheurs standard						
	type D (magnétothermiques)			■	■	■	■
	déclencheurs électroniques						
	type ST intégré						
	autres déclencheurs						
	type G (magnétiques bas)			■		■	
	type S, SA (sélectif)						
	type SB (sélectif, Sellim)						
	type MA (magnétiques seuls)			■		■	■
	type AB (abonné BT)			■			
variantes							
avec éléments adaptables	Vigicompact			■	■	■	■
	Visucompact			■			
	Compact branchement			■			
	Compact avec bloc télécommande						
	inverseur de source automatique						
	inverseur de source manuel			■	■	■	■
	interrupteur Compact type NI			■			
sectionnement pleinement apparent				■	■	■	■
auxilliaires et accessoires							
auxiliaires adaptables	contact de position OF			■	■	■	■
	contact de défaut SD			■	■	■	■
	déclencheur à émission de courant MX			■	■	■	■
	déclencheur à mini de tension MN			■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes			■	■	■	■
	accessoires de raccordement			■	■	■	■
	verrouillage par cadenas			■	■	■	■
	verrouillage par serrure			■	■	■	■
	commande rotative directe ou prolongée			■	■	■	■
installation							
versions				PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe			■ ■	■ ■	■ ■	■
	débrochable			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
dimensions hors-tout (mm)	fixe PAV			H L P	H L P	H L P	H L P
		3P		155 105 139	155 105 139	272,5 105 139	185 105 214
		4P		155 140 139	155 140 139	272,5 140 139	185 140 214
masse approximative (kg)	fixe PAV	3P		1,7	1,7	3	4,3
		4P		2,1	2,1	3,9	5,6

défini pour un cos φ de :
- **0,5** si 6 < kA eff ⩽ 10,
- **0,3** si 10 < kA eff ⩽ 20,
- **0,25** si 20 < kA eff ⩽ 50,
- **0,2** si kA eff > 50.

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. : (2p).
(2) Pour U ⩾ 500 V, cache-bornes obligatoires.
(3) Il existe un déclencheur MX spécial qui équipe un TC160N à coupure de sécurité (v. p. B28).

	C160N	C160H	C160L	TC160N	TC160L	C250N	C250H	C250L
								
	160 à 40 °C	160 à 40 °C	160 à 25 °C	160 à 40 °C	160 à 25 °C	250 à 40 °C	250 à 40 °C	250 à 25 °C
	660	660	660	660	660	660	660	660
	500	500	500	500	500	500	500	500
	2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4
	85	85	150	85	150	85	85	150
	25	35	150	25	150	35	50	150
	18	22	150	18	150	22	25	150
	12	14	100	12	100	15	18	100
	8	10	50	8	50	10	12	60
	85	85	150	85	150	85	85	150
	18	22	100	18	100	22	25	100
	12	14	85	12	85	12	14	85
	35 (2p)(1)	50 (2p)(1)	100 (2p)(1)	35 (2p)(1)	100 (2p)(1)	50 (2p)(1)	85 (2p)(1)	100 (2p)(1)
	35 (4p)(1)	50 (4p)(1)	100 (4p)(1)	35 (4p)(1)	100 (4p)(1)	50 (4p)(1)	85 (4p)(1)	100 (4p)(1)
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
			■		■			■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■					■		
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■					■		
	■					■		
	■	■	■	■ intégré	■ intégré	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■			■	■	■
	■			■		■		
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	(3)		■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■			■	■	■
	■	■	■			■	■	■
	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P
	210 105 143	210 105 143	238 105 218	210 105 185	238 105 260	230 140 145	230 140 145	263 140 220
	210 140 143	210 140 143	238 140 218	210 140 185	238 140 260	230 185 145	230 185 145	263 185 220
	2,4	2,4	5,6	4,0	7,1	3,7	3,7	8,5
	2,7	2,7	5,9	4,8	9,0	4,2	4,2	10

Description page B5
Références page B19
Dimensions page B65

Compact 125 à 1250A
caractéristiques des disjoncteurs Compact (suite)

1





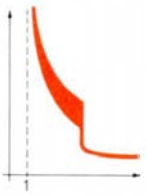

		Compact	C400N	C400H	C400L	C630N
caractéristiques électriques						
courant nominal (A)			400 à 40 °C	400 à 40 °C	400 à 20 °C	630 à 40 °C
tension nominale (V)(2)		CA 50/60 Hz	660	660	660	660
		CC	500	500	500	250
nombre de pôles			2, 3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)	CEI-P1 (cycle O-FO), UTE-P1, VDE l"K2, BS, NBN, AS	220/240 V	85	85	150	85
		380/415 V	35	50	150	35
		440 V	22	25	150	22
		500 V(2)	15	18	100	15
		660 V(2)	10	12	60	10
défini pour un cos φ de : ■ **0,5** si 6 < kA eff ⩽ 10, ■ **0,3** si 10 < kA eff ⩽ 20, ■ **0,25** si 20 < kA eff ⩽ 50, ■ **0,2** si kA eff > 50.	Nema	240 V	85	85	150	85
		480 V	22	25	100	22
		600 V(2)	12	14	85	12
pouvoir de coupure CC (kA)	L/R ⩽ 0,015 s	⩽ 250 V	50 (2p)(1)	85 (2p)(1)	100 (2p)(1)	50 (2p)(1)
		500 V(2)	50 (4p)(1)	85 (4p)(1)	100 (4p)(1)	
déclencheurs						
bloc déclencheur	interchangeable		■	■	■	■
	intégré		■ pour ST	■ pour ST	■ pour ST	■ pour ST
	déclencheurs standard					
	type D (magnétothermiques)		■	■	■	■
	déclencheurs électroniques					
	type ST intégré		■	■	■	■
	autres déclencheurs					
	type G (magnétiques bas)		■	■	■	■
	type S, SA (sélectif)		■	■	■	■
	type SB (sélectif, Sellim)				■	
	type MA (magnétiques seuls)		■	■	■	■
	type AB (abonné BT)		■			
variantes						
avec éléments adaptables	Vigicompact		■	■	■	■
	Visucompact		■			■
	Compact branchement		■			
	Compact avec bloc télécommande		■	■	■	■
	inverseur de source automatique		■	■	■	■
	inverseur de source manuel		■	■	■	■
	interrupteur Compact type NI		■			■
sectionnement pleinement apparent			■	■	■	■
auxilliaires et accessoires						
auxiliaires adaptables	contact de position OF		■	■	■	■
	contact de défaut SD		■	■	■	■
	déclencheur à émission de courant MX		■	■	■	■
	déclencheur à mini de tension MN		■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes		■	■	■	■
	accessoires de raccordement		■	■	■	■
	verrouillage par cadenas		■	■	■	■
	verrouillage par serrure		■	■	■	■
	commande rotative directe ou prolongée		■	■	■	■
installation						
versions			PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	débrochable		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
dimensions hors-tout (mm)	fixe PAV		H L P	H L P	H L P	H L P
		3P	290 157,5 171	290 157,5 171	290 157,5 246	290 157,5 171
		4P	290 210 171	290 210 171	290 210 246	290 210 171
masse approximative (kg)	fixe PAV	3P	5,4	5,4	10	5,4
		4P	6,5	6,5	12,2	6,5

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. : (2p).
(2) Pour U ⩾ 500 V, cache-bornes obligatoires
(3) Réalisé dans la variante Sectocompact.

	C630H	C630L	H800	C1250	C1250STC	C1000L
						
	630 à 40 °C	630 à 20 °C	800 à 40 °C	1250 à 40 °C	1250 à 40 °C	1000 à 40 °C
	660	660	660	660	660	660
	250	250	500	500		500
	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
	85	150	80	65	65	150
	50	150	60	50	50	150
	25	150	40	40	40	100
	18	100	35	40	40	100
	12	50	15	20	20	60
	85	150	80	65	65	150
	25	100	42	42	42	100
	14	50	25	30	30	60
	85 (2p)(1)	100 (2p)(1)	25 (2p)(1)	50 (2p)(1)		100 (2p)(1)
			25 (3p)(1)	85 (3p)(1)		100 (3p)(1)
	■	■	■	■		■
	■ pour ST	■ pour ST			■	
	■	■	■	■		■
	■	■			■	
	■	■	■	■		■
	■	■	■	■		
		■				
	■	■				
	■	■				
			■	■		
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■		
	■	■	■	■		
			■	■		
	■	■	■(3)	■(3)		
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■				
	■	■		■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	■ ■	■ ■		■	■	■
	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P
	290 157,5 171	290 157,5 246	371 210 168	430 210 268	430 210 268	430 210 348
	290 210 171	290 210 246	371 280 168	430 280 268	430 280 268	430 280 348
	5,4	10	9,5	22	22	25
	6,5	12,2	12	29	29	33

Description page B85
Références page B19
Dimensions page B65

Compact 125 à 1250A
caractéristiques des déclencheurs



1

pour Compact		C125N C125LB C125H	C125L	C160N C160H
bloc déclencheur	interchangeable			■
	intégré	■	■	
déclencheurs standard				
type D magnéto-thermique	**thermiques**	régl. 0,7 à 1 Ir(2)	régl. 0,7 à 1 Ir(2)	régl. 0,63 à 1 Ir
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	**cal.** Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) **16** 16 15 14 — **25** 25 23,5 22 — **40** 40 37,5 35 — **63** 63 59 55 40 **100** 100 94 88 63 **125** 125 117 109 63	**cal.** Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) **16** 16 15 14 — **25** 25 23,5 22 — **40** 40 37,5 35 — **63** 63 59 55 40 **100** 100 94 88 63 **125** 125 117 109 63	**cal.** Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) **D25** 25 23 21 — **D40** 40 38 35 — **D63** 63 59 55 — **D100** 100 94 88 63 **D160** 160 150 140 100
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	**cal.** Irm **16** 500 **25** 500 **40** 500 **63** 500 **100** 700 **125** 875	**cal.** Irm **16** 500 **25** 500 **40** 500 **63** 500 **100** 700 **125** 875	**cal.** Irm **D25** 200 **D40** 280 **D63** 440 **D100** 700 **D160** 1120
déclencheurs électroniques				
type ST pour CA 50/60 Hz **Cumule les possibilités des déclencheurs type D, G et SA**	**long retard**			
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés			
	court retard			
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés			
	instantané (A)			
autres déclencheurs				
type G seuil magnétique bas	**thermiques**	régl. id. à type D		régl. id. à type D
	magnétiques	seuil fixe		seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	**cal.** Irm **G16** 100 **G25** 100 **G40** 160 (n'existent que pour C125N et C125LB)		**cal.** Irm **G63** 160 **G80** 200 **G100** 250 **G125** 320 **G160** 400
sélectif type SA	**thermiques**			régl. id. à type D
	magnétiques			seuil fixe
	Irm (A)			**cal.** Irm **SA63** 2000 **SA100** 2000 **SA160** 2000
	seuil instantané (A)			2000
sélectif type SB (Sellim) sélectivité totale avec tous Compact placés en aval	**thermiques**			
	magnétiques			
	Irm (A)			
type MA magnétiques seuls	**thermiques**	sans	sans	sans
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
	Imax (A) courant permanent maxi à 65 °C **Irm** (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	**cal.** Imax Irm **MA1,6** 1,6 20 **MA2,5** 2,5 32 **MA4** 4 50 **MA6,3** 6,3 80 **MA10** 10 125 **MA12,5** 12,5 160 **MA16** 16 200 **MA25** 25 320 **MA40** 40 500 **MA63** 63 800 **MA100** 100 1250 (pour C125H, nous consulter) **MA125** 125 1600	**cal.** Imax Irm **MA40** 40 500 **MA63** 63 800 **MA100** 100 1250 **MA125** 125 1600	**cal.** Imax Irm **MA160** 160 2000
type AB pour Compact type N	**thermiques**	réglables		réglables
	Ir (A) préétalonné en usine à 20 °C tous pôles chargés	**cal.** points d'étalonnage à 20°C **AB60** 40-50-60 **AB90** 70-80-90		**cal.** points d'étalonnage à 20°C **AB90** 70-80-90 **AB120** 100-110-120 **AB150** 130-140-150
	magnétiques	seuil fixe		seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	**cal.** Irm **AB60** 500 **AB90** 600		**cal.** Irm **AB90** 600 **AB120** 600 **AB150** 600

(1) Les éléments thermiques de ces déclencheurs sont compensés de −5 à +40°C.
(2) Sauf calibre 125 : 0,75 à 1 Ir.
(3) Sauf réglage : 0,8 à 1 Ir.

C160L

■

régl. 0,63 à 1 Ir

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D25	25	23	21	—
D40	40	38	35	—
D63	63	59	55	—
D100	100	94	88	63
D160	150	140	130	100

seuil fixe

cal.	Irm
D25	200
D40	280
D63	440
D100	700
D160	1120

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
G63	160
G80	200
G100	250
G125	320
G160	400

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA63	2000
SA100	2000
SA160	2000

2000

régl. id. à type D(3)

seuil fixe

cal.	Irm
SB100	1000
SB125	1250
SB160	1600

sans

seuil fixe

cal.	Imax	Irm
MA160	160	2000

TC160N

■

régl. 0,63 à 1 Ir

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D25	25	23	21	—
D40	40	38	35	—
D63	63	59	55	—
D100	100	94	88	63
D160	160	150	140	100

seuil fixe

cal.	Irm
D25	200
D40	280
D63	440
D100	700
D160	1120

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
G63	160
G80	200
G100	250
G125	320
G160	400

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA63	2000
SA100	2000
SA160	2000

2000

TC160L

■

régl. 0,63 à 1 Ir

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D25	25	23	21	—
D40	40	38	35	—
D63	63	59	55	—
D100	100	94	88	63
D160	150	140	130	100

seuil fixe

cal.	Irm
D25	200
D40	280
D63	440
D100	700
D160	1120

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
G63	160
G80	200
G100	250
G125	320
G160	400

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA63	2000
SA100	2000
SA160	2000

2000

régl. id. à type D(3)

seuil fixe

cal.	Irm
SB100	1000
SB125	1250
SB160	1600

sans

seuil fixe

cal.	Imax	Irm
MA160	160	2000

C250N C250H

■

régl. 0,7 à 1 Ir(1)

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D160	160	152	144	80
D200	200	190	180	100
D250	250	235	220	125

réglables

cal.	Irm
D160	800 à 1600
D200	1000 à 2000
D250	1250 à 2500

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G200	500 à 1000
G250	500 à 1000

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA125	1000
SA160	1280
SA200	1600
SA250	2000

3000

sans

réglables

cal.	Imax	Irm
MA250	250	1600 à 3200

réglables

cal.	points d'étalonnage à 20°C
AB150	130-140-150
AB180	160-170-180
AB240	200-220-240

seuil fixe

cal.	Irm
AB150	500
AB180	500
AB240	500

C250L

■

régl. 0,7 à 1 Ir(1)

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D160	160	152	144	80
D200	200	190	180	100
D250	235	223	211	125

réglables

cal.	Irm
D160	800 à 1600
D200	1000 à 2000
D250	1250 à 2500

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G200	500 à 1000
G250	500 à 1000

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA125	1000
SA160	1280
SA200	1600
SA250	2000

3000

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SB160	1600
SB200	2000
SB250	2500

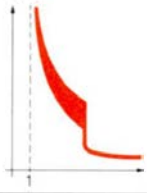
sans

réglables

cal.	Imax	Irm
MA250	250	1600 à 3200

Description page B88
Courbes de déclenchement page B14

Compact 125 à 1250 A
caractéristiques des déclencheurs (suite)



1

pour Compact		C400N C400H	C400L	C630N C630H
bloc déclencheur	interchangeable	■	■	■
	intégré	■ pour type ST	■ pour type ST	■ pour type ST
déclencheur standard				
type D magnéto-thermique	**thermiques**	régl. 0,75 à 1 Ir(1)	régl. 0,75 à 1 Ir(1)	régl. 0,75 à 1 Ir(1)(3)
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D250 250 235 220 — D320 320 305 290 160 D400 400 380 360 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D250 250 235 220 — D320 320 305 290 160 D400 350 325 300 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D400 400 380 360 — D500 500 475 450 250 D630 630 590 550 320 Pour courant continu(3) : P500 500 475 450 P630 630 595 550
	magnétiques	réglables	réglables	réglables
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm D250 1250 à 2500 D320 1600 à 3200 D400 2000 à 4000	cal. Irm D250 1250 à 2500 D320 1600 à 3200 D400 2000 à 4000	cal. Irm D400 2000 à 4000 D500 2500 à 5000 D630 3200 à 6300 Pour courant continu(3) : P500 4000 (seuil fixe) P630 5040 (seuil fixe)
déclencheurs électroniques				
type ST pour CA50/60 Hz **Cumule les possibilités des déclencheurs type D, G et SA**	**long retard**	régl. 0,4 à 1 Ir	régl. 0,4 à 1 Ir	régl. 0,4 à 1 Ir
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST400 400 380 360 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST400 350 325 300 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST630 630 595 565 315
	court retard	réglable	réglable	réglable
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm ST400 2,5 à 10 Ir	cal. Irm ST400 2,5 à 10 Ir	cal. Irm ST630 2,5 à 10 Ir
	instantané (A)	6000	6000	9000
autres déclencheurs				
type G seuil magnétique bas	**thermiques**	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
	magnétiques	réglables	réglables	réglables
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm G320 630 à 1250 G400 800 à 1600	cal. Irm G320 630 à 1250 G400 800 à 1600	cal. Irm G500 1000 à 2000 G630 1250 à 2500
sélectif type SA	**thermiques**	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
	Irm (A)	cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040
	seuil instantané (A)	6000	6000	9000
sélectif type SB (Sellim) Sélectivité totale avec tous Compact placés en aval	**thermiques**		régl. id. à type D	
	magnétiques		seuil fixe	
	Irm (A)		cal. Irm SB250 2500 SB320 3200 SB400 4000	
type MA magnétiques seuls	**thermiques**	sans	sans	sans
	magnétiques	réglables	réglables	réglables
	Imax (A) courant permanent maxi à 65°C **Irm** (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Imax Irm MA320 320 2000 à 4000	cal. Imax Irm MA320 320 2000 à 4000	cal. Imax Irm MA500 500 3200 à 6300
type B pour Compact type N	**thermiques**	réglagles		
	Ir (A) préétalonné en usine à 20°C tous pôles chargés	cal. points d'étalonnage à 20°C AB240 200-220-240 AB320 240-260-280-300-320 AB400 300-320-340-360-380-400		
	magnétiques	réglables		
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm AB240 1250 à 2500 AB320 1600 à 3200 AB400 2000 à 4000		

(1) Les éléments thermiques de ces déclencheurs sont compensés de −5 à +40°C
(2) En courant continu, les éléments thermiques de ces déclencheurs sont inopérants.
(3) En courant continu, les déclencheurs type P sont utilisés en remplacement des déclencheurs type D, qui sont inopérants sur le C630N (voir p. B39).

C630L

■

■ pour type ST

régl. 0,75 à 1 Ir(1)(3)

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D400	400	380	360	–
D500	500	475	450	250
D630	550	520	490	320
Pour courant continu(3) :				
P500	500	473	450	
P630	550	520	490	

réglables

cal.	Irm
D400	2000 à 4000
D500	2500 à 5000
D630	3200 à 6300
Pour courant continu(3) :	
P500	4000 (seuil fixe)
P630	5040 (seuil fixe)

régl. 0,4 à 1 Ir

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
ST630	550	520	490	315

réglable

cal.	Irm
ST630	2,5 à 10 Ir

9000

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G500	1000 à 2000
G630	1250 à 2500

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SA400	3200
SA500	4000
SA630	5040

9000

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
SB400	3200
SB500	4000
SB630	5040

sans

réglables

cal.	Imax	Irm
MA500	500	3200 à 6300

H800

■

régl. 0,75 à 1 Ir(1)(2)

cal.	Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D630	630	605	575	320
D800	800	767	735	400

réglables

cal.	Irm
D630	3150 à 6300
D800	2400 à 4800

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G630	1250 à 2500

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
S630	3000

7000

C1250

■

■ pour STC

régl. 0,75 à 1 Ir(1)(2)

cal.		Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D630		630	615	600	315
D800		800	780	760	400
D1000		1000	970	950	500
D1250	fixe :	1250	1150	1050	630
	débro :	1160	1100	1000	630

réglables

cal.	Irm
D630	3150 à 6300
D800	4000 à 8000
D1000	5000 à 10000
D1250	5000 à 10000

régl. 0,5 à 1 In

cal.		Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
STC1250	fixe :	1250	1150	1050	625
	débro :	1160	1100	1000	625

cal.	Im			
STC1250	2,5 et 7 Ir			OFF
temporisation :	cran	0	A	B	0, A, B
	t(ms)	0	50	120	0

position OFF : 15000

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G630	1250 à 2500
G800	1600 à 3200
G1000	2000 à 4000
G1250	2500 à 5000

régl. id. à type D

seuil fixe

cal.	Irm
S630	6300
S800	6300
S1000	6300
S1250	6300

15000

C1000L

■

régl. 0,75 à 1 Ir(1)(2)

cal.		Ir à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)
D630		630	615	600	315
D800		800	780	760	400
D1000	fixe :	1000	950	880	500
	débro :	910	870	800	500

réglables

cal.	Irm
D630	3150 à 6300
D800	4000 à 8000
D1000	5000 à 10000

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G630	1250 à 2500
G800	1600 à 3200
G1000	2000 à 4000

Description page B88
Courbes de déclenchement page B14

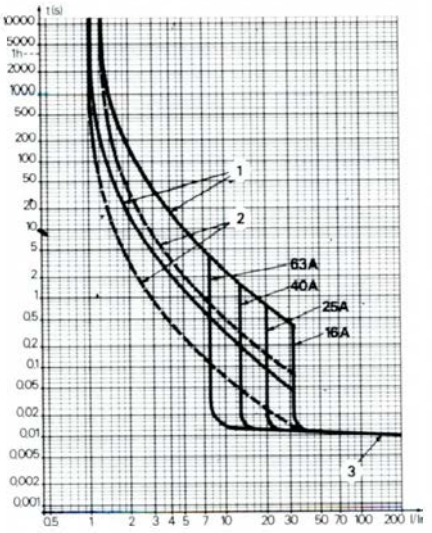
Compact 125 à 1250 A
courbes de déclenchement

1

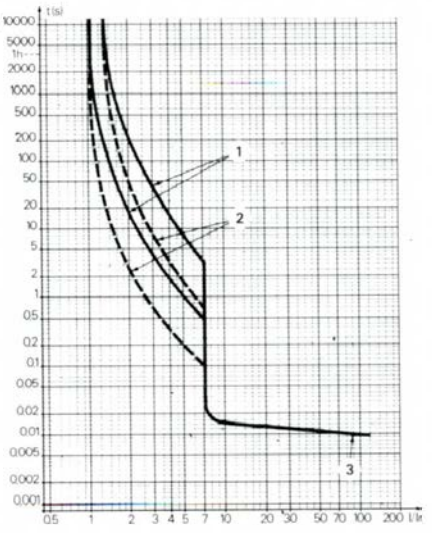
Sont représentées ci-après :
1 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à froid
2 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à chaud
3 les seuils de fonctionnement du déclencheur électromagnétique.

Nota
La variation du temps de déclenchement est donnée en fonction du rapport I/Ir (I : courant réel - Ir : valeur maximale du courant de réglage du déclencheur pour la température ambiante considérée).

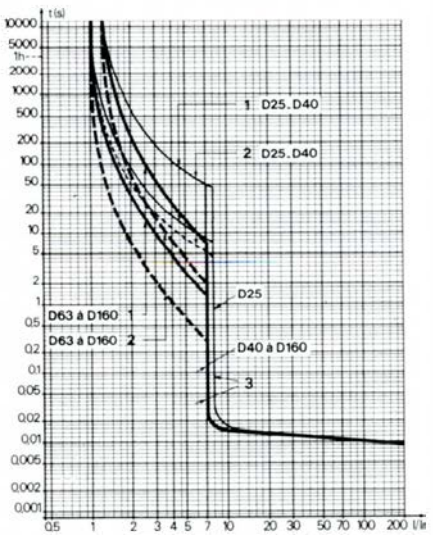
Compact C125N, C125H
Déclencheurs 16 à 63 A



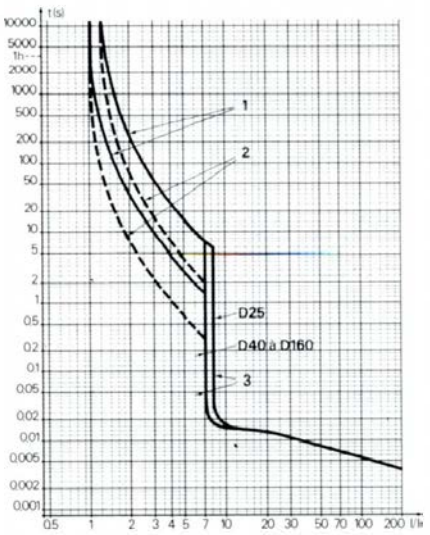
Compact C125N, C125H
Déclencheurs 100, 125 A



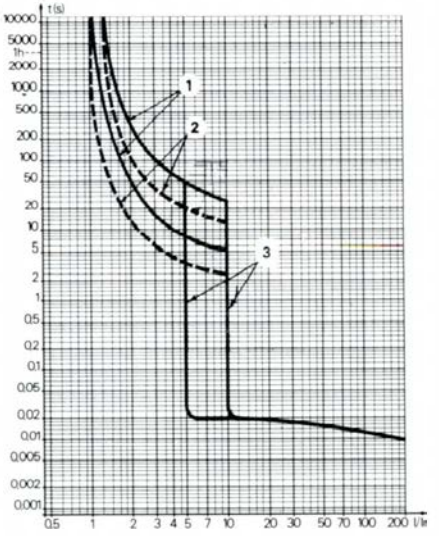
Compact C160N, C160H



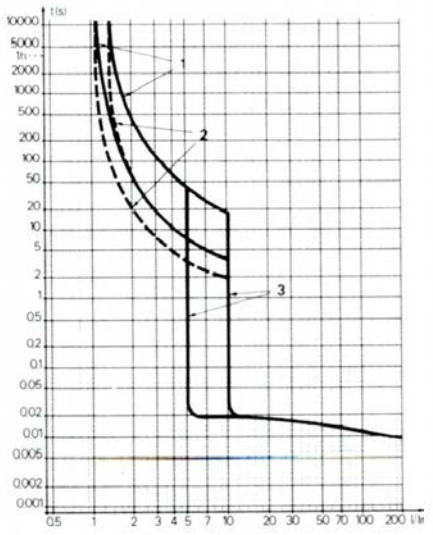
Compact C160L



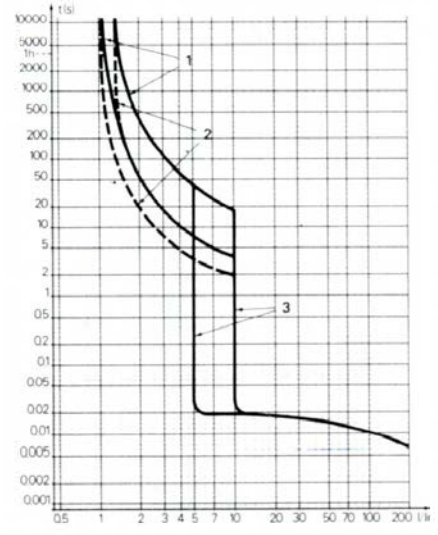
Compact C250N, C250H



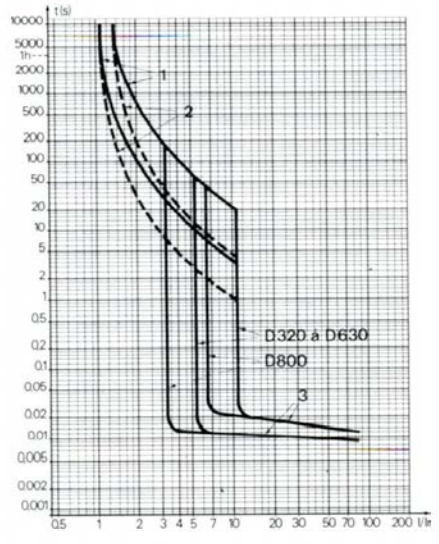
Compact C630N, C630H



Compact C630L

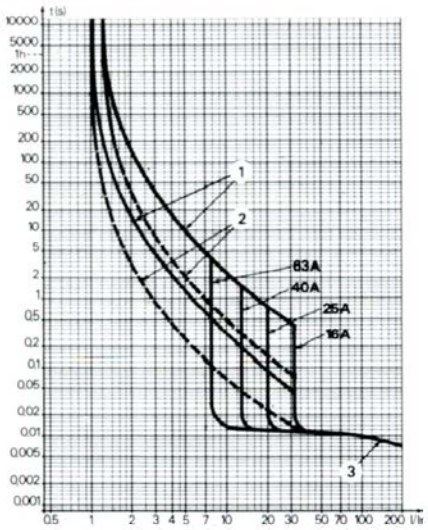


Compact H800



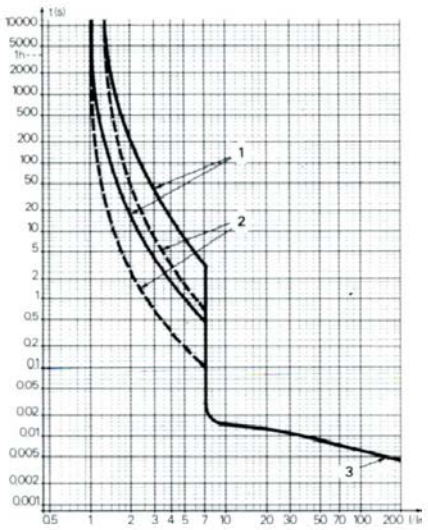
Compact C125LB, C125L

Déclencheurs 16 à 63 A

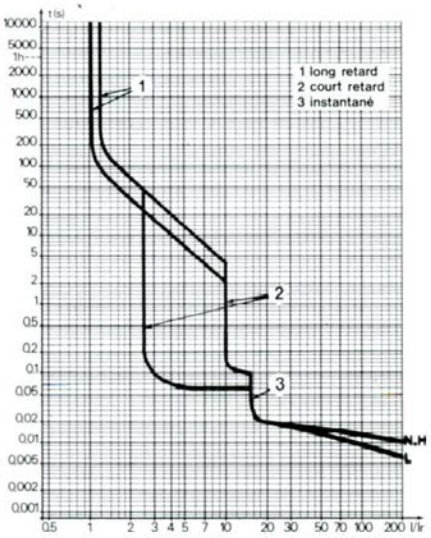


Compact C125LB, C125L

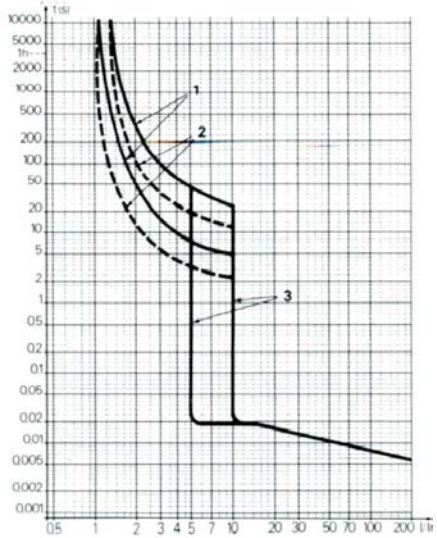
Déclencheurs 100, 125 A



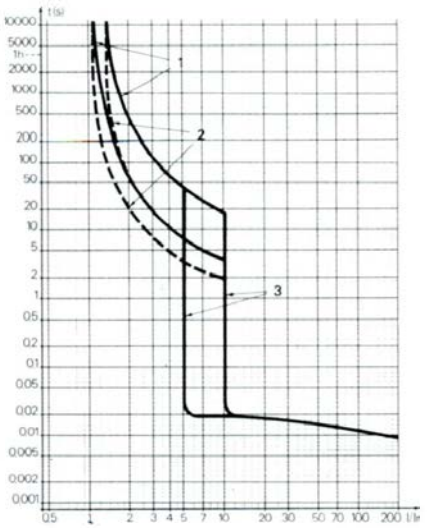
Compact C400N/H/L ST, C630N/H/L ST



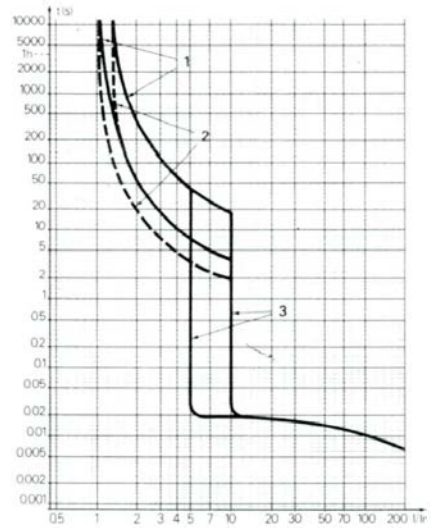
Compact C250L



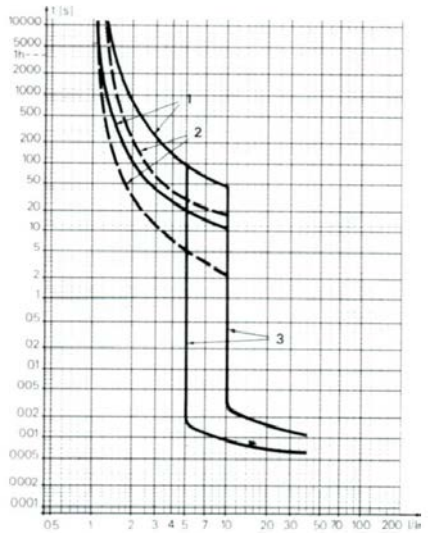
Compact C400N, C400H



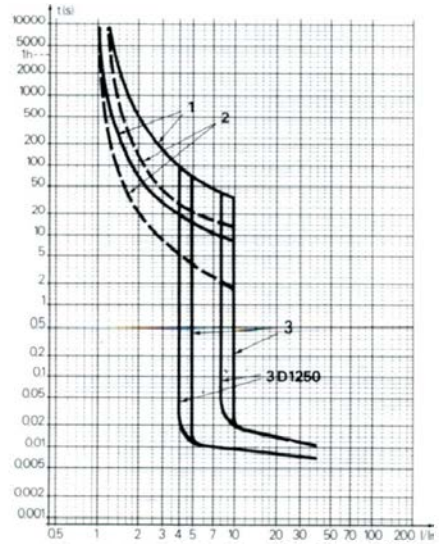
Compact C400L



Compact C1000L

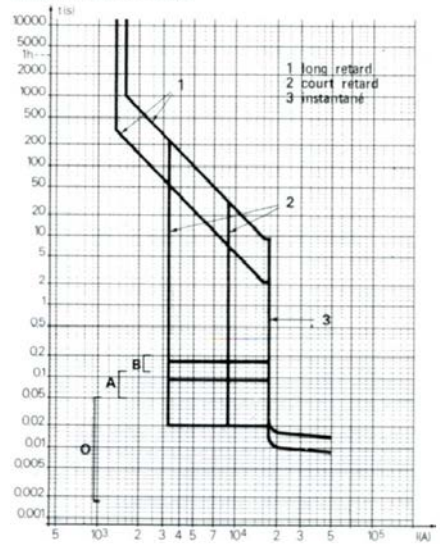


Compact C1250



Compact C1250STC

Déclencheur électronique



Compact 125 à 1250 A
caractéristiques des Vigicompact

Vigicompact
C125N/H/LB/L REH/RMM
C160N/H/L REH/REB
TC160N/L REH/REB

1







Vigicompact	**C125N/H/LB/L REH ou RMM**	**C160N/H/L REH ou REB**	**TC160N/L REH ou REB**

caractéristiques électriques

courant nominal (A) à 40°C		C125N/H/LB/L				C160N/H		C160L				TC160N		TC160L			
	fixe	125				160		150				160		150			
	débro	125[1]				160		150				160		150			
tension nominale (V) CA 50/60 Hz[2] +10% −15%		220 à 415 (500 pour RMM)				220 à 415						220 à 415					
nombre de pôles		3,4				3,4						3,4					
pouvoir de coupure CA		idem à C125N/H/LB/L				idem à C160N/H/L						idem à TC160N/L					
blocs déclencheurs																	
auxiliaires et accessoires																	

bloc Vigi

type de bloc Vigi		**REH125**				**RMM125**	**REH160**				**REB160**		**REH160**				**REB160**		
sensibilité[5]		HS et MS				MS	HS et MS				BS		HS et MS				BS		
	IΔn (A)[3]	0,03	0,3-1-3			0,3	0,03	0,3-1-3			3-10-30		0,03	0,3-1-3			3-10-30		
retard intentionnel	cran	0	0	I	II	sans	0	0	I	II	0	I	II	0	0	I	II	0	I	II
	retard (ms)	0	0	50	200	0	0	0	50	200	0	50	200	0	0	50	200	0	50	200
	tps tot. (ms)[4]	50	50	170	390	50	50	50	170	390	50	170	390	50	50	170	390	50	170	390
	classe	TO2	T2 sur cran 0			T2	TO2	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0			TO2	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0		
source auxiliaire CA 50/60 Hz[2]		incorporée (propre tension)				sans (propre courant)	incorporée (propre tension)							incorporée (propre tension)					

installation

versions			PAV		PAR		PAV		PAR		PAV		PAR	
	fixe		■		■[1]		■		■[1]		■		■[1]	
	débrochable		■[1]		■[1]		■		■		■		■	
dimensions hors-tout (mm)	fixe PAV		H	L	P		H	L	P		H	L	P	
	type N/H	3P	232	105	139		290	105	143		290	105	185	
		4P	232	140	139		290	140	143		290	140	185	
masse approx. (kg)	fixe PAV	3P	2,3				3,3				5,2			
		4P	3,1				3,9				7,3			

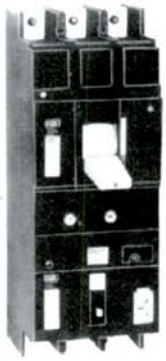
Protection contre les parasites
Les blocs Vigi sont immunisés contre les risques de déclenchement dûs aux surtensions transitoires, ondes radio, etc. Ils répondent aux conditions d'essai définies dans les normes (onde 8/20, onde 1,2/50, classe A, etc.).

(1) Sauf type L.
(2) Pour autres fréquences, nous consulter.
(3) Fonctionnement garanti ; déclenchement pour IΔn, non-déclenchement pour IΔn/2.
(4) Temps total de fonctionnement à 2 IΔn.
(5) HS : haute sensibilité;
MS : moyenne sensibilité;
BS : basse sensibilité.

Description page B92
Références page B19
Dimensions page B65

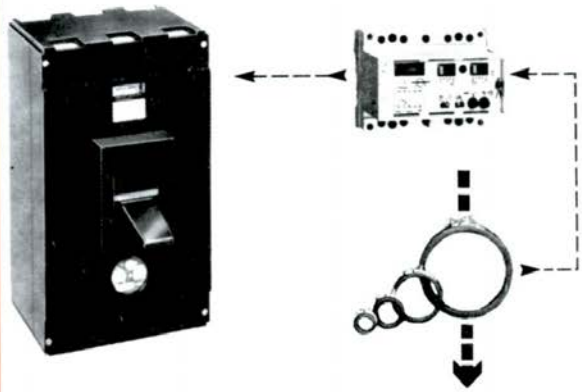


C250N/H/L
REH ou REB



C400N/H/L
REM

C630N/H/L
REM



H800, C1250, C1000L

C250N/H	C250L
250	235
250	235
220 à 415	
3,4	
idem à C250N/H/L	

C400N/H	C400L
400	350
360	330
220 à 415	
3,4	
idem à C400N/H/L	

C630N/H	C630L
630	550
550	520
220 à 415	
3,4	
idem à C630N/H/L	

Avec un Compact H800, C1250 ou C1000L, la protection différentielle est réalisée par l'association de :
- **un disjoncteur Compact** équipé d'un **déclencheur MX** à émission de courant, **ou MN** à minimum de tension,
- **un relais différentiel Vigirex** à tore séparé,
- **un transformateur « tore »** ouvrant ou fermé (voir catalogue Vigirex, ou chapitre D du catalogue Distribution BT).

REH250		**REB250**	**REM400/630**	**REM400/630**
HS et MS		BS	MS et BS	MS et BS
0,03	0,3-1-3	3-10-30	0,3-1-3-30	0,3-1-3-30
0	0 I II	0 I II	0 I II	0 I II
0	0 50 200	0 50 200	0 50 200	0 50 200
50	50 170 390	50 170 390	50 170 390	50 170 390
TO2	T2 sur cran 0	T2 sur cran 0	T2 sur cran 0	T2 sur cran 0
incorporée (propre tension)			incorporée (propre tension)	incorporée (propre tension)

PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
■	■ (1)	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
H L	P	H L	P	H L	P
350 140	145	410 157,5	171	410 157,5	171
350 185	145	410 210	171	410 210	171
5,2		7,8		7,8	
6,2		9,7		9,7	

Compact
canevas de commande

2

renseignements à fournir à la commande

Les tableaux de choix du catalogue Compact vous permettent de spécifier le disjoncteur ou l'interrupteur qui correspond à vos besoins.
Pour rédiger votre commande, énoncer les caractéristiques comme indiqué dans les exemples ci-dessous :

Appareil
- fonction
- type et calibre
- nombre de pôles

Version
- fixe, débrochable
- PAV (prises avant), PAR (prises arrière)

Déclencheurs
- nombre de déclencheurs
- type et calibre

Auxiliaires
- contacts auxiliaires (OF)
- contact signal défaut (SD)
- déclencheur voltmétrique :
  - □ à émission de courant (MX)
  - □ à minimum de tension (MN)
- bloc télécommande
(préciser les tension et nature du courant)
- autres auxiliaires (contact SDE, CAO, etc.)

Accessoires
- cache-bornes, commande rotative, verrouillage, accessoires de raccordement, etc.

L'accusé de réception de commande reprend cette spécification en la résumant par l'utilisation de symboles. Les 3 exemples ci-dessus peuvent être résumés ainsi :

exemple 1	exemple 2	exemple 3
disjoncteur	**disjoncteur**	**interrupteur**
Compact C400H	**Vigicompact C250N REH**	**Compact C630NI**
4P	**3P**	**3P**
débrochable	**fixe**	**fixe**
PAR	**PAV**	**PAV**
3d + N/2	**3d**	
D320	**G200**	
1 contact OF		**1 contact OF**
1 contact SD		
1 déclencheur MX		
220V-50Hz		
	1 télécommande type T	
	48V CC	
1 commande		**verrouillage poignée**
rotative directe		**par cadenas**
C400H - 4P - 3d + N/2 - D320 DEB - PAR - 1 OF + SD - 1 MX 220V-50Hz - 1 commande rotative directe	C250N REH - 3P - 3d - G200 F - PAV - 1 T250 48V CC	C630NI - 3P - F - PAV - 1 cadenassage

Quelques abréviations

2P, 3P,...	2 pôles, 3 pôles	SD	contact signal défaut
2d, 3d,...	2, 3 déclencheurs	MX	déclencheur à émission de courant
F	fixe	MN	déclencheur à mini. de tension
DEB	débrochable	BS	basse sensibilité
PAV	prises avant	MS	moyenne sensibilité
PAR	prises arrière	HS	haute sensibilité
OF	contact inverseur		

délais de livraison

Matériels vendus par Merlin Gerin :
2 à 3 semaines suivant familles de produits

Matériels vendus par Distributeurs officiels :
Les articles de vente courante sont normalement tenus en stock : appareils de base, auxiliaires, accessoires.
Les produits de faible demande sont disponibles sous quelques jours.

adaptation et garantie des Compact

appareil adapté
Série 0974
n°

Les Compact à bloc déclencheur interchangeable, la plupart des adaptations d'auxiliaires et des variantes de Compact sont réalisés par combinaison d'éléments.
Cette adaptation n'entraîne aucune plus-value par rapport au prix des éléments séparés.
Seuls sont garantis les appareils adaptés par nos distributeurs officiels ou par nous-mêmes et comportant l'étiquette de garantie prévue à cet effet (voir exemple ci-contre).

Dans votre intérêt, exigez de votre distributeur des appareils adaptés.
Depuis le 1er septembre 1982, la durée de la garantie est portée à 2 ans à compter de la date de livraison. Les appareils qui présenteraient un défaut de fonctionnement seront, soit examinés sur place par nos agents locaux lorsque l'importance du matériel le justifie, soit remis à votre distributeur à fin d'expertise par notre Service Contrôle Qualité. S'il s'agit d'un défaut de construction, l'appareil est réparé, voire remplacé, gracieusement.
Si vous ne pouvez attendre, votre distributeur vous vend immédiatement un appareil neuf, remboursé ultérieurement par un avoir si l'expertise révèle que le défaut est imputable à Merlin Gerin.

prix des Compact

Les prix indicatifs des Compact figurent dans le barème de prix en vigueur. Ce barème fait l'objet d'une édition séparée.

disjoncteurs Compact 125 à 1250 A

2 disjoncteurs Compact : références

	page
C125N/H/LB/L et variantes	B20
C160N/H/L et variantes	B24
TC160N/L et variantes	B28
C250N/H/L et variantes	B30
C400N/H/L et variantes	B34
C630N/H/L et variantes	B38
H800 et variantes	B42
C1250 et variantes	B44
Compact branchement	B48
Inverseurs de source automatiques et manuels TC160N/L, C160N/H/L à C630N/H/L, H800, C1250	B50

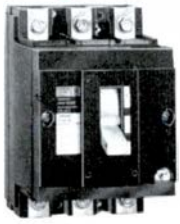
Compact C125N/C125H/C125LB/C125L

disjoncteur standard avec déclencheur type D

2

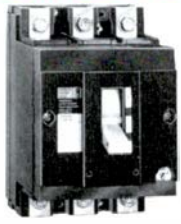
nouveau. Commercialisation en cours

Compact C125N



		Appareil complet... calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		16	41001	41007	41013	41019		
		25	41002	41008	41014	41020		
		40	41003	41009	41015	41021		
		63	41004	41010	41016	41022	41028	
		100	41005	41011	41017	41023	41029	
		125	41006	41012	41018	41024	41030	
fixe PAR		16	41031	41037	41043	41049		
		25	41032	41038	41044	41050		
		40	41033	41039	41045	41051		= C125N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
		63	41034	41040	41046	41052	41058	
		100	41035	41041	41047	41053	41059	
		125	41036	41042	41048	41054	41060	
débro. PAV PAR		16	41111	41117	41123	41129		
		25	41112	41118	41124	41130		= C125N fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 41195 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42965 4P 42961
		40	41113	41119	41125	41131		
		63	41114	41120	41126	41132	41138	
		100	41115	41121	41127	41133	41139	
		125	41116	41122	41128	41134	41140	

Compact C125H



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16	41370	41376	41382		
		25	41371	41377	41383		
		40	41372	41378	41384		
		63	41373	41379	41385	41388	
		100	41374	41380	41386	41389	
		125	41375	41381	41387	41390	
fixe PAR		16	41395	41401	41407		
		25	41396	41402	41408		
		40	41397	41403	41409		= C125H fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
		63	41398	41404	41410	41413	
		100	41399	41405	41411	41414	
		125	41400	41406	41412	41415	
débro. PAV PAR		16	41444	41450	41456		
		25	41445	41451	41457		= C125H fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961
		40	41446	41452	41458		
		63	41447	41453	41459	41462	
		100	41448	41454	41460	41463	
		125	41449	41455	41461	41464	

Compact C125LB



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16	41630	41636	41642		
		25	41631	41637	41643		
		40	41632	41638	41644		= C125N fixe PAV + bloc limiteur C125LB 3P 41625 4P 41626
		63	41633	41639	41645	41651	
		100	41634	41640	41646	41652	
		125	41635	41641	41647	41653	
fixe PAR		16	41656	41662	41668		
		25	41657	41663	41669		
		40	41658	41664	41670		= C125LB fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
		63	41659	41665	41671	41677	
		100	41660	41666	41672	41678	
		125	41661	41667	41673	41679	
débro. PAV PAR		16	41682	41688	41694		
		25	41683	41689	41695		= C125LB fixe PAV + 1 jeu de broches « limiteur » par pôle 41200 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961
		40	41684	41690	41696		
		63	41685	41691	41697	41703	
		100	41686	41692	41698	41704	
		125	41687	41693	41699	41705	

Compact C125L



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2
fixe PAV		16	41207	41213	41219	
		25	41208	41214	41220	
		40	41209	41215	41221	
		63	41210	41216	41222	41228
		100	41211	41217	41223	41229
		125	41212	41218	41224	41230
débro. PAV PAR (nouveau)		16	41232	41238	41244	
		25	41233	41239	41245	
		40	41234	41240	41246	
		63	41235	41241	41247	41253
		100	41236	41242	41248	41254
		125	41237	41243	41249	41255

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B66



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
Vigicompact C125N REH*							
fixe PAV		16	**41553**	**41559**	**41565**		
		25	**41554**	**41560**	**41566**		
		40	**41555**	**41561**	**41567**		= **C125N fixe PAV**
		63	**41556**	**41562**	**41568**	**41574**	+ 1 bloc Vigi REH125 — 3P **41550** 4P **41551**
		100	**41557**	**41563**	**41569**	**41575**	
		125	**41558**	**41564**	**41570**	**41576**	
fixe PAR		⩽63	■	■	■	■	= **C125N REH fixe PAV**
		100	■	■	■	■	+ 1 jeu de PAR — par pôle **41190**
		125	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽63	■	■	■	■	= **C125N REH fixe PAV**
		100	■	■	■	■	+ 1 jeu de broches Vigi — par pôle **41199**
		125	■	■	■	■	+ 1 socle débro. PAV/PAR — 3P **41196** 4P **41197**
							+ 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **42965** 4P **42961**
Vigicompact C125H REH*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16 à 125	□	□	□	□	= **C125H fixe PAV**
							+ 1 bloc Vigi REH125 — 3P **41550** 4P **41551**
fixe PAR		16 à 125	□	□	□	□	= **C125H REH fixe PAV**
							+ 1 jeu de PAR — par pôle **41190**
débro. PAV PAR		16 à 125	□	□	□	□	= **C125H REH fixe PAV**
							+ 1 jeu de broches Vigi — par pôle **41199**
							+ 1 socle débro. PAV/PAR — 3P **41196** 4P **41197**
							+ 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **42965** 4P **42961**
Vigicompact C125LB REH*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16	**41715**	**41721**	**41727**		
		25	**41716**	**41722**	**41728**		
		40	**41717**	**41723**	**41729**		= **C125LB fixe PAV**
		63	**41718**	**41724**	**41730**	**41736**	+ 1 bloc Vigi REH125 — 3P **41550** 4P **41551**
		100	**41719**	**41725**	**41731**	**41737**	
		125	**41720**	**41726**	**41732**	**41738**	
fixe PAR		⩽63	■	■	■	■	= **C125LB REH fixe PAV**
		100	■	■	■	■	+ 1 jeu de PAR — par pôle **41190**
		125	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽63	■	■	■	■	= **C125LB REH fixe PAV**
		100	■	■	■	■	+ 1 jeu de broches Vigi LB — par pôle **41201**
		125	■	■	■	■	+ 1 socle débro. PAV/PAR — 3P **41196** 4P **41197**
							+ 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **42965** 4P **42961**
Vigicompact C125L REH		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16	**41586**	**41592**	**41598**		
		25	**41587**	**41593**	**41599**		
		40	**41588**	**41594**	**41600**		= **C125L fixe PAV**
		63	**41589**	**41595**	**41601**	**41607**	+ 1 bloc Vigi REH125 — 3P **41550** 4P **41551**
		100	**41590**	**41596**	**41602**	**41608**	
		125	**41591**	**41597**	**41603**	**41609**	
Vigicompact C125N/H/LB/L RMM*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		16 à 125	□	□	□	□	
fixe PAR(1)		16 à 125	□	□	□	□	= **C125N/H/LB/L mêmes versions que type REH**
							+ 1 bloc Vigi RMM125 — 3P **41612** 4P **41613**
débro. PAV PAR(1)		16 à 125	□	□	□	□	

Compact branchement interrupteur Compact type NI — voir p. B48 / voir p. B60

* **Nota :** les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Caractéristiques page B16
Présentation page B85
Dimensions page B67

(1) sauf type L.

Visucompact C125N*



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		16 à 125	□	□	□	□	= **C125N fixe PAV** + bloc Visu V160 avec capot interméd., 3P **42413** 4P **42414**
fixe PAR		16 à 125	□	□	□	□	= **Visucompact C125N fixe PAV** + 2 jeux de PAR C125N (pour l'aval) 2 × **41190**; 2 jeux de PAR C160N (pour l'amont) 2 × **42450**

Visucompact différentiel C125N REH/RMM

= **Visucompact C125N fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REH 125 3P **41550** 4P **41551**; ou RMM125 3P **41612** 4P **41613**

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V125	OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage		**42906**
contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert »(1)			**42415**
verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)		**incorporé**
	serrure Ronis 1351-500		**41940**
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z		**42888**
	accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E		**42417**
cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P **42969** 4P **42963**	
	cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P **42971** 4P **42961**	
raccordement	amont : identique à celui du compact C160N		(v. p. B27)
	aval : identique à celui du compact C125N		(v. p. B23)

Compact C125N type G*



		calibre	3P 3d	4P 4d	
fixe PAV		G16	**41881**	**41891**	
		G25	**41882**	**41892**	
		G40	**41883**	**41893**	
fixe PAR		G16 à G40	□	□	= **C125N type G fixe PAV** + access. de raccord. idem à 125N (v. p. B20)
débro. PAV PAR		G16 à G40	□	□	

Compact C125LB type G*



		Calibre	3P 3d	4P 4d	
fixe PAV		G16 à G40	□	□	
fixe PAR		G16 à G40	□	□	= **C125N type G fixe PAV** + bloc limiteur C125LB 3P **41625** 4P **41626**; + access. de raccord. idem à C125LB (v. p. B20)
débro. PAV PAR		G16 à G40	□	□	

Compact C125N type MA*



		calibre	3P 3d	calibre	3P 3d	4P 3d	
fixe PAV		MA1,6	**41740**	MA16	**41750**		
		MA2,5	**41742**	MA25	**41752**		
		MA4	**41744**	MA40	**41754**		
		MA6,3	**41746**	MA63	**41756**		
		MA10	**41748**	MA100	**41758**		
		MA12,5	**41749**	MA125	**41759**	**41779**	
fixe PAR		MA1,6 à MA125	□		□	□	= **C125N type MA fixe PAV** + access. de raccord. idem à C125N (v. p. B20)
débro. PAV PAR		MA1,6 à MA125	□		□	□	

Compact C125LB type MA*



		calibre	3P 3d	4P 3d	
fixe PAV		MA1,6 à MA125	□	□	
fixe PAR		MA1,6 à 125	□	□	= **C125N type MA fixe PAV** + bloc limiteur C125LB 3P **41625** 4P **41626**; + access. de raccord. idem à C125LB (v. p. B20)
débro. PAV PAR		MA1,6 à 125	□	□	

Compact C125L type MA



		calibre	3P 3d	4P 3d
fixe PAV		MA40	**41794**	
		MA63	**41796**	
		MA100	**41798**	
		MA125	**41799**	**41819**

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer

(1) Obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact.

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B67

nouveau. Commercialisation en cours

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP 557)

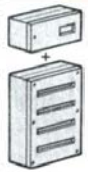
pour Compact C125N H × L × P : 400 × 300 × 200	41932
pour Vigicompact C125N H × L × P : 500 × 400 × 200	41933



coffret isolant étanche (IP 657)

pour Compact C125N H × L × P : 360 × 270 × 235	41936
pour Vigicompact C125N H × L × P : 540 × 270 × 235	41937

coffret GM9 sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc (1 coffret «arrivée» + 1 coffret «distrib. Multi 9»)



coffret arrivée

pour Compact C125N ou Vigicompact C125N H × L × P : 250 × 500 × 145	10015

coffret « départs Multi 9 »

pour 2 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	14652
pour 3 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	14653
pour 4 rangées Multi 9 H × L × P : 750 × 500 × 145	14654
pour 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 500 × 145	14656

coffret G Prisma sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc



pour Compact C125N

arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	10052
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	10053
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	10054
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	10055

pour Vigicompact C125N

arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	10062
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	10063
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	10064
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	10065

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF	42901
1 OF + 1 SD	42902
1 CAM (pour commande rotative)	42905

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)

CA 50/60 Hz ou CC (V)	
24	42910
48/60	42911
110/130	42912
220/300	42913
380/480	42914



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		CC (V)	
110/130	42920	24	42923
220/240	42921	48/60	42924
380/415	42922	110/130	42925
		250	42926

CA 60 Hz

(V)	
220/240	42928

autres tensions : nous consulter

MN avec temporisateur 220 V 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC	42925
+ tempo. 250/700 ms	+ 42930

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires
(voir quantité page B100)



partie mobile

fils courts pour types N/H	3 bornes	42942
	6 bornes	42943
fils longs pour type L	3 bornes	42944
	6 bornes	42945

partie fixe

pour tous types	3 bornes	42940
	6 bornes	42941
lot de 24 clips femelle		42946

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	42880
poignée rouge séparée	42891
plastron d'étanchéité (CNOMO)	42892



commande directe simplifiée 41316

commande rotative prolongée



avec accrochage de porte (montage devant ou derrière porte)
axe court 41312
axe long 41311



sans accrochage de porte
axe court 41322

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée



avec accrochage de porte
axe court 42882
axe long 42884



sans accrochage de porte
axe court 45853



support d'axe (toujours inclus dans les commandes avec axe long) 42868

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	incorporé
1 serrure Ronis 1351.500	41940
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888



de la poignée directe
(en position « ouvert »)
par 3 cadenas 44936

interverrouillage mécanique
(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique 44826

interverrouillage par serrures
(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500 (1 seule clé) 41950

1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé) 42878

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) 42975

porte-étiquette



le lot de 10 42976

collerette



pour découpe de porte 42977

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) 41318

détrompeur

pour Compact C125L débro. 42463

cache-bornes plombables



courts (1 paire)	2P/3P	42965
	4P	42961
longs (1 paire)	2P/3P	42962
	4P	42963
prolongateur pour C125L	3P	42966
	4P	42967
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P	42968

accessoires de substitution pour anciens Compact



montage de C125N fixe PAV, à la place de F100/R125 fixe PAV	3P	41300
	4P	41301
montage de C125N débro. sur socle R125 (sans auxiliaires)	3P	42980
	4P	42981

raccordement (voir p. B110)

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)



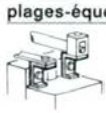
6 câbles S ≤ 10² 07100

bornes pour câbles nus



2,5² ≤ S ≤ 16²	par pôle 41185
16² ≤ S ≤ 70²	par pôle 41186

plages-équerre (interdit sur C125H)



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires) par pôle 41187

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P 41350, 4P 41351



capot pôle neutre pour Compact 4P à commande rotative, ou avec télécde 41313



poignée pour commande directe 41352



poignée noire pour : commande rotative 42875
bloc Visu V160 42885

Caractéristiques et description page B85

Compact C160N/C160H/C160L

disjoncteur standard avec déclencheur type D

2

Compact C160N



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D25	42010	42016	42022	42028		= C160N sans décl. 2P 42001 3P 42002 4P 42003 + déclencheur type D (v. p. B25)
		D40	42011	42017	42023	42029		
		D63	42012	42018	42024	42030		
		D100	42013	42019	42025	42031	42037	
		D160	42014	42020	42026	42032	42038	
fixe PAR		D25	42040	42046	42052	42058		= C160N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 42450
		D40	42041	42047	42053	42059		
		D63	42042	42048	42054	42060		
		D100	42043	42049	42055	42061	42067	
		D160	42044	42050	42056	42062	42068	
débro. PAV PAR		D25	42100	42106	42112	42118		= C160N fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 42452 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 42457 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
		D40	42101	42107	42113	42119		
		D63	42102	42108	42114	42120		
		D100	42103	42109	42115	42121	42127	
		D160	42104	42110	42116	42122	42128	

Compact C160H



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D25	42140	42146	42152	42158		= C160H sans décl. 2P 42130 3P 42131 4P 42132 + déclencheur type D (v. p. B25)
		D40	42141	42147	42153	42159		
		D63	42142	42148	42154	42160		
		D100	42143	42149	42155	42161	42167	
		D160	42144	42150	42156	42162	42168	
fixe PAR		D25	42170	42176	42182	42188		= C160H fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 42450
		D40	42171	42177	42183	42189		
		D63	42172	42178	42184	42190		
		D100	42173	42179	42185	42191	42197	
		D160	42174	42180	42186	42192	42198	
débro. PAV PAR		D25	42230	42236	42242	42248		= C160H fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 42452 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 42457 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
		D40	42231	42237	42243	42249		
		D63	42232	42238	42244	42250		
		D100	42233	42239	42245	42251	42257	
		D160	42234	42240	42246	42252	42258	

Compact C160L



		calibre		3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D25		42276	42282	42288		= C160L sans décl. PAV 3P 42261 4P 42262 + déclencheur type D (v. p. B25)
		D40		42277	42283	42289		
		D63		42278	42284	42290		
		D100		42279	42285	42291	42297	
		D160		42280	42286	42292	42298	
fixe PAR		D25		42316	42322	42328		= C160L sans décl. PAR 3P 42301 4P 42302 + déclencheur type D (v. p. B25)
		D40		42317	42323	42329		
		D63		42318	42324	42330		
		D100		42319	42325	42331	42337	
		D160		42320	42326	42332	42338	
débro. PAV PAR		D25		42356	42362	42368		= C160L sans décl., débro. sans socle 3P 42341 4P 42342 + déclencheur type D (v. p. B25) + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 42458 4P 42459
		D40		42357	42363	42369		
		D63		42358	42364	42370		
		D100		42359	43365	42371	42377	
		D160		42360	42366	42372	42378	

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B68

Vigicompact C160N REH*



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D25	42500	42506	42512		= C160N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160 — 3P 42473 4P 42474
		D40	42501	42507	42513		
		D63	42502	42508	42514		
		D100	42503	42509	42515	42521	
		D160	42504	42510	42516	42522	
fixe PAR		⩽ D63	■	■	■		= C160N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle 42450
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D63	■	■	■		= C160N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi — par pôle 42550 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 42960 4P 42961
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	

Vigicompact C160H REH*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	= C160H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160 — 3P 42473 4P 42474
fixe PAR		D25 à D160	□	□	□	□	= C160H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle 42450
débro. PAV PAR		D25 à D160	□	□	□	□	= C160H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi — par pôle 42550 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 42960 4P 42961

Vigicompact C160L REH*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		⩽ D63	■	■	■		= C160L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160 — 3P 42473 4P 42474
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D63	■	■	■		= C160L sans décl., débro. sans socle, avec connexions Vigi — 3P 42555 4P 42556 + déclencheur type D — (v. ci-dessous) + 1 bloc Vigi REH160 — 3P 42473 4P 42474 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 42960 4P 42961
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	

Vigicompact C160N/H/L REB*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	
fixe PAR(1)		D25 à D160	□	□	□	□	= C160N/H/L mêmes versions que type REH + 1 bloc Vigi REB160 — 3P 42477 4P 42478
débro. PAV PAR		D25 à D160	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B10
Présentation p. B85

Déclencheur standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D25	42380	42386	42820	42392	
D40	42381	42387	42821	42393	
D63	42382	42388	42822	42394	
D100	42383	42389	42823	42395	42401
D160	42384	42390	42824	42396	42402

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G63	42830	42836
G80	42831	42837
G100	42832	42838
G125	42833	42839
G160	42834	42840

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA63	42423	42426
SA100	42424	42427
SA160	42425	42428

Déclencheur sélectif type SB système Sellim pour Compact type L seulement

calibre	3P 3d	4P 4d
SB100	42430	42433
SB125	42431	42434
SB160	42432	42435

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 3d
MA160	42441	42442

Déclencheur type AB
Voir Compact branchement (page B48)

* **Nota** : les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Caractéristiques page B16
Présentation page B85
Dimensions page B69

(1) Sauf type L.

		Appareil complet ... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
Visucompact C160N*							
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	= **C160N fixe PAV** + bloc Visu V160 avec capot interméd. 3P **42413** 4P **42414**
fixe PAR		D25 à D160	□	□	□	□	= **Visucompact C160N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **42450**
Visucompact différentiel C160N REH/REB*							
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	= **Visucompact C160N fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REH160 3P **42473** 4P **42474** ou REB160 3P **42477** 4P **42478**
fixe PAR		D25 à D160	□	□	□	□	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V160	OF ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	**42906**
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert »(1)		**42415**
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
		serrure Ronis 1351B	**42876**
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
		accessoires pour serrure Trayvou L1 P 1E	**42417**
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P **42969** 4P **42963**
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P **42971** 4P **42961**
	raccordement	identique à celui du Compact C160N	(v. p. B27)

Compact branchement interrupteur Compact type NI voir p. B48

inverseurs de source voir p. B60

montage en coffret voir p. B50

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP557)

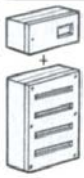
pour Compact C160N H × L × P : 400 × 300 × 200	**42992**
pour Vigicompact C160N H × L × P : 500 × 400 × 200	**42993**



coffret isolant étanche (IP557)

pour Compact C160N H × L × P : 360 × 270 × 235	**42996**
pour Vigicompact C160N H × L × P : 540 × 270 × 235	**42997**

coffret Gm9 sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc (1 coffret « arrivée » + 1 coffret « distrib. Multi 9 »)



coffret « arrivée »

pour Compact C160N ou Vigicompact C160N H × L × P : 250 × 500 × 145	**10015**

coffret « départs Multi 9 »

pour 2 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	**14652**
pour 3 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	**14653**
pour 4 rangées Multi 9 H × L × P : 750 × 500 × 145	**14654**
pour 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 500 × 145	**14656**

coffret G Prisma sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc



pour Compact C160N

arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	**10072**
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	**10073**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10074**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10075**

pour Vigicompact C160N

arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	**10082**
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	**10083**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10084**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10085**

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT.

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact.

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensionss page B69

nouveau. Commercialisation en cours

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF	42901
1 OF + 1 SD	42902
1 CAM (pour commande rotative)	42905

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)
CA 50/60 Hz ou CC

(V)	
24	42910
48/60	42911
110/130	42912
220/300	42913
380/480	42914



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		CC (V)	
110/130	42920	24	42923
220/240	42921	48/60	42924
380/415	42922	110/130	42925
		250	42926

CA 60 Hz

(V)	
220/240	42928

autres tensions : nous consulter

MN avec temporisateur 220 V 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC 42925
+ tempo. 250/700 ms + 42930

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires

(voir quantité page B100)



partie mobile

fils courts pour types N/H	3 bornes	42942
	6 bornes	42943
fils longs pour type L	3 bornes	42944
	6 bornes	42945

partie fixe

pour tous types	3 bornes	42940
	6 bornes	42941
lot de 24 clips femelle		42946

blocs télécommande adaptables

bloc type T160



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
120/127(1)	42785	24(1)	42780
220/240(1)	42786	48/60(1)	42781
380/415(2)	42787	110/125(1)	42782
440/480(2)	42788	220/250(1)	42783

bloc type TS160



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
110/127(1)	42760	110/125(1)	42758
220/240(1)	42761		

accessoires pour télécommande

contact SDE	44906
capot de plombage	42974
verrouillage de la télécde par Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	44876

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	42880
poignée rouge séparée	42891
plastron d'étanchéité (CNOMO)	42892



commande directe simplifiée 41316

commande rotative prolongée



avec accrochage de porte (montage devant ou derrière porte)
axe court 42881
axe long 42879



sans accrochage de porte
axe court 42864

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée



avec accrochage de porte
axe court 42882
axe long 42884



sans accrochage de porte
axe court 45853



support d'axe (toujours inclus dans les commandes avec axe long) 42868

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	incorporé
1 serrure Ronis 1351.500	41940
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888



de la poignée directe
(en position « ouvert »)
par 3 cadenas 44936

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique 44826

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500 (1 seule clé)	41950
1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	42878

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) 42975

porte-étiquette



le lot de 10 42976

collerette



pour découpe de porte 42977

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) 42986

détrompeur

pour Compact C160L débro. 42463

cache-bornes plombables



courts (1 paire)	2P/3P 42965, 4P 42961
longs (1 paire)	2P/3P 42962, 4P 42963
prolongateur pour C160L	3P 42966, 4P 42967
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P 42968

accessoires de substitution pour anciens Compact



montage de C160N fixe PAV, à la place de C250 fixe PAV 2P/3P/4P 42978

raccordement (voir p. B110)

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)



6 câbles S ≤ 10² 07100

bornes pour câbles nus



16² ≤ S ≤ 95² par pôle 42460

plages-équerre (interdit sur C160H)



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires) par pôle 42462

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P 42870, 4P 42871



capot pôle neutre pour Compact 4P à commande rotative, ou avec télécde 42890



poignée pour commande directe 42874



poignée noire pour : commande rotative 42875
bloc Visu V160 42885

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
- télécommande 380/415 V **42787** : = télécde 220/240 V **42786** + résist. **44870**
- télécommande 440/480 V **42788** : = télécde 220/240 V **42786** + résist. **44871**

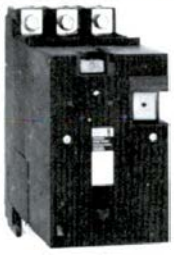
Caractéristiques et description page B85

Compact TC160N/TC160L à télécommande intégrée

disjoncteur standard avec déclencheur type D

2

Compact TC160N*



		Appareil complet... calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		25	42580	42586	42592	42598		= TC160N sans bloc MT, sans décl. 2P 42570 3P 42571 4P 42572 + déclencheur type D (v. p. B25) + bloc MT 220/240V 42951 (autres tensions : v. ci-dessous)
		40	42581	42587	42593	42599		
		63	42582	42588	42594	42600		
		100	42583	42589	42595	42601	42607	
		160	42584	42590	42596	42602	42608	
fixe PAR		⩽ 63	■	■	■	■		= TC160N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 42450
		100	■	■	■	■	■	
		160	■	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ 63	■	■	■	■		= TC160N fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 42452 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 42457 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961 + 1 bloc fils-fins 3 bornes p. mob. 42944 p. fixe 42940
		100	■	■	■	■	■	
		160	■	■	■	■	■	

Compact TC160L*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		25	42636	42642	42648		= TC160L fixe PAV, sans décl., sans bloc MT 3P 42621 4P 42622 + déclencheur type D (v. p. B25) + bloc MT 220/240V 42951 (autres tensions : v. ci-dessous)
		40	42637	42643	42649		
		63	42638	42644	42650		
		100	42639	42645	42651	42657	
		160	42640	42646	42652	42658	
fixe PAR		⩽ 63	■	■	■		= TC160L fixe PAR, sans décl., sans bloc MT 3P 42660 4P 42661 + déclencheur type D (v. p. B25) + bloc MT 220/240V 42951 (autres tensions : v. ci-dessous)
		100	■	■	■	■	
		160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ 63	■	■	■		= TC160L débro., sans décl., sans bloc MT 3P 42664 4P 42665 + déclencheur type D (v. p. B25) + bloc MT 220/240V 42951 (autres tensions : v. ci-dessous) + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961 + 1 bloc fils-fins 3 bornes p. mob. 42944 p. fixe 42940
		100	■	■	■	■	
		160	■	■	■	■	

Compact TC160N à coupure de sécurité*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	= TC160N à coupure de sécurité, fixe PAV, sans décl., sans bloc MT, avec serrure 3P 42574 4P 42575 + déclencheur type D (v. p. B25) + bloc MT 220/240V 42951 (autres tensions : v. ci-dessous) + déclencheur MX spécial pour TC160N à coupure de sécurité 48/60V CA/CC 42916 110/130V CA/CC 42917 220/380V CA/CC 42918

éléments séparés

bloc de télécommande type MT (interchangeable)



CA 50/60Hz (V)		CC (V)	
48	42953	48/60	42953
110/127	42950	110/130	42954
220/240	42951		
380/415	42952		

dispositif de délestage pour déclenchement sur manque de tension 220/240 V CA 42956

déclencheur MX spécial pour TC160N à coupure de sécurité 48/60 V CA/CC 42916, 110/130 V CA/CC 42917, 220/380 V CA/CC 42918

blocs déclencheurs

Les Compact TC 160N/L, et TC160N à coupure de sécurité reçoivent les mêmes blocs déclencheurs que les Compact C160N/H/L (voir page B25).

interrupteur compact type NI

voir p. B60

inverseurs de source

voir p. B50

* **Nota :** les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Caractéristiques page B6
Présentation page B96
Dimensions page B78



Appareil complet...		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
Vigicompact TC160N REH*							
fixe PAV		⩽ D63	■	■	■		= **TC160N fixe PAV** + 1 bloc Vigi REH160 — 3P **42473** 4P **42474**
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
fixe PAR		⩽ D63	■	■	■		= **Vigicompact TC160N REH fixe PAV** + 1 jeu de PAR — par pôle **42450**
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D63	■	■	■		= **Vigicompact TC160N REH fixe PAV** + 1 jeu de broches Vigi — par pôle **42550**; + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P **42458** 4P **42459**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **42960** 4P **42961**; + 1 bloc fils fins 3 bornes — p. mob. **42944** p. fixe **42940**
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
Vigicompact TC160L REH*							
fixe PAV		⩽ D63	■	■	■		= **TC160L fixe PAV** + 1 bloc Vigi REH160 — 3P **42473** 4P **42474**
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D63	■	■	■		= **TC160L sans décl., débro. sans socle, sans bloc MT, avec connexions Vigi** — 3P **42671** 4P **42672**; + déclencheur type D (v. p. B25); + 1 bloc Vigi REH160 — 3P **42473** 4P **42474**; + bloc MT 220/240 V CA (autres tensions : v. p. B28) **42951**; + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P **42458** 4P **42459**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **42960** **42961**; + 1 bloc fils fins 3 bornes — p. mob. **42944** p. fixe **42940**
		D100	■	■	■	■	
		D160	■	■	■	■	
Vigicompact TC160N/L REB*							
fixe PAV		D25 à D160	□	□	□	□	
fixe PAR(1)		D25 à D160	□	□	□	□	= **TC160N/L mêmes versions que type REH** + 1 bloc Vigi REB160 — 3P **42477** 4P **42478**
débro. PAV PAR		D25 à D160	□	□	□	□	

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF	**42901**
1 OF + 1 SD	**42903**

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires



partie mobile		
fils longs	3 bornes	**42944**
	6 bornes	**42945**
partie fixe		
pour tous types	3 bornes	**42940**
	6 bornes	**42941**
lot de 24 clips femelle		**42946**

accessoires

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot)	**42975**

porte-étiquette



le lot de 10	**42976**

détrompeur

pour Compact TC160L débro.	**42963**

cache-bornes plombables





courts (1 paire)	2P/3P **42960** 4P **42961**
longs (1 paire)	2P/3P **42962** 4P **42963**
prolongateur pour type L	3P **42966** 4P **42967**
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P **42968**

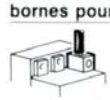
raccordement

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)



6 câbles S ⩽ 10 □	**07100**

bornes pour câbles nus



16 □ ⩽ S ⩽ 95 □	par pôle **42460**

plages-équerre



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires)	par pôle **42462**

pièces de rechange

couvercle de télécommande	2P/3P **42869**



capot pôle neutre pour Compact 4P	**42890**

* **Nota :** les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Sauf type L.

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B78

Compact C250N/C250H/C250L

disjoncteur standard avec déclencheur type D

2

Compact C250N



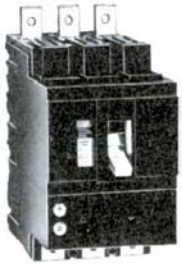
		Appareil complet... calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D160	**43010**	**43014**	**43018**	**43022**	**43026**	= **C250N sans décl.** 2P **43001** 3P **43002** 4P **43003** + déclencheur type D (v. p. B31)
		D200	**43011**	**43015**	**43019**	**43023**	**43027**	
		D250	**43012**	**43016**	**43020**	**43024**	**43028**	
fixe PAR		D160	**43034**	**43038**	**43042**	**43046**	**43050**	= **C250N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **43800**
		D200	**43035**	**43039**	**43043**	**43047**	**43051**	
		D250	**43036**	**43040**	**43044**	**43048**	**43052**	
débro. PAV PAR		D160	**43082**	**43086**	**43090**	**43094**	**43098**	= **C250N fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **43802** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **43809** 3P **43810** 4P **43811** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **43829** 4P**43830**
		D200	**43083**	**43087**	**43091**	**43095**	**43099**	
		D250	**43084**	**43088**	**43092**	**43096**	**43100**	

Compact C250H



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D160	**43111**	**43115**	**43119**	**43123**	= **C250H sans décl.** 3P **43104** 4P **43105** + déclencheur type D (v. p. B31)
		D200	**43112**	**43116**	**43120**	**43124**	
		D250	**43113**	**43117**	**43121**	**43125**	
fixe PAR		D160	**43131**	**43135**	**43139**	**43143**	= **C250H fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **43800**
		D200	**43132**	**43136**	**43140**	**43144**	
		D250	**43133**	**43137**	**43141**	**43145**	
débro. PAV PAR		D160	**43171**	**43175**	**43179**	**43183**	= **C250H fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **43802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **43810** 4P **43811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **43829** 4P **43830**
		D200	**43172**	**43176**	**43180**	**43184**	
		D250	**43173**	**43177**	**43181**	**43185**	

Compact C250L



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D160	**43195**	**43199**	**43203**	**43207**	= **C250L sans décl., fixe PAV** 3P **43188** 4P **43189** + déclencheur type D (v. p. B31)
		D200	**43196**	**43200**	**43204**	**43208**	
		D250	**43197**	**43201**	**43205**	**43209**	
fixe PAR		D160	**43219**	**43223**	**43227**	**43231**	= **C250L sans décl., fixe PAR** 3P **43212** 4P **43213** + déclencheur type D (v. p. B31)
		D200	**43220**	**43224**	**43228**	**43232**	
		D250	**43221**	**43225**	**43229**	**43233**	
débro. PAV PAR		D160	**43243**	**43247**	**43251**	**43255**	= **C250L sans décl., débro. sans socle** 3P **43236** 4P **43237** + déclencheur type D (v. p. B31) + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **43810** 4P **43811**
		D200	**43244**	**43248**	**43252**	**43256**	
		D250	**43245**	**43249**	**43253**	**43257**	

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B70

Vigicompact C250N REH*



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D160	43347	43350	43353	43356	= C250N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 — 3P 43340 4P 43341
		D200	43348	43351	43354	43357	
		D250	43349	43352	43355	43358	
fixe PAR		⩽ D200	■	■	■	■	= C250N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle 43800
		D250	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D200	■	■	■	■	= C250N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi — par pôle 43803 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 43829 4P 43830
		D250	■	■	■	■	

Vigicompact C250H REH*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	
fixe PAV		D160 à D250	□	□	□	□	= C250H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 — 3P 43340 4P 43341
fixe PAR		D160 à D250	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle 43800
débro. PAV PAR		D160 à D250	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi — par pôle 43803 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 43829 4P 43830

Vigicompact C250L REH*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	
fixe PAV		D160	43425	43428	43431	43434	= C250L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 — 3P 43340 4P 43341
		D200	43426	43429	43432	43435	
		D250	43427	43430	43433	43436	
débro. PAV PAR		⩽ D200	■	■	■	■	= C250L sans décl., débro. sans socle, avec connexions Vigi — 3P 43438 4P 43439 + déclencheur type D — (v. ci-dessous) + 1 bloc Vigi REH250 — 3P 43340 4P 43341 + 1 socle débro. PAV/PAR — 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P 43829 4P 43830
		D250	■	■	■	■	

Vigicompact C250N/H/L REB*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	
fixe PAV		ST250	□	□	□	□	= C250N/H/L mêmes versions que type REH + 1 bloc Vigi REB250 — 3P 43342 4P 43343
fixe PAR(1)		ST250	□	□	□	□	
débro. PAV PAR		ST250	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B10
Présentation p. B85

Déclencheurs standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2
D160	43260	43263	43266	43269	43272
D200	43261	43264	43267	43270	43273
D250	43262	43265	43268	43271	43274

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA125	43284	43289
SA160	43285	43290
SA200	43286	43291
SA250	43287	43292

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 3d
MA250	43308	43311

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G200	43277	43280
G250	43278	43281

Déclencheur sélectif type SB système Sellim pour Compact type L seulement

calibre	3P 3d	4P 4d
SB160	43297	43301
SB200	43298	43302
SB250	43299	43303

Déclencheur type AB
Voir Compact branchement (page B48).

* **Nota :** Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix.
□ prix à composer.

Caractéristiques page B16
Présentation page B85
Dimensions page B71

(1) Sauf type L.

2

		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
Visucompact C250N*							
	fixe PAV	D160 à D250	□	□	□	□	= **C250N fixe PAV** + bloc Visu V250 avec capot interméd. 3P **43329** 4P **43330**
	fixe PAR	D160 à D250	□	□	□	□	= **Visucompact C250N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **43800**
Visucompact différentiel C250N REH/REB*							
	fixe PAV	D160 à D250	□	□	□	□	= **Visucompact C250N fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REH250 3P **43340** 4P **43341** ou REB250 3P **43342** 4P **43343**
	fixe PAR	D160 à D250	□	□	□	□	



auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V250	OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	**42906**
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)		**43332**
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
		serrure Ronis 1351B	**42876**
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
		accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	**42417**
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P **43838** 4P **43832**
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P **43839** 4P **43830**
	raccordement	identique à celui du Compact C250N	(v. p. B31)

Compact branchement interrupteur Compact type NI — **voir p. B48**

inverseurs de source — **voir p. B60**

montage en coffret — **voir p. B50**

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP557)

pour Compact C250N H × L × P : 600 × 400 × 200	**43990**
pour Vigicompact C250N H × L × P : 800 × 600 × 275	**43991**



coffret isolant étanche (IP557)

pour Compact C250N H × L × P : 540 × 270 × 235	**43995**
pour Vigicompact C250N H × L × P : 720 × 360 × 235	**43996**

coffret G. Prisma sans appareillage, avec platines, plastrons, jeu de barres



pour Compact C250N

arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10091**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10092**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1600 × 550 × 200	**10093**
arrivée + 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1600 × 550 × 200	**10094**

pour Vigicompact C250N

arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10095**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1400 × 550 × 200	**10096**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1600 × 550 × 200	**10097**
arrivée + 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 1100 × 200	**10098**

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT.

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B6
Présentation page B85
Dimensions page B71

nouveau. Commercialisation en cours

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF	**42901**
1 OF + 1 SD	**42902**
1 CAM (pour commande rotative)	**42905**

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)
CA 50/60 Hz ou CC

(V)	
24	**42910**
48/60	**42911**
110/130	**42912**
220/300	**42913**
380/480	**42914**



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		**CC** (V)	
110/130	**42920**	24	**42923**
220/240	**42921**	48/60	**42924**
380/415	**42922**	110/130	**42925**
		250	**42926**

CA 60 Hz

(V)	
220/240	**42928**

autres tensions : nous consulter

MN avec temporisateur 220 V CA 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC	**42925**
+ tempo. 250/700 ms	+ **42930**

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires

(voir quantité page B100)



partie mobile

fils courts pour types N/H	3 bornes	**42942**
	6 bornes	**42943**
fils longs pour type L	3 bornes	**42944**
	6 bornes	**42945**

partie fixe

pour tous types	3 bornes	**42940**
	6 bornes	**42941**
lot de 24 clips femelle		**42946**

blocs télécommande adaptables

bloc type T



CA 50/60 Hz (V)		**CC** (V)	
120/127(1)	**43775**	24(1)	**43770**
220/240(1)	**43776**	48/60(1)	**43771**
380/415(2)	**43777**	110/125(1)	**43772**
440/480(2)	**43778**	220/250(1)	**43773**

bloc type TS



CA 50/60 Hz (V)		**CC** (V)	
110/127(1)	**43754**	110/125(1)	**43752**
220/240(1)	**43755**		

accessoires pour télécommande

contact SDE	**44906**
capot de plombage	**42974**
verrouillage de la télécde par Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	**44876**

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	**43820**
poignée rouge séparée	**42891**
plastron d'étanchéité (CNOMO)	**44940**



commande directe simplifiée **43824**

commande rotative prolongée



avec accrochage de porte (montage devant ou derrière porte)
axe court **43821**
axe long **43835**



sans accrochage de porte
axe court **43822**

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée



avec accrochage de porte
axe court **42882**
axe long **42884**



sans accrochage de porte
axe court **45853**



support d'axe **42868**
(toujours inclus dans les commandes avec axe long)

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	incorporé
1 serrure Ronis 1351.500	**41940**
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**



de la poignée directe
(en position « ouvert »)
par 3 cadenas **44936**

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique **44826**

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500 (1 seule clé)	**41950**
1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	**42878**

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) **42975**

porte-étiquette



le lot de 10 **42976**

collerette



pour découpe de porte **42977**

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) **42896**

détrompeur

pour Compact type L **43816**

cache-bornes plombables





courts (1 paire)	2P/3P **43829** 4P **43830**
longs (1 paire)	2P/3P **43831** 4P **43832**
prolongateur pour C250L	3P **43833** 4P **43834**
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P **43836**

accessoires de substitution pour anciens Compact



montage de C250N fixe PAV, à la place de l'ancien C250 3P/4P **43842**

raccordement (voir p. B110)

bornes pour câbles nus



$16^{\square} \leqslant S \leqslant 185^{\square}$ par pôle **43813**

plages-équerre



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires) par pôle **43815**

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P **43940** 4P **43941**



capot pôle neutre pour Compact 4P à commande rotative, ou avec télécde **43947**



poignée pour commande directe **43945**



poignée noire pour :
commande rotative **42875**
bloc Visu V250 **44846**

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
- télécommande 380/415 V **43777** :
  = télécde 220/240 V **43776** + résist. **44870**
- télécommande 440/480 V **43778** :
  = télécde 220/240 V **43776** + résist. **44871**

Caractéristiques et description page B85

Compact C400N/C400H/C400L

disjoncteurs standard avec déclencheur type D ou ST

2

Appareil complet...							... composé de :
Compact C400N		calibre	**2P** 2d	**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	D250		**44016**	**44021**	**44026**		= **C400N sans décl.** 2P **44001** 3P **44002** 4P **44003** + déclencheur type D (v. p. B35)
		D320	**44012**	**44017**	**44022**	**44027**	**44032**	
		D400	**44013**	**44018**	**44023**	**44028**	**44033**	
	fixe PAR	D250		**44041**	**44046**	**44051**		= **C400N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
		D320	**44037**	**44042**	**44047**	**44052**	**44057**	
		D400	**44038**	**44043**	**44048**	**44053**	**44058**	
	débro. PAV PAR	D250		**44091**	**44096**	**44101**		= **C400N fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **44809** 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **44829** 4P **44830**
		D320	**44087**	**44092**	**44097**	**44102**	**44107**	
		D400	**44088**	**44093**	**44098**	**44103**	**44108**	
Compact C400H		calibre		**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	D250		**44124**	**44129**	**44134**		= **C400H sans décl.** 3P **44115** 4P **44116** + déclencheur type D (v. p. B35)
		D320		**44125**	**44130**	**44135**	**44140**	
		D400		**44126**	**44131**	**44136**	**44141**	
	fixe PAR	D250		**44149**	**44154**	**44159**		= **C400H fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
		D320		**44150**	**44155**	**44160**	**44165**	
		D400		**44151**	**44156**	**44161**	**44166**	
	débro. PAV PAR	D250		**44199**	**44204**	**44209**		= **C400H fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **44829** 4P **44830**
		D320		**44200**	**44205**	**44210**	**44215**	
		D400		**44201**	**44206**	**44211**	**44216**	
Compact C400L		calibre		**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	D250		**44231**	**44236**	**44241**		= **C400L sans décl. avec rehausses** 3P **44222** 4P **44223** + déclencheur type D (v. p. B35)
		D320		**44232**	**44237**	**44242**	**44247**	
		D400		**44233**	**44238**	**44243**	**44248**	
	fixe PAR	D250		**44264**	**44269**	**44274**		= **C400L fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses par pôle **44839** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
		D320		**44265**	**44270**	**44275**	**44280**	
		D400		**44266**	**44271**	**44276**	**44281**	
	débro. PAV PAR	D250		**44299**	**44304**	**44309**		= **C400L fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses par pôle **44839** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **44829** 4P **44830**
		D320		**44300**	**44305**	**44310**	**44315**	
		D400		**44301**	**44306**	**44311**	**44316**	

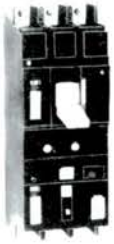
avec déclencheurs électroniques

Compact C400N ST		calibre		**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	ST400		**44500**	**44501**	**44502**	**44503**	
	fixe PAR	ST400		**44506**	**44507**	**44508**	**44509**	= **C400N ST fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
	débro. PAV PAR	ST400		**44518**	**44519**	**44520**	**44521**	= **C400N ST fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **44829** 4P **44830**
Compact C400H ST		calibre		**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	ST400		**44530**	**44531**	**44532**	**44533**	
	fixe PAR	ST400		**44536**	**44537**	**44538**	**44539**	= **C400H ST fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
	débro. PAV PAR	ST400		**44548**	**44549**	**44550**	**44551**	= **C400H ST fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **44829** 4P **44830**
Compact C400L ST		calibre		**3P** 3d	**4P** 3d	4d	3d + N/2	
	**fixe PAV**	ST400		**44560**	**44561**	**44562**	**44563**	
	fixe PAR	ST400		**44566**	**44567**	**44568**	**44569**	= **C400L ST fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses par pôle **44839** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
	débro. PAV PAR	ST400		**44572**	**44573**	**44574**	**44575**	= **C400L ST fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses par pôle **44839** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **44829** 4P **44830**

Caractéristiques page B8
Présentation page B85
Dimensions page B72

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : **44803.**

Vigicompact C400N REM*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D250	**44438**	**44443**	**44448**		= **C400N fixe PAV** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
		D320	**44439**	**44444**	**44449**	**44454**	
		D400	**44440**	**44445**	**44450**	**44455**	
fixe PAR		⩽ D320	■	■	■	■	= **C400N REM fixe PAV** + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
		D400	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D320	■	■	■	■	= **C400N REM fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**
		D400	■	■	■	■	

Vigicompact C400H REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D250 à D400	□	□	□	□	= **C400H fixe PAV** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
fixe PAR		D250 à D400	□	□	□	□	= **C400H REM fixe PAV** + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
débro. PAV PAR		D250 à D400	□	□	□	□	= **C400H REM fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**

Vigicompact C400L REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D250	**44462**	**44467**	**44472**		= **C400L fixe PAV avec rehausses** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
		D320	**44463**	**44468**	**44473**	**44478**	
		D400	**44464**	**44469**	**44474**	**44479**	
fixe PAR		⩽ D320	■	■	■	■	= **C400L REM fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions réhausses — par pôle **44839**; + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
		D400	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		⩽ D320	■	■	■	■	= **C400L REM fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions réhausses — par pôle **44839**; + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**
		D400	■	■	■	■	

avec déclencheurs électroniques

Vigicompact C400N/H/L ST REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2	
fixe PAV		ST400	□	□	□	□	= **C400N/H/L ST mêmes versions que C400N/H/L** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
fixe PAR		ST400	□	□	□	□	
débro. PAV PAR		ST400	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B12
Présentation p. B85

Déclencheur standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+N/2
D250		**44336**	**44341**	**44346**	
D320	**44332**	**44337**	**44342**	**44347**	**44352**
D400	**44333**	**44338**	**44343**	**44348**	**44353**

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G320	**44357**	**44361**
G400	**44358**	**44362**

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA250	**44365**	**44370**
SA320	**44366**	**44371**
SA400	**44367**	**44372**

Déclencheur sélectif type SB système Sellim pour Compact type L seulement.

calibre	3P 3d	4P 4d
SB250	**44375**	**44379**
SB320	**44376**	**44380**
SB400	**44377**	**44381**

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 3d
MA320	**44385**	**44389**

Déclencheur type AB
Voir Compact branchement (page B48).

Déclencheur électronique type ST
Ce déclencheur est intégré au disjoncteur et réalise à lui seul les mêmes protections que les blocs déclencheurs type D, G et SA.

* **Nota** : Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Caractéristiques page B8
Présentation page B85
Dimensions page B74

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : **44803**.

2

		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
Visucompact C400N*							
	fixe PAV	D250 à D400	□	□	□	□	= **C400N fixe PAV** + bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P **44410** 4P **44411**
	fixe PAR	D250 à D400	□	□	□	□	= **Visucompact C400N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
Visucompact différentiel C400N REM*							
	fixe PAV	D250 à D400	□	□	□	□	= **Visucompact C400N fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REM400/630 3P **44430** 4P **44431**
	fixe PAR	D250 à D400	□	□	□	□	

avec déclencheurs électroniques

Visucompact C400N ST*							
	fixe PAV	ST400	□	□	□	□	= **C400N ST fixe PAV** + bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P **44410** 4P **44411**
	fixe PAR	ST400	□	□	□	□	= **Visucompact C400N ST fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
Visucompact différentiel C400N ST REM*							
	fixe PAV	ST400	□	□	□	□	= **Visucompact C400N ST fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REM400/630 3P **44430** 4P **44431**
	fixe PAR	ST400	□	□	□	□	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V400	OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	**42906**
		2 OF	**47757**
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)		**44413**
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
		serrure Ronis 1351-500	**41940** Ⓓ
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
		accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	**42417**
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P **44833** 4P **44832**
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P **44834** 4P **44830**
	raccordement	identique à celui du Compact C400N	(v. p. B37)

Compact branchement **voir p. B48**
interrupteur Compact type NI **voir p. B60**
inverseurs de source **voir p. B50**

montage en coffret

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP557)

pour Compact C400N H × L × P : 600 × 400 × 200	**44990** Ⓓ
pour Vigicompact C400N H × L × P : 800 × 600 × 275	**44991** Ⓓ



coffret isolant étanche (IP557)

pour Compact C400N H × L × P : 720 × 360 × 235	**44995** Ⓓ
pour Vigicompact C400N H × L × P : 720 × 360 × 235	**44996** Ⓓ

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B8
Présentation page B85
Dimensions page B74

nouveau. Commercialisation en cours

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



1 OF + 1 SD	**44900**
3 OF + 1 SD	**44901**
1 CAM (pour commande rotative)	**44827**

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)
CA 50/60 Hz ou CC

(V)	
24	**44910**
48/60	**44911**
110/130	**44912**
220/300	**44913**
380/480	**44914**



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		CC (V)	
110/130	**44920**	24	**44923**
220/240	**44921**	48/60	**44924**
380/415	**44922**	110/130	**44925**
		250	**44926**

CA 60 Hz

(V)	
220/240	**44928** (n)

autres tensions : nous consulter

MN avec temporisateur 220 V 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC	**44925**
+ tempo. 250/700 ms	+ **44930**

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires

(voir quantité page B100)



partie mobile

fils courts pour types N/H	3 bornes	**42942**
	6 bornes	**42943**
fils longs pour type L	3 bornes	**42944**
	6 bornes	**42945**

partie fixe

pour tous types	3 bornes	**42940**
	6 bornes	**42941**
lot de 24 clips femelle		**42946**

blocs télécommande adaptables

bloc type T



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
120/127(1)	**44975**	24(1)	**44970**
220/240(1)	**44976**	48/60(1)	**44971**
380/415(2)	**44977**	110/125(1)	**44972**
440/480(2)	**44978**	220/250(1)	**44973**

bloc type TS



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
110/127(1)	**44984** (n)	110/125(1)	**44982** (n)
220/240(1)	**44985** (n)		

accessoires pour télécommande

contact SDE	**44906**
capot de plombage	**42974**
verrouillage de la télécde par Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	**44876**

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	**44820**
poignée rouge séparée	**44847**
plastron d'étanchéité (CNOMO)	**44940**

commande rotative prolongée



avec accrochage de porte (montage devant ou derrière porte)
axe court **44821**
axe long **44835** (n)



sans accrochage de porte
axe court **44828** (n)

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée



avec accrochage de porte
axe court **42882**
axe long **42884**



sans accrochage de porte
axe court **45853**



support d'axe **42868**
(toujours inclus dans les commandes avec axe long)

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	incorporé
1 serrure Ronis 1351.500	**41940** (n)
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**



de la poignée directe
(en position « ouvert »)
par 3 cadenas **44936**

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique **44826**

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500 (1 seule clé)	**41950** (n)
1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	**42878**

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) **44937**

porte-étiquette



le lot de 10 **42976**

collerette



pour découpe de porte **44938**

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) **44965**

détrompeur

pour Compact type L **43816**

cache-bornes plombables

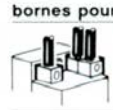




courts (1 paire)	2P/3P **44829**, 4P **44830**
longs (1 paire)	2P/3P **44831**, 4P **44832**
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P **44836**

raccordement (voir p. B110)

bornes pour câbles nus



simples pour 1 câble 70² ≤ S ≤ 300²	par pôle **44813**
doubles pour 2 câbles 70² ≤ S ≤ 240²	par pôle **44814**

plages-équerre



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires) par pôle **44815**

épanouisseur



pour Compact fixe PAV, ou débro. PAV/PAR
3P **44841**
4P **44842**

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P/4P **44960**



poignée pour commande directe **44964**



poignée noire pour :
commande rotative **44846**
bloc Visu V400 **45858**

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
- télécommande 380/415 V **44977** :
  = télécde 220/240 V **44976** + résist. **44870**
- télécommande 440/480 V **44978** :
  = télécde 220/240 V **44976** + résist. **44871**

Caractéristiques et description page B85

Compact C630N/C630H/C630L

disjoncteur standard avec déclencheur type D ou ST

Compact C630N



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	D400	45015	45019	45023		= C630N sans décl. 3P 45002 4P 45003 + déclencheur type D (v. p. B39)
	D500	45016	45020	45024	45028	
	D630	45017	45021	45025	45029	
fixe PAR	D400	45035	45039	45043		= C630N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	D500	45036	45040	45044	45048	
	D630	45037	45041	45045	45049	
débro. PAV PAR	D400	45075	45079	45083		= C630N fixe PAV + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
	D500	45076	45080	45084	45088	
	D630	45077	45081	45085	45089	

Compact C630H



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	D400	45115	45119	45123		= C630H sans décl. 3P 45102 4P 45103 + déclencheur type D (v. p. B39)
	D500	45116	45120	45124	45128	
	D630	45117	45121	45125	45129	
fixe PAR	D400	45135	45139	45143		= C630H fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	D500	45136	45140	45144	45148	
	D630	45137	45141	45145	45149	
débro. PAV PAR	D400	45175	45179	45183		= C630H fixe PAV + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
	D500	45176	45180	45184	45188	
	D630	45177	45181	45185	45189	

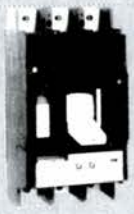
Compact C630L



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	D400	45215	45219	45223		= C630L sans décl. avec rehausses 3P 45202 4P 45203 + déclencheur type D (v. p. B39)
	D500	45216	45220	45224	45228	
	D630	45217	45221	45225	45229	
fixe PAR	D400	45235	45239	45243		= C630L fixe PAR avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	D500	45236	45240	45244	45248	
	D630	45237	45241	45245	45249	
débro. PAV PAR	D400	45275	45279	45283		= C630L fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
	D500	45276	45280	45284	45288	
	D630	45277	45281	45285	45289	

avec déclencheurs électroniques

Compact C630N ST



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	ST630	45500	45501	45502	45503	
fixe PAR	ST630	45506	45507	45508	45509	= C630N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
débro. PAV PAR	ST630	45518	45519	45520	45521	= C630N ST fixe PAV + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Compact C630H ST



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	ST630	45530	45531	45532	45533	
fixe PAR	ST630	45536	45537	45538	45539	= C630H ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
débro. PAV PAR	ST630	45548	45549	45550	45551	= C630H ST fixe PAV + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Compact C630L ST



	calibre	Appareil complet... 3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	ST630	45561	45562	45563	45564	
fixe PAR	ST630	45566	45567	45568	45569	= C630L ST fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
débro. PAV PAR	ST630	45572	45573	45574	45575	= C630L ST fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches(1) par pôle 44802 + 1 socle débro.PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Caractéristiques page B8
Présentation page B85
Dimensions page B72

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : **44803**.

Vigicompact C630N REM*



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV		D400	**45400**	**45404**	**45408**		= **C630N fixe PAV** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
		D500	**45401**	**45405**	**45409**	**45413**	
		D630	**45402**	**45406**	**45410**	**45414**	
fixe PAR		D400	■	■	■	■	= **C630N REM fixe PAV** + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
		D500	■	■	■	■	
		D630	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		D400	■	■	■	■	= **C630N REM fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**
		D500	■	■	■	■	
		D630	■	■	■	■	

Vigicompact C630H REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D400 à D630	□	□	□	□	= **C630H fixe PAV** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
fixe PAR		D400 à D630	□	□	□	□	= **C630H REM fixe PAV** + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
débro. PAV PAR		D400 à D630	□	□	□	□	= **C630H REM fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**

Vigicompact C630L REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		D400	**45420**	**45424**	**45428**		= **C630L fixe PAV avec rehausses** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
		D500	**45421**	**45425**	**45429**	**45433**	
		D630	**45422**	**45426**	**45430**	**45434**	
fixe PAR		D400	■	■	■	■	= **C630L REM fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses — par pôle **44839**; + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
		D500	■	■	■	■	
		D630	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		D400	■	■	■	■	= **C630L REM fixe PAV avec rehausses** + 1 jeu de connexions rehausses — par pôle **44839**; + 1 jeu de broches(1) — par pôle **44802**; + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR — 3P **44817** 4P **44818**; + 1 jeu de cache-bornes courts — 3P **44829** 4P **44830**
		D500	■	■	■	■	
		D630	■	■	■	■	

avec déclencheurs électroniques

Vigicompact C630N/H/L ST REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
fixe PAV		ST630	□	□	□	□	= **C630N/H/L ST mêmes versions que C630N/H/L** + 1 bloc Vigi REM400/630 — 3P **44430** 4P **44431**
fixe PAR		ST630	□	□	□	□	
débro. PAV PAR		ST630	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B12
Présentation p. B85

Déclencheur standard type D

calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2
D400	**45314**	**45318**	**45322**	
D500	**45315**	**45319**	**45323**	**45327**
D630	**45316**	**45320**	**45324**	**45328**

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G500	**45332**	**45337**
G630	**45333**	**45338**

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA400	**45341**	**45345**
SA500	**45342**	**45346**
SA600	**45343**	**45347**

Déclencheur sélectif type SB système Sellim pour Compact type L seulement.

calibre	3P 3d	4P 4d
SB400	**45350**	**45353**
SB500	**45351**	**45354**
SB630	**45352**	**45355**

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 3d
MA500	**45360**	**45364**

Déclencheur type P (Pour U ⩽ 250 VCC)

calibre	2P 2d
P500	**45368**
P630	**45369**

S'adapte exclusivement sur un C400N 4P sans déclencheur (v. p. B34).

Déclencheur électronique type ST
Ce déclencheur est intégré au disjoncteur et réalise à lui seul les mêmes protections que les blocs déclencheurs type D, G et SA.

* **Nota :** Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : **44803.**

Caractéristiques page B16
Présentation page B85
Dimensions page B73

2

		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	... composé de :
Visucompact C630N							
	**fixe PAV** 	D400 à D630	□	□	□	□	= **C630N fixe PAV** + bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P **45385** 4P **45386**
	fixe PAR 	D400 à D630	□	□	□	□	= **Visucompact C630N fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
Visucompact différentiel C630N REM*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
	fixe PAV 	D400 à D630	□	□	□	□	= **Visucompact C630N fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REM400/630 3P **44430** 4P **44431**
	fixe PAR 	D400 à D630	□	□	□	□	

avec déclencheurs électroniques

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
Visucompact C630N ST*							
	fixe PAV 	ST630	□	□	□	□	= **C630N ST fixe PAV** + bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P **45385** 4P **45386**
	fixe PAR 	ST630	□	□	□	□	= **Visucompact C630N ST fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
Visucompact différentiel C630N ST REM*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d+N/2	
	fixe PAV 	ST630	□	□	□	□	= **Visucompact C630N ST fixe PAV/PAR** + 1 bloc Vigi REM400/630 3P **44430** 4P **44431**
	fixe PAR 	ST630	□	□	□	□	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V630	OF, ou CAM avance, à l'ouverture selon montage	**42906**
		2 OF	**47757**
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)		**44413**
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
		serrure Ronis 1351-500	**41940**
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
		accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	**42417**
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P **44833** 4P **44832**
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P **44834** 4P **44830**
	raccordement	identique à celui du Compact C630N	(v. p. B41)

interrupteur compact type NI **voir p. B60**

inverseurs de source **voir p. B50**

montage en coffrets

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP557)

pour Compact C630N **45990** Ⓘ
H × L × P : 800 × 600 × 275

pour Vigicompact C630N **44991** Ⓘ
H × L × P : 800 × 600 × 275



coffret isolant étanche (IP657)

pour Compact C630N **44995** Ⓘ
H × L × P : 720 × 360 × 235

pour Vigicompact C630N **44996** Ⓘ
H × L × P : 720 × 360 × 235

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B8
Présentation page B85
Dimensions page B73

nouveau. Commercialisation en cours

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



1 OF + 1 SD	**44900**
3 OF + 1 SD	**44901**
1 CAM (pour commande rotative)	**44827**

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)
CA 50/60 Hz ou CC

(V)	
24	**44910**
48/60	**44911**
110/130	**44912**
220/300	**44913**
380/480	**44914**



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		CC (V)	
110/130	**44920**	24	**44923**
220/240	**44921**	48/60	**44924**
380/415	**44922**	110/130	**44925**
		250	**44926**

CA 60 Hz

(V)	
220/240	**44928** (n)

autres tensions : nous consulter

MN avec temporisateur 220 V CA 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC	**44925**
+ tempo. 250/700 ms	+ **44930**

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires

(voir quantité page B100)



partie mobile		
fils courts	3 bornes	**42942**
pour types N/H	6 bornes	**42943**
fils longs	3 bornes	**42944**
pour type L	6 bornes	**42945**
partie fixe		
pour tous types	3 bornes	**42940**
	6 bornes	**42941**
lot de 24 clips femelle		**42946**

blocs télécommande adaptables

bloc type T



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
120/127(1)	**44975**	24(1)	**44970**
220/240(1)	**44976**	48/60(1)	**44971**
380/415(2)	**44977**	110/125(1)	**44972**
440/480(2)	**44978**	220/250(1)	**44973**

bloc type TS



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
110/127(1)	(n)	110/125(1)	(n)
220/240(1)	(n)		

nous consulter

accessoires pour télécommande

contact SDE	**44906**
capot de plombage	**42974**
verrouillage de la télécde par Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	**44876**

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	**44820**
poignée rouge séparée	**44847**
plastron d'étanchéité (CNOMO)	**44940**

commande rotative prolongée



avec accrochage de porte (montage devant ou derrière porte)
axe court **44821**
axe long **44835** (n)



sans accrochage de porte
axe court **44828**

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée



avec accrochage de porte
axe court **42882**
axe long **42884**



sans accrochage de porte
axe court **45853**



support d'axe **42868**
(toujours inclus dans les commandes avec axe long)

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	**incorporé**
1 serrure Ronis 1351.500	**41940** (n)
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**



de la poignée directe
(en position « ouvert »)
par 3 cadenas **44936**

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique **44826**

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500 (1 seule clé)	**41950** (n)
1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	**42878**

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) **44937**

porte-étiquette



le lot de 10 **42976**

collerette



pour découpe de porte **44938**

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) **44965**

détrompeur

pour Compact type L **43816**

cache-bornes plombables





courts (1 paire)	2P/3P **44829** 4P **44830**
longs (1 paire)	2P/3P **44831** 4P **44832**
cache de prot. pour socle débro.	2P/3P/4P **44836**

raccordement (voir p. B110)

bornes pour câbles nus



simples pour 1 câble 70² ≤ S ≤ 300²	par pôle **44813**
doubles pour 2 câbles 70² ≤ S ≤ 240²	par pôle **44814**

plages-équerre



pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires) par pôle **44815**

épanouisseur



pour Compact fixe PAV, ou débro. PAV/PAR

3P	**44841**
4P	**44842**

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P/4P **44960**



poignée pour commande directe **44964**



poignée noire pour :

commande rotative	**44846**
bloc Visu V630	**45858**

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
- télécommande 380/415 V **44977** : = télécde 220/240 V **44976** + résist. **44870**
- télécommande 440/480 V **44978** : = télécde 220/240 V **44976** + résist. **44871**

Caractéristiques et description page B85

Compact H800

disjoncteur standard avec déclencheur type D Visucompact blocs déclencheurs

Compact H800*



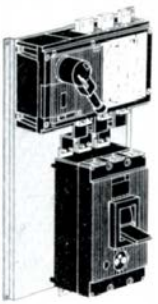
		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D630	**31333**	**31338**	**31343**	**31348**	= **H800 sans décl.** 3P **31301** 4P **31302** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + barrette de neutre en 4P 3d **31314**
		D800	**31334**	**31339**	**31344**	**31349**	
fixe PAR		D630 et D800	□	□	□	□	= **H800 fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **31317**

Sectocompact H800*

pour la protection des machines-outils

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D630 et D800	□	□	□	□	= **Sectocompact H800 sans décl.** 3P **31320** 4P **31321** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + barrette de neutre en 4P 3d **31314**
fixe PAR		D630 et D800	□	□	□	□	= **Sectocompact H800 fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **31317**

Visucompact H800*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D630 et D800	□	□	□	□	= **H800 fixe PAV** + bloc Visu V800 avec platine support 3P **31360** 4P **31361**

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V800	OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	**42906**
	2 OF	**47757**
verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
	serrure Ronis 1351-500	**41940** Ⓟ
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
raccordement	amont :	(v. p. B43)
	aval : identique à celui du Compact H800	(v. p. B43)

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B13
Présentation p. B85

Déclencheur standard type D

calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D630	**31139**	**31139**	**31140**	**31141**
D800	**31304**	**31304**	**31305**	**31306**

Déclencheur sélectif type S

calibre	3P 3d	4P 3d	4d
S500	**30422**	**30422**	**30431**
S630	**30423**	**30423**	**30432**

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 3d	4d
G630	**31210**	**31210**	**31211**
D800	**31304**	**31304**	**31305**

interrupteur Compact type I

(voir page B60)

inverseurs de source

(voir page B51)

montage en coffret

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche pour :

Compact H800 (IP557) H × L × P : 800 × 600 × 275	**31324** Ⓟ
Visucompact H800 (IP405) H × L × P : 1375 × 600 × 331	**32335**

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B9
Présentation page B85
Dimensions page B74

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



1 OF	**28600**
2 OF	**28602**
3 OF	**28604**
1 SD	**28605**
1 OF + 1 SD	**28607**
2 OF + 1 SD	**28608**
3 OF + 1 SD	**28609**

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)

CA50/60 Hz (V)		**CC** (V)	
24	**28506**	18/26	**28506**
48	**28511**	40/55	**28511**
105/170	**28522**	105/170	**28522**
200/420	**28505**	225/330	**28505**



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		**CC** (V)	
24	**28541**	24	**28558**
48	**28538**	48	**28559**
110/127	**28598**	110	**28560**
220/240	**28523**	125	**28527**
380	**28524**		

CA 60 Hz — **nous consulter**

MN avec temporisateur 220 V CA 50/60 Hz

= MN 75/95 V CC — **28531**
\+ tempo. 325 ± 75 ms — + **28434**

blocs télécommande adaptables



CA 50/60 Hz (V)		**CC** (V)	
127(1)	3P **30360** 4P **30372**	24(1)	3P **30366** 4P **30378**
220(1)	3P **30361** 4P **30373**	48(1)	3P **30367** 4P **30379**
240(2)	3P **30362** 4P **30374**	110(1)	3P **30368** 4P **30380**
380(2)	3P **30363** 4P **30375**	125(1)	3P **30369** 4P **30381**
415(2)	3P **30364** 4P **30376**	220(1)	3P **30370** 4P **30382**
440(2)	3P **30365** 4P **30377**	250(1)	3P **30371** 4P **30383**

Contact SD (voir ci-dessus)
à choisir en fonction du nombre de contacts OF souhaités

accessoires

commande rotative directe



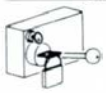
montage sur Compact — **28738**

Commande rotative prolongée



montage sur porte	**28740**
montage sur plastron	**28739**
accessoires d'étanchéité (IP557)	**26442**

verrouillage par serrure et/ou cadenas



sur commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)
par 3 cadenas — **incorporé**
1 serrure Ronis 911a — **26470**
accrochage de porte ou plastron en position « appareil fermé »
porte **26467**
plastron **26473**



sans commande rotative
en position « ouvert » par dispositif à glissière pour 3 cadenas et/ou 1 serrure Ronis EL11AP (serrure non fournie) — **28775**

interverrouillage mécanique



entre 2 Compact juxtaposés (voir inverseur de source manuel p. B51)

raccordement (voir p. B111)

plages pour câbles ou barres



1 jeu de PAR — par pôle **31317**
(ces prises sont incluses dans les références de l'appareil complet fixe PAR)

accessoires pour bloc Visu H800



épanouisseur (1 jeu amont) — 3P **47760** 4P **47761**



plages de chant (le lot de 2) — **47758**

séparateur de phases 3P/4P **47756**

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur — 3P **31318** 4P **31319**



poignée pour commande directe — **28750**

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande spéciale 220 V, avec adaptation par résistance.

Caractéristiques et description page B85

Compact C1250/C1250 STC/C1000L

disjoncteur standard avec déclencheur type D ou STC blocs déclencheurs

2

Compact C1250



		Appareil complet... calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	3d+N/2	... composé de :
fixe PAV	plages à plat	D630		32037	32067	32072	32538	= C1250 sans décl., sans plages 3P 32030 4P 32060 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AV à plat par pôle 32302
		D800		32043	32079	32084	32091	
		D1000		32048	32096	32102	32109	
		D1250		32055	32115	32120	32127	
fixe PAV	plages de chant	D630		32036	32066	32073	32548	= C1250 sans décl., sans plages 3P 32030 4P 32060 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AV de chant par pôle 32308
		D800		32042	32079	32085	32090	
		D1000		32049	32097	32103	32108	
		D1250		32054	32114	32121	32126	
fixe PAR	plages à plat ou de chant	D630		32038	32068	32074	32558	= C1250 sans décl., sans plages 3P 32030 4P 32060 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant par pôle 32311
		D800		32044	32080	32086	32092	
		D1000		32050	32098	32104	32110	
		D1250		32056	32116	32122	32128	
débro. PAR	plages à plat sans plastron(1)	D630		32040	32070	32075	32568	= C1250 sans décl., sans plages 3P 32030 4P 32060 (v. p. B45) + déclencheur type D 3P 32269 4P 32273 + châssis mobile nu par pôle 32263 + 1 jeu de plages d'embrochage 3P 32166 4P 32170 + châssis fixe nu(1) + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat par pôle 32251 ou de chant par pôle 32253
		D800		32046	32082	32088	32094	
		D1000		32052	32100	32105	32112	
		D1250		32058	32118	32123	32130	
débro. PAR	plages de chant sans plastron(1)	D630		32039	32069	32076	32578	
		D800		32045	32081	32087	32093	
		D1000		32051	32099	32106	32111	
		D1250		32057	32117	32124	32129	

Compact C1000L*

version « limiteur » du Compact C1250



		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	3d+N/2	
fixe PAV	plages à plat	D630	■	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages 3P 32365 4P 32366 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AV à plat par pôle 32302
		D800	■	■	■	■	
		D1000	■	■	■	■	
fixe PAV	plages de chant	D630	■	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages 3P 32365 4P 32366 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AV de chant par pôle 32308
		D800	■	■	■	■	
		D1000	■	■	■	■	
fixe PAR	plages à plat ou de chant	D630	■	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages 3P 32365 4P 32366 + déclencheur type D (v. p. B45) + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant par pôle 32311
		D800	■	■	■	■	
		D1000	■	■	■	■	
débro. PAR	plages à plat sans plastron(1)	D630	■	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages 3P 32365 4P 32366 + déclencheur type D (v. p. B45) + châssis mobile nu 3P 32367 4P 32368 + 1 jeu de plages d'embrochage par pôle 32263 + châssis fixe nu(1) 3P 32369 4P 32370 + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat par pôle 32251 ou de chant par pôle 32253
		D800	■	■	■	■	
		D1000	■	■	■	■	
débro. PAR	plages de chant sans plastron(1)	D630	■	■	■	■	
		D800	■	■	■	■	
		D1000	■	■	■	■	

déclencheur électronique

Compact C1250 STC*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	3d+N/2	
fixe PAV	plages à plat	STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages 3P 32375 4P 32376 + 1 jeu de plages AV à plat par pôle 32302
fixe PAV	plages de chant	STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages 3P 32375 4P 32376 + 1 jeu de plages AV de chant par pôle 32308
fixe PAR	plages à plat ou de chant	STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages 3P 32375 4P 32376 + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant par pôle 32311
débro. PAR	plages à plat sans plastron(1)	STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages 3P 32375 4P 32376 + châssis mobile nu 3P 32269 4P 32273 + 1 jeu de plages d'embrochage par pôle 32263 + châssis fixe nu(1) 3P 32166 4P 32170 + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat par pôle 32251 ou de chant par pôle 32253
débro. PAR	plages de chant sans plastron(1)	STC 1250	■			■	

* **Nota :** le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

(1) Ne pas omettre d'ajouter l'un des 2 modèles de plastron (v. p. B47) :
- sans verrouillage **32256**
- avec verrouillage **32260**

Caractéristiques page B9
Présentation page B85
Dimensions page B75

Sectocompact C1250*

pour la protection
des machines-outils



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
fixe PAV plages à plat		D630 à D1250	□	□	□	□	= **Sectocompact C1250 sans décl., sans plages** 3P **32580** 4P **32581** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + 1 jeu de plages AV à plat par pôle **32302**
fixe PAV plages de chant		D630 à D1250	□	□	□	□	= **Sectocompact C1250 sans décl., sans plages** 3P **32580** 4P **32581** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + 1 jeu de plages AV de chant par pôle **32308**
fixe PAR plages à plat ou de chant		D630 à D1250	□	□	□	□	= **Sectocompact C1250 sans décl., sans plages** 3P **32580** 4P **32581** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant par pôle **32311**
débro. PAR plages à plat **sans plastron**(1)		D630 à D1250	□	□	□	□	= **Sectocompact C1250 sans décl., sans plages** 3P **32580** 4P **32581** + déclencheur type D (v. ci-dessous) + châssis mobile nu 3P **32269** 4P **32273** + 1 jeu de plages d'embrochage par pôle **32263** + châssis fixe nu(1) 3P **32166** 4P **32170** + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat par pôle **32251** ou de chant par pôle **32253**
débro. PAR plages de chant **sans plastron**(1)		D630 à D1250	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B13
Présentation p. B85

Déclencheur standard type D

calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D630	**32140**	**32140**	**32144**	**32151**
D800	**32141**	**32141**	**32145**	**32146**
D1000	**32142**	**32142**	**32147**	**32148**
D1250	**32143**	**32143**	**32149**	**32150**

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 3d	4d
G630	**32230**	**32230**	**32226**
G800	**32223**	**32223**	**32227**
G1000	**32224**	**32224**	**32228**
G1250	**32225**	**32225**	**32229**

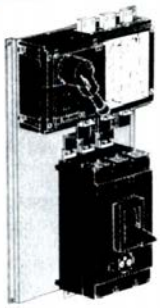
Déclencheur sélectif type S
Pour C1250 seulement (ne pas monter sur C1000L).

calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
S630	**32350**	**32350**	**32354**	**32362**
S800	**32351**	**32351**	**32355**	**32359**
S1000	**32352**	**32352**	**32356**	**32360**
S1250	**32353**	**32353**	**32357**	**32361**

* **Nota :** les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

2

Visucompact C1250* fixe



		Appareil complet... calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D630 à D1250	□	□	□	□	= **C1250 fixe PAV, plages à plat** + 1 bloc Visu V1250 avec platine support 3P **32330** 4P **32331**

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact fixe	contacts auxiliaires pour bloc Visu V1250	OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	**42906**
		2 OF	**47757**
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	**incorporé**
		serrure Ronis 1351-500	**41940** Ⓘ
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**
	raccordement	amont	(v. p. B47)
		aval : identique à celui du Compact C1250	(v. p. B47)

Visucompact C1250* débrochable

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
débro. PAR plages à plat **avec plastron**		D630 à D1250	□	□	□	□	= **C1250 sans décl., sans plages** 3P **32030** 4P **32060** + déclencheur type D (v. p. B45) + châssis mobile nu 3P **32269** 4P **32273** + 1 jeu de plages d'embrochage par pôle **32263** + châssis fixe nu 3P **32166** 4P **32170** + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat par pôle **32251** ou de chant par pôle **32253** + écran « coupure visible » 3P **32270** 4P **32275** + commande à boule **32314** + plastron avec verrouillage 3P/4P **32260**
débro. PAR plages de chant **avec plastron**		D630 à D1250	□	□	□	□	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact débrochable	identiques aux auxiliaires et accessoires du Compact C1250 débrochable	(v. p. B47)

interrupteur Compact type I — **voir p. B60**

inverseurs de source — **voir p. B51**

montage en coffrets

coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche pour :

Compact C1250 fixe (IP557) **32320** Ⓘ
H × L × P : 800 × 600 × 275

Visucompact C1250 fixe (IP405) **32335**
H × L × P : 1375 × 600 × 331

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B9
Présentation page B85
Dimensions page B75

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



1 OF	**32210**
2 OF	**32211**
3 OF	**32212**
1 SD	**32213**
1 OF + 1 SD	**32214**
2 OF + 1 SD	**32215**
3 OF + 1 SD	**32216**

déclencheurs voltmétriques



MX (émission de courant)

CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
110/130	**32178**	24	**32176**
220/250	**32177**	48	**32173**
380/415	**32172**	110/130	**32178**
440/480	**32175**	220/250	**32177**



MN (minimum de tension)

CA 50 Hz (V)		CC (V)	
110/130	**32209**	24	**32206**
220/240	**32179**	48	**32207**
380	**32180**	110	**32208**
415/440	**32184**	125	**32188**
		220	**32183**
		250	**32204**

CA 60 Hz — **nous consulter**

MN avec temporisateur 220 V CA 50/60 Hz

= MN 110 V CC	**32208**
+ tempo. 325 ± 75 ms	+ **23454**

blocs de débrochage pour circuits auxiliaires

(voir quantité page B100)



partie mobile	6 bornes	**32218**
partie fixe	6 bornes	**32217**
platine support de partie mobile (pour 1 à 4 blocs)		**32252**

blocs télécommande adaptables

bloc type 3R



CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
127(1)	3P **32502** 4P **32503**	24(1)	3P **32520** 4P **32521**
220(1)	3P **32514** 4P **32515**	48(1)	3P **32522** 4P **32523**
240(2)	3P **32506** 4P **32507**	110(1)	3P **32524** 4P **32525**
380(2)	3P **32508** 4P **32509**	125(1)	3P **32526** 4P **32527**
415(2)	3P **32510** 4P **32511**		
440(2)	3P **32512** 4P **32513**		

contact SD (voir contacts auxil.)

à choisir en fonction du nombre de contacts OF souhaités

accessoires

plastron pour Compact débrochable



sans verrouillage	**32256**
avec verrouillage par 3 cadenas + 2 serrures Ronis 1104A ou 1104B, ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures et cadenas non fournis)	**32260**

poignée de commande



manuelle à boule (pour prolongation de la commande directe) — **32314**

commande rotative directe



montage sur Compact — **32243**

commande rotative prolongée



montage sur porte ou plastron

C1250, C1000L fixes	**32245**
C1250 débro.	**32244**
C1000L débro.	**32264**
accessoires d'étanchéité (IP557)	**32247**

verrouillage par serrure et/ou cadenas



de la commande rotative (en position « disjoncteur ouvert »)

par 3 cadenas	**incorporé**
1 serrure Ronis 1104B	**32246**
accrochage de porte en position « appareil fermé »	**32239**



en position « ouvert-désarmé » par dispositif pour 1 serrure Ronis 1104A (sur couvercle) — **32235**

de l'appareil débrochable (voir plastron avec verrouillage)

serrures séparées

1 serrure Ronis 1104A	**32265**
1 serrure Ronis 1104B	**42886**
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**

interverrouillage mécanique

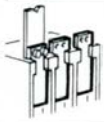


entre 2 Compact juxtaposés (voir inverseur de source manuel p. B51)

raccordement (voir p. B111)

plages pour Compact fixe PAV

(ces plages sont incluses dans les références de l'appareil complet fixe PAV)



plages AV à plat

standard	par pôle **32202**
DIN	par pôle **32220**



plages AV de chant

standard	par pôle **32308**
DIN	par pôle **32349**

plages pour Compact fixe PAR

(ces plages sont incluses dans les références de l'appareil complet fixe PAR)



plages AR à plat ou de chant

standard	par pôle **32311**
DIN	par pôle **32347**

épanouisseur pour Compact fixe PAV

(avec plages à plat)



1 jeu amont ou aval	3P **47760** 4P **47761**
séparateur de phases	3P/4P **47756**

plages complémentaires pour câbles

(pour Compact fixe PAV/PAR, ou débro. PAR, équipés de plages de chant)



4 câbles S ≤ 300□ 1 jeu amont ou aval	2P **32267** 3P **32272** 4P **32277**

accessoires pour bloc Visu C1250



épanouisseur (1 jeu amont)	3P **47760** 4P **47761**



plages de chant (le lot de 2)	**47758**
séparateur de phases	3P/4P **47756**

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur — 2P/3P **32249** 4P **32250**



poignée pour commande directe — **32315**

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande spéciale 220 V, avec adaptation par résistance.

Caractéristiques et description page B85

nouveau. Commercialisation en cours.

sans effacement de puissance

Compact branchement type AB



			Appareil complet... calibre	4P 3d	4P 4d	... composé de :
C125N type AB	fixe PAV		AB60		41171	= C125N type AB, fixe PAV(1) (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 41181
			AB90		41177	
C160N type AB	fixe PAV		AB90	42810	42813	= C160N sans décl. 4P 42003 + déclencheur type AB (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 42466
			AB120	42811	42814	
			AB150	42812	42815	
C250N type AB	fixe PAV		AB150	43855	43858	= C250N sans décl. 4P 43003 + déclencheur type AB (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 43798
			AB180	43856	43859	
			AB240	43857	43860	
C400N type AB	fixe PAV		AB240	44424	44427	= C400N sans décl. 4P 44003 + déclencheur type AB (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 44845
			AB320	44425	44428	
			AB400	44426	44429	
C400N ST type AB électronique	fixe PAV		ST400	44584	44585	= C400N ST fixe PAV 4P 3d 44580 4P 4d 44581 + accessoires disjoncteur branchement 4P 44845

Compact branchement type normal

			calibre	4P 3d	4P 4d	
C125N type normal	fixe PAV		16	41868	41864	= C125N fixe PAV (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 41181
			25	41869	41865	
			40	41870	41874	
			63	41871	41875	
			100	41872	41876	
			125	41873	41877	
C160N type normal	fixe PAV		D25	42798	42806	= C160N sans décl. 4P 42003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 42466
			D40	42799	42807	
			D63	42800	42808	
			D100	42801	42804	
			D160	42802	42805	
C250N type normal	fixe PAV		D160	43916	43920	= C250N sans décl. 4P 43003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 43798
			D200	43917	43921	
			D250	43918	43922	
C400N type normal	fixe PAV		D250	44880	44884	= C400N sans décl. 4P 44003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 44845
			D320	44881	44885	
			D400	44882	44886	

Compact branchement différentiel type AB ou normal*

			calibre	4 P 3 d	4 P 4 d	
C125N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	□	□	= C125N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 125 4P 41551 ou RMM125 4P 41613
C160N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	□	□	= C160N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 160 4 P 42474 ou REB 160 4P 42478
C250N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	□	□	= C250N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 250 4P 43341 ou REB 250 4P 43343
C400N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	□	□	= C400N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REM 400 4P 44431

déclencheurs

pour Compact branchement type AB

C125N type AB fixe PAV(1)			bloc déclencheur type AB pour : C160N			C250N			C400N		
cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d
AB60		41168	AB90	42443	42446	AB150	43313	43317	AB240	44392	44396
AB90		41174	AB120	42444	42447	AB180	43314	43318	AB320	44393	44397
			AB150	42445	42448	AB240	43315	43319	AB400	44394	44398

pour Compact branchement type normal

C125N fixe PAV(1)			bloc déclencheur type D pour : C160N			C250N			C400N		
cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d	cal.	4P 3d	4d
16	41013	41019	D25	42820	42392	D160	43266	43269	D250	44341	44346
25	41014	41020	D40	42821	42393	D200	43267	43270	D320	44342	44347
40	41015	41021	D63	42822	42394	D250	43268	43271	D400	44343	44348
63	41016	41022	D100	42823	42395						
100	41017	41023	D160	42824	42396						
125	41018	41024									

*Nota : le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

Caractéristiques page B6
Présentation page B94
Dimensions page B65

(1) disjoncteur Compact à déclencheur intégré, sans accessoires de branchement.

avec effacement de puissance

Dans le cas d'un contrat « tarif jaune » avec effacement de puissance, l'installation peut être protégée :
- soit par un disjoncteur Compact branchement C160EP à C400EP à 2 seuils télécommutables,
- soit par un système de branchement associant 2 disjoncteurs Compact branchement type AB ou normal, à un interrupteur télécommandé (v. p. B95).

		Appareil complet	
Compact branchement C160EP		calibre	**4P** 3d
	**fixe PAV** 	50 à 160 et 20 à 120	**42720**
Compact branchement différentiel C160EP REH		calibre	**4P** 3d
	fixe PAV 	50 à 160 et 20 à 120	**42721**
Compact branchement C250EP		calibre	**4P** 3d
	fixe PAV 	100 à 240 et 0 à 130	**43923** Ⓓ
Compact branchement différentiel C250EP REH		calibre	**4P** 3d
	fixe PAV 	100 à 240 et 0 à 130	**43924** Ⓓ
Compact branchement C400EP		calibre	**4P** 3d
	fixe PAV 	180 à 400 et 0 à 150	**44435** Ⓓ
		180 à 400 et 160 à 360	**44433** Ⓓ
Compact branchement différentiel C400EP REM		calibre	**4P** 3d
	fixe PAV 	180 à 400 et 0 à 150	**44436** Ⓓ
		180 à 400 et 160 à 360	**44434** Ⓓ

système avec 2 Compact branchement

- installation sur panneau,
- installation en kit-coffret,
- installation en coffret monté-câblé,

nous consulter.

montage en coffret

Coffret isolant IP405



pour Compact C160EP H × L × P : 270 × 540 × 183	**42998** Ⓓ
pour Compact différentiel C160EP REH H × L × P : 270 × 540 × 183	**42999** Ⓓ
pour Compact C250EP/C400EP H × L × P : 360 × 720 × 233	**44998**

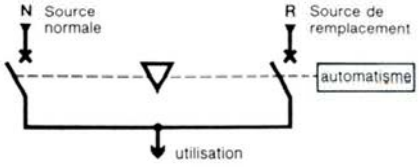
Compact inverseurs de source automatiques et manuels

2

nouveau. Commercialisation en cours

inverseurs de source automatiques

Constitution



La conception des inverseurs de source automatiques permet d'associer :
- des types d'appareils différents N, H ou L;
- des calibres différents (sauf le TC160);
- des blocs déclencheurs différents (D, G, SA, etc.). Par contre, la version (fixe PAV, fixe PAR, débro. PAV/PAR) et le nombre de pôles doivent être identiques.

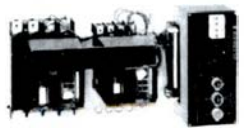
Nota :
- l'appareil de plus fort calibre est toujours situé à gauche, sur l'arrivée « Normal ».
- pour les Compact C160 à C630 fixes PAV, il est possible d'associer un type L avec un type N ou H, par utilisation de rehausses qui compensent la différence de profondeur[4].

TC160N/L*



	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= TC160N[1] sans décl., sans bloc MT 3P **42576** 4P **42577** ou TC160L[1] (v. p. B28)	+	TC160N[1] sans décl., sans bloc MT 3P **42576** 4P **42577** ou TC160L[1] (v. p. B28)	+ 2 blocs déclencheurs		(v. p. B25)
						+ 2 blocs MT CA 50 Hz	220/240 V	2 × **42951**
							380/415 V	2 × **42952**
						+ 1 platine avec interverrouillage		**42742**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz[2]	220 V	**42795**
							380 V	**42796**
							415 V	**42797**

C160N/H/L*



	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C160N/H/L[4] (v. p. B24)	+	C160N/H/L (v. p. B24)	+ 2 blocs télécommande T160 220/240 V[3] AC 50 Hz		2 × **42786**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**42750**
						+ 1 automatisme AC 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

C250N/H/L*

C250 ▽ C160

	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C250N/H/L[4] (v. p. B30)	+	C160N/H/L (v. p. B24)	+ 1 bloc télécommande T250 220/240 V[3] AC 50 Hz		**43776**
						+ 1 bloc télécommande T160 220/240 V[3] AC 50 Hz		**42786**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**42751**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

C250 ▽ C250

	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C250N/H/L[4] (v. p. B30)	+	C250N/H/L (v. p. B30)	+ 2 blocs télécommande T250 220/240 V[3] AC 50 Hz		2 × **43776**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**43743**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

C400N/H/L* C630N/H/L

C400 ou C630 ▽ C160

	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C400N/H/L[4] (v. p. B34) ou C630N/H/L[4] (v. p. B38)	+	C160N/H/L (v. p. B24)	+ 1 bloc télécommande T400/630 220/240 V[3] AC 50 Hz		**44976**
						+ 1 bloc télécommande T160 220/240 V[3] AC 50 Hz		**42786**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**42752**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

C400 ou C630 ▽ C250

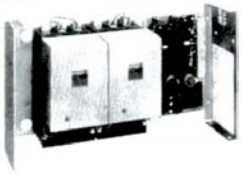
	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C400N/H/L[4] (v. p. B34) ou C630N/H/L[4] (v. p. B38)	+	C250N/H/L (v. p. B30)	+ 1 bloc télécommande T400/630 220/240 V[3] AC 50 Hz		**44976**
						+ 1 bloc télécommande T250 220/240 V[3] AC 50 Hz		**43776**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**43744**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

C400 ou C630 ▽ C400 ou C630

	3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires		
fixe PAV	□	□	= C400N/H/L[4] (v. p. B34) ou C630N/H/L[4] (v. p. B38)	+	C400N/H/L (v. p. B34) ou C630N/H/L (v. p. B38)	+ 2 blocs télécommande T400/630 220/240 V[3] AC 50 Hz		2 × **44976**
fixe PAR	□	□				+ 1 platine avec interverrouillage		**44855**
						+ 1 automatisme CA 50 Hz	220 V	**44888**
							240 V	**44891**
débro. PAV PAR	□	□					380 V	**44889**
							415 V	**44890**

Description page B104
Caractéristiques page B105
Dimensions page B80

H800*



	3P	4P
fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

Normal + **Remplacement**

= **H800** + **H800**
le lot de 2 appareils fixes PAV, sans décl. avec platine et interverrouillage
3P **31326** Ⓘ
4P **31327** Ⓘ

+ accessoires

+ 2 blocs déclencheurs H800 (v. p. B42)
+ 2 blocs télécde H800 CA 50 Hz[5]

	3P	4P
220 V	2 × **30361**	2 × **30373**
240 V	2 × **30362**	2 × **30374**
380 V	2 × **30363**	2 × **30375**
415 V	2 × **30364**	2 × **30376**

+ 1 automatisme CA 50 Hz pour 220, 380, ou 415 V entre phases[7] **32325** Ⓘ

C1250*

C1250 ▽ H800

	3P	4P
fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

Normal + **Remplacement**

= **C1250** + **H800**
le lot de 2 appareils fixes PAV, plages à plat, sans décl., avec platine et interverrouillage
3P **32321** Ⓘ
4P **32322** Ⓘ

+ accessoires

+ 1 bloc déclencheur pour C1250 (v. p. B45)
+ 1 bloc déclencheur pour H800 (v. p. B42)
+ 1 bloc télécde C1250 CA 50 Hz[5]

	3P	4P
220 V	**32514**	**32515**
240 V	**32506**	**32507**
380 V	**32508**	**32509**
415 V	**32510**	**32511**

+ 1 bloc télécde H800 CA 50 Hz[5]

	3P	4P
220 V	**30361**	**30373**
240 V	**30362**	**30374**
380 V	**30363**	**30375**
415 V	**30364**	**30376**

+ 1 automatisme CA 50 Hz pour 220, 380, ou 415 V entre phases[7] **32325** Ⓘ

C1250 ▽ C1250

fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

= **C1250** + **C1250**
le lot de 2 appareils fixes PAV, plages à plat, sans décl., avec platine et interverrouillage
3P **32326**
4P **32327**

+ 2 blocs déclencheurs C1250 (v. p. B42)
+ 2 blocs télécde C1250 CA 50 Hz[5]

	3P	4P
220 V	2 × **32514**	2 × **32515**
240 V	2 × **32506**	2 × **32507**
380 V	2 × **32508**	2 × **32509**
415 V	2 × **32510**	2 × **32511**

+ 1 automatisme CA 50 Hz pour 220, 380, ou 415 V entre phases[7] **32325** Ⓘ

inverseurs de source manuels

C160 à C630N/H/L*



	3P	4P
fixe PAV	□	□
fixe PAR	□	□
débro. PAV PAR	□	□

Normal + **Remplacement**

= **C160 à C630N/H/L** (v. p. B24 à B38) + **C160 à C630N/H/L** (v. p. B24 à B38)

+ accessoires

+ 1 commande rotative directe par appareil

C125	**41310**
C160	**42880**
C250	**43820**
C400/C630	**44820**

+ 1 interverrouillage **44826**

H800*



	3P	4P
fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

Normal + **Remplacement**

= **H800** + **H800**
le lot de 2 appareils fixes PAV, sans décl. avec interverrouillage
avec platine 3P **31496** Ⓘ, 4P **31497** Ⓘ
sans platine 3P **31328** Ⓘ, 4P **31329** Ⓘ

+ accessoires

+ 2 blocs déclencheurs H800 (v. p. B42)

C1250*

	3P	4P
fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

Normal + **Remplacement**

= **C1250** + **H800**
le lot de 2 appareils fixes PAV, plages à plat, sans décl. avec interverrouillage
avec platine 3P **32496** Ⓘ, 4P **32497** Ⓘ
sans platine 3P **32323** Ⓘ, 4P **32324** Ⓘ

+ accessoires

+ 1 bloc déclencheur C1250 (v. p. B45)
+ 1 bloc déclencheur H800 (v. p. B42)

fixe PAV	□	□
fixe PAR	nous consulter	

= **C1250** + **C1250**
le lot de 2 appareils fixes PAV, plages à plat, sans décl., avec interverrouillage
avec platine 3P **32498** Ⓘ, 4P **32499** Ⓘ
sans platine 3P **32328** Ⓘ, 4P **32329** Ⓘ

+ 2 blocs déclencheurs C1250 (v. p. B45)

interverrouillage par serrures

Ce type d'interverrouillage consiste à associer 2 disjoncteurs, par 2 serrures liées à une seule clé.
Pour les Compact C125 à C630N/H/L, H800 et C1250, ajouter :

- les références des 2 appareils fixes PAV,
- 1 commande rotative directe par appareil,
- 1 lot de 2 serrures associées à 1 seule clé[6] (voir pages accessoires).

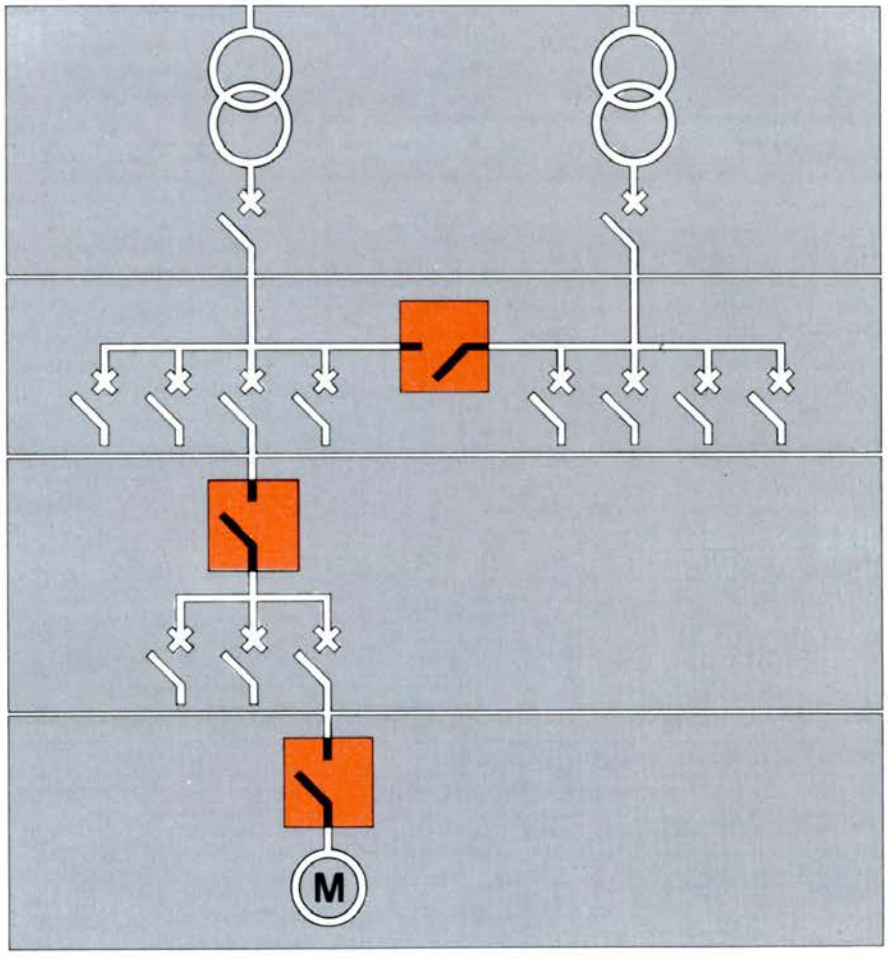
Nota : le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Il est possible de combiner un TC160N avec un TC160L, ou de réaliser un inverseur à 3 TC160N/L. Nous consulter.
(2) Il existe un automatisme 220/240 V CA temporisable sur « manque tension Normal », régl. 01 à 30 s. : **42899**.
(3) Pour 380 et 415 V, la résistance d'adaptation est intégrée dans l'automatisme correspondant.
(4) Dans le cas d'un Compact type L associé à un Compact type N ou H (possible seulement en fixe PAV), ajouter à ce dernier la référence de la rehausse : pour C160 ou C250N/H : **42972** - pour C400N/H : **44838**.
(5) Autres tensions : voir pages B43 et/ou B47. **Préciser si les télécommandes sont alimentées à partir d'une source auxiliaire extérieure.**
(6) Pour les Compact H800 et C1250, utiliser les serrures simples dont les numéros sont différents. Les 2 clés doivent alors être solidarisées par un anneau soudé.
(7) Tension de service à préciser à la commande.

interrupteurs
63 à 2500 A

3

pour la commande des circuits



couplage

En cas de disparition de la source normale, l'interrupteur permet d'isoler les départs prioritaires, alimentés par la source de remplacement.

distribution

En tête de tableau secondaire, l'interrupteur permet d'isoler une partie de l'installation.

commande moteur

En amont d'un moteur, l'interrupteur permet d'isoler ce dernier du réseau.

quel interrupteur choisir?

l'interrupteur Interpact



Un appareil simple et économique, qui peut être complété par :
- contact auxiliaire OF pour la signalisation « ouvert-fermé »,
- contact CAM pour le prédéclenchement,
- accessoires d'installation,
- accessoires de raccordement.

IN63T à IN2500

l'interrupteur Compact type NI



Un appareil performant, qui offre les mêmes fonctions complémentaires que le disjoncteur Compact :
- contact auxiliaire OF pour la signalisation « ouvert-fermé »,
- contact CAM pour le prédéclenchement,
- déclencheurs voltmétriques MX à émission de courant, et MN à minimum de tension,
- bloc Vigi pour la protection des personnes,
- bloc de télécommande adaptable,
- inverseur automatique de source,
- accessoires d'installation,
- accessoires de raccordement,
- performances non déclassées en classes AC23 et DC23.

C125NI à C630NI, I800, I1250

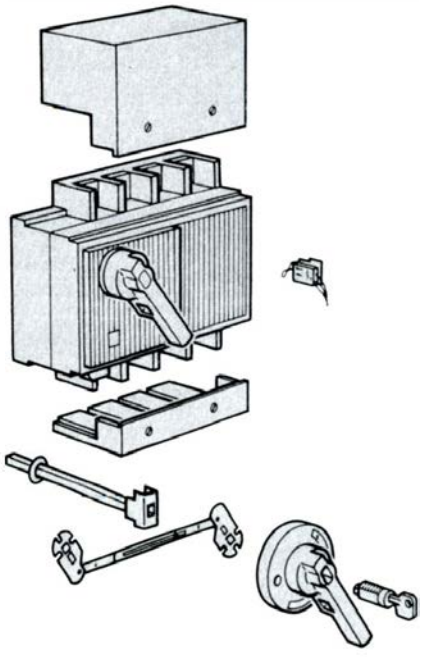
interrupteurs 63 à 2500 A

3

3 interrupteurs

	page
interrupteurs Interpact 63 à 2500 A	B54
interrupteurs Compact NI 125 à 1250 A	B60
interrupteurs-fusibles Fupact 50 à 630 A	B62





présentation

Les Interpact sont des interrupteurs 63 à 2500 A, tri ou tétrapolaires, sous boîtier moulé isolant.
Ils sont utilisés pour la commande et le sectionnement des circuits de distribution :
- interrupteur général,
- couplage,
- tête de tableau divisionnaire,
- commande de circuits « moteur »,
- etc.

La gamme Interpact peut recevoir des auxiliaires et accessoires tels que :
- contacts auxiliaires,
- accessoires d'installation,
- accessoires de raccordement,
- etc. (voir page ci-contre).

coupure pleinement apparente

Tous les Interpact réalisent le sectionnement à coupure pleinement apparente.
Leur poignée de commande ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable.

installation

Les Interpact s'installent sur panneau ou sur ferrures, et peuvent fonctionner dans toutes les positions.

Degré d'étanchéité

appareil nu avec cache-bornes		IP405
appareil en coffret	cde directe	IP405
ou armoire avec	cde prolongée	IP557

tropicalisation

Les Interpact et leurs auxiliaires sont tropicalisés.
Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NF C63-100 :
taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C, ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

normes

Les interrupteurs Interpact sont conformes :
- aux recommandations IEC 408,
- à la norme française NF C63-130,
- à la norme allemande VDE 0660,
- à la norme britannique BS 5419,
- à la norme italienne CEI.

Caractéristiques page B56
Références page B58
Dimensions page B82

montage en coffret

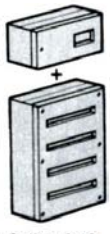
Coffrets individuels et coffrets pour tableaux tertiaires



Coffret individuel tôle étanche



Coffret individuel isolant étanche



Coffret Gm9



Coffret G Prisma

Coffrets individuels
Ces coffrets reçoivent un Interpact IN63T à IN630 3P ou 4P, fixe PAV.
Ils existent en 2 modèles :
- **coffret individuel tôle étanche** IP557, beige RAL 1019,
- **coffret individuel isolant étanche** IP557, en polyester beige RAL 7032.

Coffrets pour tableaux tertiaires
Ces coffrets métalliques, IP305, beige RAL 1019, existent en 2 modèles :
- **coffret Gm9** pour Interpact IN63T à IN160T,
- **coffret G Prisma** pour Interpact IN63T à IN250.

Ils reçoivent :
- **1 arrivée** Interpact, 3P ou 4P, fixe PAV, avec commande directe et répartiteur,
- **1 à 6 rangées de départs** Multi 9.

Nota
Pour chaque type d'Interpact, ces ensembles se commandent sous une seule référence (voir page B59).

Remarques
Les coffrets individuels, les coffrets Gm9 et G Prisma pour Interpact sont du même type que ceux destinés aux disjoncteurs Compact, et dont la description est donnée page B 109 (voir également le chapitre A du catalogue distribution BT).

Chaque coffret individuel comprend :
- la porte avec découpe,
- la platine de fixation,
- les accessoires de transformation en commande rotative prolongée,
- les plaques amovibles non percées, pour l'évacuation des câbles.

Chaque coffret Gm9 ou G Prisma comprend :
- le plastron avec découpe,
- la platine et les rails de fixation,
- le répartiteur (bornier, Polybloc ou jeu de barres selon calibre),
- les plaques amovibles non percées, pour l'évacuation des câbles.

auxiliaires et accessoires

Contact CAM



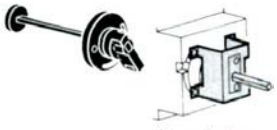
Le contact CAM est un contact auxiliaire inverseur à point commun qui, selon le sens de montage, permet de réaliser :
- **soit la fonction OF,** liée à la position « ouvert » ou « fermé » de l'Interpact,
- **soit la fonction CAM,** pour une action avancée à l'ouverture ou à la fermeture (ouverture seulement sur l'IN63T).

Nota : il existe également un bloc à 2 contacts inverseurs pour les IN400 à IN2500 (fonction OF seulement).

Combinaisons possibles

Interpact	bloc 1 OF	bloc 2 OF	bloc CAM
IN63T			1
IN125T, IN160T, IN250	1		+ 1
IN400, IN630,	1		+ 1
IN1000, IN1600,		1	+ 1
IN2500			

Commande rotative prolongée



Support d'axe

La commande rotative prolongée s'obtient en ajoutant, à la commande standard, un lot d'accessoires comprenant :
- un plastron à monter devant la porte pour recevoir la poignée,
- un axe de prolongation.

La fonction, **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative prolongée.

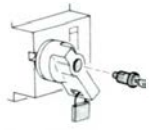
Degré d'étanchéité : IP557
En option, cette commande peut recevoir :
- **un support d'axe** destiné à éliminer le jeu vertical à l'extrémité de l'axe.

Cet accessoire facilite ainsi la mise en œuvre de plusieurs commandes rotatives sur une même porte.
- **un accrochage de porte** qui n'autorise l'ouverture de la porte que lorsque la poignée est en position « ouvert ».

Verrouillage par cadenas et serrure



pour IN63T à IN160T



pour IN250 à IN2500

Pour verrouiller l'Interpact en position « ouvert », la poignée comporte :
- un dispositif de cadenassage pour 3 cadenas (non fournis) qui est intégré à la poignée de tous les Interpact (1 seul cadenas pour IN63T) ;
- un emplacement prépercé sur les IN250 à IN2500, pour recevoir 1 serrure (fournie en option), dont la clé est prisonnière quand l'Interpact est en position « fermé ».

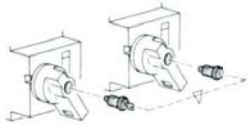
Possibilités de verrouillage

type d'Interpact	cadenas Ø tige (mm)	serrure type
IN63T à IN160T	Ø 5 à 8	sans
IN250	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500
IN400 à IN630	Ø 6 à 8	ou Profalux
IN1000 à IN2500	Ø 5 à 8	KS5 B24 D4Z

Interverrouillages



Interverrouillage mécanique

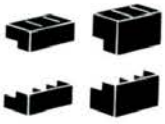


Interverrouillage par serrures

Interverrouillage mécanique
Cet interverrouillage équipe les Interpact IN63T à IN630. Il est constitué d'un mécanisme qui associe les poignées de 2 Interpact à commande directe, pour réaliser un inverseur de source manuel.
Ce dispositif interdit la fermeture simultanée des 2 appareils, mais en autorise l'ouverture.

Interverrouillage par serrures
Cet interverrouillage équipe les Interpact IN250 à IN2500. Il consiste à équiper chacun des 2 Interpact d'un verrouillage standard associant 2 serrures et 1 seule clé.
Cette solution permet d'interverrouiller 2 appareils géographiquement éloignés.

Cache-bornes



Les cache-bornes sont des accessoires isolants plombables utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sous tension.
Selon le type d'appareil, les Interpact peuvent recevoir :
- soit des cache-bornes courts ou longs,
- soit des séparateurs de phases.

Les cache-bornes sont toujours livrés avec leurs accessoires de plombage.

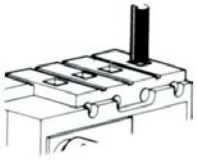
Possibilités de montage

type d'Interpact	cache-bornes courts	cache-bornes longs	séparateurs de phase
IN63T à IN160T		■	
IN250 à IN630	■	■	
IN1000 à IN2500			■

raccordement

Raccordement direct

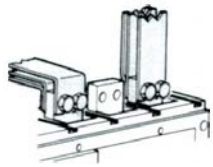
IN63T
câbles nus



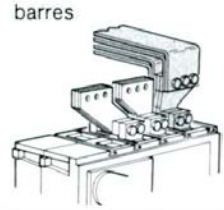
IN125T à IN630
barres ou câbles avec cosses serties



IN1000 et IN1600
barres



IN2500
barres

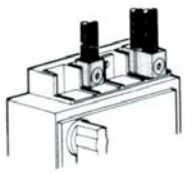


Raccordement avec accessoires

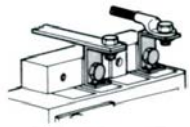
Polybloc
pour IN125T et IN160T



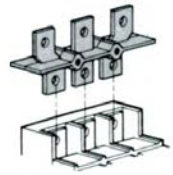
bornes à cage
pour IN125T à IN630



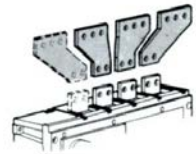
plaques-équerre
pour IN125T à IN630



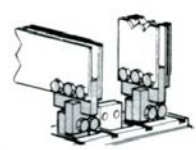
épanouisseur
pour IN400 et IN630



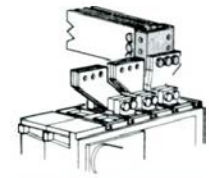
pour IN1000 et IN1600



plages de chant
pour IN1000 et IN1600



connecteurs
pour IN2500







			Interpact	IN63T	IN125T	IN160T
caractéristiques						
courant nominal (A) à 60 °C				63	125	160
courant nominal d'emploi (A)	CA 50/60 Hz	cl. AC 22 (U ⩽ 400 V)		63	125	160
		cl. AC 23 (U ⩽ 400 V)		63	125	160
	CC	cl. DC 23 (U ⩽ 250 V)(1)		63	125	160
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz			660	660	660
	CC			500	500	500
nombre de pôles				3, 4	3, 4	3, 4
pouvoir de fermeture sur court-circuit (kA crête)				15	20	20
courant de courte durée admissible (kA eff 1s)				2,5	5,5	5,5
endurance (nb. de cycles FO CEI)	mécanique			15000	15000	15000
	électrique sous In/400 V			1000	1000	1000
protection						
appareil amont	disjoncteur(6) (Icc maxi = pouvoir de coupure du disjoncteur)			C100 C125N	C125N/L C160N/L	C160N/H/L
	fusibles aM(2)	calibre maxi (A)		63	125	125
		Icc maxi (kA eff)		50	50	50
	fusibles gI	calibre maxi (A)		80	160	160
		Icc maxi (kA eff)		50	50	50
auxiliaires et accessoires						
auxiliaires adaptables	contact OF			■	■	■
	contact CAM			■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes			■	■	■
	accessoires de raccordement			■	■	■
	verrouillage par cadenas			■	■	■
	verrouillage par serrure					
	commande rotative prolongée			■	■	■
	interverrouillage mécanique			■	■	■
	interverrouillage par serrures					
installation						
version				PAV	PAV PAR	PAV PAR
	fixe			■	■ ■	■ ■
dimensions hors-tout (mm)				H L P	H L P	H L P
	3P/3P			85 120 105	128 170 105	128 170 105
masse approximative (kg)	3P			0,75	1,4	1,4
	4P			0,80	1,5	1,5

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 1 en 48 V, 2 en 125 V, 4 en 250 V.
(2) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.
(3) Icc maxi : 40 kA eff.
(4) Séparateurs de phases.
(5) Avec déclencheur non temporisé.
(6) Pour autres types de disjoncteurs, voir guide de la distribution BT, ou chapitre K du catalogue distribution BT.








IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600	IN2500
250	400	630	1000	1600	2500
250	400	630	1000	1600	2500
250	400	500	630		
250	400	630	1000	1600	
660	660	660	660	660	660
500	500	500	500	500	500
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
30	40	50	75	75	75
8,5	12	25	35	35	35
10000	10000	10000	1500	1500	1500
1000	1000	1000	500	250	250
C250N/H/L	C400N	C630N/H H800(3)	C1000L, C1250 H800(3)	C1000L, C1250 Compact CM(3)(5)	Compact CM(3)(5)
250	400	500			
100	100	100			
315	500	630			
100	100	100			
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■(4)	■(4)	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■			
■	■	■	■	■	■
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV	PAV	PAV
■ ■	■ ■	■ ■	■	■	■
H L P	H L P	H L P	H L P	H L P	H L P
170 230 151	230 280 170	230 280 170	300 410 200	300 410 200	440 410 311,5
2,7	4,3	4,8	13,5	16	37
2,8	4,7	5,3	15	18	45

Description page B56
Références page B58
Dimensions page B82

Interrupteurs
Interpact IN63T à IN2500

références

nouveau. Commercialisation en cours.

		Appareil complet... 3P	4P	... composé de :
Interpact IN63T 	fixe PAV	41830	41831	
Interpact IN125T 	fixe PAV	41835	41836	
	fixe PAR	□	□	= IN125T fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle **41190**
Interpact IN160T	fixe PAV	42710	42711	
	fixe PAR	□	□	= IN160T fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle **42450**
Interpact IN250 	fixe PAV	43850	43851	
	fixe PAR	□	□	= IN250 fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle **43800**
Interpact IN400 	fixe PAV	44850	44851	
	fixe PAR	□	□	= IN400 fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
Interpact IN630	fixe PAV	45850	45851	
	fixe PAR	□	□	= IN630 fixe PAV + 1 jeu de PAR — par pôle **44800**
Interpact IN1000 	fixe PAV	47750	47751	
Interpact IN1600	fixe PAV	47850	47851	
Interpact IN2500 	fixe PAV	47854	47855	

Caractéristiques page B54
Présentation page B56
Dimensions page B82

nouveau. Commercialisation en cours

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT

coffrets individuels



coffret tôle étanche (IP557)

pour IN63T H × L × P : 400 × 300 × 150	**41853**
pour IN125T/IN160T H × L × P : 400 × 300 × 150	**41856**
pour IN250/IN400 H × L × P : 600 × 400 × 200	**43843**
pour IN630 H × L × P : 800 × 600 × 275	**44941**



coffret isolant étanche (IP657)

pour IN63T H × L × P : 270 × 270 × 185	**41858**
pour IN125T/IN160T H × L × P : 360 × 270 × 185	**41859**
pour IN250 H × L × P : 540 × 360 × 185	**43844**
pour IN400/IN630 H × L × P : 720 × 360 × 185	**44942**

tableau Gm9 sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur(1)
(1 coffret « arrivée » + 1 coffret « distrib. Multi 9 »)



coffret « arrivée »

pour Interpact IN63T H × L × P : 250 × 500 × 145	**10012**
pour Interpact IN125T/IN160T H × L × P : 250 × 500 × 145	**10013**

coffret « départs Multi 9 »

pour 1 rangée Multi 9 H × L × P : 250 × 500 × 145	**14651**
pour 2 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	**14652**
pour 3 rangées Multi 9 H × L × P : 500 × 500 × 145	**14653**
pour 4 rangées Multi 9 H × L × P : 750 × 500 × 145	**14654**
pour 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 500 × 145	**14656**

tableau G Prisma sans appareillage, avec platines, plastrons, répartiteur(1)



pour Interpact IN63T

arrivée + 1 rangée Multi 9 H × L × P : 400 × 550 × 200	**10026**
arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	**10027**
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	**10028**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10029**

pour Interpact IN125T/IN160T

arrivée + 2 rangées Multi 9 H × L × P : 600 × 550 × 200	**10032**
arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 800 × 550 × 200	**10033**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10034**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10035**

pour Interpact IN250

arrivée + 3 rangées Multi 9 H × L × P : 1000 × 550 × 200	**10043**
arrivée + 4 rangées Multi 9 H × L × P : 1200 × 550 × 200	**10044**
arrivée + 5 rangées Multi 9 H × L × P : 1400 × 550 × 200	**10045**
arrivée + 6 rangées Multi 9 H × L × P : 1600 × 550 × 200	**10046**

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



1 OF ou CAM (selon montage)	
IN63T à IN160T	**41843**
IN250 à IN2500	**42906**
2 OF	
IN400 à IN2500	**47757**

accessoires

commande rotative directe



avec poignée noire	**incorporé**
poignée rouge séparée	
IN63T	**41847**
IN125T/IN160T	**41848**

accessoires pour transformation en commande rotative prolongée (axe court)



IN63T à IN160T	**41839**
IN250 à IN630	**45853**
IN1000 à IN2500	**47753**

verrouillage de la poignée



par 3 cadenas (1 cadenas pour IN63T)	**incorporé**
par serrure (en position « ouvert » et « fermé ») pour IN250 à IN2500	
1 serrure Ronis 1351.500	**41940**
1 serrure Profalux K25 B24 D4Z	**42888**

verrouillage de porte en position appareil fermé (pour cde rot. prolongée)

IN63T à IN160T	**41840**
IN250 à IN630	**47754**

interverrouillage mécanique (pour commande rotative directe seulement)

IN63T à IN160T	**41846**
IN250 à IN630	**45856**



interverrouillage par serrures pour IN250 à IN2500



1 lot de 2 serrures Ronis 1351.500	**41950**
1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z	**42878**

cache-bornes plombables



courts (1 paire)

IN250	3P/4P **43830**
IN400/IN630	3P/4P **44830**



longs (1 paire)

IN63T	3P/4P **41841**
IN125T/IN160T	3P/4P **41842**
IN250	3P/4P **43832**
IN400/IN630	3P/4P **44832**

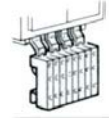
séparateur de phases



IN1000/IN1600	3P/4P **47756**
IN2500	3P/4P **47860**

raccordement

bloc « polybloc » (pour câble nus)



IN125T/IN160T 6 câbles S ≤ 10²	**07100**

bornes pour câbles nus



IN63T S ≤ 35²	**incorporé**
IN125T 16² ≤ S ≤ 70²	par pôle **41838**
IN160T 16² ≤ S ≤ 95²	par pôle **42715**
IN250T 16² ≤ S ≤ 185²	par pôle **43813**
prolongateurs de PAR (pour utilisation de rehausses)	par pôle **43848**



IN400/IN630 bornes simples (1 câble S ≤ 300²)	par pôle **44813**
bornes doubles (2 câbles S ≤ 240²)	par pôle **44814**

plages complémentaires pour barres



plages de chant

IN1000	par pôle **47758**
IN1600	par pôle **47858**



épanouisseur (pas polaire 120 mm)

IN400/IN630	3P **44841** 4P **44842**



IN1000 (1 jeu)	3P **47760** 4P **47761**
IN1600 (1 jeu)	3P 2 × **47760** 4P 2 × **47761**



connecteurs

IN2500	l'unité **55675**

pièces de rechange

poignée noire pour commande rotative directe



IN63T	**41844**
IN125T/IN160T	**41845**
IN250	**44846**
IN400/IN630	**45858**
IN1000/IN1600	**47759**
IN2500	**47862**

(1) Avec bornier pour IN63T, Polybloc pour IN125T/IN160T, jeu de barres pour IN250.

interrupteurs Compact C125NI à C630NI, I800, I1250

3



Compact sans bloc déclencheur — Bloc interrupteur type NI — Interrupteur Compact type NI

présentation

Les interrupteurs **Compact type NI** sont dérivés des disjoncteurs Compact, sur lesquels le bloc déclencheur est remplacé par un bloc interrupteur pour accrochage du mécanisme. Les interrupteurs Compact sont à **coupure pleinement apparente** d'origine (en variante Sectocompact pour les interrupteurs I800 et I1250).

Auxiliaires, accessoires et variantes
L'interrupteur **Compact type NI** reçoit les **mêmes compléments** et offre les **mêmes possibilités** que le disjoncteur **Compact de même calibre :**
- contacts auxiliaires,
- déclencheurs voltmétriques,
- bloc de télécommande,
- accessoires d'installation et d'exploitation,
- accessoires de raccordement.

Il permet également de réaliser les **mêmes variantes :**
- interrupteur différentiel par adjonction d'un bloc Vigi,
- inverseur de source automatique,
- inverseur de source manuels.

Les références de ces compléments sont à choisir dans les mêmes pages que pour les disjoncteurs Compact.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type d'interrupteur		C125NI	C160NI	TC160NI	C250NI	C400NI	C630NI	I800	I1250
courant nominal	CA cl. AC 23 (U ⩽ 660 V)	125	160	160	250	400	630	800(2)	1250
(A) à 60 °C	CC cl. DC 23(1) (U ⩽ 500 V)	125	160	160	250	400	630	800(2)	1250
tension nominale	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660
(V)	CC(1)	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	3,4	3,4	2,3,4
pouv. de ferm. sur court-circuit (kA crête)		3,5	4	4	6,5	9	13	13	30
courant de courte	kA eff.	2,5	3	3	4,6	6	7,5	7,5	15
durée admissible	pendant(s)	3	3	3	3	3	10	10	8
endurance	mécanique	15000	15000	15000	10000	10000	10000	10000	10000
(cycles FO - CEI)	électrique sous In/400V	5000	4000	6000	3000	1000	1000	1000	1000
degré de protection		avec cache-bornes : IP405; en coffret étanche : IP557							

protection

disjoncteur Compact (Icc maxi = PdC du disjoncteur)		C125N/H/LB/L C160N/H/L	C160N/H/L	C160N/H/L	C250N/H/L	C400N/H/L	C630N/H/L H800	H800 C1250	C1250
fusibles	aM(4) cal. maxi (A)	250	315	315	500	500	630	1200	1200
(Icc maxi. = 100 kA eff.)	gI cal. maxi (A)	315	400	400	630	630	800	1600	1600

variantes

éléments adaptables	bloc Vigi	■	■	■	■	■	■	(3)	(3)
	bloc de télécommande		■	■ intégré	■	■	■	■	■
	inv. de source autom.		■	■	■	■	■	■	■
	inv. de source manuel	■	■		■	■	■	■	■

auxiliaires et accessoires

auxiliaires adaptables	contacts auxil. OF	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAOF (sur cde rot.)	■	■		■	■	■		
	contact défaut SD	■	■	■	■	■	■	■(5)	■(5)
	déclencheur MX ou MN	■	■		■	■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■		
	access. de raccord.	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure	■	■		■	■	■	■	■
	commande rotative	■	■		■	■	■	■	■

installation

versions		PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR		
	fixe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	débro.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■		
dimensions		idem à disjoncteur Compact de même calibre (v. p. B65)																	

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en 250 V, 4 en 500 V, (3 seulement pour I800 et I1250)
(2) Intensité à 40 °C.
(3) Protection différentielle avec Vigirex.
(4) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.
(5) Pas de contact SD avec access. de cde manuelle.

Appareil complet...			2P	3P	4P	... composé de :
C125NI*						
	fixe PAV			41149	41150	41151	
	fixe PAR			□	□	□	= **C125NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **41190**
	débro. PAV PAR			□	□	□	= **C125NI fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **41194** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **41195** 3P **41196** 4P **41197** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **42965** 4P **42961**
C160NI*	fixe PAV			42409	42410	42411	= **C160N sans décl. fixe PAV** 2P **42001** 3P **42002** 4P **42003** + bloc interrupteur C160NI 2P/3P **42405** 4P **42406**
	fixe PAR			□	□	□	= **C160NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **42450**
	débro. PAV PAR			□	□	□	= **C160NI fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **42452** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **42457** 3P **42458** 4P **42459** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **42960** 4P **42961**
TC160NI*	fixe PAV			□	□	□	= **TC160N sans bloc MT, sans décl., fixe PAV** 2P **42570** 3P **42571** 4P **42572** + bloc interrupteur C160NI 2P/3P **42405** 4P **42406** + bloc MT 220/240V **42951** (autres tensions : v. p. B26)
	fixe PAR			□	□	□	= **TC160NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **42450**
	débro. PAV PAR			□	□	□	= **TC160NI fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **42452** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **42457** 3P **42458** 4P **42459** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **42960** 4P **42961** + 1 bloc fils-fins 3 bornes p. mobile **42944** p. fixe **42940**
C250NI*	fixe PAV			43325	43326	43327	= **C250N sans décl. fixe PAV** 2P **43001** 3P **43002** 4P **43003** + bloc interrupteur C250NI 2P/3P **43323** 4P **43324**
	fixe PAR			□	□	□	= **C250NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **43800**
	débro. PAV PAR			□	□	□	= **C250NI fixe PAV** + 1 jeu de broches par pôle **43802** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **43809** 3P **43810** 4P **43811** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **43829** 4P **43830**
C400NI*	fixe PAV			44405	44406	44407	= **C400N sans décl. fixe PAV** 2P **44001** 3P **44002** 4P **44003** + bloc interrupteur C400NI 2P/3P **44402** 4P **44403**
	fixe PAR			□	□	□	= **C400NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
	débro. PAV PAR			□	□	□	= **C400NI fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 2P **44809** 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **44829** 4P **44830**
C630NI*	fixe PAV				45379	45380	= **C630N sans décl. fixe PAV** 3P **45002** 4P **45003** + bloc interrupteur C630NI 3P **45375** 4P **45376**
	fixe PAR				□	□	= **C630NI fixe PAV** + 1 jeu de PAR par pôle **44800**
	débro. PAV PAR				□	□	= **C630NI fixe PAV** + 1 jeu de broches(1) par pôle **44802** + 1 socle débro. PAV/PAR 3P **44810** 4P **44811** + 1 jeu de cache-bornes courts 3P **44829** 4P **44830**
I800	fixe PAV		Cde manuelle		31310	31311	= **I800 sans décl. fixe PAV** 3P **31301** 4P **31302** + accessoires inter. à cde manuelle **31315** ou dispositif pour décl. voltm. **31316** + barrette de neutre en 4P3d **31314**
Pour I800 fixe PAR : voir p. B42			pour décl. à distance		31312	31313	
I1250	fixe PAV		Cde manuelle	32282	32289	32296	= **C1250 sans décl. sans plages** 2P **32000** 3P **32030** 4P **32060** + accessoires inter. à cde manuelle **32316** ou dispositif pour décl. voltm. **32301** + 1 jeu de plages AV à plat par pôle **32302**
Pour I1250 fixe PAR, ou débro. PAR : voir p. B44			pour décl. à distance	32281	32288	32295	

* **Nota :** le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 :

Présentation : page B85
Dimensions : page B65

interrupteur-fusibles Fupact UC50 à UD630T

présentation caractéristiques



présentation

Les interrupteurs-fusibles Fupact sont destinés :
- à la commande, protection et sectionnement des circuits de distribution, y compris avec des charges fortement réactives (transformateurs, condensateurs...);
- à la protection et au sectionnement des circuits de commande moteur.

Les Fupact sont conformes à la recommandation internationale CEI 408 catégorie AC 23, aux normes NF C 63-130, VDE 0660, BS 5419, AS 1775, AS 1975, UL 512.
Ils s'installent sur tout réseau alternatif ou continu de tension ⩽660 V.

exploitation

La technologie des Fupact réalise une bonne sécurité d'exploitation :
- le Fupact est capable d'ouvrir un circuit en charge (contrairement au sectionneur-fusibles);
- les Fupact sont à fusibles fixes et le sectionnement est réalisé à l'amont et à l'aval de ceux-ci. L'appareil étant ouvert, les fusibles sont donc hors tension;
- les Fupact sont à **« coupure pleinement apparente ».** La poignée des Fupact ne peut indiquer la position « ouvert » que si tous les contacts sont véritablement ouverts. Ils offrent ainsi un maximum de sécurité.

modèles

La gamme Fupact comprend :
- 2 appareils pour fusibles cylindriques (UC50 et UC125),
- 6 appareils de 63 à 630 A pour fusibles à couteaux (UD63 - UD125 - UD160(2) - UD250T - UD400T - UD630T).

Nombre de pôles :
- 3 pôles avec 3 fusibles;
- 4 pôles avec 3 fusibles, neutre coupé non protégé (barrette fournie);
- 4 pôles avec 4 fusibles (sauf UD63).

installation

Commande
La commande « ouvert-fermé » d'un Fupact se fait par l'intermédiaire d'une poignée rotative, **débrochable, cadenassable,** montée soit sur capot de protection fusibles(1), soit sur une porte ou plastron.
La version standard comporte un axe court.

En option, la poignée peut être munie d'un **axe long,** réglable en profondeur sur une large plage (voir page B84).

Verrouillage
La version standard comporte :
- verrouillage mécanique de la porte, du plastron ou du capot de protection par la poignée en position « fermé »;
- cadenassage de la poignée par 3 cadenas, en position « ouvert » interdisant la fermeture de l'appareil et l'ouverture de la porte, du plastron ou du capot.

En option, la poignée des Fupact 250T, 400T et 630T peut être équipée d'un dispositif de **verrouillage par serrure** (serrure non fournie).

Contacts auxiliaires
Les Fupact peuvent être équipés, **en option,** d'un bloc de contacts auxiliaires à action avancée renfermant :
- soit 1 contact 0+1 contact F (inverseur sans point commun),
- soit 2 contacts 0+2 contacts F (inverseurs sans point commun).

Par ailleurs, les Fupact UC50, UC125, UD250T, UD400T et UD630T peuvent être équipés d'un **dispositif de signalisation « fusion fusible »** avec 1 contact OF (inverseur à point commun).
Les fusibles doivent alors être conformes à la norme NF C63-211, avec percuteur orienté vers l'aval.

Raccordement
L'alimentation d'un Fupact est réalisable aussi bien sur les bornes amont que sur les bornes aval (sauf pour UD 630 : amont seulement). Les larges plages, très accessibles, des Fupact de 125 à 630 A accueillent aussi bien les câbles munis de cosses serties que les barres. Les Fupact UC 50 et UD 63 sont munis de bornes de raccordement intégrées pour câbles dénudés jusqu'à 35 mm² ou 2 × 16 mm².
En option, les Fupact peuvent être équipés d'un capot de protection destiné à la protection contre les contacts directs, au niveau des fusibles, bornes et contacts auxiliaires.

Tropicalisation : CEI 68-2.

Montage en coffret : nous consulter.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type de Fupact		UC50	UD63	UC125	UD125	UD160	UD250T	UD400T	UD630T
taille des fusibles		14 × 51	DIN 00	22 × 58	DIN 00	DIN 00(2)	DIN 1	DIN 2	DIN 3
courant nominal (A) à 40 °C(4)	air libre	50	63	125	125	160	250	400	630
	coffret	50	63	125	125	125	220	345	560
courant nominal d'emploi (A) Cl. AC 23	380-415-440-500 V	50	63	115	115	125	250	400	630
	660 V	45	40	63	63	63	250	400	630
tension maximale (V) CA 50/60 Hz		750	750	750	750	750	750	750	750
pouvoir de fermeture sur court-circuit avec fusibles (kA eff./500 V CA)		50	50	100	100	100(3)	100	100	80
PdC occasionnel (A) CA 50/60 Hz cl. AC 23	380-415-440-500 V	500	500	800	800	800	3200	3200	4500
	660 V	350	350	500	500	500	3200	3200	4500
PdC occasionnel (A) CC L/R ⩽ 15 ms	110 V (2 pôles en série)	300	300	500	500	500	1600	1600	3200
	220 V (2 pôles en série)	250	250	400	400	400	1200	1600	2000
puissance nominale d'emploi (kW) cl. AC 23	380 V	22	30	55	55	60	130	210	315
	415 V	30	30	60	60	65	140	230	340
	500 V	30	30	75	75	80	170	280	400
	660 V	30	30	55	55	55	230	330	540
endurance mécanique (cycles FO CEI)		10000	10000	7500	7500	7500	5000	5000	3000
masse (kg)	3P 3 fusibles	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	6,9	7,8	15,5
	4P 4 fusibles	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3	7,9	8,8	19
pouvoir de coupure des contacts auxiliaires	CA : 4 A/415 V CC : 1 A/115 V								

(1) Capot obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron.
(2) Les fusibles DIN 00 de l'UD 160 existent en gI jusqu'à 160 A, en aM jusqu'à 125 A.
(3) 50 kA avec fusibles calibre 160 A.
(4) Déclassement : 60 °C : × 0,8.
Pour tous fusibles horizontaux : × 0,9.

nouveau

références

Fupact avec poignée de manœuvre (sans cartouche fusible)	type de Fupact	3P 3 fus.	4P 3 fus.(1)	4P 4 fus.
	UC50	**49001**	**49002**	**49003**
	UD63	**49004**	**49005**	—
	UC125	**49006**	**49007**	**49008**
	UD125	**49009**	**49010**	**49011**
	UD160	**49012**	**49013**	**49014**
	UD250T	**49210**	**49211**	**49212**
	UD400T	**49216**	**49217**	**49218**
nouveau	UD630T	**49219**	**49220**	**49221**

accessoires et auxiliaires

		3P 3 fus.	4P 3 fus.(1)	4P 4 fus.
capot de protection « fusibles » (obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron)	**UC50**	**49024**	**49025**	**49025**
	UD63	**49026**	**49027**	—
	UC125-UD125-UD160	**49028**	**49029**	**49029**
	UD250T	**49237**	**49237**	**49247**
	UD400T	**49238**	**49238**	**49248**
nouveau	**UD630T**	**49250**	**49251**	**49251**
dispositif de signalisation « fusion fusible »	**UD50**	**49057**	**49058**	**49058**
	UC125	**49059**	**49059**	**49060**
nouveau	**UD250T**	**49080**	**49081**	**49082**
nouveau	**UD400T**	**49083**	**49084**	**49085**
nouveau	**UD630T**	**49086**	**49087**	**49088**
cache-bornes (l'unité)	**UC125-UD125-UD160**	**49034**	**49035**	**49035**
	UD250T	**49240**	**49241**	**49239**
	UD400T	**49242**	**49243**	**49244**
nouveau	**UD630T (par pôle : 49257)**	3 × **49257**	4 × **49257**	4 × **49257**
contacts auxiliaires	UC50-UD63		1 OF **49056**	2 OF **49040**
	UC125-UD125-UD160		1 OF **49041**	2 OF **49042**
	UD250T-UD40OT-UD630T		1 OF **49231**	2 OF **49232**
capot de protection pour contacts auxiliaires	UC50-UD63			**49045**
	UC125-UD125-UD160			**49046**
	UD250T-UD400T-UD630T		1 OF **49234**	2 OF **49235**
axe long pour commande rotative prolongée	UC50-UD63-UC125 UD125-UD160			**49048**
	UD250T-UD400T-UD630T			**49245**
support et barrette de neutre	nouveau UD50-UD63			**49273**
	nouveau UC125-UD125-UD160			**49274**
	nouveau UD250T-UD400T			**49275**
	nouveau UD630T			**49276**
verrouillage de poignée (serrure non fournie)	UD250T-UD400T-UD630T			**49053**
poignée séparée	UC50-UD63-UC125 UD125-UD160			**49054**
	UD250T-UD400T-UD630T			**49055**

(1) Barrette de neutre fournie.

Dimensions page B84

disjoncteurs et interrupteurs

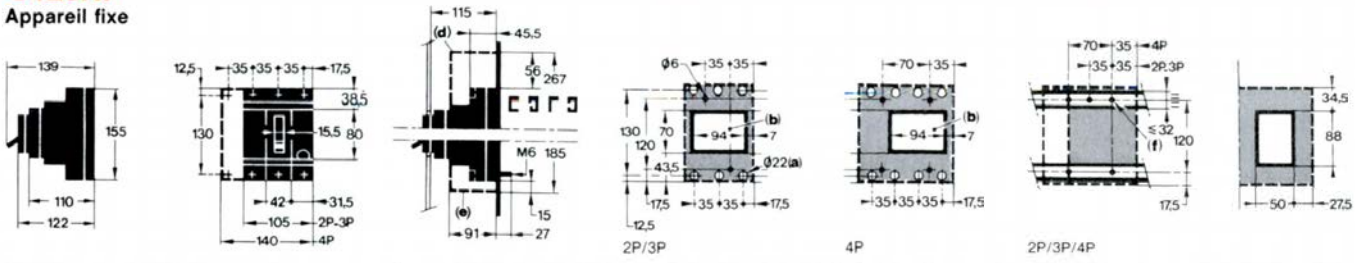
4

4 dimensions

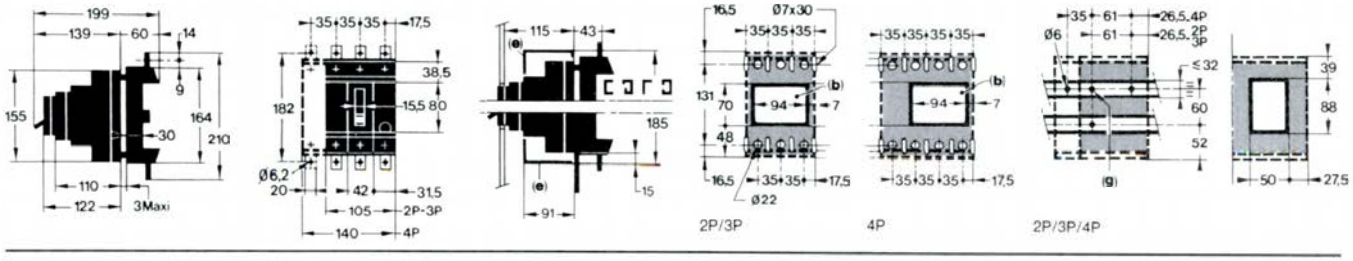
	page
C125N/H/LB/L	B66
C160N/H/L	B68
C250N/H/L	B70
C400N/H/L, C630N/H/L	B72
H800 C1250, C1000L	B74
commandes rotatives	B76
télécommandes TC160N/L, blocs adaptables	B78
inverseurs de source automatiques TC160N/L, C160 à C630N/H/L, H800, C1250	B80
interverrouillage mécanique	B81
Interpact IN63T à IN2500	B82
Fupact UC50 à UD630T	B84

Compact C125N/C125H C125NI

Appareil fixe

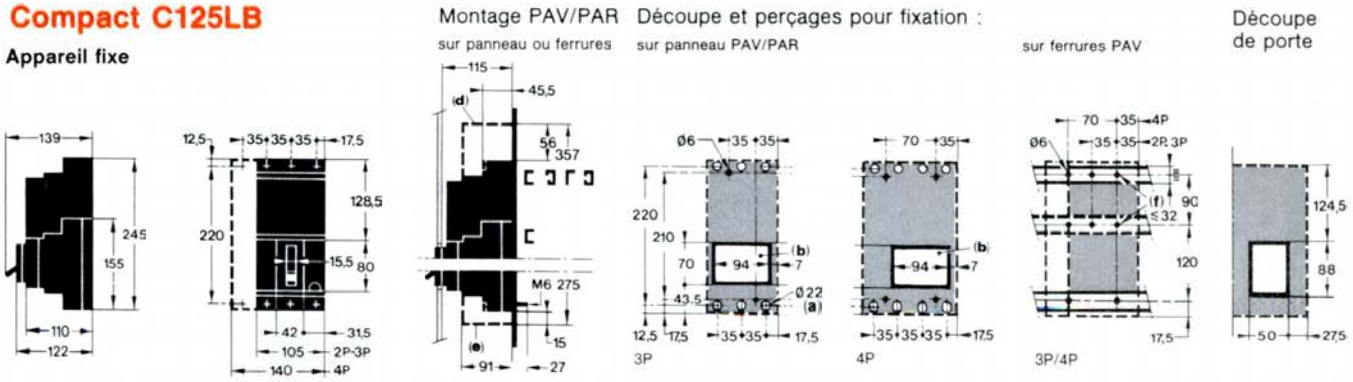


Appareil débrochable

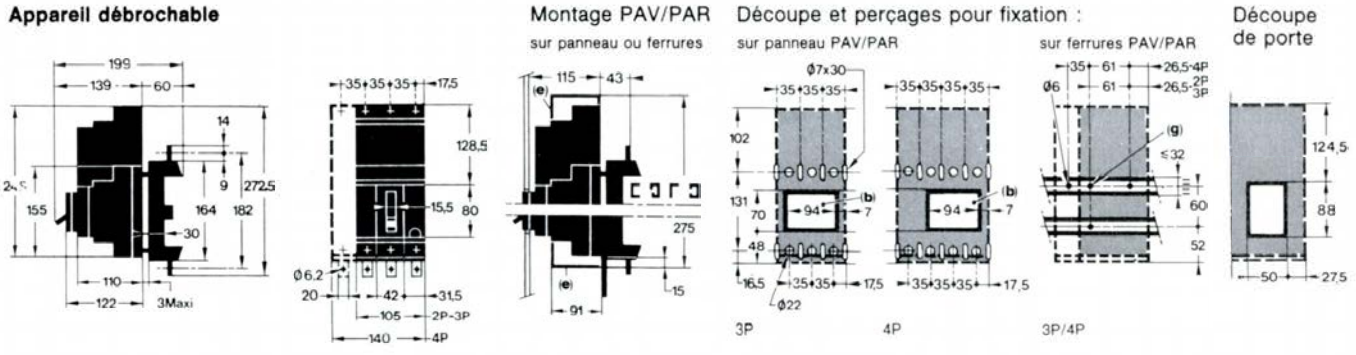


Compact C125LB

Appareil fixe

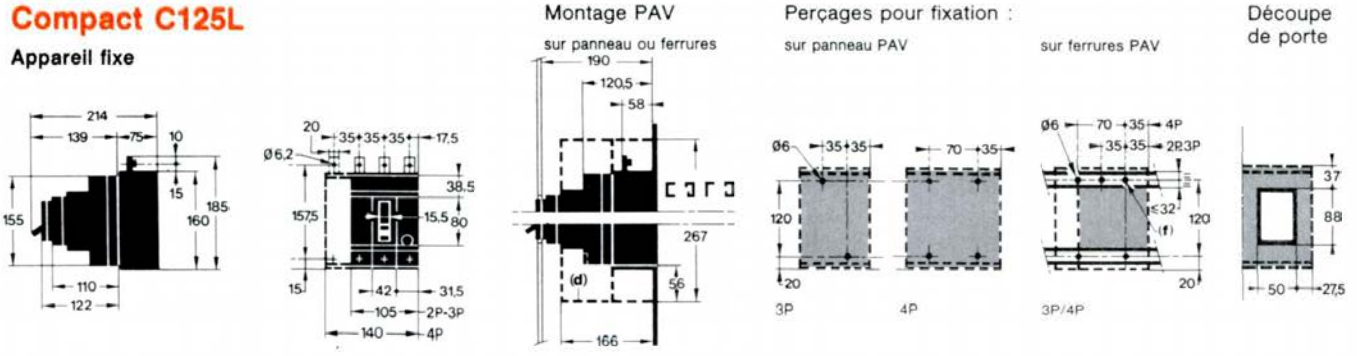


Appareil débrochable



Compact C125L

Appareil fixe



C125L (suite)

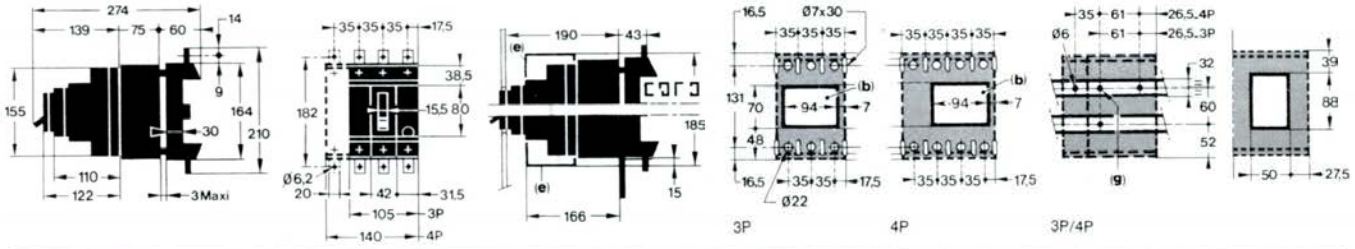
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



Vigicompact C125N/C125H

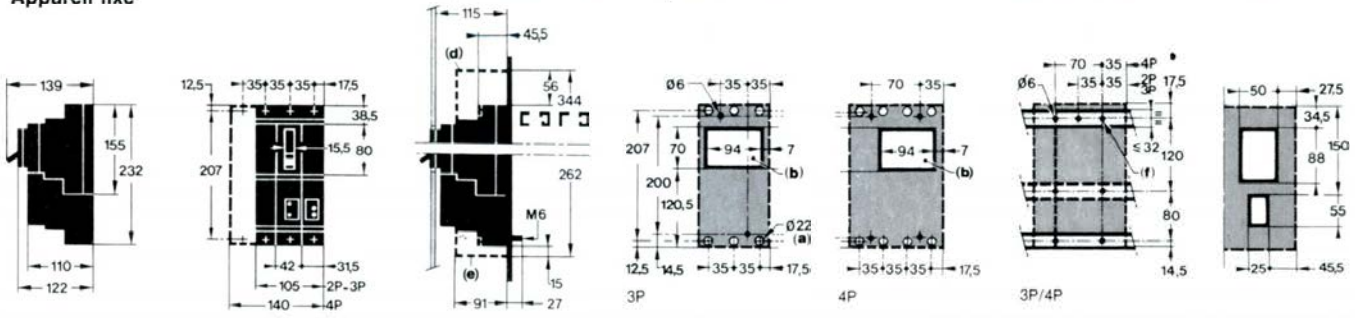
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



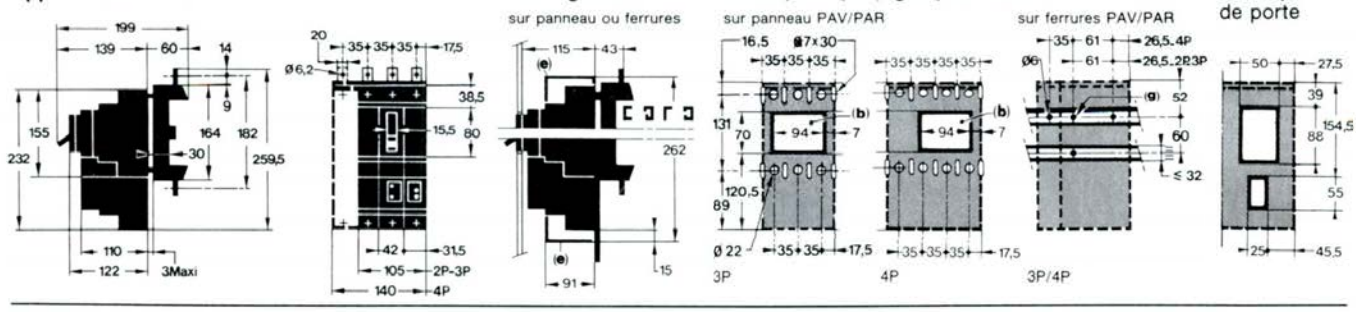
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



Visucompact C125N

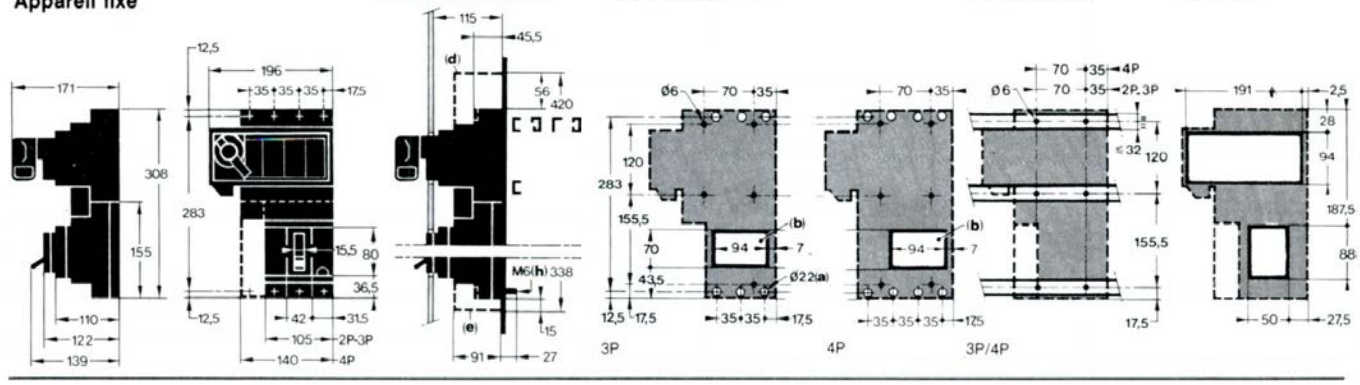
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



Visucompact différentiel C125N

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 80 mm.

Il s'ensuit que :
- la cote de hauteur passe de 308 à 388.
- les trous de fixation inférieurs sont à répéter 80 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

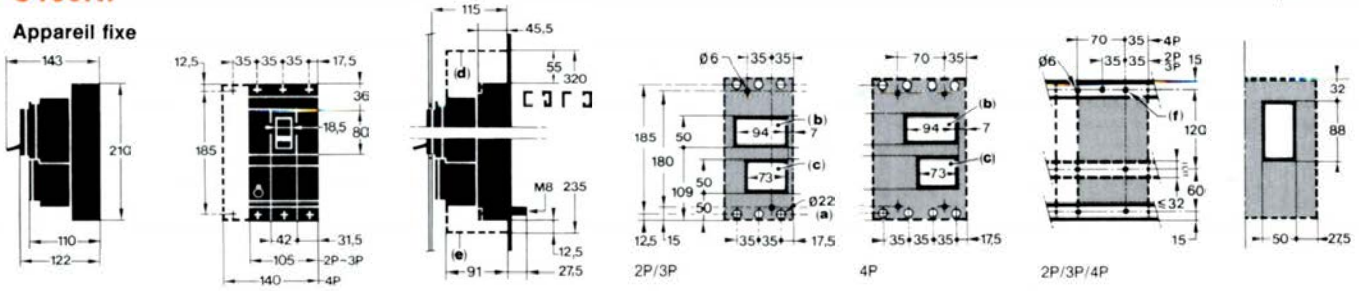
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C125N	2	1,5	2,2
C125NI	3	1,7	2,4
	4	2,1	3,1
C125LB	3	3,0	4,1
	4	3,9	5,4
C125L	3	4,3	5,0
	4	5,6	6,6

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C125N	3	2,3	3,4
	4	3,1	4,6
Visucompact C125N	3	3,7	
	4	4,2	
Visucompact différentiel C125N	3	4,5	
	4	5,2	

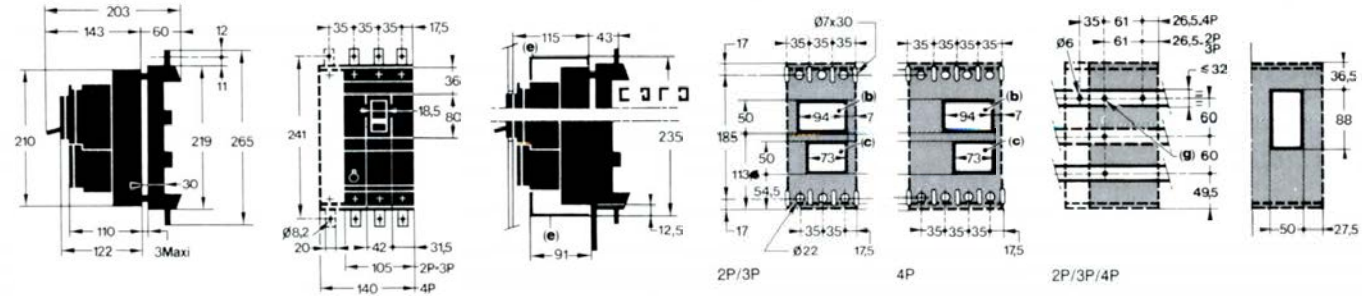
(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.
(h) PAR : M6 pour prises inf., M8 pour prises sup.

Compact C160N/C160H C160NI

Appareil fixe

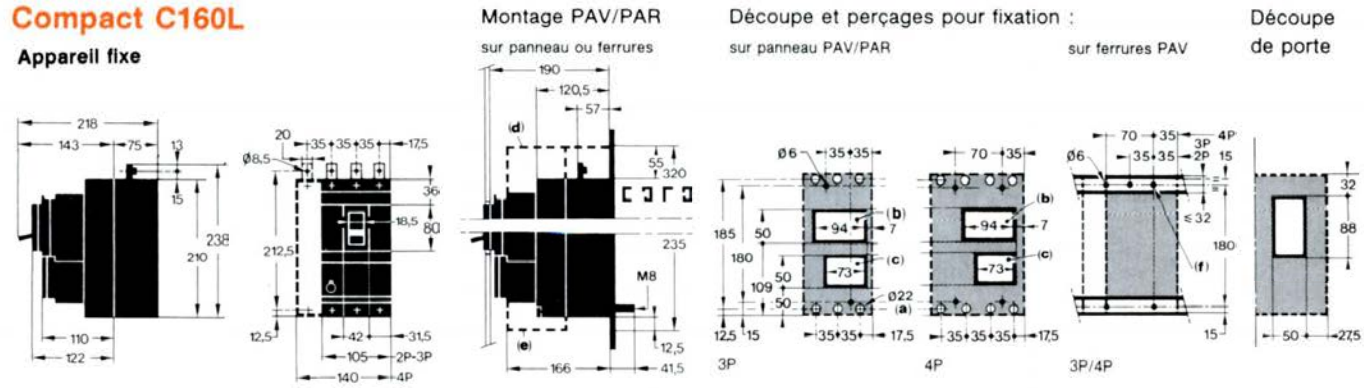


Appareil débrochable

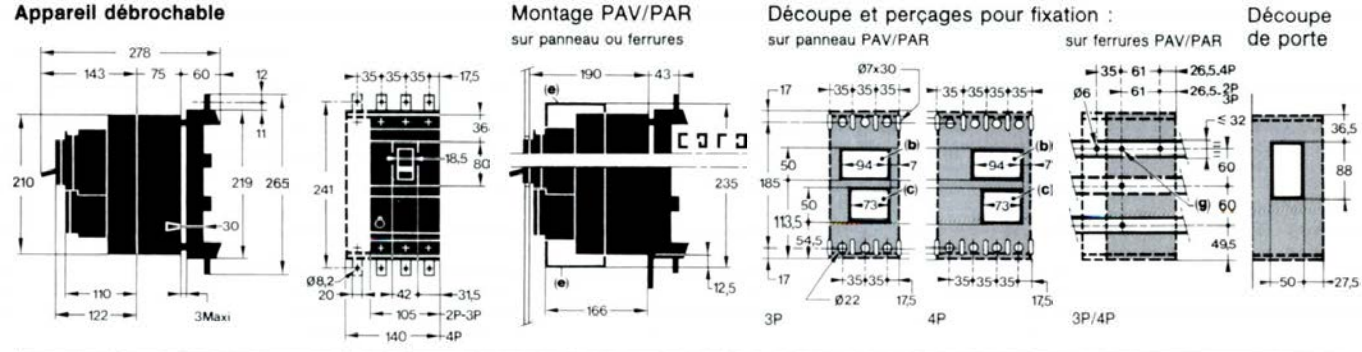


Compact C160L

Appareil fixe



Appareil débrochable



Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C160N/H	2	2,1	2,9
C160NI	3	2,4	3,2
	4	2,7	3,8
C160L	3	5,6	6,3
	4	6,9	8,0

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou central inutile pour appareil bi).
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(c) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-borne court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

Vigicompact C160N/C160H

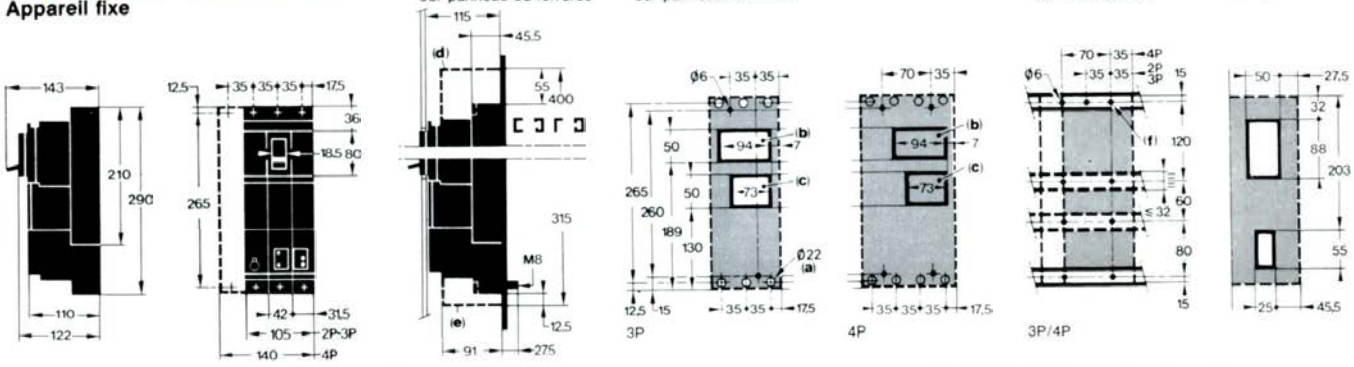
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



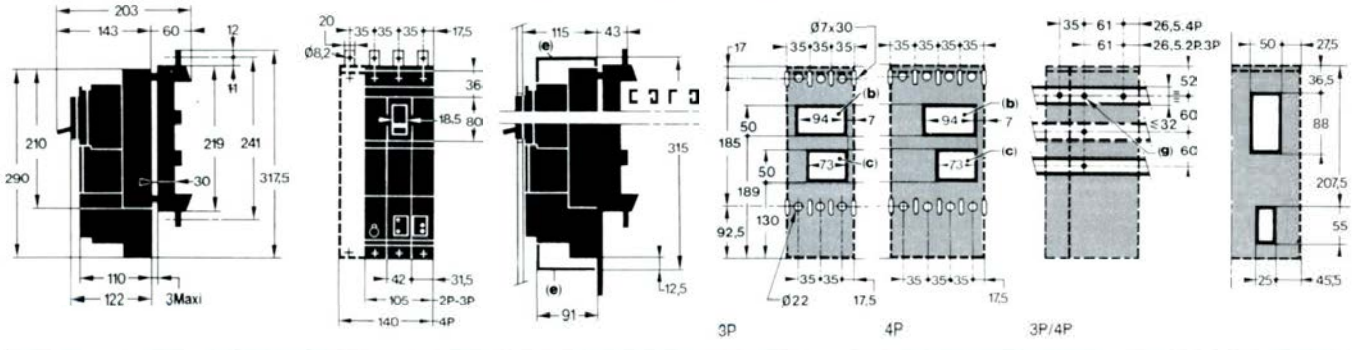
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



Visucompact C160N

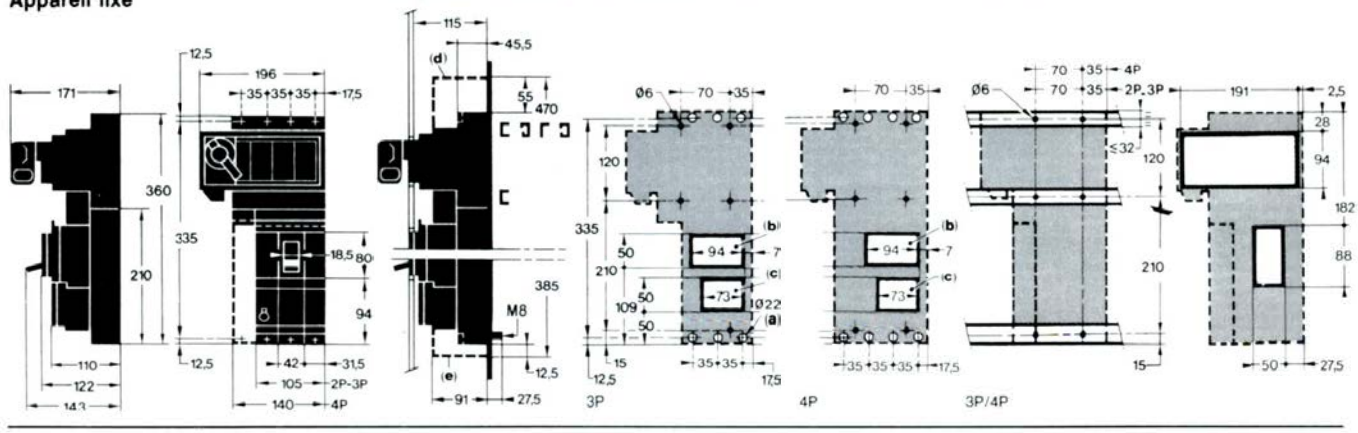
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



Visucompact différentiel C160N

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 80 mm.

Il s'ensuit que :
- la cote de hauteur passe de 160 à 440.
- les trous de fixation inférieures sont à répéter 80 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

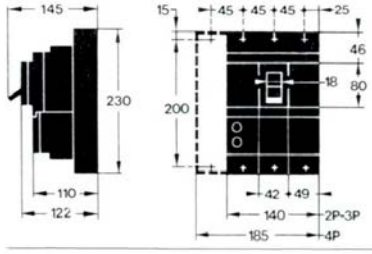
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C160N/H	3	3,3	4,1
	4	3,9	5,0
Visucompact C160N	3	4,4	
	4	4,8	
Visucompact différentiel C160N	3	5,3	
	4	6	

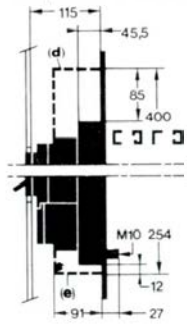
(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(c) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

Compact C250N/C250H C250NI

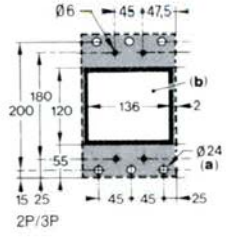
Appareil fixe

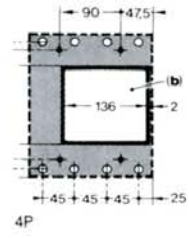
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



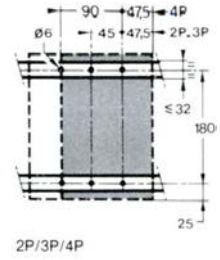


Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR

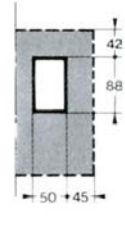




sur ferrures PAV

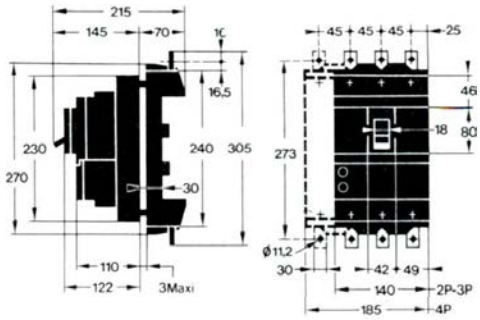


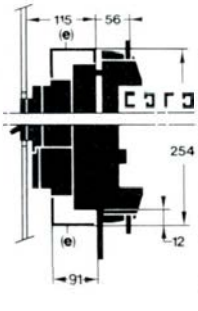
Découpe de porte



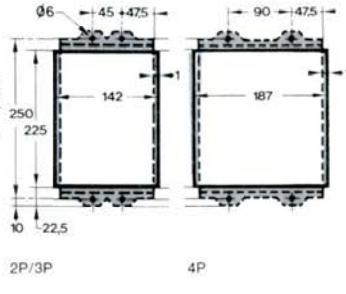
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures

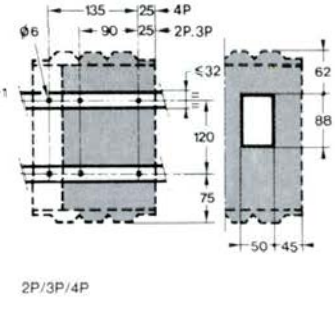




Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

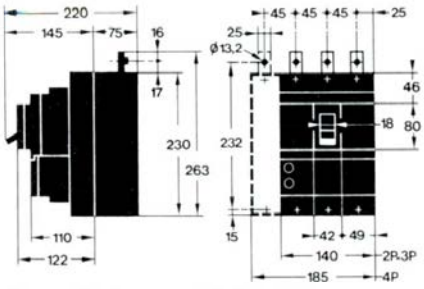


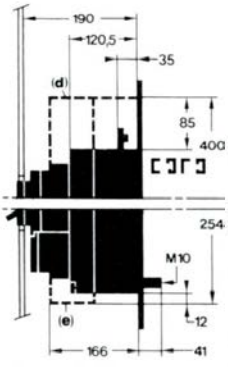
Découpe de porte

Compact C250L

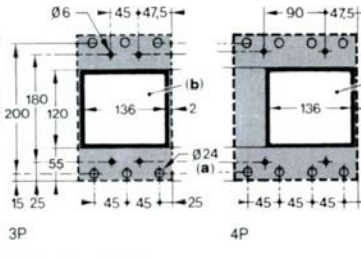
Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures

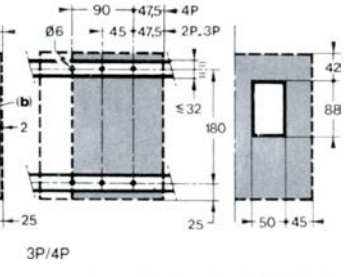




Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



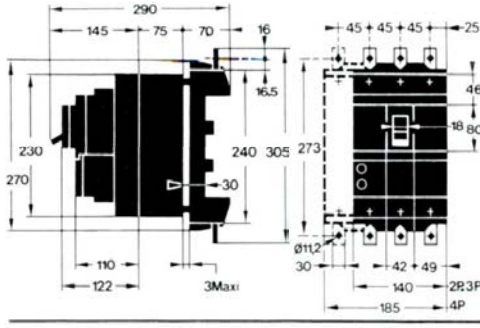
sur ferrures PAV



Découpe de porte

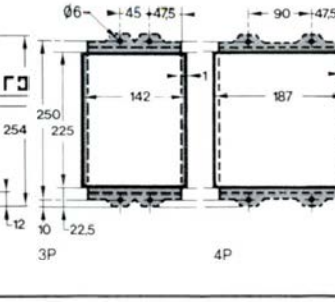
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures

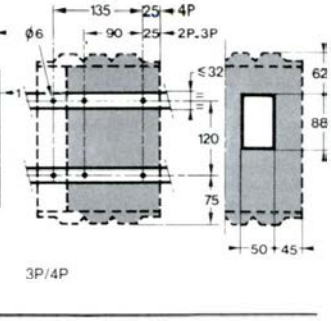




Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe de porte

Masses approximatives (kg)

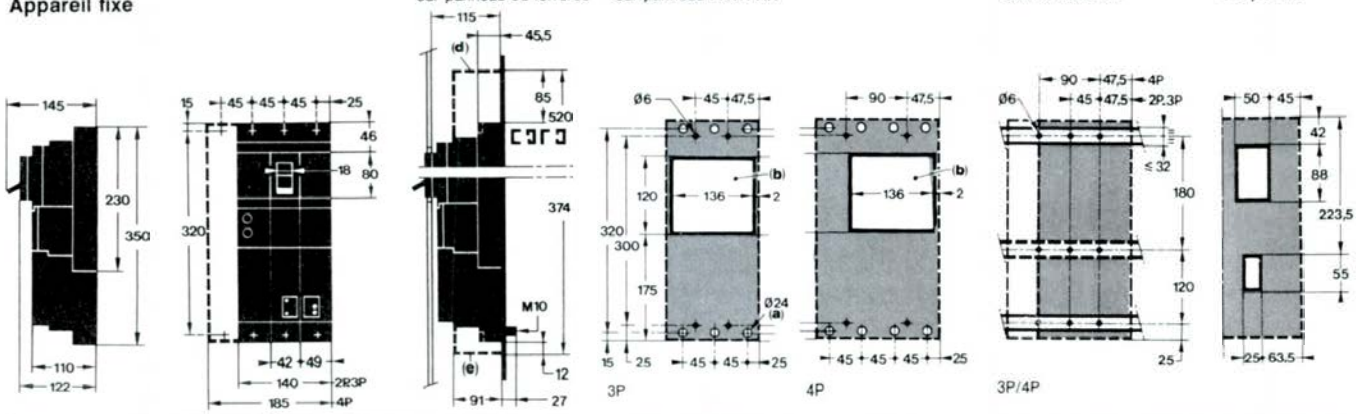
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C250N/H C250NI	2	3,5	4,8
	3	3,7	5,7
	4	4,2	7,0
C250L	3	8,5	9,5
	4	10,0	12,5

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou central inutile pour appareil bi).
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Vigicompact C250N/C250H

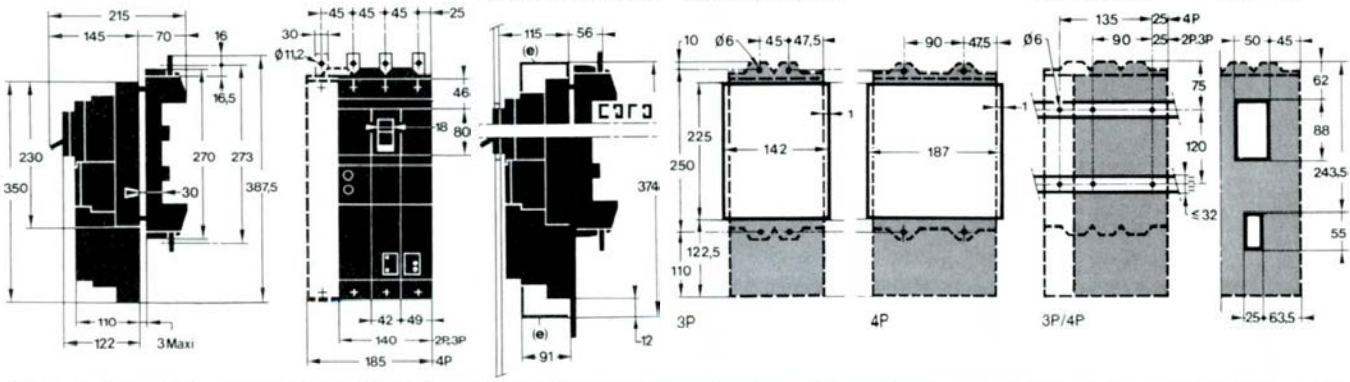
Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Appareil débrochable

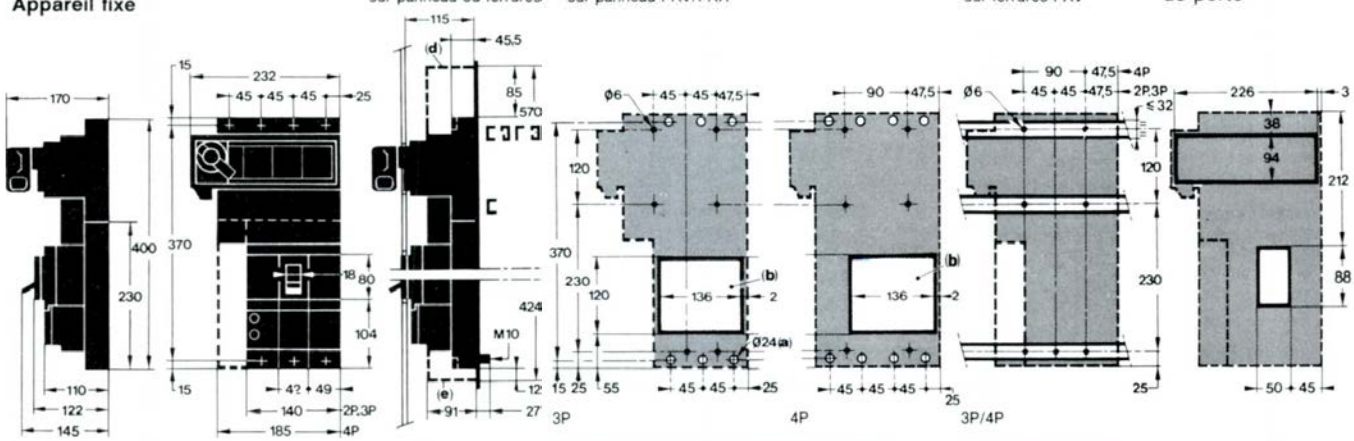
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Visucompact C250N

Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Visucompact différentiel C250N

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 120 mm.

Il s'ensuit que :
- la cote de hauteur passe de 400 à 520.
- les trous de fixation inférieurs sont à répéter 120 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

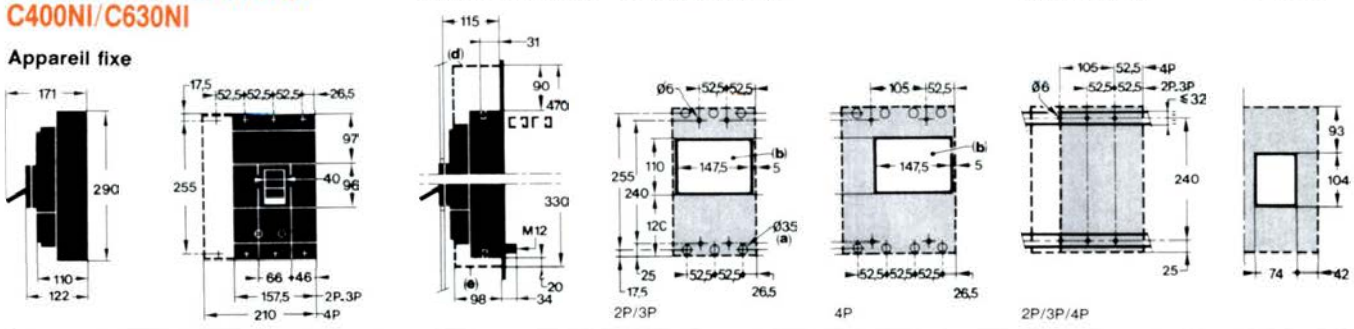
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C250N/H	3	5,2	7,1
	4	6,2	8,6
Visucompact C250N	3	6,6	
	4	7,4	
Visucompact différentiel C250N	3	8,2	
	4	9,4	

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Compact C400N/H, C630N/H
C400N/H ST, C630N/H ST
C400NI/C630NI

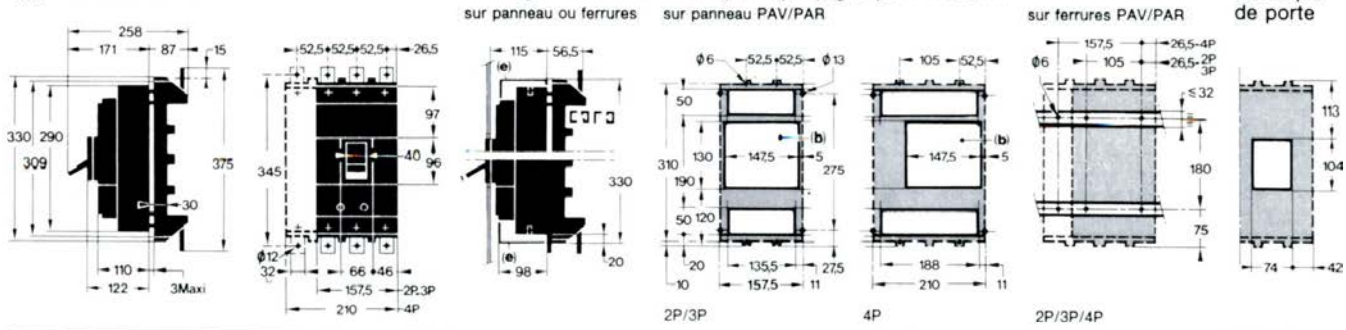
Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Appareil débrochable

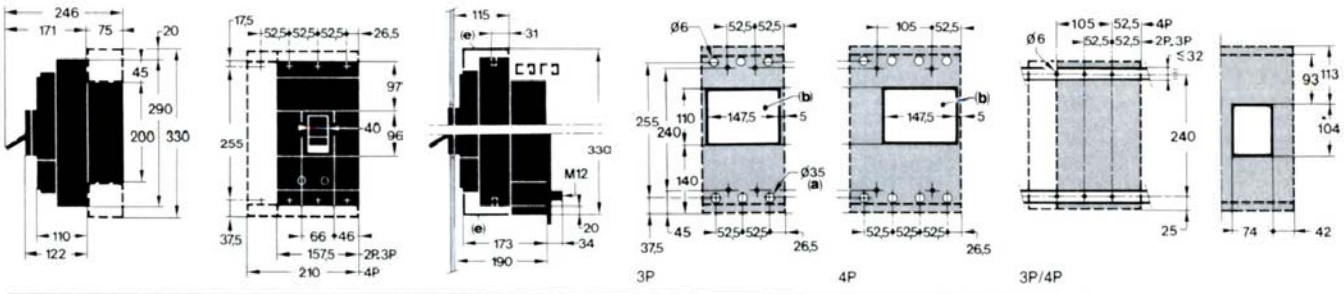
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV/PAR — Découpe de porte



Compact C400L, C400L ST
C630L, C630L ST

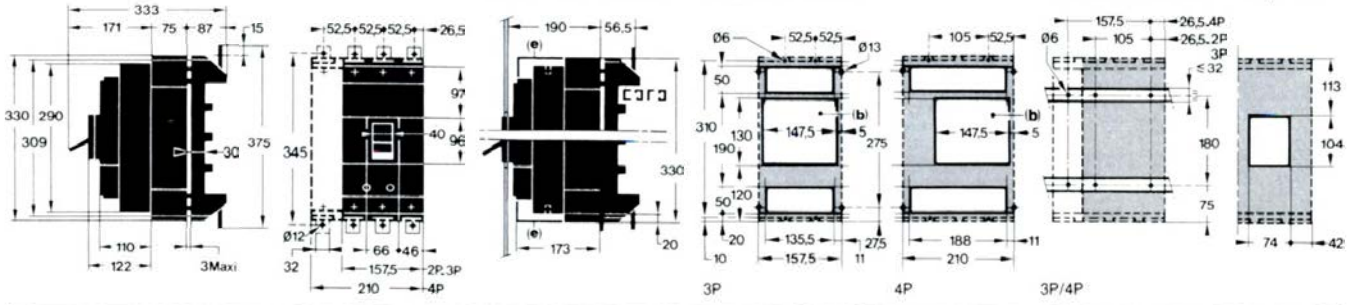
Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Appareil débrochable

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV/PAR — Découpe de porte



Masses approximatives (kg)

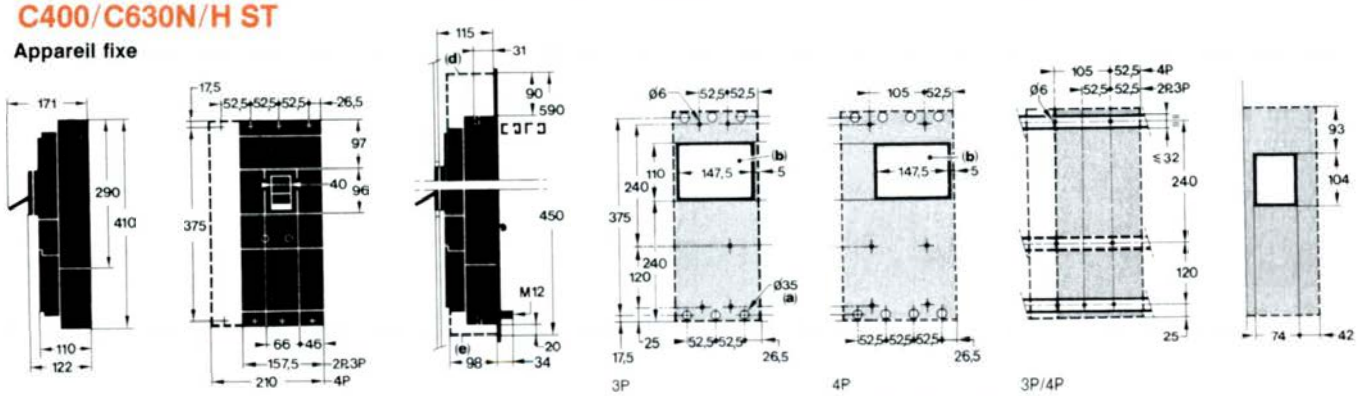
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C400N/H	2	4,3	6,1
C630N/H	3	5,4	8,9
C400/C630NI	4	6,5	10,1
C400/C630L	3	10,0	14,3
	4	12,2	17,2

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Vigicompact C400/C630N/H C400/C630N/H ST

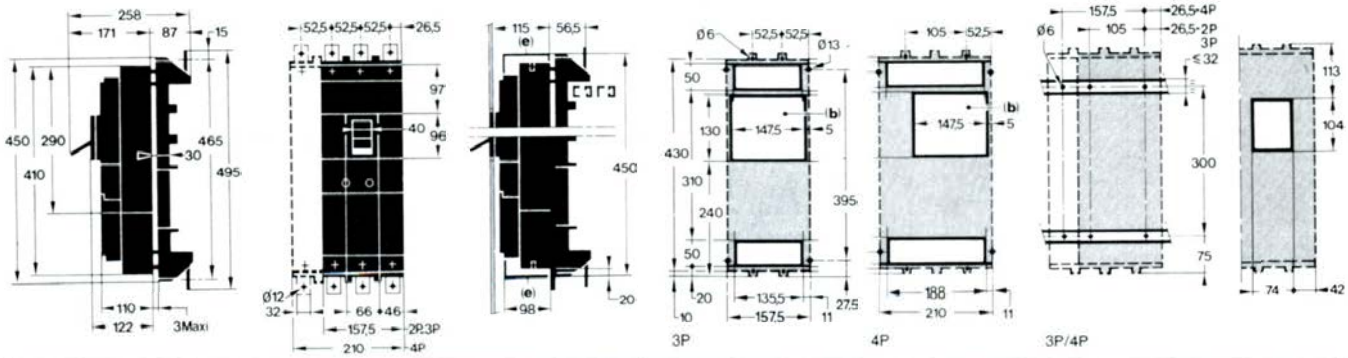
Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV — Découpe de porte



Appareil débrochable

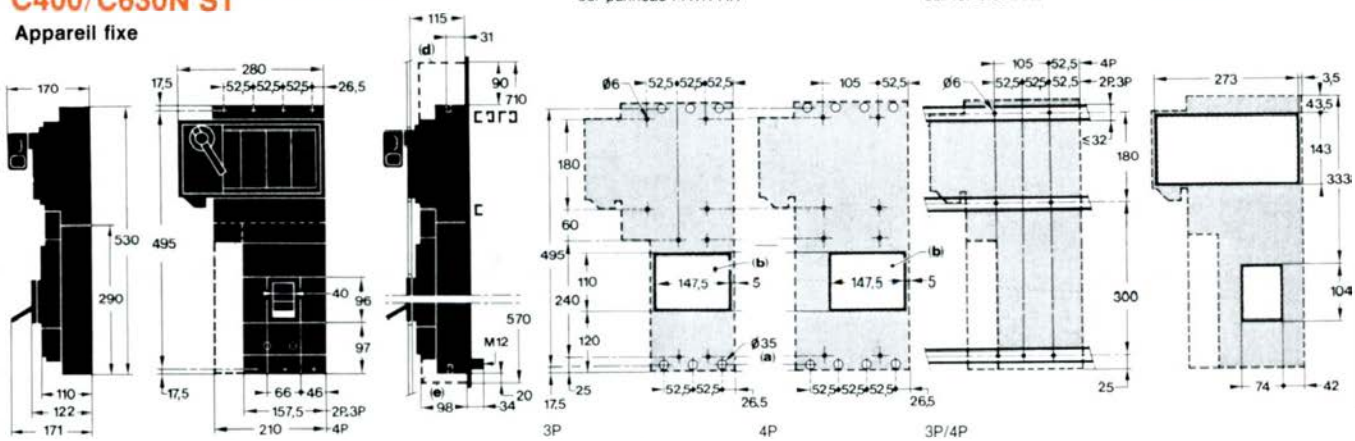
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures — Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR — sur ferrures PAV/PAR — Découpe de porte



Visucompact C400/C630N C400/C630N ST

Appareil fixe

Montage PAV/PAR sur panneau PAV/PAR — Découpe et perçages pour fixation : sur ferrures PAV — Découpe de porte



Visucompact différentiel C400/C630N, C400/C630N ST

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 120 mm.

Il s'ensuit que :
- la cote de hauteur passe de 530 à 650.
- les trous de fixation inférieurs sont à répéter 120 mm plus bas.

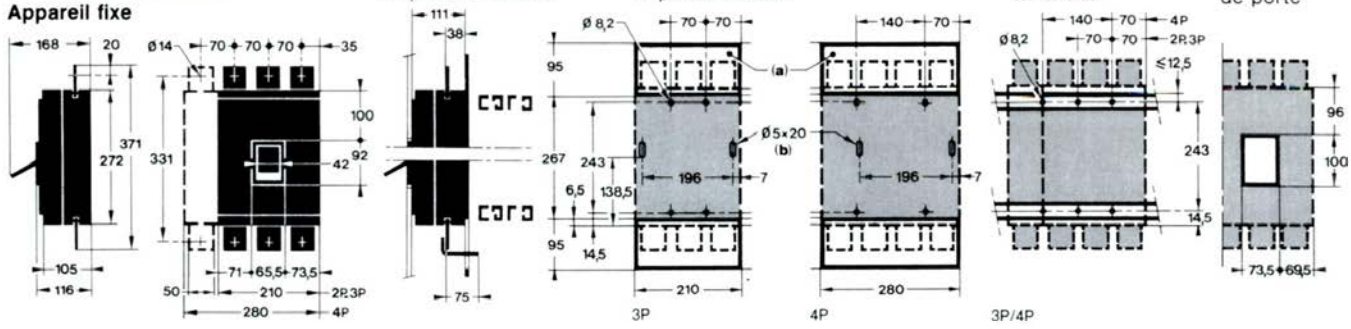
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C400N/C630N	3	7,8	11,2
	4	9,7	13,3
Visucompact C400/C630N	3	10,7	
	4	12,4	
Visucompact différentiel C400/C630N	3	13,1	
	4	15,6	

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

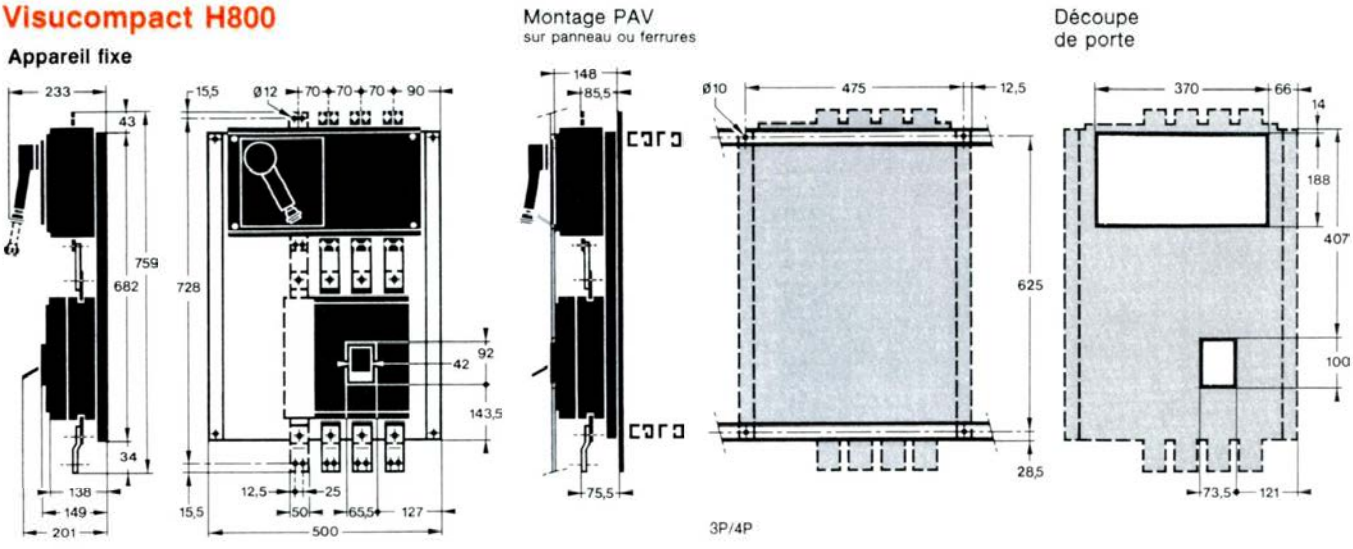
Compact H800

Appareil fixe



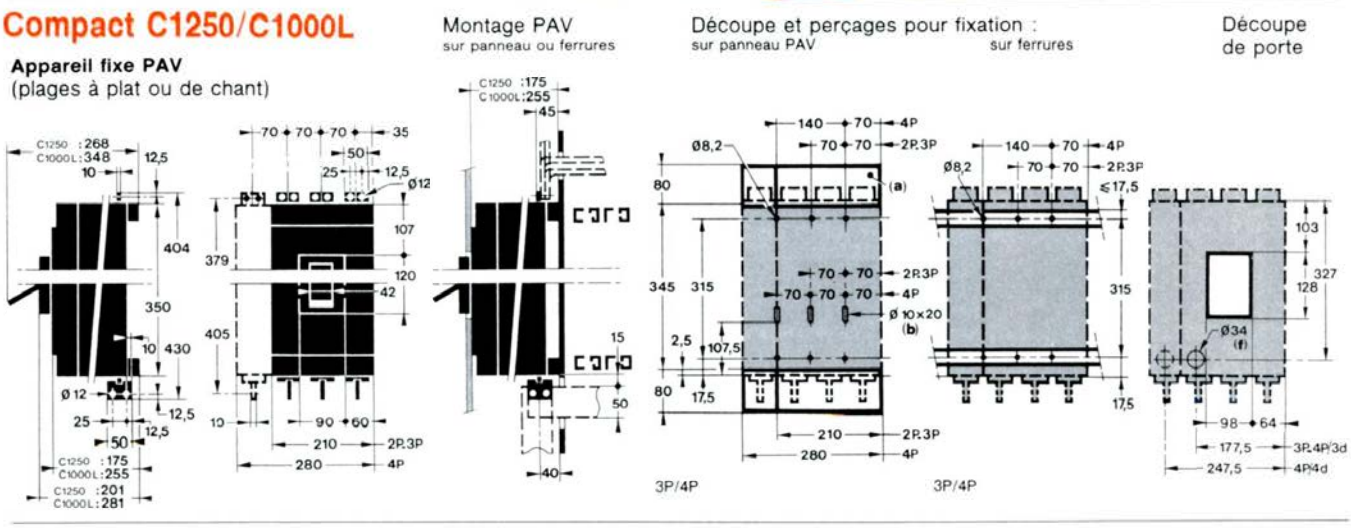
Visucompact H800

Appareil fixe

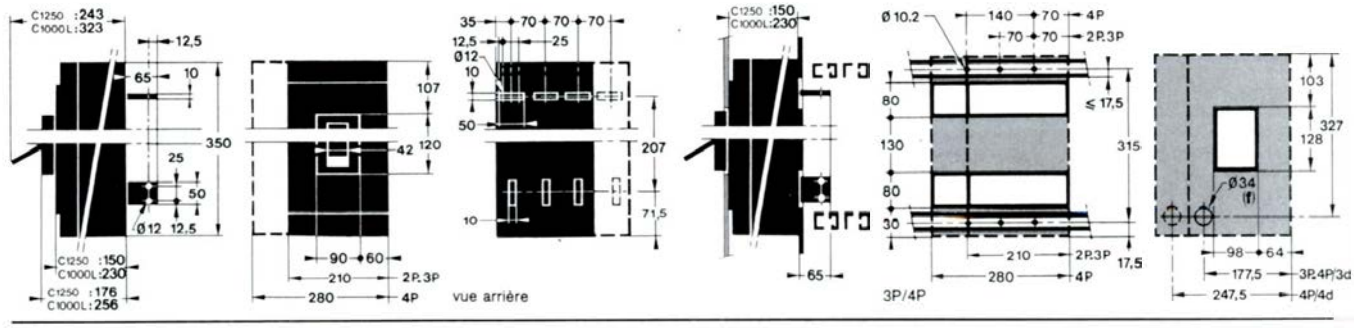


Compact C1250/C1000L

Appareil fixe PAV
(plages à plat ou de chant)

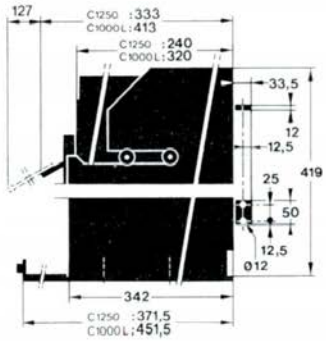


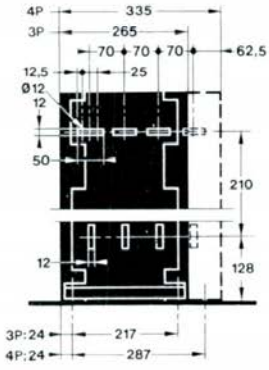
Appareil fixe PAR
(plages à plat ou de chant)



Compact C1250/C1000L (suite)

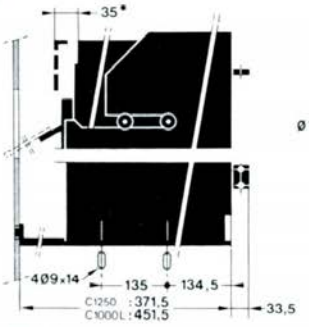
appareil débrochable





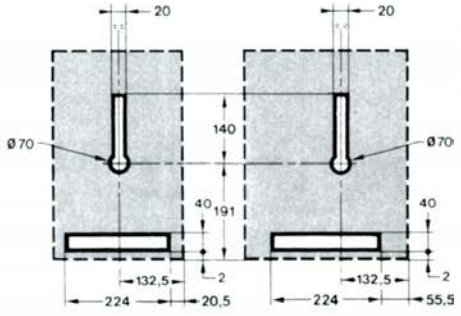
vue arrière

Montage PAR
sur support horizontal



3P/4P
* course de débrochage

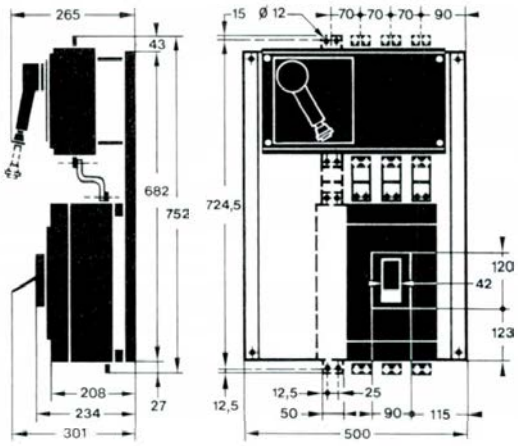
Découpe de porte
pour poignée de commande à boule



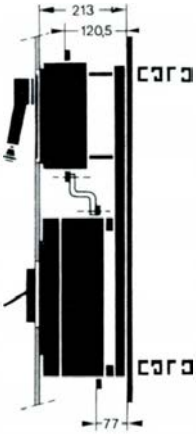
3P 4P

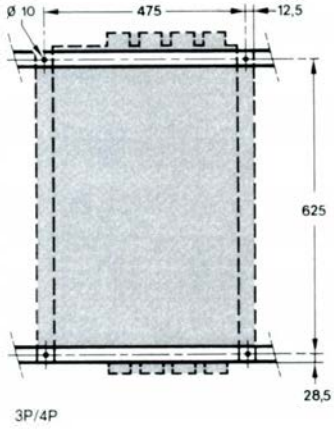
Visucompact C1250

Appareil fixe



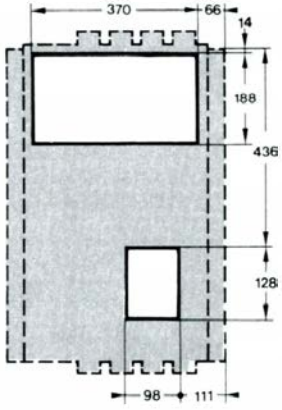
Montage PAV
sur panneau ou ferrures



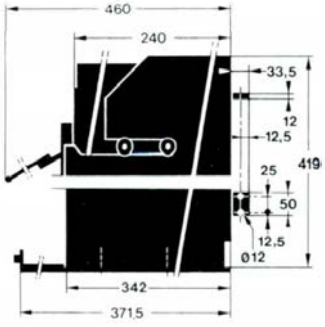


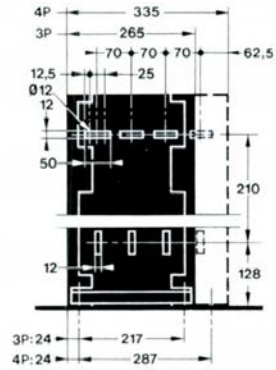
3P/4P

Découpe
de porte



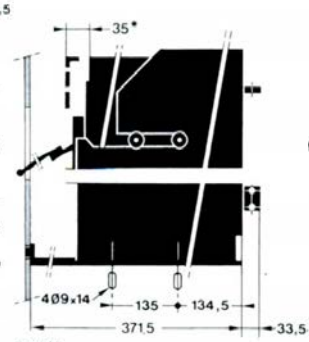
Appareil débrochable





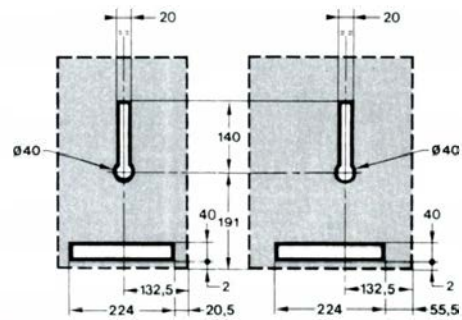
vue arrière

Montage PAR
sur support horizontal



3P/4P
* course de débrochage

Découpe de porte



3P 4P

Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec châssis
H800	3	9,5	
	4	12	
Visucompact H800	3	23	
	4	27	
C1250	3	22	35
	4	29	45
C1000L	3	25	38
	4	33	49
Visucompact C1250	3	38	35,5
	4	47	45,5

(a) Découpes à réaliser seulement pour PAR.
(b) Perçages à réaliser seulement en cas d'utilisation d'auxiliaires.
(f) Perçage à réaliser seulement si l'appareil est muni d'une serrure.

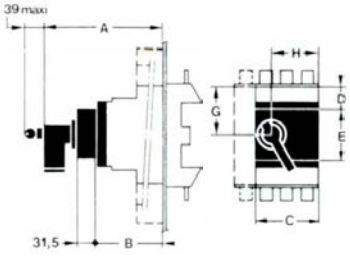
dimensions
commandes rotatives

pour Compact
C125 à C630N/H/L

4

commande rotative

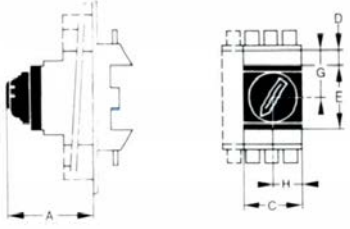
Compact C125 à C630N/H/L
Commande rotative directe standard



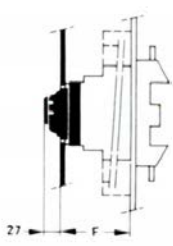
Dimensions (mm)

	A	B	C	D	E	G	H
C125N/H/LB	193	110	105	38,5	80	78,5	74
C125L	268	185	105	38,5	80	78,5	74
C160N/H	193	110	105	36	80	76	74
C160L	268	185	105	36	80	76	74
C250N/H	193	110	140	46	80	86	91,5
C250L	268	185	140	46	80	86	91,5
C400N/H C630N/H	193	110	157,5	97	96	145	120
C400L C630L	268	185	157,5	97	96	145	120

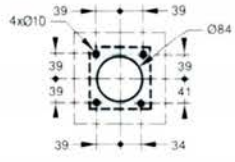
Commande rotative directe simplifiée



Commande à travers porte



perçage



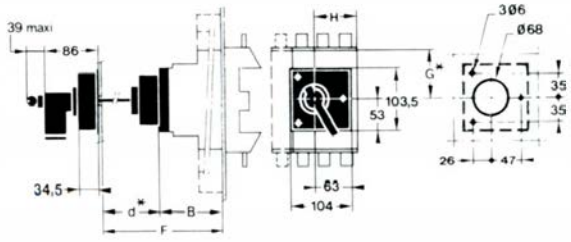
Dimensions (mm)

	A	C	D	E	F	G	H
C125N/H/LB	167	105	19	105	140	71,5	52,5
C125L	242	105	19	105	215	71,5	52,5
C160N/H	167	105	28,5	105	140	81	52,5
C160L	242	105	28,5	105	215	81	52,5
C250N/H	167	140	38,5	105	140	91	81
C250L	242	140	38,5	105	215	91	81

Commande rotative prolongée avec accrochage de porte

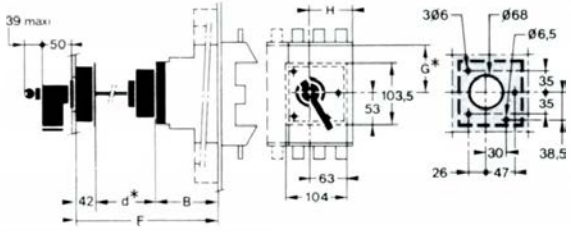
montage sur porte

perçage



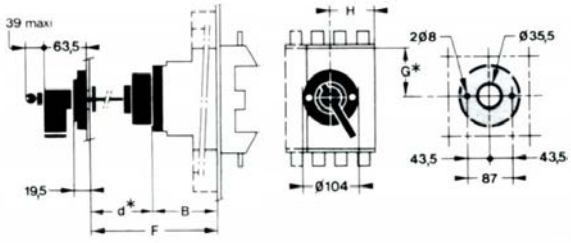
montage derrière porte

perçage



Commande rotative prolongée sans accrochage de porte

perçage



Dimensions (mm)

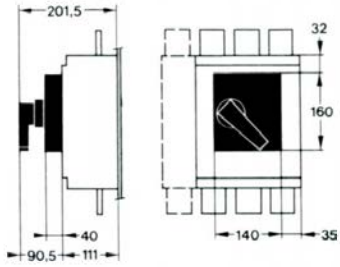
	B	F axe court mini	F axe court maxi	F axe long mini	F axe long maxi	G*	H
C125N/H/LB	110	186	310	310	500	78,5*	74
C125L	185	261	385	385	575	78,5*	74
C160N/H	110	186	310	310	500	76*	74
C160L	185	261	385	385	575	76*	74
C250N/H	110	186	310	310	500	86*	91,5
C250L	185	261	385	385	575	86*	91,5
C400N/H C630N/H	110	186	310	310	500	145*	120
C400L C630L	185	261	385	385	575	145*	120

* Pour compenser le jeu vertical de l'axe en fonction de la distance d, la cote G est à majorer de :
- 1 mm pour 76 ⩽ d < 120
- 2 mm pour 120 ⩽ d < 160
- 3 mm pour 160 ⩽ d < 200
- 0 mm pour d ⩾ 200 (axe long toujours fourni avec support d'axe).

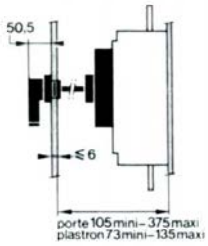
Pour d < 200, le jeu vertical peut être ramené à 0 mm avec utilisation du support d'axe (voir pages accessoires).

Compact H800

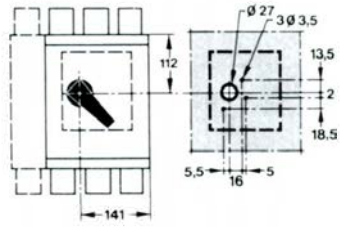
Commande rotative directe



Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

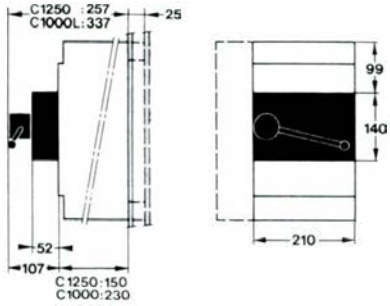


perçage

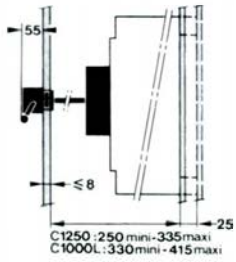


Compact C1250/C1000L fixe

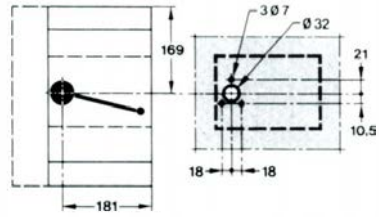
Commande rotative directe



Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

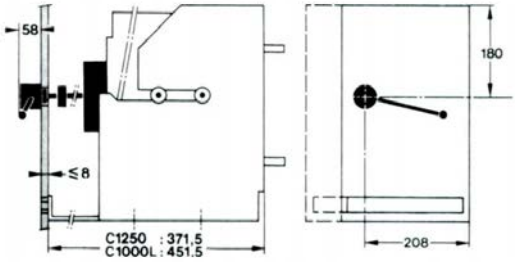


perçage

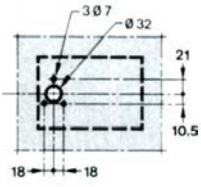


Compact C1250/C1000L débrochable

Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron



perçage



dimensions
télécommande pour Compact

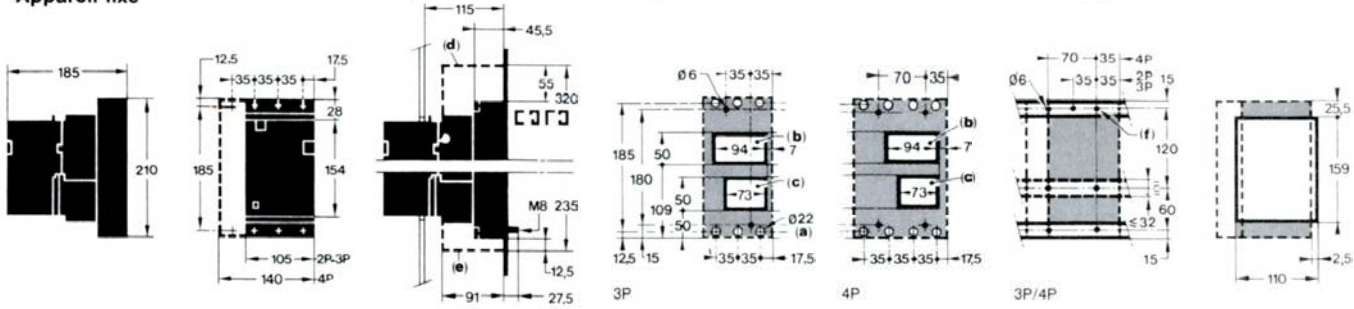
Compact TC160N

Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR
sur ferrures PAV

Découpe de porte

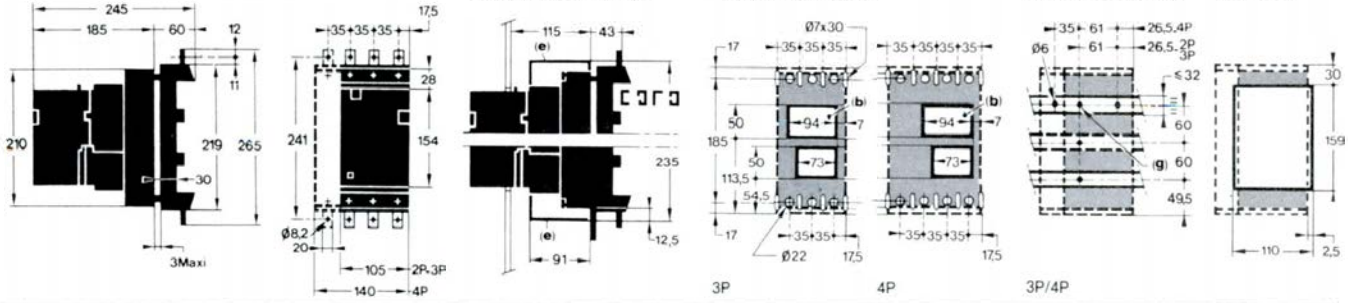


Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR
sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



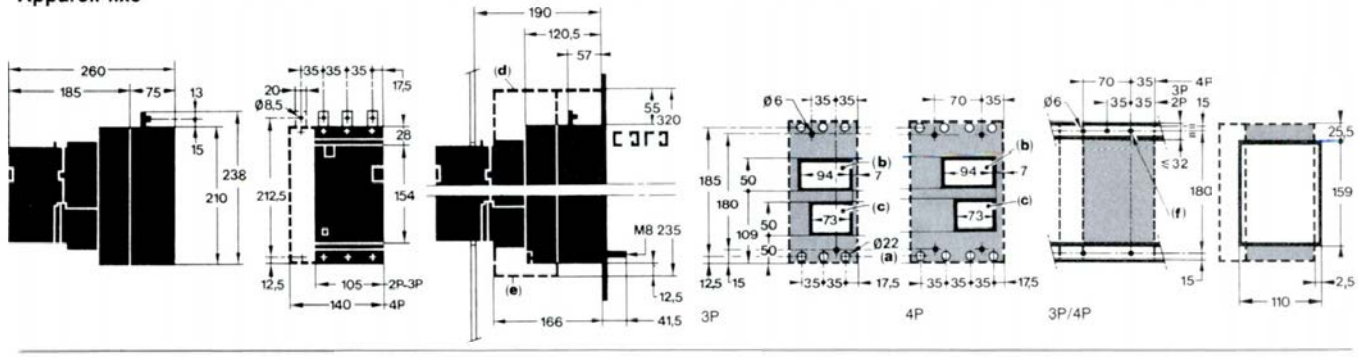
Compact TC160L

Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR
sur ferrures PAV

Découpe de porte

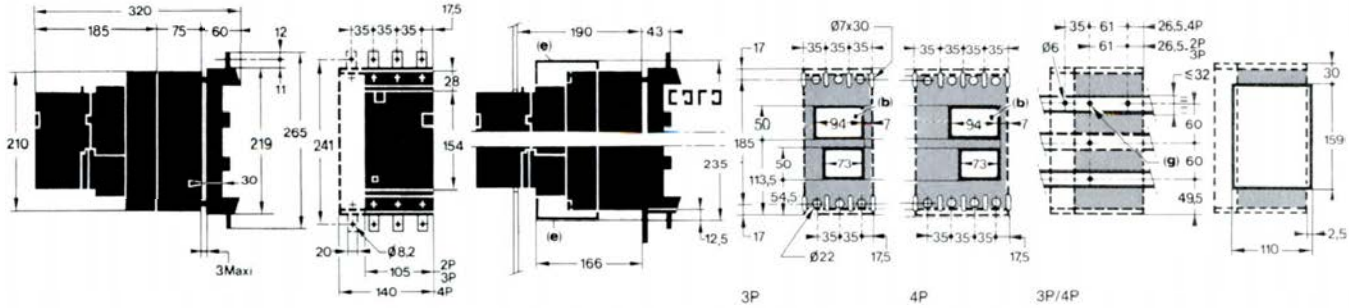


Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR
sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



Masses approximatives (kg)

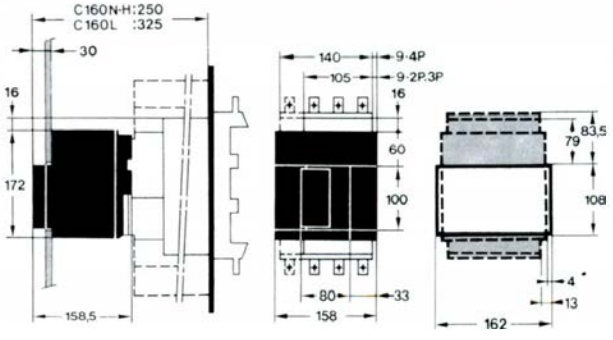
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
TC160N	3	4,0	4,7
	4	4,8	5,9
TC160L	3	7,1	7,9
	4	9,0	10,1

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(c) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

télécommande T160

pour Compact C160N/H/L

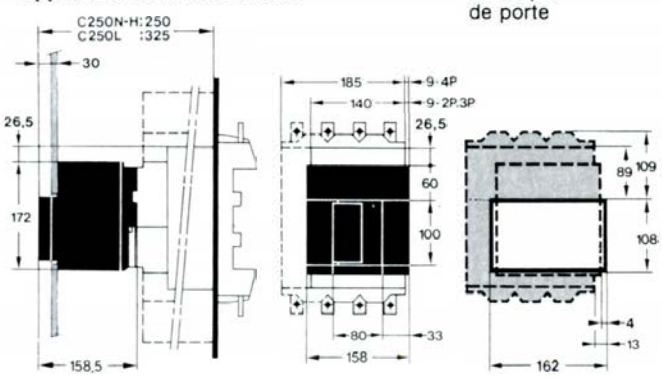
Appareil fixe ou débrochable



télécommande T250

pour Compact C250N/H/L

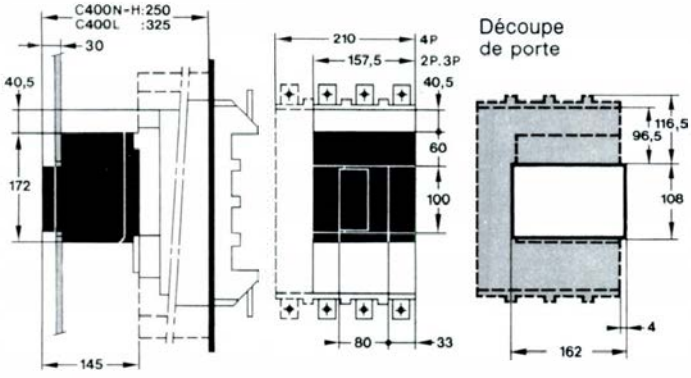
Appareil fixe ou débrochable



télécommande T400/630

pour Compact C400, C630N/H/L

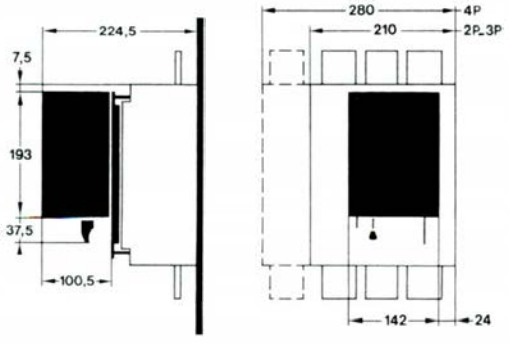
Appareil fixe ou débrochable



télécommande

pour Compact H800

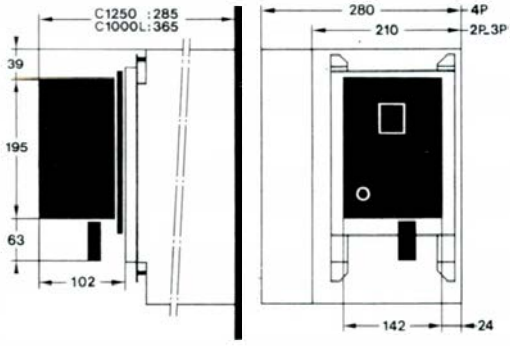
Appareil fixe



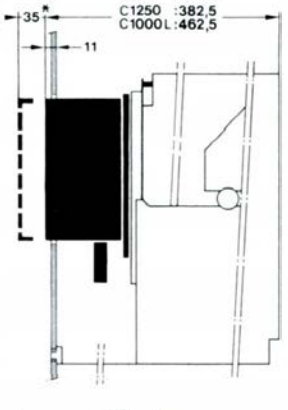
télécommande 3R

pour Compact C1250/C1250 STC/C1000L

Appareil fixe PAR

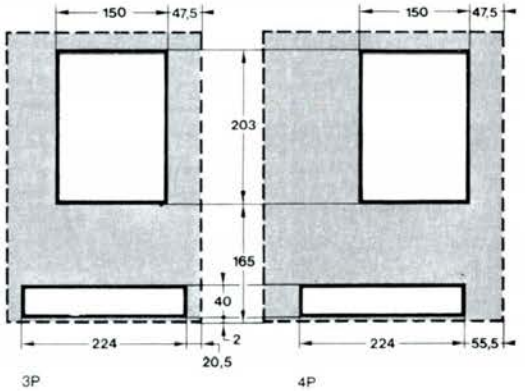


Appareil débrochable



* course de débrochage

Découpe de porte



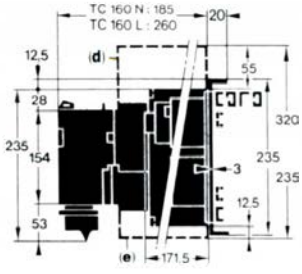
3P 4P

Masses approximatives (kg)

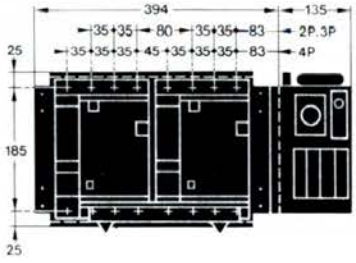
Télécommande pour	masse
C160 à C630N/H/L	3,6
H800	3,8
C1250/C1000L	5,7

inverseur Compact TC160N/L

Appareil fixe

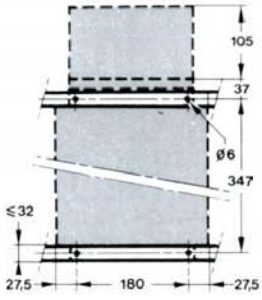


Montage PAV
sur ferrures



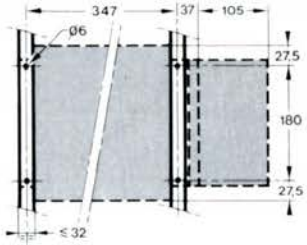
Perçages pour fixation de la platine :

platine verticale
sur ferrures horizontales



3P/4P

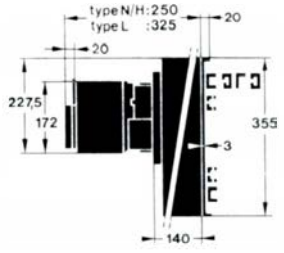
platine horizontale
sur ferrures verticales



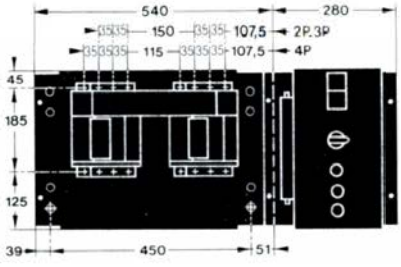
3P/4P

inverseur Compact C160N/H/L

Appareil fixe

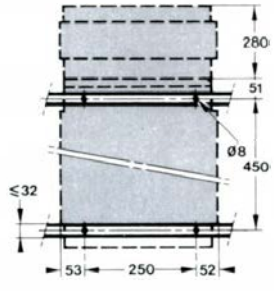


Montage PAV
sur ferrures



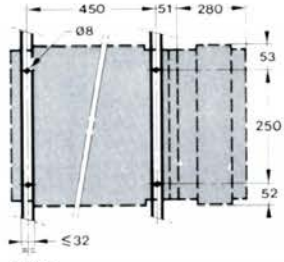
Perçages pour fixation de la platine :

platine verticale
sur ferrures horizontales



3P/4P

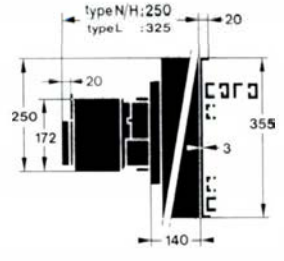
platine horizontale
sur ferrures verticales



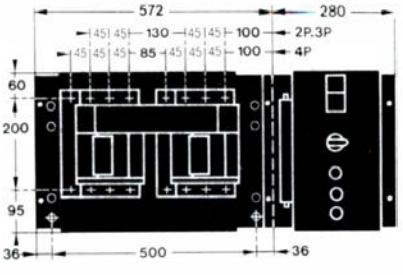
3P/4P

inverseur Compact C250N/H/L

Appareil fixe

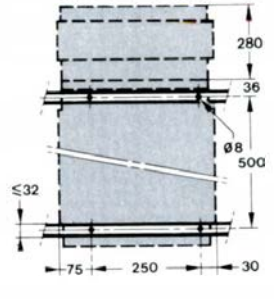


Montage PAV
sur ferrures



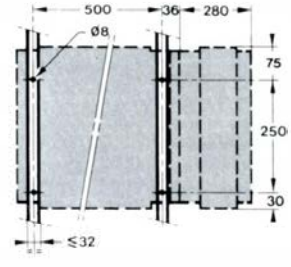
Perçages pour fixation de la platine :

platine verticale
sur ferrures horizontales



3P/4P

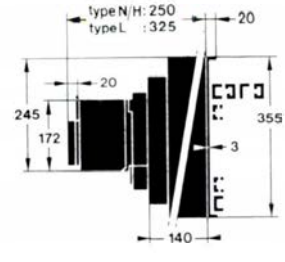
platine horizontale
sur ferrures verticales



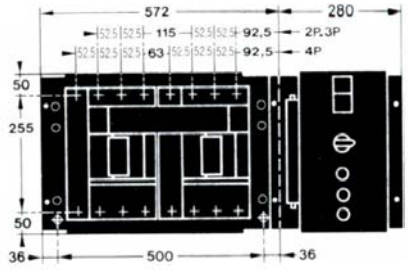
3P/4P

inverseur Compact C400, C630N/H/L

Appareil fixe

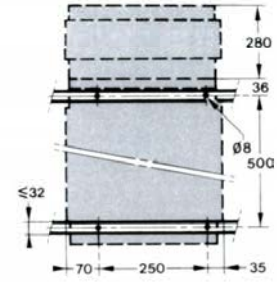


Montage PAV
sur ferrures



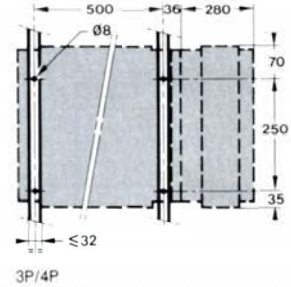
Perçages pour fixation de la platine :

platine verticale
sur ferrures horizontales



3P/4P

platine horizontale
sur ferrures verticales



3P/4P

Masses approximatives (kg)

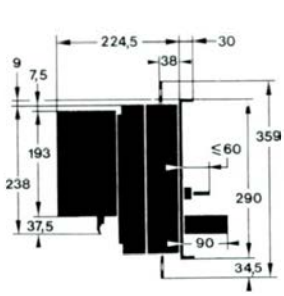
type	3P	4P	type	3P	4P	type	3P	4P
TC160N	12,6	14,2	C250N/H	26,8	27,8	C630N/H	30,2	32,4
TC160L	18,2	22,6	C250L	36,4	39,4	C630L	39,4	43,8
C160N/H	24,2	24,8	C400N/H	30,2	32,4	H800	41	44
C160L	30,6	33,2	O400L	39,4	43,8	C1250, C1250STC	70	85

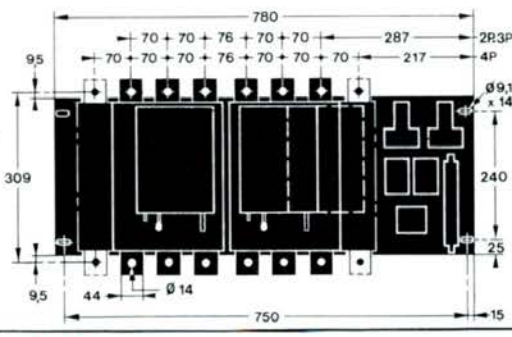
(d) Cache-bornes long.
(e) Cache-bornes court.

inverseur Compact H800

Appareil fixe

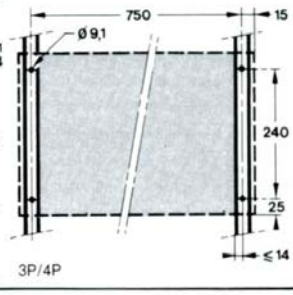
Montage horizontal (ou vertical) PAV



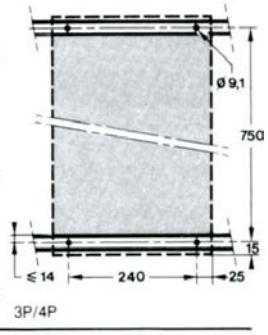


Perçage pour fixation de la platine :

platine horizontale
sur ferrures verticales



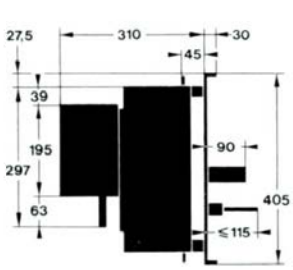
platine verticale
sur ferrures horizontales

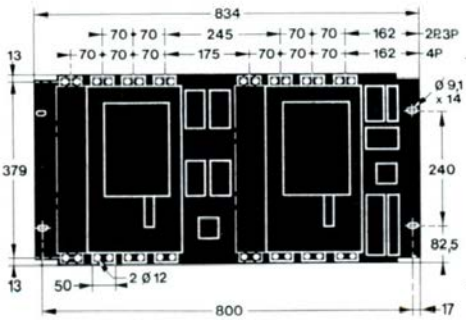


inverseur Compact C1250

Appareil fixe

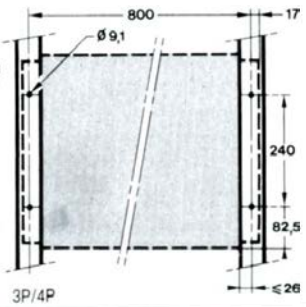
Montage horizontal (ou vertical) PAV/PAR
sur ferrures



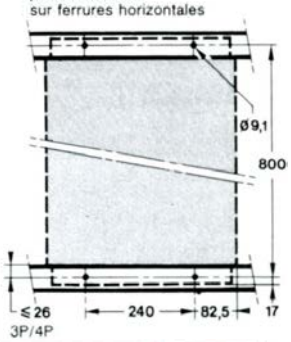


Perçage pour fixation de la platine :

platine horizontale
sur ferrures verticales

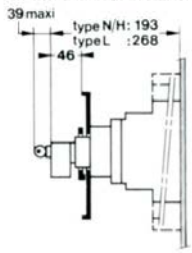


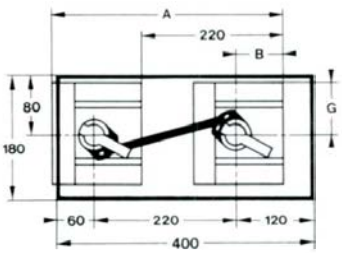
platine verticale
sur ferrures horizontales



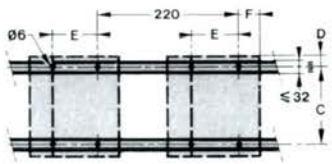
interverrouillage mécanique

Compact C125N/LB/L et C160 à C630N/H/L
Appareil fixe à commande rotative directe





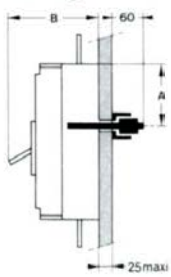
Perçages pour fixation :
sur panneau ou ferrures

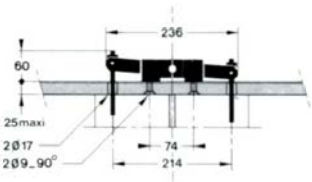


3P/4P

	A 3P	A 4P	B	C	D	E 3P	E 4P	F	G
C125N/LB/L	325	360	74	120	17,5	35	70	35	78,5
C160N/H/L	325	360	74	120	15	35	70	35	76
C250N/H/L	360	405	91,5	180	25	45	90	47,5	91,5
C400N/H/L C630N/H/L	377,5	430	122	240	25	52,5	105	52,5	122

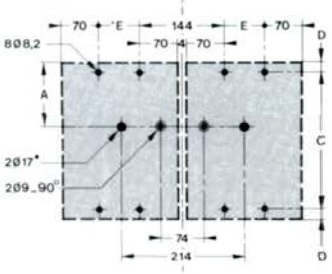
Compact H800, C1250
Appareil fixe
Montage PAV sur panneau





vue de dessus

Perçages pour fixation :
sur panneau



3P/4P

	A	B	C	D	E 3P	E 4P
H800	108	168	243	14,5	70	140
C1250 C1250STC	138	268	315	17,5	70	140

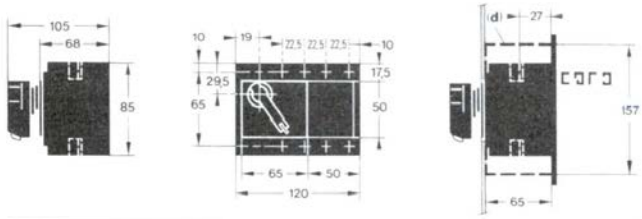
* Le prèperçage des appareils (Ø 15) doit être réalisé en usine.

dimensions
Interpact IN63T à IN2500

4

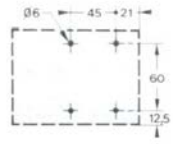
Interpact IN63T

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

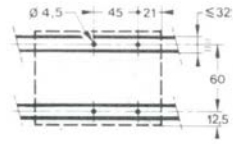


Découpe et perçages pour fixation :

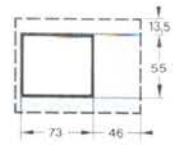
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV

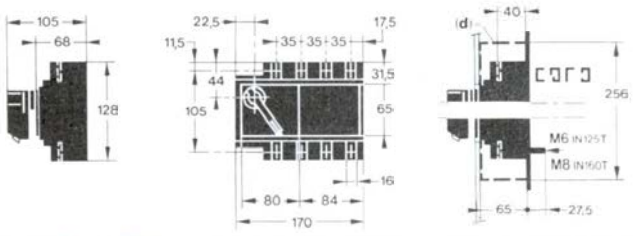


Découpe de porte



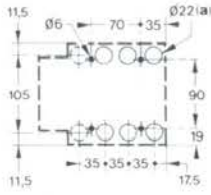
Interpact IN125T/IN160T

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

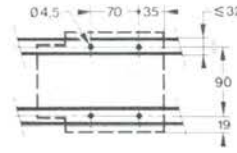


Découpe et perçages pour fixation :

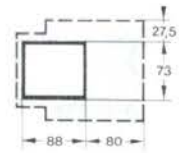
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV

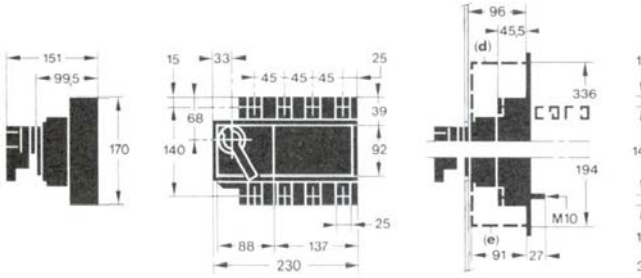


Découpe de porte



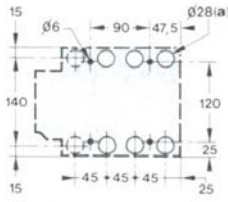
Interpact IN250

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

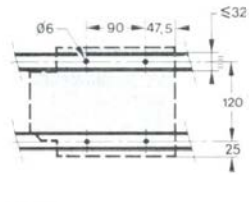


Découpe et perçages pour fixation :

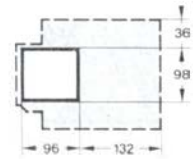
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV

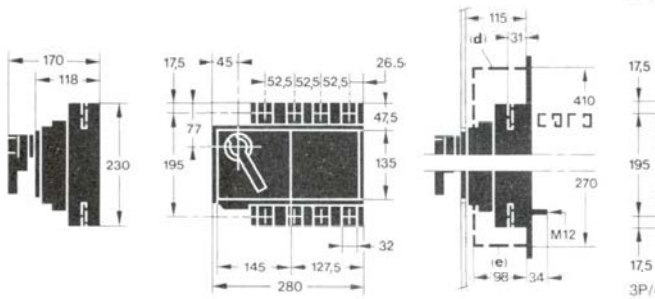


Découpe de porte



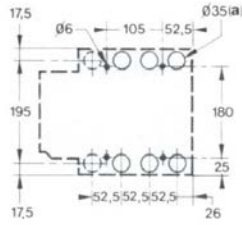
Interpact IN400/IN630

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

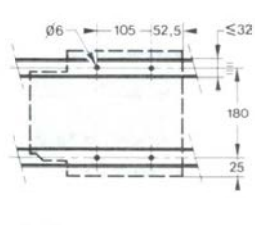


Découpe et perçages pour fixation :

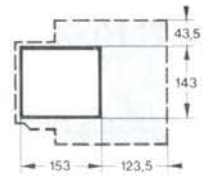
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV



Découpe de porte

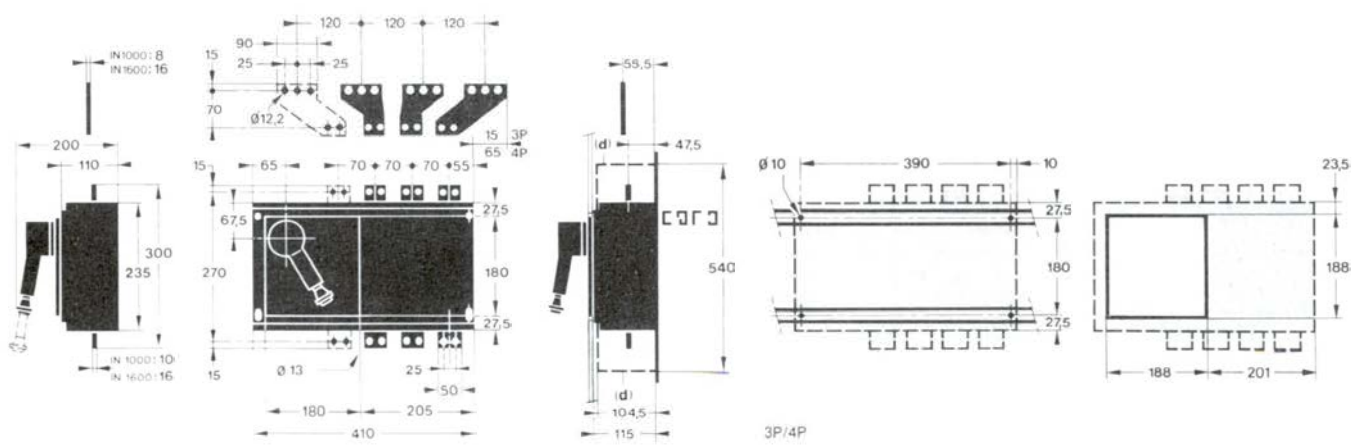


Interpact IN1000/IN1600

Montage PAV
sur panneau ou ferrures

Perçages pour fixation
sur panneau ou ferrures

Découpe de porte



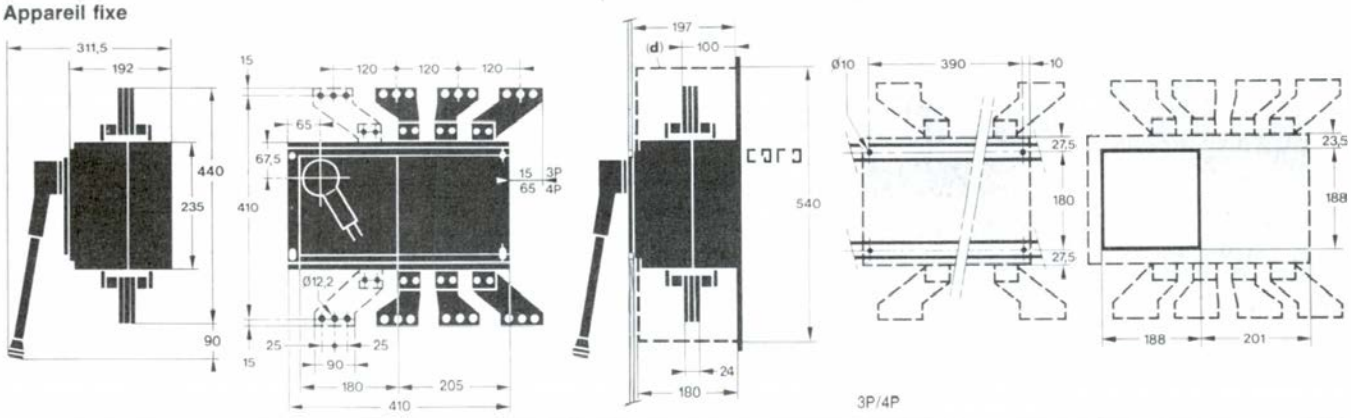
Interpact IN2500

Appareil fixe

Montage fixe
sur panneau ou ferrures

Perçages pour fixation
sur panneau ou ferrures

Découpe
de porte



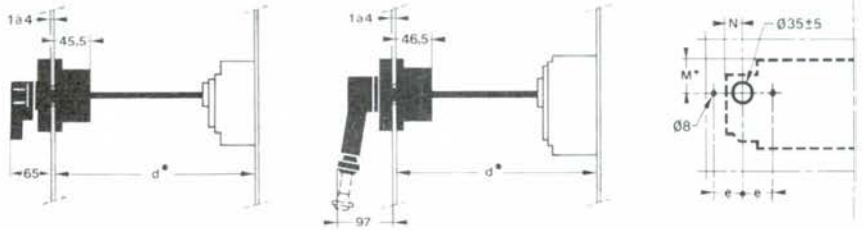
3P/4P

commande rotative prolongée

Interpact IN63T à IN630

Interpact IN1000/IN2500

Découpe de porte



Dimensions (mm)

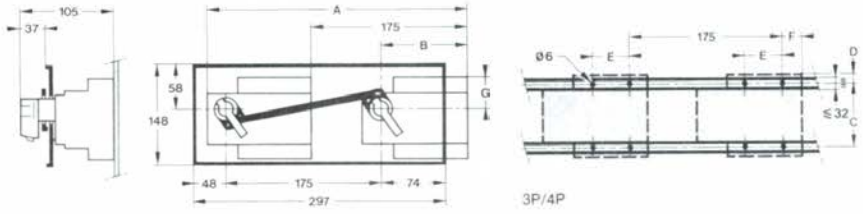
type	M*	N	d* mini	d* maxi	e
IN63T	29,5	19	180	306	35
IN125T IN160T	44	22,5	180	306	35
IN250	68	33	180	306	43,5
IN400 IN630	77	45	180	306	43,5
IN1000 IN1600	67,5	65	180	306	43,5
IN2500	67,5	65	262	388	43,5

* Pour compenser le jeu vertical de l'axe, majorer la cote M de 3 mm pour d > 220 mm.

interverrouillage mécanique

Interpact IN63T à IN160T

Perçages pour fixation



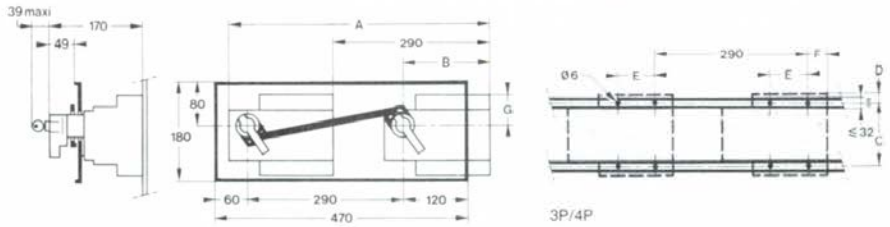
3P/4P

Dimensions (mm)

type	A	B	C	D	E	F	G
IN63T	295	101	60	12,5	45	21,5	29,5
IN125T IN160T	345	147,5	90	19	70	35	44
IN250	522	199	120	25	90	47,5	68
IN400 IN630	570	235	180	25	105	52,5	77

Interpact IN250 à IN630

Perçages pour fixation



3P/4P

Masses approximatives (kg)

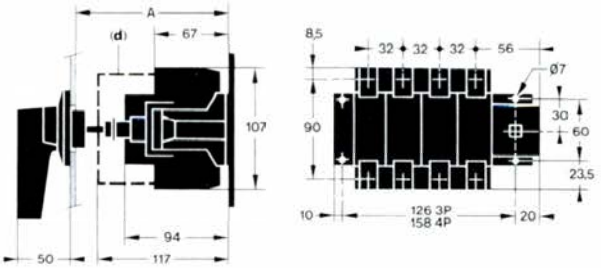
type	nb. de pôles 3	4	type	nb. de pôles 3	4
IN63T	0,75	0,80	IN400	4,3	4,7
IN125T	1,4	1,5	IN630	4,8	5,3
IN160T	1,4	1,5	IN1000	13,5	15
IN250	2,7	2,8	IN1600	16	18
			IN2500	37	45

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou extrême gauche inutile pour appareil tri).
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR.

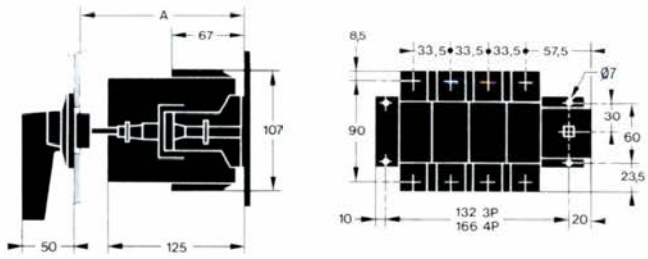
dimensions
Fupact UC50 à UD630T

4

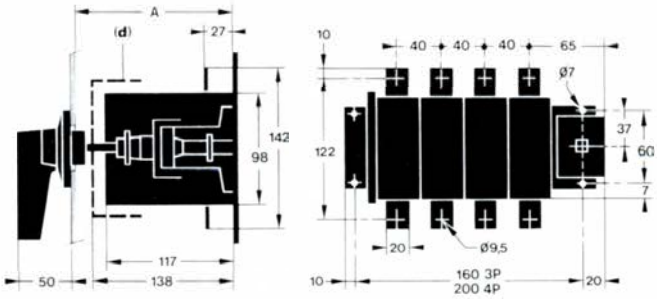
Fupact UC50



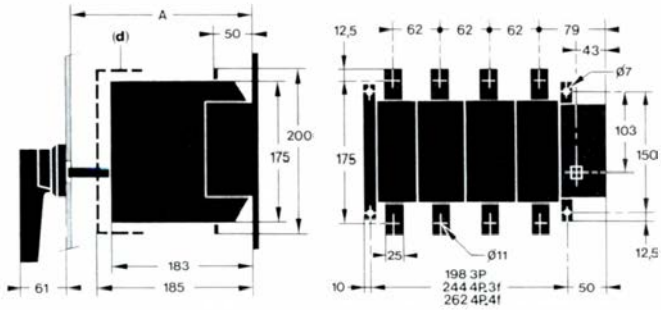
Fupact UD63



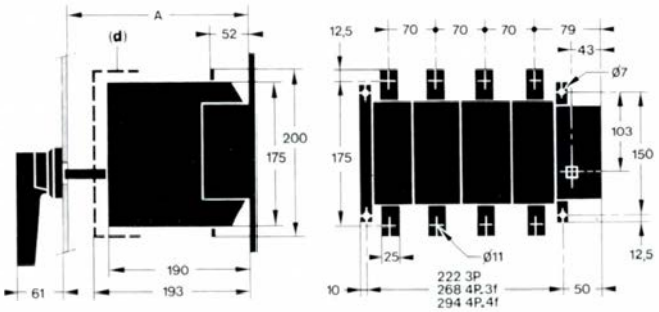
Fupact UC125/UD125/UD160



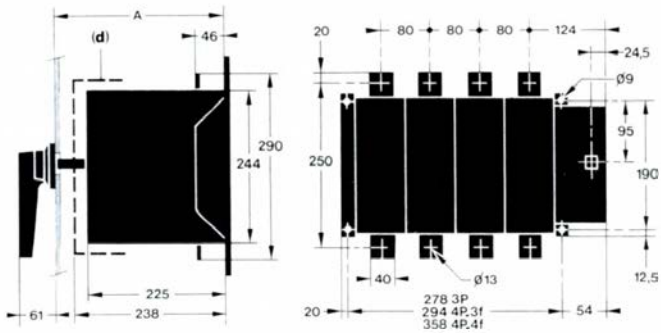
Fupact UD250T



Fupact UD400T



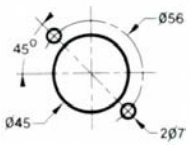
Fupact UD630T



Limites de réglage de l'axe

type	A pour : axe court	axe long
UC50	140-200	262-340
UD63	140-220	220-360
UC125, UD125, UD160	145-220	230-360
UD250T, UD400T	235-345	445-555
UD360T	260-350	340-420

Découpe de porte



disjoncteurs Compact 125 à 1250 A

5 le système Compact

	page
protection et commande des circuits : Compact standard	B86
Compact avec déclencheurs électroniques	B88
protection à seuil magnétique bas : type G	B89
sélectivité des protections sur courts-circuits : type S, SA, SB	B90
protection de démarreurs de moteurs : type MA	B91
protection des personnes : Vigicompact	B92
protection, commande et sectionnement à coupure visible : Visucompact	B93
branchement pour abonné BT : type AB ou normal	B94
télécommande	B96
auxiliaires	B98
raccordement des auxiliaires	B100
schéma des auxiliaires et des télécommandes	B101
inversion automatique de source	B104
accessoires	B106
raccordements	B110
homologations Marine Marchande	B112

le système Compact protection et commande des circuits

5



Type N



Type H



Type L

présentation

Les disjoncteurs Compact sont des appareils bi, tri ou tétrapolaires sous boîtier moulé isolant. Ils sont destinés à la commande et à la protection des circuits. Les disjoncteurs Compact permettent de répondre à 3 niveaux de performance :

- **Compact type N,** dont les performances répondent aux cas usuels;
- **Compact type H,** caractérisé par son pouvoir de coupure renforcé;
- **Compact type L,** caractérisé par son très haut pouvoir de coupure, obtenu par la mise en œuvre d'un bloc limiteur type L.

Les Compact C125 à C630N/H/L et leur environnement sont conçus en blocs assemblables :

- □ bloc déclencheur interchangeable(1)
- □ bloc Vigi emboîtable
- □ auxiliaires encliquetables
- □ commande rotative, directe et prolongée (mise en place comme un couvercle)
- □ socle débrochable avec connexions transformables en prises avant ou prises arrière.

Les Compact H800 et C1250, et leur environnement sont également conçus par éléments assemblables.

protection

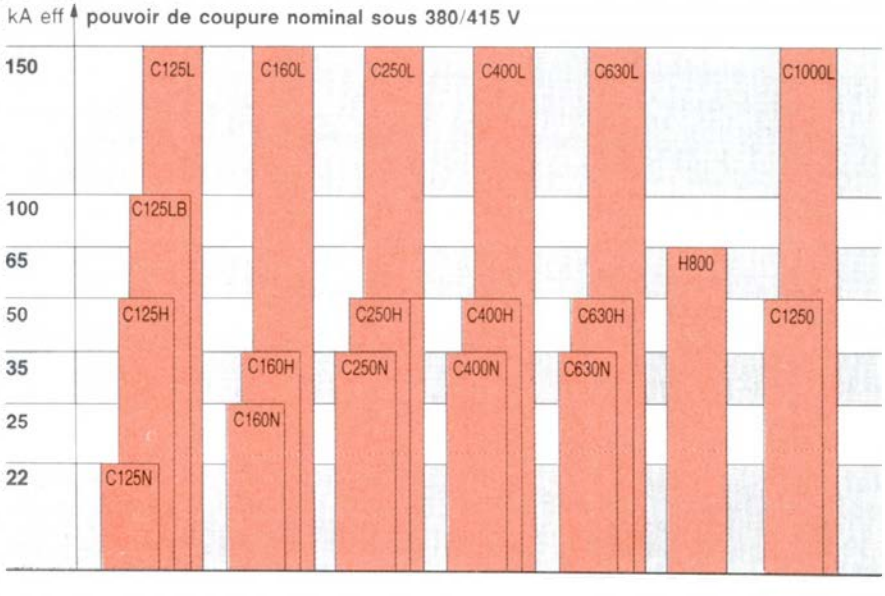
Les disjoncteurs Compact sont équipés de blocs déclencheurs **interchangeables** (sauf pour le C125N/H/B/L) qui réalisent :

- **la protection contre les surcharges,** par des déclencheurs thermiques ou électroniques toujours réglables;
- **la protection contre les courts-circuits,** par des déclencheurs magnétiques ou électroniques toujours réglables (seuil fixe pour C125 et C160N/H/L).

Selon les caractéristiques recherchées, il existe plusieurs types de blocs déclencheurs :

- **déclencheur type D,** qui équipe les disjoncteurs Compact standard pour la protection des circuits de distribution;
- **déclencheur type G,** destiné à la protection des circuits nécessitant un seuil magnétique bas;
- **déclencheur sélectif type SA ou S,** destiné à améliorer la continuité de service;
- **déclencheur sélectif type SB** (système Sellim), utilisé sur les Compact type L pour réaliser une sélectivité totale avec tout Compact situé en aval;
- **déclencheur type MA,** avec magnétiques seuls, destiné à la protection de démarreurs de moteurs;
- **déclencheur type AB,** pour le branchement des abonnés BT ayant souscrit un contrat « tarif jaune » sans effacement de puissance.

niveaux de performance



déclencheurs électroniques

Les Compact C400N/H/L ST, C630N/H/L ST et C1250 STC sont équipés d'un bloc déclencheur électronique intégré.
L'étendue des plages de réglage lui permettent de cumuler les protections réalisées par ailleurs avec les déclencheurs type D, G et SA.

variantes

De nombreuses variantes sont obtenues à partir des Compact standard, par remplacement ou adjonction d'éléments compatibles :

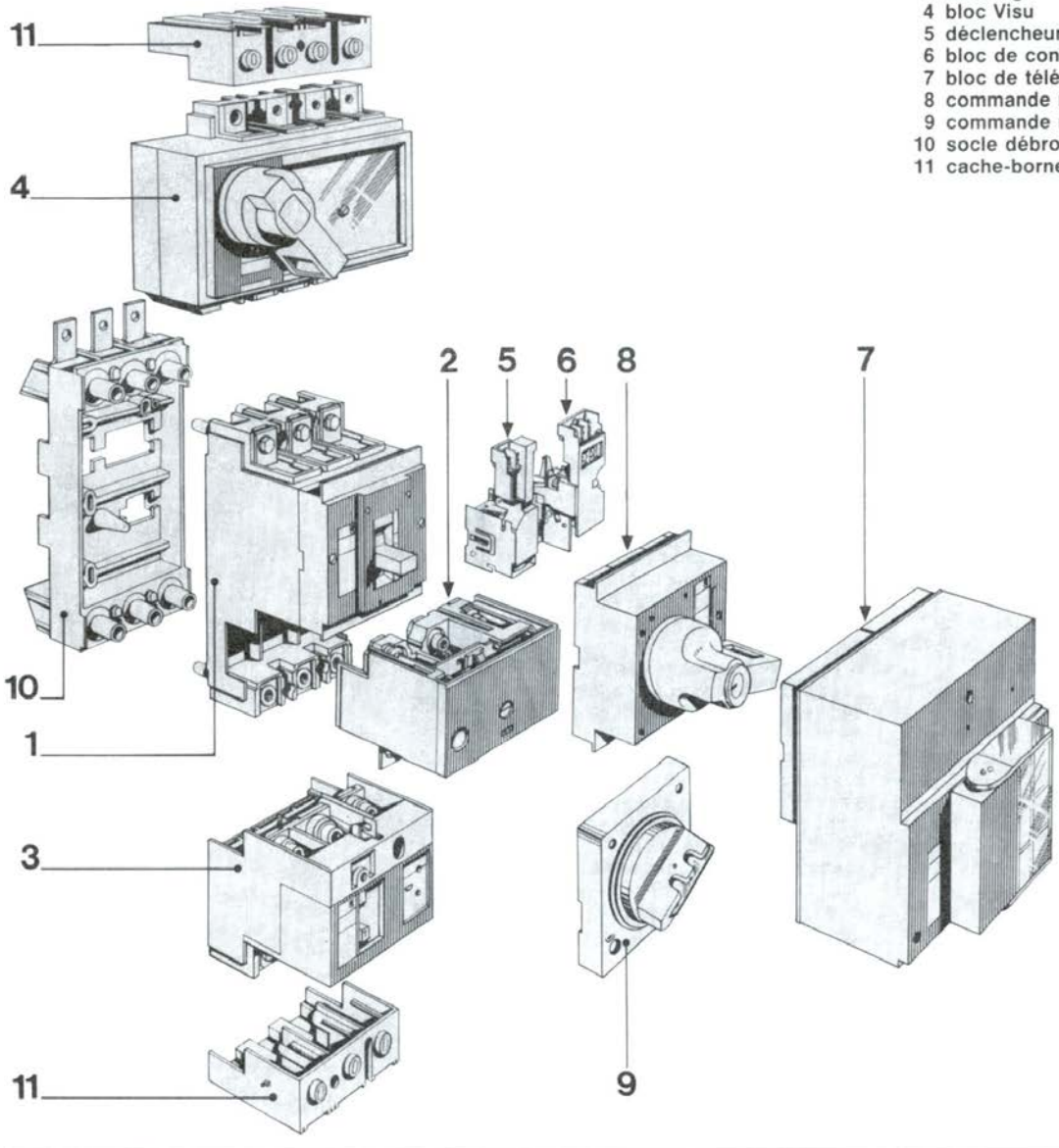
- version fixe ou débrochable,
- protection spécifique par mise en place du bloc déclencheur adapté,
- protection des personnes par adjonction du bloc Vigi sensible au courant différentiel résiduel,
- coupure visible par adjonction du bloc Visu,
- commande à distance par adjonction du bloc télécommande adaptable,
- contrôle et signalisation par mise en place d'auxiliaires électriques,
- inversion automatique de source,
- amélioration de l'exploitation par adjonction d'accessoires,
- raccordement adapté grâce à un large choix d'accessoires.

coupure pleinement apparente

Tous les Compact réalisent le sectionnement à coupure pleinement apparente (en variante Sectocompact pour les Compact H800 et C1250).
Leur poignée de commande ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable.
Les Compact et les Sectocompact sont conformes aux normes NF C79-110, C15-100 et NF C63-130.
Ils sont ainsi conçus pour la protection des machines-outils.

(1) Sauf C125N/H/LB/L et C400/C630N/H/L ST.

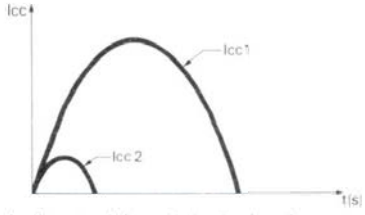
conception des Compact



1 Compact sans déclencheur
2 bloc déclencheur interchangeable
3 bloc Vigi
4 bloc Visu
5 déclencheurs voltmétriques
6 bloc de contacts auxiliaires
7 bloc de télécommande
8 commande rotative standard
9 commande rotative simplifiée
10 socle débrochable
11 cache-bornes

limitation

Les Compact possèdent une qualité exceptionnelle de limitation.
Un courant de court-circuit présumé Icc 1 qui circulerait dans les conducteurs en l'absence de dispositif de protection, est limité à une valeur inférieure Icc 2 par l'action des disjoncteurs.



Icc 1 : courant de court-circuit présumé
Icc 2 : courant de court-circuit réel

La limitation est développée dans le guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue distribution BT).

tropicalisation

Les Compact et leurs dérivés, ainsi que leurs auxiliaires, sont **tropicalisés.**
Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NF C63-100 (sauf les télécommandes pour Compact H800 et C1250, qui sont en exécution 1) :
taux d'humidité relative de 95 % à 45° C, ou 80 % à 55° C (climat chaud et humide).

normes

Les disjoncteurs Compact sont conformes :
- aux recommandations IEC 157-1,
- à la norme française NF C63-120,
- aux normes allemandes VDE,
- aux normes britanniques BS,
- aux normes australiennes AS,
- aux normes italiennes CEI,
- aux normes sudafricaines SABS.

D'autre part, les Compact et leurs dérivés sont homologués, entre autres, par le Bureau Veritas et le Loyd's Register of Shipping (voir p. B112).

degré de protection

(Norme NF C20-010)

installation et type de commande	C125 à C630N/H/L	H800 à C1250
appareil nu avec cache-bornes		
poignée apparente	IP403	IP403
appareil en coffret ou armoire		
poignée apparente	IP405	IP405
cde rotative directe	IP405	IP405
cde rotative standard	IP557	IP547
prolongée étanche	IP557	IP557
télécommande	IP405	IP203

Références page B19
Dimensions page B65

le système Compact
Compact avec déclencheur électronique

5



présentation

Les **Compact type ST** sont des disjoncteurs, fixes ou débrochables à prises avant ou arrière, munis d'un **déclencheur électronique intégré.**
Ce déclencheur, du type ST204S, équipe les Compact C400 et C630N/H/L.
Il est alimenté par des capteurs de courant de précision incorporés au disjoncteur, et fonctionne par propre courant (sans source auxiliaire).
Les Compact C400 et C630N/H/L ST réalisent 3 niveaux de protection :
- **long-retard** réglable pour la protection contre les surcharges;
- **court-retard** réglable pour la protection contre les courts-circuits;
- **instantané,** réglage fixe.

Les organes de réglages sont accessibles en face avant et agissent simultanément sur l'ensemble des pôles.

installation

L'installation et les dimensions des Compact type ST sont identiques à celles des Compact standard.

auxiliaires et accessoires

Les Compact C400 et C630N/H/L ST reçoivent les mêmes auxiliaires et accessoires que les Compact standard.

Contrôle de la protection
Un boîtier d'essai autonome, fourni en option, permet de vérifier sur le site le bon fonctionnement du circuit de déclenchement (nous consulter).

utilisation

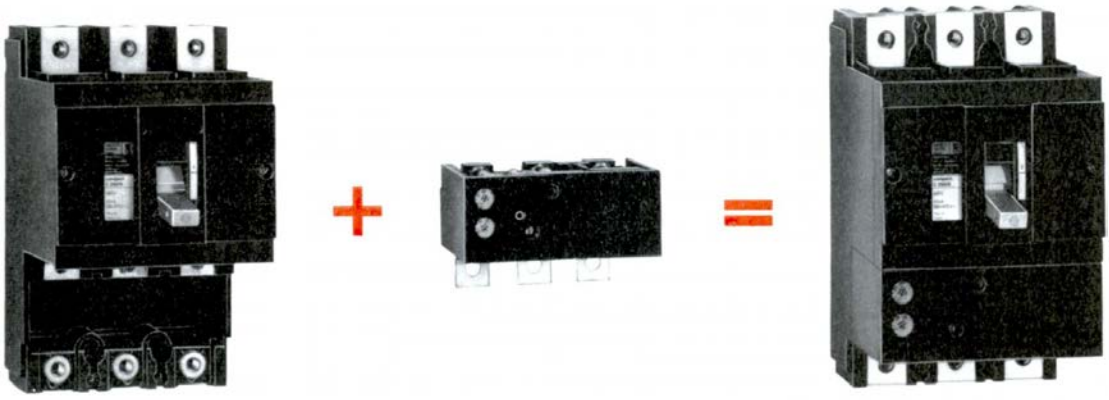
Les Compact C400 et C630N/H/L ST s'adaptent à tous les types de réseaux BT. Grâce à la grande étendue des plages de réglage, à la précision de la protection et aux caractéristiques de sélectivité du court-retard, ils cumulent et améliorent les possibilités de protection habituellement réalisées par les déclencheurs traditionnels types D, G et SA, permettant ainsi :
- **en régime de neutre TN et IT,** possibilité de plus grandes longueurs de câbles, tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme NF C15-100;
- **protection contre les courts-circuits** en aval de générateurs-alternateurs utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT;
- **absorption des pointes de courant** occasionnées par le démarrage de moteurs, ou par l'enclenchement à vide de transformateurs BT/BT;
- **sélectivité des déclenchements** par rapport aux disjoncteurs Compact placés en aval.

réglage des déclencheurs type ST

Compact	nombre de pôles	calibre	**long-retard Ir** (A) seuil maxi à : 40°C	50°C	60°C	N/2 (A)	réglage	**court-retard** réglage (A)	**seuil instantané** (A)
C400N/H ST	3, 4	ST400	400	380	360	200	0,4 à 1 x Ir	2,5 à 10 Ir	6000
C400L ST	3, 4	ST400	350	325	300	200	0,4 à 1 x Ir	2,5 à 10 Ir	6000
C630N/H ST	3, 4	ST630	630	595	565	315	0,4 à 1 x Ir	2,5 à 10 Ir	9000
C630L ST	3, 4	ST630	550	520	490	315	0,4 à 1 x Ir	2,5 à 10 Ir	9000

Références page B19
Dimensions page B65

le système Compact protection à seuil magnétique bas



Compact sans bloc déclencheur | Bloc déclencheur G (1) | Compact type G

présentation

Les Compact type G sont des disjoncteurs Compact fixes, ou débrochables à prises avant ou arrière, dont le bloc déclencheur standard est remplacé par un bloc déclencheur type G.
Les déclencheurs magnétiques ont un seuil de fonctionnement bas :
- fixe pour les Compact C125N/LB et C160N/H/L,
- réglable pour les Compact C250 à C630N/H/L, H800 et C1250.

utilisation

Les Compact G permettent :
- **dans le cas des régimes de neutre TN et IT, d'augmenter les longueurs de câbles tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme C15-100.**
- **la protection contre les courts-circuits en aval de générateurs-alternateurs** utilisés comme groupes de secours ou comme groupes mobiles dans les réseaux BT.

Ces générateurs du type triphasé synchrone de puissance jusqu'à 1,5 MVA, se caractérisent par une tenue thermique limitée et une faible valeur de courant de court-circuit :
4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal,
3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.

auxiliaires et accessoires

Tous les auxiliaires, accessoires et verrouillages des Compact standard se montent sur les Compact type G.

installation

Identique à celle des Compact standard.

choix

déclencheur type G (1)

type de disjoncteur	thermiques réglables	magnétiques (A) mini/maxi
C125N/LB	G16	100
	G25	100
	G40	160
C160N/H/L	G63	160
	G80	200
	G100	250
	G125	320
	G160	400
C250N/H/L	G200	500/1000
	G250	500/1000
C400N/H/L (1)	G320	630/1250
	G400	800/1600
C630N/H/L (1)	G500	1000/2000
	G630	1250/2500
H800	G630	1250/2500
	D800	2400/4800
C1250 C1000L	G630	1250/2500
	G800	1600/3200
	G1000	2000/4000
	G1250	2500/5000

(1) Cette protection est également réalisée avec les Compact C400 à C630 N/H/L ST à déclencheur électronique (v. p. B88)

Références page B19
Dimensions page B65

le système Compact sélectivité des protections sur courts-circuits



Compact sans bloc déclencheur — Bloc déclencheur sélectif — Compact pour protection sélective

présentation

Les Compact type SA, S, SB sont des disjoncteurs Compact dont le bloc déclencheur standard est remplacé par un bloc déclencheur **sélectif.**
Ce déclencheur existe en 2 modèles :
- **déclencheur type SA ou S,** qui permet d'améliorer la sélectivité du Compact standard.
- **déclencheur type SB** système Sellim, qui permet de réaliser une sélectivité totale avec tout Compact situé en aval.

auxiliaires et accessoires

Les Compact avec déclencheur sélectif reçoivent les mêmes auxiliaires et accessoires que les Compact standard.

installation

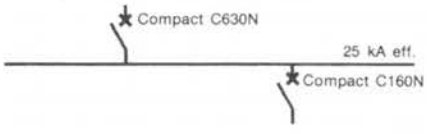
Identique à celle des Compact standard.

utilisation

La sélectivité est développée dans le guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue distribution BT).
Cette technique consiste à coordonner des disjoncteurs en série, afin de limiter le déclenchement au seul disjoncteur situé immédiatement en amont du défaut.

Les disjoncteurs Compact offrent plusieurs possibilités de sélectivité :
- **sélectivité ampéremétrique**
C'est la sélectivité obtenue par l'**échelonnement des courants de réglage** des déclencheurs court-retard.
Cette sélectivité, généralement **partielle,** résulte de la mise en œuvre des :
- Compact N/H/L équipés des **déclencheurs standard type D,**
- Compact N/H/L **type ST** à déclencheurs électroniques intégrés.

Exemple 1 :



Le Compact C160N est sélectif jusqu'au seuil magnétique du C630N.

- **sélectivité chronométrique**
C'est la sélectivité obtenue par l'**échelonnement des temps de fonctionnement** des déclencheurs court-retard.
Elle résulte de la mise en œuvre des :
- Compact N/H/L équipés de déclencheurs sélectifs **type SA ou S,**
- Compact N/H/L **type ST,** à déclencheurs électroniques intégrés.
Cette sélectivité peut être partielle, ou totale avec le Compact situé en aval.

Exemple 2 :



Équipé d'un déclencheur type S, le C1250S permet, grâce à son déclencheur retardé, de porter la limite de sélectivité à 15000 A. Un défaut en aval du C160N n'entraîne donc pas de déclenchement du C1250 pour des valeurs, inférieures à 15000 A eff.

- **sélectivité Sellim**
C'est la sélectivité obtenue par la mise en œuvre des disjoncteurs limiteurs Compact type L équipés des **déclencheurs type SB.** Cette sélectivité est **totale** avec tout Compact situé en aval, car elle bénéficie simultanément des avantages de la limitation et de la filiation.

Exemple 3 :



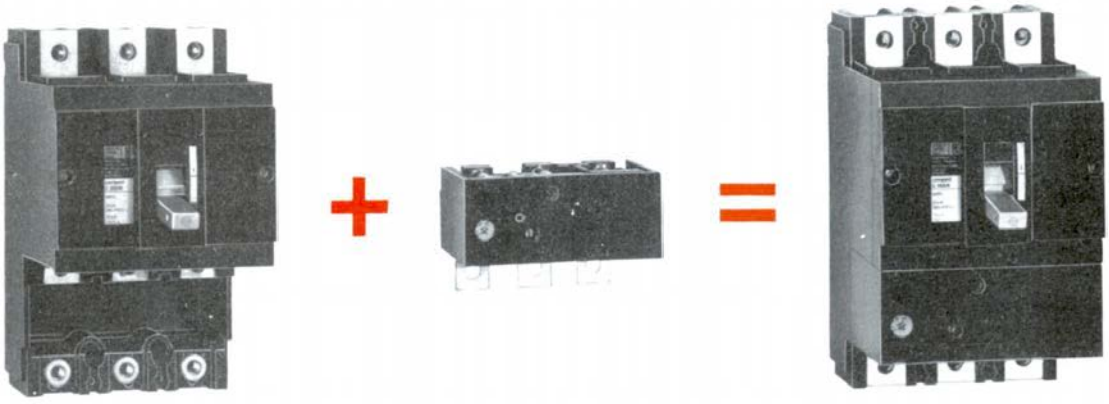
Sur un réseau 50 kA eff. sous 380 V, la technique de filiation permet d'installer le C125N en aval du C250L. Équipé du déclencheur type SB, le C250L présente alors une sélectivité totale avec le C125N.

Autres utilisations
Les Compact avec déclencheurs sélectifs **type S ou SA,** ou les Compact **type ST,** sont également utilisés sur les circuits soumis à des pointes de courant élevées, par exemple :
- démarrage en charge de moteurs,
- enclenchement à vide de transformateur BT/BT, etc...

choix des déclencheurs sélectifs

déclencheur sélectif type S ou SA					déclencheur sélectif type SB			
type de Compact	calibre	long retard Ir (A à 40°C)	court retard Irm (A)	seuil instant. (A)	type de Compact	calibre	long retard Ir (A à 40°C)	court retard Irm (A)
C160N/H/L	SA63	63	2000	2000	C160L	SB100	100	1000
	SA100	100	2000	2000		SB125	125	1250
	SA160	160	2000	2000		SB160	150	1600
C250N/H/L	SA125	125	1000	3000	C250L	SB160	160	1600
	SA160	160	1280	3000		SB200	200	2000
	SA200	200	1600	3000		SB250	235	2500
	SA250	250	2000	2000				
C400N/H/L	SA250	250	2000	6000	C400L	SB250	250	2500
	SA320	320	2560	6000		SB320	320	3200
	SA400	400	3200	6000		SB400	350	4000
C400N/H/L ST	ST400	400	2,5 à 10 Ir	6000				
C630N/H/L	SA400	400	3200	9000	C630L	SB400	400	3200
	SA500	500	4000	9000		SB500	500	4000
	SA630	630	5040	9000		SB630	550	5040
C630N/H/L ST	ST630	630	2,5 à 10 Ir	9000				
H800	S630	630	3000	7000				
C1250	S630	630	6300	15000				
	S800	800	6300	15000				
	S1000	1000	6300	15000				
	S1250	1250(1)	6300	15000				

(1) 1160 A pour C1250 débrochable.



Compact sans bloc déclencheur — Bloc déclencheur type MA — Compact type MA

présentation

Les Compact type MA sont des disjoncteurs Compact qui comportent seulement une protection magnétique. Le déclencheur type MA équipe les Compact C125N/H/LB/L et C160 à C630N/H/L.

installation

Identique à celle des Compact standard.

auxiliaires et accessoires

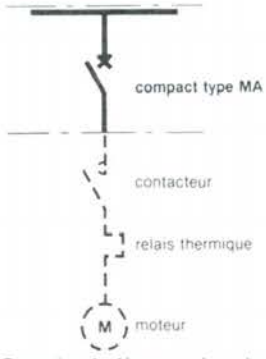
Tous les auxiliaires et accessoires des Compact standard se montent sur les Compact type MA.

normes

Les conditions dans lesquelles doit être réalisée la coordination des associations entre disjoncteurs et discontacteurs, sont définies dans les normes suivantes :
- pour démarreurs de moteurs :
française NF C63-650
internationale CEI 292-1A annexe C
américaine UL 508
- pour contacteurs :
française NF C63-110
internationale CEI 158-1 annexe C

utilisation

Protection de démarreurs de moteurs
Le démarreur, constitué d'un contacteur et d'un relais thermique, réalise la télécommande et la protection contre les surcharges. En protégeant ce démarreur par un Compact type MA, on constitue une association qui bénéficie des fonctions et possibilités essentielles du disjoncteur :



Protection de démarreur de moteur

□ **commande :** outre les manœuvres normales, le Compact type MA permet aisément, et en toute sécurité, l'ouverture en charge du circuit, en particulier pendant la période de démarrage, ou en cas de blocage du rotor.
□ **protection contre les courts-circuits :** le Compact type MA réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée (ouvert, fermé, défaut).
□ **sectionnement :** le Compact type MA réalise le sectionnement à coupure pleinement apparente.
□ **fonctions complémentaires :** protection différentielle, déclencheur voltmétrique, contacts auxiliaires, etc...

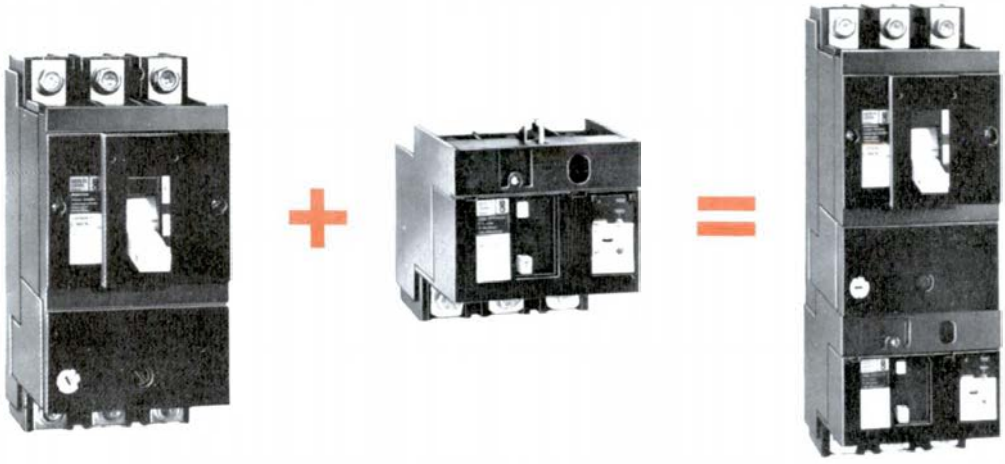
Protection magnétique seule
Cas d'une protection contre les courts-circuits séparée de la protection contre les surcharges (transfo BT/BT par exemple).

Tableaux d'association
Les associations:
disjoncteur + contacteur + relais thermique doivent faire l'objet d'essais, et ne peuvent être déterminées que par les constructeurs.
La protection des démarreurs de moteurs, ainsi que les caractéristiques des associations, sont développées dans le **guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue distribution BT).**

caractéristiques

type d'appareil		C125N/H/LB/L type MA						C160N/H/L type MA		C250N/H/L type MA		C400N/H/L type MA		C630N/H/L type MA	
In moteur maxi (A) à 65 °C		125						160		250		320		500	
tension nominale CA (V)		660						660		660		660		660	
nombre de pôles(1)		3,4						3,4		3,4		3,4		3,4	
bloc déclencheur	interchang.							■		■		■		■	
	non interchang.	■													
déclencheur magnétique	réglable									■		■		■	
	non réglable	■						■							
		cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.
		MA1,6	20(2)	MA10	125(2)	MA40	500	MA160	2000	MA250	1600/3200	MA320	2000/4000	MA500	3200/6300
		MA2,5	32(2)	MA12,5	160(2)	MA63	800								
		MA4	50(2)	MA16	200(2)	MA100	1250								
		MA6,3	80(2)	MA25	320(2)	MA125	1600								

(1) 3 pôles 3 déclencheurs, ou 4 pôles 3 déclencheurs.
(2) Sauf C125L.



Compact Bloc Vigi Vigicompact

présentation

Les Vigicompact C125 à C630N/H/L sont constitués de :
- **un disjoncteur Compact** C125 à C630N/H/L,
- **un bloc Vigi** interchangeable et plombable, qui agit directement sur le mécanisme du disjoncteur.

Les Vigicompact sont conformes aux normes UTE C63-120 pour le disjoncteur, et C63-130 pour le bloc Vigi.
Ils réalisent la protection en cas de :
- défaut d'isolement (décret du 14-11-1962),
- surcharge et court-circuit.

La protection différentielle est également réalisable par l'association d'un disjoncteur, d'un déclencheur voltmétrique et d'un bloc Vigirex avec tore séparé (voir catalogue Vigirex).
Cette solution sera utilisée pour les disjoncteurs de calibre supérieur à 630 A.

La protection des personnes est développée dans le guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue distribution BT).

types de bloc Vigi

Les blocs Vigi sont des relais électroniques sensibles au courant différentiel résiduel.
Ils sont **immunisés contre les risques de déclenchement intempestif** dus aux surtensions transitoires, ondes radio, etc.

Les blocs Vigi répondent aux conditions d'essai définies dans les normes (onde 8/20, onde 1,2/50, classe A, etc.).
Les blocs Vigi existent en plusieurs types :
- **bloc Vigi REH** à haute sensibilité HS (0,03 A) et moyenne sensibilité MS (0,3-1-3 A). Ce relais est utilisé pour tout récepteur dont la prise de terre est inexistante, incertaine ou de valeur élevée.
- **bloc Vigi REM** à moyenne sensibilité MS (0,03-1-3-30 A).
- **bloc Vigi REB** à basse sensibilité BS (3-10-30 A). Ce relais est utilisé en régime IT et TN avec câbles de longueurs très importantes ou inconnues.
- **bloc Vigi RMM** à sensibilité unique (0,3 A), utilisable dans la majorité des cas et recommandé en tête d'un local avec risques d'incendie.

installation

Les Vigicompact existent en version fixe ou débrochable, à prises avant ou prises arrière.
Les blocs Vigi sont équipés de :
- une signalisation locale du déclenchement différentiel,
- un poussoir « test ».

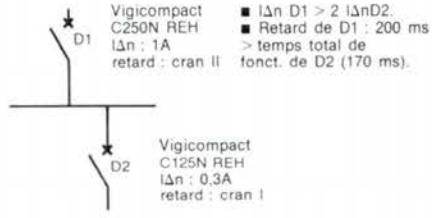
auxiliaires et accessoires

Les auxiliaires, accessoires et verrouillages du Vigicompact sont identiques à ceux du Compact de base.

sélectivité des protections différentielles

La sélectivité verticale entre un Vigicompact amont D1 et un Vigicompact aval D2 est obtenue en respectant 2 conditions :
- la sensibilité IΔn de l'appareil amont D1 doit être au moins le double de celle de l'appareil aval D2.
- le retard apporté au déclenchement de l'appareil amont D1 doit être supérieur au temps de fonctionnement de l'appareil aval D2.

Cette 2e condition est remplie avec l'utilisation des Vigicompact type REH, REM ou REB avec retard réglable.
En effet, les crans de temporisation 0, I et II (voir tableau ci-dessous) permettent d'obtenir une sélectivité chronométrique :
□ entre cran 0 aval et cran I amont d'une part(4),
□ entre cran I aval et cran II amont d'autre part.



Sélectivité verticale entre 2 Vigicompact

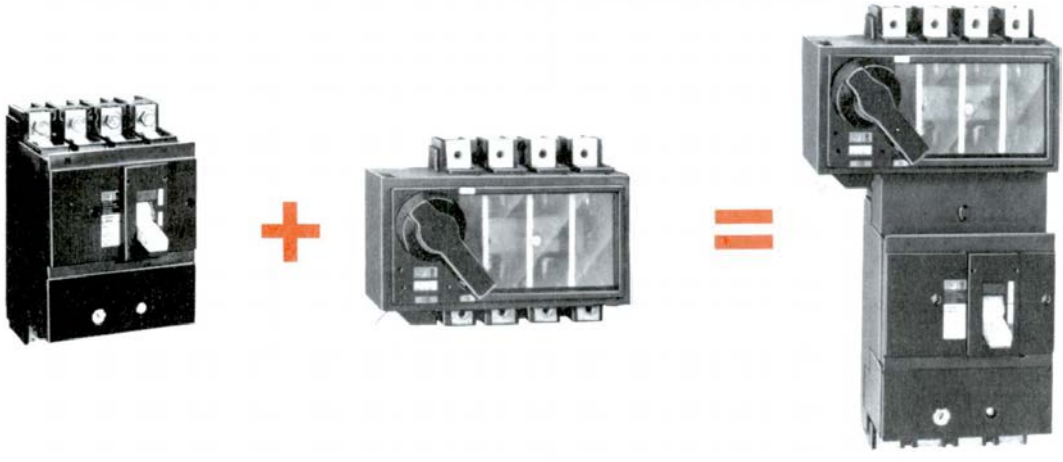
caractéristiques des blocs vigi

type de bloc Vigi		REH				REM			REB			RMM
tension nominale CA (V) 50-60 Hz(1) + 10 % – 15 %		220 à 415				220 à 415			220 à 415			220 à 500
sensibilité IΔn (A)(2)		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3				MS : 0,3-1-3-30			BS : 3-10-30			MS : 0,3
retard intentionnel	cran	0	0	I	II	0	I	II	0	I	II	sans
	retard (ms)	0	0	50	200	0	50	200	0	50	200	0
	temps total(3)	50	50	170	390	50	170	390	50	170	390	50
	classe	T02	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0			T2 sur cran 0			T2
source auxiliaire CA 50-60 Hz(1)		incorporée (propre tension)				incorporée (propre tension)			incorporée (propre tension)			sans (propre courant)
type de vigicompact	C125N/H/LB/L	■										■
	C160N/H/L	■							■			
	C250N/H/L	■							■			
	C400N/H/L					■						
	C630N/H/L					■						

(1) Pour autres fréquences, nous consulter.
(2) Fonctionnement garanti : déclenchement pour IΔn, non déclenchement pour IΔn/2.
(3) Temps total de fonctionnement à 2 IΔn.
(4) Un appareil aval instantané (sans possibilité de temporisation), est considéré comme étant au cran 0.

Références page B19
Dimensions page B65

le système Compact protection, commande et sectionnement à coupure visible



Compact Bloc Visu Visucompact

présentation

■ Les Visucompact C125N à C1250 fixes sont constitués de :
□ un disjoncteur Compact fixe;
□ un bloc à coupure visible verrouillable en position « ouvert » par cadenas ou par serrure.
Le bloc Visu réalise le **sectionnement à coupure visible** et permet l'ouverture en charge.
Le **disjoncteur** réalise la **commande** et la **protection** contre les surintensités. De plus, les poignées du bloc Visu et du disjoncteur n'indiquent la position « ouvert » que si les contacts sont effectivement séparés.
■ Les Visucompact sont conformes aux normes :
C13-100 sur les postes d'abonné
C15-100 sur l'exécution et l'entretien des installations électriques ainsi qu'au décret du 14 novembre 1962.

utilisation

Dans la protection générale BT des postes d'abonné HT/BT à comptage BT. Partout où la sécurité des personnes implique la séparation physique visuellement constatée de la source et des récepteurs.

installation

Les Visucompact C125N à C1250 fixes s'installent dans toutes les positions.
De par leur fonction, les Visucompact doivent être alimentés par les prises amont.

Pour les Visucompact C125 à 630N/H/L, les blocs Visu sont livrés avec capot intermédiaire et visserie.

Pour les Visucompact H800 et C1250 fixes, les blocs Visu sont livrés avec visserie et platine métallique.

Calibre du Visucompact à installer en fonction de la puissance du transformateur à protéger (transformateur à pleine charge)

puissance du transformateur en kVA	type de Visucompact et calibre du déclencheur en B1 (127/220 V)		type de Visucompact et calibre du déclencheur en B2 (220/380 V)	
	type	calibre	type	calibre
25	C125N	63	C125N	40
40	C125N	100	C125N	63
50	C160N	D160	C125N	100
63	C160N	D160	C125N	100
80	C250N	D250	C125N	125
100	C250N	D250	C160N	D160
125	C400N C400N ST	D320 ST400	C250N	D200
160	C400N C400N ST	D400 ST400	C250N	D250
200	C630N C630N ST	D500 ST630	C400N C400N ST	D320 ST400
250	C630N C630N ST	D630 ST630	C400N C400N ST	D400 ST400
315	C1250	D800	C630N C630N ST	D500 ST630
400	C1250	D1000	C630N C630N ST	D630 ST630
500			H800	D800
630			C1250	D1000
800			C1250	D1250

Au-delà de 400 kVA en 220 V et 800 kVA en 380 V, utiliser un Visucompact CM(1), ou un disjoncteur Selpact débrochable(1).

auxiliaires et accessoires

Le disjoncteur Compact peut recevoir tous les auxiliaires et accessoires du Compact de base.
Le bloc Visu des Visucompact C125N à C1250 peut recevoir :
■ 1 contact auxiliaire avec 2 possibilités de montage :
□ soit en contact OF, pour signalisation « ouvert-fermé »,
□ soit en contact CAM, pour action avancée à l'ouverture.
■ 2 contacts OF de signalisation pour les blocs Visu V400 à V1250.
■ 1 dispositif de verrouillage en position ouvert :
□ par cadenas,
□ par serrure Ronis type 1351B,
□ par serrure Profalux type KS5 B24 D4Z,
□ par serrure Trayvou type L 1P 1E pour les blocs Visu jusqu'à 630A.
■ 1 contact de mise à la terre du neutre en position « bloc Visu ouvert » pour les blocs Visu V125 à V630.

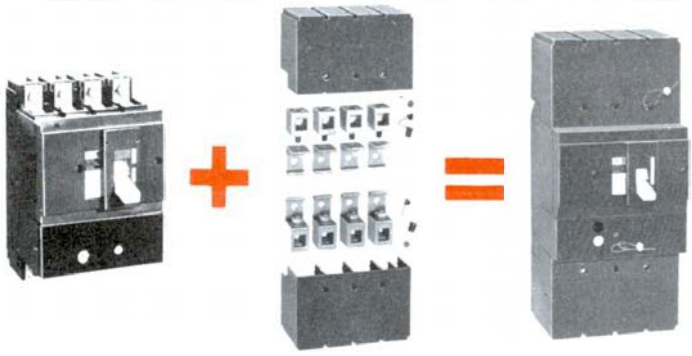
Références page B19
Dimensions page B65

(1) Voir fascicules Compact CM, Selpact, DA, ou chapitre C du catalogue distribution BT.

le système Compact branchement « tarif jaune » pour abonné BT

(pour contrats de type domestique, voir chapitre A du catalogue distribution BT)

5



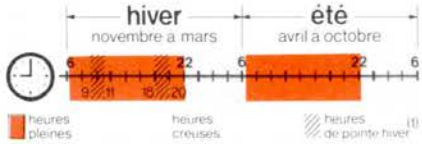
Compact — Accessoires branchement — Compact branchement

tarification
principe

Le branchement « tarif jaune » est développé dans le guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue distribution BT).
Rappelons simplement que ce type de branchement permet d'alimenter des abonnés directement en BT pour des puissances de 36 à 250 kVA.

Le tarif jaune comporte 2 versions tarifaires :
- **utilisations moyennes,** sans effacement de puissance,
- **utilisations longues,** avec possibilité d'effacement de puissance.

Pour chacune de ces versions, il existe **4 périodes tarifaires :**



le Compact branchement

Utilisation
Le Compact branchement est utilisé comme disjoncteur général BT, et comprend :
- **le Compact branchement C125N à C400N type AB ou normal** pour les utilisations moyennes, ou longues sans effacement de puissance;
- **le Compact branchement C160EP à C400EP** à 2 seuils, pour les utilisations longues avec effacement de puissance.

Lorsque les récepteurs sont alimentés par 2 circuits séparés, on peut également utiliser le système de branchement avec 2 disjoncteurs et 1 interrupteur télécommandé.

Description
Les Compact branchement sont des disjoncteurs fixes PAV, 4P, avec 3 ou 4 déclencheurs. Les courants de **réglage** sont définis **à 20 °C.**
Ces disjoncteurs sont toujours équipés des accessoires de branchement :
- cache-bornes longs plombables,
- plages-équerre,
- bornes,
- dispositif de plombage des déclencheurs et du couvercle.

Le Compact branchement différentiel est obtenu par adjonction du **bloc Vigi.**

Les Compact branchement sont **agréés par EdF,** Direction de la Distribution.

sans effacement de puissance

Le « tarif jaune » sans effacement de puissance met en œuvre un schéma simple avec un **seul disjoncteur.**
Le branchement s'effectue alors avec un Compact branchement **type AB** ou **normal.**

Compact branchement type AB(1)

Disjoncteur Compact C125N à C400N, avec déclencheur type AB **préétalonné en usine.**

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N	AB60	40-50-60	500
	AB90	70-80-90	600
C160N	AB90	70-80-90	600
	AB120	100-110-120	600
	AB150	130-140-150	600
C250N	AB150	130-140-150	500
	AB180	160-170-180	500
	AB240	200-220-240	500
C400N	AB240(1)	200-220-240	1250/2500
	AB320(1)	240-260-280 300-320	1600/3200
	AB400(1)	300-320-340 360-380-400	2000/4000

Compact branchement type normal(1)

Disjoncteur Compact C125N à C400N avec déclencheur standard type D(3).

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N	16	14 à 28	500
	25	21 à 27	500
	40	34 à 44	500
	63	53 à 70	500
	100	86 à 111	700
	125	112 à 139	875
C160N	D100	77 à 109	700
	D160	122 à 175	1120
C250N	D160	132 à 174	800/1600
	D200	165 à 218	1000/2000
	D250	206 à 272	1250/2500
C400N	D250(1)	187 à 250	1250/2500
	D320(1)	240 à 320	1600/3200
	D400(1)	300 à 400	2000/4000

(1) Cette protection peut être réalisée par le Compact C400N ST à déclencheur électronique (voir p. B88)
(2) Pour les branchements monophasés, utiliser le DB90 (voir chapitre A du catalogue distribution BT).
(3) Prendre contact avec le distributeur d'énergie pour l'étalonnage et le plombage du disjoncteur.

Compact branchement pour réseau 380 V

P	I	Compact branchement type		type	
(kVA)	(A)	**AB**	calibre	**Normal**	calibre
24	40	C125N	AB60	C125N	40
30	50	C125N	AB60	C125N	63
36	60	C125N	AB60	C125N	63
42	70	C125N C160N	AB90 AB90	C125N	63
48	80	C125N C160N	AB90 AB90	C160N	D100
54	90	C125N C160N	AB90 AB90	C125N C160N	100 D100
60	100	C160N	AB120	C125N C160N	100 D100
66	110	C160N	AB120	C125N	100
72	120	C160N	AB120	C125N	125
78	130	C160N	AB150	C125N C160N	125 D160
84	140	C160N	AB150	C160N	D160
90	150	C160N C250N	AB150 AB150	C160N C250N	D160 D160
96	160	C250N	AB180	C160N C250N	D160 D160
102	170	C250N	AB180	C160N C250N	D160 D200
108	180	C250N	AB180	C250N	D200
114	190	C250N	AB240	C250N	D200
120	200	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D200
132	220	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D250
144	240	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D250
156	260	C400N	AB320	C250N C400N	D250 D320
168	280	C400N	AB320	C400N C400N ST	D320 ST400
180	300	C400N	AB320	C400N C400N C400N ST	D320 D400 ST400
192	320	C400N	AB320	C400N C400N ST	D400 ST400
204	340	C400N	AB400	C400N C400N ST	D400 ST400
216	360	C400N	AB400	C400N C400N ST	D400 ST400
228	380	C400N	AB400	C400N C400N ST	D400 ST400
240	400	C400N	AB400	C400N C400N ST	D400 ST400

avec effacement de puissance

Le tarif jaune avec effacement de puissance, destiné à la version « utilisations longues », permet de souscrire un contrat comportant 2 niveaux de puissance :

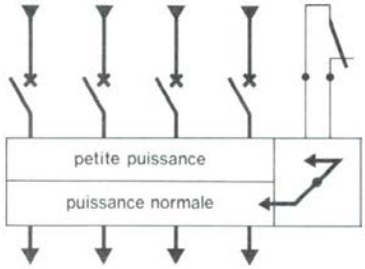
- **une petite puissance** à laquelle l'abonné accepte de se limiter pendant certaines heures,
- **une puissance normale** utilisable pendant les autres heures, et couvrant la totalité des besoins.

Le branchement s'effectue alors avec :

- **soit un Compact C160EP à C400EP,** qui comporte 2 seuils télécommutables,
- **soit un système avec 2 compact branchement** C125N à C400N type AB ou normal, associés à un interrupteur télécommandé.

Compact branchement à 2 seuils C160EP à C400EP





Les Compact branchement C160EP à C400EP comportent un relais électronique incorporé, à **2 seuils télécommutables.** Ce relais exploite directement l'ordre émis par le distributeur d'énergie pour mettre en service, contrôler et limiter :

- soit la **puissance normale,**
- soit la **petite puissance.**

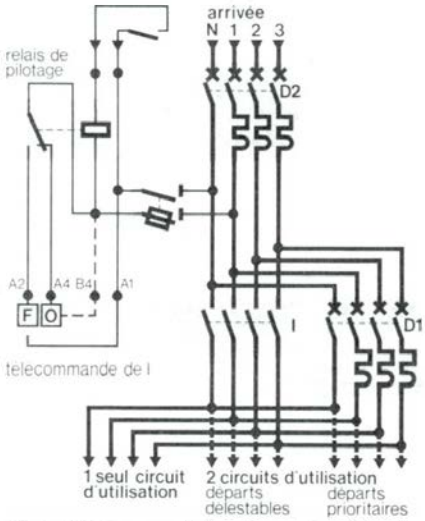
Caractéristiques des déclencheurs

- déclencheur électronique intégré, 4 pôles, 3 déclencheurs, préétalonné en usine à 20 °C;
- 2 commutateurs à 12 crans, pour le réglage de chaque seuil;
- voyant signalant le fonctionnement en puissance normale;
- voyant signalant la position « déclenché »;
- plombage des réglages;
- possibilité de « **dénivelée zéro** » sur C250EP et C400EP.

Réglages

Compact	réglage des seuils (A) : puissance normale	petite puissance
C160EP	50-60-70-80-90 100-110-120-130 140-150-160	20-25-30-40-50 60-70-80-90 100-110-120
C250EP	100-110-120-130 140-150-160-170 180-200-220-240	0-20-30-40-50 60-70-80-90 100-110-120-130
C400EP	180-200-220-240 260-280-300-320 340-360-380-400	0-40-50-60-70 80-90-100-110 120-130-140-150
	180-200-220-240 260-280-300-320 340-360-380-400	160-170-180-200 220-240-260-280 300-320-340-360

système avec 2 Compact branchement



Ce système permet de séparer les départs délestables des départs prioritaires.
Il se compose essentiellement de :

- **2 disjoncteurs D1 et D2,** Compact branchement C125 à C400N, type AB ou normal,
- **1 interrupteur télécommandé I,**
- **1 relayage de pilotage,**
- **1 lot d'accessoires de branchement.**

Installation

Les constituants ci-dessus peuvent être installés :

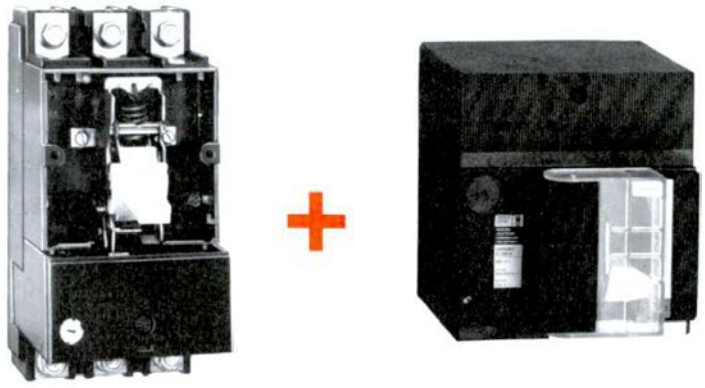
- sur panneau,
- en coffret plombé,
- en coffret monté-cablé.

Nous consulter.

Caractéristiques page B6
Références page B48



Compact TC160N/L à télécommande intégrée



Bloc de télécommande adaptable pour Compact C160 à C630N/H/L

présentation

La télécommande est constituée d'un bloc qui s'adapte sur la face avant du disjoncteur Compact.
Ce bloc renferme les organes électriques et mécaniques capables d'actionner le disjoncteur à partir d'ordres émis à distance.
Cette association permet ainsi de réaliser :
- **l'ouverture et la fermeture** à distance,
- **la protection** des circuits contre les surcharges et les courts-circuits,
- **la coupure pleinement apparente,** conservée avec la télécommande, et qui est indiquée par la position des organes de manœuvre.

Cette télécommande peut agir :
- sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de relais,
- localement par action sur les organes mécaniques situés en face avant de l'appareil.

Tropicalisation
Les télécommandes et leurs auxiliaires sont tropicalisés, et répondent à la norme NF C63-100 :
- exécution 2 pour les télécommandes des Compact C160 à C630N/H/L,
- exécution 1 pour les télécommandes des Compact H800 et C1250.

Compact TC160N/L

Le Compact TC160N/L est un disjoncteur Compact monobloc équipé d'une **télécommande intégrée.**
Il est principalement utilisé pour :
- la commande à distance et la protection de circuits de distribution (éclairage, chauffage, climatisation, commande générale d'atelier, etc.);
- des utilisations particulières telles que protection générale d'installations difficilement accessibles (appareil en coffret étanche ou antidéflagrant, appareil placé à l'extérieur d'enceintes dangereuses ou humides);
- le délestage-relestage de circuits non prioritaires.

blocs de télécommande adaptables

Les blocs de télécommande adaptables s'installent aisément en face avant du disjoncteur Compact. Ils sont utilisés pour la commande à distance des circuits à faible cadence de manœuvre.

Les Compact C160 à C630N/H/L reçoivent 2 types de télécommande :
- **le bloc type T** qui permet :
  - ouverture et fermeture journalières d'un circuit depuis un pupitre de commande,
  - délestage-relestage des circuits non prioritaires,
  - inversion automatique de source,
- **le bloc type TS** qui offre, en plus du type T, la possibilité de réaliser des opérations de synchrocouplage à fermeture rapide.

Les Compact H800 et C1250 reçoivent un bloc unique de télécommande qui permet d'effectuer l'ensemble des opérations réalisées par les blocs type T et TS.

caractéristiques

type de Compact			TC160N/L	C160N/H/L, C250N/H/L, C400N/H/L, C630N/H/L		H800		C1250	
type de télécommande			**MT**	**T**	**TS**			**3R**	
tension d'alimentation (V)	CA 50/60 Hz		48, 110/127, 220/240, 380/415	110/127, 220/240, 380/415, 440/480	110/127, 220/240	127, 220, 240, 380 415, 440		127, 220, 240, 380, 415, 440	
	CC		48/60, 110/130	24, 48/60, 110/130, 220/250	110/125	24, 48, 110, 125, 220, 250		24, 48, 110, 125	
consommation	ouverture	CA (V)	48 à 415	110 à 240	380 à 480	110 à 240	127 à 240	380 à 440	127 à 240	380 à 440
		VA	⩽ 150	500	700	500	400	550	400	550
		CC (V)	48 à 130	24 à 250		110/125	24 à 48	110 à 250	24 à 48	110 à 125
		W	⩽ 150	500		500	270	400	270	400
	fermeture	CA (V)	48 à 415	110 à 240	380 à 480	110 à 240	127	220 à 440	127	220 à 440
		VA	⩽ 650	500	700	500	220	200	220	200
		CC (V)	48 à 130	24 à 250		110/125	24 à 110	125 à 250	24 à 110	125
		W	⩽ 500	500		500	180	220	180	220
temps de réponse	ouverture (ms)		30	500		500	1500		1500	
	fermeture (ms)		150	200		60	50		50	
endurance (cycle FO CEI)	mécanique		30 000	10 000		10 000	5 000		3 000	
	électrique/380 V		30 000 pour I ⩽ 40 A 25 000 pour I = 63 A 16 000 pour I = 100 A 12 000 pour I = 160 A							
cadence maximale (cycles/mn)				2		2		2	
limites de fonctionnement	tension (V)		0,85 à 1,10 Un à 40 °C						
	temp. ambiante (°C)		− 5 à + 60 °C						
autres caractéristiques			identiques à celles des Compact à commande manuelle						

Compact TC160N/L à télécommande intégrée



description

Le Compact TC160N/L à télécommande intégrée est un disjoncteur équipé d'origine d'une télécommande à électros faisant partie du disjoncteur.
Le **Compact TC160N/L** est constitué :
- de la **partie coupure** et du **bloc déclencheur** du **Compact C160N/L;**
- d'un **bloc télécommande MT** interchangeable comportant 2 électros à action rapide (fermeture et ouverture).
Ce bloc est équipé d'un bornier de raccordement pour le branchement de la commande à distance.
- d'une **commande manuelle locale.**
Cette commande manuelle sert, de plus, au réarmement local du disjoncteur après déclenchement sur défaut, et réalise la coupure pleinement apparente.
- d'un **dispositif de cadenassage** en position « ouvert » (cadenas ∅ 6 à 8 mm).

variante TC160N à coupure de sécurité

Le Compact TC160N à coupure de sécurité présente la particularité, lors d'un déclenchement sur défaut, de rester condamné en position « déclenché ». Le disjoncteur ne peut alors être refermé qu'après déverrouillage par clé, puis réarmement.
Le Compact TC160N à coupure de sécurité est conforme à la norme NF C15-100 § 537-2. Il comporte, en plus du TC160N standard, un verrouillage par serrure du disjoncteur en position « déclenché ».

Applications :
A utiliser chaque fois qu'il est nécessaire :
- de couper rapidement,
- de ne pas pouvoir refermer le disjoncteur sans avoir consciemment éliminé la cause du déclenchement (cas typique : chaufferie).

Auxiliaires
Le Compact TC160N/L peut recevoir les auxiliaires suivants :
- **des contacts auxiliaires** (1 bloc de 2 OF identique à celui du C160N, ou 1 bloc de 1 OF + SD spécial au TC160);
- **un bloc différentiel** Vigi REH160 ou REB160;
- **un dispositif de délestage-relestage,** monté dans un boîtier séparé du Compact TC160N/L.

Sur un manque de tension, ce dispositif provoque le déclenchement temporisé du disjoncteur qui peut ensuite être refermé à distance.
- tension d'utilisation : 220 V CA ± 15 %.
- température : − 5 à + 60 °C.
- temporisation (220 V, 40 °C) : 500 ms ± 150 ms.

Le Compact TC160N/L ne peut pas recevoir les déclencheurs voltmétriques MX ou MN standard.

Le Compact TC160N à coupure de sécurité peut recevoir les mêmes auxiliaires que le Compact TC160N/L, complétés par :
- **un déclencheur MX spécial** à émission de courant.

Schéma page B100
Dimensions page B78

blocs de télécommande adaptables type T et TS



description

Pour les Compact C160 à C630N/H/L, les blocs de télécommande **type T et TS :**
- sont équipés d'une commande à maneton verrouillable par cadenas (∅ 6 à 9 mm).
Le maneton, qui indique les 3 positions du disjoncteur, permet le réarmement manuel.
En option, cette commande est verrouillable par 1 serrure Ronis 1351B ou Profalux KS5 B24 D4Z (sauf sur les inverseurs de source).
- peuvent être associés à un **contact SDE** pour réaliser un **réarmement à distance,** après ouverture par déclencheur voltmétrique MX ou MN.
Si le déclenchement a lieu par surintensité ou défaut d'isolement (avec bloc Vigi), le réarmement manuel est obligatoire dans tous les cas sur le disjoncteur (pas de réarmement à distance).

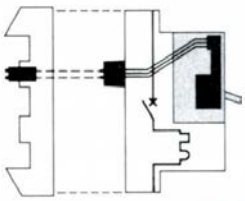
Pour les Compact H800 et C1250, le bloc de télécommande est équipé de tirettes permettant l'ouverture et la fermeture manuelle du disjoncteur ainsi que son verrouillage en position « ouvert » par cadenas ∅ 7 à 9 mm. Le fonctionnement nécessite l'adjonction du contact défaut SD (voir auxiliaires).

Auxiliaires
Les disjoncteurs Compact équipés d'un bloc de télécommande adaptable peuvent recevoir les mêmes auxiliaires que le même disjoncteur à commande manuelle (voir possibilités maximales page B100).

Schéma page B100
Dimensions page B78

présentation

Une gamme de contacts auxiliaires et de déclencheurs voltmétriques équipe l'ensemble des disjoncteurs Compact et leurs dérivés.
Ces auxiliaires se montent sans difficulté à l'intérieur du disjoncteur.
Pour les Compact C125 à C630N/H/L en particulier, ils se fixent par **simple encliquetage** dans une zone qui élimine tous risques de contact avec les pièces sous tension.



auxiliaires standard

- **contacts auxiliaires OF** pour la signalisation de position;
- **contact auxiliaire SD** pour la signalisation du déclenchement;
- **contact auxiliaire SDE** pour la signalisation du déclenchement par surintensité;
- **déclencheur voltmétrique MX** pour le déclenchement par émission de courant;
- **déclencheur voltmétrique MN** instantané ou temporisé pour le déclenchement par minimum de tension.

auxiliaires spécifiques

- **pour Visucompact C125N à C250N :**
  - 1 contact OF, ou CAM (action avancée à l'ouverture) selon montage;
  - 1 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert ».
- **pour Visucompact C400N et C630N :**
  - contacts auxiliaires :
    - soit 1 contact OF, ou CAM (action avancée à l'ouverture) selon montage,
    - soit 2 contacts OF;
  - 1 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert ».
- **pour commande rotative des Compact C125 à C630N/H/L :**
  - 1 contact auxiliaire CAM inverseur à action avancée par rapport aux pôles.

Tropicalisation
Tous les auxiliaires sont tropicalisés et répondent à l'exécution 2 de la norme NF C63-100.

contacts auxiliaires

contact OF
à ouverture et fermeture



bloc 2 OF

Contact inverseur à point commun, utilisé pour une fonction liée à la **position « ouvert » ou « fermé »** du disjoncteur (signalisation, verrouillage électrique, relayage, etc...)
Le contact OF peut être adjoint à tous les Compact.

Caractéristiques

pour Compact			C125 à C630N/H/L, TC160N/L, H800, C1250, C1000L
courant nominal thermique			2 A
pouvoir de coupure	CA	220 V	5 A
		380 V	1,4 A
	CC	24 V	2,8 A
		48 V	1 A
		110 V	0,3 A
		220 V	0,1 A

contact SD
pour signalisation de défaut



bloc 1 OF + 1 SD

Contact inverseur à point commun, utilisé pour une fonction liée à la position « déclenché » du disjoncteur. Le contact SD intervient sur :
- déclenchement par **surintensité** ou **défaut d'isolement** (bloc Vigi),
- ouverture par **action du déclencheur voltmétrique** (MX ou MN).

Ce contact revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur.
Le contact SD peut être adjoint à tous les Compact.

Caractéristiques

pour Compact			C125 à C630N/H/L, TC160N/L, H800, C1250, C1000L
courant nominal thermique			2 A
pouvoir de coupure	CA	220 V	5 A
		380 V	1,4 A
	CC	24 V	2,8 A
		48 V	1 A
		110 V	0,3 A
		220 V	0,1 A

contact SDE
pour signalisation de défaut électrique

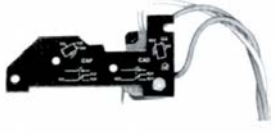


Contact à ouverture, utilisé pour une fonction liée à la position « déclenché » du disjoncteur.
Le contact SDE intervient pour un déclenchement par **surintensité ou défaut d'isolement** (bloc Vigi). Il revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur.
Généralement associé aux blocs de télécommande type T et TS, il permet de réaliser le réarmement à distance après ouverture par action du déclencheur voltmétrique (MX ou MN).

Caractéristiques

pour Compact			C160 à C630N/H/L
courant nominal thermique			2 A
pouvoir de coupure	CA	220 V	5 A
		380 V	1,4 A
	CC	24 V	2 A
		220 V	0,15 A

contact CAM
à action avancée à la manœuvre



Contact inverseur à point commun utilisé pour une fonction liée à la **position « ouvert » ou « fermé »** de la poignée de **commande rotative** ou du **bloc Visu** des Compact C125 à C630N/H/L.
Selon le sens de montage, le contact CAM est à **action avancée** à l'ouverture ou à la fermeture.

Caractéristiques

pour Compact			C125 à C630N/H/L
courant nominal thermique			2 A
pouvoir de coupure	CA	220 V	5 A
		380 V	1,4 A
	CC	24 V	2,8 A
		48 V	1 A
		110 V	0,3 A
		220 V	0,1 A

déclencheurs voltmétriques

déclencheur MX

à émission de courant



Le déclencheur MX est utilisé pour provoquer l'ouverture à distance du disjoncteur par **émission de courant** dans le circuit de commande (bouton-poussoir, relais, etc.).
L'ouverture par action du déclencheur MX nécessite toujours le réarmement du disjoncteur.

Ce déclencheur est équipé d'un **contact d'autocoupure** qui coupe son circuit de commande dès que le disjoncteur est ouvert.
Pour une tension d'alimentation Un, ce déclencheur intervient pour une tension comprise entre 70 % et 110 % de Un.

Caractéristiques

pour Compact		C125 à C630N/H/L[1]	H800	C1250, C1000L
tension de commande (V)	CA (V)	24, 48/60, 110/130, 220/300, 380/480	24, 48, 105/170, 220/420	110/130, 220/250, 380/415, 440/480
	CC (V)[1]	24, 48/60, 110/130, 220/300, 380/480	18/26, 40/55, 105/170, 225/330	24, 48, 110/130, 220/250
consommation (à l'appel)	CA	150 VA	110 VA	110 VA
	CC	150 W	120 W	120 W
durée d'ouverture (ms)		⩽ 50	⩽ 50	⩽ 50

déclencheur MN

à minimum de tension



Le déclencheur MN est utilisé pour provoquer l'ouverture du disjoncteur lorsque la **tension** d'alimentation du circuit de commande **s'annule,** ou descend au-dessous d'un **seuil minimal** (disparition de la tension, ouverture à distance par bouton-poussoir, relais, fluctuations de tension, etc...).
L'ouverture par action du déclencheur MN nécessite toujours le réarmement du disjoncteur.

Le fonctionnement du déclencheur MN répond aux exigences des normes NF C63-120 et CEI 157-1.
Pour une tension d'alimentation Un :
- **l'ouverture** du disjoncteur a lieu pour une tension inférieure ou égale à 70 % de Un (ouverture impérative au-dessous de 35 % de Un), même si la tension décroît lentement;
- **la fermeture** du disjoncteur devient possible, pour une tension égale ou supérieure à 85 % de Un. Pour une tension inférieure ou égale à 35 % de Un, la fermeture est empêchée.

Caractéristiques

pour Compact			C125 à C630N/H/L	H800	C1250, C100L
tension de commande (V)		CA (V)	110/130, 220/240, 380/415	24, 48, 110/127, 220/240, 380	110/130, 220/240, 380, 415/440
		CC (V)	24, 48/60, 110/130, 250	24, 48, 110, 125	24, 48, 110, 128, 220, 250
consommation	CA	appel			
		maintien	8 VA	7,5 VA	7,5 VA
	CC	appel			
		maintien	5 W	3 W	3 W
temps d'ouverture (ms)	MN	instantané	⩽ 50	⩽ 50	⩽ 50
	MN	temporisé	250/700	325 ± 75	325 ± 75

(1) Pour les Compact C125 à C630N/H/L, le déclencheur MX fonctionne indifféremment en CA ou en CC

raccordement des auxiliaires

Compact débrochables

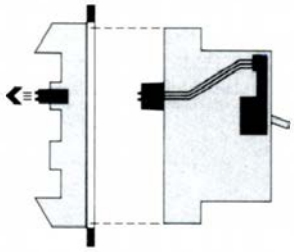


Bloc de débrochage à 6 bornes
pour Compact C125 à C630N/H/L débrochables



Bloc de débrochage à 6 bornes
pour Compact C1250 débrochable

Compact C125 à C630N/H/L et C1250 débrochables PAV ou PAR



Les connexions auxiliaires sortent du disjoncteur à travers des **blocs de débrochage** à 6 bornes ou à 3 bornes selon l'auxiliaire à raccorder.
Ces blocs sont munis de **bornes numérotées,** et comportent :
- **une partie mobile,** fixée sur le disjoncteur, et qui reçoit les connexions internes. Ces connexions sont identifiées par des fils de couleur;
- **une partie fixe,** montée sur le socle du disjoncteur.

Cette partie fixe, qui constitue le **bornier terminal,** reçoit directement les connexions extérieures (languettes de 6,35 mm).

Compact fixes



Bornier terminal pour
Compact C125 à C630N/H/L fixes PAR

Compact C125 à C630N/H/L fixes PAR



C'est la partie mobile du bloc de débrochage, fixée sur le disjoncteur, qui est utilisée comme bornier terminal pour le raccordement direct des connexions extérieures (languettes de 6,35 mm).

Compact C125 à C630N/H/L fixes PAV



Le raccordement des connexions extérieures s'effectue directement sur l'auxiliaire par la face avant, à travers un orifice prédécoupé dans le couvercle,
Chaque borne est repérée par un numéro (voir schéma).

Compact H800 et C1250 fixes

Les auxiliaires sont équipés des mêmes connexions que sur le disjoncteur débrochable, mais ils ne comportent pas de borniers terminaux.
Ces connexions, identifiées par les mêmes couleurs, sont à raccorder sur un bornier extérieur (non fourni).

possibilités d'équipement en auxiliaires

Le tableau ci-contre indique :
- le type et la quantité d'auxiliaires qu'il est possible d'installer simultanément sur chaque compact,
- le type et la quantité de blocs de débrochage à prévoir (pour les Compact débrochables).

Le signe indique les auxiliaires qui peuvent être cumulés sur le même appareil.

Combinaisons possibles

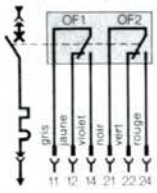
	contacts OF	SD	auxiliaires bloc débroch.	SDE	+	déclench. voltm. MX	MN	bloc débroch.	+	télécommande T	bloc débroch.
C125N/H/LB/L	2		1 x 6 bornes			1	ou 1	1 x 3 bornes			
	1	+ 1									
C160N/H/L	2		1 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1	ou 1	1 x 3 bornes	+	1	(3)
	1	+ 1									
C250N/H/L	2		1 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1	ou 1	1 x 3 bornes	+	1	1 x 6 bornes
	1	+ 1									
TC160N/L	2		1 x 6 bornes			(2)			télécde intégrée		1 x 3 bornes
	1	+ 1									
C400N/H/L C630N/H/L	1	+ 1	1 x 6 bornes	1(1)	+	1	ou 1	1 x 3 bornes	+	1	1 x 6 bornes
	3	+ 1	2 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1	ou 1	1 x 3 bornes	+	1	1 x 6 bornes
H800 (sans bloc débrochable) C1250	1		1 x 6 bornes		+	1	ou 1	1 x 6 bornes	+	1	1 x 6 bornes
		1									
	1	+ 1									
	2		2 x 6 bornes		+	1	ou 1	1 x 6 bornes	+	1	1 x 6 bornes
	2	+ 1									
	3										
	3	+ 1									

(1) Le contact SDE est généralement utilisé avec la télécommande. Son raccordement s'effectue directement sur le bloc de télécommande, sans utiliser de bloc de débrochage.
(2) Le TC160N à coupure de sécurité peut recevoir un déclencheur MX spécial (voir références p. B28).
(3) Connecteur spécial, solidaire du toron de fils livré avec l'appareil.

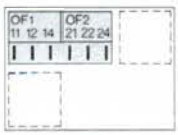
schéma de raccordement

Compact C125 à C250N/H/L

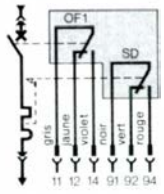
2 contacts OF



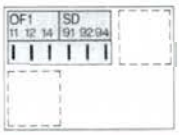
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



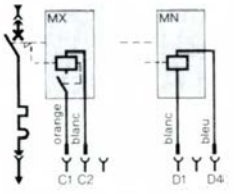
1 contact OF + 1 contact SD



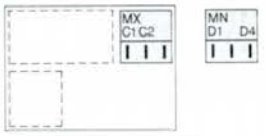
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



1 déclencheur MX ou MN

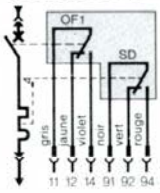


1 bloc 3 bornes (vue arrière)

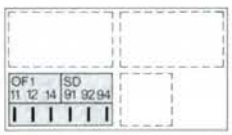


Compact C400 et C630N/H/L

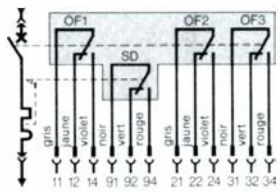
1 contact OF + 1 contact SD



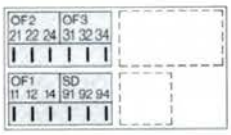
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



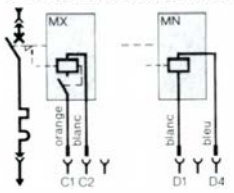
3 contacts OF + 1 contact SD



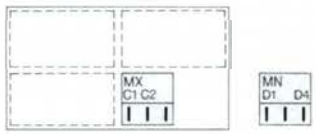
2 blocs 6 bornes (vue arrière)



1 déclencheur MX ou MN



1 bloc 3 bornes (vue arrière)



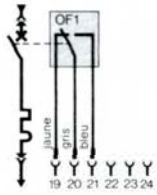
Compact H800

Les auxiliaires du Compact H800 sont identiques à ceux du Compact C1250 et les connexions sont identifiées par les mêmes couleurs (voir ci-dessous).

Par contre, le H800 n'existant qu'en version fixe, les connexions ne comportent pas de bornier terminal et sont à raccorder sur un bornier extérieur (non fourni).

Compact C1250

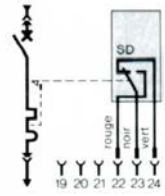
1 contact OF



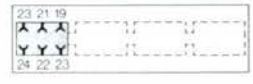
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



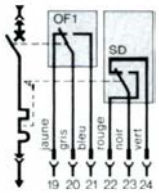
1 contact SD



1 bloc 6 bornes (vue arrière)



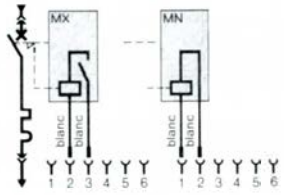
1 contact OF + 1 contact SD



1 bloc 6 bornes (vue arrière)



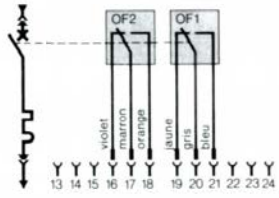
1 déclencheur MX ou MN



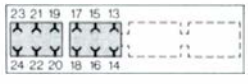
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



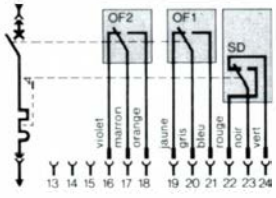
2 contacts OF



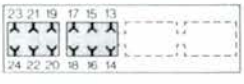
2 blocs 6 bornes (vue arrière)



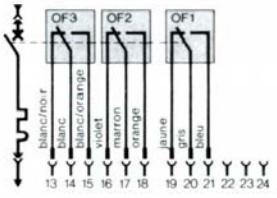
2 contacts OF + 1 contact SD



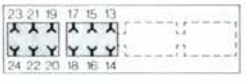
2 blocs 6 bornes (vue arrière)



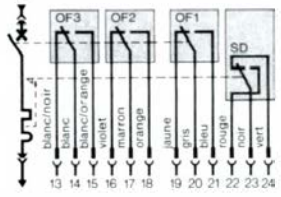
3 contacts OF



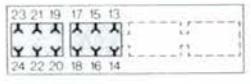
2 blocs 6 bornes (vue arrière)



3 contacts OF + 1 contact SD



2 blocs 6 bornes (vue arrière)

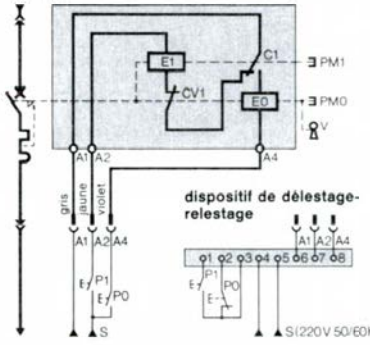


le système Compact
schéma des télécommandes

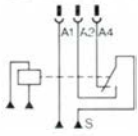
5

Compact TC160N/L

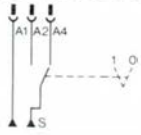
à télécommande intégrée



Commande par relais



Commande par commutateur



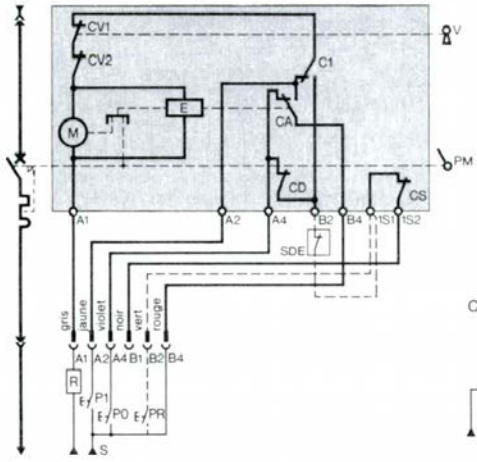
Raccordement

1 bloc 3 bornes (une arrière)

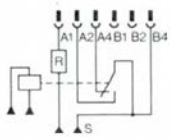


pour Compact C160 à C630N/H/L

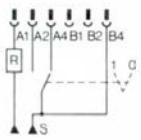
télécommande type T



Commande par relais



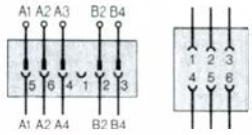
Commande par commutateur



Raccordement

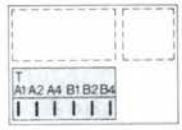
C160N/H/L

1 connecteur 6 broches (vue arrière), solidaire du toron de fils livré avec l'appareil



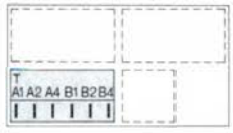
C250N/H/L

1 bloc 6 bornes (vue arrière)

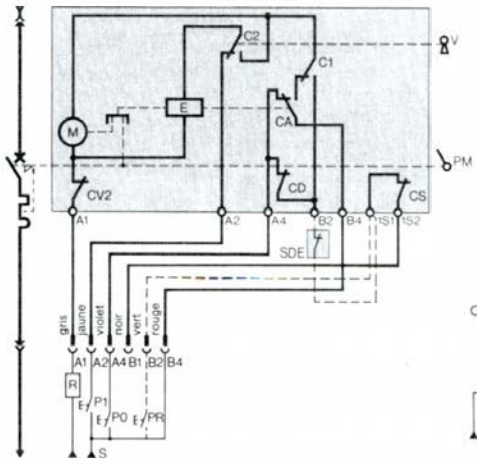


C400/C630N/H/L

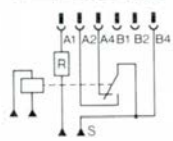
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



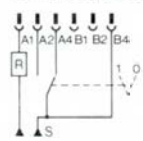
Télécommande type TS



Commande par relais



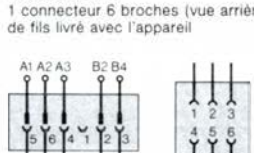
Commande par commutateur



Raccordement

C160N/H/L

1 connecteur 6 broches (vue arrière), solidaire du toron de fils livré avec l'appareil



C250N/H/L

1 bloc 6 bornes (vue arrière)

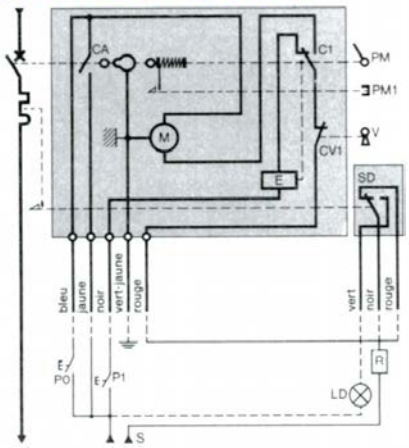


C400/C630N/H/L

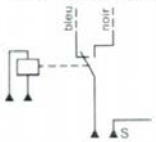
1 bloc 6 bornes (une arrière)



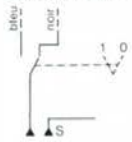
pour Compact H800



Commande par relais



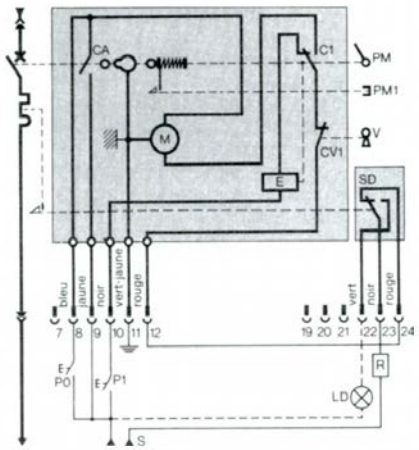
Commande par commutateur



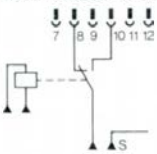
(ne pas câbler l'auto-alimentation jaune)

pour Compact C1250

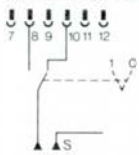
Télécommande type 3R



Commande par relais

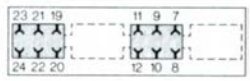


Commande par commutateur



(ne pas câbler l'auto-alimentation 9)

Raccordement
2 blocs 6 bornes (vue arrière)



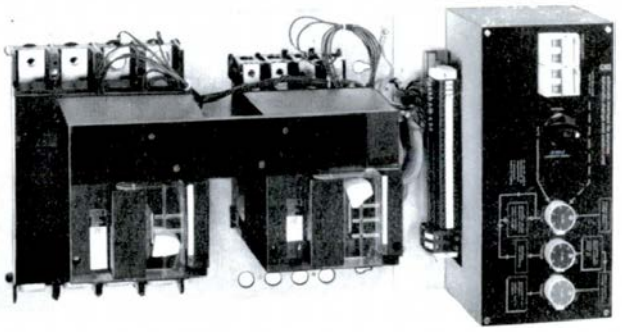
Légendes des schémas

- **P1** bouton poussoir marche
- **P0** bouton poussoir arrêt
- **PR** bouton poussoir de réarmement
- **PM** commande manuelle de secours
- **PM1** poussoir de fermeture manuelle sur disjoncteur
- **PM0** poussoir d'ouverture manuelle sur disjoncteur
- **M** moteur
- **E** électro d'embrayage
- **E1** électro de fermeture
- **E0** électro d'ouverture
- **SD** contact signal défaut, s'ouvre quel que soit le type de défaut
- **SDE** contact signal défaut électrique, s'ouvre sur action des déclencheurs magnétothermiques ou du bloc Vigi
- **CA** contact d'autoalimentation
- **C1** contact inverseur de fin de course, autorise l'envoi d'ordres permanents non simultanés
- **CD** contact défaut intégré à la commande, s'ouvre sur défaut et nécessite un réarmement manuel par PM
- **CV1** contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage
- **CV2** contact de verrouillage, s'ouvre lors du basculement de la commande
- **CS** contact réservé pour la fonction inverseur de source
- **LD** lampe défaut
- **R** résistance d'adaptation (pour U > 220 V CA)
- **V** cadenassage ou verrouillage
- **S** alimentation auxiliaire

le système Compact
inversion automatique de source

inverseur de source avec Compact TC160N/L, Compact C160 à C630N/H/L, Compact H800, C1250

5



présentation

Les inverseurs automatiques de source de la gamme Compact sont constitués d'un ensemble comprenant :
- **une platine support;**
- **2 disjoncteurs Compact,** de calibre 160 à 1250 A, interverrouillés mécaniquement et électriquement.

Ces appareils peuvent être :
- □ soit identiques,
- □ soit différents de par le type, le calibre et le bloc déclencheur (voir page suivante);
- **2 télécommandes** (1 par appareil);
- **une platine d'automatisme** monobloc, avec bornier pour raccordement extérieur.

Il existe également un inverseur équipé de **3 Compact TC160 N/L** montés sur une platine support.
Ces 3 Compact sont interverrouillés mécaniquement et électriquement.
Cet inverseur ne comporte pas d'automatisme. Les télécommandes, en attente sur bornes, sont à câbler par l'utilisateur selon ses besoins.

variantes

Les disjoncteurs Compact qui équipent l'inverseur automatique de source peuvent recevoir les **mêmes adaptations que les Compact de base.**
Il est ainsi possible de réaliser les fonctions suivantes :
- **interrupteur :** remplacement du bloc déclencheur par un bloc interrupteur **type NI,** ou par les accessoires interrupteur;
- **protection des personnes :** adjonction d'un **bloc Vigi** (sauf pour H800 et C1250);
- **sectionnement à coupure visible :** adjonction d'un **bloc Visu** sur l'appareil de gauche (source normale N);
- **protections particulières :** remplacement du bloc déclencheur standard par le bloc adapté à la protection recherchée :
  - □ protection sélective avec le bloc déclencheur type SA, SB ou S;
  - □ protection à seuil magnétique bas avec le bloc déclencheur type G;
  - □ etc.

Le tableau de la page ci-contre indique les variantes possibles pour chaque type d'inverseur. Ces adjonctions sont combinables, ou peuvent ne concerner qu'un seul des 2 disjoncteurs.

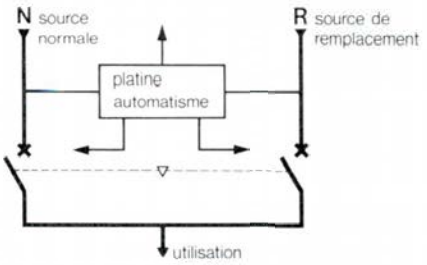
compléments

Les blocs de télécommande comportent un dispositif de verrouillage par cadenas (non fournis), qui permet de condamner chaque Compact en position « ouvert » (1).
Outre les auxiliaires nécessaires au fonctionnement automatique, les appareils équipant les inverseurs 160 à 1250 peuvent recevoir les auxiliaires électriques habituels des Compact.

Nota
Pour les inverseurs C160 à C630N/H/L, l'adjonction éventuelle d'auxiliaires doit toujours tenir compte du fait qu'un contact OF est systématiquement utilisé pour le fonctionnement de l'inverseur.

utilisation

L'inverseur réalise **automatiquement** la permutation de l'alimentation d'un circuit à partir d'une **source normale N,** vers une **source de remplacement R** et vice-versa.



L'inverseur automatique de source est particulièrement adapté aux installations industrielles ou tertiaires comprenant :
- soit une **source de remplacement permanente** (arrivée de réseau, groupe autonome à relais de démarrage incorporé),
- soit un **groupe de secours** à l'arrêt, exploitant les ordres démarrage et arrêt, fournis éventuellement par l'inverseur de source (sauf pour l'inverseur TC160).

installation

L'inverseur automatique de source est livré monté, câblé, réglé et prêt à raccorder.
La platine automatisme, normalement fixée sur la platine support, est amovible (sauf H800 et C1250), et peut être désolidarisée pour un éloignement éventuel (le cordon des connexions auxiliaires comporte une longueur libre de 1 m).
L'alimentation des auxiliaires est prélevée sur les réseaux à surveiller (par propre tension).
Pour les inverseurs H800 et C1250, cette alimentation peut être envisagée à partir d'une source auxiliaire extérieure (non fournie).

Le montage de l'inverseur s'effectue :
- soit horizontalement,
- soit verticalement,
- sur ferrures horizontales ou verticales.

Les instructions de montage et de mise en service, ainsi que le schéma, sont mentionnés sur la notice fournie avec l'appareil.

fonctionnement

La platine d'automatisme comporte un relayage ayant pour fonctions :
- permuter l'alimentation des circuits depuis la source N vers la source R, en cas de disparition de la tension N;
- repermuter cette alimentation lors du retour de la tension N;
- choisir le mode de fonctionnement par un commutateur de présélection à 4 positions (sauf pour l'inverseur TC160) :
  - □ automatique,
  - □ arrêt (appareils en position « ouvert »),
  - □ marche forcée sur source N,
  - □ marche forcée sur source R.

Selon le type d'inverseur choisi, l'automatisme peut être assorti de temporisation, ou d'émission d'ordres de démarrage/arrêt, ou de délestage/relestage.

Nota
Pour l'inverseur avec 3 TC160N/L, livré sans automatisme, l'interverrouillage électrique et mécanique n'autorise la fermeture locale ou à distance que d'un seul appareil.
Le tableau de la page ci-contre indique les caractéristiques et les possibilités de chacun des types d'inverseur automatique Compact.

(1) Lorsqu'elles équipent les inverseurs, les télécommandes ne peuvent pas recevoir de serrure.

	type	Compact TC160N/L	Compact C160 à C630N/H/L	Compact H800	Compact C1250
composition	**standard**	**2 TC160N/L**	**2 C160 ou 2 C250 ou 2 C400 ou 2 C630N/H/L**	**2 H800**	**2 C1250**
	autres possibilités	3 TC160N/L	C250 + C160 C400 + C160, C250 C630 + C160, C250, C400	H800 + C1250	C1250 + H800(1)
version		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■	■ ■(1)
	débrochable	■ ■	■ ■		
variantes					
interrupteur	bloc NI	■	■		
	access. inter.			■	■
protection des personnes	bloc Vigi REH	■	■ C160 à C250		
	bloc Vigi REB	■	■ C160 à C250		
	bloc Vigi REM		■ C400 et C630		
	Vigirex + tore		■(2)	■(2)	■(2)
sectionnement à coupure visible	bloc Visu	■(3)	■(3)	■(3)	■(3)
auxiliaires					
platine d'automatisme	amovible	■	■		
	non amovible			■	■
commutateur de présélection			■	■	■
auxiliaires disponibles(8)				marche, arrêt, défaut	marche, arrêt, défaut
contacts en option		2 OF ou OF + SD	2 OF ou OF + SD(7) ou 3 OF + SD(6)(7)		
caractéristiques					
tension nominale Un (V)	CA 50-60 Hz	415	415	415	415
	CC			250	125
tension de service(4)	CA 50-60 Hz	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415
	(V) CC				24, 30, 48, 110, 125, 250
24, 30, 48, 110, 125					
nombre de pôles		3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
alimentation de l'automatisme et des télécommandes	propre tension	■	■	■	■
	source ext.			■	■
	CA 50-60 Hz (V)	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415
	CC (V)			24, 30, 48, 110, 125, 250	24, 30, 48, 110, 125
consommation maximale		CA	CA	CA CC	CA CC
	ouverture	150 VA	700 VA	600 VA 450 W	600 VA 450 W
	fermeture	650 VA	700 VA	300 VA 300 W	300 VA 300 W
	en permanence	15 VA	65 VA	65 VA 65 W	65 VA 65 W
temps d'inversion		0,2 s	0,9 s(5)	2 s(5)	2 s(5)
nombre de permutations		10000	10000	10000	6000
fonctionnement					
utilisation avec source R	permanente	■	■	■	■
	non permanente		■	■	■
permutation N → R					
détection de manque tension N		instantané(9)	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s
demande groupe(8)			après le temps T1	après le temps T1	après le temps T1
ordre de délestage(8)			après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R
ordre de permutation		instantané	temporisable par T3 : 0,1 à 30 s après ordre de délestage	après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R
permutation R → N					
détection de retour tension N		temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s
ordre de permutation		après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2
ordre de rélestage(8)			après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2
annulation demande groupe(8)			instantané, dès retour tension N	instantané, dès retour tension N	instantané, dès retour tension N

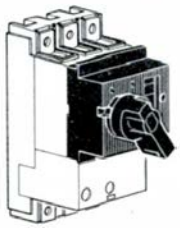
(1) Le H800 existe en PAV seulement.
(2) Ajouter un déclencheur voltmétrique.
(3) Sur arrivée normale seulement (appareil de gauche).
(4) Limites de fonctionnement : −5 à +60 °C et 0,85 à 1,10 Un.
(5) Ajouter le temps de démarrage du groupe.
(6) 3 OF + SD sur C400/630 seulement.
(7) 1 contact OF est systématiquement utilisé pour le fonctionnement de l'inverseur.
(8) En attente sur bornes.
(9) Temporisable en option : 0,1 à 30 s.

Références page B50
Dimensions page B80

commande rotative

commande rotative directe

Commande rotative directe standard



La commande rotative directe standard existe pour tous les disjoncteurs Compact, et comprend essentiellement :
- **un boîtier d'adaptation** monté sur le Compact,
- **une poignée** toujours verrouillable par 3 cadenas (non fournis),
- **un système d'entraînement,** qui associe cette poignée au boîtier d'adaptation.

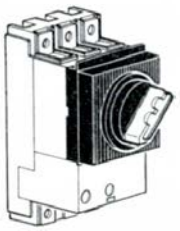
Un lot d'accessoires, fourni en option, permet de transformer cette commande en commande rotative prolongée.
La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative directe.

Degré d'étanchéité : IP 405

Pour les Compact C125 à C630N/H/L, la commande rotative directe standard se monte à la place du couvercle.
Elle peut recevoir en option :
- une poignée rouge avec plastron jaune pour conformité à la norme VDE;
- une serrure (voir « verrouillages »);
- un contact CAM à action avancée à l'ouverture ou à la fermeture selon montage (voir p. B98).

Pour les Compact H800 et C1250, la commande rotative se superpose à la poignée de manœuvre du disjoncteur. En option, le boîtier de la commande peut recevoir une serrure (voir «verrouillages»).

Commande rotative directe simplifiée



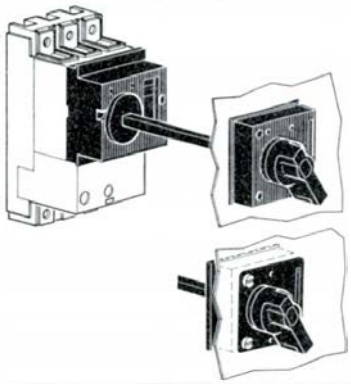
La commande rotative directe simplifiée équipe les Compact C125 à C250N/H/L.
Elle est constituée d'un ensemble monobloc dont la poignée est toujours verrouillable par 3 cadenas (non fournis).
Cette commande ne reçoit aucun autre accessoire.
La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative directe simplifiée.

Degré d'étanchéité : IP405

Dimensions : page B76.

commande rotative prolongée

Commande rotative prolongée avec accrochage de porte



La commande rotative prolongée est constituée d'une commande rotative directe standard (voir ci-dessus), complétée par :
- **un boîtier accessoire** pour montage de la poignée,
- **un axe de prolongation** qui existe en 2 modèles : court ou long (voir dimensions p. B76).

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec les commandes rotatives prolongées.

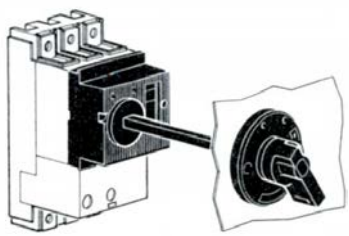
Degré d'étanchéité
- C125 à C630N/H/L : IP557
- H800 et C1250 :
  - IP547 pour la commande standard,
  - IP557 avec le lot d'accessoires d'étanchéité.

Pour les Compact C125 à C630N/H/L, la poignée de commande et son boîtier accessoire se montent :
- soit devant la porte,
- soit derrière la porte.

Dans les 2 cas, un dispositif d'accrochage n'autorise l'ouverture de la porte que lorsque le disjoncteur est en position « ouvert ».
Cette commande peut recevoir en option les mêmes accessoires que la commande rotative directe.

Pour les Compact H800 et C1250, la commande rotative prolongée est équipée d'un axe télescopique (voir dimensions p. B76).
Elle peut recevoir en option :
- un lot d'accessoires d'étanchéité (IP557);
- un dispositif d'accrochage de porte en position « disjoncteur fermé »;
- une serrure (voir verrouillages).

Commande rotative prolongée sans accrochage de porte

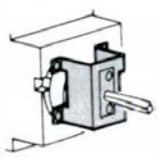


La commande rotative prolongée sans accrochage de porte équipe les Compact C125 à C630N/H/L.
Elle comporte les mêmes composants que la commande avec accrochage de porte, sauf pour les points suivants :
- le boîtier accessoire est remplacé par un plastron pour supporter la poignée,
- l'axe de prolongation existe seulement en modèle court (voir dimensions p. B76).

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative prolongée.

Degré d'étanchéité : IP 557
En option, cette commande peut recevoir une serrure (voir verrouillages).

Support d'axe

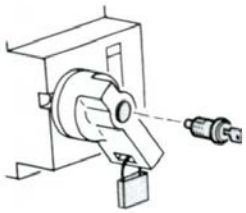


Destiné à la commande rotative prolongée, le support d'axe permet d'éliminer le jeu vertical à l'extrémité de l'axe (voir p. B76).
Cet accessoire, fourni en option, facilite ainsi la mise en œuvre de plusieurs commandes rotatives sur une même porte (dans le cas de la commande avec axe long, le support d'axe est toujours inclus).

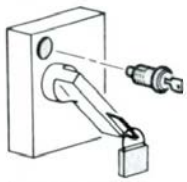
Dimensions : page B76.

verrouillages

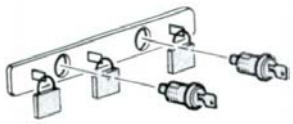
verrouillage par cadenas et serrure



Verrouillage pour Compact C125 à C630N/H/L



Verrouillage pour Compact H800 et C1250 fixe



Verrouillage pour C1250 débrochable

Pour Compact C125 à C630N/H/L, H800 et C1250 fixe
Les verrouillages de sécurité nécessitent l'adjonction d'une commande rotative sur le disjoncteur.
Pour verrouiller l'appareil en position « ouvert », cette commande comporte :
- un dispositif de cadenassage pour 3 cadenas (non fournis), qui est systématiquement incorporé à la poignée,
- un emplacement prépercé, destiné à recevoir 1 serrure (fournie en option), dont la clé est prisonnière lorsque l'appareil est en position « fermé ».

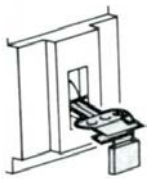
Pour Compact et Visucompact C1250 débrochables
Le plastron du châssis fixe peut être équipé d'un dispositif de verrouillage en position « ouvert-débroché » comprenant :
- 3 languettes pouvant recevoir chacune 1 cadenas (non fourni),
- 2 emplacements destinés à recevoir chacun 1 serrure (fournie en option).

Possibilités de verrouillage

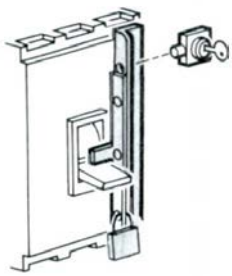
type d'appareil	cadenas Ø tige (mm)	serrure type
Compact avec commande rotative		
C125 à C630N/H/L	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z
H800	Ø 3 à 8	Ronis 911A
C1250	Ø 3 à 8	Ronis 1104B
bloc Visu		
V160 à V250N/H/L	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z
V400 et V630 N/H/L	Ø 6 à 8	
V800 et V1250	Ø 5 à 8	
Compact et Visucompact C1250 débrochables		
châssis fixe C1250	Ø 5 à 7	Ronis 1104A (clé libre), et/ou Ronis 1104B (clé prisonnière), ou Profalux K55 B24 D4Z

(1) Le verrouillage par serrure ne se monte pas sur les inverseurs de source.

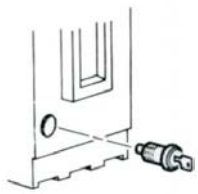
Autres dispositifs de verrouillage



Compact C125 à C630 N/H/L avec dispositif de cadenassage de la poignée.



Compact H800 avec dispositif de verrouillage à glissière.



Compact C1250 fixe avec serrure montée sur le boîtier.

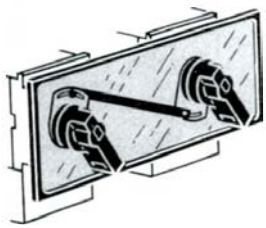
Pour les Compact C125 à C630N/H/L, il existe un dispositif amovible pour 3 cadenas (non fournis), qui se met en place aisément au moment de l'intervention pour verrouiller la poignée en position « ouvert ».

Pour le Compact H800, un dispositif à glissière se fixe sur le boîtier du disjoncteur pour recevoir 3 cadenas et 1 serrure Ronis EL11AP (cadenas et serrure non fournis).

Pour le Compact C1250 fixe, le boîtier de l'appareil comporte un emplacement prépercé qui peut recevoir une serrure Ronis 1104A (fournie en option), pour verrouiller l'appareil en position « ouvert-désarmé ».

interverrouillages

interverrouillage mécanique

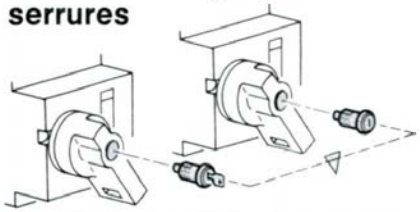


L'interverrouillage mécanique est constitué d'un mécanisme qui associe 2 Compact fixes ou débrochables, pour réaliser un inverseur de source manuel.
Ce dispositif interdit la fermeture simultanée des 2 appareils, mais en autorise l'ouverture.

Pour les Compact C125 à C630N/H/L, ce dispositif est à associer à 2 Compact équipés chacun d'une commande rotative directe.
La fixation des Compact s'effectue normalement sur panneau ou sur ferrures (voir dimensions p. B81).

Pour les Compact H800 et C1250, ce dispositif est à installer sur le châssis qui supporte les 2 Compact. L'adaptation des appareils devant dans ce cas être effectuée en usine, il est conseillé d'utiliser l'inverseur de source manuel complet, monté et réglé (voir p. B51)

interverrouillage par serrures



Cet interverrouillage se réalise simplement en équipant chacun des 2 Compact, fixes ou débrochables, d'un verrouillage standard par serrures, associant 2 serrures et une seule clé.
Cette solution permet d'interverrouiller 2 appareils géographiquement éloignés.

accessoires d'installation

accessoires de plombage

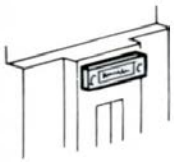


Les accessoires de plombage se fixent dans des trous prévus d'origine en face avant du disjoncteur. Ils sont prêts à recevoir le fil d'acier et le verrou en plomb (fournis dans le lot).

Ces accessoires permettent de condamner :
- le couvercle du disjoncteur,
- l'accès aux réglages du bloc déclencheur.

Nota : les caches-bornes sont toujours livrés avec leurs accessoires de plombage.

porte-étiquette



Le porte-étiquette est constitué d'un étui transparent qui reçoit une étiquette repérant l'utilisation protégée.
Il se fixe par vis autotaraudeuses, dans 2 trous prévus par construction en face avant du Compact.

collerette pour découpe de porte



Avant fixation de la collerette



Aprés fixation de la collerette

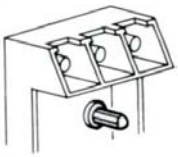
La collerette est une pièce moulée qui se fixe sur la porte par simple rivetage. Elle permet d'utiliser une découpe de porte exécutée sans finition particulière.
Existe pour C125 à C630N/H/L.

soufflet d'étanchéité



Le soufflet réalise l'étanchéité de la poignée (IP435) lorsque la commande s'effectue à travers une porte ou un plastron.
Il se monte sur la face avant des Compact C125 à C630N/H/L à commande directe.

détrompeur



Le détrompeur est destiné à éviter l'embrochage d'un Compact N ou H, à la place d'un Compact L.
Ce détrompeur se monte sur le socle des Compact C125L à C630L.

accessoires de substitution

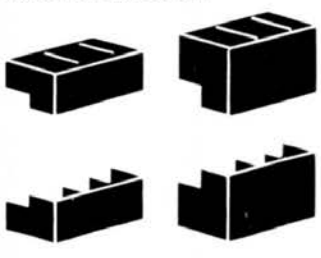




Les accessoires de substitution permettent de remplacer un ancien Compact par un Compact récent, en réutilisant les mêmes connexions de puissance.

Ces accessoires existent pour permettre les substitutions suivantes :
- C125N fixe PAV à la place d'un F100 ou R125 (ancienne gamme);
- partie mobile C125N sur ancien socle R125 (sans auxiliaire);
- C160N fixe PAV à la place d'un C250 (ancienne gamme).

cache-bornes



Cache-bornes courts

Cache-bornes longs

Les cache-bornes sont des accessoires isolants, plombables, utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sans tension.
Selon leur mode d'installation, les Compact peuvent recevoir :
- soit des cache-bornes courts,
- soit des cache-bornes longs.

Les caches-bornes sont **obligatoires :**
- **en version débrochable** (cache-bornes courts toujours fournis avec l'appareil),
- **pour les tensions ⩾ 500 V** (cache-bornes en option).

Ils sont toujours livrés avec leurs accessoires de plombage

Possibilités de montage

type de compact		cache-bornes courts	cache-bornes longs
C125N/H/LB	fixe PAV		■
C160N/H	fixe PAR	■	
TC160N	débro. PAV/PAR	■	
C250N/H			
C400N/H			
C630N/H			
C125L, C160L	fixe PAV		■
TC160L	fixe PAR	■	
C250L, C400L, C630L	débro. PAV/PAR	■	

montage en coffret Voir également chapitres A et E du catalogue distribution BT

coffrets individuels

Coffrets individuels tôle étanches



Les coffrets individuels tôle étanches reçoivent un Compact ou Vigicompact C125N à C630N, ou un Compact H800 ou C1250 2P, 3P ou 4P, fixe PAV. Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :
- **une enveloppe métallique;**
- **une porte percée** avec serrure Ronis (clé n° 405) et joint d'étanchéité;
- **une commande rotative** cadenassable :
  - □ directe standard avec plastron CNOMO pour les compact C125N à C630N,
  - □ prolongée sans accrochage de porte pour les Compact H800 et C1250;
- **une platine de fixation** de l'appareil;
- **une plaque amovible** non percée, pour l'évacuation des câbles par le bas.

Installation : fixation murale par 4 trous, ou par pattes de fixation (fournies).
Degré d'étanchéité : IP557
Dimensions

type	hors tout (mm) H	× L	× P
pour Compat			
C125N, C160N	400	300	200
C250N, C400N	600	400	200
C630N	800	600	275
H800	800	600	275
C1250	800	600	275
pour Vigicompact			
C125N, C160N	500	400	200
C250N, C400N, C630N	800	600	275

Coffrets individuels isolants étanches
(double isolation)



Les coffrets individuels isolants étanches reçoivent un Compact ou Vigicompact C125N à C630N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV. Ils sont réalisés en polyester, beige RAL 7032

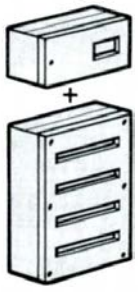
Ces coffrets comprennent :
- **une enveloppe** étanche;
- **un capot transparent** vissé, plombable, avec joint d'étanchéité;
- **une commande rotative** prolongée, cadenassable, avec accrochage de porte;
- **une platine de fixation** de l'appareil;
- **2 plaques amovibles** non percées, pour l'évacuation des câbles par le bas et/ou par le haut.

Installation : fixation murale par 4 trous.
Degré d'étanchéité : IP557
Dimensions

type	hors tout (mm) H	× L	× P
pour Compact			
C125N, C160N	360	270	235
C250N	540	270	235
C400N, C630N	720	360	235
pour Vigicompact			
C125N, C160N	540	270	235
C250N, C400N, C630N	720	360	235

coffrets pour tableaux tertiaires

Coffrets Gm9



Les coffrets Gm9 reçoivent :
- une arrivée Compact ou Vigicompact C125N ou C160N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV,
- 2 à 6 rangées de départs Multi 9.

Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :
- **un coffet métallique pour l'arrivée,** avec :
  - □ une platine de fixation,
  - □ un répartiteur Polybloc 160A,
  - □ un plastron avec découpe adaptée;
- **un coffret métallique pour les départs** modulaires Multi 9 avec :
  - □ un fond équipé de 2 à 6 rails DIN.
  - □ un plastron avec 2 à 6 découpes de 44 pas;
- **2 plaques amovibles** non percées, pour l'évaculation des câbles par le bas et/ou par le haut.

Installation : fixation murale par 4 trous
Degré d'étanchéité : IP305
Dimensions

type	hors tout (mm) H	× L	× P
coffret « arrivée » pour			
Compact ou Vigicompact C125N ou C160N	250	500	145
coffrets « départs » pour			
2 rangées multi 9	500	500	145
3 rangées multi 9	500	500	145
4 rangées multi 9	750	500	145
6 rangées multi 9	1000	500	145

Coffrets G Prisma



Les coffrets G Prisma reçoivent dans la même enveloppe :
- une arrivée Compact ou Vigicompact C125N à C250N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV,
- 2 à 6 rangées de départs Multi 9.

Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :
- **un fond de coffret** formant châssis;
- **les parois** à mettre en place après installation et raccordement;
- **pour l'arrivée :**
  - □ une platine de fixation,
  - □ un répartiteur Polybloc 160 A pour C125N et C160N (jeu de barres pour C250N),
  - □ un plastron avec découpe adaptée;
- **pour les départs modulaires :**
  - □ 2 à 6 rails Multifix,
  - □ 2 à 6 plastrons avec découpe de 48 pas;
- **1 plaque amovible** non percée, pour l'évacuation des câbles par le bas et/ou par le haut.

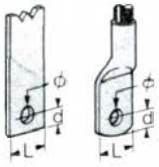
Installation : fixation murale par 4 trous.
Degré d'étanchéité : IP305
Dimensions

type	hors tout (mm) H	× L	× P
pour 1 arrivée Compact ou Vigicompact C125N ou C160N, avec :			
2 rangées Multi 9	600	550	200
3 rangées Multi 9	800	550	200
4 rangées Multi 9	1000	550	200
5 rangées Multi 9	1200	550	200
pour 1 arrivée Compact C250N avec :			
3 rangées Multi 9	1000	550	200
4 rangées Multi 9	1200	550	200
5 rangées Multi 9	1400	550	200
6 rangées Multi 9	1600	550	200
pour 1 arrivée Vigicompact C250N avec :			
3 rangées Multi 9	1200	550	200
4 rangées Multi 9	1400	550	200
5 rangées Multi 9	1600	550	200
6 rangées Multi 9	1800	550	200

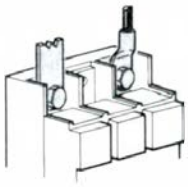
Compact C125 à C630N/H/L

raccordement direct

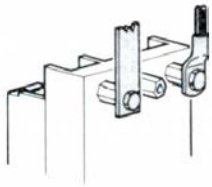
Barres, ou câbles avec cosses serties



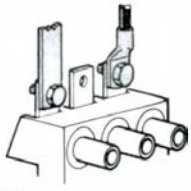
fixe PAV



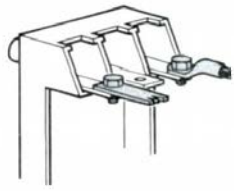
fixe PAR



débro. PAV



débro. PAR



Dimensions des barres ou cosses admissibles

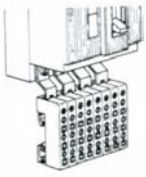
		C125N/H/LB/L	C160N/H/L TC160N/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L
barres	L (mm)	25	25	30	40(1)
	d (mm)	11	12	15	20
	Ø (mm)	6	8	10	12
cosses serties	L (mm)	25	25	30	40(1)
	Ø (mm)	6	8	10	12

raccordement avec accessoires

Répartiteur « Polybloc »

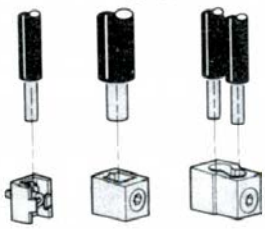


fixe PAV/PAR
débro. PAV

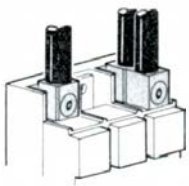


Le répartiteur « Polybloc », **destiné aux Compact C125 et C160N/H/L,** se fixe directement sur les plages du disjoncteur.
Il peut recevoir **6 conducteurs** souples ou rigides de section inférieure ou égale à **10 mm²**.
Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort du type « cage ».

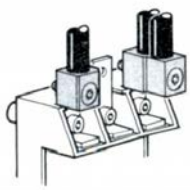
Bornes à cage pour câbles nus



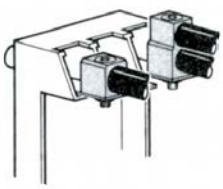
fixe PAV



débro. PAV



débro. PAR



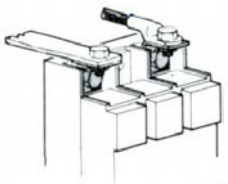
Sections de câbles admissibles

			C125N/H/LB/L	C160N/H/L TC160N/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L
bornes à cage	simples		2,5 à 16□			
			16 à 70□	16 à 95□	16 à 185□	70 à 300□
	doubles					2 câbles 70 à 240□

Plages équerre



fixe PAV
avec barres, ou cosses serties



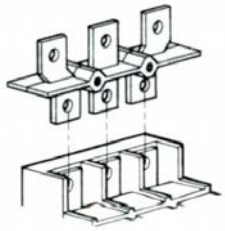
avec bornes à cage, pour câbles nus



Épanouisseur
(pour C400 et C630N/H/L)



fixe PAV, débro. PAV/PAR



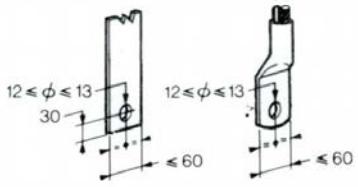
L'épanouisseur, **destiné aux C400 et C630N/H/L,** permet d'augmenter l'entr'axe des pôles pour faciliter les raccordements.
Il permet, entre autres, d'admettre des largeurs de 60 mm pour les barres et les cosses serties (au lieu de 40 mm en raccordement direct).
L'épanouisseur reçoit les mêmes autres accessoires que le raccordement direct.

(1) 60 mm avec utilisation de l'épanouisseur.

Compact H800

raccordement direct

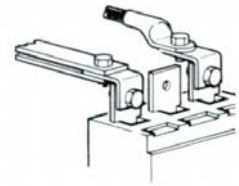
Barres ou câbles avec cosses serties



fixe PAV



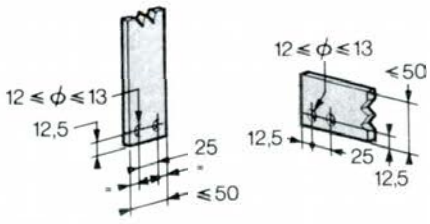
fixe PAR



Compact C1250/C1000L

raccordement direct

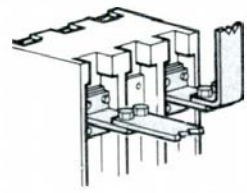
Barres à plat ou de chant



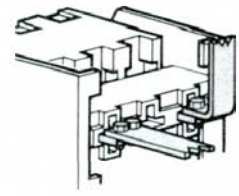
fixe PAV
plages à plat



fixe PAR
plages à plat



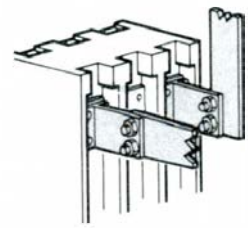
débro. PAR
plages à plat



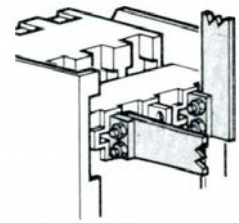
plages de chant



plages de chant

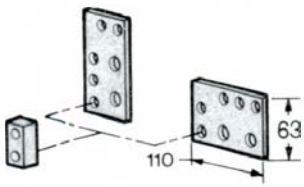


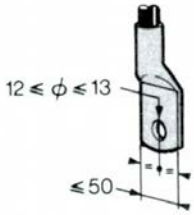
plages de chant



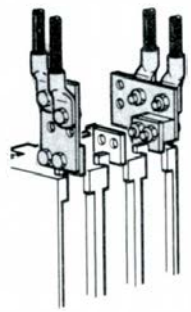
raccordement avec accessoires

Plages complémentaires
pour câbles avec cosses serties

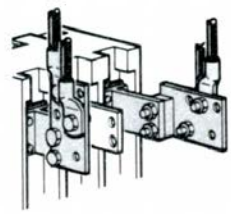




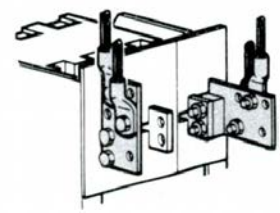
fixe PAV
plages de chant

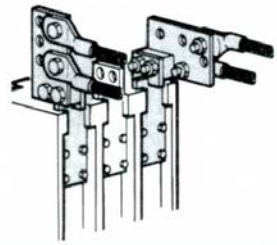


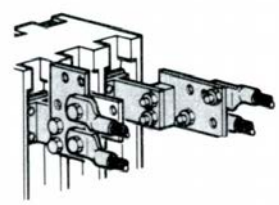
fixe PAR
plages de chant

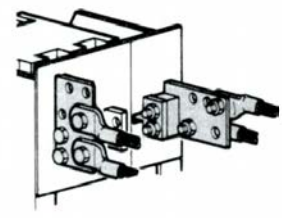


débro. PAR
plages de chant









Épanouisseur
pour barres à plat



fixe PAV
plages à plat

L'épanouisseur est constitué d'un jeu de plages dont la forme et les dimensions permettent d'augmenter l'entre-axes des pôles, pour faciliter les raccordements particuliers en barres ou câbles de forte section (entre-axes de 120 mm au lieu de 70).

caractéristiques des disjoncteurs Compact pour les applications Marine Marchande et Off-shore

5

classification des performances

Les disjoncteurs Compact Merlin Gerin destinés aux applications **Marine Marchande et Off-Shore** sont acceptés par les organismes indiqués ci-dessous.
Les performances indiquées sont :

- **homologuées** par BV;
- **approuvées** par USSR RS, RINA, GL;
- **listées** par LRS;
- **utilisées** par DNV, ABS.

	Compact		C125N	C125LB	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1250	C1000L
BV Bureau Véritas	I nominal (A)		115	115	110	145		145	220		210	340	340	320	590	590	520		1000	910
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	12	100	150	16		150	15		150	20	20	130	20	20	130		30	120
		600 V																		
		660 V												50			50		20	50
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	24	220	330	32		330	30		330	40	40	286	40	40	286		63	264
		600 V																		
		660 V												105			105		40	105
LRS Lloyd's Register of Shipping	I nominal (A)		125	125	125	160		160	250		250	400		350	630		550		1160	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	86			86													50	
		380 V	15			26,2			35						33					
		440 V	14	111	160	18		160	22		160	22		118			120		40	123
		600 V						89			89			89						
		660 V	5,8			8,1			10		61			61					20	61
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	190			190													115	
		380 v	30			54			75						70					
		440 V	28	257	345	36		345	46		345	46		272			280		84	277
		600 V						226			226			226						
		660V	9			14			17		130			130					40	130
RINA Registro Italiano Navale	I nominal (A)		125	125	125	160		160	250		235	400		350	630		550		1250	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	14	100	150	16		150	22		110	22		123	33,5		120		40	123
		600 V																		
		660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	28	220	330	32		330	46		242	46		270	70				84	275
		600 V																		
		660 V																		
GL Germanische Lloyd's	I nominal (A)																		1160	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																	40	
		380 V																	35	
		440 V																	30	
		600 V																		
		660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																	84	
		380 V																	73	
		440 V																	63	
		600 V																		
		660V																		
USSR RS USSR Register of Shipping **DNV** Det Norske Veritas **ABS** American Bureau of Shipping	I nominal (A)		125	125	125	160	160	160	250	250	250	400	400	400	630	630	630	800	1250	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	85	150	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	80	65	150
		380 V	22	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	50	150
		440 V	14	100	150	18	22	150	22	25	150	22	25	150	22	25	150	40	40	100
		600 V																		
		660 V	6	25	50	8	10	50	10	12	50	10	12	50	10	12	50	15	20	50
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	187	330	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	176	143	330
		380 V	46	220	330	52	73	330	73	105	330	73	105	330	73	105	330	132	105	330
		440 V	28	220	330	36	46	330	46	52	330	46	52	330	46	52	330	84	84	220
		600 V																		
		660 V	10	52	105	13	17	105	17	24	105	17	24	105	17	24	105	30	40	105

C

disjoncteurs 630 à 6 300 A



Compact CM
page C1



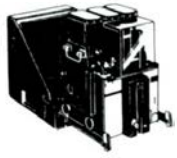
CM avec télécommande
page C8



Visucompact CM
page C11



Selpact fixe
page C17



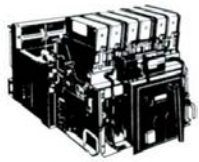
Selpact débrochable
page C17



Selpact Statipact
page C28



DA fixe
page C45



DA débrochable
page C45



inverseur de sources
à deux appareils
page C65

1) Compact CM
page C1

2) Selpact
page C17

3) DA
page C45

4) inverseur de sources
page C65

guide de la distribution basse tension

disjoncteur forte intensité

1 Compact CM

	page
présentation	C2
description	C4
caractéristiques électriques	C6
déclencheur Statipact STCM	C7
télécommande	C8
auxiliaires, accessoires	C9
Visucompact	C11
raccordement	C12
dimensions	C13
références	C15

choix du disjoncteur

Le choix du disjoncteur de source (ou d'arrivée), des disjoncteurs de départs principaux, des disjoncteurs de départs secondaires (ou divisionnaires) se fait de façon que :
- leur calibre soit au moins égal à l'intensité nominale du départ considéré;
- leur pouvoir de coupure soit au moins égal au courant de court-circuit calculé au niveau considéré;
- la sélectivité puisse être réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs Compact CM 1250, CM 1600, CM 2000, CM 2500 et CM 3200 prolongent la gamme Compact jusqu'à 3200A.
Ils bénéficient de la solide expérience de Merlin Gerin en boîtier moulé isolant, et présentent tous les avantages en performances et en fonctions, qui font le « plus » de cette gamme. Ils ne nécessitent notamment aucun entretien.
Intégrant d'origine un déclencheur électronique, ils franchissent une étape supplémentaire dans la protection des installations.
Ils existent en version tripolaire et tétrapolaire(1).
Ils sont fixes, à raccordement avant.
Ils existent en 2 versions : une **version standard** et une **version type H à pouvoir de coupure renforcé.**

des performances élevées

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure est le même quel que soit le calibre de l'appareil :
- **version standard :** 70 kA eff sous 380/415 V (selon CEI-P1);
- **version type H :** 85 kA eff sous 380/415 V (selon CEI-P1)(2).

Sélectivité

Les Compact CM permettent une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

normes

Les Compact CM sont conformes aux normes :
CEI 157-1
UTE NF C 63-120
VDE 0660
BS 4752
UL nous consulter
JEC nous consulter

fonction protection et commande de circuits

Les disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 équipés du déclencheur Statipact STCM1 permettent la protection et la commande des circuits.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Les disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 équipés des déclencheurs Statipact STCM2 ou STCM3(1) permettent la sélectivité chronométrique jusqu'au seuil de déclenchement instantané (35 kA eff). Cette caractéristique permet de réaliser une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

autres fonctions

Commande des circuits

L'interrupteur Compact CM 1600I à CM 3200I est de présentation identique à celle du disjoncteur Compact CM. Ses auxiliaires et accessoires sont identiques à ceux du Compact CM.

Coupure pleinement apparente

Le Compact CM réalise la **coupure pleinement apparente.** La poignée ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable.
De même, ce n'est que dans cette position que le cadenassage est possible.
Si l'appareil comporte un bloc de contacts auxiliaires, cette position est également visualisée par un indicateur mécanique supplémentaire.

Sectionnement à coupure visible

Une variante Visucompact CM conforme à la norme C 13100 réalise la coupure visible (1).

télécommande

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de relais. Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

tropicalisation

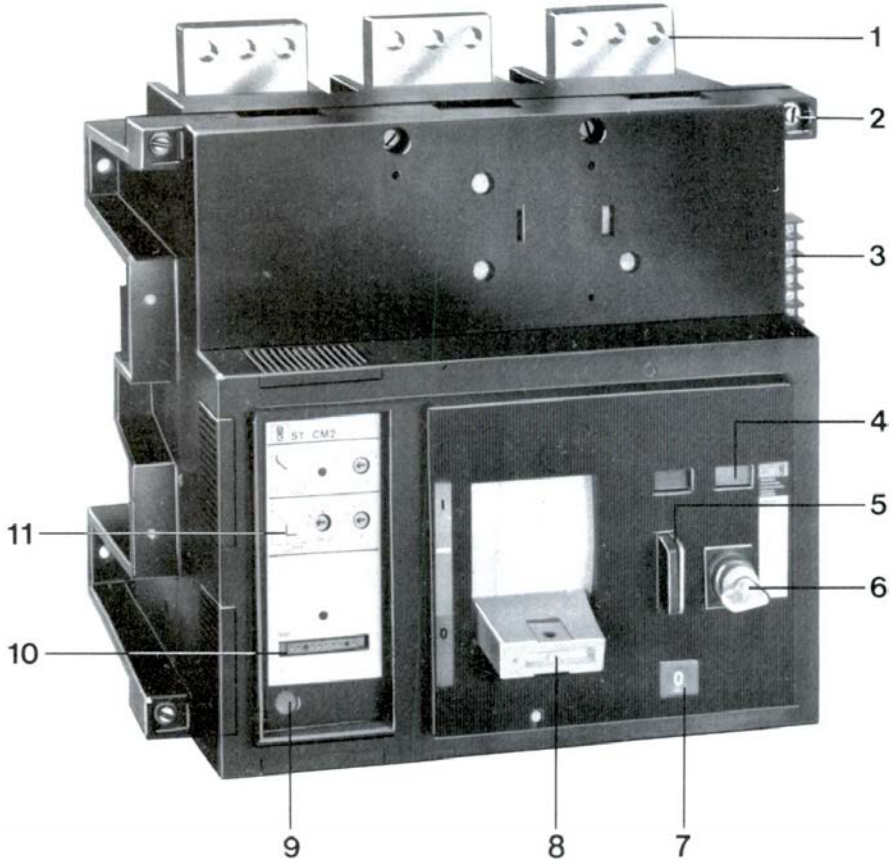
Le Compact CM, ainsi que ses variantes et auxiliaires, sont tropicalisés tous climats : exécution 2 suivant NF C 63-100.

installation

Les Compact CM s'installent sur panneau ou sur ferrures. La fixation s'effectue en 4 points accessibles de l'avant, et situés sur le plan vertical arrière. Pour la commande à travers la porte, 2 découpes peuvent être envisagées, laissant apparaître :
- soit la poignée de commande seule, avec les indicateurs de position et les verrouillages,
- soit, en plus des éléments ci-dessus, les organes de réglage du déclencheur.

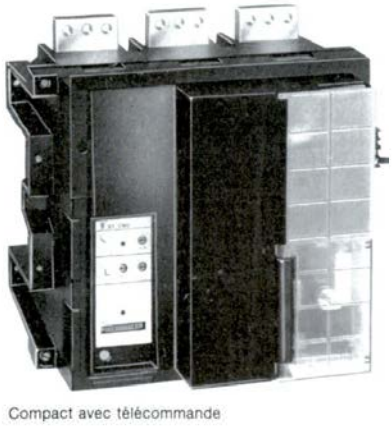
L'appareil peut être alimenté indifféremment par l'amont ou par l'aval.

(1) Le CM 3200 n'est prévu ni en version tétrapolaire, ni avec déclencheur STCM3, ni en version Visucompact.
(2) Cette version n'est pas réalisée en Visucompact

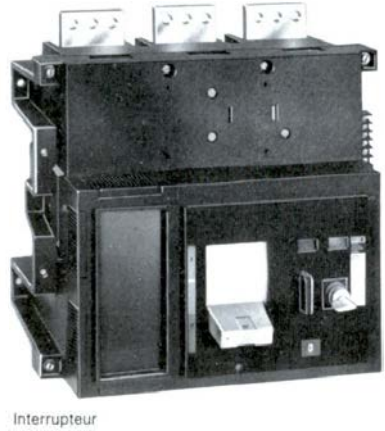


disjoncteur CM

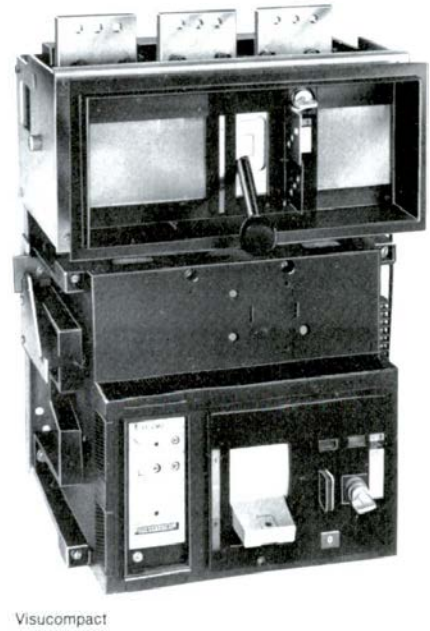
1 plage de raccordement
2 vis de fixation du couvercle
3 bornier de raccordement des circuits auxiliaires
4 témoin de position des contacts principaux et auxiliaires
5 dispositif de verrouillage par cadenas
6 verrouillage par serrure
7 bouton-poussoir d'ouverture
8 poignée de manœuvre et indicateur de position
9 Reset : voyant de signalisation d'ouverture sur courant de défaut. Celui-ci est utilisé pour le réarmement local
10 connecteur pour malette test
11 protection long retard et court-retard avec crans de temporisation



Compact avec télécommande

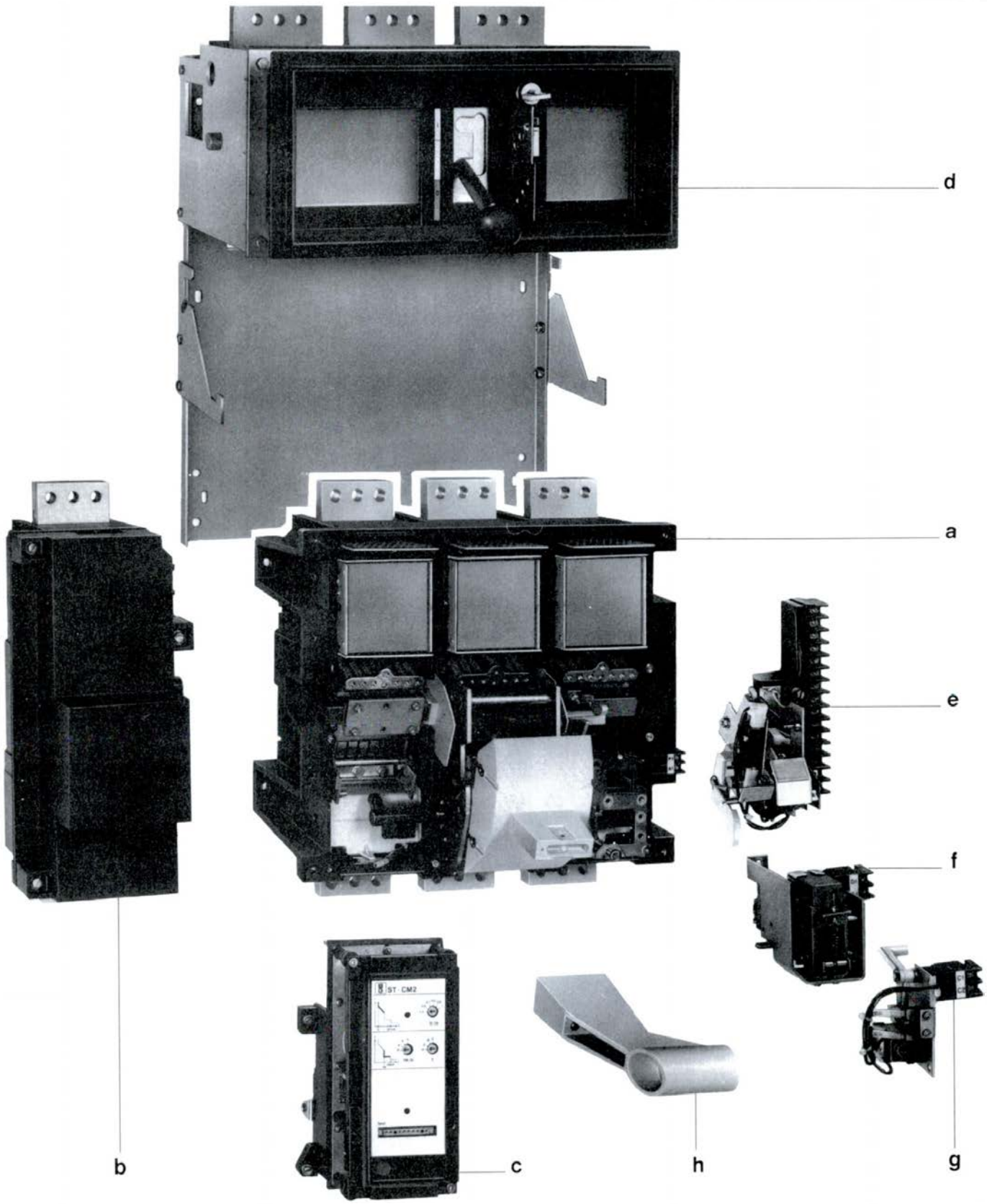


Interrupteur



Visucompact

1

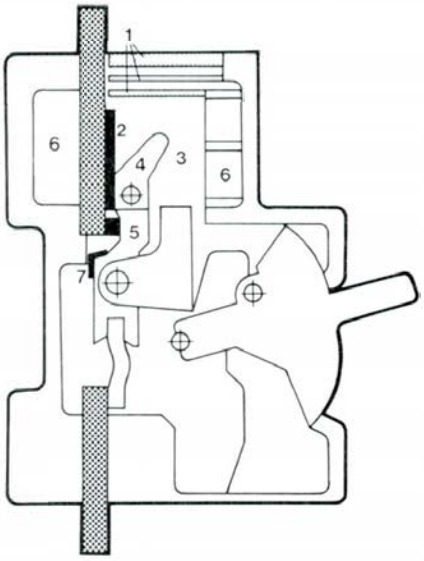


composition

a disjoncteur CM
b 4e pôle
c bloc déclencheur électronique
d Visucompact
e bloc contacts auxiliaires
f déclencheur voltmétrique (YM)
g déclencheur voltmétrique (YO)
h prolongateur de poignée
j couvercle
k télécommande

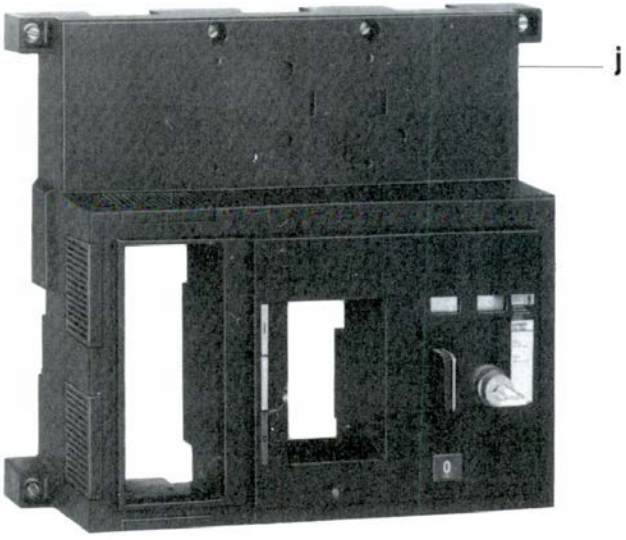
mécanisme interne

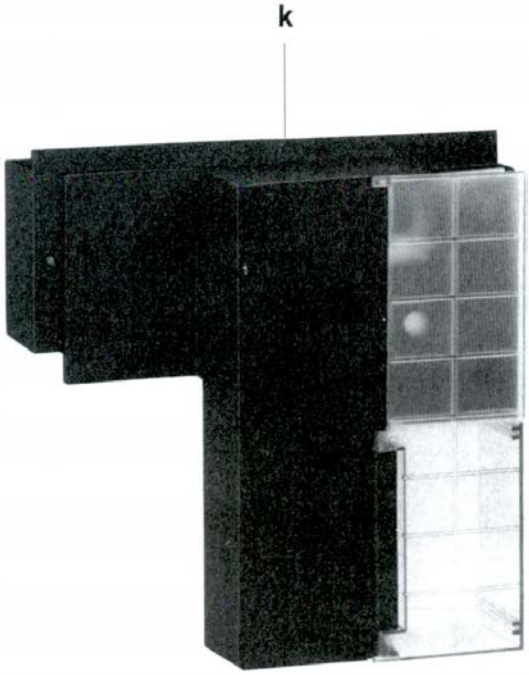
1 3 grilles limitant le volume et la température des gaz sortant du disjoncteur
2 corne d'arc fixe
3 chambre de coupure
4 contact pare-étincelles mobile
5 contact mobile composé de 6 doigts
6 chambre d'expansion des gaz
7 matériau isolant générateur de gaz



correspondance des symboles des déclencheurs voltmétriques

	repères C.E.I.	M.G.
■ **déclencheurs à émission de courant :**		
□ fugitif avec contact d'auto-coupure	**YO**	**MX**
□ permanent	**YP**	**MXP**
■ **déclencheurs à minimum de tension :**		
□ instantané	**YM**	**MN**
□ temporisé par bloc retardateur statique	**YT**	**MNR**





caractéristiques électriques

1

type de Compact		CM1250	CM1250H	CM1600	CM1600H	CM2000	CM2000H	CM2500	CM2500H	CM3200	CM3200H
courant nominal	40 °C	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	3200
	45 °C	1250	1250	1540	1540	1930	1930	2410	2410	3100	3100
	50 °C	1250	1250	1470	1470	1840	1840	2310	2310	3000	3000
	55 °C	1250	1250	1400	1400	1750	1750	2200	2200	2800	2800
	60 °C	1250	1250	1330	1330	1660	1660	2075	2075	2700	2700
tension nominale (V) CA		660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) CA		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
		2500 V pour les circuits auxiliaires, ne pas faire d'essai diélectrique sur le déclencheur STCM.									
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3
calibre du 4e pôle (A)		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
pouvoir de coupure	220/240 V	85		85		85		85		85	
(kA eff) en CA	380/415 V	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85
CEI-P1	440 V	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85
UTE-P1	500 V	50		50		50		50		50	
VDE-I''-K2	600 V	50		50		50		50		50	
BS 4752-P1	660 V	50		50		50		50		50	
NEMA	240 V	85		85		85		85		85	
	480 V	65		65		65		65		65	
	600 V	50		50		50		50		50	
pouvoir de fermeture	380 V	150	187	150	187	150	187	150	187	150	187
(kA crête) en CA	440 V	110	187	110	187	110	187	110	187	110	187
	500 V	110		110		110		110		110	
	600 V	110		110		110		110		110	
	660 V	110		110		110		110		110	
puissance dissipée	disjoncteur	210	210	330	330	390	390	525	525	700	700
(W) en triphasé	Visucompact	300	300	480	480	540	540	750	750		
temps maxi de coupure (ms)		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
endurance mécanique		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
(cycles FO) électrique à In/380 V		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
poids (kg)	3 p.	41	41	41	41	46	46	63	63	83	83
	4 p.	56	56	56	56	61	61	78	78		
version interrupteur											
tenue électrodynamique (kÅ)				65		65		65		65	
tenue thermique (3 s) (kA eff)				32		32		32		32	
poids (kg)	3 p.			37		42		59		79	
	4 p.			52		57		74			
version Visucompact											
poids (kg)	3 p.	64		64		73		92			
	4 p.	86		86		95		114			
télécommande											
poids (kg)	pour les appareils avec télécommande, ajouter 5 kg										
indice de protection		IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405
tropicalisation		ambiante 45 °C et 95 % d'humidité relative ou 55 °C ambiante et 80 % h.r.									

déclencheur Statipact STCM



Statipact STCM 2

Statipact STCM

Le Statipact STCM est un déclencheur électronique qui équipe tous les Compact CM. Il est alimenté par des capteurs intégrés au disjoncteur, et fonctionne **sans source auxiliaire.** Les organes de réglage sont accessibles de l'avant. 3 types de Statipact :

■ **le Statipact STCM1** réalise :
□ la protection contre les surcharges (long retard) réglable.
□ la protection contre les courts-circuits (instantanée) réglable.

■ **le Statipact STCM2** permet la **sélectivité** chronométrique et réalise :
□ la protection contre les surcharges (long retard) réglable,
□ la protection contre les courts-circuits réglable en seuil et en temporisation (court retard). Il permet la sélectivité sur les crans A, B, C, et le déclenchement instantané sur le cran 0.

■ **le Statipact STCM3** réalise les mêmes fonctions que le STCM2, complétées par une protection de terre à seuil élevé (supérieur à 250 A).

Signalisation de défaut.
En cas de déclenchement sur défaut, il se produit 2 signalisations :
□ mécanique par voyant RESET.
□ électrique par microcontact à fermeture-SDE.

Effacement du défaut
□ **local :** toujours monté, il est nécessaire d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET.
□ **à distance :** (option) il est inutile d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET. Il reste sorti même après fermeture du disjoncteur, pour signaler le déclenchement sur défaut.
— numéros des schémas avec relais anti-pompage voir page 8.

Choix du réglage
Le seuil de fonctionnement du déclencheur est réglable à partir d'une intensité nominale In. La valeur de In, indiquée ci-dessous, caractérise les capteurs qui équipent le disjoncteur.

Compact CM	1250	1600	2000	2500	3200
In phases	1250	1600	2000	2500	3200
In neutre	630	800	1000	1250	—

Le réglage s'effectue simultanément sur l'ensemble des pôles, y compris le neutre pour le Compact tétra avec neutre protégé.

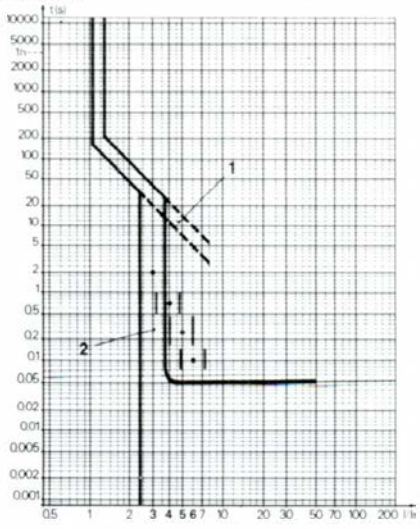
caractéristiques électriques

type de déclencheur	STCM1	STCM2	STCM3
montage sur Compact CM			
tri	■	■	■ (1)
tétra, N non protégé	■	■	
tétra, N protégé		■	
protection long retard			
seuil de réglage Ir = In x...	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre :	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée réglables (2)			
seuil de réglage Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
précision	±20 %	±15 %	±15 %
cran	sans	0 A B C	0 A B C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 225	0 35 125 225
temps maxi de coupure (ms)	50	50 120 220 330	50 120 220 330
protection contre les défauts à la terre			
seuil de réglage It = In x...			0,2-0,3-0,4-0,5
précision			±15 % (3)
cran de temporisation			0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			0 135 235 345
temps maxi de coupure (ms)			130 230 340 460

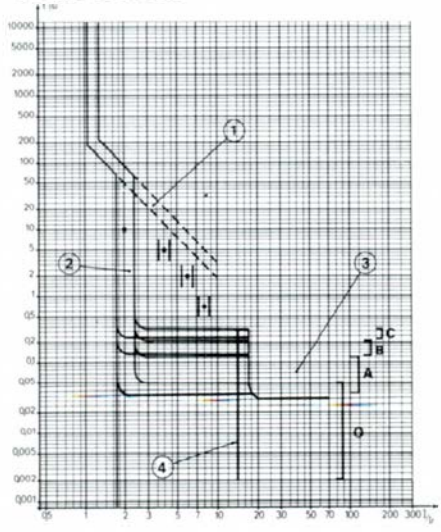
(1) Pour les réseaux à neutre distribué, mais non coupé, un 4e capteur est livrable séparément, et à raccorder suivant notice d'installation. Le statipact STCM3 ne peut équiper le Compact CM calibre 3200 A et le Compact CM tétrapolaire.
(2) Un seuil de déclenchement instantané, réglé à 35 kA eff, est prévu sur tous les Compact CM, en plus des protections décrites ci-dessus.
(3) Précision 0 +40 % pour CM1250 uniquement pour transformateurs de courant de phases.

courbes de déclenchement

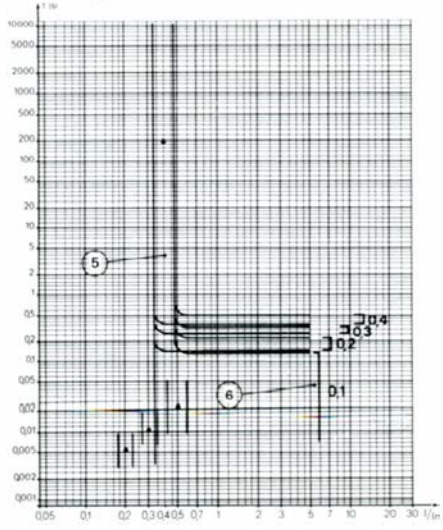
STCM1



STCM2 et STCM3



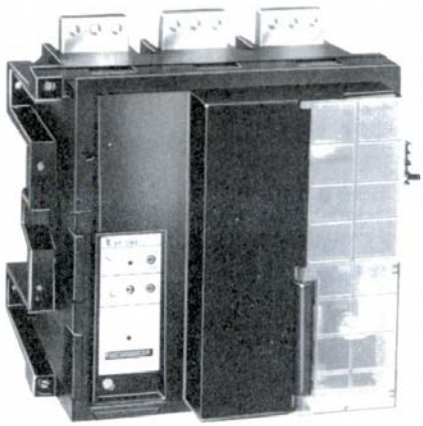
STCM3 : protection de terre



1. protection long-retard (surcharges).
2. protection instantanée (courts-circuits).
3. protection court-retard (courts-circuits), avec crans de temporisation.
4. instantané 35 kA (représenté pour le calibre 2500 A).
5. protection contre les défauts à la terre.
6. crans de temporisation pour protection de terre.

télécommande

1



présentation

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, commutateurs ou relais.
Elle se fixe sur la face avant des disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 et Visucompact. Comme le Compact CM, la télécommande ne nécessite aucun entretien.

description

Équipée d'un moto-réducteur, la télécommande réalise dans un même cycle, l'armement et la fermeture du disjoncteur.
- L'ouverture à **distance** s'effectue par déclencheur à émission de courant (YO) ou à minimum de tension (YM) ou (YT).
- L'ouverture **locale** s'effectue par bouton poussoir.

L'état du disjoncteur est donné par un voyant :
- blanc : disjoncteur fermé
- vert : disjoncteur ouvert.

Ces deux voyants réalisent la coupure pleinement apparente.
Une manivelle fixée sur la face avant permet la commande locale du disjoncteur.
Lors de la manœuvre locale, les ordres de fermeture électriques à distance sont verrouillés.

utilisation

- protection et commande à distance des circuits à faible cadence de manœuvre;
- ouverture et fermeture journalière d'un circuit depuis un pupitre de commande;
- commande de délestage, relestage de circuits non prioritaires.

installation

La télécommande s'installe sur toute la gamme des disjoncteurs Compact CM possédant, soit un déclencheur à émission de courant (YO), soit un déclencheur à minimum de tension (YM). Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

caractéristiques électriques

type de disjoncteur	**CM 1250 à CM 3200**									
tension d'alimentation (V)	CA	50 Hz	48	110	127	208	220	240	380	415
		60 Hz	120	127	240	265	277	440	480	
	CC		24	30		48	110	125	220	
consommation à la fermeture	CA	(V)	110-120-127-220-240-277-380-415-440-480							
		VA	toutes tensions 700							
	CC	(V)	24-30-48-110-125-220							
		W	toutes tensions 700							
consommation à l'ouverture	CA	(V)	avec YM	avec YO						
		VA	120	110						
	CC	(V)	avec YM	avec YO						
		W	25	120						
temps de réponse (sous Un)	ouverture : temps d'ouverture du disjoncteur									
	fermeture : T < 1,5 s									
limites de fonctionnement	tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C									
endurance cycle FO (CEI)	10 000									
cadence maxi	2 cycles par minute									
contact défaut (SDE)	■									

choix d'un schéma électrique

schémas standards pour réarmement manuel local

■ Compact CM, commande manuelle	**697374**
■ Visucompact CM, commande manuelle	**697375**
■ Compact CM, avec télécommande	**698595**
■ Visucompact CM, avec télécommande	**698596**

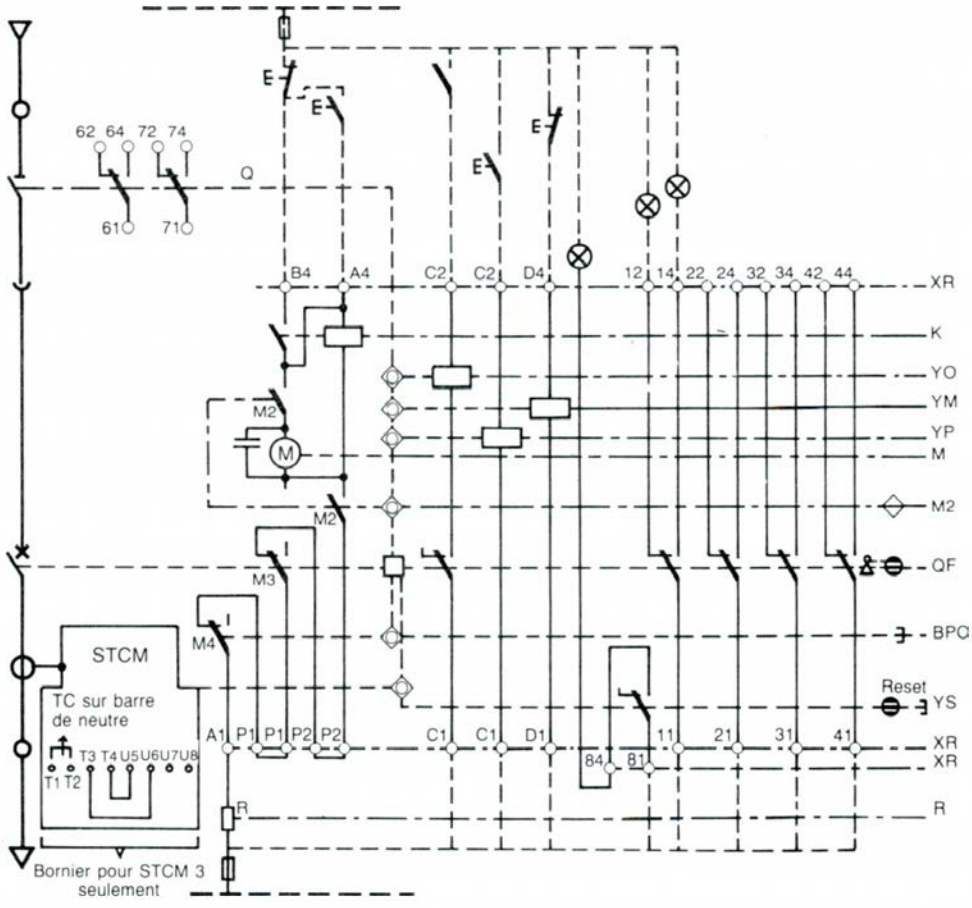
Schémas avec relais d'anti-pompage par ordre permanent, pour commande à distance

Fonctionnement : Ce relais mémorise les défauts. Pour enclencher le disjoncteur, après déclenchement sur défaut il faut :
- □ **effacer** le défaut, par action sur le bouton poussoir verrouillage de fermeture.
- □ **effacer** la signalisation électrique SDE, et mécanique, par action sur le Reset.

■ Compact CM, avec télécommande	**696634**
■ Visucompact CM, avec télécommande	**696635**

schéma électrique
déclencheurs voltmétriques

schéma n° 698596 pour réarmement manuel local

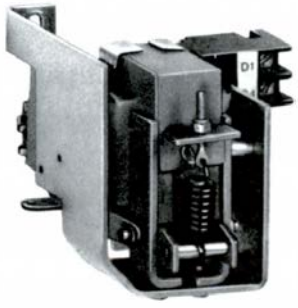


XR bornes de raccordement
K relais d'auto-alimentation
YO déclencheur d'ouverture à émission fugitive
YM déclencheur d'ouverture à minimum de tension
YT déclencheur d'ouverture à émission permanente de courant
YP moteur commande électrique
M verrouillage électrique par ouverture du capot
M2 disjoncteur CM
QF bouton-poussoir d'ouverture
BPO verrouillage et signalisation en position déclenché par déclenchement sur courant de défaut
YS bornes de raccordement
SDE résistance additionnelle pour U > 220 V CA ou CC
XR
R

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension



Déclencheur à émission de courant

à minimum de tension	■ instantané (YM) ■ temporisé (YT) par bloc retardateur statique (BR)
à émission de courant	■ fugitive avec contact d'auto-coupure (YO) ■ permanente (YP)

possibilités d'équipement

Quels que soient le type de Compact CM, le calibre et le nombre de pôles, on ne peut installer qu'un déclencheur voltmétrique par disjoncteur soit YM ou YT ou YO ou YP.

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

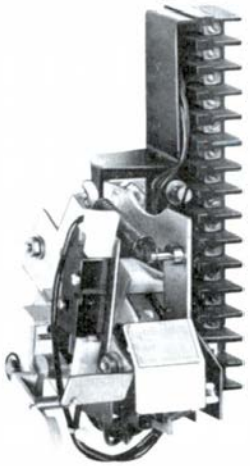
tension d'alimentation (V)	C.A.	50 Hz	48-110-127-208-220-240-380-415	
		60 Hz	120-127-240-265-277-440-480	
	C.C.		24-30-48-110-125-220	
déclencheur à minimum de tension instantané (YM) temporisé (YT)	fonctionnement entre 0,35 et 0,7 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms			
	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (YO)(1)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation	CA (VA)	110	
		CC (W)	120	
	durée d'ouverture 50 ms			
déclencheur à émission de courant permanente (YP)(2)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms			

(1) ce déclencheur à émission de courant fugitive YO n'existe pas dans les tensions 440-480 (50 Hz) et 277 (60 Hz).
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

auxiliaires électriques
accessoires
verrouillages

1

contacts auxiliaires



Bloc de 40F + SD

■ 1 bloc de 2 contacts OF inverseur à point commun pour la signalisation ouvert ou fermé;
■ 1 bloc de 4 contacts OF, inverseur à point commun pour la signalisation ouvert ou fermé, associé à un contact SD, inverseur à point commun qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action, soit du déclencheur statique, soit des déclencheurs voltmétriques;
■ 1 contact SDE (signal défaut électrique) contact à fermeture qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action du déclencheur statique uniquement, celui-ci est toujours monté sur le déclencheur STCM.

possibilités d'équipement

En plus du déclencheur voltmétrique chaque disjoncteur ou interrupteur peut être équipé de contacts auxiliaires suivant les combinaisons ci-dessous

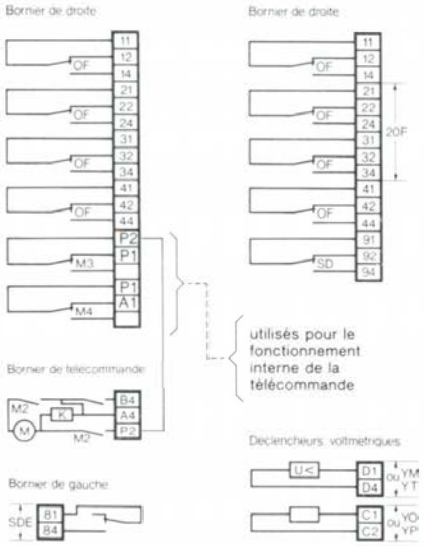
	OF	SD	SDE
à commande manuelle	2		1 (1)
	4	1	1 (1)
à télécommande	4		1 (1)

(1) Le contact SDE ne peut équiper la variante interrupteur.

caractéristiques électriques

alimentation	CA de 24 à 380 V				
	CC de 24 à 220 V				
courant nominal 2 A					
capacité de coupure (A) tension (V)		24	48	110	220	380
OF et SD	CA				4,8	1,4
	CC	2	2	2	0,8	
SDE	CA				2	
	CC	2	0,5	0,15		

Schéma de branchement avec :
télécommande **cde manuelle**



mise en place des auxiliaires

La mise en place des auxiliaires s'effectue facilement sans réglage par 2 vis de fixation.
Chaque bloc auxiliaire comporte un bornier de raccordement précâblé (sauf le contact SDE qui est à câbler sur 2 bornes séparées fournies).
Ce bornier est accessible de l'avant sans démontage du couvercle.

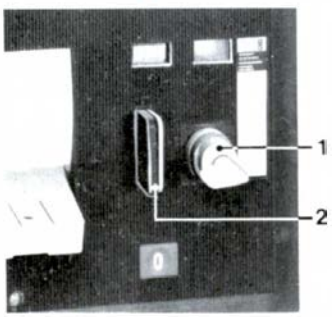
accessoires



Mallette d'essai

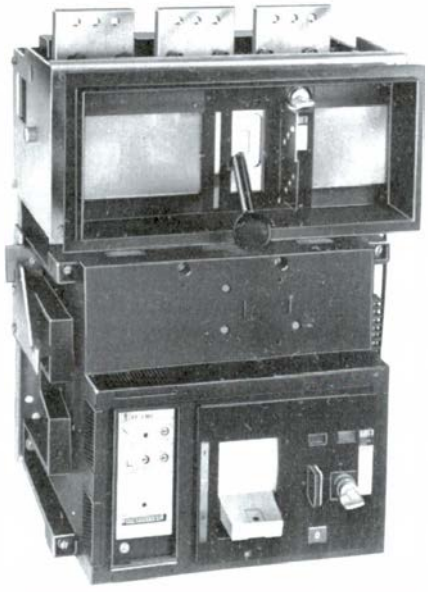
Une mallette d'essai portative avec cordons de raccordement permet de tester les déclencheurs type STCM2 ou STCM3.
La tension d'alimentation de cette mallette peut être de 110-127-220-240 V (50/60 Hz).

verrouillages



Les verrouillages ci-dessous peuvent être fournis sur demande.
■ un dispositif de cadenassage en position ouvert (cadenas non fourni).
Ce dispositif porte le repère 2 sur l'illustration ci-contre);
■ un dispositif de verrouillage en position ouvert par serrure Profalux B24D4Z fournie (profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type 1351B, profil de clé identique au type 1104 ou EL11AP).
Ce dispositif porte le repère 1 sur l'illustration ci-contre.

Visucompact CM 1250 à 2500



présentation

Le Visucompact CM est un appareil tri ou tétrapolaire, constitué de :
- **un sectionneur** qui réalise le sectionnement à **coupure visible.**
- un disjoncteur **Compact CM** qui réalise la **commande** et la **protection** contre les surintensités.

La fonction sectionnement est réalisée par des pinces autocompensées à haute tenue électrodynamique qui effectuent la liaison électrique par embrochage direct sur l'amont du disjoncteur.
La position des contacts est visualisée directement à travers un écran transparent.
Un système de prédéclenchement interdit le sectionnement en charge. Le sectionneur est toujours muni d'un dispositif de cadenassage en position « ouvert » pour 3 cadenas (non fournis).
Les Visucompact CM sont conformes aux normes :
C13100 sur les postes d'abonnés
C15100 sur l'exploitation et l'entretien des installations électriques.

installation

Le Visucompact CM est livré en 3 éléments séparés :
- un sectionneur monté sur platine
- un disjoncteur Compact CM
- les accessoires de montage.

La platine sectionneur est munie de guides destinés à faciliter la mise en place du disjoncteur.
La liaison électrique entre les 2 appareils étant réalisée par les pinces autocompensées, **le disjoncteur est facilement déconnectable** après démontage des raccordements aval.

caractéristiques

Les caractéristiques du sectionneur étant compatibles avec celles du disjoncteur auquel il est associé, **les performances du Visucompact CM sont celles du Compact CM**(3).

type de Visucompact	CM 1250, 1600, 2000 et 2500
tension nominale	660 V CA.
nombre de pôles	3 ou 4

Les autres caractéristiques sont identiques à celles du Compact CM.

auxiliaires, accessoires et verrouillages

Tous les auxiliaires des Compact CM se montent sur le Visucompact CM.
Par ailleurs, le sectionneur peut recevoir :
- 1 bloc de 2 contacts auxiliaires(1).
- un dispositif de verrouillage en position « ouvert » par serrure Profalux B24-D4-Z (serrure fournie)(2).
- un dispositif de verrouillage de porte (l'ouverture de la porte n'est possible que si le sectionneur est ouvert).

(1) Inverseur à point commun. Caractéristiques identiques à celles du contact OF du Compact CM.
(2) Profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type 1351 B, profil de clef identique au type 1104 ou EL 11 AP.
(3) Il n'est pas prévu de réaliser la version Visucompact avec le Compact CM type H et le CM 3200 A.

1

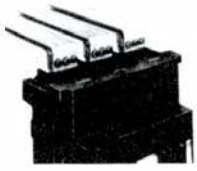
raccordement des Compact CM

Pour les calibres 1250, 1600 et 2000A, l'appareil est livré avec des plages nues. Un jeu de connecteurs orientables peut être fourni en option. La disposition des barres est alors possible dans toutes les directions usuelles.

Pour le calibre 2500A, le disjoncteur est toujours livré avec un jeu de connecteurs orientables par phase.
Ces connecteurs doivent impérativement être utilisés pour le raccordement des barres.
Par contre, la plage neutre est livrée nue. Pour cette plage un jeu de connecteurs peut toutefois être fourni en option.

Pour le calibre 3200A, le disjoncteur de base comporte des connecteurs permettant un raccordement par barres de chant horizontales.

Calibres 1250-1600-2000

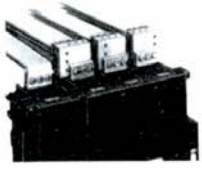


Barres à plat, horizontales ou verticales, sur plages nues.



Barres de chant, horizontales ou verticales, avec connecteurs.

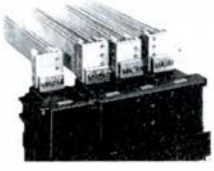
Calibre 2500



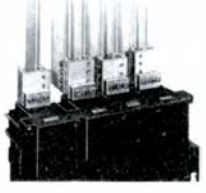
Barres à plat, horizontales avec connecteurs.



Barres à plat, verticales, avec connecteurs.

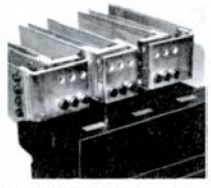


Barres de chant, horizontales, avec connecteurs.



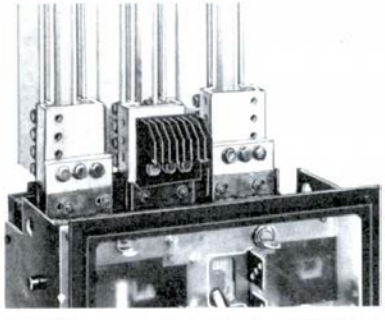
Barres de chant, verticales, avec connecteurs.

Calibre 3200



Barres de chant horizontales avec connecteurs

raccordement du Visucompact, alimentation amont obligatoire



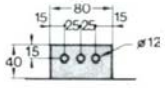
Le principe de raccordement sur les plages du sectionneur (amont) est identique à celui du Compact CM. Seuls l'entr'axe et la largeur des plages sont différents (voir dimensions page C14).
Les connecteurs sont les mêmes que pour le Compact CM, et les possibilités d'orientation, ainsi que la disposition des barres, sont identiques.
Comme pour le Compact CM, **le calibre 2500 doit impérativement être raccordé par l'intermédiaire des connecteurs livrés avec l'appareil.**

Compact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

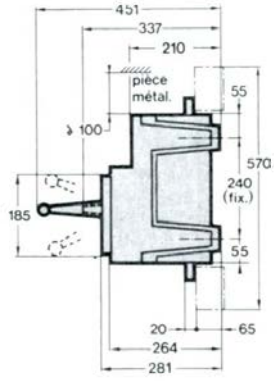
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	41	41	46	63
tétrapolaire	56	56	61	78

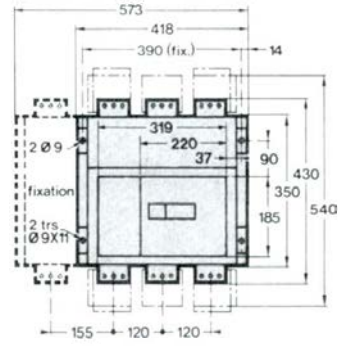
Plages de raccordement
Tous calibres



Nota : tout jeu de barres passant au-dessus des ouvertures de soufflage devra être isolé.

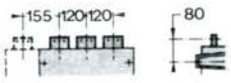
Dimensions



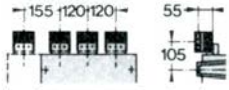


Raccordement

Compact CM1250 à 2000(1)

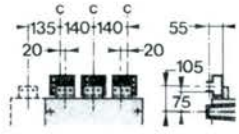


Plages nues, pour barres horizontales ou verticales à plat.

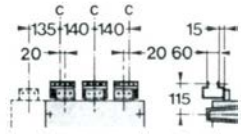


Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

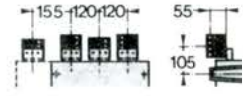
Compact CM2500(2)



Plages avec connecteurs, pour barres horizontales à plat.

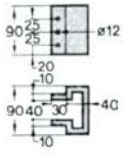


Plages avec connecteurs, pour barres verticales à plat.



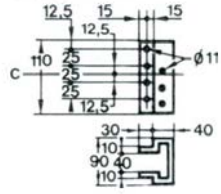
Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

Connecteurs 1250 à 2000A(1)

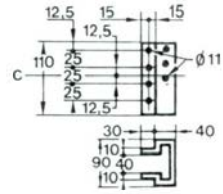


Connecteurs 2500A(2)

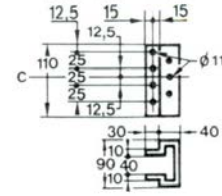
Phases 1 et 3
amont D ou aval G



amont G ou aval D



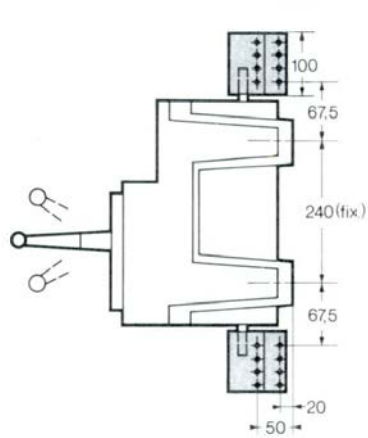
Phase centrale

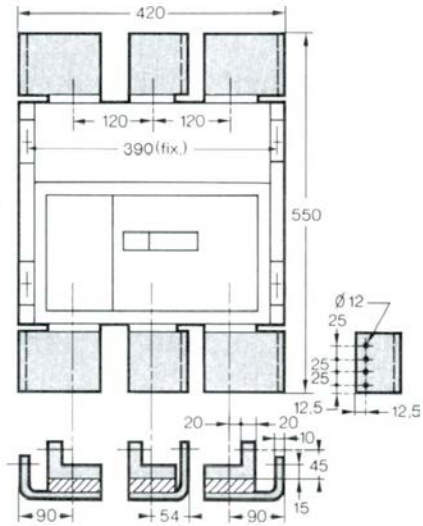


C : Axe de fixation du jeu de barre

Compact CM3200

Masse approximative : 83 kg
Les dimensions du Compact CM3200 sont identiques à celles du compact CM1250 à 2500 sauf en ce qui concerne les plages de raccordement.





(1) Pour les calibres 1250 à 2000A les connecteurs sont fournis en option.
(2) Ces connecteurs sont fournis avec l'appareil et doivent impérativement être utilisés. Le connecteur de neutre est fourni en option.

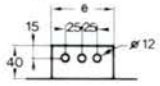
1

Visucompact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	64	64	73	92
tétrapolaire	86	86	95	114

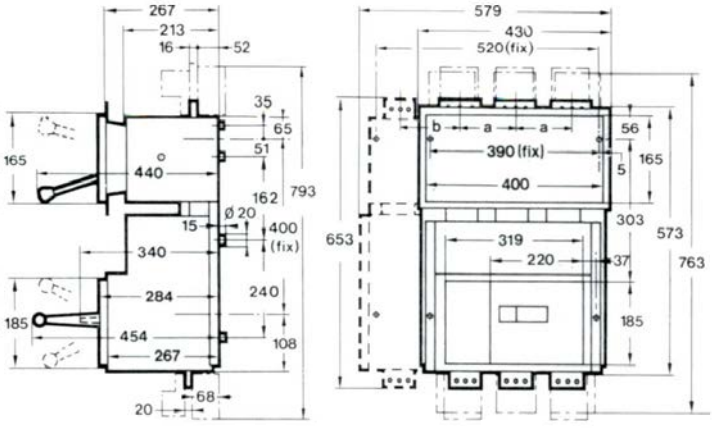
Plages de raccordement amont



e = 80 pour cal. 1250 et 1600
e = 100 pour cal. 2000 et 2500

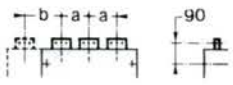
Cal.	a	b
⩽ 1600	120	150
2000	130	140
2500	130	140

Dimensions

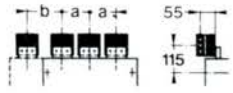


Raccordement amont. Le raccordement aval est identique au Compact CM (voir ci-contre).

Visucompact CM1250 à 2000(1)

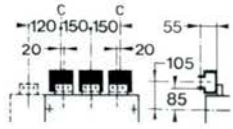


Plages nues, pour barres horizontales ou verticales à plat.

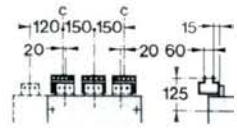


Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

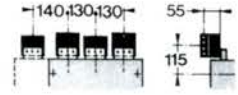
Visucompact CM2500(2)



Plages avec connecteurs, pour barres horizontales à plat.



Plages avec connecteurs, pour barres verticales à plat



Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

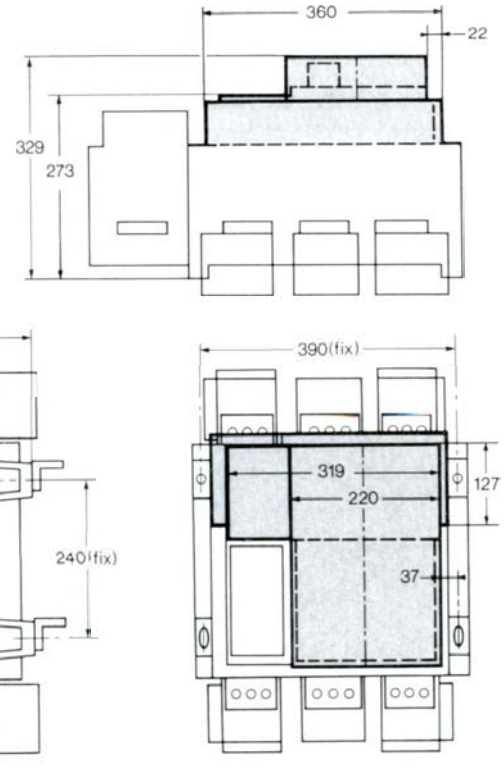
(1) Pour les calibres 1250 à 2000A, les connecteurs sont fournis en option.

(2) Pour le calibre 2500 A, les connecteurs de phase sont fournis avec l'appareil et doivent impérativement être utilisés. Par contre, le connecteur de neutre est fourni en option.

c : axe de fixation du jeu de barres.

télécommande pour Compact CM1250 à 3200

Dimensions



Compact CM1250 à 3200

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	**55400**	**55406**	1250	**55411**	**55417**	**55422**	1250	**55427**
1600	**55401**	**55407**	1600	**55412**	**55418**	**55423**	1600	**55428**
2000	**55402**	**55408**	2000	**55413**	**55419**	**55424**	2000	**55429**
2500	**55403**	**55409**	2500	**55414**	**55420**	**55425**	2500	**55430**
3200	**55405**		3200	**55416**				

Compact CM1250 à 3200 type H

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	**55433**	**55439**	1250	**55444**	**55450**	**55455**	1250	**55460**
1600	**55434**	**55440**	1600	**55445**	**55451**	**53456**	1600	**55461**
2000	**55435**	**55441**	2000	**55446**	**55452**	**55457**	2000	**55462**
2500	**55436**	**55442**	2500	**55447**	**55453**	**55458**	2500	**55463**
3200	**55438**		3200	**55449**				

Visucompact CM1250 à 2500

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	**55466**	**55470**	1250	**55474**	**55478**	**55482**	1250	**55486**
1600	**55467**	**55471**	1600	**55475**	**55479**	**55483**	1600	**55487**
2000	**55468**	**55472**	2000	**55476**	**55480**	**55484**	2000	**55488**
2500	**55469**	**55473**	2500	**55477**	**55481**	**55485**	2500	**55489**

interrupteur CM1600 I à 3200 I

In (A)	tri	tétra
1600	**55490**	**55494**
2000	**55491**	**55495**
2500	**55492**	**55496**
3200	**55493**	

pièces de rechange

divers	pour Compact CM	poignée de manœuvre	**55661**
		prolongateur de poignée	**55662**
		couvercle pour appareil tripolaire	**55663**
		couvercle de pôle neutre	**55664**
		écran obturateur pour emplacement de bornier auxiliaire	**55665**
		chambre de coupure version standard	**55666**
		chambre de coupure version type H	**55667**
	pour Visucompact CM	levier de commande	**55668**
		plastron transparent pour sectionneur tri ou tétra	**55669**
	pour télécommande	capot	**55670**
		poignée du disjoncteur	**55671**
		poignée de secours	**55672**
accessoires de raccordement	connecteur pour calibre 2500 A	amont droit ou aval gauche	**55673**
		amont gauche ou aval droit	**55674**
		amont ou aval central	**55675**

auxiliaires électriques

4e capteur de protection de terre pour STCM3(1)	calibre 1250A		**55528**
	calibre 1600A		**55529**
	calibre 2000A		**55530**
	calibre 2500A		**55531**
faux déclencheur	pour interrupteur 1250 à 3200A		**55535**
contacts auxiliaires	pour Compact CM	1 bloc de 2 contacts OF (inverseur)	**55541**
		1 bloc de 4 contacts OF + 1 contact SD (inverseur)	**55542**
	avec télécommande	1 bloc de 4 contacts OF (inverseur)	**55676**
	pour Visucompact CM	1 bloc de 2 contacts OF pour sectionneur (inverseur)	**55543**
	le contact SDE est toujours monté avec le déclencheur STCM		

déclencheurs voltmétriques	CA (50 Hz)		CA (60 Hz)		CC	
	à émission de courant (YO)					
	48V	**55546**	110/127V	**55547**	24V	**55544**
	110/127V	**55547**	240/265/277V	**55548**	30V	**55545**
	208/220/240V	**55548**	480/440V	**55550**	48/60V	**55546**
	380/415V	**55549**			100/110/125V	**55547**
					220V	**55548**
					440/480V	**55550**
	à émission de courant permanente (YP)					
	48V	**55693**	120V	**55592**	24V	**55597**
	110V	**55586**	127V	**55586**	30V	**55598**
	127V	**55587**	240V	**55593**	48V	**55599**
	220V	**55588**	265V	**55588**	60V	**55697**
	240V	**55589**	277V	**55594**	110V	**55600**
	380V	**55590**	440V	**55595**	125V	**55601**
	415V	**55591**	480V	**55591**	220V	**55602**
	à minimum de tension instantané (YM)					
	48V	**55681**	120V	**55558**	24V	**55563**
	110V	**55552**	127V	**55552**	30V	**55564**
	127V	**55553**	240V	**55559**	48V	**55565**
	220V	**55554**	265V	**55554**	60V	**55685**
	240V	**55555**	277V	**55560**	110V	**55566**
	380V	**55556**	440V	**55561**	125V	**55567**
	415V	**55557**	480V	**55557**	220V	**55568**
	à minimum de tension temporisé (YT)					
	48V	**55687**	120V	**55570**	24V	**55580**
	110V	**55569**	127V	**55570**	30V	**55581**
	127V	**55570**	240V	**55572**	48V	**55582**
	208V	**55571**	440V	**55578**	110V	**55583**
	220V	**55571**			125V	**55584**
	240V	**55572**			220V	**55585**
	380V	**55573**				
	415V	**55574**				
télécommande	48V	**55603**	120/127V	**55611**	24/30V	**55618**
	110V	**55604**	240V	**55613**	48V	**55620**
	127V	**55605**	265V	**55614**	60V	**55621**
	220/240V	**55607**	277V	**55615**	100V	**55622**
	380V	**55609**	440V	**55616**	110V	**55623**
	415V	**55610**	480V	**55617**	125V	**55624**
	La fourniture de la télécommande comprend :				220V	**55625**
	■ un déclencheur voltmétrique YO ou YM; caractéristiques à préciser à la commande					
	■ un bloc de 4 contacts OF					
malette d'essai	pour Statipact STCM2 et STCM3 (110-127-220-240V CA)					**55651**

accessoires d'installation

accessoires de plombage	capot transparent plombable pour déclencheur STCM		**55652**
dispositif de verrouillage	pour Compact CM	par 3 cadenas (non fournis)	**55653**
		par 3 cadenas (non fournis) + 1 serrure Profalux B24D4Z	**55654**
		par 3 cadenas (non fournis) + sur demande 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)	**55655**
	pour Visucompact CM(2)	par 3 cadenas (non fournis)	
		par 1 serrure Profalux B24D4Z	**55657**
		sur demande par 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)	**55658**
		1 verrouillage de porte	**55659**
accessoires de raccordement	pour Compact CM et Visucompact CM	connecteur phase ou neutre pour Compact CM ⩽ 2000 ou connecteur neutre pour Compact CM2500 (1 connecteur)	**55660**

(1) montage extérieur au disjoncteur.
(2) les dispositifs de verrouillage du Compact CM peuvent être montés en option sur le Visucompact CM.

disjoncteur forte intensité

2 Selpact

	page
présentation	C18
description	C19
caractéristiques électriques	C22
performances Marine et Offshore	C24
déclencheurs mag. ther.	C25
déclencheurs électroniques	C28
auxiliaires électriques	C34
auxiliaires mécaniques verrouillages	C38
dimensions	C39
périmètres de sécurité	C43
coffrets individuels	C44

choix d'un disjoncteur

Le choix du disjoncteur de source (ou d'arrivée), des disjoncteurs de départs principaux, des disjoncteurs de départs secondaires (ou divisionnaires) se fait de façon que :
- leur calibre soit au moins égal à l'intensité nominale du départ considéré,
- leur pouvoir de coupure soit au moins égal au courant de court-circuit calculé au niveau considéré,
- la sélectivité puisse être réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs Selpact sont caractérisés par :
- des dimensions réduites,
- leur facilité d'installation et d'exploitation : tous les organes de commande et de réglage étant regroupés en face avant.

Il existe différents types de Selpact :
- **standard DN2 :** 630 à 3200 A, pouvoir de coupure 30 à 80 kA eff.
- **limiteurs DR2 :** 630 à 1250 A, pouvoir de coupure 50 à 100 kA eff.
- **à déclencheurs sélectifs DS2 :** 630 à 3200 A, pouvoir de coupure 30 à 80 kA eff.
- **limiteurs à déclencheurs sélectifs DRS2 :** 630 à 1250 A, pouvoir de coupure 50 à 100 kA eff.

Tous ces appareils existent en version **fixe** et en version **débrochable.**

Conformité aux normes
CEI 157-1 UTE C 63-120, BS 4752 (VDE 0660 sur demande).

Certificats
ASEFA, KEMA, MG, ASTA.

Homologations et agréments
C.S.A. (Canada).
Postes et Télécommunications France; Bureau Véritas et Lloyd's Register of Shipping (pour Selpact type Marine marchande).
Germanischer Lloyd's (G.L.).
USSR Register of Shipping (USSR R.S.).
RiNa.

fonction protection et commande des circuits

Disjoncteurs standard DN
Appareils d'usage courant utilisés lorsque la puissance de court-circuit du réseau ne nécessite pas un fort pouvoir de coupure et que la sélectivité totale n'est pas exigée.

Disjoncteurs limiteurs DR
Pour la protection des réseaux où un pouvoir de coupure élevé est nécessaire en raison des forts courants de court-circuit qui risquent de s'y développer. Des déclencheurs magnétiques rapides agissant sur un mécanisme d'accrochage très sensible, permettent d'exploiter efficacement les avantages du phénomène d'auto-répulsion des contacts.
L'introduction rapide de la résistance d'arc permet de limiter la valeur du courant de court-circuit (voir courbes de limitation ci-contre).
Pouvoir de coupure allant jusqu'à 100 kA eff.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Disjoncteurs à déclencheurs sélectifs DS
Spécialement conçus pour permettre une sélectivité chronométrique totale des déclenchements entre plusieurs disjoncteurs placés en série, dans toute installation où la continuité de service est indispensable.
Ils se caractérisent par :
- une haute tenue électrodynamique des contacts;
- des déclencheurs magnétiques spéciaux provoquant l'ouverture du disjoncteur soit en temporisation dite « court-retard » s'il est en position fermée à l'apparition du court-circuit, soit en « instantané » s'il se ferme sur un réseau en court-circuit. La sélectivité des déclenchements est obtenue par un retard imposé à l'ouverture du disjoncteur.

Disjoncteurs limiteurs à déclencheurs sélectifs DRS
Dérivés des disjoncteurs limiteurs, ces appareils possèdent des magnétiques à court retard. Le retard est maintenu jusqu'à un seuil de 40 kA crête. Au-delà de ce seuil, l'appareil ouvre instantanément et se comporte comme un limiteur. Ces disjoncteurs peuvent être utilisés dans des installations où les canalisations ont une tenue électrodynamique peu élevée. Ils offrent alors une sélectivité partielle.

autres fonctions

Commande des circuits
Les **interrupteurs** sont dérivés des disjoncteurs à haute tenue électrodynamique. Ils sont systématiquement équipés de déclencheurs instantanés à la fermeture (type DINF).

Inversion de sources
Les **inverseurs de sources** sont constitués, selon le nombre de sources, par 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs, fixes ou débrochables, à commande électrique, interverrouillés mécaniquement et électriquement.
Voir pages C65 à C71.

Protection des générateurs
Les disjoncteurs utilisés dans ce cas sont équipés :
- d'une protection thermique particulièrement adaptée à la protection de générateurs
- d'une protection magnétique à seuil bas.

Voir page C25.

Commande à distance
Les appareils sont équipés dans ce cas d'un système de commande par moto-réducteur dont le rôle est de maintenir armé en permanence le ressort à accumulation d'énergie. De ce fait, les opérations d'ouverture ou de fermeture sont réalisées par les déclencheurs. Le temps de réponse est inférieur à 50 ms.
Voir pages C34 et C35.

Commande et protection des circuits courant continu
Les disjoncteurs sont de fabrication spéciale (pour caractéristiques et utilisations, nous consulter). Tension nominale jusqu'à 600 VCC. Intensité nominale jusqu'à 3 200 A.

Coupure visible
Tout disjoncteur choisi dans sa version débrochable et équipé d'un dispositif de verrouillage (3 cadenas) est conforme à l'appellation coupure visible (Norme NF C13-100).

fonctions complémentaires

Protection contre les contacts directs
Un écran isolant permet la protection contre les contacts directs en interdisant l'accès aux pièces sous tension lorsque l'appareil est débroché.

Essai des auxiliaires
Grâce à une position « essai », intermédiaire entre les positions embroché et débroché, il est possible de faire des essais sur les circuits auxiliaires, les circuits principaux étant débrochés.

tropicalisation

Les Selpact présentent 2 niveaux de tropicalisation T1 et T2. **Niveau T1** (traitement standard sans plus-value)
Taux d'humidité relative de 80 % à 40 °C ou 50 % à 50 °C (climat chaud et sec ou humide et tempéré).
Niveau T2 (plus-value 10 %)
Taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

traitement anti-corrosion

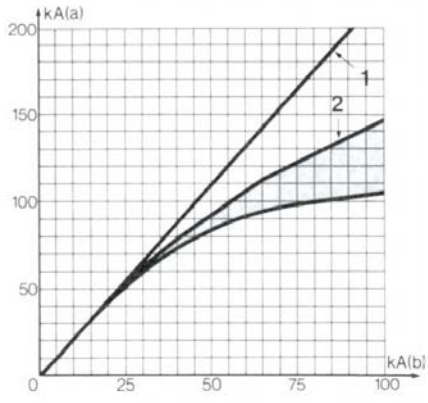
Pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique, etc. Nous consulter.

version marine

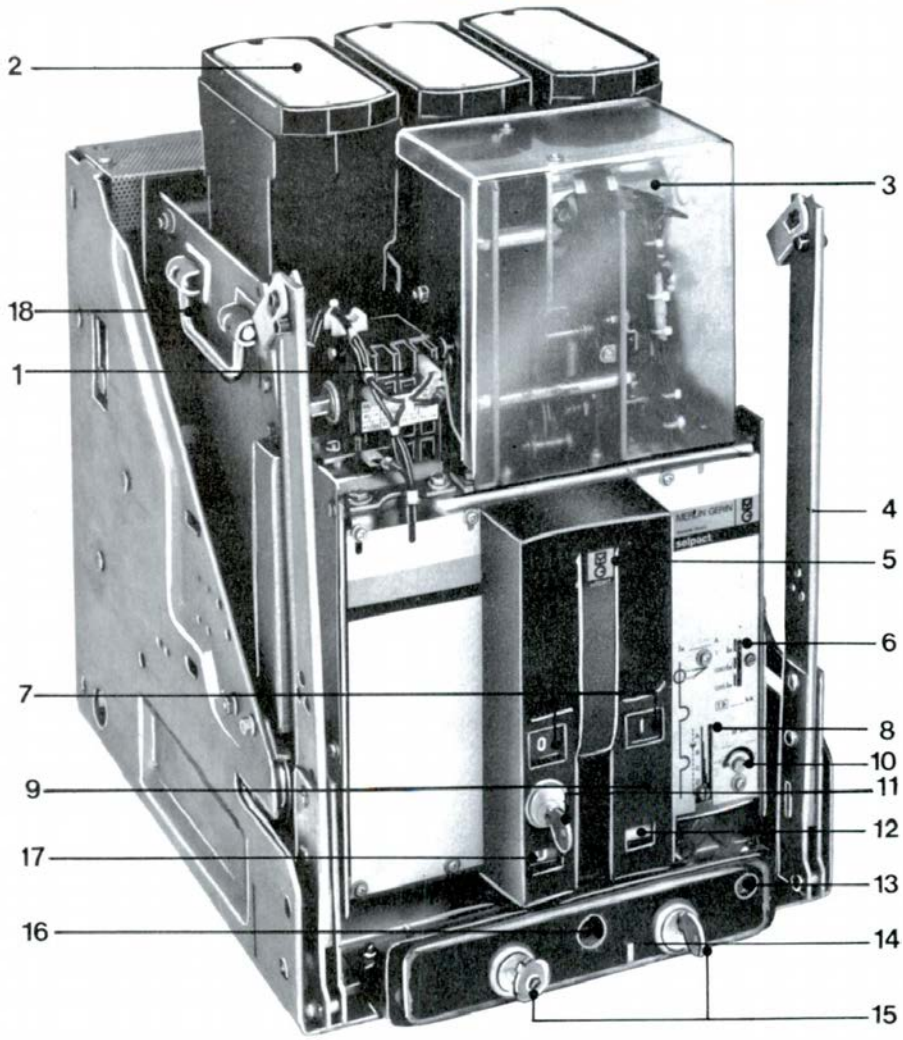
Tableau de performances voir page C24.
Les disjoncteurs Selpact existent en version Marine Marchande. Dans cette version, **les appareils possèdent une excellente tenue aux vibrations** et au brouillard salin. Ils existent également en version Marine Nationale avec en plus une excellente tenue aux chocs. Les caractéristiques électriques sont identiques à celles des disjoncteurs industriels (nous consulter).

courbes de limitation

Les protections décrites auparavant sont complétées sur les disjoncteurs DR2 et DRS2 par un dispositif limiteur de courant dès que le courant dépasse 40 kA crête (18 kA eff.).



(a) kA de crête = 1,56 × $\sqrt{2}$ kA eff.
(b) kA efficaces
1 courbe des crêtes théoriques (asymétrie 2,2, cos φ = 0,2)
2 courbe des courants limités



disjoncteur Selpact

(version débrochable)

1 contacts auxiliaires*
2 chambres de soufflage
3 moteur d'armement*
4 rail escamotable
5 poignée d'armement manuel
6 indicateur du réglage du déclencheur thermique
7 boutons poussoirs fermeture-ouverture
8 réglage de la temporisation pour disjoncteurs sélectifs
9 indicateur de déclenchement par surintensité (réarmement manuel)
10 réglage du déclencheur magnétique
11 verrouillage du disjoncteur en position ouvert*
12 témoins d'état d'armement de la commande :
jaune : désarmé
bleu : armé
13 témoin de la position des volets*
14 témoin de la position du disjoncteur :
vert : débroché
bleu : essai
rouge : embroché
15 verrouillage en position embroché ou débroché*
16 ouverture pour insertion de la manivelle d'extraction
17 témoin de position des contacts principaux :
blanc : ouvert
rouge : fermé
18 poignée de manutention

* en option.

correspondance des symboles des déclencheurs voltmétriques

	repères C.E.I.	M.G.
■ **déclencheurs à émission de courant :**		
□ fugitif avec contact d'auto-coupure	**YO**	**MX**
□ permanent	**YP**	**MXP**
■ **déclencheurs à minimum de tension :**		
□ instantané	**YM**	**MN**
□ temporisé par bloc retardateur statique	**YT**	**MNR**

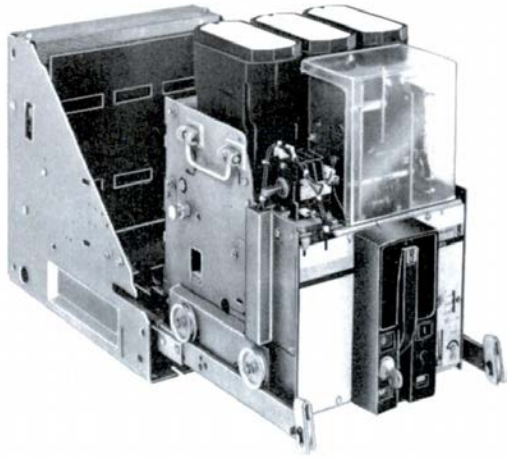
version débrochable

Caractéristiques

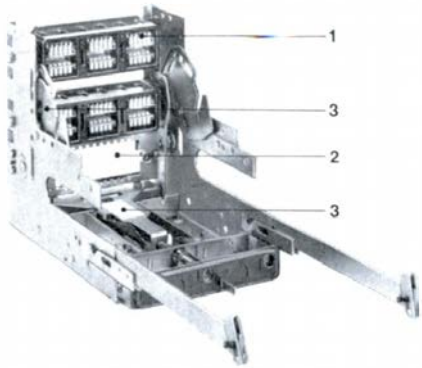
- facilité de maintenance et d'utilisation. Les appareils hors service peuvent être retirés sans perturber le fonctionnement des appareils en service;
- simplicité et gain de temps lors d'adjonction d'auxiliaires;
- grande sécurité pour le personnel : possibilité de verrouillage en position débroché.

Le châssis fixe destiné à recevoir le disjoncteur possède une grande rigidité mécanique.
L'appareil mobile peut prendre 3 positions dans le châssis :

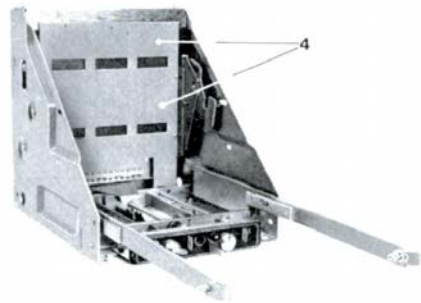
- une position embrochée;
- une position essai où seuls les circuits auxiliaires sont connectés;
- une position débrochée.



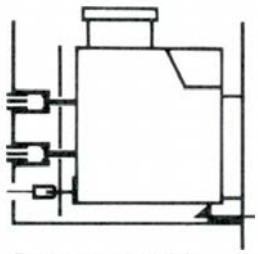
Type 16 à 32, version débrochable



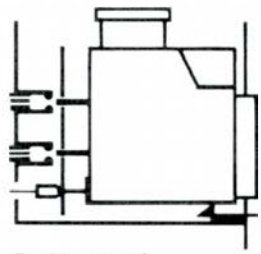
Châssis type B6-10-B12
1 contacts des circuits principaux
2 contacts des circuits auxiliaires
3 mécanisme d'embrochage



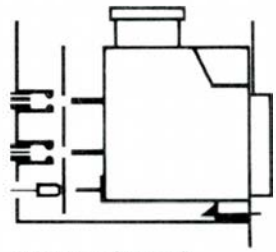
Châssis type 16 à 32
4 écrans isolants d'obturation (en option)



Position embroché



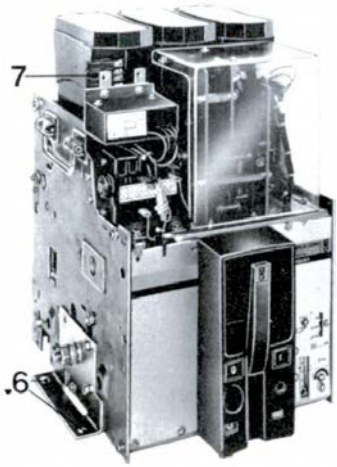
Position essai



Position débroché

version fixe

Les appareils sont fixés par l'intermédiaire de 2 équerres horizontales.
Les circuits auxiliaires sont situés à l'avant en haut et à gauche du disjoncteur.

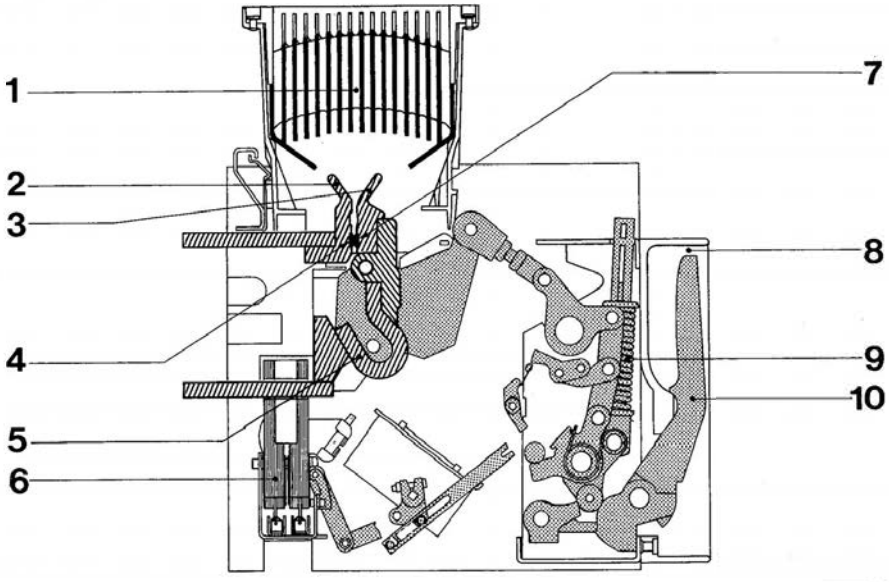


Version fixe
6 points de fixation
7 raccordement des circuits auxiliaires

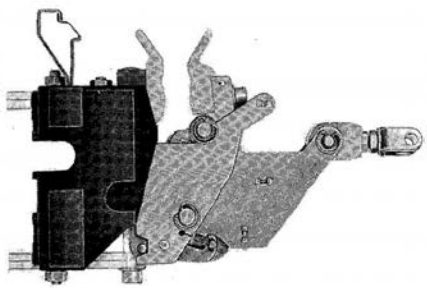
mécanisme interne

Il comprend, entre autres, le système d'accrochage mécanique du disjoncteur et le mécanisme de fermeture. De plus il permet de réaliser les fonctions suivantes :

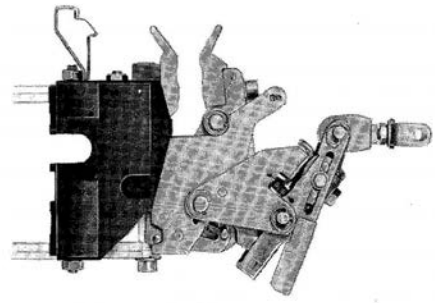
- déclenchement libre : le disjoncteur étant fermé, les contacts reviendront en position ouverts après un ordre d'ouverture, même si l'ordre de fermeture est maintenu;
- fermeture empêchée : un verrouillage électrique et mécanique interdit la fermeture du disjoncteur si le signal d'ouverture est maintenu;
- ouverture et fermeture indépendantes.



1 chambres de soufflage
2 contact pare-étincelles fixe
3 contact pare-étincelles mobile
4 contact principal fixe
5 liaison souple
6 déclencheur
7 contact principal mobile
8 plastron
9 ressorts d'accumulation d'énergie
10 poignée d'armement



Type DN2 ou DS2, dispositif du contact principal à grande tenue électrodynamique et thermique.



Type DR2 ou DRS2 dispositif du contact principal avec dispositif d'ouverture à grande vitesse fonctionnant à partir de 40 kA crête.

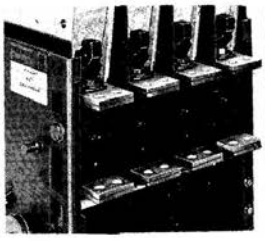
mécanisme de fermeture

En standard, armement manuel
Tous les disjoncteurs Selpact possèdent un mécanisme manuel à accumulation d'énergie par ressorts.
Le mécanisme des ressorts est chargé par des mouvements de la poignée de manœuvre, vers le bas; une seule manœuvre suffit pour les types B6-10-B12 et 5 manœuvres pour les types 16 à 32.

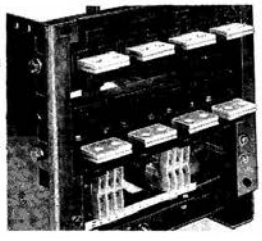
En option, moteur d'armement
Le moteur d'armement est ajouté au mécanisme d'armement manuel qui reste complet avec ses boutons poussoirs et sa poignée de manœuvre. Il faut 3 secondes pour armer la commande avec le moteur après décharge des ressorts.

raccordement pour version fixe et débrochable

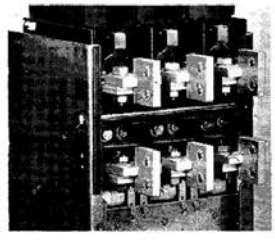
Les plages de raccordement sont verticales ou horizontales. Toutes les combinaisons sont possibles (ex. horizontales en haut, verticales en bas) sauf pour le calibre 32 qui possède uniquement des plages verticales.



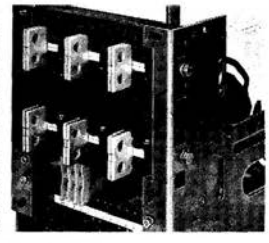
Version fixe : par barres sur plages horizontales (standard)



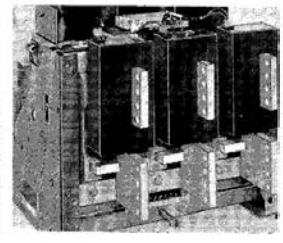
Version débro : par barres sur plages horizontales (standard)



Version fixe : par barres sur plages verticales



Version débro : par barres sur plages verticales



Calibre 32, versions fixe et débro

Selpact
standard

type			DN 2						
			B6	10	B12	16	20	25	32
courant nominal (A)		30 °C	680	1100	1255(1)	1880	2160	2760	
		40 °C	630	1000	1255(1)	1600	2000	2500	3150
		45 °C	610	980	1200(1)	1520	1920	2425	3055
		50 °C	590	940	1150(1)	1455	1850	2300	2960
		55 °C	570	900	1075(1)	1360	1780	2200	2860
		60 °C	550	870	1000(1)	1290	1700	2100	2755
tension nominale		660 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'isolement - Catégorie C		750 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'essai diélectrique		3000 V CA(8)	■	■	■	■	■	■	■
barrette de neutre - Calibre (A)			630	630	630	1250	1250	1250	
pouvoir de coupure(2) (kA eff.) en CEI - P2 (Cycle O-FO-FO) tension d'essai : $U_N + 10\,\%$	standard	220/415 V	55	55	55	55	55	55	55
		440/500 V	50	50	50	50	50	50	50
		600 V	45	45	45	42	42	42	42
		660 V	30	30	30	35	35	35	35
	variante H	220/415 V				70	80	80	80
		440 V					80	80	80
		600 V				50	50	50	50
		660 V				50	50	50	50
pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	220/415 V	125	125	125	125	125	125	125
		440/500 V	105	105	105	105	105	105	105
		600 V	97	97	97	89	89	89	89
		660 V	63	63	63	74	74	74	74
	variante H	220/415 V				154	176	176	176
		440 V					176	176	176
		600 V				105	105	105	105
		660 V				105	105	105	105
tenue électrodynamique (kA crête)									
tenue thermique (kA eff.)		pendant 1 s							
		pendant 3 s							
temps total maxi de coupure (ms)			25-30	ms					
puissance dissipée en triphasé (W)			210	300	350	430	550	900	1400
nombre de manœuvres :	électriques sans remplacement des contacts sous In(4)		6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800
	mécaniques avec entretien sans courant		30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000
	en démarrage moteur, fermeture sous $6 \times$ In (suivant Norme AC3)(5)		10000	10000	8000	4000	3500	2500	
masse approximative (kg)	Disjoncteur	3 Pôles	32	34	34	50	60	63	74
		4 Pôles	39	41	41	63	71	76	87
	Châssis	3 Pôles	16	16,5	16,5	32	36	38	48
		4 Pôles	19	19,5	19,5	33	38	41	54
pour appareils à cde électrique, ajouter			2,5	2,5	2,5	4	4	4	4
nombre de pôles			3-4						

Nota : le 4e pôle (pôle neutre) est calibré à 1600 A pour le type 32, à 1250 A pour les types 16-20-25. Pour les types B6-10-B12, le calibre du neutre est égal

(1) raccordements à effectuer selon Norme CEI.
(2) pouvoir de coupure sous cos φ normalisé. **Valeur maximale du cos φ :**
0,25 pour 20 < PdC ≤ 50 kA eff.
0,20 pour PdC > 50 kA eff.
0,15 pour PdC = 100 kA eff.
Pour utilisation en C.C. nous consulter.
(3) tenue thermique pendant 3 s pour le 4e pôle (calibré à 1600 A pour le type 32 et à 1250 A pour les types 16-20-25) des appareils tétrapolaires; 35 kA eff.
(4) à 500 V, cos φ = 0,8.
(5) en démarrage moteur avec cos φ = 0,35.
(6) sélectivité assurée jusqu'à 32 kA avec adjonction du DIN.
(7) sélectivité assurée jusqu'à 40 kA avec adjonction du DIN.
(8) 2500 V CA sur auxiliaires sauf moteurs.

à déclencheurs sélectifs							limiteur			limiteur à déclencheur sélectif		
DS 2							**DR 2**			**DRS 2**		
B6	10	B12	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12
680	1100	1255(1)	1880	2160	2760		680	1100	1255(1)	680	1100	1255(1)
630	1000	1255(1)	1600	2000	2500	3150	630	1000	1255(1)	630	1000	1255(1)
610	980	1200(1)	1520	1920	2425	3055	610	980	1200(1)	610	980	1200(1)
590	940	1150(1)	1455	1850	2300	2960	590	940	1150(1)	590	940	1150(1)
570	900	1075(1)	1360	1780	2200	2860	570	900	1075(1)	570	900	1075(1)
550	870	1000(1)	1290	1700	2100	2755	550	870	1000(1)	550	870	1000(1)
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
630	630	630	1250	1250	1250		630	630	630	630	630	630
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55
30	30	30	35	35	35	35	55	55	55	55	55	55
			70(6)	80(7)	80(7)	80(7)						
				80	80	80						
			50	50	50	50						
			50	50	50	50						
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	89	89	89	89	125	125	125	125	125	125
63	63	63	74	74	74	74	125	125	125	125	125	125
			154	176	176	176						
				176	176	176						
			105	105	105	105						
			105	105	105	105						
63	97	97	105	105	105	105						
30	45	45	50	50	50	50						
25	35	35	50(3)	50(3)	50(3)	50(3)						
suivant temporisation							15-20 ms			suivant Icc		
210	300	350	430	550	900	1400	210	300	350	210	300	350
6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800	6000	6000	5000	6000	6000	5000
30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
10000	10000	8000	4000	3500	2500		10000	10000	8000	10000	10000	8000
32	34	34	50	60	63	74	32	34	34	32	34	34
39	41	41	63	71	76	87	39	41	41	39	41	41
16	16,5	16,5	32	36	38	48	16	16,5	16,5	16	16,5	16,5
19	19,5	19,5	33	38	41	54	19	19,5	19,5	19	19,5	19,5
2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

à celui des phases pour le choix des TC, voir page C25.
Le 4e pôle est toujours à gauche vu de l'avant de l'appareil.

disjoncteur BT, Selpact

performances utilisées pour la Marine Marchande et Offshore

2

B.V. **Bureau Véritas** homologation.
L.R.S. **Lloyd's Register of Shipping** — liste.
R.I.N.A. **Registro Italiano Navale** — approbation.
G.L. **Germanischer Lloyd's** — approbation.
U.S.S.R.-R.S. **URSS Register of Shipping** — approbation.
D.N.V. **Det Norske Véritas** — application.
A.B.S. **American Bureau of Shipping** — application.

I.n. : intensité nominale en ampères = intensité maximale.
U.n. : tension nominale en volts.
p. de c. : pouvoir de coupure en kA efficaces.
p. de f. : pouvoir de fermeture en kA crête.

modèle			DN2							DN2H				DS2							DS2H				DR2			DRS2		
gamme			B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12
B.V.		I.n.	590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	590	940	1150
		U.n.																												
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50		55	80	80		30	45	45	50	50	50		65	80	80		100	100	100	100	100	100
		600																												
		660	30	30	30	35	35	35		50	50	50		30	30	30	35	35	35		50	50	50		55	55	55	55	55	55
	p. de f.	220																												
		380																												
		440	105	105	105	105	105	105		143	176	176		63	94	94	105	105	105		143	176	176		220	220	220	220	220	220
		600																												
		660	63	63	63	73	73	73		105	105	105		63	63	63	73	73	73		105	105	105		110	110	110	110	110	110
L.R.S.		I.n.	630	1000	1210	1530	1920	2460	3150	1530	1920	2460	3150	630	1000	1210	1530	1920	2460	3150	1530	1920	2460	3150	630	1000	1210	650	1000	1210
		U.n.																												
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50	50	81	81	81	81	30	45	45	50	50	50	50	81	81	81	81	103	103	103	103	103	103
		600																												
		660								50	50	50	50								50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
	p. de f.	220																												
		380																												
		440	116	116	116	116	116	116	116	177	177	177	177	65	95	95	105	105	105	105	177	177	177	177	229	229	229	229	229	229
		600																												
		660								105	105	105	105								105	105	105	105	120	120	120	120	120	120
R.I.N.A.		I.n.	630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	630	1000	1150
		U.n.																												
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50	50	65	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	65	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		600																												
		660																												
	p. de f.	220																												
		380																												
		440	116	116	116	105	105	105	105	176	176	176	176	55	95	95	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		600																												
		660																												
G.L.		I.n.	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250
		U.n.																												
	p. de c.	220	50	50		55	55	55						30	45		50	50	50						75	75		75	75	
		380	45	45		55	55	55						30	45		50	50	50											
		440	45	45		50	50	50						30	45		50	50	50						65	65		65	65	
		600																												
		660																												
	p. de f.	220	105	105		120	120	120						65	95		105	105	105						165	165		165	165	
		380	95	95		120	120	120						65	95		105	105	105											
		600	95	95		105	105	105						65	95		105	105	105						144	144	144	144	144	
		600																												
		660																												
U.S.S.R.-R.S.		I.n.	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250
D.N.V.		U.n.																												
A.B.S.	p. de c.	220																												
		380	55	55	55	55	55	55	55	80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		440	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		600	45	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	30	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
		660	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
	p. de f.	220																												
		380	125	125	125	125	125	125	125	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		440	105	105	105	105	105	105	105	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		600	97	97	97	89	89	89	89	105	105	105	105	63	97	97	89	89	89	89	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125
		660	63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125

caractéristiques

Protection surcharges
- **DIT5** : déclencheur thermique standard;
- **DIT5G** : en option déclencheur thermique pour la protection des générateurs.

Protection courts-circuits
- **DINA** : déclencheur magnétique instantané;
- **DIRSA** : déclencheur magnétique (court-retard) à 4 seuils de temporisation;
- **DIRSA-TR** : déclencheur magnétique (court-retard) à 1 seuil de temporisation;
- **DINF** : déclencheur instantané à la fermeture;
- **DIN** : déclencheur magnétique instantané à seuil haut.

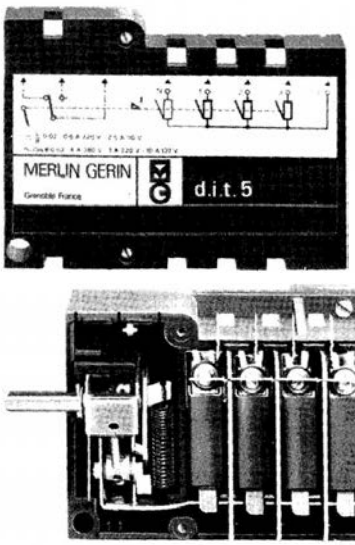
équipement en déclencheurs

déclencheurs		DIT5 DIT5G	DINA	DIRSA DIRSA-TR	DINF	DIN
Selpact type	DS2	■		■	■	■ (en option)
	DS2-H	■		■	■	■
	DN2/DN2-H	■	■			
	IS2				■	
	DR2	■	■			
	DRS2	■		■	■	

tableau de choix des déclencheurs

déclencheurs		DIT5 ou DIT5G calibre TC (A) réglable de 0,65 à 1 Irth		DINA - DIRSA - DIRSA-TR réglable de 1 à 2 Irm (kA)		DINF (kA) fixe	DIN (kA) fixe
		standard	à 2 prises TC	standard	générateur		
Selpact type	B6	250		2	1,25	6,3	
		400	250/400	2	1,25	6,3	
		630	400/630	2,5-4	1,5(1)	6,3	
	10	250		2	1,25	10	
		400	250/400	2	1,25	10	
		630	400/630	2,5-4	1,5(1)	10	
		1000	800/1000	4(2)	3(5)	10	
	12	250			1,25	12,5	
		400	250/400	2	1,25	12,5	
		630	400/630	4(4)	1,5(1)	12,5	
		1000	800/1000		3(3)	12,5	
		1250		4	3,5	12,5	
	16	630		4	2,5	12	32
		800		4	2,5	12	32
		1000		4	2,5	12	32
		1250		4	2,5	12	32
		1600		4(5)	4	12	32
	20	1600		5	4	15	40
		2000		5	4	15	40
	25	1800		5	4	15	40
		2500		5	5	15	40
	32	3150		7		15	40

(1) réglage maximum du seuil : 2,5 kA.
(2) autres réglages du seuil : 2,5 kA - 2 kA. pour DINA ou 3 kA pour DIRS-A et DIRS-A-TR.
(3) 2 à 4 kA pour DINA.
(4) autre réglage du seuil : 3,5 kA.
(5) autre réglage DINA : 3,5 kA à 6 kA.



Déclencheur thermique DIT 5 (boîtier)

déclencheur thermique DIT 5

Constitué d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

Réglable, avec un index sur la face avant du disjoncteur, de 65 à 100 % du seuil Irth, ce déclencheur est réglé tous pôles chargés et est compensé de 0 à 60 °C de température ambiante.
La protection du neutre, non réglable, se fait par choix du transformateur de courant.

Signalisation de défaut
Un contact inverseur à point commun, à action fugitive permet de signaler à distance un déclenchement par action du déclencheur thermique.
Temps de réponse; à la fermeture : 50 ms, à l'ouverture : 60 ms.

Pouvoir de coupure

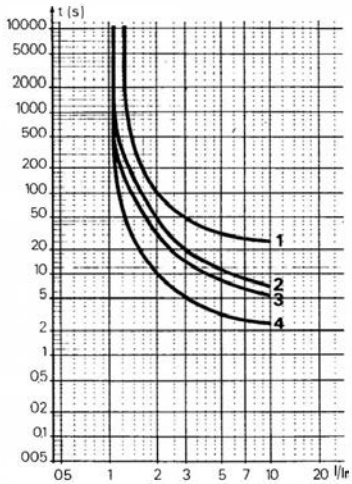
C.A. (cos φ = 0,2)	380 V	4 A
	220 V	7 A
	127 V	10 A
C.C. (L/R = 0,02 s)	220 V	0,6 A
	110 V	2,5 A

DIT 5 avec TC à 2 prises :
pour Selpact B6 et 10, permet d'obtenir sur un même appareil 2 calibres différents (par simple intervention sur prises fast-on).

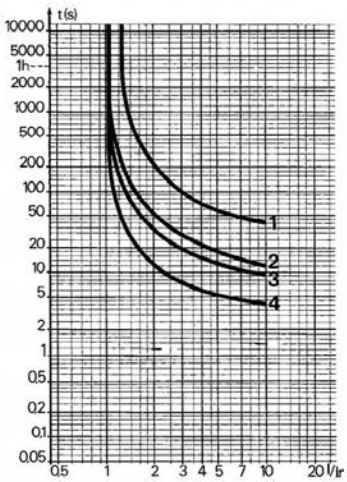
Protection du neutre :
■ sur les calibres 16-20-25.
□ le neutre est toujours calibré à 1250 A.
□ la protection peut être la moitié de celle des phases.
■ sur les calibres B6-10-B12.
□ le calibre du neutre est identique au calibre des phases.
□ pour choix des TC (voir page C25)
■ sur le calibre 32
□ le neutre est toujours calibré à 1600 A
□ la protection peut être la moitié de celle des phases.

Courbes de déclenchement(1)

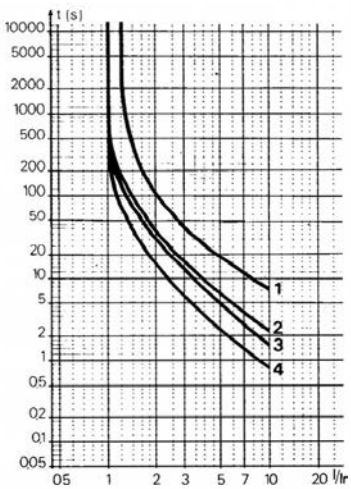
Selpact B6-10 - Irth = 250 A et 400 A



Selpact B6-10-B12 Irth = 630-1000 et 1250 A



Selpact 16-20-25-32. Tous réglages.

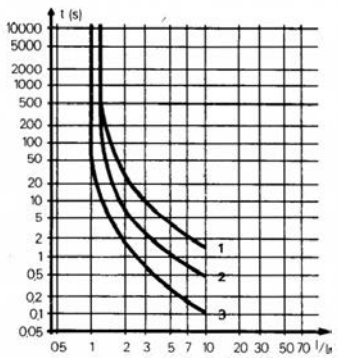


■ 1 et 2 sont les courbes enveloppes de déclenchement à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
■ 1 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à 0,8 Irth.
■ 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud ; surcharge à partir de l'appareil en service permanent à Irth.
I : courant de surcharge.
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

déclencheur thermique DIT 5G

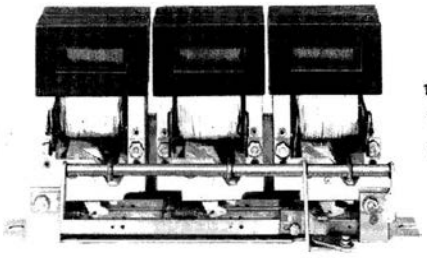
Les disjoncteurs Selpact de 630 à 2500 A peuvent être équipés d'un déclencheur thermique à réglage spécial DIT 5G d'un déclencheur magnétique à seuil de fonctionnement bas pour la protection des générateurs-alternateurs. Ces alternateurs sont fréquemment utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT.
Ils sont du type triphasé synchrone, de puissance jusqu'à 1,5 MVA et se caractérisent par une tenue thermique limitée et une faible valeur de courant de court-circuit :
■ 3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.
■ 4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal.

Courbes de déclenchement



1 est la courbe donnant le temps de déclenchement maxi à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
2 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent.
I : courant de surcharge.
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

(1) pour résoudre certains cas de sélectivité en surcharge il est possible de monter le DIT 5G sur les Selpact B6-10 à condition de choisir le seuil des magnétiques dans les tableaux des DINA et DIRS. A page C25.



Bloc déclencheur DINA

déclencheurs magnétiques

Ils sont constitués d'un bloc de 3 déclencheurs assemblés par un support commun, 4e déclencheur non réglable en seuil (protection du neutre) sur demande.

Déclencheur instantané rapide réglable DINA
Monté sur les Selpact DN2 et DR2. Réglable, simultanément sur les trois phases avec un curseur sur la face avant du disjoncteur, de 100 à 200 % du seuil Irm. Ce déclencheur est réglé 2 pôles chargés.

Déclencheurs magnétiques temporisés DIRS.A et DIRS.A-TR
Montés sur les Selpact DS 2 et DRS2. Identiques de conception aux déclencheurs instantanés (4e déclencheur non réglable en seuil, protection du neutre, sur demande), les DIRS.A et DIRS.A-TR sont réglables de 100 à 200 % du seuil Irm. Ils sont réglés 2 pôles chargés. Ils sont accouplés mécaniquement à une minuterie. Précise au 1/100e seconde, cette minuterie est étanche, amagnétique et inoxydable. Pour le DIRS.A elle est réglable sur 4 positions A, B, C, D.

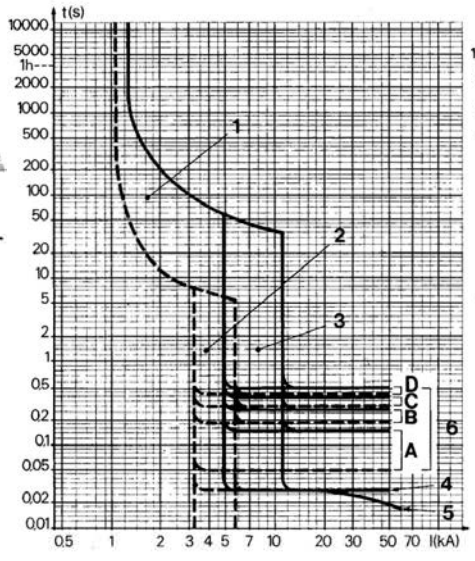
temps maxi	de surintensité sans déclenchement	de coupure
DIRS.A		
cran A	50 ms	150 ms
cran B	180 ms	270 ms
cran C	300 ms	390 ms
cran D	420 ms	510 ms
DIRS.A-TR (temporisation réduite)		
	30 ms	100 ms

Déclencheur instantané à la fermeture DINF
Monté sur les Selpact DS 2 et DRS2. Ne fonctionne qu'en cas de fermeture du disjoncteur sur court-circuit.

Déclencheur instantané DIN
Peut, sur demande, être ajouté au DINF sur les Selpact DS 2 (16-20-25-32). Cette adjonction permet d'obtenir un disjoncteur qui conserve ses caractéristiques de sélectivité jusqu'au seuil du DIN.
Au-delà de ce seuil, le déclenchement devient instantané.

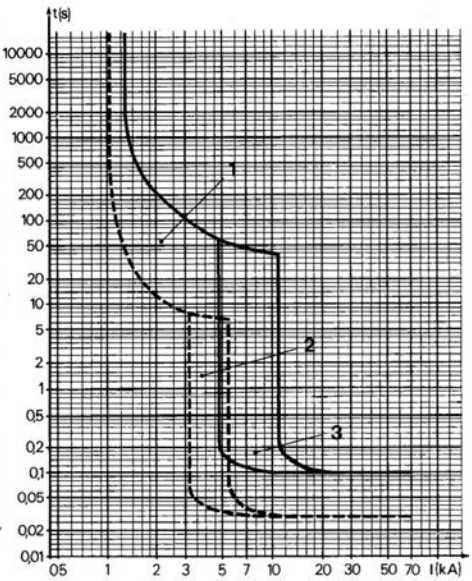
Courbes de déclenchement

Selpact 10



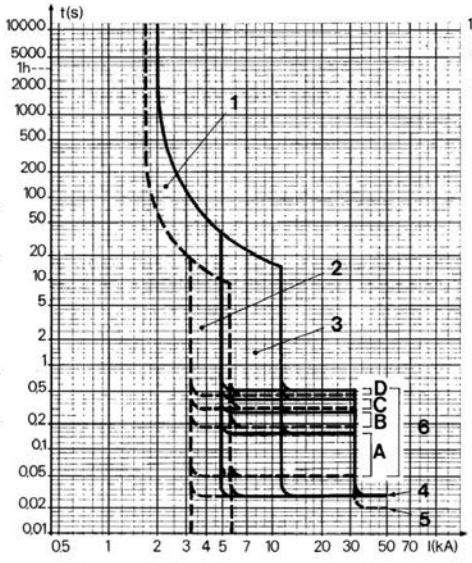
1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A ± 20 %
3 réglé à 8000 A
4 déclencheur magnétique instantané DINA
5 déclencheur rapide, seuil 40 kA crête soit 18 kA eff. (cas du DRS 2)
6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

Selpact DS2-10



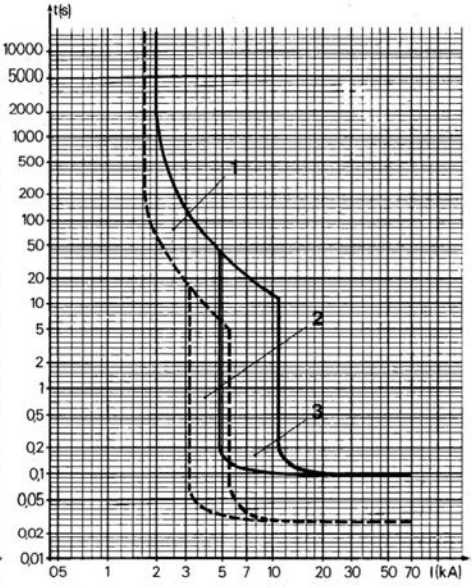
1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A ± 20 %
3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

Selpact 16



1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A ± 20 %
3 réglé à 8000 A
4 déclencheur magnétique instantané DINA
5 déclencheur instantané à seuil élevé DIN, pour disjoncteur DS2, seuil 32000 A
6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

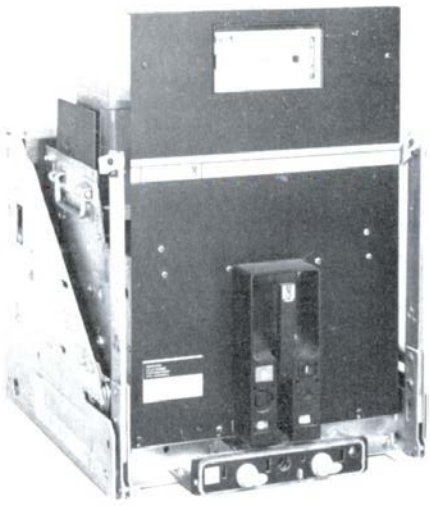
Selpact DS2-16



1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A ± 20 %
3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

——— temps maximal de coupure
– – – temps maximal de surintensité sans déclenchement

Nota : Ces courbes sont données à titre indicatif. Des courbes par calibres peuvent être fournies sur demande.



Le Selpact ST possède une gamme de déclencheurs statiques Statipact.
Deux modèles :
- électronique analogique, ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST;
- électronique à microprocesseur, ST 507 URF et ST 507 UTF.



présentation

La gamme de déclencheurs Statipact ST apporte de nombreuses possibilités d'équipement des disjoncteurs Selpact, permettant les fonctions suivantes :
- protection contre les surcharges - long retard;
- protection contre les courts-circuits - court retard et instantanée;
- protection contre les défauts à la terre;
- contrôle de charge :
  - seuil limite de charge - délestage;
  - seuil reprise de charge - relestage;
- alarme et signalisation sélective des défauts par diodes électroluminescentes en face avant, couplées à des relais à contacts inverseurs pour exploitation extérieure - verrouillage, signalisation à distance, etc.;
- mémorisation des signalisations défauts.

principe de fonctionnement

La gamme Statipact ST regroupe les fonctions suivantes :
- un étage de détection par transformateur de courant de précision délivrant un signal de mesure;
- une unité électronique de traitement du courant détecté;
- un déclencheur spécial à accrochage magnétique et à faible consommation.

L'ensemble de ces fonctions, partie intégrante du disjoncteur, fonctionne sans source auxiliaire.
- pour les versions à microprocesseur un module interface de signalisation intégrant :
  - l'asservissement nécessaire pour les diodes de signalisation;
  - les relais de sortie;
  - une batterie pour sauvegarder les différentes informations après déclenchement du disjoncteur.

technologie

Afin de couvrir l'ensemble des fonctions, la gamme de déclencheurs Statipact ST met en œuvre deux types de technologies électroniques :
- **analogique** pour les versions ST 207 D, ST 307 S, et ST 307 ST;
- **microprogrammée** pour les versions ST 507 URF, et ST 507 UTF.

Les commutateurs multipositions accessibles en face avant permettent de régler les seuils de temporisation et de déclenchement.
Toutes les versions sont proposées dans un boîtier de mêmes dimensions intégré à la face avant du disjoncteur.
L'accès aux commutateurs de réglage peut être interdit par plombage.

fonctions réalisées

Sélectivité :
- **en long retard** : L.R.
  - 6 bandes de temporisation - ST 507 URF, et UTF.
- **en court retard** : C.R.
  - 4 à 5 crans de temporisation chronométrique, suivant variante.
- **en protection terre** : P.T.
  - 4 crans de temporisation chronométrique.

Tous les crans sont sélectifs entre eux.
Les caractéristiques I^2t, long et court retard, doublées des temporisations de déclenchement L.R. et C.R., permettent une totale sélectivité à plusieurs niveaux entre :
- disjoncteurs Selpact, Selpact et Compact;
- disjoncteurs Selpact et fusibles.

déclencheur instantané
Sur les disjoncteurs DRS2 et DS2H, la protection par déclencheur Statipact ST est complétée par une protection instantanée.
Dans ce cas, le disjoncteur conserve ses caractéristiques de sélectivité jusqu'au seuil de déclenchement instantané.

modèle de disjoncteur	gamme	seuil en kA. eff.
DRS2	B6-10-B12	18
DS2H	16	32
	20-25-32	40

Dans les installations à faible tenue électrodynamique, où la protection de machines et génératrices nécessitent une protection instantanée de bas niveau; les Statipact ST 507 URF et ST 507 UTF offrent en plus sur tous les modèles de disjoncteurs, 7 seuils de présélection de déclenchement instantané.
Cette fonction peut être annulée par une position off.

contrôle de charge
Intégré à la version Statipact ST 507 URF cette fonction permet par l'intermédiaire de 2 commutateurs à 8 positions de sélectionner :
- un seuil d'information de limite de charge;
- un seuil d'information de reprise de charge.

Sur la version ST 507 UTF, seule une information limite de charge est disponible.
Fonction du réglage long retard, ces 2 seuils offrent l'avantage d'être exploités pour de multiples applications :
- contrôle et gestion de charge;
- délestage relestage;
- alarme et commande (locale ou à distance);
- verrouillage; signalisation, etc...

Signalisation et informations de sortie
Des contacts auxiliaires, OF et SD - voir catalogue Selpact page C36, signalent la position du disjoncteur.
En plus de ces auxiliaires les versions Statipact ST507 URF et UTF sont équipés de :
- diodes électroluminescentes pour la signalisation locale des défauts;
- relais à contacts inverseurs, dans le module interface de signalisation pour signalisation à distance.

Suivant les variantes, l'ensemble diodes relais matérialise les défauts suivants :

fonction	Statipact ST 507 URF	507 UTF
contrôle de charge		
Seuil de limite de charge.	■	■
Seuil de reprise de charge.	■	■
long retard		
Seuil.	■	■
Déclenchement.	■	■
court retard et instantané		
Déclenchement.	■	■
protection terre		
Déclenchement.		■

Mémorisation
Après déclenchement, la signalisation **long retard, court retard et protection terre** reste mémorisée; seule l'action sur le bouton « reset » permet d'inhiber leur fonctionnement.

contrôle des unités de traitement

Pour les variantes ST307 S, ST307 ST, ST507 URF et ST507 UTF, une mallette multi-fonctions permet de vérifier sur le site le fonctionnement de l'unité de traitement (tension d'alimentation de la mallette 110-127-220-240 V. 50-60 Hz).
Cette mallette est équipée d'un adaptateur spécial pour contrôle des versions ST507 URF, ST507 UTF.

possibilités d'équipement

■ **protection long, court retard et instantanée.**
□ disjoncteurs 3 pôles : protection sur les trois pôles.
□ disjoncteurs 4 pôles : - protection sur 3 pôles; - protection sur les 4 pôles.
Il n'est pas prévu d'effectuer en même temps la protection contre les défauts à la terre et la protection du neutre.
Le neutre peut être équipé d'une protection calibrée à la moitié de l'intensité nominale du disjoncteur.
Sur les Selpact B6-10-B12, la protection du neutre peut être calibrée à l'I.n. du disjoncteur.
■ **protection contre les défauts à la terre.**
□ disjoncteur 3 pôles : protection sur les 3 pôles.
Pour les réseaux à neutre distribué, non coupé, un 4e transformateur identique à ceux qui équipent le disjoncteur peut être livré séparément.

Ce transformateur doit être installé et raccordé conformément à la notice d'installation n° 677325.
□ disjoncteur 4 pôles : neutre non protégé en L.R. et C.R.
Pour les calibres B6-10-B12 le quatrième capteur est incorporé au disjoncteur.
Pour les calibres 16-20-25 le quatrième capteur est livré séparément.
□ le Selpact 32 ne peut être équipé de déclencheurs ST307 ST et ST507 UTF.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	320	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Selpact	**B6**	■		■							
	10		■			■					
	B12			■			■				
	16				■			■			
	20					■			■		
	25						■			■	
	32							■			■

choix des déclencheurs

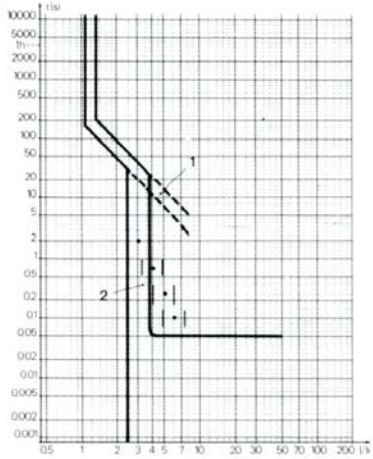
Fonctions	Versions	ST207 D	ST307 S	ST307 ST	ST507 UTF	ST507 URF
long retard						
Seuil	réglable	■	■	■	■	■
Tempo.	fixe	■	■	■		
	réglable				■	■
court retard						
Seuil	réglable		■	■	■	■
Tempo.	réglable		■	■	■	■
instantané						
Seuil	fixe(1)		■	■	■	■
	réglable	■			■	■
protection terre						
Seuil	réglable			■	■	
Tempo.	réglable			■	■	
contrôle de charge						
Limite de charge					■	■
Reprise de charge						■
Signalisation sur disjoncteur						
Locale par voyant mécanique		■	■	■	■	■
A distance par contact SD(2)		■	■	■	■	■
Signalisations différenciées						
Locale led(3)					■	■
A distance par contact inverseur(3)					■	■
Mémorisation des signalisations différenciées(3)					■	■

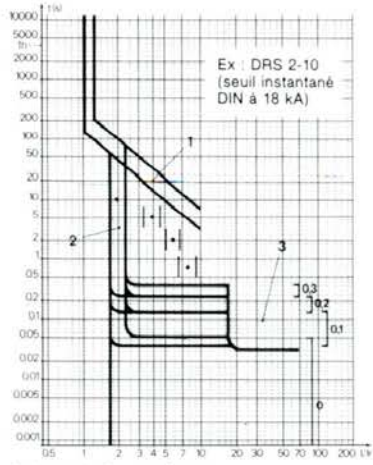
(1) Instantané à haut seuil (standard sur version H).
(2) Contact signalisation tout défaut électrique en option.
(3) Avec module interface de signalisation.

Statipact ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST

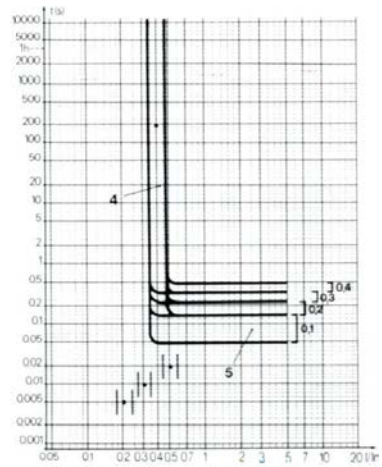
Les Statipact ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST se caractérisent par la mise en œuvre d'une technologie analogique. Ils réalisent le calibrage de l'ensemble des protections suivantes :
- protection long retard, seuil;
- protection court retard, seuil et temporisation;
- protection instantanée, seuil;
- protection de terre, seuil et temporisation.

Courbes de déclenchement



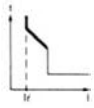


1. long retard — surcharge;
2. instantané — court-circuit;
3. court retard — court-circuit — crans de T.



4. protection contre les défauts à la terre;
5. crans de temporisation.
Représentée sur le cran 0,4.



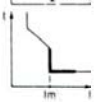


Protection commune au ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST

■ protection long retard.
□ seuil de déclenchement **I.r.** : un commutateur à 6 positions permet de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 0,5 et 1 I.n., défini par les transformateurs de courant incorporés au disjoncteur, voir page C29.
Les réglages des protections court retard et instantanée sont fonction du seuil I.r. présélectionné.



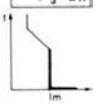




Protection commune au ST 307 S et ST 307 ST

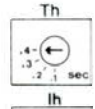
■ protection court retard.
□ seuil de déclenchement **I.m.** :
en fonction du réglage I.r. choisi, les 4 positions du commutateur permettent de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 2 et 8 I.r.
□ temporisation **T.m.** :
4 crans de réglage permettent :
— une protection sélective sur les crans 0,1-0,2-0,3;
— une protection instantanée sur le cran 0.





Protection spécifique au ST 207 D

■ protection instantanée.
□ seuil de déclenchement **I.m.** : en fonction du réglage I.r. choisi, les 4 positions de commutateur, permettent de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 3 et 6 I.r.







Protection spécifique au ST 307 ST

■ protection de terre.
□ seuil de déclenchement **I.h.** :
en fonction du calibre I.n., les 4 positions du commutateur, permettent de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 0,2 et 0,5 I.n.
□ temporisation **T.h.** : un commutateur à 4 crans de réglage de 0,1 à 0,4 seconde permet une protection sélective entre plusieurs niveaux de disjoncteurs.

caractéristiques électriques

version	ST 207 D	ST 307 S	ST 307 ST
montage sur Selpact			
3 pôles	■	■	■
4 pôles + N non protégé	■	■	■
4 pôles N protégé	■	■	
protection long retard			
seuil de réglage Ir = In x...	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre :	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée, **réglables**			
seuil de réglage Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
précision :	± 20 %	± 15 %	± 15 %
pour Selpact 32	− 15 + 25 %	− 15 + 25 %	
cran de temporisation	sans	0 0,1 0,2 0,3	0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 230	0 35 125 230
temps maxi de coupure (ms)	50	50 125 230 350	50 125 230 350
protection contre les défauts à la terre			
seuil de réglage Ih = In x...			0,2-0,3-0,4-0,5
précision			± 15 %
cran de temporisation			0,1-0,2-0,3-0,4
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			50-140-230-350
temps maxi de coupure (ms)			140-230-350-500
contrôle de l'unité de traitement		■	■

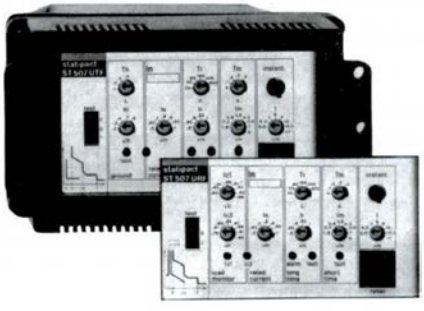
Statipact ST 507 URF et ST 507 UTF

Ils se caractérisent par la mise en œuvre d'une **technologie microprogrammée** offrant un éventail très large de fonctions et de possibilités de réglage.

■ **déclencheur :** monté sur le disjoncteur, réalise les fonctions de calibrage de l'ensemble de la protection;
- □ protection long retard, seuil et temporisation;
- □ protection court retard, seuil et temporisation;
- □ protection instantanée, seuil;
- □ protection de terre, seuil et temporisation;
- □ contrôle de charge;
- □ signalisation et alarme.

Les fonctions de contrôle de charge et signalisation élargissent le domaine d'utilisation des disjoncteurs;
- □ limite de charge;
- □ reprise de charge;
- □ signalisation alarme, locale et à distance.

■ **interface de signalisation :** un module relié au disjoncteur intègre;
- □ l'asservissement en alimentation des diodes de signalisation;
- □ la signalisation des défauts par relais à contact inverseur.





Protections communes au ST 507 URF et ST 507 UTF

■ **choix du calibre I.s.**

Un commutateur à 7 positions permet de sélectionner un calibre de fonctionnement compris entre 0,5 et 1 I.n. défini par les transformateurs de courant incorporés au disjoncteur voir p. C29. Les réglages des protections long retard, court retard et instantanée sont fonction du calibre I.s. présélectionné.



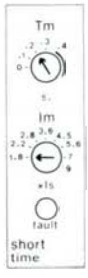
■ **protection long retard**

□ seuil de déclenchement **I.r. :** fonction du calibre I.s. choisi, un commutateur à 5 positions permet de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 0,8 et 1 I.s. choisi.

□ temporisation **Tr :** proposé en standard sur ces déclencheurs, les 6 crans de temporisation (valeurs pour 1,5 Ir) permettent de retarder le déclenchement du seuil long retard suivant six bandes de réglage sélectives entre elles.

□ signalisation (3) : deux diodes électroluminescentes signalent respectivement :
- le dépassement du seuil présélectionné - alarm;
- le déclenchement long retard - fault.

Le bouton « reset » permet l'effacement de la signalisation de défaut.



■ **protection court retard**

□ seuil de déclenchement **I.m. :** fonction du calibre I.s. choisi, les 8 positions du commutateur, permettent de sélectionner un seuil de déclenchement compris entre 1,8 et 9 I.s. Ce très large choix des réglages permet de réaliser la protection des réseaux de câbles, des moteurs, et des générateurs...

□ temporisation **T.m. :** 5 crans de réglage permettent :
- une protection sélective sur les crans 0,1 à 0,4;
- une protection instantanée sur le cran 0.

□ fonction $I^2.t.$:

cette fonction complète la temporisation de déclenchement sur défaut court-retard. La particularité de la pente $I^2.t.$ de cette courbe améliore la sélectivité avec les protections avales - disjoncteurs, fusibles;

□ signalisation (3) : une diode électroluminescente signale le déclenchement court retard (fault). Le bouton « RESET » permet l'effacement de la signalisation de défaut.



■ **protection instantanée réglable**

□ seuil de déclenchement **I. :** fonction de I.s. un commutateur à 8 positions permet de présélectionner un seuil instantané de déclenchement compris entre 5,6 et 12,5 I.s. choisi. De plus, la position OFF de ce commutateur inhibe cette fonction et permet la sélectivité avec les protections avales jusqu'au pouvoir de coupure de l'appareil.



Fonctions spécifiques au ST 507 URF

■ **fonction contrôle de charge**

2 commutateurs à 8 positions permettent de sélectionner des seuils de limite de charge et reprise de charge;

□ seuil **I.c1 = limite de charge :** fonction du réglage long retard prédéterminé I.r. Le commutateur permet de sélectionner un seuil préventif de limite de charge;

□ temporisation : elle s'ajuste automatiquement à 0,4 fois la valeur des bandes de temporisation long retard T.r.;

□ seuil **I.c2 = reprise de charge :** à l'inverse de la fonction précédente, cette fonction informe l'exploitant de la possibilité de reprise de charge par l'installation. Un commutateur à 8 crans permet de choisir le seuil désiré;

□ signalisation (3) : une signalisation lumineuse par diodes électroluminescentes doublée d'une information par contact inverseur, matérialisent le dépassement des seuils I.c1 et I.c2. Ces informations peuvent être exploitées pour réaliser les fonctions suivantes :
- délestage, relestage, alarme, verrouillage, signalisation à distance et gestion.



Fonctions spécifiques au ST 507 UTF

■ **fonction contrôle de charge**

Réalisée de façon simplifiée par rapport à la version précédente, un seuil d'information « limite de charge » fixé à 0,9 I.r. (seuil long retard) permet, par l'intermédiaire d'un relais à contact inverseur, de réaliser les fonctions : délestage, verrouillage, signalisation à distance, alarme, etc.

■ **fonction protection terre**

□ seuil de déclenchement **I.h. :** le commutateur à 5 positions, permet de présélectionner un seuil de déclenchement entre 0,2 et 0,6 × I.n. (4);

□ temporisation : 4 crans de temporisation réglable entre 0,1 et 0,4 seconde permettent la sélectivité entre plusieurs niveaux de disjoncteurs;

□ signalisation (3) : un signal lumineux, LED associé à un relais à contact inverseur, matérialisent le déclenchement par défaut terre.

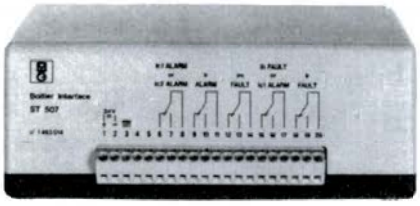
Le bouton « reset » permet l'effacement de la signalisation de défaut.

déclencheur Statipact

à microprocesseur
ST507 URF
ST507 UTF

2

interface de signalisation



Associé au déclencheur ST507 URF, ST507 UTF.
Le boîtier interface de signalisation regroupe :
- l'asservissement des diodes électroluminescentes du déclencheur;
- un bloc accumulateur pour la mémorisation des signalisations(2).
- les relais à contact inverseur de signalisation de défaut.

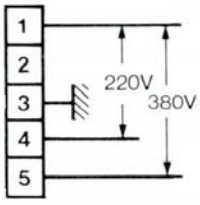
Livré avec un cordon de 1 m le boîtier interface de signalisation est équipé pour être monté sur rail DIN.
Un connecteur permet de raccorder ce boîtier au déclencheur.

Caractéristiques

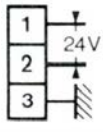
tension d'alimentation	V-C.A. 220, 380(1) (50/60 Hz) V-C.C. 28
consommation	W7
relais de sortie à contact inverseur OF	
capacité de coupure : C.A.	250 V 3 A
C.C.	300 V 3 A
tension à préciser lors de la commande	
accumulateur(2) : temps de sauvegarde des informations approximativement 1 h 30	

Raccordement des alimentations

Courant alternatif 220 V ou 380 V



Courant continu



caractéristiques électriques

Version	ST507 URF	ST507 UTF
Montage sur Selpact		
3 pôles	■	■
3 pôles neutre distribué non coupé		■
4 pôles N non protégé	■	■
4 pôles N protégé	■	
Calibre de l'appareil	**Is = In(3) × 0,5 - 0,63 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 0,95 - 1**	
Protection long retard Ir		
Seuil de réglage Ir	0,8-0,85-0,9-0,95-1	0,8-0,85-0,9-0,95-1
Déclenchement entre :	1,05 et 1,20 Ir	1,05 et 1,20 Ir
Bandes de temporisation (calibrée à 1,5 Ir) tr(s)	20-40-80-160-320-640	20-40-80-160-320-640
Protection court retard Im		
Seuil de réglage Im = Is × ...	1,8 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7 - 9	1,8 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7 - 9
Précision	± 15 %	± 15 %
Crans de temporisation	0 0,1 0,2 0,3 0,4	0 0,1 0,2 0,3 0,4
Temps maxi de surintensité sans déclen[t] (ms)	0 60 140 230 350	0 60 140 230 350
Temps maxi de coupure	60 140 230 350 500	60 140 230 350 500
Pente I^2t	■	■
Protection instantanée I		
Seuil de réglage I = Is × ...	5,6 - 6,3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12,5 - OFF(1)	5,6 - 6,3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12,5 - OFF(1)
Protection défaut terre Ih		
Seuil de réglage Ih = In(3) × ...		0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6
Précision		± 15 %
Crans temporisation th (s)		0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4
Temps maxi de défaut sans déclench[t] (ms)		60 - 140 - 230 - 350
Temps maxi de coupure		140 - 230 - 350 - 500
Contrôle de charge I_{c1} - I_{c2}		
Seuil limite de charge I_{c1} = Ir × ...	0,83 - 0,85 - 0,87 - 0,89 - 0,91 - 0,93 - 0,95 - 0,98	I_{c1} = 0,9 × Ir
Temporisation (ms)	0,4 tr	
Seuil de reprise de charge I_{c2} = Ir × ...	0,79 - 0,81 - 0,83 - 0,85 - 0,87 - 0,89 - 0,91 - 0,93	
Signalisation différenciée des défauts(2)		
Diodes électroluminescentes sur déclencheur	■	■
Par relais à contact inverseur	■	■

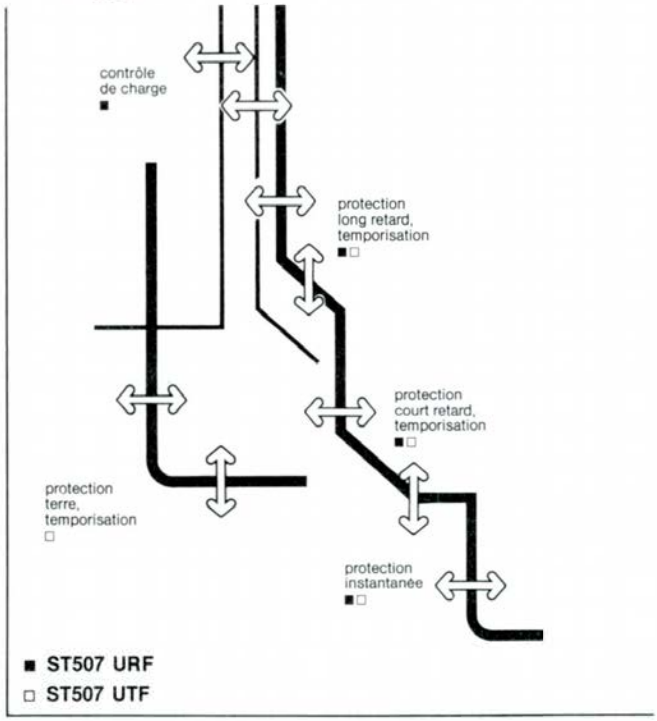
(1) La position OFF rend inopérante la protection instantanée réglable.
(2) Signalisation par boîtier « interface de signalisation », voir tableau de détail pour signalisation locale et à distance.
(3) In : Intensité nominale des transformateurs de courant du disjoncteur.

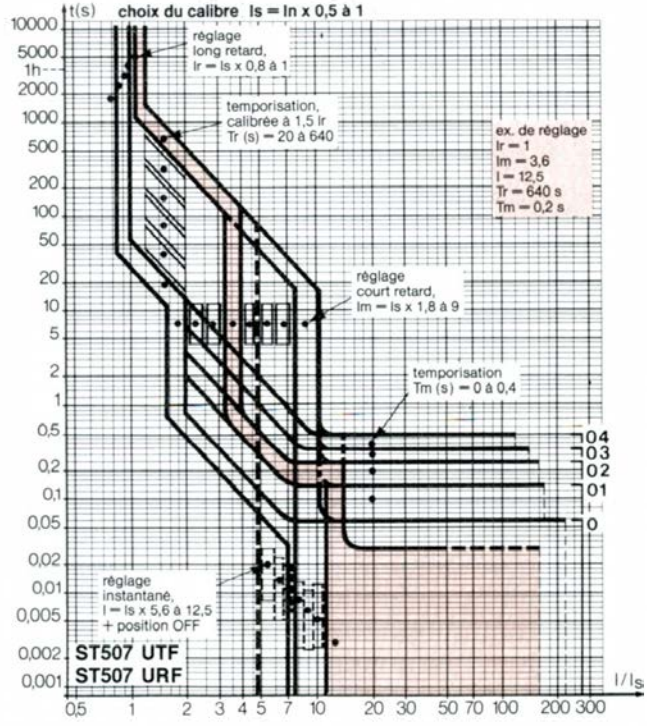
signalisation différenciée des défauts-raccordement

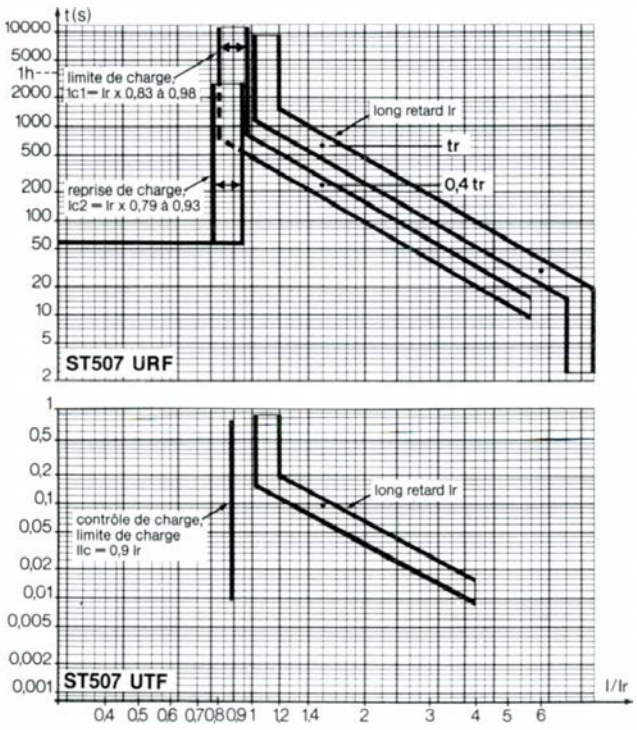
fonctions déclencheur	long retard		Court retard	Protection terre	Contrôle de charge	
	Seuil	décl.	déclenchement	déclenchement	limite de charge	reprise de charge
ST507 URF	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗
interface de signalisation						
raccord. bornier	9 11 10	18 20 19	12 14 13		15 17 16	6 8 7
ST507 UTF	⊗	⊗	⊗	⊗		
interface de signalisation						
raccord. bornier	9 11 10	18 20 19	12 14 13	15 17 16	6 8 7	
action sur Reset pour effacement		■	■	■		

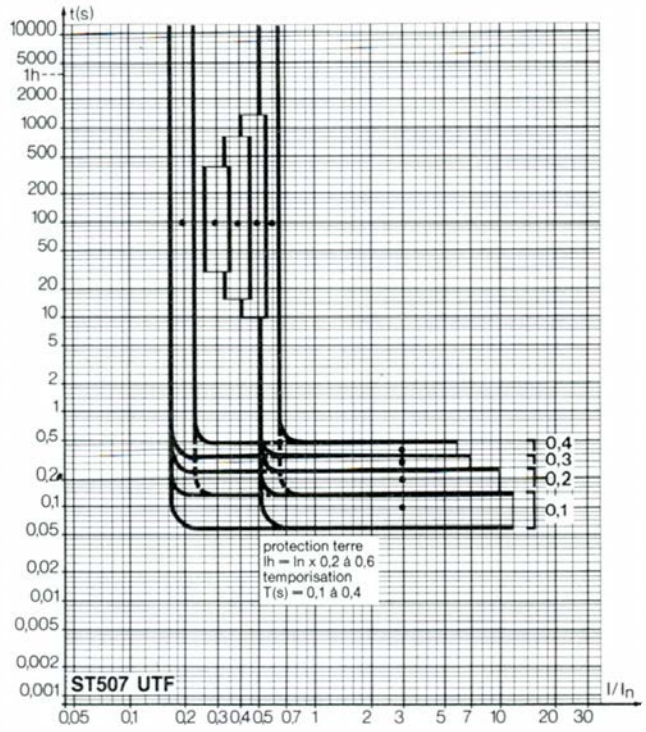
(1) Suivant branchement.
(2) Pour alimentation en CA.

enveloppe des courbes

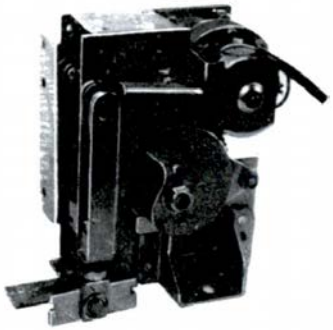








2



Commande Selpact

présentation

Deux types de commande :

a. commande manuelle brusque
Fermeture et ouverture brusque et à accumulation d'énergie à ressort.
Armement en quelques manœuvres de poignée (une seule manœuvre pour les Selpact B6-10-B12).
Fermeture et ouverture par boutons-poussoirs mécaniques sur plastron.

b. commande électrique
Un moto-réducteur réalise l'armement automatique du ressort à accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur.
Les manœuvres d'ouverture et de fermeture sont instantanées.
La commande électrique comprend :
- le moteur universel d'armement du ressort.
- le déclencheur de fermeture et son contact de coupure.
- le déclencheur à émission fugitive ou le déclencheur à minimum de tension.
- la cde manuelle locale utilisée dans ce cas comme commande de secours.

caractéristiques de la commande électrique

tension d'alimentation(1)	C.A. (V)	24-48-127-220-380-500					
	C.C. (V)	24-48-110-220-440					
consommation moteur	C.A. (V)	24	48	127	220	380	500
	B6-10-B12 (VA)	240	170	190	165	310	400
	16 à 32 (VA)	350 toutes tensions					
	C.C. (V)	24	48	110	220	440	
	B6-10-B12 (W)	240	170	160	165	350	
	16 à 32 (W)	350 toutes tensions					
surintensité moteur		2 à 3 In durant 1/10 s					
temps d'armement		3 s					
consommation déclencheur de fermeture		⩽ 350 VA (C.A.) ⩽ 350 W (C.C.)					
temps de fermeture		30 ms ± 5 ms					
temps d'ouverture par déclencheur							
■ à émission fugitive		23 ms ± 5 ms					
■ à minimum de tension		40 ms					

(1) pour Selpact : autres tensions, nous consulter.

tableau de choix des schémas électriques(1)

schéma standard pour ■ appareil à cde manuelle mais équipé de contact OF, contact de signalisation de défaut. Déclencheurs YM, YO ou YP. Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel ■ appareil à cde électrique (cde par bouton-poussoir à impulsion)	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644405
schéma anti-pompage(2) pour appareil à cde électrique (cde par ordre permanent de fermeture)	
■ variante à réarmement manuel local(3) Antipompage par contact défaut Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel.	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644405
■ variante sans réarmement manuel(4) : schéma avec relais STPI. Schéma obligatoire si l'appareil est actionné par un dispositif de protection indirecte agissant sur le déclencheur YM, YO ou YP. Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement automatique(3)	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644407
■ variante spéciale à réarmement manuel local et avec relais STPI. Empêche une refermeture du disjoncteur après une ouverture par le bouton-poussoir « local ». Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel.	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644419

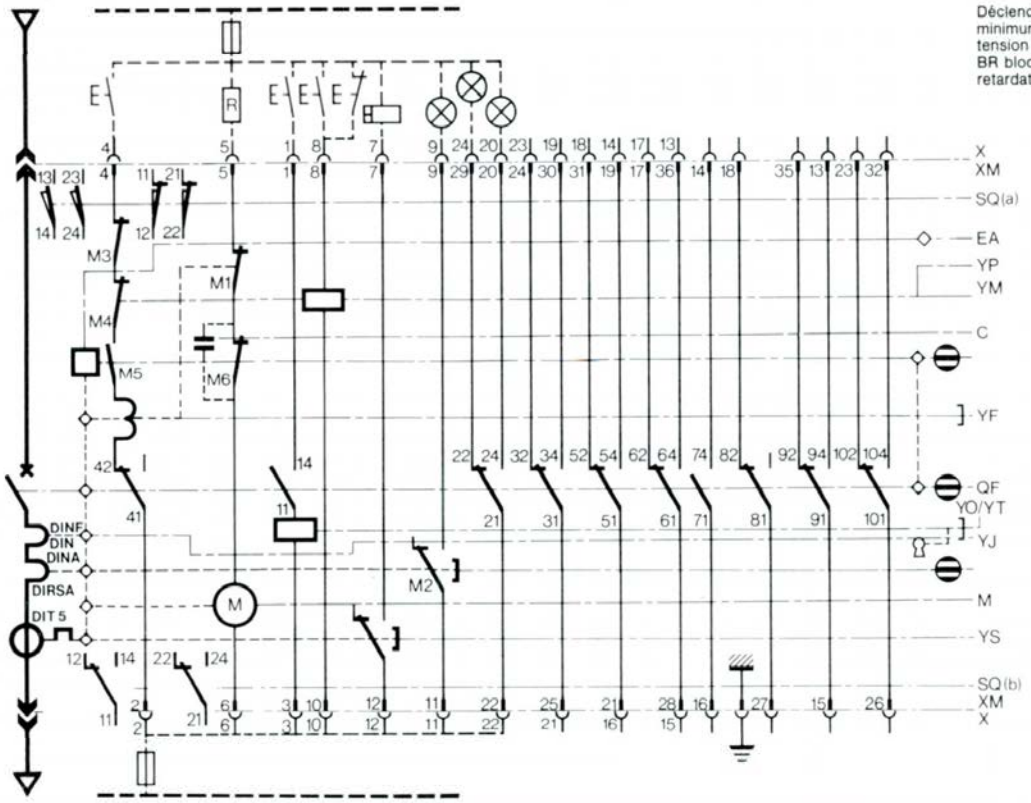
(1) Nota important : si l'ordre de fermeture est permanent et si l'appareil est équipé d'un déclencheur YM raccordé au réseau, il y a risque d'ordre simultané sur le déclencheur de fermeture et sur la YM : il est alors indispensable de prévoir un relais temporisé 100 ms branché en série avec le déclencheur de fermeture. Schémas spéciaux pour Statipact, nous consulter.
(2) permet d'interdire la refermeture du disjoncteur après ouverture sur défaut.
(3) après ouverture du disjoncteur sur action des déclencheurs magnéto-thermiques :
- dans le cas de la variante à réarmement manuel local, il est nécessaire d'appuyer sur le « reset » (dispositif de réarmement local, voir page C37 sur plastron de disjoncteur) pour pouvoir fermer le disjoncteur.
- dans le cas de la variante à réarmement automatique, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset ».
- pour fonctionnement des contacts signalisation de défaut, voir page C37.

(4) l'annulation de l'ordre d'anti-pompage se fait en coupant momentanément l'ordre de fermeture.

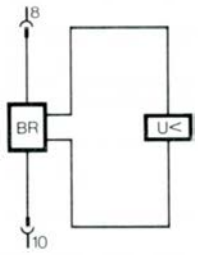
schéma électrique

schéma de principe

Selpact B6-10-B12-16-20-25-32 (appareils débrochables)



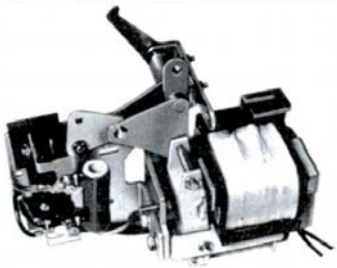
Déclencheur à minimum de tension temporisé BR bloc retardateur



X	broches de sectionnement
XM	prise Socapex (en option)
SQ	contacts de position d'embrochage (a) pour calibres 16-20-25-32 (b) pour calibres B6-10-B12
EA	commande manuelle
YP	déclencheur à émission permanente instantané
YM	déclencheur à minimum de tension instantané
C	condensateur 0,47 mF pour C.C.
YF	déclencheur de fermeture ou poussoir de fermeture
QF	disjoncteur Selpact
YO, YT	déclencheur d'ouverture ou poussoir d'ouverture
YJ	déclencheur à maxi d'intensité
M	moteur d'armement de la commande
YS	signalisation du déclencheur thermique

2

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension (YM)



Déclencheur à émission de courant fugitive (YO)

à minimum de tension	■ instantanée (YM) ■ retardé (sur demande) par retardateur statique (YT)
à émission de courant	■ fugitive avec contact de coupure (YO) ■ permanente (YP)

possibilités d'équipement

Selpact
Quels que soient le type d'appareil et le nombre de pôles :
■ 1 déclencheur à émission de courant (fugitive) YO dans tous les cas.
■ en plus 1 déclencheur à minimum de tension YM ou 1 déclencheur à émission de courant (permanente) YP.

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V)(1)	C.A. 24-48-127-220-380			
	C.C. 24-48-110-220-440			
déclencheur à minimum de tension (YM)	fonctionnement entre 0,35 et 0,70 Un			
	appel à 0,85 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		C.A. (VA)	120	25
		C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms			
	(YT) avec retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (YO) avec contact d'autocoupure	fonctionnement par impulsion entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation	C.A. (VA) ≤ 350		
		C.C. (W) ≤ 350		
	durée d'ouverture 23 ms ± 5 ms			
déclencheur à émission de courant permanente (YP)(2)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		C.A. (VA)	120	25
		C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms			

(1) autres tensions, nous consulter.
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en provoquant la fermeture empêchée.

électro-aimant de fermeture



Électro de fermeture

Cet électro-aimant permet, lorsque la commande est armée électriquement ou manuellement, la commande à distance de la fermeture du disjoncteur.

consommation	C.A. (VA) ≤ 350
	C.C. (W) ≤ 250
temps de fonctionnement 30 ms ± 5 ms	
fonctionnement par impulsion entre 0,7 et 1,3 Un	

contacts auxiliaires inverseurs « OF »



Bloc de 4 contacts auxiliaires

Ces contacts auxiliaires inverseurs sont liés à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur. Ils sont assemblés en bloc de 4 ou 6 contacts. Deux de ces contacts sont toujours réservés pour le fonctionnement des auxiliaires du disjoncteur (YO, XF).

nombre de contacts disponibles	2 ou 4				
(sur demande) pour Selpact fixe	7 inverseurs + 1 à fermeture				
caractéristiques des contacts auxiliaires					
courant nominal		10 A			
pouvoir de coupure	tension (V)	110	220	380	500
	C.A. cos ≥ 0,3 (A)	15	10	5	3
	C.C. L/R ≤ 0,01 s (A)	5	3		0,5

signalisation de défaut

Sur action des déclencheurs magnétothermiques



1 signalisation de déclenchement par surintensité

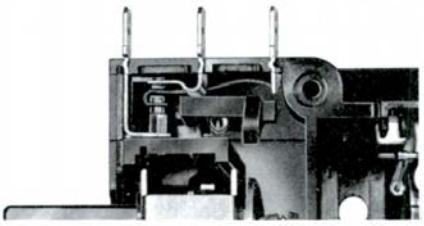
Il se produit deux signalisations :
- l'une mécanique par voyant rouge « Reset »;
- l'autre électrique par microcontact à fermeture.

Tableau de fonctionnement

type de disjoncteur Selpact		B6-10-B12	16-20-25-32
réarmement manuel local : il est nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	fonctionnement du contact à fermeture	à accrochage il suit la position du Reset	à accrochage il suit la position du Reset
	fonctionnement du « Reset »	à accrochage	à accrochage
réarmement automatique : il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	fonctionnement du contact à fermeture	fugitif (50 ms)	à accrochage il suit la position du « Reset »
	fonctionnement du « Reset »	à accrochage il reste sorti même après fermeture du disjoncteur pour signaler le déclenchement par surintensité	à accrochage il reste sorti même après fermeture du disjoncteur pour signaler le déclenchement par surintensité

capacité de coupure du micro-contact					
tension (V)	24	48	110	220	380
C.A. (A)				4,8	1,4
C.C. (A)	2	2	2	0,8	

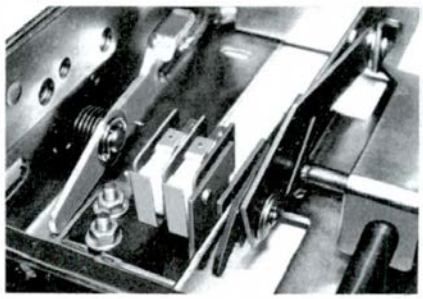
Sur action des déclench. therm. DIT5



Il se produit une signalisation électrique par micro-contact.
C'est un micro-contact inverseur à point commun à action fugitive (50 ms à la fermeture, 60 ms à l'ouverture)

capacité de coupure du micro-contact				
tension (V)	110	127	220	380
C.A. (cos φ = 0,2) (A)		10	7	4
C.C. (L/R = 0,02 s) (A)	2,5		0,6	

signalisation de position embrochée



Les châssis fixes des disjoncteurs débrochables peuvent être équipés de 2 ou 4 contacts auxiliaires qui signalent la position embrochée du disjoncteur. La filerie de ces contacts ne passe pas par les circuits embrochables.

B6-B10-B12	2NO(1)	ou 4NO
16-20-25-32	2NO + 2NF(2)	ou 4NO + 4NF

(1) INV : contact inverseur à point commun.
(2) NF/NO : contact normalement ouvert ou fermé.

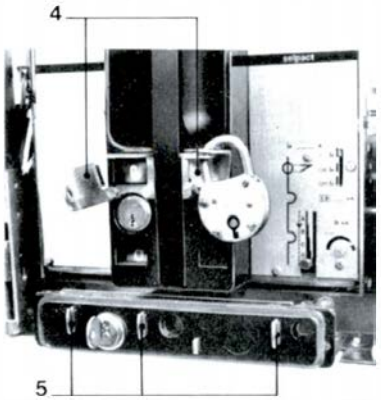
autres accessoires

mise à la terre du châssis mobile par frotteur
en option, prise Socapex pour débrochage des circuits auxiliaires
sectionnement des circuits auxiliaires (24 bornes réparties sur 4 blocs)
position essai des circuits auxiliaires

accessoires mécaniques
verrouillages

2





Il existe plusieurs types de verrouillage représentés ci-contre et décrits ci-dessous. Tous ces verrouillages peuvent être fournis sur demande.

Selpact fixe ou débrochable (tous calibres)

Verrouillage des pôles de l'appareil en position ouvert

- par serrure Profalux B24-D4-Z (fournie) (Ronis 1104 en option) sur le plastron du disjoncteur. Cette serrure est accessible, porte du tableau fermée (repère **1** sur l'illustration ci-contre).
- pour postes VM6, ensemble de deux serrures avec numéros de clé identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) côté Selpact et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1351B en option) côté MT.

Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur avec 1 cadenas (non fourni) par bouton-poussoir. Ces cadenas interdisent l'accès aux boutons-poussoirs. Ils sont accessibles, porte du tableau fermée. Ce verrouillage n'interdit pas la commande à distance (repère **4** sur l'illustration ci-contre).

Selpact débrochable (tous calibres)

Verrouillage en position embrochée

- par 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) et/ou 1 à 3 cadenas non fournis. La serrure correspond à la clé de gauche (repère **2** sur l'illustration ci-contre). Le ou les cadenas peuvent s'installer sur des tirettes (repère **5** sur l'illustration ci-contre) lorsque celles-ci sont « libres » c'est-à-dire qu'elles dépassent du plastron. Les tirettes sont dites prisonnières lorsqu'il n'est pas possible d'installer un ou des cadenas sur celles-ci. Ce verrouillage est accessible, porte du tableau fermé (variante A).

	Selpact	clé de gauche	et ou	tirette pour cadenas	embrochage	débrochage	position de la clé
variante A	embroché	libre		libre et cadenassée		impossible	

- Verrouillage de la porte : ouverture de la porte interdite, disjoncteur embroché.

Verrouillage en position débroché

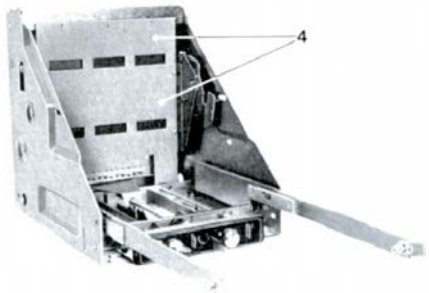
- par une ou deux serrures Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) et/ou 1 à 3 cadenas non fournis. Les serrures correspondent aux clés (repère **2** sur l'illustration ci-contre). Le ou les cadenas peuvent s'installer sur des tirettes (repère **5** sur l'illustration ci-contre) lorsque celles-ci sont « libres » c'est-à-dire qu'elles dépassent du plastron. Les tirettes sont dites prisonnières lorsqu'il n'est pas possible d'installer un ou des cadenas sur celles-ci. Ce verrouillage est accessible, porte du tableau fermée.

	Selpact	clé de gauche	et ou	clé de droite	et ou	tirette pour cadenas	embrochage	débrochage	position de ou des clés
variante B	débroché	libre				libre et cadenassé	impossible		
variante C	débroché	libre		prisonnière			impossible		
variante D(1)	débroché	libre		libre			impossible		

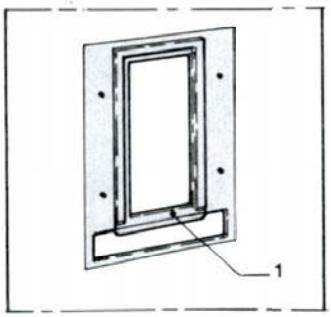
(1) spécial sur demande.

- par une serrure Trayvou qui se monte sur le châssis fixe et est inaccessible porte fermée (encombrement modifié) (non fournie)
- pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec numéros de clé identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie en standard (Ronis 1104 en option) côté Selpact et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie en standard (Ronis 1351B en option) côté MT.

écran isolant d'obturation



Un écran isolant d'obturation (repère **4**) situé devant les pinces d'embrochage des circuits principaux du châssis fixe est commandé en position ouvert ou fermé par le déplacement de la partie mobile dans son châssis. En position ouvert, ce volet interdit l'accès aux circuits principaux, aux circuits auxiliaires et aux pièces sous tension.



Faux plastron (version débrochable)

Un cadre entourant le plastron s'adapte sur les versions fixe et débrochable, permet un parfait ajustement et améliore l'aspect du tableau dans lequel est installé le disjoncteur.
1 joint d'étanchéité pour la poussière.

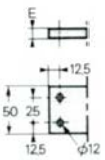
Selpact 630 à 1250 A
DN2, DR2, DS2, DRS2

Appareils fixes

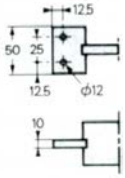
(1) cotes de fixation
f contacts auxiliaires
h plages horizontales
v plages verticales

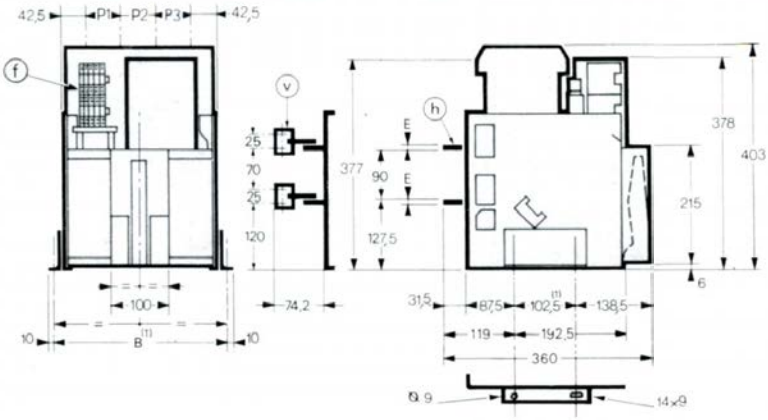
Détail des plages de raccordement

plages horizontales



plages verticales





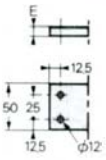
Selpact	nbre pôles	B (mm)	E	P1	P2	P3
B6 (630 A)	3	250	5	70	70	
	4	320	5	70	70	70
10 (1000 A)	3	250	10	70	70	
	4	320	10	70	70	70
B12 (1250 A)	3	250	10	70	70	
	4	320	10	70	70	70

Appareils débrochables

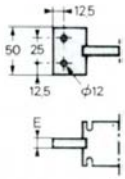
(1) cotes de fixation
b barrette neutre
d position « débroché »
f contacts auxiliaires
p extérieur de porte
n1 et n2 axes de la barrette neutre (pour disj. 3 p.)
h plages horizontales
v plages verticales

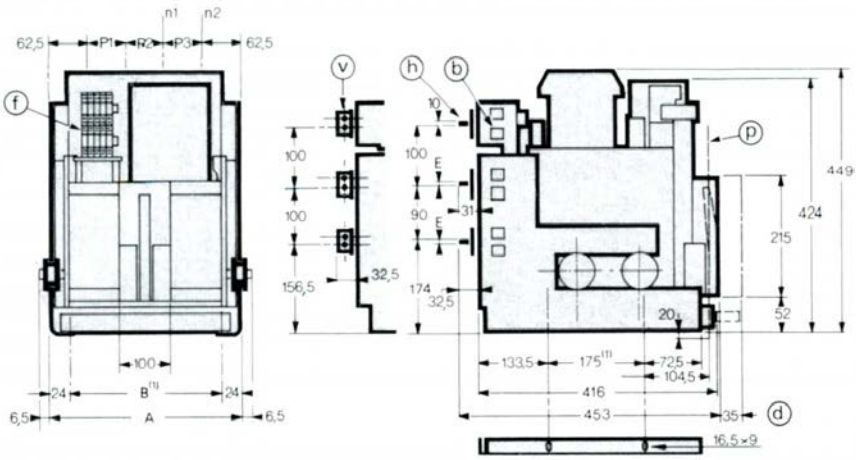
Détail des plages de raccordement

plages horizontales



plages verticales



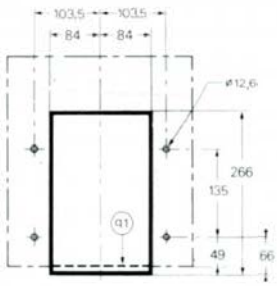


Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3
B6 (630 A)	3	265	217	5	70	70	
	4	335	287	5	70	70	70
10 (1000 A)	3	265	217	10	70	70	
	4	335	287	10	70	70	70
B12 (1250 A)	3	265	217	10	70	70	
	4	335	287	10	70	70	70

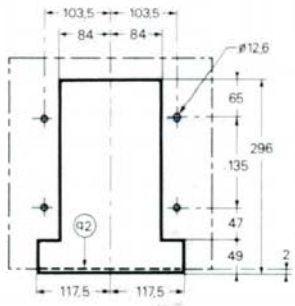
Découpe et perçage pour passage du plastron à travers une porte ou un panneau : selon plans ci-contre. Un faux plastron facilite l'ajustage de la découpe sur le plastron, améliorant l'esthétique du tableau. Fixation du faux plastron par 4 vis, une fois le disjoncteur installé dans la cellule ou le coffret.

q1 plan inférieur du disjoncteur (plan de fixation)
q2 bord inférieur du châssis fixe

Appareils fixes tous calibres



Appareils débrochables tous calibres



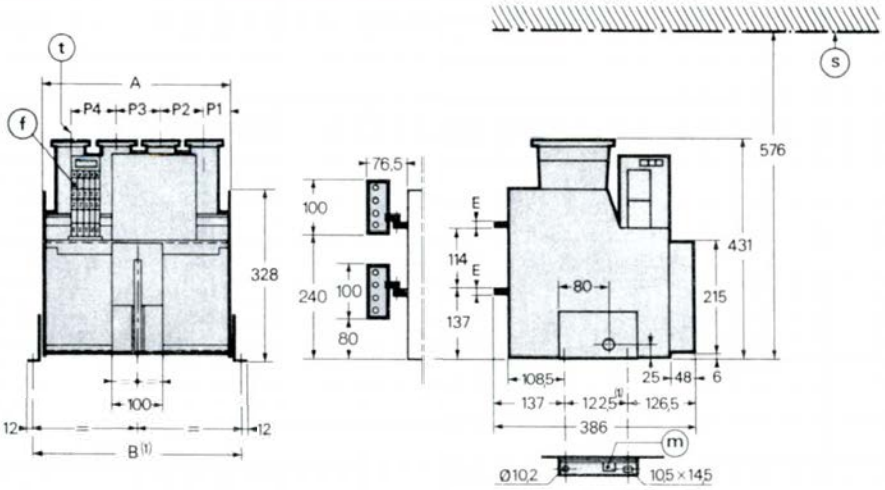
2

Selpact DN2/DS2 1600/2000/2500A

Appareils fixes

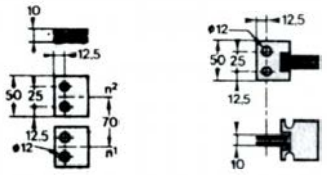
(1) cotes de fixation
f contacts auxiliaires
m mise à la masse : tige M12 long. 25 mm
s limite de l'espace nécessaire pour l'extraction des chambres
t 4e pôle (toujours calibre 1250 A)

Découpe et perçage pour passage du plastron
id. calibres 630/1250 A (page C39)

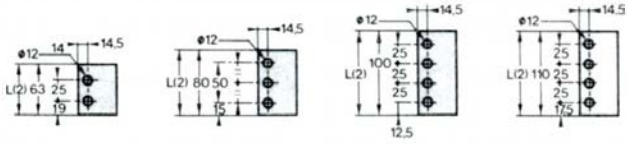


Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
16 (1600 A)	3	272	312	16	48,5	87,5	87,5	
	4	377	417	16	57,25	87,5	87,5	87,5
20 (2000 A)	3	377	417	16	66	122,5	122,5	
	4	464	504	16	66	122,5	122,5	105
25 (2500 A)	3	429	469	16	74,5	140	140	
	4	517	557	16	74,5	140	140	113,75

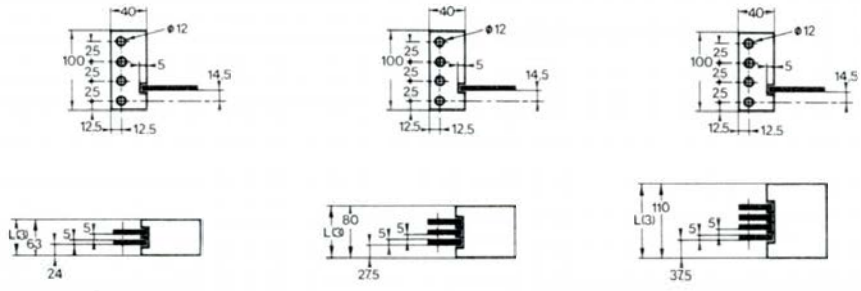
Détail des plages du neutre
neutre horizontal neutre vertical



Détail des plages de raccordement DN2-DS2
plages horizontales



plages verticales (sur demande)



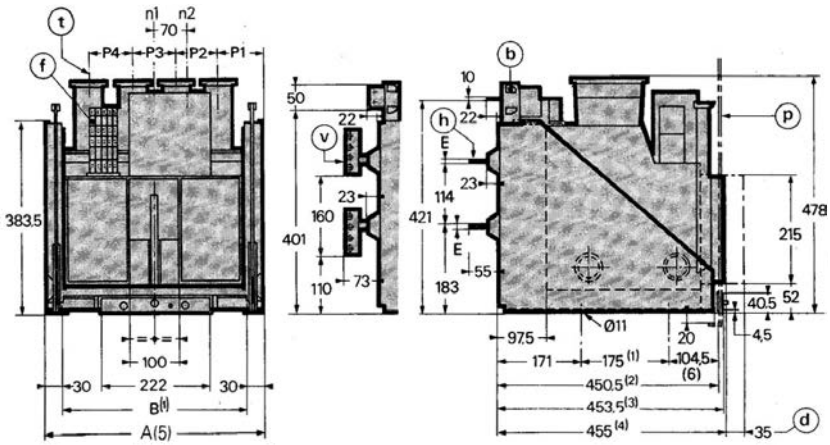
(2) largeur des plages du 4e pôle pour les types 16, 20 et 25 :
- plage supérieure L = 53
- plage inférieure L = 50

(3) largeur des plages du 4e pôle pour les types 16, 20 et 25 : L = 50

Appareils débrochables

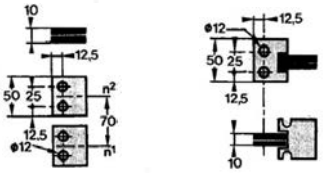
(1) cotes de fixation (4 trous Ø 11)
(2) intérieur, porte
(3) plastron de verrouillage
(4) plastron principal
(5) plus 40 mm pour marine marchande
(6) cote extérieure de porte
b barrette neutre
d position « débroché »
f contacts auxiliaires
p porte
n1 et n2 axes de la barrette neutre (pour disj. 3 p.)
h plages horizontales
v plages verticales
t 4e pôle (toujours calibre 1250 A).

Découpe et perçage pour passage du plastron
id. calibres 630/1250 A (page C39).

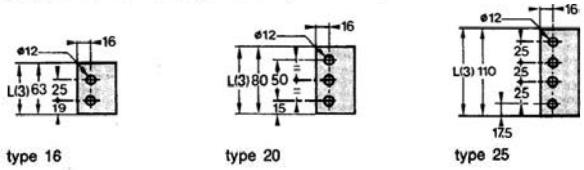


Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
16 (1600 A)	3	340	280	16	82,5	87,5	87,5	
	4	445	385	16	91,25	87,5	87,5	87,5
20 (2000 A)	3	445	385	16	100	122,5	122,5	
	4	532	472	16	100	122,5	122,5	105
25 (2500 A)	3	497	437	16	108,5	140	140	
	4	585	525	16	108,5	140	140	113,75

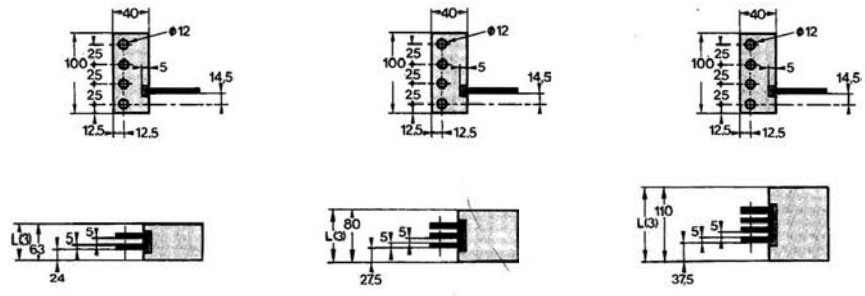
Détail des plages du neutre
neutre horizontal neutre vertical



Détail des plages de raccordement DN2-DS2
plages horizontales (standard)



plages verticales (sur demande)

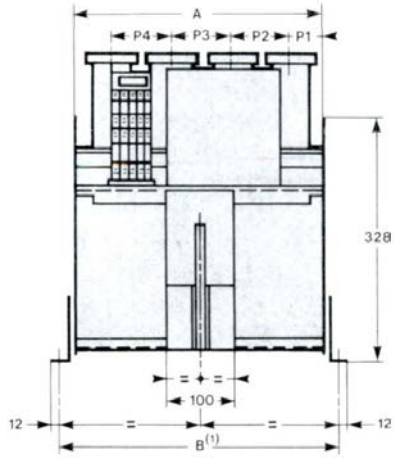


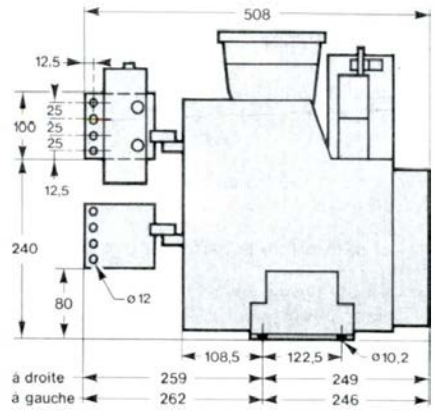
(3) Largeur des plages du 4e pôle pour les types 16, 20 et 25 : L = 50.

2

Selpact DN2/DS2 3200A

Appareils fixes
(1) cotes de fixation

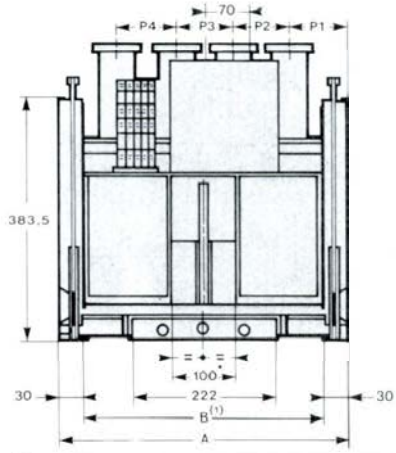


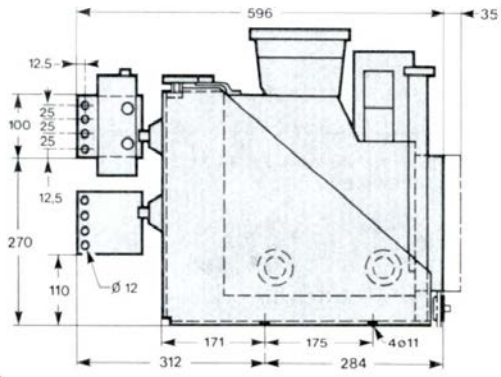


Remarque
Les plages de raccordement sont dans l'axe des pôles, ces plaques ont une épaisseur de 16 mm.

Selpact	Nbre pôles	A	B	P1	P2	P3	P4
32	3	429	469	74,5	140	140	
	4	517	557	74,5	140	140	113,75

Appareils débrochables
(1) cotes de fixation





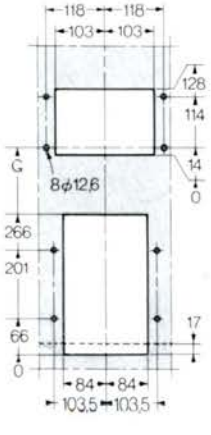
Remarque
Les plages de raccordement sont dans l'axe des pôles, ces plages ont une épaisseur de 16 mm.

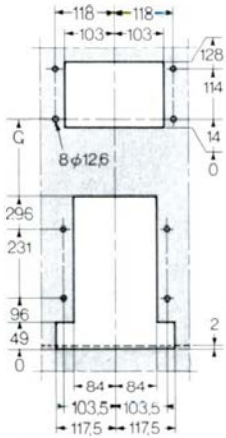
Selpact	Nbre pôles	A	B	P1	P2	P3	P4
32	3	497	437	108,5	140	140	
	4	585	525	108,5	140	140	113,75

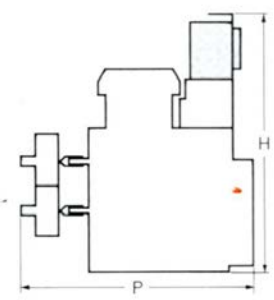
Statipact déclencheur statique pour Selpact DS2/DRS2

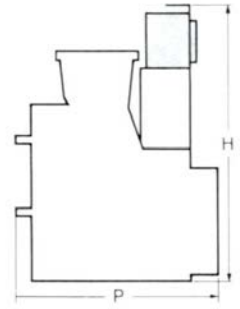
Le Statipact ne modifie pas les dimensions des disjoncteurs Selpact sauf dans les cas suivants (cote H et P).

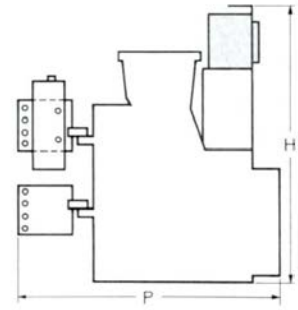
		B6-10-B12	16-20-25	32
fixe	G	403	420	420
	H	513	538	538
	P	470	386	508
	plan n° :	677327	677329	677330
débrochable	G	450	467	467
	H	558	584	584
	P	551	510	596
	plan n° :	677328	677331	677332











fixe débrochable B6-10-B12 16-20-25 32

périmètre de sécurité

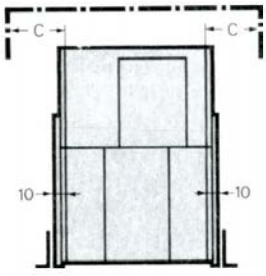
Les cotes données dans les tableaux ci-après correspondent à des distances d'isolement à respecter pour monter les disjoncteurs ouverts en tableau.

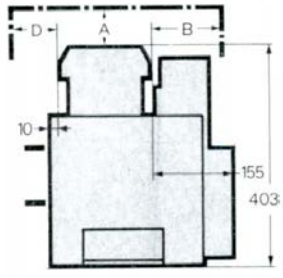
Trois ensembles de cotes :
- cotes pour pouvoir de coupure ⩽ 415 V
- cotes pour pouvoir de coupure ⩽ 500 V
- cotes pour pouvoir de coupure maxi

Nota : Tout jeu de barres passant au-dessus des chambres de soufflage devra être isolé.

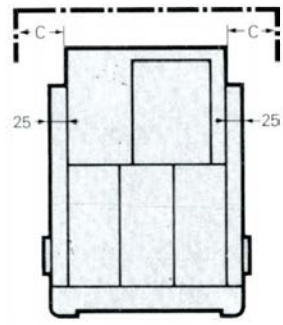
Selpact B6-10-B12

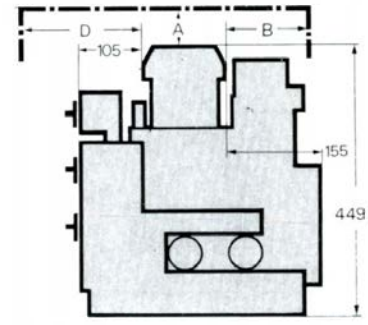
Appareils fixes





Appareils débrochables



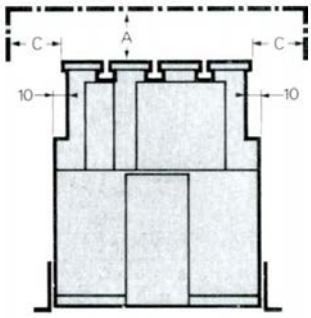


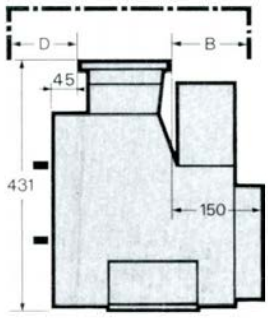
cotes en mm

type **Selpact**	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant **A**	**B**	**C**	**D**	avec pièces métalliques **A**	**B**	**C**	**D**	avec barres sous tension **D**
DR2/DRS2-B6-10-B12	⩽ 415	⩽ 70	200	50	80	50	300	120	100	170	300
	⩽ 500	maxi	250	50	80	50	400	140	100	200	300
	⩽ 660	maxi	350	50	80	50	500	140	100	200	300
DN2/DS2-B6-10-B12	⩽ 415	⩽ 45	100(1)	50	80	50	300	100	100	100	300
	⩽ 500	maxi	200	50	80	50	400	140	100	200	300
	⩽ 660	maxi	300	50	80	50	500	140	100	200	300

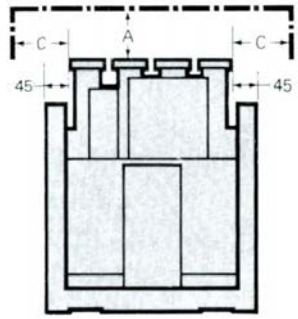
Selpact 16 à 32

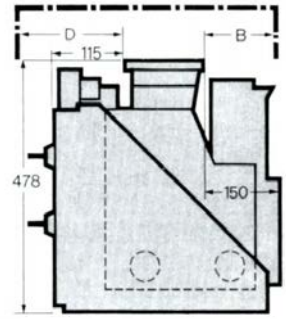
Appareils fixes





Appareils débrochables





cotes en mm

type **Selpact**	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant **A**	**B**	**C**	**D**	avec pièces métalliques **A**	**B**	**C**	**D**	avec barres sous tension **D**
DN2/DS2-16-20-25-32	⩽ 415	⩽ 40	100(1)	50	30	50	200	125	100	125	230
	⩽ 500	⩽ 50	200	50	30	50	300	125	100	125	230
	⩽ 660	maxi	300	50	30	50	400	125	100	125	230
DN2-H/DS2-H-16-20-25-32	⩽ 415	maxi	200	115	60	115					300
	⩽ 660	maxi	300	115	60	115					300

(1) pour les appareils fixes, prévoir un écran isolant amovible pour pouvoir sortir les chambres de coupure.



présentation

Deux types de coffrets

- coffret étanche (degré de protection IP 549) avec plastron du disjoncteur placé derrière la porte (porte non percée)
- coffret protégé (degré de protection IP 203) avec plastron du disjoncteur apparent à travers la porte.

Reçoivent tous les Selpact fixes ou débrochables. (1).

Comportent des plaques métalliques supérieure et inférieure démontables, non percées, pour permettre le raccordement sur les « queues » de barres du disjoncteur. Sur le coffret IP 203, ces plaques peuvent être en bakélite.

Intensité maxi d'utilisation (A) en régime continu, en fonction de la température à l'extérieur du coffret.

- Selpact débrochables :

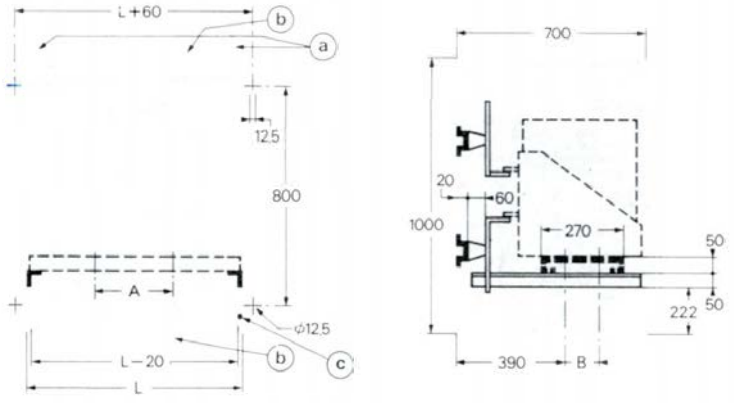
Selpact type	Coffret 35 °C	IP 203 40 °C	Coffret 35 °C	IP 549 40 °C
B6	600	580	570	550
10	950	915	900	870
B12	1150	1080	1025	990
16	1480	1400	1310	1230
20	1780	1710	1550	1450
25	2200	2100	1850	1750

- Selpact fixes :

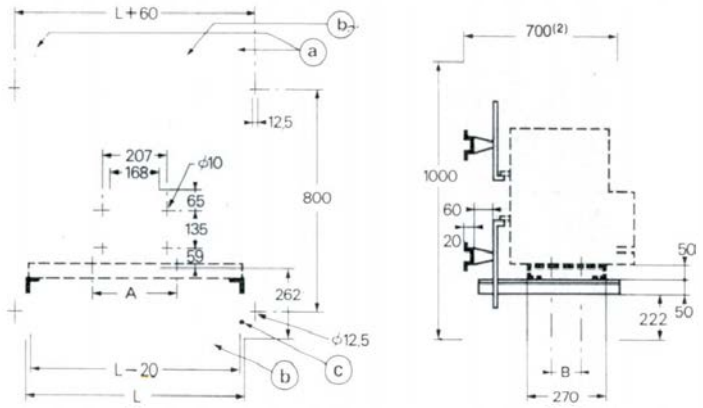
Multiplier par 1,1 les valeurs données dans le tableau ci-dessus.

dimensions

Coffret étanche IP 549



Coffret protégé IP 203



a anneaux de levage
b plaques démontables
c fixe filetée M8 pour tresse masse

Selpact type	nombre de pôles	cotes (mm) Selpact fixes A	B	L	Selpact débrochables A	B	L
B6-10-B12	3	250	102,5	600	217	175	600
	4	320	102,5	600	287	175	600
16	3	312	122,5	600	280	175	600
	4	417	122,5	600	385	175	600
20	3	417	122,5	600	385	175	600
	4	504	122,5	800	472	175	800
25	3	469	122,5	600	437	175	600
	4	557	122,5	800	525	175	800

(1) Il n'est pas prévu de Selpact 3200 en coffret.
(2) Pour Selpact 16-20-25 débrochables.

disjoncteur forte intensité

3 DA

	page
présentation	C46
description	C47
caractéristiques électriques	C50
performances Marine et Offshore	C52
déclencheurs	C53
auxiliaires électriques	C58
auxiliaires mécaniques verrouillages	C62
dimensions	C63
périmètres de sécurité	C64

3

choix d'un disjoncteur

Le choix du disjoncteur de source (ou d'arrivée), des disjoncteurs de départs principaux, des disjoncteurs de départs secondaires (ou divisionnaires) se fait de façon que :
- leur calibre soit au moins égal à l'intensité nominale du départ considéré,
- leur pouvoir de coupure soit au moins égal au courant de court-circuit calculé au niveau considéré,
- la sélectivité puisse être réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs DA se caractérisent par :
- un niveau de performance élevé
- une gamme de calibres allant jusqu'à 6300 A (8000 A sur demande).

Il existe différents types de DA :
- **standard DNAH et DNA1** : 1600 à 6300 A, pouvoir de coupure 70 à 100 kA eff.
- **à déclencheurs sélectifs DSA1** : 2500 à 6300 A, pouvoir de coupure 70 à 100 kA eff.

Tous ces appareils existent en **fixe** et en **débrochable (1).**

Conformité aux normes
CEI 157-1 UTE C 63-120, BS 4752 (VDE 0660 sur demande).

Certificats
ASEFA, KEMA, MG, ASTA.

Homologations et agréments
C.S.A. (Canada).
Postes et Télécommunications France; Bureau Véritas et Lloyd's Register of Shipping (pour DA type Marine marchande).
Germanischer Lloyd's (G.L.).
USSR Register of Shipping (USSR R.S.).
RiNa.

fonction protection et commande des circuits

Disjoncteurs standard DN
Appareils d'usage courant utilisés lorsque la puissance de court-circuit du réseau ne nécessite pas obligatoirement un fort pouvoir de coupure et que la sélectivité totale n'est pas exigée.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Disjoncteurs à déclencheurs sélectifs DS
Spécialement conçus pour réaliser une sélectivité chronométrique totale des déclenchements entre plusieurs disjoncteurs placés en série, dans toute installation où la continuité de service est indispensable.
Ils se caractérisent par :
- une haute tenue électrodynamique des contacts;
- des déclencheurs magnétiques spéciaux provoquant l'ouverture du disjoncteur soit en temporisation dite « court-retard » s'il est en position fermée à l'apparition du court-circuit, soit en « instantané » s'il se ferme sur un réseau en court-circuit. La sélectivité des déclenchements est obtenue par un retard imposé à l'ouverture du disjoncteur.

autres fonctions

Commande des circuits
Les **interrupteurs** sont dérivés des disjoncteurs à haute tenue électrodynamique. Ils sont systématiquement équipés de déclencheurs instantanés à la fermeture (type DINF).

Inversion de sources
Les **inverseurs de sources** sont constitués, selon le nombre de sources, par 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs, fixes ou débrochables, à commande électrique, interverrouillés mécaniquement et électriquement.
Voir pages C65 à C71.

Protection des générateurs
Les disjoncteurs utilisés dans ce cas sont équipés :
- d'une protection thermique particulièrement adaptée à la protection de générateurs
- d'une protection magnétique à seuil bas.

Voir page C54.

Commande à distance
Les appareils sont équipés dans ce cas d'un système de commande par moto-réducteur dont le rôle est de maintenir armé en permanence le ressort à accumulation d'énergie. De ce fait, les opérations d'ouverture ou de fermeture sont déclenchées par des déclencheurs. Le temps de réponse est inférieur à 50 ms. Voir pages C58 et C59.

Commande et protection des circuits courant continu
Les disjoncteurs sont de fabrication spéciale (pour caractéristiques et utilisations, nous consulter). Tension nominale jusqu'à 1200 VCC. Intensité nominale jusqu'à 8000 A (12000 A sur demande).

Coupure visible
Tout disjoncteur choisi dans sa version débrochable et équipé d'un dispositif de verrouillage (3 cadenas) est conforme à l'appellation coupure visible (Norme NF C13-100).

fonctions complémentaires

Protection contre les contacts directs
Un écran isolant permet la protection contre les contacts directs en interdisant l'accès aux pièces sous tension lorsque l'appareil est débroché.

Essai des auxiliaires
Grâce à une position « essai », il est possible de faire des essais sur les circuits auxiliaires, les circuits principaux étant débrochés.

tropicalisation

Les DA présentent 2 niveaux de tropicalisation T1 et T2. **Niveau T1** (traitement standard sans plus-value)
Taux d'humidité relative de 80 % à 40 °C ou 50 % à 50 °C (climat chaud et sec ou humide et tempéré).
Niveau T2 (plus-value 10 %)
Taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

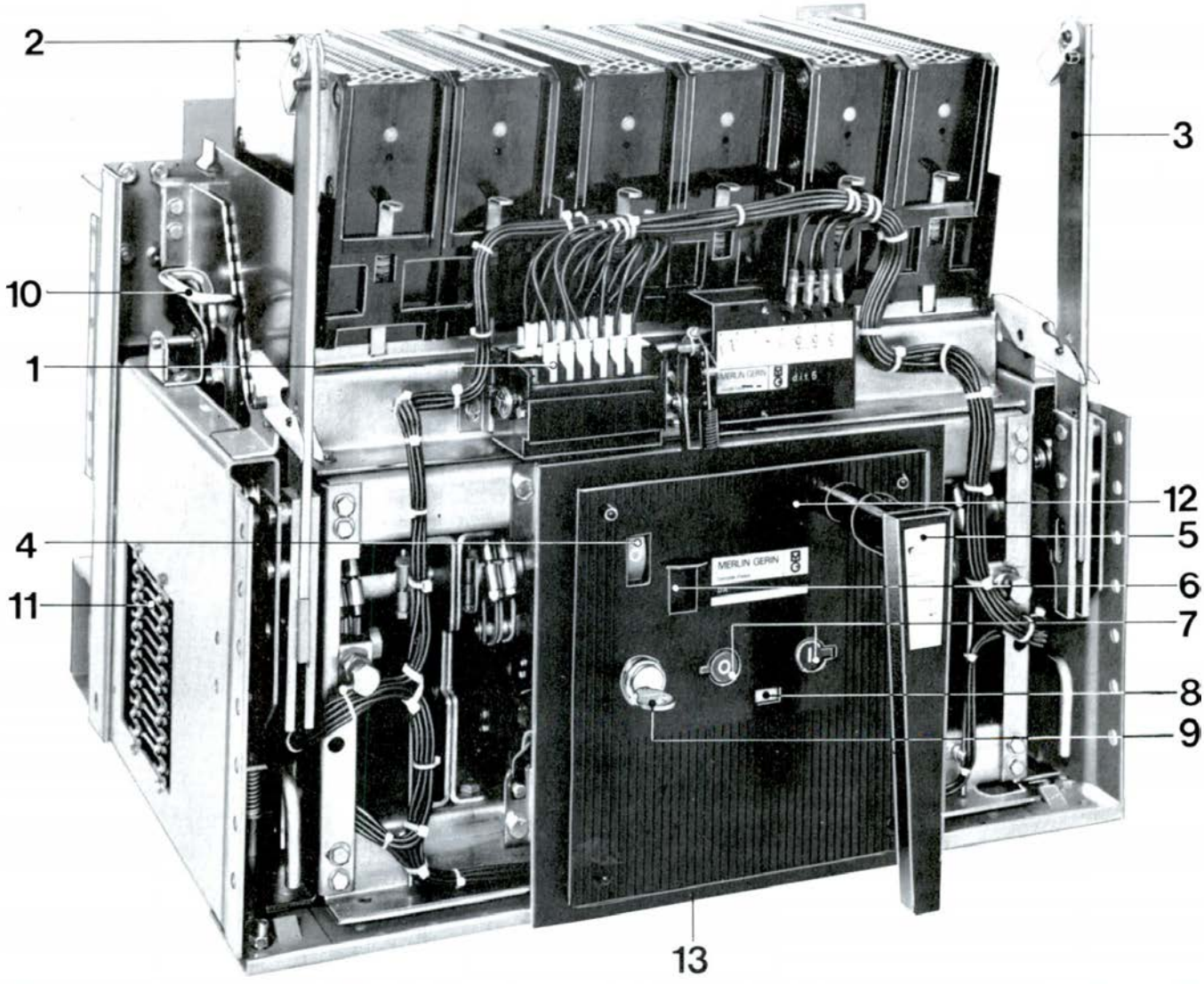
traitement anti-corrosion

Pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique, etc.
Nous consulter.

version marine

Tableau de performances voir page C52.
Les disjoncteurs DA existent en version Marine Marchande. Dans cette version, **les appareils possèdent une excellente tenue aux vibrations** et au brouillard salin. Ils existent également en version Marine Nationale avec en plus une excellente tenue aux chocs. Les caractéristiques électriques sont identiques à celles des appareils industriels (nous consulter).

(1) le DA 6300 A existe en version débrochable uniquement.



disjoncteur DA
(version débrochable)

1 contacts auxiliaires*
2 chambres de coupure
3 rail escamotable
4 témoin de position du disjoncteur
blanc : fermé
vert : ouvert
5 poignée d'armement manuel
6 ouverture pour insertion de la poignée d'extraction
7 boutons-poussoirs fermeture ouverture
8 témoin d'état d'armement de la commande
jaune : désarmé
bleu : armé
9 serrure de verrouillage du disjoncteur en position ouvert*
10 poignée de manutention
11 contacts auxiliaires glissants
12 témoin de déclenchement par surintensité
13 cadre pour ajustement sur une porte (standard sur la version débrochable)
* en option

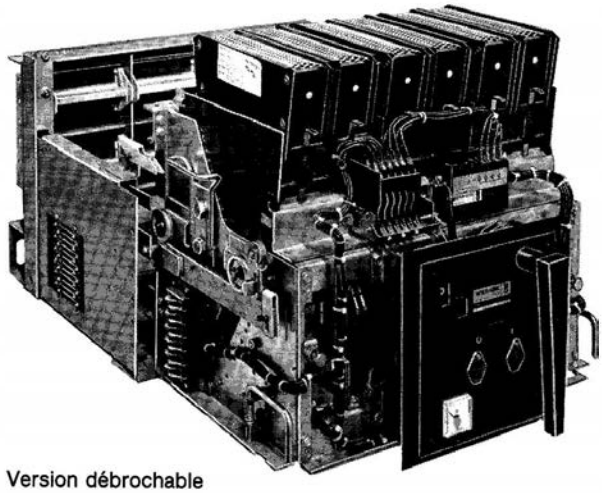
correspondance des symboles des déclencheurs voltmétriques

	repères C.E.I.	M.G.
■ **déclencheurs à émission de courant :**		
□ fugitif avec contact d'auto-coupure	**YO**	**MX**
□ permanent	**YP**	**MXP**
■ **déclencheurs à minimum de tension :**		
□ instantané	**YM**	**MN**
□ temporisé par bloc retardateur statique	**YT**	**MNR**

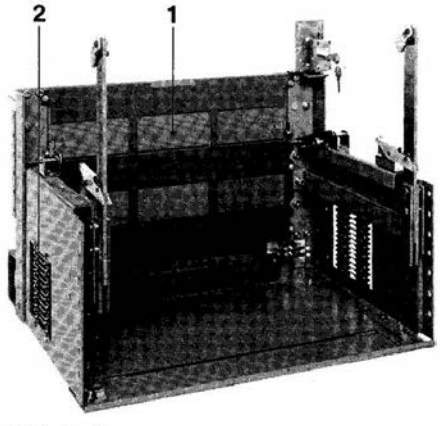
3

version débrochable caractéristiques

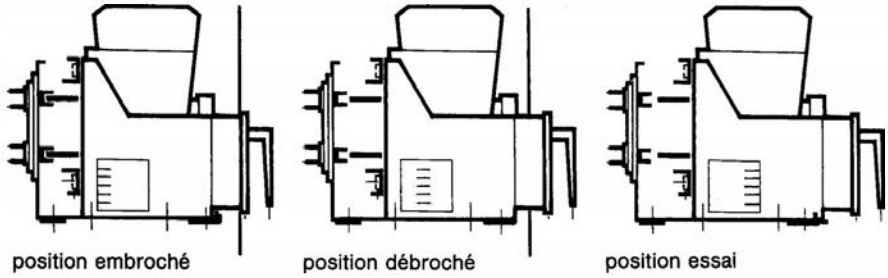
■ facilité de maintenance et d'utilisation. Les appareils hors-service peuvent être retirés sans perturber le fonctionnement des appareils en service;
■ simplicité et gain de temps lors d'adjonction d'auxiliaires;
■ grande sécurité pour le personnel : possibilité de verrouillage en position débroché.
Le châssis fixe destiné à recevoir le disjoncteur possède une grande rigidité mécanique.
L'appareil mobile peut prendre 3 positions dans le châssis :
■ une position embrochée;
■ une position débrochée;
■ une position essai où seuls les circuits auxiliaires sont connectés.



Version débrochable



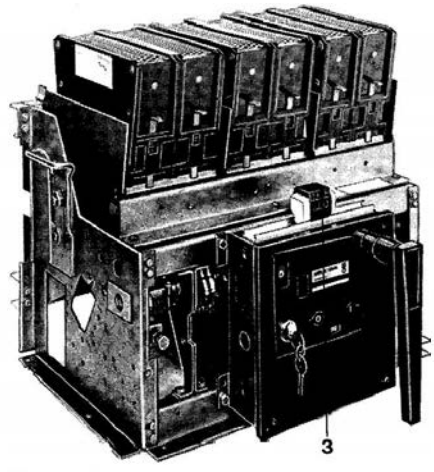
Châssis fixe
1 écran d'obturation
2 contacts auxiliaires glissants



position embroché | position débroché | position essai

version fixe

Les appareils sont fixés par l'intermédiaire de deux équerres horizontales ou fixés à deux montants verticaux.
Les circuits auxiliaires sont reliés à des bornes situées à la partie supérieure à l'avant du disjoncteur.



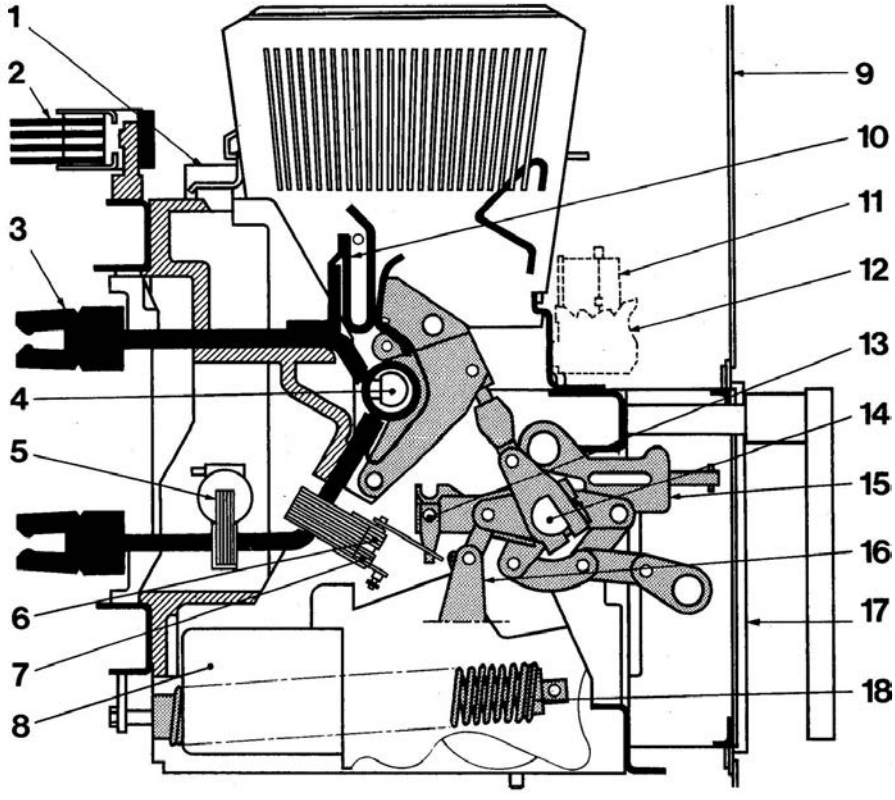
Version fixe
3 bornier pour circuits auxiliaires

mécanisme interne

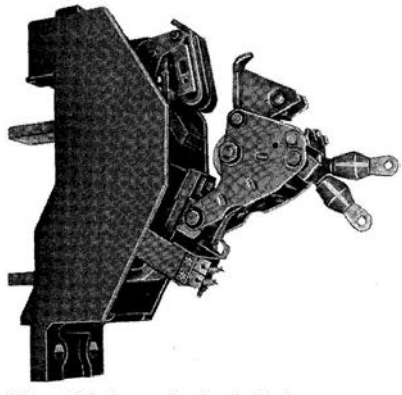
Il comprend entre autres, le système d'accrochage mécanique du disjoncteur et le mécanisme de fermeture. De plus il permet de réaliser les fonctions suivantes :

- déclenchement libre : le disjoncteur étant fermé, les contacts reviennent en position ouverts après un ordre d'ouverture, même si l'ordre de fermeture est maintenu;
- fermeture empêchée : un verrouillage électrique et mécanique interdit la fermeture du disjoncteur si l'ordre d'ouverture est maintenu;
- ouverture et fermeture indépendantes.

L'accrochage, composé d'un nombre de pièces réduit, est commun à tous les pôles du disjoncteur.
Ce système, mettant en jeu des pièces de faible inertie, permet d'obtenir une grande rapidité de déclenchement. Le verrouillage en position fermé est réalisé par un passage de point mort. Le déverrouillage indépendant est obtenu par la rupture d'une bielle brisée : celle-ci ayant un point d'appui fixe, il suffit d'un effort de quelques Newtons pour libérer le mécanisme d'ouverture.



1 écran isolant entre phases
2 neutre sectionnable
3 pinces d'embrochage
4 contact principal
5 transformateurs de courant alimentant le déclencheur thermique
6 déclencheur magnétique instantané
7 déclencheur magnétique court-retard
8 moteur d'armement du ressort
9 porte de la cellule
10 contact pare-étincelles compensé
11 boîtier déclencheur thermique
12 contact auxiliaire
13 barreau de déclenchement
14 arbre principal des contacts
15 mécanisme de débrochage de la bielle brisée
16 mécanisme d'accrochage de la bielle brisée
17 plastron
18 ressort d'accumulation d'énergie



Dispositif du contact principal avec contact pare-étincelles compensé

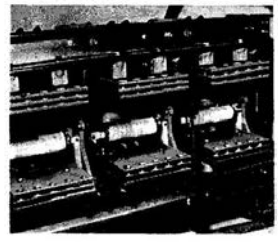
mécanisme de fermeture

En standard, armement manuel
Tous les disjoncteurs DA possèdent un mécanisme manuel à accumulation d'énergie par ressorts.
L'énergie est accumulée dans les ressorts par les mouvements de la poignée manœuvrée dans le sens des aiguilles d'une montre. Il faut 5 manœuvres de la poignée pour armer le disjoncteur.

En option, moteur d'armement électrique
Le moteur d'armement est ajouté au mécanisme d'armement manuel qui reste complet avec ses boutons-poussoirs et sa poignée de manœuvre. Il faut de 6 à 8 secondes pour armer la commande avec le moteur après décharge des ressorts.

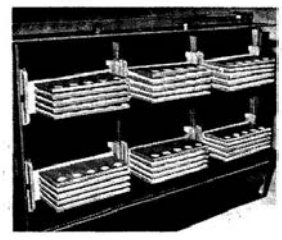
raccordement pour version fixe et débrochable

DA 1600 à 5000 A (fixe)



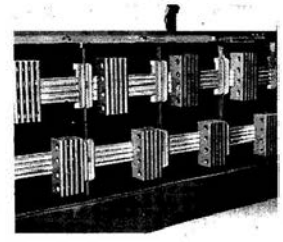
Par barres sur plages horizontales.

DA 1600 à 6300 A (débro)



Par barres sur plages horizontales.

DA 1600 à 6300 A (débro)



Par barres sur plages verticales.

type			DA standard						
			DNAH		DNA1				
			1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
courant nominal (A)		30 °C	1970	2320	2810	3510	4320	5400	6800
		40 °C	1600	2000	2600	3250	4000	5000	6300
		45 °C	1520	1920	2500	3120	3840	4800	6050
		50 °C	1455	1850	2390	2960	3680	4600	5800
		55 °C	1360	1780	2230	2790	3440	4400	5550
		60 °C	1290	1700	2160	2660	3320	4160	5100
tension nominale		660 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'isolement - Catégorie C		750 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'essai diélectrique		3000 V CA(5)	■	■	■	■	■	■	■
barrette de neutre - Calibre (A)			1250	1250	1250	1600	1600	3200	3200
pouvoir de coupure(2) (kA eff.) en CEI - P2 (Cycle O-FO-FO) tension d'essai : $U_N + 10\ \%$	standard	220 à 415 V			100	100	100	100	100
		440/500 V			85	85	85	100	100
		600 V			85(1)	85(1)	85(1)	100(1)	100(1)
		660 V			70	70	70	85	85
	variante H	220 à 415 V	100	100					
		440/500 V	85	85					
		600 V	85(1)	85(1)					
		660 V	70	70					
pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	220/415 V			220	220	220	220	220
		440/500 V			187	187	187	220	220
		600 V			187	187	187	220	220
		660 V			154	154	154	187	187
	variante H	220/415 V	220	220					
		440/500 V	187	187					
		600 V	187	187					
		660 V	154	154					
tenue électrodynamique (kA crête)									
tenue thermique (kA eff.)		pendant 1 s							
		pendant 3 s							
temps total maxi de coupure (ms)			25-30						
puissance dissipée en triphasé (w)			300	350	400	700	850	1200	1800
nombre de manœuvres :	électriques sans remplacement des contacts sous In(3)		4000	3500	2500	1800	1500	1500	1500
	mécaniques avec entretien sans courant		25000	20000	20000	15000	15000	10000	10000
	en démarrage moteur, fermeture sous $6 \times$ In (suivant Norme AC3)(4)		4000	3500	2500				
masse approximative (kg)	Disjoncteur	3 Pôles	132	132	132	134	140	195	240
		4 Pôles	159	159	159	162	170		
	Châssis	3 Pôles	45	45	45	46	49	60	75
		4 Pôles	50	50	50	50	53		
pour appareils à cde électrique, ajouter			2	2	2	2	2	2	2
nombre de pôles			3,4 **Nota :** 3 pôles seulement pour les calibres 5000 et 6300 A. Le 4e pôle est d'un calibre identique au calibre des phases; installé à gauche, vue de face.						

(1) Tension d'essai : 600 V, alimentation amont.
(2) pouvoir de coupure sous cos φ normalisé. **Valeur maximale du cos φ :**
0,25 pour 20 < PdC ≤ 50 kA eff.
0,20 pour PdC > 50 kA eff.
0,15 pour PdC = 100 kA eff.
Pour utilisation en C.C. nous consulter.
(3) à 500 V, cos φ = 0,8.
(4) en démarrage moteur avec cos φ = 0,35.
(5) 2500 V CA sur auxiliaires sauf moteurs.

pour applications
Marine et Offshore
voir page suivante

à déclencheurs sélectifs				
DSA1				
2500	3200	4000	5000	6300
2810	3510	4320	5400	6800
2600	3250	4000	5000	6300
2500	3120	3840	4800	6050
2390	2960	3680	4600	5800
2230	2790	3440	4400	5550
2160	2660	3320	4160	5100
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
1250	1600	1600	3200	3200
85	85	85	100	100
85	85	85	100	100
85(1)	85(1)	85(1)	100(1)	100(1)
70	70	70	85	85
187	187	187	220	220
187	187	187	220	220
187	187	187	220	220
154	154	154	187	187
187	187	187	220	220
86	86	86	100	100
50	50	50	58	58
suivant temporisation				
400	700	850	1200	1800
2500	1800	1500	1500	1500
20000	15000	15000	10000	10000
2500				
132	134	140	195	240
159	162	170		
45	46	49	60	75
50	50	53		
2	2	2	2	2

disjoncteur BT, DA

performances utilisées pour la Marine Marchande et Offshore

3

B.V. **Bureau Véritas** homologation.
L.R.S. **Lloyd's Register of Shipping** — liste.
R.I.N.A. **Registro Italiano Navale** — approbation.
G.L. **Germanischer Lloyd's** — approbation.
U.S.S.R.-R.S. **URSS Register of Shipping** — approbation.
D.N.V. **Det Norske Veritas** — application.
A.B.S. **American Bureau of Shipping** — application.

I.n. : intensité nominale en ampères = intensité maximale.
U.n. : tension nominale en volts.
p. de c. : pouvoir de coupure en kA efficaces.
p. de f. : pouvoir de fermeture en kA crête.

modèle			DNAH		DNA1						DSA1					
gamme			1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	2500	3200	4000	5000	6300	8000
B.V.		I.n.	1600	2000	2390	2940	3680	4600	5800		2390	2940	3680	4600	5800	
		U.n.														
	p. de c.	220														
		380														
		440	85	85	85	85	85	100	100		55	55	85	100	100	
		600														
		660	70	70	70	70	70	85	85		70	70	70	85	85	
	p. de f.	220														
		380														
		440	187	187	187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
		600														
		660	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	
L.R.S.		I.n.	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	2500	3200	4000	5000	6300	8000
		U.n.														
	p. de c.	220														
		380														
		440	87	87	87	87	87	100	100	100	87	87	87	100	100	100
		600														
		660			70	70	70	85	85	85	70	70	70	85	85	85
	p. de f.	220														
		380														
		440	180	180	180	180	180	220	220	220	180	180	180	220	220	220
		600														
		660			154	154	154	187	187	187	154	154	154	187	187	187
R.I.N.A.		I.n.			2500	3200	4000	5000	6000		2500	3200	4000	5000	6000	
		U.n.														
	p. de c.	220														
		380														
		440			85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
		600														
		660														
	p. de f.	220														
		380														
		440			187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
		600														
		660														
G.L.		I.n.			2500	3200	4000	5000	6300		2500	3200	4000	5000	6300	
		U.n.														
	p. de c.	220														
		380														
		440			85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
		600														
		660														
	p. de f.	220														
		380														
		440			187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
		600														
		660														
U.S.S.R.-R.S.		I.n.	1600	2000	2600	3200	4000	5000	6300		2600	3200	4000	5000	6300	
D.N.V.		U.n.														
A.B.S.	p. de c.	220														
		380	100	100	100	100	100	100	100		85	85	85	100	100	
		440	85	85	85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
		600	85	85	85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
		660	70	70	70	70	70	85	85		70	70	70	85	85	
	p. de f.	220														
		380	220	220	220	220	220	220	220		187	187	187	220	220	
		440	187	187	187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
		600	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	
		660	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	

caractéristiques techniques

Protection surcharges
- DIT5 déclencheur thermique standard;
- DIT5G, en option, déclencheur thermique pour la protection des générateurs.

Protection courts-circuits
- DINA déclencheur magnétique instantané;
- DIRS déclencheur magnétique temporisé (avec 4 crans de réglage);
- DIRS-TR déclencheur magnétique temporisé (avec 1 cran de réglage);
- DINF déclencheur instantané à la fermeture.

équipements en déclencheurs

déclencheurs		DIT5 DIT5G	DINA	DIRS DIRS-TR	DINF
DA type	DSA1	■		■	■
	DNA1-DNAH	■	■		
	ISA1				■

tableau de choix des déclencheurs

thermiques DIT 5 et DIT 5G (tous pôles chargés) - Réglage de 0,65 à 1 **Irth** (compensés de 0 à 60 °C de température ambiante)

(calibre des TC) Irth (A)	800	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
1600	■	■						
2000	■	■	■					
2500	■	■	■	■				
3200	■	■	■	■	■			
4000	■	■	■	■	■	■		
5000					■	■	■	
6300							■	■

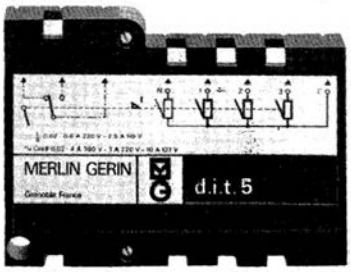
magnétiques instantanés DINA (2 pôles chargés) - Réglage de 0,7 à 1,3 **Irm** ± 20 %

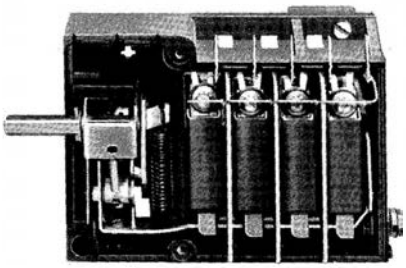
Irm (A)	4500	6000	7500	8000	10000	12000	18000
1600	■	■	■			■	■
2000	■	■	■			■	■
2500		■		■	■	■	■
3200		■		■	■	■	■
4000				■	■	■	■
5000-6300					■	■	■

magnétiques temporisés (2 pôles chargés) à seuil d'intensité fixe (**Irm** ± 20 %) : **DIRS** retard réglable 50 à 420 ms **DIRS-TR** retard 30 ms

Irm (A)	6000	8000	10000	12000	16000	20000
2500-3200	■	■	■	■	■	
4000		■	■	■	■	
5000-6300			■	■	■	■

magnétiques instantanés à la fermeture DINF réglés à 5 In
(In étant le calibre du disjoncteur et non le calibre du TC)





Déclencheur thermique DIT5 (boîtier)

déclencheur thermique DIT5

Constitué d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

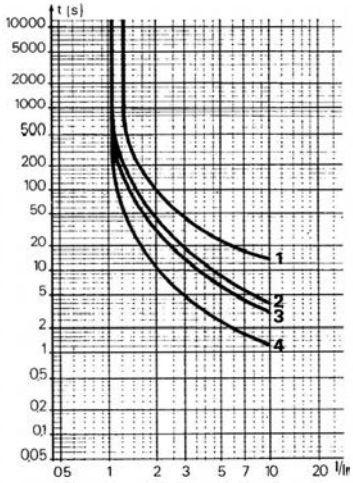
Réglable directement sur le boîtier de 65 à 100 % du seuil Irth. Ce déclencheur est réglé tous pôles chargés et compensé de 0 à 60 °C de température ambiante. La protection du neutre, non réglable, se fait par choix du transformateur de courant.

Sur demande ampèremètre fixé sur le plastron du disjoncteur. Indique la charge du disjoncteur en % du courant de réglage maximal.

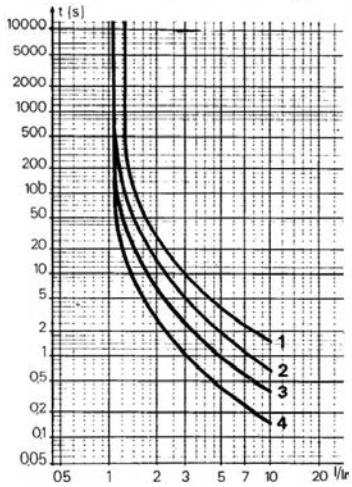
Signalisation de défaut
Un contact inverseur à point commun, à action fugitive permet de signaler à distance un déclenchement par action des déclencheurs thermiques.
Temps de réponse; à la fermeture : 50 ms, à l'ouverture : 60 ms.
Pouvoir de coupure

C.A. (cos φ = 0,2)	380 V	4 A
	220 V	7 A
	127 V	10 A
C.C. (L/R = 0,02 s)	220 V	0,6 A
	110 V	2,5 A

Courbes de déclenchement



Longue temporisation **(version standard)**



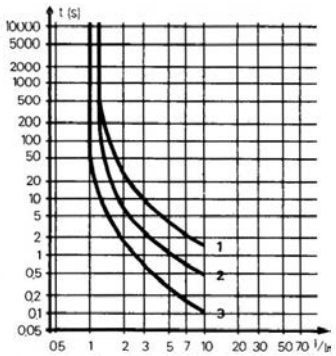
Courte temporisation **(sur demande)**

■ 1 et 2 sont les courbes enveloppes de déclenchement à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
■ 1 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à 0,8 Irth.
■ 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à Irth.
I : courant de surcharge
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

déclencheur thermique DIT 5G

Les disjoncteurs DA peuvent être équipés d'un déclencheur thermique à réglage spécial DIT5G et d'un déclencheur magnétique à seuil de fonctionnement bas pour la protection des générateurs-alternateurs. Ces alternateurs sont fréquemment utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT.
Ils sont du type triphasé synchrone, de puissance jusqu'à 1,5 MVA et se caractérisent par une tenue thermique limitée et une faible valeur de courant de court-circuit :
■ 3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.
■ 4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal.

courbes de déclenchement



1 est la courbe donnant le temps de déclenchement maxi à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
2 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent.
I : courant de surcharge.
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

déclencheurs magnétiques

Ils sont constitués d'un circuit magnétique feuilleté enserrant la barre inférieure du pôle et d'un noyau tournant, retenu par un ressort de réglage.

déclencheur instantané rapide réglable DINA

Monté sur les DNA.
Réglable, simultanément sur les trois phases avec un bouton placé sur le côté gauche du disjoncteur, de 70 à 130 % du seuil Irm ±20 %. Ce déclencheur est réglé 2 pôles chargés. 4e déclencheur seuil non réglable (protection du neutre) sur demande.



Bloc déclencheur DINA

déclencheurs magnétiques temporisés DIRS et DIRS-TR

Montés sur les DSA1, ces déclencheurs sont à seuil fixe Irm±20 %. Ils sont réglés 2 pôles chargés.
Identiques de conception aux déclencheurs instantanés (4e déclencheur seuil non réglable, protection du neutre, sur demande), les DIRS et DIRS-TR sont accouplés mécaniquement à une minuterie. Précise au 1/100e de seconde, cette minuterie est étanche, amagnétique et inoxydable. Pour des DIRS elle est réglable sur 4 positions A, B, C, D.

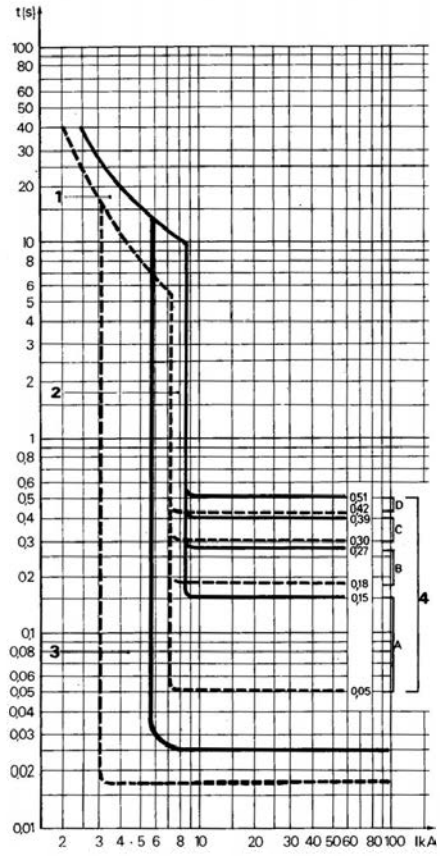
temps maxi	de surintensité sans déclenchement	de coupure
DIRS		
cran A	50 ms	150 ms
cran B	180 ms	270 ms
cran C	300 ms	390 ms
cran D	420 ms	510 ms
DIRS-TR (temporisation réduite)		
	30 ms	100 ms

déclencheur instantané à la fermeture DINF

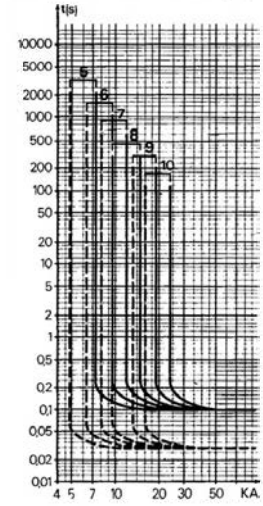
Monté sur les DSA1.
Il ne fonctionne qu'en cas de fermeture sur court-circuit.

Courbes de déclenchement

Exemples de courbes



1. déclencheur thermique DIT5 réglé à 1000 A
2. déclencheur magnétique court-retard DIRS réglé à 8000 A±20 %
3. déclencheur magnétique instantané DINA réglé à 4500 A±20 %
4. réglage de la temporisation sélective DIRS
Pour un courant de réglage choisi, la temporisation est constante quelle que soit la valeur du courant de court-circuit.
Les courbes ci-contre correspondent à un seuil de courant et aux 4 crans de réglage : A, B, C, D.

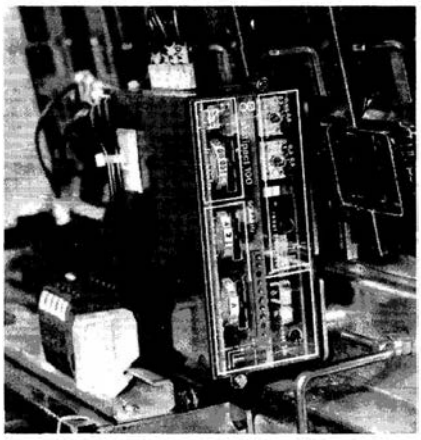


Déclencheur magnétique DIRS-TR
5. réglé à 6000 A±20 %
6. réglé à 8000 A±20 %
7. réglé à 10000 A±20 %
8. réglé à 12000 A±20 %
9. réglé à 16000 A±20 %
10. réglé à 20000 A±20 %
——— temps maximal de coupure
----- temps maximal de surintensité sans déclenchement.

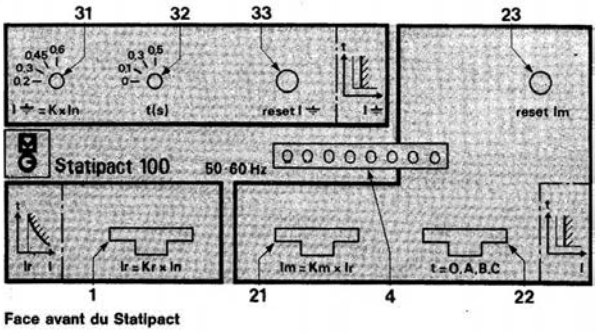
Nota : Ces courbes sont données à titre indicatif. Des courbes par calibres peuvent être fournies sur demande.

déclencheur statique Statipact 100(1) pour DA type DSA1

3



Statipact : emplacement.



Face avant du Statipact

1 réglage de la protection contre les surcharges (long-retard).
21 réglage de la protection contre les courts-circuits (court-retard).
22 choix des crans de sélectivité en protection court-retard.
23 voyant mécanique de signalisation de déclenchement court-retard utilisé également comme poussoir de réarmement.
31 réglage du seuil de la protection de terre.
32 choix du cran de sélectivité en protection de terre.
33 voyant mécanique de signalisation de déclenchement sur défaut de terre, utilisé également comme poussoir de réarmement.
4 connecteur pour mallette d'essai.

présentation

Le Statipact est un dispositif électronique réalisant la protection contre :
- les surcharges (long-retard),
- les courts-circuits (court-retard),
- les défauts à la terre (en option).

Il fonctionne sans source auxiliaire.
Tous les réglages sont accessibles en face avant et protégés par capot.
Le Statipact possède un dispositif électronique de haute sensibilité associé à :
- une détection par transformateur de courant de précision dont le calibre détermine le courant de réglage In du disjoncteur;
- un déclencheur spécial à accrochage magnétique et à faible consommation.

L'ensemble est intégré au disjoncteur.

avantages du Statipact

Le Statipact par sa conception permet :
- une étendue accrue des plages de réglage;
- une plus grande fiabilité des réglages;
- une meilleure précision de la protection long-retard;
- une protection incorporée contre les courants de défaut à la terre.

sélectivité

- **En protection court-retard**

Le Statipact offre systématiquement la possibilité d'une sélectivité chronométrique. Quatre crans sont prévus : 0 - A - B - C. .
Deux possibilités sont offertes :
- crans 0 - B - C permettant entre 3 disjoncteurs 3 étages de sélectivité dont une élimination rapide au défaut (cran 0),
- crans A - B - C permettant 4 étages de sélectivité. En effet, le cran A permet d'être sélectif avec nos disjoncteurs Compact placés en aval.

- **En protection contre les défauts à la terre**

Quatre crans de temporisation sont prévus et sont sélectifs entre eux.

déclencheur instantané

Pour les installations à faible tenue électrodynamique ou thermique, on ajoute à la protection par Statipact, une protection par déclencheur instantané.
Ce déclencheur est prévu en option sur les DSA1.
Dans ce cas, le disjoncteur ne conserve ses caractéristiques de sélectivité que jusqu'au seuil de déclenchement instantané. De ce fait le pouvoir de coupure des DSA1 est modifié, prendre ceux mentionnés pour les DNA1.

Seuil de déclenchement instantané

type du disjoncteur	seuil	calibre
DSA1 (en option)	20 kA eff	2500 à 6300 A

signalisation de défaut

Deux modules permettent :
- la signalisation de déclenchement court-retard,
- la signalisation de défaut à la terre est prévue systématiquement lorsque la protection de terre est demandée.

Chaque module comprend :
- un voyant mécanique,
- un contact inverseur lié à la position du voyant mécanique.

Performance du contact auxiliaire :
Pouvoir de coupure en —
250 V - 2 A cos φ > 0,5 suivant ASE.
Pouvoir de coupure en =
24 V - 2 A L/R = 0,01 s,
48 V - 0,5 A L/R = 0,01 s,
110 V - 0,15 A L/R = 0,01 s.

contrôle de l'unité de traitement

Une mallette d'essai multi-tension permet à l'utilisateur de vérifier sur le site le bon fonctionnement de l'unité de traitement.
Tension d'alimentation de la mallette : 110 - 127 - 220 - 240 V - 50/60 Hz.

(1) pour marine et protection générateur, nous consulter.

possibilités d'équipement

■ protection long-retard et court-retard :
□ disjoncteurs tripolaires : ils sont protégés sur les 3 pôles,
□ disjoncteurs tétrapolaires(1) : le neutre peut être équipé d'une protection calibrée à la moitié de l'intensité nominale du disjoncteur.
■ protection contre les défauts à la terre (en option) :
elle comprend l'équipement des trois pôles du disjoncteur.
En plus un quatrième transformateur identique à ceux qui équipent le disjoncteur est livrable séparément pour les réseaux triphasés à neutre distribué. Ce quatrième transformateur doit être installé et raccordé conformément à la notice d'installation(1).

(1) pour les disjoncteurs tétrapolaires, il n'est pas prévu de livrer la protection contre les défauts à la terre et la protection du neutre.
(2) sauf DA
calibres ≥ 3200 A : seuils ≥ 25 kA, précision − 15 % + 25 %.
(3) 70 ms en DA valeur donnée pour ouverture au plein pouvoir de coupure.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
DA	2500	■			■				
	3200		■			■			
	4000			■			■		
	5000				■			■	
	6300					■			■

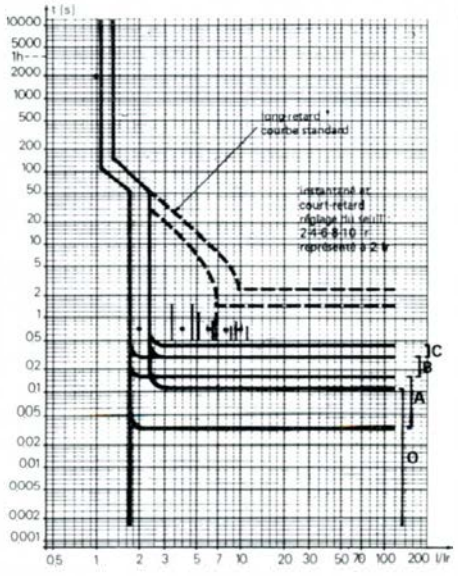
Protection du neutre : le calibre du TC de neutre est égal à la moitié du calibre nominal du disjoncteur.

caractéristiques

protection long-retard				
seuil de réglage Ir = In X... (In = calibre du TC)	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1			
déclenchement entre	1,05 et 1,25 Ir			
protection court-retard				
seuil de réglage Im = Ir X...	2-4-6-8-10			
précision	± 15 %(2)			
temporisation				
cran	0	A	B	C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	35	160	290
temps maxi de coupure (ms)	70(3)	160	290	420
protection contre les défauts à la terre				
seuil de réglage It = In X...	0,2-0,3-0,45-0,6			
précision	± 15 %			
temporisation				
cran	0	0,1	0,3	0,5
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)	0	150	290	460
temps maxi de coupure (ms)	150	290	460	650

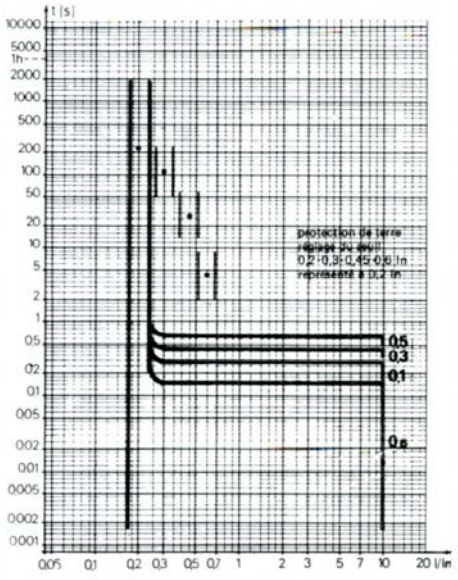
courbes de déclenchement

Statipact



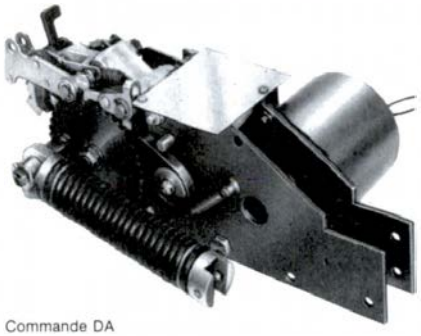
* réglage de Ir : 0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1 In
In : courant nominal du transformateur.

Statipact avec protection terre



In : courant nominal du transformateur.

3



Commande DA

présentation

Deux types de commande :

a. commande manuelle brusque
Fermeture et ouverture brusque et à accumulation d'énergie à ressort.
Armement en quelques manœuvres de poignée.
Fermeture et ouverture par boutons-poussoirs mécaniques sur plastron.

b. commande électrique
Un moto-réducteur permet l'armement automatique du ressort à accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur.
Les manœuvres d'ouverture et de fermeture sont instantanées.
La commande électrique comprend :
- le moteur universel d'armement du ressort.
- le déclencheur de fermeture et son contact de coupure.
- le déclencheur à émission fugitive ou le déclencheur à minimum de tension.
- la cde manuelle locale utilisée dans ce cas comme commande de secours.

(1) Nota important : si l'ordre de fermeture est permanent et si l'appareil est équipé d'un déclencheur YM raccordé au réseau, il y a risque d'ordre simultané sur le déclencheur de fermeture et sur la YM : il est alors indispensable de prévoir un relais temporisé 100 ms branché en série avec le déclencheur de fermeture. Schémas spéciaux pour Statipact, nous consulter.
(2) permet d'interdire la refermeture du disjoncteur après ouverture sur défaut.
(3) après ouverture du disjoncteur sur action des déclencheurs magnéto-thermiques :
- dans le cas de la variante à réarmement manuel local, il est nécessaire d'appuyer sur le « reset » (dispositif de réarmement local, voir page C61 sur plastron de disjoncteur) pour pouvoir fermer le disjoncteur.
- dans le cas de la variante à réarmement automatique, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset ».
- pour fonctionnement des contacts signalisation de défaut, voir page C61.

(4) l'annulation de l'ordre d'anti-pompage se fait en coupant momentanément l'ordre de fermeture.

caractéristiques de la commande électrique

		DA
tension d'alimentation(1)	C.A. (V)	110-127-220-380-500
	C.C. (V)	24-48-60-110-220-440
consommation moteur	C.A. (V)	toutes tensions
	tous calibres (VA)	350
	C.C. (V)	toutes tensions
	tous calibres (W)	350
surintensité moteur		3 In pendant 1/10 s
temps d'armement		8 s
consommation déclencheur de fermeture		350 VA (C.A.) 250 W (C.C.)
temps de fermeture		60 à 80 ms
temps d'ouverture par déclencheur		
■ à émission fugitive		55 ms
■ à minimum de tension		75 ms

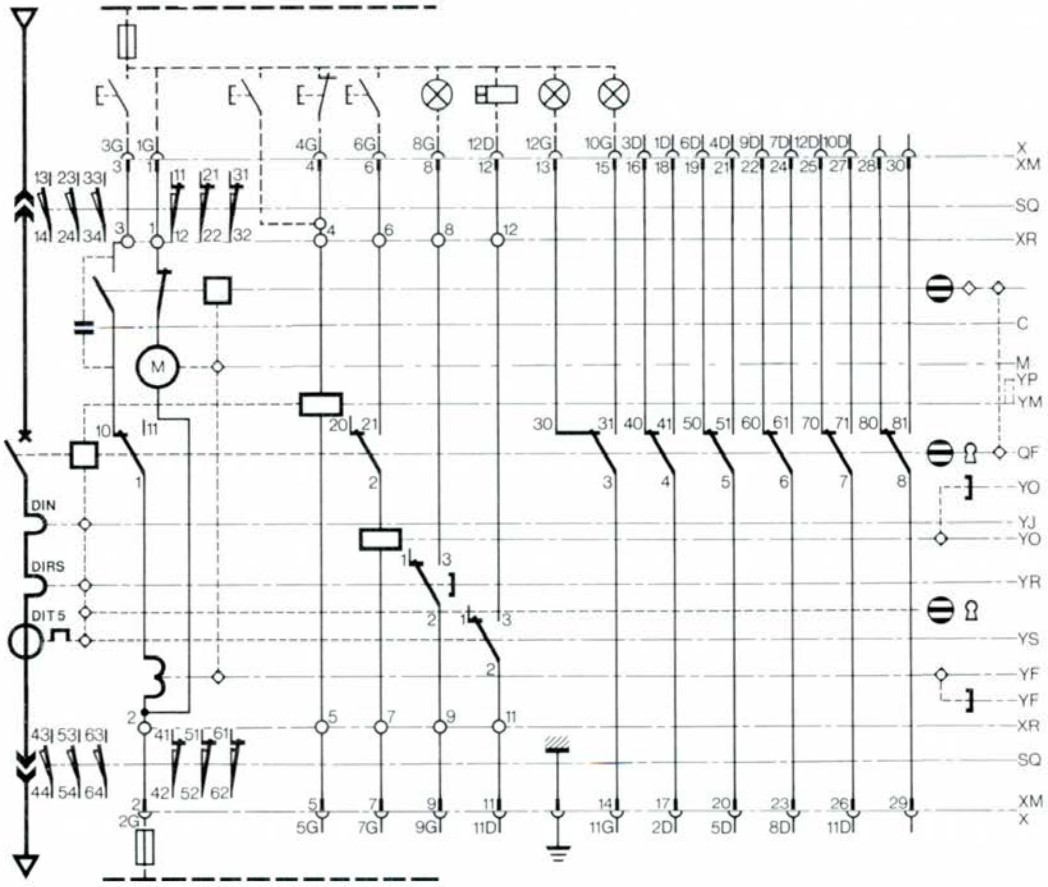
(1) pour DA, autres possibilités : alimentation séparée du moteur et de la bobine de fermeture, nous consulter.

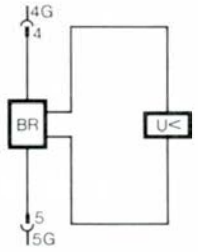
tableau de choix des schémas électriques(1)

schéma standard pour ■ appareil à cde électrique (cde par bouton-poussoir à impulsion) ■ appareil sans cde électrique mais équipé de contact OF, contact de signalisation de défaut. Déclencheurs YM, YO ou YP. Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel ou automatique	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644301
schéma anti-pompage(2) pour appareil à cde électrique (cde par contact permanent)	
■ variante à réarmement manuel local(3) Antipompage par contact défaut Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel.	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644302
■ variante sans réarmement manuel(4) : schéma avec relais STPI. Schéma obligatoire si l'appareil est actionné par un dispositif de protection indirecte agissant sur le déclencheur YM, YO ou YP. Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement automatique(3)	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644303
■ variante spéciale à réarmement manuel local et avec relais STPI. Empêche une refermeture du disjoncteur après une ouverture par le bouton-poussoir « local ». Dans ce cas, **choisir** un disjoncteur à réarmement manuel.	nous consulter

schéma de principe

DA (appareil débrochable)





Déclencheur à minimum de tension temporisé.
BR bloc retardateur

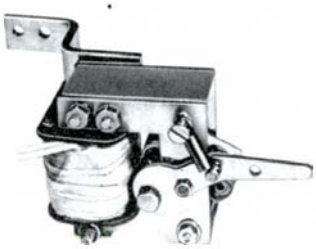
X broches de sectionnement (appareil débrochable)
XM prise Socapex (en option)
SQ contact de position de débrochage (fermé en position débrochée)
XR bornes de raccordement (appareil fixe)
C condensateur 0,47 mF pour U > 220 V C.C.
M commande à accumulation d'énergie
YP déclencheur à émission permanente (C.A.) instantané
YM déclencheur à minimum de tension (C.A.) instantané
QF disjoncteur DA
YJ déclencheur à maxi d'intensité
YO poussoir d'ouverture
YR déclencheur à maxi d'intensité (court-retard)
YS déclencheur à maxi d'intensité (long-retard)
YF déclencheur de fermeture

3

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension (YM)



Déclencheur à émission de courant fugitive (YO)

à minimum de tension	(YM)	■ instantané
	(YT)	■ retardé (sur demande) par retardateur statique
à émission de courant		■ fugitive avec contact de coupure (YO)
		■ permanente (YP)

possibilités d'équipement

DA
Quels que soient le type d'appareil et le nombre de pôles :
■ 1 déclencheur à émission de courant (fugitive) YO dans tous les cas
■ en plus un déclencheur à minimum de tension (YM) ou 1 déclencheur à émission de courant permanente (YP)

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V)(1)	C.A. 24-48-127-220-380			
	C.C. 24-48-110-220-440			
déclencheur à minimum de tension (YM)	fonctionnement entre 0,35 et 0,70 Un			
	appel 0,85 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		C.A. (VA)	120	25
		C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 50 ms			
	accessoires : retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (YO) avec contact d'autocoupure	fonctionnement par impulsion entre 0,65 et 1,3 Un			
	consommation	C.A. (VA)	350	
		C.C. (W)	250	
	durée d'ouverture : 55 ms			
déclencheur à émission de courant permanente (YP)(2)	fonctionnement entre 0,8 et 1,1 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		C.A. (VA)	120	25
		C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture 55 ms			

(1) autres tensions : nous consulter
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

électro-aimant de fermeture

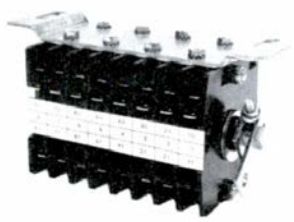


Électro de fermeture

Cet électro-aimant permet, lorsque la commande est armée électriquement ou manuellement, la commande à distance de la fermeture du disjoncteur

consommation	C.A. (VA)	≤ 350
	C.C. (W)	≤ 250
temps de fonctionnement 60 à 80 ms		

contacts auxiliaires inverseurs « OF »



Bloc de 8 contacts auxiliaires

Ces contacts auxiliaires inverseurs sont liés à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Deux de ces contacts sont toujours réservés pour le fonctionnement des auxiliaires du disjoncteur (YO, XF).

nombre de contacts disponibles 4 ou 5 (débrochable) : 4 ou 6 (fixe)

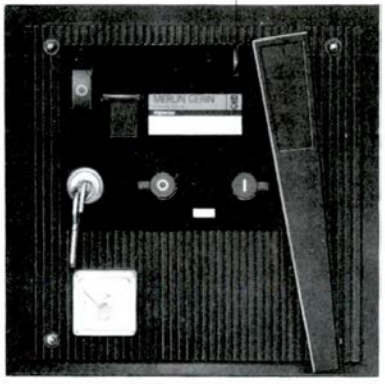
caractéristiques des contacts auxiliaires

courant nominal 10 A			
pouvoir de coupure tension (V)	110	220	380
C.A. (cos φ = 0,2) (A)	15	8	3
C.C. (L/R ≤ 0,025 s) (A)	2,5	0,8	0,25

signalisation de défaut

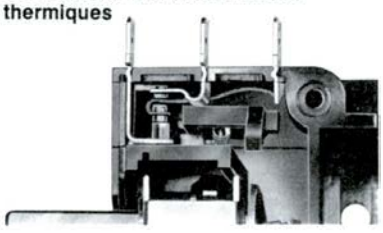
■ **sur action des déclencheurs magnéto-thermiques**

2



2 signalisation de déclenchement par surintensité

■ **sur action des déclencheurs thermiques**



il se produit deux signalisations :
- l'une mécanique par voyant rouge « Reset » (repère 2 ci-contre)
- l'autre électrique par micro-contact à fermeture

tableau de fonctionnement

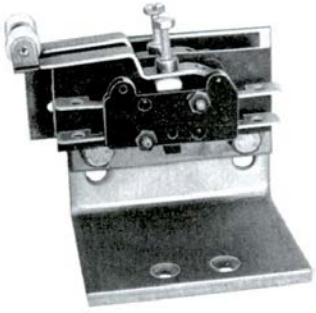
réarmement manuel local : il est nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	fonctionnement du contact à fermeture	à accrochage, il suit la position du « Reset »
	fonctionnement du « Reset »	à accrochage
réarmement automatique : il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	fonctionnement du contact à fermeture	fugitif (50 ms)
	fonctionnement du « Reset »	fugitif (de ce fait la signalisation mécanique ne peut être visualisée)

capacité de coupure du micro-contact					
tension (V)	24	48	110	220	380
C.A. (A)				4,8	1,4
C.C. (A)	2	2	2	0,8	

Il se produit une signalisation électrique par micro-contact.
C'est un micro-contact inverseur à point commun à action fugitive : 50 ms à la fermeture; 60 ms à l'ouverture (dans le cas d'un DA à réarmement manuel local, sur demande, il y a possibilité d'avoir un contact inverseur à accrochage, lié à la position du « Reset »)

capacité de coupure du micro-contact				
tension (V)	110	127	220	380
C.A. (cos φ = 0,2) (A)		10	7	4
C.A. (L/R = 0,02 s) (A)	2,5		0,6	

signalisation de position embrochée



Les châssis fixes des disjoncteurs débrochables peuvent être équipés de 2, 4 ou 6 contacts auxiliaires qui signalent la position embrochée du disjoncteur. Chaque contact auxiliaire comporte un contact à ouverture et un contact à fermeture. La filerie de ces contacts ne passe pas par les circuits embrochables.

autres accessoires

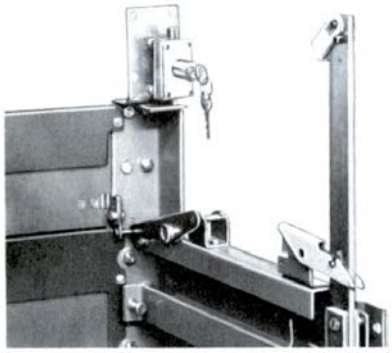
mise à la terre du châssis mobile par frotteur (sur demande)
en option, prise Socapex pour débrochage des circuits auxiliaires
sectionnement des circuits auxiliaires par connexions à frotteurs
position essai des circuits auxiliaires (sur demande)



1 serrure de verrouillage du disjoncteur en position ouvert
2 verrouillage par cadenas sur « reset »



Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur



Verrouillage par serrure sur le châssis fixe

Il existe plusieurs types de verrouillage (représentés ci-contre).
Tous ces verrouillages peuvent être fournis sur demande.

DA fixe ou débrochable (tous calibres)

Verrouillage des pôles en position ouvert
- par une serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) sur le plastron du disjoncteur (repère 1 sur l'illustration ci-contre);
- par un cadenas (non fourni) qui se monte sur le « Reset ». Le « Reset » ne doit pas être utilisé pour « ouvrir » l'appareil (repère 2 sur l'illustration ci-contre).

Ces deux verrouillages sont accessibles, porte du tableau fermée.
Pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec numéros de clef identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) côté DA et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1351B en option) côté MT.

Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur, avec 1 cadenas non fourni, par bouton-poussoir. Les cadenas interdisent l'accès aux boutons-poussoirs. Ils sont accessibles, porte du tableau fermée.
Ce verrouillage n'interdit pas la commande à distance.

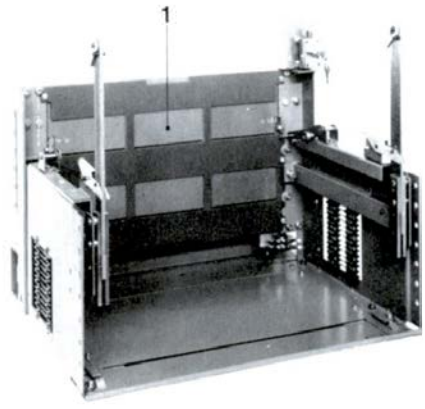
DA débrochable (tous calibres)

Verrouillage en position : débroché et embroché
- par serrure Profalux V11-18 non fournie (Ronis EL11AP en option)

Cette serrure se situe sur le côté droit du châssis fixe (côté gauche sur demande);
- par serrure Trayvou non fournie, située sur le côté droit du châssis fixe (côté gauche sur demande);

Les dimensions sont modifiées. Le verrouillage est inaccessible, porte du tableau fermée.
Verrouillage en position débroché
- par 3 cadenas non fournis situés sur le côté gauche du châssis fixe.

écran d'obturation



1 écran d'obturation

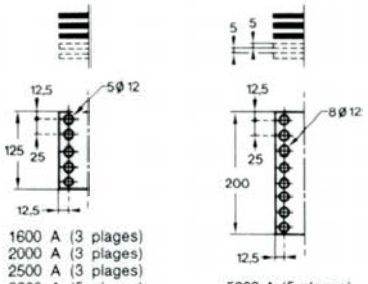
Un écran d'obturation situé devant les pinces d'embrochage des circuits principaux du châssis fixe est commandé en position ouvert ou fermé par le déplacement de la partie mobile dans son châssis. Ces volets interdisent l'accès aux parties sous tension.

DNAH 1600 à 2000 A
DNA1 2500 à 6300 A
DSA1 2500 à 6300 A

Appareils fixes

(1) cotes de fixation
(2) sans serrure. Avec serrure sur plastron : + 40 mm
f contacts auxiliaires
g bornes de raccordement

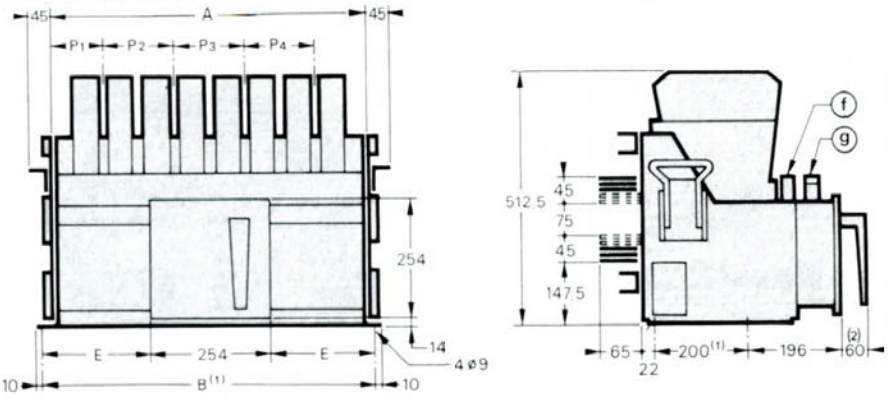
Détail des plages de raccordement



1600 A (3 plages)
2000 A (3 plages)
2500 A (3 plages)
3200 A (5 plages)
4000 A (5 plages)

5000 A (5 plages)

Découpe pour passage du plastron DA tous types, tous calibres, appareils fixes ou débrochables : rectangle de largeur 268 et de hauteur 264.

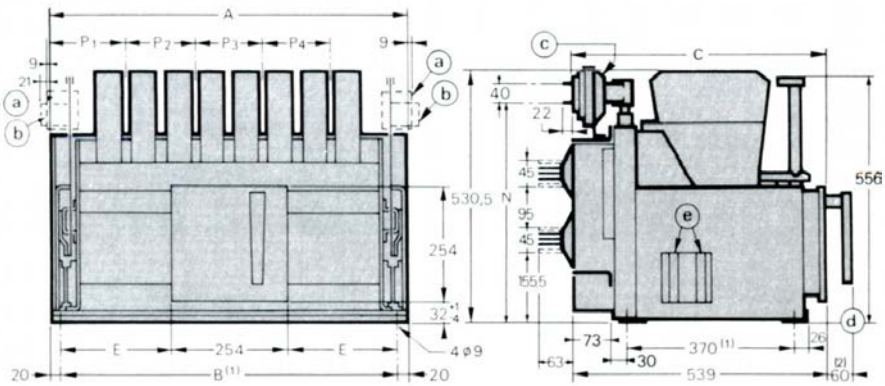


calibre (A)	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
1600, 2000	2	429	469	107,5	127	175		
2500, 3200	3	534	574	160	92	175	175	
4000	4	744	784	265	109,5	175	175	175
5000	2	534	574	160	144,5	245		
	3	744	784	265	127	245	245	

Appareils débrochables

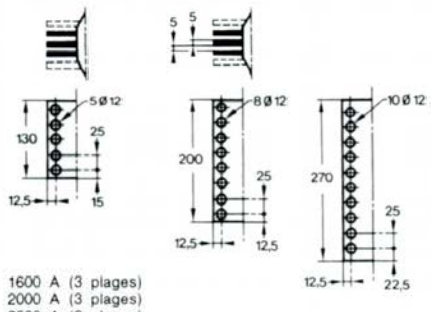
(1) cotes de fixation
(2) sans serrure. Avec serrure sur plastron : + 40 mm
a serrure Trayvou montée à droite ou à gauche
b serrure Profalux-V11 : 18 montée à droite ou à gauche (3)
c barrette neutre **(e)** circuits auxiliaires
d position essai : + 70 mm
position « débroché » : + 44 mm
position en bout de prolongateurs : + 402 mm
cote C 549 mm (neutre 1250-1600 A)
561 mm (neutre 3200 A)
cote N 445 mm (2500 A)
462,5 mm (autres calibres)

Nota : le plan ci-contre représente un appareil avec plages horizontales.
(3) Ronis EL 11 AP sur demande.



calibre (A)	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
1600, 2000	2	545	505	125,5	185	175		
2500, 3200	3	650	610	178	150	175	175	
4000	4	860	820	283	167,5	175	175	175
5000	2	650	610	178	202,5	245		
	3	860	820	283	185	245	245	
6300	2	860	820	283	272,5	315		
	3	1070	1030	388	220	315	315	

Détail des plages de raccordement
Plages horizontales (standard)

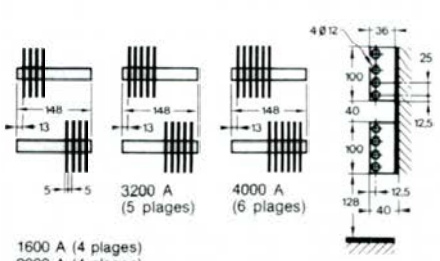


1600 A (3 plages)
2000 A (3 plages)
2500 A (3 plages)
3200 A (5 plages)
4000 A (5 plages)

5000 A (5 plages)

6300 A (5 plages)

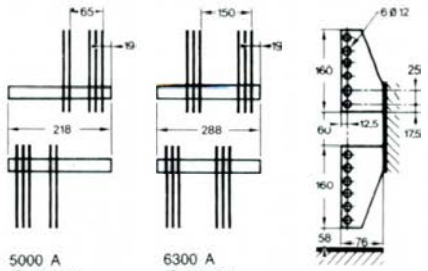
Plages verticales (vue arrière) (sur demande)



3200 A (5 plages)

4000 A (6 plages)

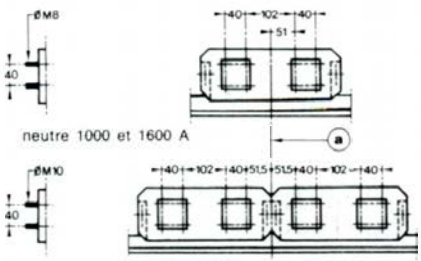
1600 A (4 plages)
2000 A (4 plages)
2500 A (4 plages)



5000 A (5 plages)

6300 A (6 plages)

Détail des plages de la barrette neutre



périmètre de sécurité

3

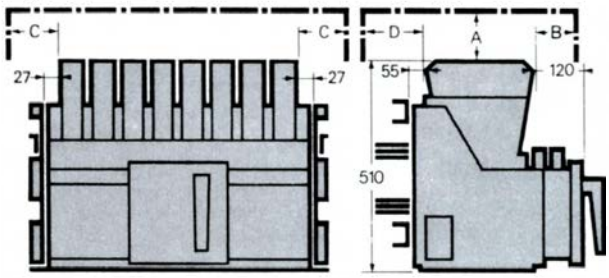
Les cotes données dans les tableaux ci-après correspondent à des distances d'isolement à respecter pour monter les disjoncteurs ouverts en tableau.

Deux ensembles de cotes :
- cotes pour pouvoir de coupure ≤ 415 V
- cotes pour pouvoir de coupure maxi

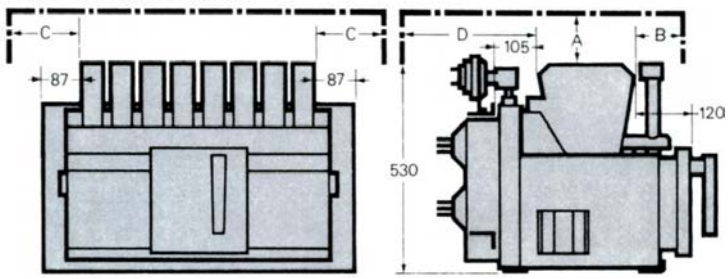
Nota : Tout jeu de barres passant au-dessus des chambres de soufflage devra être isolé.

DSA1/DNAH/DNA1 - 1600 à 6300A

Appareils fixes



Appareils débrochables



cotes en mm

type DA	tension (V)	p. de c. (kA eff.)	avec écran isolant A	B	C	D	avec pièces métalliques A	B	C	D	avec barres sous tension D
DSA1/DNAH/DNA1	≤ 415	≤ 60	100[1]	50	50	50	300	85	50	130	250
1600 à 6300A	≤ 660	maxi	150	50	50	50	300	105	70	160	250

(1) pour les appareils fixes, prévoir un écran isolant amovible pour pouvoir sortir les chambres.

disjoncteur forte intensité

4

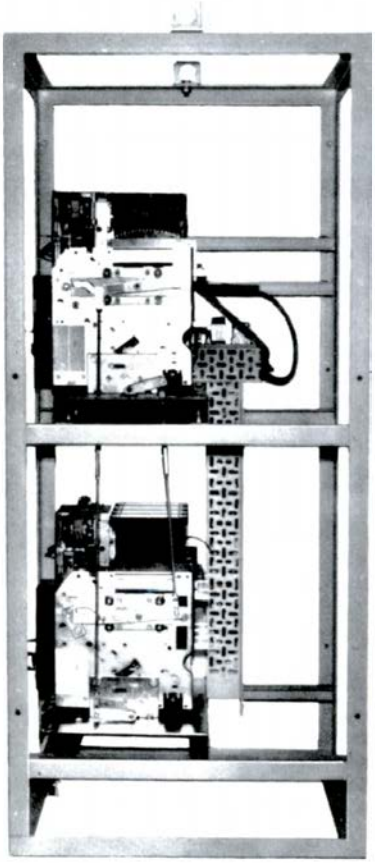
4 inverseur automatique de sources avec Selpact ou DA

	page
présentation	C66
caractéristiques techniques	C66
utilisation	C67
détail de la fourniture	C67
séquences de manœuvre	C68
dimensions	C70

inverseur automatique de sources

pour Selpact, DA
présentation
caractéristiques techniques

4



présentation

L'inverseur automatique de sources réalise :
- la permutation automatique des sources,
- l'alimentation quasi permanente des circuits électriques (courtes interruptions). L'ensemble est constitué, suivant le nombre de sources, par 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs, à commande électrique, **interverrouillés mécaniquement et électriquement.** Le mixage fixe-débrochable est réalisable seulement avec les Selpact. Chaque disjoncteur ou interrupteur est équipé d'une commande manuelle de secours.

L'inverseur de sources se caractérise par :

En version disjoncteur
- un pouvoir de coupure élevé
- une protection magnéto-thermique adaptée à la distribution par transformateurs ou aux générateurs-alternateurs.
- une sélectivité des protections.

En version interrupteur
une haute tenue électrodynamique et thermique.

En version débrochable
- une facilité d'entretien et d'intervention, d'où une meilleure continuité de service.
- un gain de temps et une simplicité pour les adjonctions d'accessoires non prévus à la commande.
- une conformité à la norme C 13-100 (sectionnement et cadenassage en position « débroché »).

Nota : les appareils « hors service » peuvent être débrochés sans perturber le fonctionnement des appareils « en service ».

possibilités de livraison

En Selpact, 2 possibilités :
- l'inverseur est livré complet sur châssis, prêt à être fixé et raccordé (câblage et réglage effectués en usine)
- l'inverseur est livré en éléments séparés : Inverseur automatique ou inverseur manuel.

En DA une seule possibilité :
l'inverseur est livré en éléments séparés : inverseur automatique ou inverseur manuel.

fonctions

L'inverseur automatique réalise :
- la **permutation** entre les sources
- **l'ordre de démarrage** et **l'arrêt** d'un groupe électrogène (par un contact inverseur).
- les ordres de **délestage** et **relestage** de circuits non prioritaires. Ceci se réalise par des contacts auxiliaires montés sur les appareils (contacts supplémentaires à demander à la commande).
- le **blocage de l'inversion** en cas de court-circuit.

Nota important :
Le bon fonctionnement de nos inverseurs de sources ne peut être réalisé que dans la mesure où le câblage est effectué selon nos schémas standard (voir liste des schémas, pages C68 et C69).

caractéristiques techniques

appareils (tous types et tous calibres)				**Selpact** (2)		**DA**	
nombre d'appareils				2	3	2	3
nombre de pôles				3-4	3-4	3-4	3-4
tension nominale (V)	440 V CA - 250 V CC						
nombre de permutations (selon norme CEI)	voir nombre de manœuvres des disjoncteurs par calibres et sous-courant nominal, pages C22-C23 et C50-C51						
alimentation des auxiliaires	CA 24 à 440 V - CC 24 à 250 V						
consommation de l'inverseur (VA)	**sans source auxiliaire**						
	pendant l'inversion	Normal → Secours		370	704	355	704
		Secours → Normal		380	730	365	715
	permanente	Normal		30	45	15	30
		Secours		19	19	4	4
	avec source auxiliaire (non comprise dans la fourniture)						
	pendant l'inversion	Normal → Secours	sur auxiliaire	390	390	375	360
		Secours → Normal	sur Un	15		15	
			sur auxiliaire	40	765	10	735
			sur U1 ou U2		15		15
	permanente	Normal	sur Un	15		15	
			sur auxiliaire	40	80	10	35
			sur U1 ou U2		15		15
		Secours	sur auxiliaire	40	40	10	10
temps d'inversion minimum (T) de la position « Normal » à la position « Secours »	avec source de remplacement permanente			T = 345 ms		T = 385 ms	
	avec groupe de secours	avec déclencheur à mini de tension		T = 345 ms + Td(1)		T = 385 ms + Td(1)	
		avec déclencheur à émission courant		T = 345 ms		T = 385 ms	
temporisation réglable	T1 (demande démarrage groupe) : 0,4 à 10 s T2 (retour au Normal) : 10 à 180 s						
limites de fonctionnement	en température : 0 à + 60 °C en tension : 0,85 à 1,1 Un						

(1) Td : temps de démarrage du groupe
(2) le DR2-B6-10-B12 ne peut être monté en inverseur de source.

MERLIN GERIN

utilisation

L'inverseur de sources est destiné à deux types principaux d'installations industrielles et tertiaires :

■ **installations sans source auxiliaire :** les auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'inverseur sont alimentés soit sur le circuit normal soit sur le circuit secours par l'intermédiaire d'un relais d'aiguillage.
L'ouverture des disjoncteurs est réalisée par l'intermédiaire de **déclencheurs à émission de courant.**

■ **installations avec source auxiliaire**(1) : les auxiliaires nécessaires à l'ouverture et à la fermeture des appareils sont raccordés sur la source auxiliaire.
L'ouverture des disjoncteurs est réalisée par l'intermédiaire de **déclencheurs à minimum de tension.**

Dans les deux cas, l'inverseur peut être utilisé avec :
■ une source de remplacement permanente (fonction Normal-Secours),
■ un groupe de secours.

Par source de remplacement permanente il faut comprendre :
□ une arrivée de réseau,
□ un groupe qui tourne en permanence,
□ un groupe autonome à relais de démarrage incorporé.

Par groupe de secours, il faut comprendre :
□ un groupe qui utilise les ordres de démarrage et d'arrêt donnés par l'inverseur de sources.

Un commutateur (CM) livré séparément permet les quatre positions suivantes :
□ arrêt (2),
□ source de remplacement ou « Secours » forcé,
□ normal forcé,
□ automatique.

En plus, pour la variante 3 appareils; un commutateur de choix d'arrivée (CMA) livré séparément permet les trois positions suivantes :
□ normal 1 : un disjoncteur en service,
□ normal 1 et 2(3) : les deux disjoncteurs peuvent être en service,
□ normal 2 : un disjoncteur en service.

détail de la fourniture

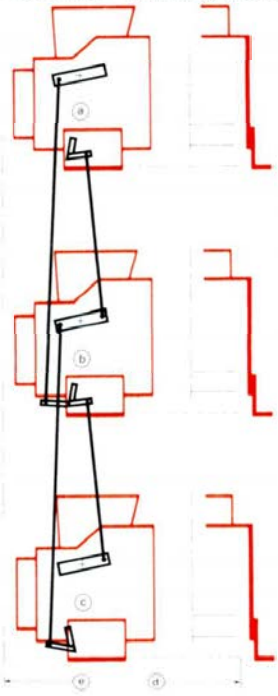
Ensemble complet (avec Selpact uniquement) prêt à raccorder comprenant :
1 châssis support,
2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs fixes ou débrochables avec châssis fixe(4),
1 verrouillage mécanique,
4 ou 6 fusibles de protection des circuits auxiliaires (FU),
1 commutateur (CM) à 4 positions, livré **séparément** (installation sur la porte ou le bandeau de l'armoire),
1 commutateur de choix d'arrivée (CMA), livré séparément, dans le cas d'un ensemble à 3 disjoncteurs,
1 bornier de raccordement (BN), le câblage selon schéma (voir tableaux de choix pages C68 et C69).

Éléments séparés, avec Selpact et DA, (montage, câblage et réglage exécutés par l'installateur), comprenant :
2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs conçus pour être verrouillés mécaniquement, fixes ou débrochables avec châssis fixe,
1 verrouillage mécanique,
1 notice de montage et de réglage,
1 schéma de câblage (voir tableaux de choix pages C68 et C69).

Sur demande sont livrés :
■ les différents relais : de tension, de retard d'enclenchement, d'aiguillage de sources,
■ les contacts supplémentaires pour le délestage et le relestage éventuels des circuits non prioritaires,
■ les commutateurs de choix d'arrivée (CMA).

installation

Les disjoncteurs ou interrupteurs sont installés superposés comme dans l'exemple ci-dessous à 3 appareils. Les appareils peuvent être **identiques** ou **différents** de par le type, le calibre et le nombre de pôles.
Nota : dans le cas de 3 appareils, le « Secours » est toujours placé au milieu.



a appareil supérieur : source normale 1
b appareil médian : source sécurité
c appareil inférieur : source normale 2
d alignement côté droit
e alignement des plastrons.

(1) Source auxiliaire indépendante, non comprise dans notre fourniture.
(2) Mettre en place la condamnation locale du bouton poussoir fermeture (BPF) pour interdire la fermeture manuelle de l'appareil.
Cas de l'utilisation avec schéma à émission de courant sans source auxiliaire :
en position arrêt, l'ouverture des appareils n'est automatique que s'il y a **présence de tension,** sinon l'ouverture se fera manuellement par action sur le bouton poussoir ouverture (BPO).
(3) Position du commutateur CM sur « Normal » forcé. Position du commutateur CMA sur Normal 1 et 2, cas d'absence de tension sur l'un des deux disjoncteurs : l'ouverture du disjoncteur concerné n'est pas réalisée. Attention à la réalimentation de la source par l'aval.
(4) Nous ne fournissons pas les barres reliant le (ou les) Normal et le Secours.

renseignements à donner à la commande

Type de l'inverseur :
variante « sur châssis » ou « en séparé »,
Type et calibre des appareils (disjoncteurs ou interrupteurs),
Nombre d'appareils (2 ou 3),
Nombre de pôles pour chaque appareil,
Nombre et réglage des déclencheurs à maximum de courant,
Type de raccordement pour chaque appareil,
Tension entre phases et nature du courant,
Type de schéma retenu :
■ **sans** source auxiliaire, dans ce cas préciser la tension d'alimentation des auxiliaires de l'inverseur,
■ **avec** source auxiliaire, dans ce cas préciser la tension et la nature du courant.
Sur nos schémas standard, la protection des circuits auxiliaires étant prévue par fusibles, il est indispensable d'alimenter les auxiliaires de l'inverseur entre phases.
Nota : dans le cas où les appareils sont différents de par le type, préciser pour chacun :
■ l'affectation (Normal ou Secours),
■ la position (supérieure ou inférieure).

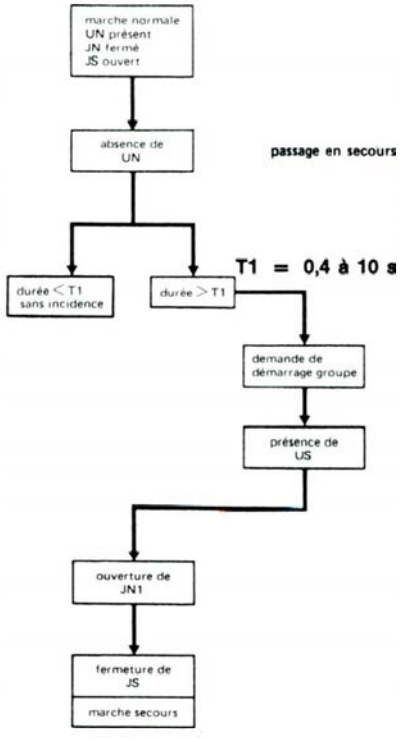
installations sans source auxiliaire

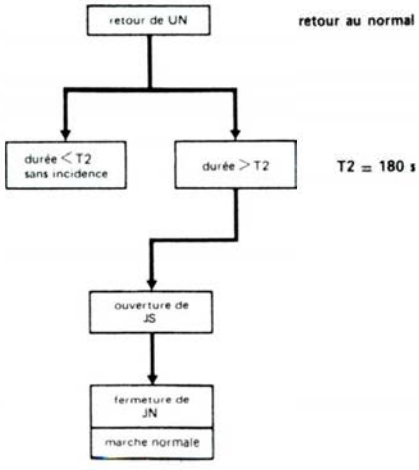
ouverture par déclencheur
à émission de courant (YO)

type d'appareil	réf. schémas(1)
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 003
3 appareils	677 007
Selpact 16 à 32	
2 appareils	677 004
3 appareils	677 008
DA tous calibres	
2 appareils	9644 352
3 appareils	9644 354

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

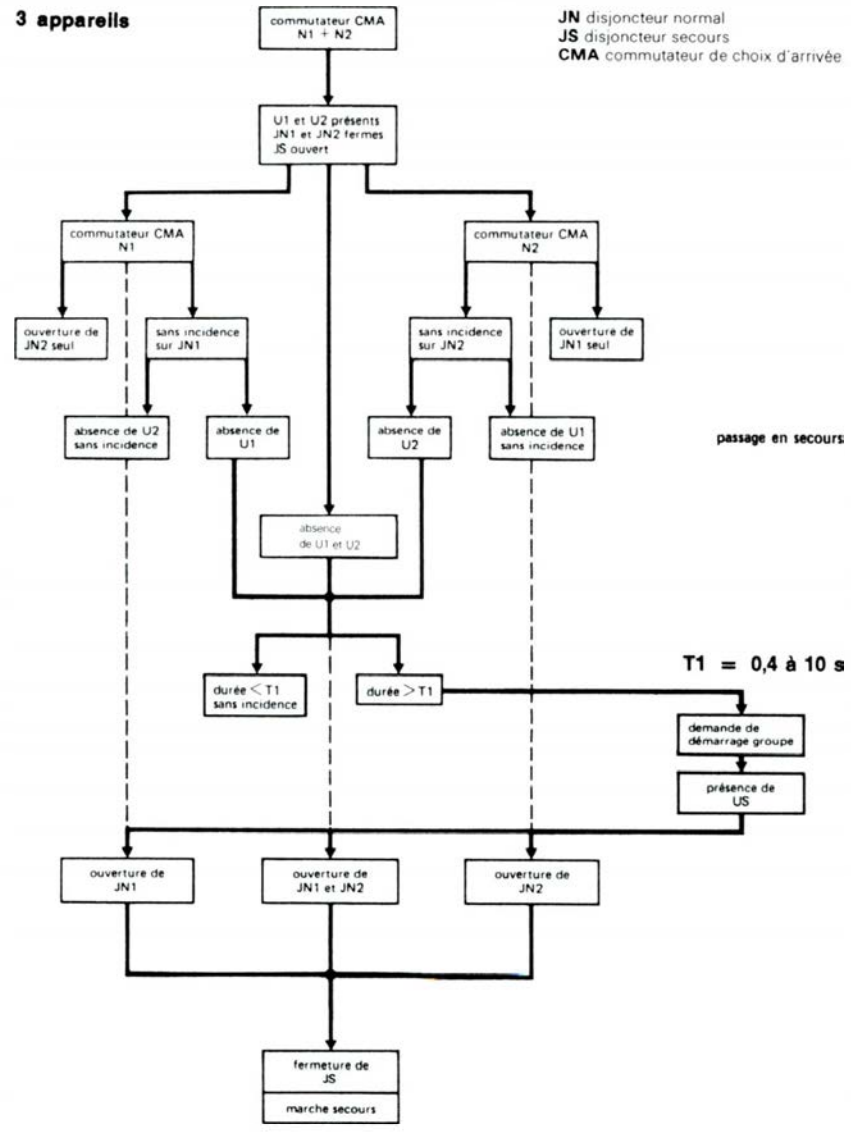
2 appareils

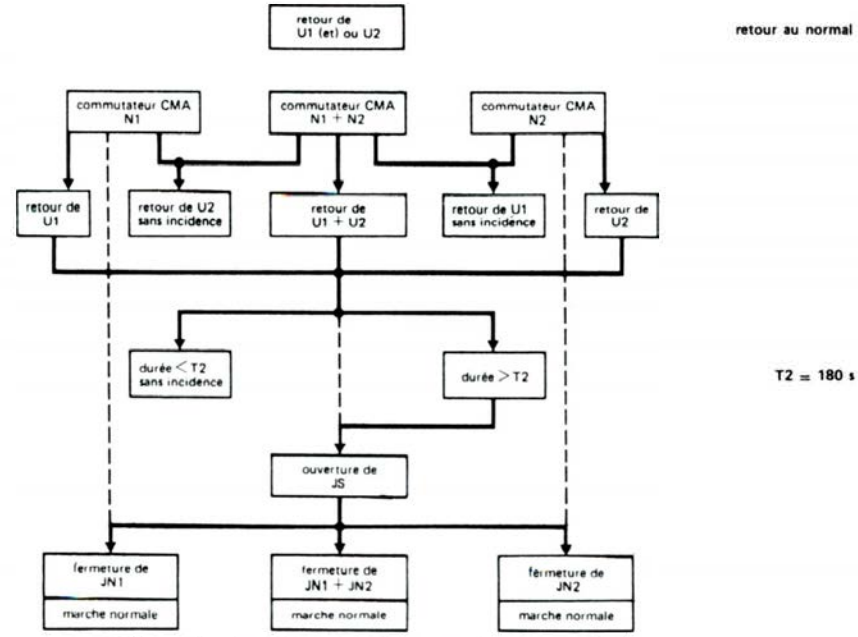




3 appareils

JN disjoncteur normal
JS disjoncteur secours
CMA commutateur de choix d'arrivée





Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

installations avec source auxiliaire

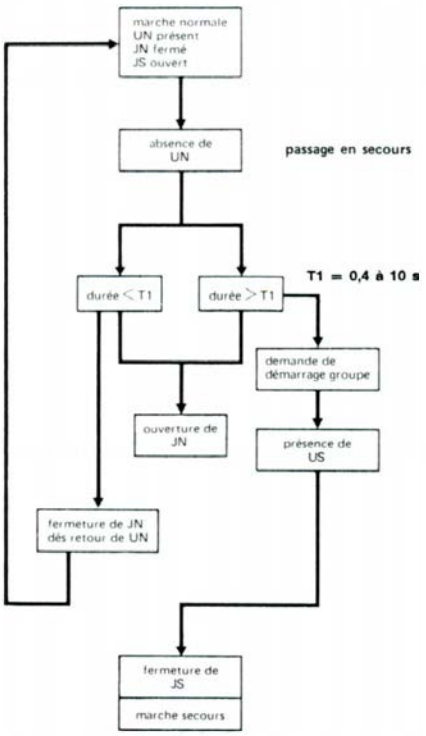
ouverture par déclencheur à minimum de tension (YM)

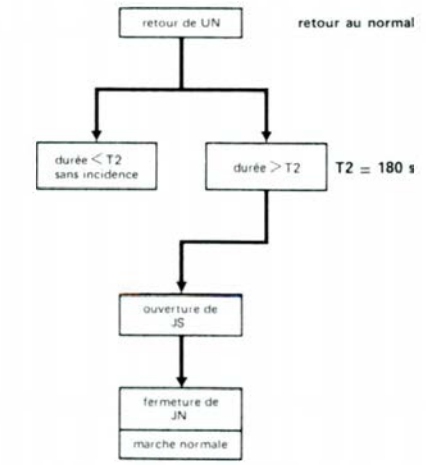
type d'appareil	réf. schémas(1)
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 001
3 appareils	677 005
Selpact 16 à 32	
2 appareils	677 002
3 appareils	677 006
DA tous calibres	
2 appareils	9644 351
3 appareils	9644 353

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

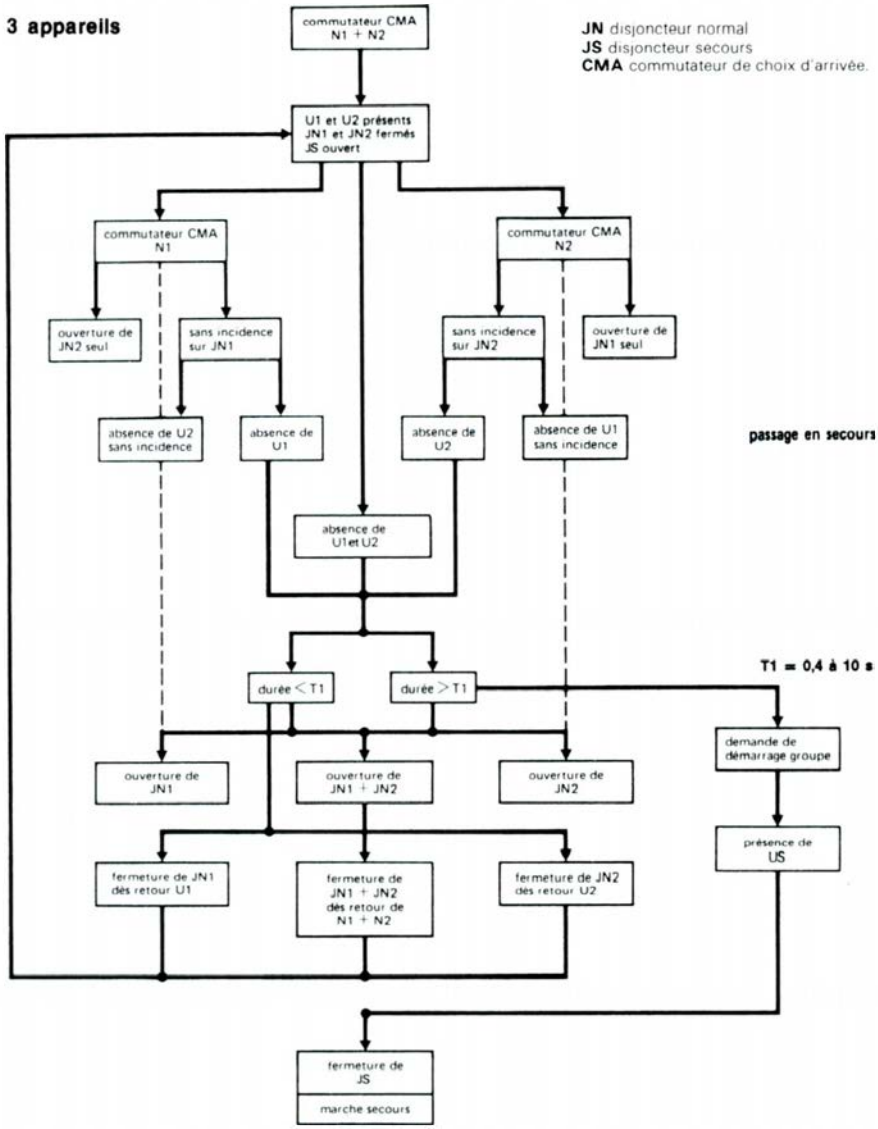
JN disjoncteur normal
JS disjoncteur secours
CMA commutateur de choix d'arrivée.

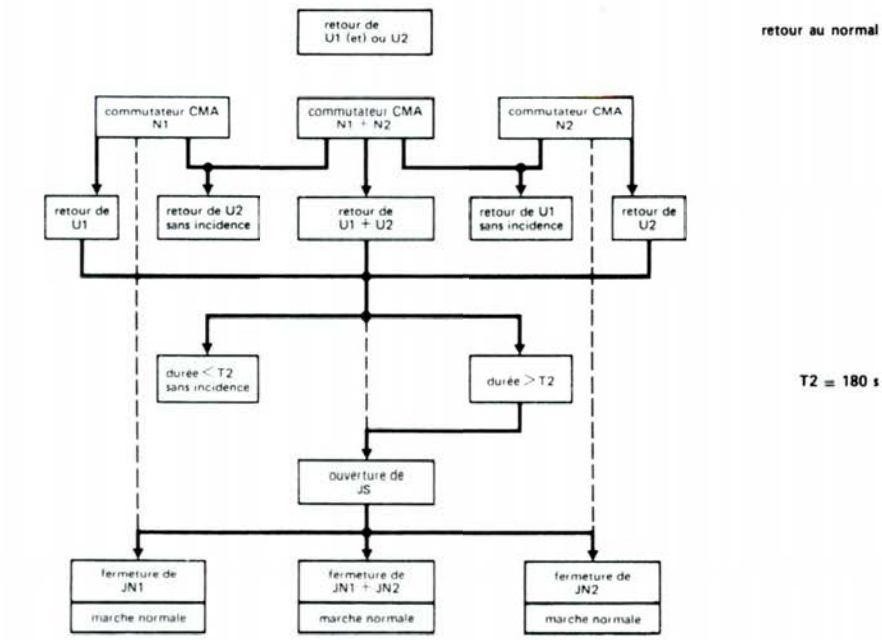
2 appareils





3 appareils





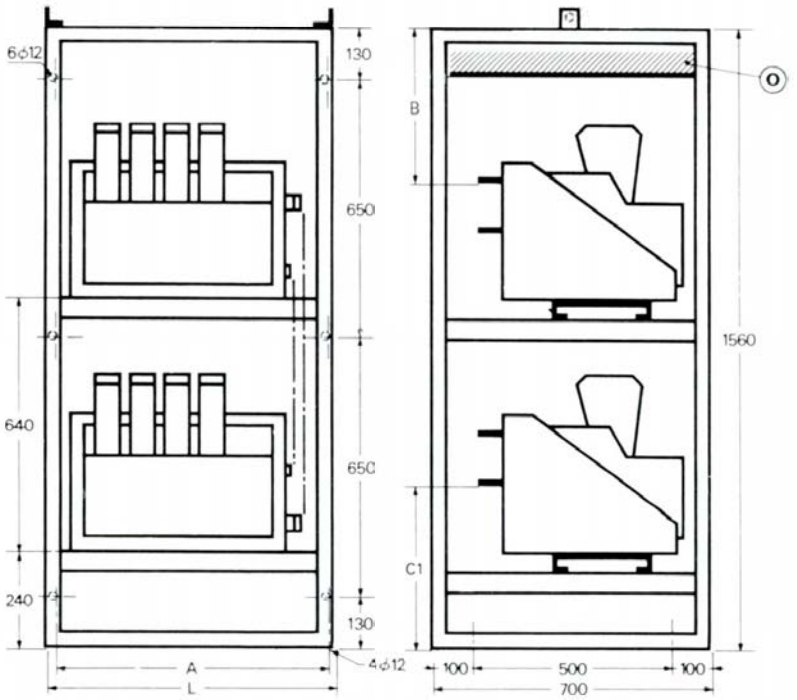
Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

4

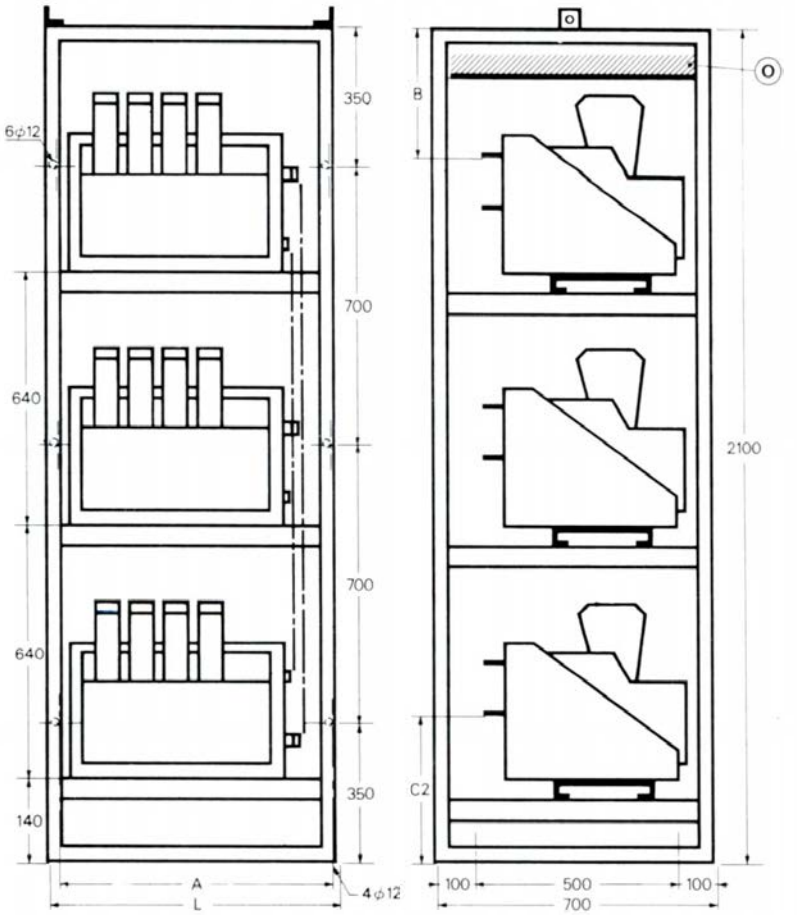
variante « complet » Selpact

cotes (mm)	A	B	C1	C2	L
fixes					
B6-10-B12	560	462	358	258	600
16	610	429	361	261	650
20-25-32	710	429	361	261	750
débrochables					
B6-10-B12	560	416	404	304	600
16	610	383	407	307	650
20-25-32	710	383	407	307	750

Avec 2 Selpact



Avec 3 Selpact



o écran isolant.

variante « séparé »
Selpact/DA

(les appareils sont représentés embrochés)

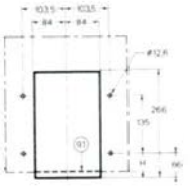
Selpact (2 ou 3 appareils)

cotes (mm)		A	B	C	D	E
fixes	B6-10-B12	60	250	24,5		
	16-20-25-32	100	260	26		
débr.	B6-10-B12	60	305		85	180
	16-20-25-32	100	320		80	200

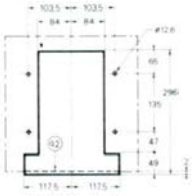
(1) 110 pour 2 appareils **(2)** 55 pour 2 appareils
(3) 100 pour 2 appareils **(4)** 50 pour 2 appareils
Cote D zone de débrochage
Cote F zone d'accès pour montage et réglage
Cote G encombrement des pièces du verrouillage
Cote P 610 ou 640 ou 700 mm pour 2 et pour 3 appareils. Autres dimensions sur demande.
d alignement côté droit des appareils.
e alignement des plastrons.

Découpe et perçage pour passage du plastron

Selpact fixe



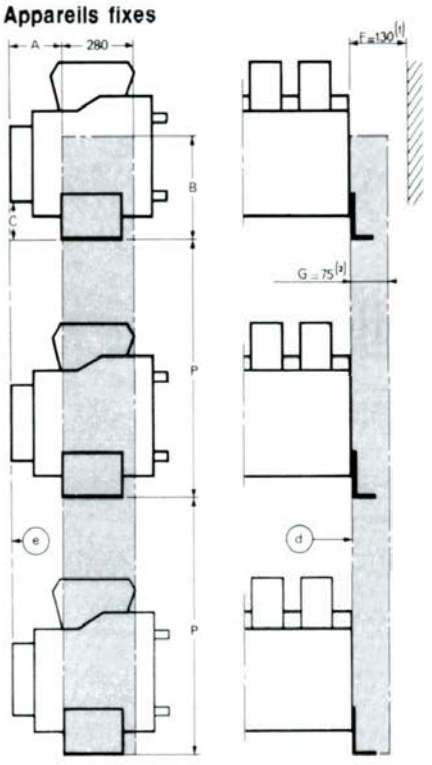
Selpact débrochable

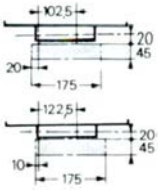


Cote H 67,5 pour types B6-10-B12, 69 pour types 16-20-25-32
q1 plan de fixation de l'appareil
q2 bord inférieur du châssis fixe

Périmètres de sécurité
voir page C43

Appareils fixes

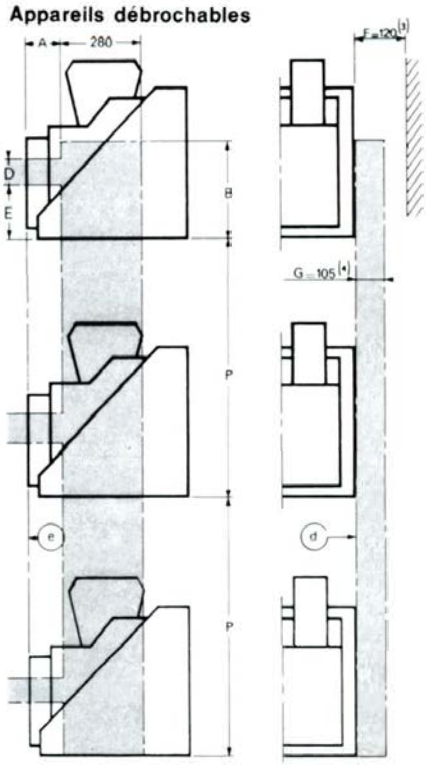




Selpact B6-10-B12 (vue de dessus)

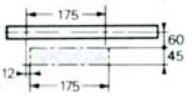
Selpact 16-20-25-32 (vue de dessus)

Appareils débrochables





Selpact B6-10-B12 (vue de dessus)



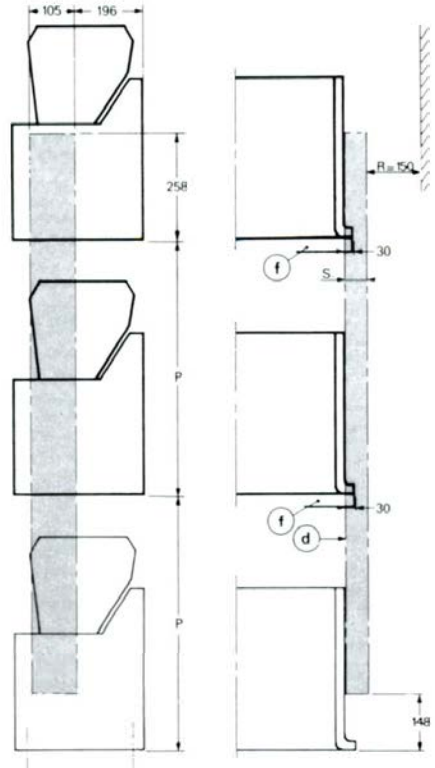
Selpact 16-20-25-32 (vue de dessus)

DA (2 ou 3 appareils)

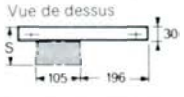
Cote P 640 ou 700 mm pour 2 et pour 3 appareils.
Cote R zone pour réglage.
Cote S 65,5 pour 2 appareils, 69,5 pour 3 appareils.
d alignement côté droit des appareils quelle que soit leur largeur.
f supports de fixation **(ne doivent pas dépasser des flasques à l'intérieur de la zone ombrée)**

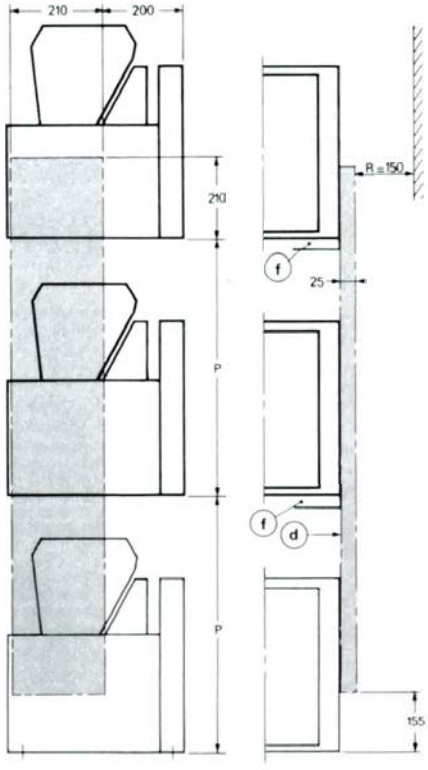
Découpe pour passage du plastron
voir page C63

Périmètres de sécurité
voir page C64

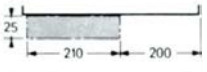


Vue de dessus





Vue de dessus



Les zones tramées en orange sur les schémas ci-contre représentent l'encombrement des tringleries des différents verrouillages.

notes personnelles

4

D

relais de protection des personnes et surveillance des réseaux

choix d'un relais de protection
page D 2


THR
page D 4


TR 9
page D 5


TR 5
page D 5


Cardew
page D 8

1) Vigilohm
page D 4


GR 10 x
page D 14


RF 10
page D 14


RM 10
page D 15


tores
page D 19

2) Vigidix
page D 14


RH 110
page D 18


RH 115 x
page D 18 (1)

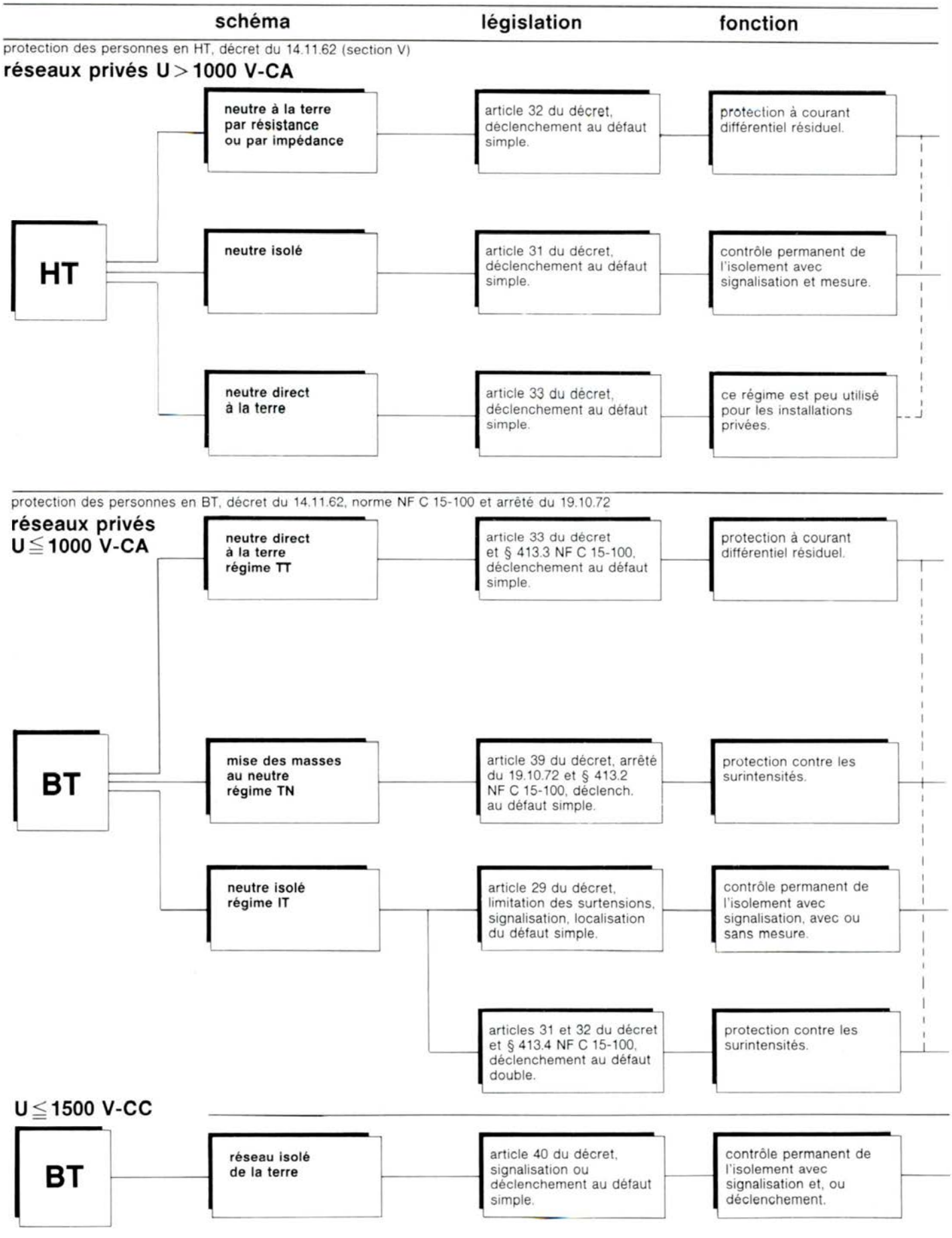

RH 113 x
page D 18 (1)


tores
page D 19

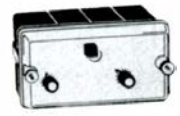
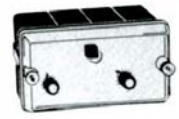
3) Vigirex
page D 18

guide de la distribution basse tension

relais de protection des personnes et surveillance des réseaux



pour répondre aux normes UTE 60-130, 63-080 et 63-150; NF C 15-100

relais	auxiliaire		page
Vigirex RH110			D18
Vigilohm THR			D4
Vigirex RH110 RH115X RH113X		 	D18
	transfo-tore	 	D19
déclencheurs magnéto-thermiques ou statiques des disjoncteurs.	**Cardew C**		D8
Vigilohm THR TR23-TM3-TR9 TR10X		 	D4
déclencheurs magnéto-thermiques ou statiques des disjoncteurs.	**Vigidix GR10X RM10 RF10**	 	D14
Vigilohm TR10X TR5		 	D4

THR



norme

Conforme à l'U.T.E. 63-080.
En MT :
art. 31 du décret du 14.11.62, section IV.
En BT :
art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4 NF C 15-100.

utilisation

Surveillance d'un réseau MT ou BT alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue qui crée, dans les résistances d'isolement du réseau, un courant de fuite indépendant des capacités de ligne. Ce courant traverse une résistance aux bornes de laquelle apparaît une tension proportionnelle au courant de fuite.
Cette tension est appliquée à un relais électronique qui provoque l'alarme lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,4 kg.

auxiliaires

- ■ limiteur de surtension Cardew C.
- □ platine : P1S, P1 et P2.
- □ résistance de charge : 1 ou 3.

Indice de protection :
IP 402, encastré.
IP 401, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D10.

TR23



norme

Conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4 NF C 15-100.

utilisation

Sur réseau mixte ou alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.
À partir d'un retour de tension CC de 100 V, deux leds signalent la polarité en défaut.

fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue qui crée, dans les résistances d'isolement du réseau, un courant de fuite indépendant des capacités de ligne. Ce courant traverse une résistance aux bornes de laquelle apparaît une tension proportionnelle au courant de fuite. Cette tension est appliquée à un relais électronique qui provoque l'alarme lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,1 kg.

auxiliaires

- ■ limiteur de surtension Cardew C.
- □ impédance : ZS, ZX.
- □ point neutre selfique S3.

Indice de protection :
IP 402, encastré.
IP 401, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D12.

TM3



norme

Conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4 NF C 15-100.

utilisation

Surveillance d'un réseau BT alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue qui crée, dans les résistances d'isolement du réseau, un courant de fuite indépendant des capacités de ligne. Ce courant traverse une résistance aux bornes de laquelle apparaît une tension proportionnelle au courant de fuite. Cette tension est appliquée à un relais électronique qui provoque l'alarme lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie, socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 5 kg.

auxiliaires

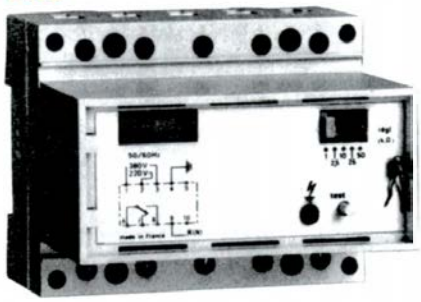
- ■ limiteur de surtension Cardew C.
- □ impédance : ZS, ZX.
- □ point neutre selfique S3.

Indice de protection :
IP 402, encastré.
IP 401, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D12.

TR9



norme

Conforme à l'U.T.E. 63-080.

utilisation

Surveillance d'un réseau BT alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue qui crée, dans les résistances d'isolement du réseau, un courant de fuite indépendant des capacités de ligne. Ce courant traverse une résistance aux bornes de laquelle apparaît une tension proportionnelle au courant de fuite. Cette tension est appliquée à un relais électronique qui provoque l'alarme lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé.
Modulaire 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

installation

Horizontal, encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,480 kg.

auxiliaires

- ■ limiteur de surtension Cardew C.
- □ impédance : ZS, ZX.
- □ point neutre selfique S3.

Indice de protection :
IP 301, encastré.
IP 201, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D12.

TR10X



norme

Conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art 29, du décret du 14.11.62, et § 413.4 NF C 15-100.

utilisation

Sur réseau continu, mixte, alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.
De plus, dans la recherche de défaut, le TR10X étant générateur de courant 10 Hz, il remplace le GR10X (commutation locale ou à distance).
Une sortie analogique non isolée galvaniquement du réseau permet l'indication d'isolement à distance.

fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension alternative à la fréquence 10 Hz.
L'apparition d'un défaut d'isolement réseau terre crée un courant de fuite à cette fréquence.
Ce courant est converti par l'appareil en indication d'isolement.

L'influence des capacités réseau terre sur la mesure de cet appareil limite son utilisation à des réseaux de longueur maximale de 5 km en CA ou mixte et 7 km en CC.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie, socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,7 kg.

auxiliaires

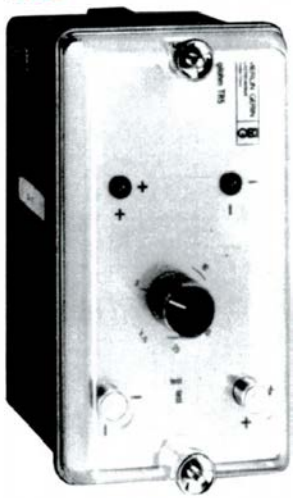
- ■ limiteur de surtension Cardew C.
- □ impédance : ZX.
- □ platine additionnelle, 1000 V-C.A., 1200 V-C.C., 1600 V-C.C. (sur demande).

Indice de protection :
IP 301, encastré.
IP 201, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D12.

TR5



norme

Répond à la norme U.T.E. C 15-100, règle 413-4-3, et au décret du 14.11.62, article 40.

utilisation

Ce contrôleur permanent d'isolement est spécifique aux réseaux continus purs, isolés de la terre.
Le courant de défaut, limité par la haute impédance d'entrée du TR5, est suffisamment faible pour ne pas exciter intempestivement des relais d'une puissance supérieure à 1 W, placés sur le réseau.

fonctionnement

Un dispositif à haute impédance d'entrée détecte le déséquilibre éventuel de tension;
pas d'injection de courant ni de source auxiliaire.
De par son principe l'appareil :
■ contrôle l'isolement d'un réseau qui est sous tension;
■ si la surveillance et la signalisation sont exigées, en cas de défaut d'isolement uniformément réparti entre les deux polarités, utiliser le TR10X.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,8 kg.

Indice de protection :
IP 402, encastré.
IP 401, en saillie.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D10.

Vigilohm
contrôle permanent d'isolement des réseaux

caractéristiques
références des relais

1

Choix :
Le choix du contrôleur permanent d'isolement doit se faire en fonction des trois critères suivants :
- la tension entre phases et le type du réseau à surveiller;
- l'étendue du réseau à contrôler;
- autres éléments tels que installation, alimentation auxiliaire, etc.





Vigilohm				THR	TR23
réseaux					
réseau à surveiller	courant alternatif : ~			~	~
	courant continu : =				
tension entre phases type de réseau à surveiller	C.A. neutre accessible	20 à 1000 Hz		< 30 kV	≤ 660 V
		50-60 Hz — mixte : C.A. + C.C. ou C.A. 50 Hz +			C.A. 60 Hz
	C.A. neutre non accessible	20 à 1000 Hz		< 30 kV	≤ 380 V
		50-60 Hz — mixte : C.A. + C.C. ou C.A. 50 Hz +			C.A. 60 Hz
	C.C.				
étendue du réseau		0 à 50 km câbles		■	■
	C.A.	0 à 5 km câbles			
	C.C.	0 à 7 km câbles			
caractéristiques					
générateur fréquence 10 Hz					
seuil de fonctionnement	plombable		1er seuil	40 à 500 kΩ	0,5 à 30 kΩ
			2e seuil	10 à 150 kΩ	
temps de réponse sur défaut franc	avec réglage du seuil		minimum		≤ 0,6 s
			maximum	≤ 1,6 s	≤ 0,3 s
signalisation de défaut	locale et à distance		1 seuil		■
			2 seuils	■	
inverseur signal recherche				■	■
identification de la partie en défaut	alternative				■
	continue, positive ou négative				
essai de l'appareil			fonctionnement	■	■
			seuil	■	■
appareil à sécurité positive	type Véritas		en standard		■
			en variante	■	
appareil multilingue					■
contact de sortie	inverseur		nombre	1	1
pouvoir de coupure du contact	C.A.	220 V	cos φ = 0,7	3 A	3 A
	C.C.	110 V		0,3 A	0,3 A
lecture directe de l'isolement	ohmmètre incorporé		sans		
			avec	0 à 5 MΩ	0 à 500 kΩ
tenue en température	modèle standard			−20 °C à +70 °C	−20 °C à +70 °C
	à sécurité positive				
tenue au courant continu	l'appareil peut supporter le courant continu résultant d'une fuite à la terre en aval d'un redresseur relié directement au réseau B.T. surveillé.				
boîtier plastique	montage : vertical ou horizontal				■
		horizontal		■	
		vertical		■	
boîtier tôle	fixe				■
				montage vertical / horiz.	boîtier plastiq. / tôle
alimentation et références					
alimentation auxiliaire monophasée	C.A. 50-60 Hz et 400 Hz pr TR23 +10%, −15%		100-110 V	**50202** / **50206**	
			100-127 V		**50175**
			127-220 V	**50203** / **50207**	**50176** / **50179**
			220-380 V	**50204** / **50208**	**50164** / **50165**
		à sécurité +	220-380 V	**50244** / **50245**	
			240-415 V		**50177**
			440 V		
			440-525 V	**50205** / **50209**	**50178** / **50180**
			500 V		
sans alimentation auxiliaire	standard				
	à sécurité +				

(1) sur demande.






TM3	TR9	TR10x		TR5			
~	~	~	~				
		=	=	=			
≤ 1700 V	≤ 760 V						
		≤ 760 V	≥ 1000 V				
≤ 1000 V	≤ 440 V						
		≤ 440 V	440 à 1000 V				
		≤ 600 V	600 à 1200 V 600 à 1600 V (sur demande)	24 V + 15 %, − 20 %	48 V	120 V	220 V
■	■			■	■	■	■
		■	■				
		■	■				
		■	■				
0,5 à 30 kΩ	1-2,5-10-25-50 kΩ	0,5 à 10 kΩ	0,5 à 10 kΩ	5 à 25 kΩ	5 à 25 kΩ	10 à 50 kΩ	30 à 150 Ω
				5 à 25 kΩ	5 à 25 kΩ	10 à 50 kΩ	30 à 150 kΩ
≤ 1,2 s.	≤ 2 s.	1,5 s.	1,5 s.	0,5 s.	0,5 s.	0,5 s.	0,5 s.
≤ 0,8 s.	≤ 0,9 s.	0,8 s.	0,8 s.	0,2 s.	0,2 s.	0,2 s.	0,2 s.
■	■	■	■	■	■	■	■
■							
				■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■		■	■				
■							
	■			■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
1	1	1	1	2	2	2	2
3 A	3 A	3 A	3 A	3 A	3 A	C.A. 110 V	6 A
0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	C.C. 220 V	0,1 A
	■			■	■	■	■
0 à 500 kΩ		0 à 100 kΩ ← report possible à distance via sortie analogique					
− 20 °C à + 70 °C	− 20 °C à + 70 °C − 20 °C à + 60 °C	− 20 à + 70 °C	− 20 à + 70 °C	− 20 à + 70 °C			
				■	■	■	■
■	■	■	■				
■		■	■				
	sécurité positive	montage vertical	horiz.	montage vertical	horiz.		
50190	**50181** **50233**	**50290**	**50294**	**50298**	**50301**		
50191	**50166**	**50291**	**50295**	**50299**	**50302**		
	50234						
50252		**50292**	**50296**				
50192							
	50182 **50235**	**50293**	**50297**	**50300**	**50303**		
50193							
				50163	**50160**	**50161**	**50162**
				50236	**50237**	**50238**	**50239**

Caractéristiques références des auxillaires : Cf. pages D8 et D9

1

auxiliaires pour Vigilohm

L'installation du Vigilohm nécessite un certain nombre d'accessoires (sauf pour le TR5).
Le tableau ci-dessus indique, en fonction du vigilohm utilisé, les accessoires correspondants.
Certains sont obligatoires, d'autres facultatifs.
■ auxiliaires obligatoires
□ auxiliaires facultatifs.

	THR	TR23	TM3	TR9	TR10x ≤760 V CA ≤600 V CC	TR10x ≥1000 V CA ≥1200 V CC
Cardew	■	■	■	■	■	■
platines et résistances	■					
impédance limitation - point neutre selfique		□	□	□	□	□
platine pour alimentation auxiliaire MT						■

choix des auxiliaires

Cardew C



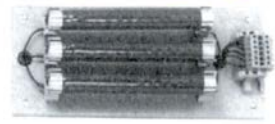
Limiteur de surtensions obligatoire
Branché au secondaire du transfo.
M.T.-B.T. permet l'écoulement correct des surtensions à la terre.
Conforme à la norme de fabrication U.T.E. 63-150
Courant admissible après amorçage :
40 kA pendant 0,2 s.

Masse : 1,0 kg

platines et résistances

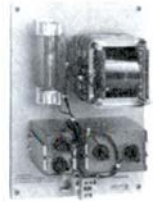


P1S



résistances

impédance de limitation



ZX

platine additionnelle



et références

choix du Cardew C

Cardew C	tension d'amorçage	Tension nominale entre phases du réseau			
modèle		neutre accessible		neutre non accessible	
250 V	400 < Ui ⩽ 750 V	U ⩽ 380 V	**50170**	U ⩽ 220 V	**50170**
440 V	700 < Ui ⩽ 1100 V	380 V < U ⩽ 660 V	**50171**	220 V < U ⩽ 380 V	**50171**
660 V	1100 < Ui ⩽ 1600 V	660 V < U ⩽ 1000 V	**50172**	380 V < U ⩽ 660 V	**50172**
1000 V	1600 < Ui ⩽ 2400 V	1000 V < U ⩽ 1560 V		660 V < U ⩽ 1000 V	**50183**

socle **50169**

choix du câble de liaison du Cardew C

P (kVA)							80	125	200				630	1000		
transfo BT (380/ph)		15	25	40	50	63	100	160	250	315	400	500	800	1250	1600	2000
section mm² cuivre(7)		2,5	2,5	4	6	10	10	16	25	35	50	50	70	95	120	120
		1,5	2,5	4	6	6	10	16	25	35	35	50	70	95	95	120

tension entre phases du réseau		type P1S	platine P1	platine P2	nbre de résistances	références platine	résistance	nbre de transfo (non fournis)
< 550 V		■				**50210**		
> 550 V, ⩽ 1100 V			■			**50211**		
> 1100 V, ⩽ 5,5 kV			■			**50211**		
				■		**50212**		
> 5,5 kV ⩽ 30 kV	neutre		■		1	**50211**	**50213**	1
	neutre non accessible		■		3	**50211**	**50214**	3

point neutre selfique

Impédance de limitation pour U ⩽ 500 V-C.A.		placée entre neutre et terre permet l'exploitation à neutre impédant.
■ ZS-1 700 Ω à 50 Hz	**50112**	déconnecter pendant la recherche par injection 10 Hz, 8000 Ω à 10 Hz.
■ ZX-1 500 Ω à 50 Hz	**50159**	reste connectée en permanence, 40000 Ω à 10 Hz.
Point neutre selfique pour U ⩽ 380 V-C.A.		nécessaire pour relier le TR23 ou TR9 au réseau pour contrôle de l'isolement,
■ S3	**50113**	disjoncteur général ouvert. Emploi autorisé si le neutre n'est pas distribué.

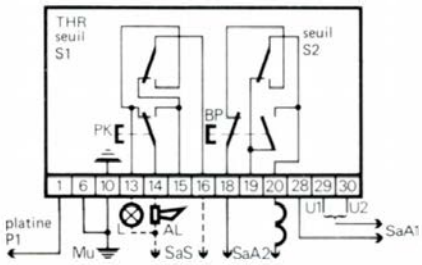
pour alimentation auxiliaire MT

ajouter platine additionnelle pour alimentation auxiliaire

⩾ 1000 V-CA	**50250**
⩾ 1200 V-CC	**50250**
⩾ 1600 V-CC	sur demande

THR





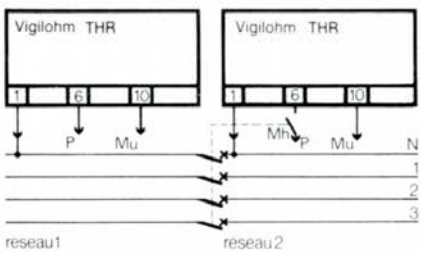
Légende des schémas

SaA1 source auxiliaire d'alimentation

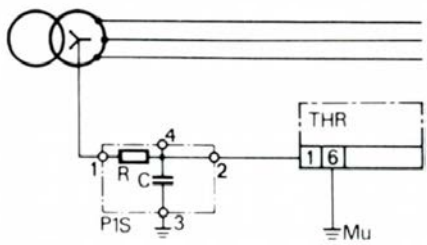
	standard	sur demande		
entre 28 et 29	220 V	100 V	127 V	440 V
entre 28 et 30	380 V	110 V	220 V	525 V

SaA2 Source auxiliaire d'alimentation de la bobine du disjoncteur.
SaS Source auxiliaire de signalisation.
Mu Masses d'utilisation.
L Voyant de signalisation à distance.
AL Klaxon.
PK Arrêt klaxon.
DC Bobine de déclenchement du disjoncteur (à émission de courant).
BP Bouton-poussoir de non-déclenchement et de réarmement.
P Prise de terre ou masses d'utilisation.
Mh Mise hors service éventuelle (couplage de 2 réseaux).
SaN Sortie analogique.
——— Branchements déjà réalisés
——— Branchements à réaliser lors de l'installation
- - - - - Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation

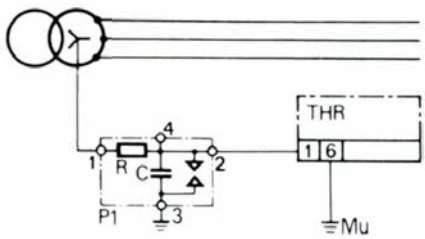
Couplage de deux réseaux :
Prévoir la mise hors service momentanée d'un des deux vigilohm



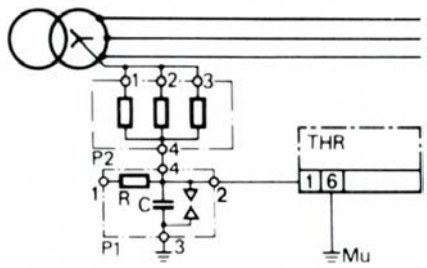
Neutre accessible
Réseau B.T. U ⩽ 550 V



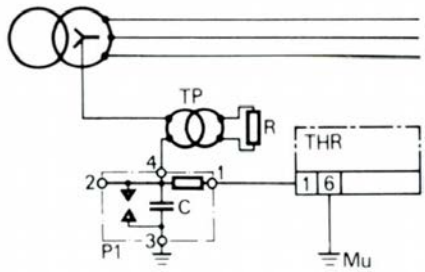
Réseau B.T. 550 < U ⩽ 1 100 V



Réseau H.T. 1100 < U ⩽ 5 500 V

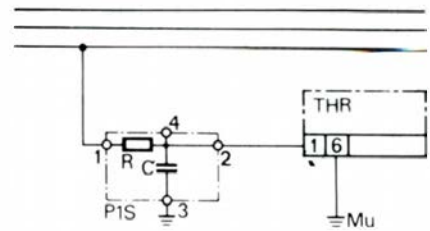


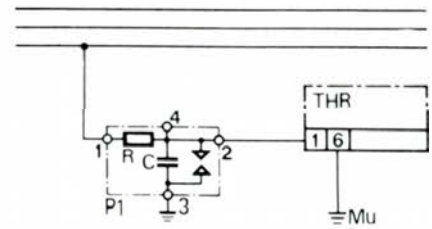
Réseau H.T. 5500 < U ⩽ 30 000 V

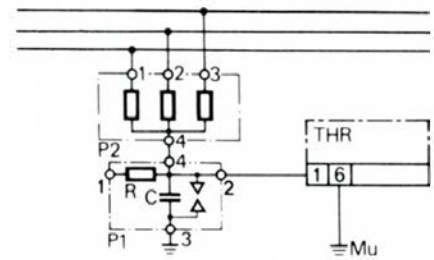


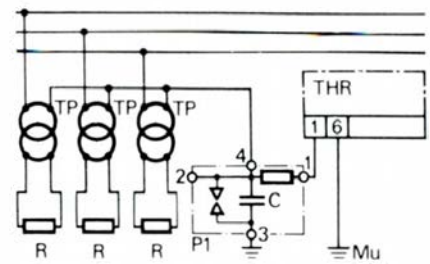
Les TP éventuellement en place sur l'installation sont utilisables s'ils sont montés en étoile entre phases et terre et à condition de remplacer la liaison directe des TP à la terre par une liaison à travers le condensateur C de la platine P1.
Les TP doivent être chargés pour éviter le phénomène ferrorésonance.

Neutre non accessible







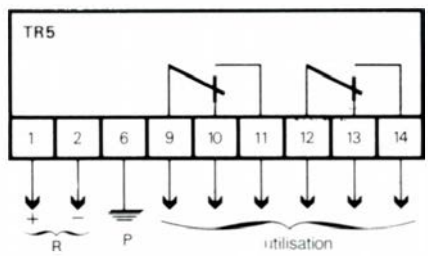


TR5



Appareils à sécurité positive type Véritas :
Les contacts de sortie sont représentés en position repos pour la version standard et travail pour la version à sécurité positive (appareil alimenté en service).

Sans inverseur signal-recherche

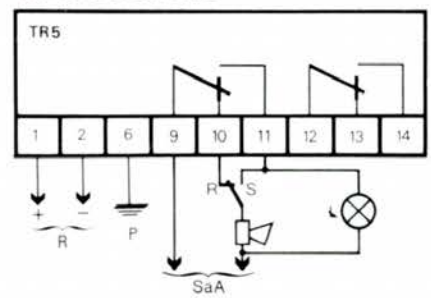


Légendes des schémas

SaA source auxiliaire d'alimentation monophasée

	standard sur demande	
entre 28 et 29 U1	220 V	100-127-240-440 V
entre 28 et 30 U2	380 V	127-220-415-525 V

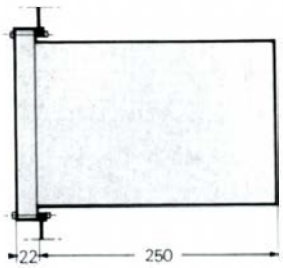
Avec inverseur signal-recherche et signalisation lumineuse à distance pour un TR5 version standard

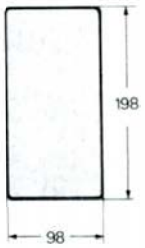


R Réseau à surveiller : neutre (s'il est accessible) ou phase (si le neutre n'est pas accessible)
P Prise de terre ou masses d'utilisation
S-R Inverseur signal recherche extérieur (non fourni)

Boîtier moulé

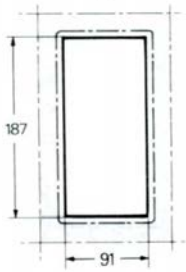
Montage encastré IP 402



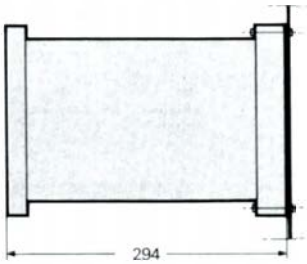


la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

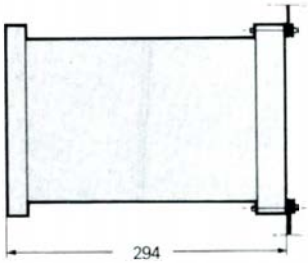
découpe



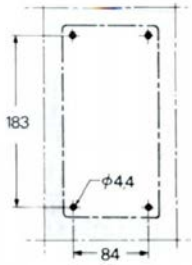
Montage en saillie IP 401
prise avant



prises arrière

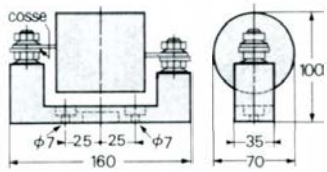


perçage

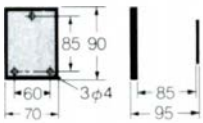


Montage horizontal : cotes de découpe et perçage inversées

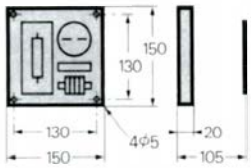
Limiter de surtension Cardew C



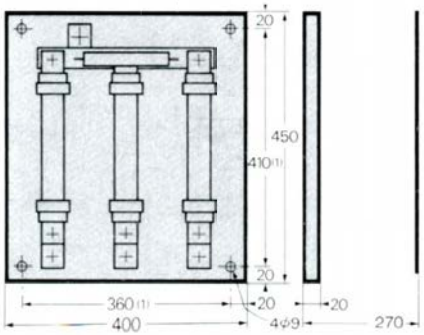
Platine P1S
Masse : 0,160 kg



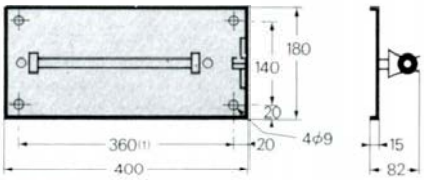
Platine P1
Masse : 1,140 kg



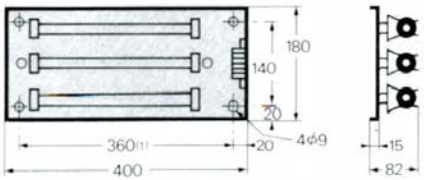
Platine P2
Masse : 11,150 kg



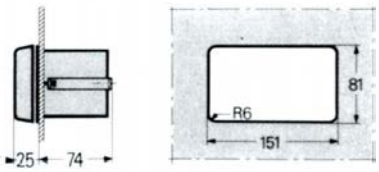
1 résistance de charge de TP
Masse : 1,850 kg



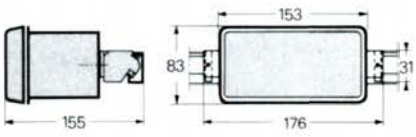
3 résistances de charge de TP
Masse : 2,800 kg



Montage encastré IP 402
découpe



Montage sur profil DIN asymétrique
IP 202



Montage vertical : cotes de découpe inversées

1

TR23 TM3 TR10x



Neutre isolé :
- utilisation de l'inverseur signal-recherche incorporé :
TR23, TM3 : fig. 1
TR10x : fig. 3a
- utilisation avec inverseur signal-recherche à distance :
TR23, TM3 : fig. 2.

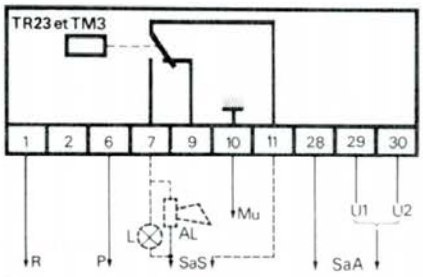


Fig. 1

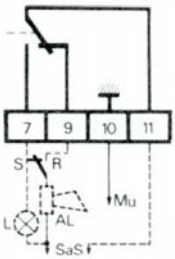


Fig. 2

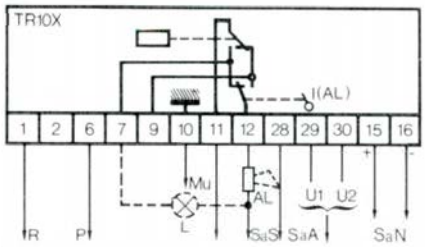


Fig. 3a

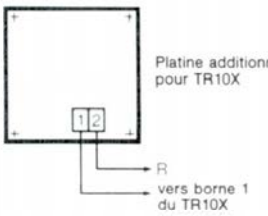


Fig. 3b

Légende des schémas

SaA	source auxiliaire d'alimentation monophasée		
		standard sur demande	
entre 28 et 29 U1		220 V	100-127-240-440 V
entre 28 et 30 U2		380 V	127-220-415-525
R	Réseau à surveiller : neutre (s'il est accessible) ou phase (si le neutre n'est pas accessible)		
P	Prise de terre ou masses d'utilisation		
L	Voyant de signalisation à distance		
Mu	Masses d'utilisation		
SaS	Source auxiliaire de signalisation		
AL	Klaxon		
I(AL)	Inverseur signal recherche incorporé (arrêt klaxon)		
S-R	Inverseur signal recherche extérieur (non fourni)		
S3	Point neutre selfique		
Mh	Mise hors service éventuelle (couplage de 2 réseaux)		
SaN	Sortie analogique		
	Branchements déjà réalisés		
	Branchements à réaliser lors de l'installation		
	Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation		

Raccordement du Cardew C et impédances ZS ou ZX (facultatives)

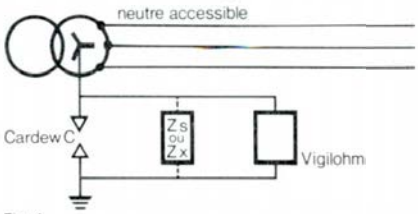


Fig. 4

Nota : si neutre non accessible, se raccorder sur une phase

Neutre impédant :
- TR23
Intercaler l'impédance Zs (ou Zx) entre neutre du réseau et terre (fig. 4).
Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 1 ou 2).
- TM3 : nous consulter
- TR10x
Intercaler l'impédance Zx, entre neutre du réseau et terre (fig. 4).
Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 3a).
TR10x
Pour une utilisation sur réseau alternatif 440 V ⩽ U ⩽ 1000 V ou continu 600 V ⩽ U ⩽ 1200 V utiliser la platine additionnelle (fig. 3b).

Contrôle d'isolement, disjoncteur général ouvert :
TR23 : relier le vigilohm au réseau par un point neutre selfique S3 (fig. 4) et l'alimenter en amont du disjoncteur ou sur source indépendante.

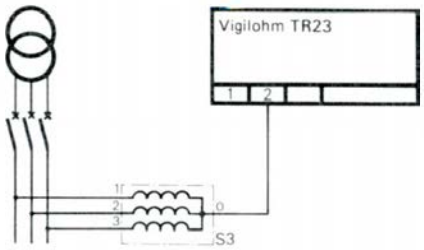


Fig. 5

Couplage de deux réseaux :
Prévoir la mise hors service momentanée d'un des deux vigilohm (fig. 5).

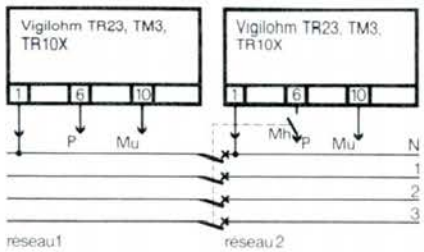


Fig. 6

Appareils à sécurité positive type Véritas :
TR23/TM3
Les contacts de sortie sont représentés en position repos pour la version standard et travail pour la version à sécurité positive (appareil alimenté en service).

TR9



Neutre isolé
- utilisation sans inverseur signal-recherche :

Neutre impédant :
Intercaler l'impédance Zs (ou Zx) entre neutre du réseau et terre (fig. 4).
Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 7).

Contrôle d'isolement, disjoncteur général ouvert :
TR9 : le point neutre selfique S3 est à relier à la borne 10 de l'appareil.

TR9 sur demande
entre 1 et 2 : 127 V ou 440 V
ou entre 1 et 3 : 220 V ou 525 V

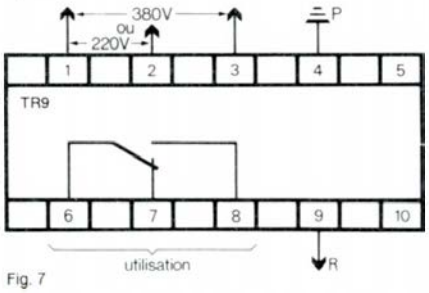


Fig. 7

Légende des schémas

R	Réseau à surveiller : neutre (s'il est accessible) ou phase (si le neutre n'est pas accessible)
P	Prise de terre ou masses d'utilisation

Couplage de deux réseaux :
Prévoir la mise hors service momentanée d'un des deux Vigilohm

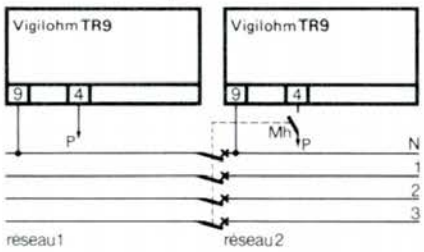
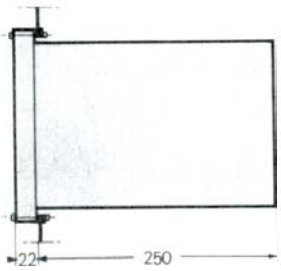


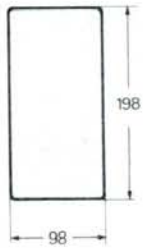
Fig. 8

Appareils à sécurité positive type Véritas :
Même remarque que pour TR23 et TM3.

Boîtier moulé
TR23/TM3/TR10x

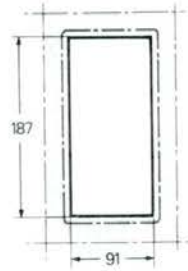
Montage encastré IP 402



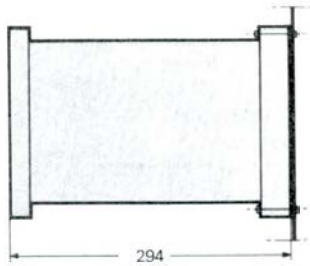


la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

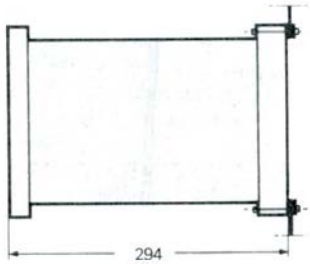
découpe



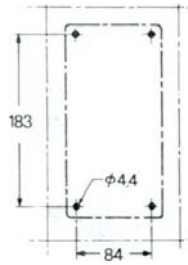
Montage en saillie IP 401
prise avant



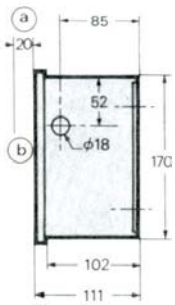
prises arrière

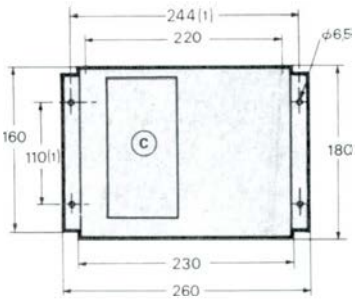


perçage



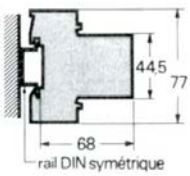
Boîtier tôle
TR23 IP 401



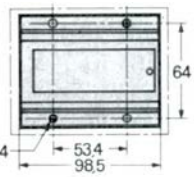


a Distance nécessaire pour les organes de manœuvre
b Trou pour le passage de la filerie
c Face avant du vigilohm
(1) Cotes de fixation

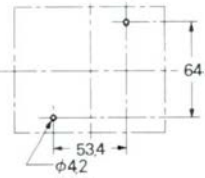
Montage sur profil DIN symétrique IP 201



Montage sur panneau IP 201



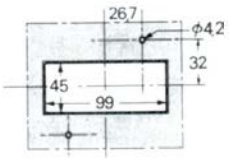
perçage



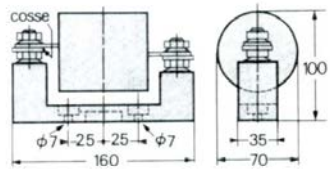
Montage encastré IP 301
(derrière panneau)



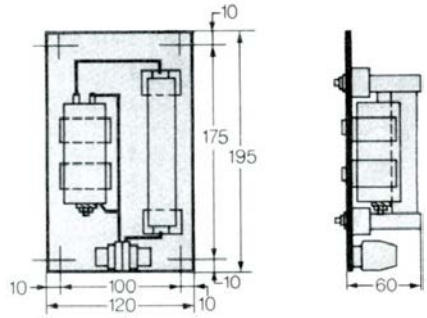
perçage



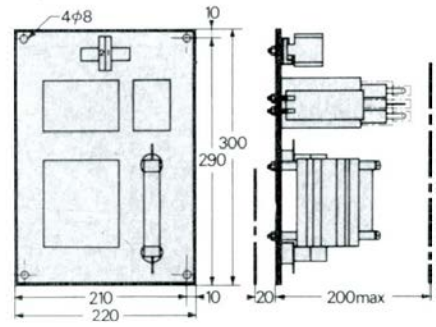
Limiteur de surtension Cardew C



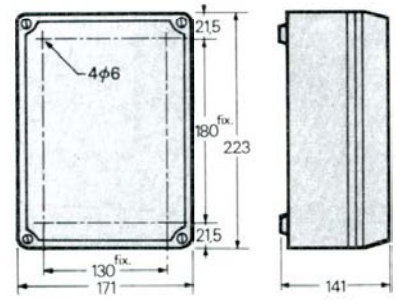
Impédance de limitation Zs



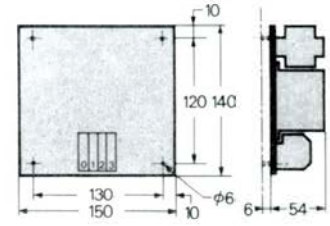
Impédance de limitation Zx



Platine additionnelle (pour TR10x spécial utilisé sur un réseau > 440 V CA ou > 600 V CC) en coffret isolant (IP 555)



Point neutre selfique S3



Vigidix

recherche sous tension des défauts d'isolement

le complément indispensable du Vigilohm

2

générateur 10 Hz

GR10x



utilisation

- à poste fixe,
GR10X fixe + RF10 fixe + tores
- en mobile portatif,
GR10X portable + RM10 + pince.
- mixte,
GR10X fixe + RM10 + pince.

Si l'installation est équipée d'un contrôleur d'isolement TR10X, celui-ci remplace le GR10X fixe.

fonctionnement

Le GR10X est un générateur qui applique une tension alternative 10 Hz entre le réseau et la terre. Lors d'un défaut d'isolement sur un départ, un courant de fuite 10 Hz s'écoule à la terre. Ce courant est détecté par le transformateur tore, installé à poste fixe sur le câble du départ. La détection recueillie par le tore est envoyée sur l'amplificateur du RF10, qui est accordé à 10 Hz. L'aiguille de l'appareil de mesure incorporé dévie pour le départ en défaut.

Imperturbable au glissement de fréquence du moteur asynchrone, 1 ou 2 Hz.

installation

Horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie, socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : fixe 3,6 kg - mobile 4,2 kg.

auxiliaires

(Voir recherche fixe ou mobile).
- récepteur fixe RF 10,
- récepteur manuel RM 10,
- platine additionnelle, 1000 V-C.A., 1200 V-C.C.

Indice de protection
IP402, encastré
IP401, en saillie

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil - Appareil multilingue.

Schéma type, raccordement et dimensions page : D16

recherche fixe

RF10



utilisation

A poste fixe, permet par l'intermédiaire des transformateurs tores installés à poste fixe, la recherche sur 23 départs. Pour plus de départs, associer un ou plusieurs boîtiers BCA24.
Possibilité de recherche automatique sur demande.

fonctionnement

Le RF10 accordé sur 10 Hz est un récepteur fixe qui reçoit sur son amplificateur la détection recueillie par le tore. L'ohmmètre incorporé indique par déviation de l'aiguille, le défaut sur le départ. Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation

Horizontal ou vertical. Encastré ou en saillie, socle fourni. Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 3,4 kg.
Indice de protection
IP402, encastré
IP401, en saillie

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil - Appareil multilingue.

Schéma type, raccordement et dimensions page : D16

boîtier BCA24



Boîtier commutateur additionnel; porte le nombre des recherches à 46 départs; ou plus par association. Réf. **50125**

- masse : 2,7 kg
- schéma de raccordement D16

transformateur tore

Fermé : F



type	Ø int.	masse kg	référence
TF	30	0,150	**50135**
PF	50	0,250	**50130**
MF	100	0,420	**50131**
SF	200	1,740	**50132**
GF	300	2,500	**50138**

fil blindé 1 conducteur
couronne de 20 mètres **50157**
couronne de 100 mètres **50158**

Ouvrant : O



type	Ø int.	masse kg	référence
PO	46	1,300	**50133**
GO	110	3,200	**50134**

fil blindé 2 conducteurs
couronne de 20 mètres **50137**
couronne de 100 mètres **50136**

recherche mobile

RM10



utilisation

Appareil manuel, relié par un cordon de 1 mètre à la pince ampèremétrique portative, placée en aval du raccordement du départ, il permet la recherche du défaut.

fonctionnement

Le RM10 accordé sur 10 Hz est un récepteur mobile qui reçoit sur son amplificateur la détection recueillie par la pince. L'ohmmètre incorporé indique par déviation de l'aiguille, le dégaut sur le départ.

Masse : 0,350 kg.

pince P12



Pince ampèremétrique portative
référence : **50120**

- ∅ utile : 12.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 0,200 kg.

P50



Pince ampèremétrique portative
référence : **50122**

- ∅ utile : 50.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 0,800 kg.

P100



Pince ampèremétrique portative
référence : **50121**

- ∅ utile : 100.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 1,600 kg.

tableau de choix et références Vigidix

pour TR10X voir Vigilohm p. D5		TR10X	GR10X			RF10		RM10
injection de courant 10 Hz		■	■					
détection du courant de défaut 10 Hz						■		■
sur un réseau	C.A.	50-60 Hz – mixte : C.A. + C.C. ou C.A. 50 Hz + C.A. 60 Hz à neutre isolé ou impédant.						
	C.C.	isolé de la terre.						
		Nota : en neutre impédant, le fonctionnement de l'appareil avec la sensibilité optimale nécessite soit la déconnexion de l'impédance ZS pendant la recherche, soit l'utilisation permanente de l'impédance ZX.						
de tension	C.A.	⩽ 440 V. eff. ⩽ 1000 V. eff. avec platine additionnelle. Si injection sur le neutre, la tension peut être $\sqrt{3}$ fois plus élevée.						
	C.C.	⩽ 600 V. – ⩽ 1200 V. avec platine additionnelle.						
sensibilité	résistance R. ⩽ 10 Kω					■		■
réglage	par potentiomètre					■		■
tenue en température	– 20 °C à 70 °C	■	■			■		■
capacité d'exploitation						23 départs(*)		illimitée
alimentation auxiliaire monophasée		puissance	15 VA			5 VA		
C.A. 50-60 Hz			portable	horiz.	vertical	horiz.	vertical	
	127-220 V		**50221**	**50218**	**50215**	**50227**	**50224**	2 piles type CEI 9 V
	220-380 V		**50116**	**50117**	**50118**	**50123**	**50124**	réf. **50119**
	240-415 V		**50222**	**50219**	**50216**	50123	50124	
	440-525 V		**50223**	**50220**	**50217**	**50229**	**50226**	

(*) - un tore place sur la terre du Cardew C, détecte son claquage sans avoir à interrompre la distribution d'énergie par vérification.
- pour scrutation et distinction automatique du départ en défaut 20 départs maximum.

2

GR10X TR10X RF10 RM10



**Vigilohm TR10X + RF10,
Vigidix GR10X + RF10,
RM10, boîtier BCA24**

Les liaisons entre :
- TR10X et RF10, ou GR10X et RF10
- RF10 et tores
- éventuellement RF10 et BCA 24 ainsi que BCA 24 et tores

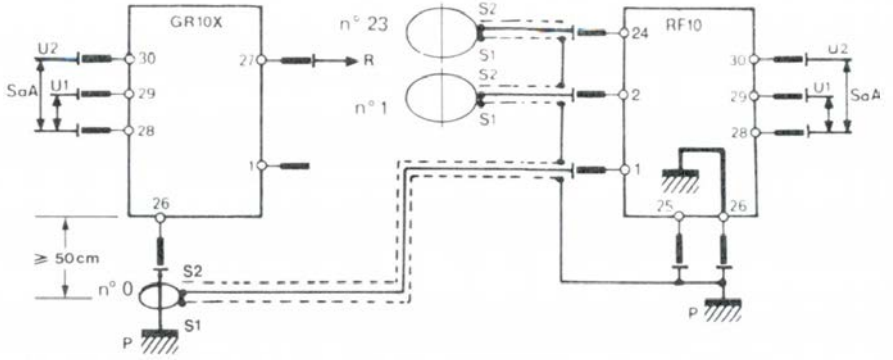
sont à réaliser en câble blindé.

Montage :
- pour le TR10X + RF10, câble bliné 1 conducteur avec tore étalon,
- pour le GR10X + RF10, 2 possibilités : câble blindé 1 conducteur avec tore étalon ou câble blindé 2 conducteurs sans tore étalon.

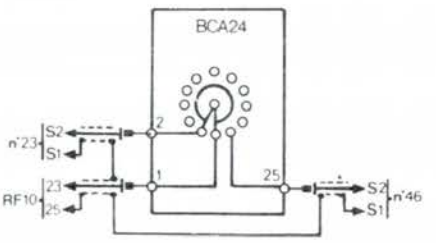
L'utilisation du câble blindé 1 conducteur + tore étalon simplifie le câblage.
Cette solution est plus économique lorsque la longueur totale du câblage est supérieure à 100 m.

Vigidix RM10
La partie TR10X ou GR10X du montage par câble 1 conducteur est valable lorsque le RF10 est remplacé par le RM10. La pince (P100 ou P50 ou P12) vient alors remplacer le tore n° 0 pour l'étalonnage.

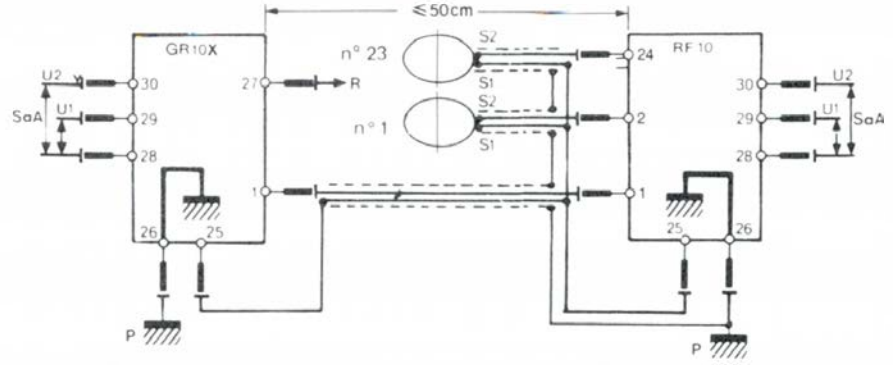
GR10X + RF10 - câble blindé 1 conducteur



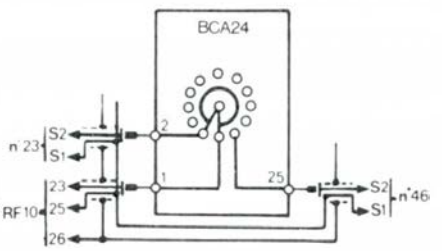
BCA24



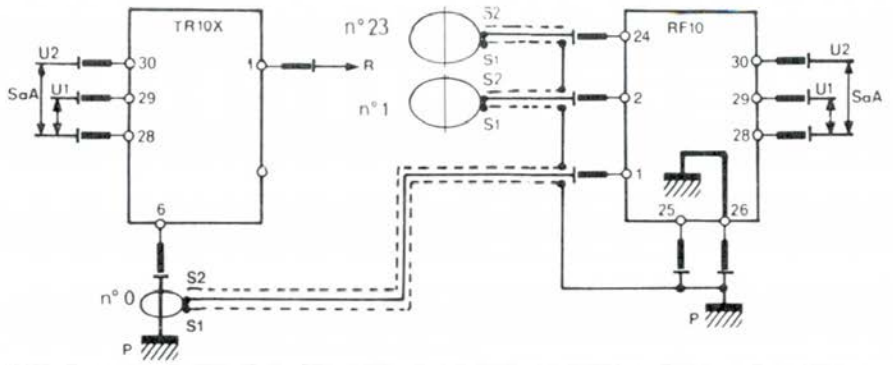
GR10X + RF10 - câble blindé 2 conducteurs



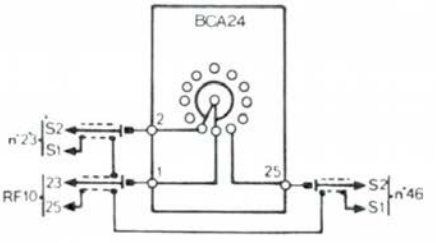
BCA24



TR10X + RF10 - câble blindé 1 conducteur



BCA24



RF10 - Il ne faut pas raccorder de tore en 23 si BCA24.

Légende des schémas

SaA Source auxiliaire d'alimentation
- standard U1 : 220 V U2 : 380 V
- sur demande U1 : 127 V U2 :220 V
- U1 : 240 V U2 : 415 V
- U1 : 440 V U2 : 525 V

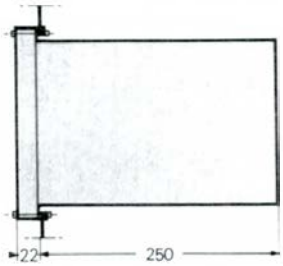
R Réseau à contrôler avec interposition éventuelle de la platine additionnelle du TR10X pour des tensions supérieures à 440 V eff. ou 600 V en continu (p. D23).

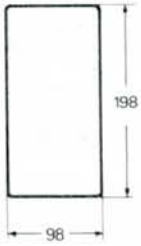
P Prises de terre ou masses d'utilisation

n° 0 Tore étalon

Boîtier moulé
GR10X fixe/RF10/BCA24

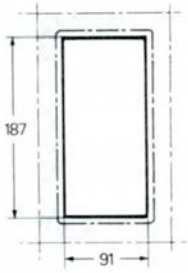
Montage encastré IP402



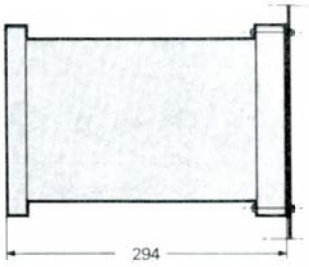


la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

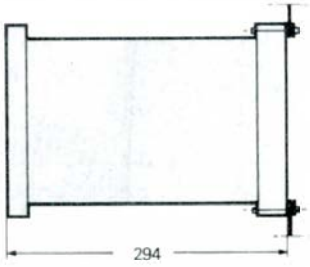
découpe



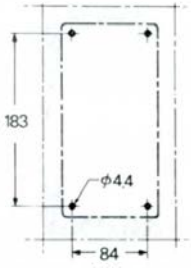
Montage en saillie IP401
prise avant



prises arrière

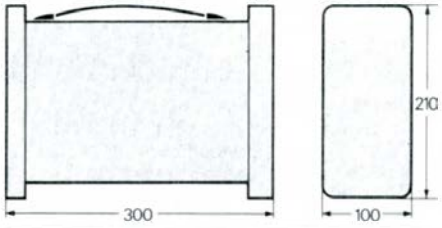


perçage

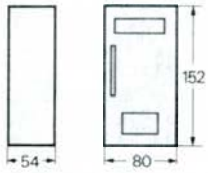


Montage horizontal : cotes de découpe et perçage inversées

Générateur portatif
GR10X

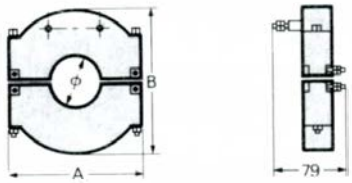


Récepteur manuel
RM10

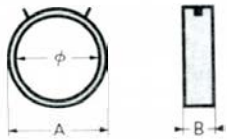


Tores pour Vigidix RF10

Tores ouvrants PO/GO



Tores fermés TF/PF/MF/SF/GF



cotes (mm)

tores	∅	A	B
PO	46	148	160
GO	110	222	236
TF	30	55	26
PF	50	77	26
MF	100	122	26
SF	200	240	26
GF	300	340	26

Diamètres des pinces



P12
∅ 12 mm

P50
∅ 50 mm

P100
∅ 100 mm

3

commercialisation 1/1/87

RH110



norme

Conforme à l'U.T.E. 60-130

utilisation

En M.T. et B.T.
Protection contre les contacts indirects
- ■ temps constant
- ■ temporisable
- ■ des atouts,
- □ plages de sensibilité et de temporisation étendues;
- □ dimensions réduites;
- □ raccordement par clips;
- □ réarmement local et à distance.

fonctionnement

Provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité IΔn.
■ Un produit conçu pour les réseaux haute tension, qui se caractérisent par une capacité importante entre phase et terre; il est insensible aux harmoniques du courant d'ordre $\geq$ à 3.
■ Dans certains cas particuliers sur des réseaux basse tension, exemple : en mise au neutre (TNA) le conducteur neutre ne devant être coupé, le RH 110 peut effectuer la protection contre les surcharges.

installation

horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 1 kg.

auxiliaires

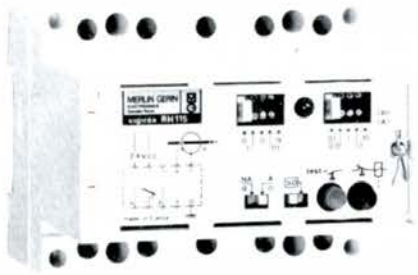
- ■ transformateur tore F. ou O.
- □ platine additionnelle, 18, 120 et 220 V-C.C.
- □ câble blindé 1 conducteur.
- □ câble blindé 2 conducteurs.

Indice protection IP 402, encastré.

Notice d'emploi bilingue fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D20.

RH115/RH115X



norme

RH115 : conforme à l'U.T.E. 60-130
RH115X : conforme à l'U.T.E. 60-130 NFC 61-141 additif 1 VDE 664

tenue aux composantes CC type A

protégé contre les déclenchements intempestifs

utilisation

En B.T.
Protection contre les contacts indirects
- ■ temps constant
- ■ temporisable
- ■ modulaire
- ■ des atouts,
- □ avec ou sans accrochage du relais de sortie par commutateur;
- □ sécurité positive par commutateur;
- □ essai global par bouton-poussoir;
- □ réarmement local ou à distance;
- □ auto-contrôle de la liaison tore-relais.

fonctionnement

Provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité IΔn.
■ Permet la sélectivité des protections,
□ grâce à ses 5 crans de temporisation et de sensibilité, il permet de réaliser une sélectivité des déclenchements.
■ Régime transitoire,
□ éventuellement neutralisé par temporisation du RH 115 en respectant la courbe de sécurité Uc = f (t) de la NF C15-100.
Modulaire, 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

installation

Horizontal.
Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,5 kg.

auxiliaires

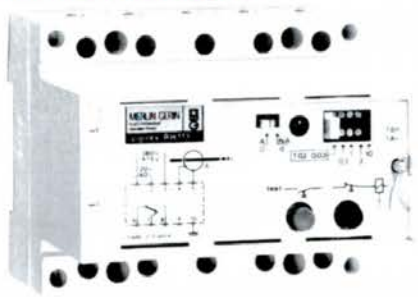
- ■ transformateur tore, F. ou O.
- □ platine additionnelle, 48 et 110 V-C.C.
- □ câble blindé 1 conducteur
- □ câble blindé 2 conducteurs

Indice de protection IP301 encastré.

Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D20.

RH113/RH113X



norme

RH113 : haute sensibilité cl. T02 UTE 60-130
RH113X : haute sensibilité cl. T02 UTE 60-130 NFC 61-141 additif 1, VDE 664

tenue aux composantes CC type A

protégé contre les déclenchements intempestifs

utilisation

En B.T.
Protection contre les contacts indirects et directs
- ■ temps inverse
- ■ déclenchement ultra rapide
- ■ sensibilité haute ou normale
- ■ des atouts,
- □ avec ou sans accrochage du relais de sortie par commutateur;
- □ sécurité positive sur demande;
- □ essai global par bouton-poussoir;
- □ réarmement local;
- □ auto-contrôle de la liaison tore-relais.

fonctionnement

Provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité IΔn.
■ Fonctionne à temps inverse,
□ c'est-à-dire que sa réaction est d'autant plus rapide que le courant de défaut est plus intense.
■ La protection contre les contacts directs, recommande l'utilisation d'un dispositif différentiel haute sensibilité IΔn < 0,03 A. Associé à un organe de coupure de 0,015 à 0,02 s, il répond à la recommandation.
Modulaire, 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

installation

Horizontal.
Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,410 kg.

auxiliaires

- ■ transformateur tore : F. ou O.
- □ câble blindé 1 conducteur.
- □ câble blindé 2 conducteurs.

Indice de protection IP301, encastré.

Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

Schéma type, raccordement et dimensions page D20.

Principe
relais de protection à détection de courant différentiel résiduel.

Fonctionnement
déclenchement et, ou signalisation sur défaut d'isolement par rapport à la terre.

Utilisation : réseau





M.T.-B.T. — B.T.

	RH110	RH115	RH115X	RH113	RH113X
protection contre les déclenchements intempestifs			■		■
tenue aux composantes CC type A			■		■

Vigirex

			RH110	RH115	RH115X	RH113	RH113X
utilisation	réseau M.T.	C.A.	50-60 Hz				
	réseau B.T.	C.A.	50-60 Hz	50-60 Hz		50-60 Hz	
sensibilité IΔn		en ampère	0,5 à 100 12 positions	0,1-0,3-1-3-10		0,03-0,3-1-3-10	
temporisation		en seconde	0,1 à 10 6 positions + potentiomètre	cran 0-0,03 cran I-0,12 cran II-0,25 cran III-0,55 cran IV-1,1		à temps inverse 0,1 à IΔn 0,03 à 3 IΔn 0,015 à 10 IΔn classe TO2 avec disj. à coupure 15 ms	
signalisation lumineuse de défaut		locale à accrochage	■	■		■	
relais de sortie avec ou sans accrochage électrique		selon branchement	■				
		par commutateur		■		■	
réarmement local ou à distance			■	■		local	
appareil à sécurité positive		sur demande				■	
		par commutateur		■			
essai de l'appareil		voyant	■				
		global		■		■	
appareil multilingue			bilingue	■		■	
modulaire				■		■	
contact de sortie		inverseur nombre	2	1		1	
pouvoir de coupure du contact		C.A. 380 V cos φ = 0,7	1,5 A	2 A		2 A	
		C.A. 220 V cos φ = 0,7	4 A	3 A		3 A	
		C.C. 120 V	0,6 A	0,3 A			
tenue en température		modèle standard	−20 °C à +70 °C	−20 °C à +70 °C		−20 °C à +70 °C	
		à sécurité positive		−20 °C à +60 °C		−20 °C à +60 °C	
consommation		maxi. C.A.	0,051 A	0,023 A		0,023 A	
		C.C.	0,14 A	0,15 A			
alimentation auxiliaire monophasée +10%, −15%	V-C.C.	24	**50258**	**50266**	**50276** Ⓘ		
	V-C.A.	100-127	**50257**	**50263**	**50273** Ⓘ		
		220-380	**50255**				
		220-415		**50264**	**50274** Ⓘ	**50173**	**50174** Ⓘ
	sécurité +	220-415				**50232**	**50272** Ⓘ
		240-415	**50256**				
		440-525		**50265**	**50275** Ⓘ		
platine additionnelle prendre Vigirex 24 V-C.C. +	V-C.C.	48	**50259**	**50270**			
		110		**50271**			
		120	**50260**				
		220	**50261**				

auxiliaires

transformateur-tore




Fermé : F Ouvrant : O

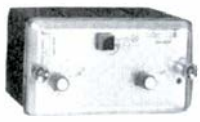
type	∅ int.	masse kg	référence
TF	30	0,150	**50135**
PF	50	0,250	**50130**
MF	100	0,420	**50131**
SF	200	1,740	**50132**
GF	300	2,500	**50138**
PO	46	1,300	**50133**
GO	110	3,200	**50134**

caractéristiques
■ modèle fermé, enrobé de résine synthétique isolante, fixation fournie
■ modèle ouvrant, placé dans une coquille en matière plastique.
Intensité maxi. admissible du courant de défaut à la terre, dans le départ surveillé.
1 kA en permanence,
5 kA pendant 1,5 s,
100 kA pendant 0,05 s.

liaison tore-Vigirex	fil blindé 1 conducteur		fil blindé 2 conducteurs	
	couronne de 20 mètres	**50157**	couronne de 20 mètres	**50137**
	couronne de 100 mètres	**50158**	couronne de 100 mètres	**50136**

Nota :
■ Toute coupure de la liaison Tore Vigirex RH115 ou RH113 entraîne automatiquement le fonctionnement du relais.
■ Pour éviter les déclenchements intempestifs (récepteur aval avec fort courant d'appel)
- ☐ fretter et centrer les câbles dans le tore
- ☐ prendre un tore plus grand que nécessaire
- ☐ mettre un machon magnétique pour canaliser le flux de fuite
- ☐ si possible augmenter le seuil (Δ In)
- ☐ temporiser

RH110

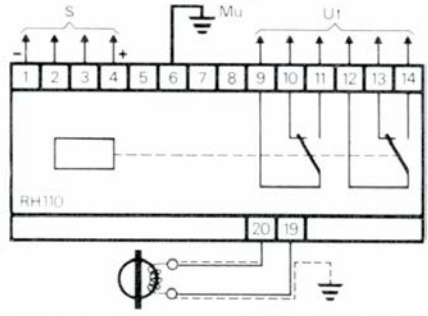


Pour réglage de sensibilité ⩽ 1A, si la liaison Vigirex-tore excède 10 m, ou si elle longe un conducteur de puissance, réaliser cette liaison avec du câble blindé deux conducteurs, blindage à la terre à l'entrée du relais.

Légende des schémas

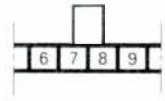
S	**Alimentation auxiliaire monophasée (ou continue) selon modèle**		
RH110	entre	modèle	alimentation
	1 et 2	100, 127 V	100, 110 V CA
		220, 380 V	220 V CA
		240, 415 V	240 V CA
	1 et 3	100, 127 V	120, 127 V CA
		220, 380 V	380 V CA
		240, 415 V	415 V CA
	1 et 4	continu	24 V CC
	avec platine additionnelle 48, 120, 220 V CC		
Ut	Utilisations (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou à manque de tension)		
Mu	Masses d'utilisation		
AD	Bouton-poussoir (non livré)		
———	Branchements déjà réalisés		
———	Branchements à réaliser lors de l'installation		
- - - - -	Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation		

Utilisation sans accrochage électrique

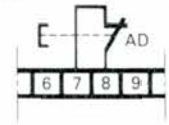


Sensibilité réglable de 0,5 à 100 A par commutateur à 12 positions : 0,5-1-2-3-5-7-10-20-30-50-70-100 A.

Utilisation avec accrochage électrique



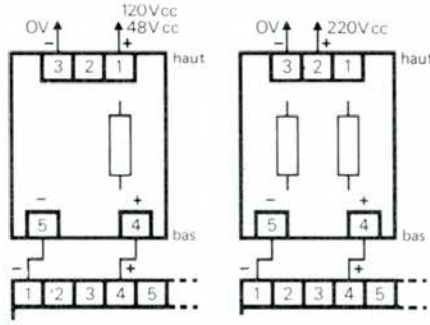
réarmement local



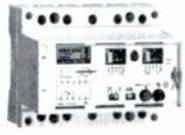
réarmement à distance

Platine additionnelle pour alimentation RH110

CC > 24 V



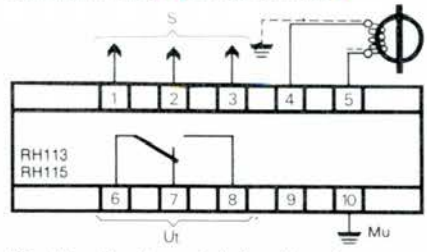
RH115/ RH115X — RH113/ RH113X





RH113	entre	standard	
RH113X	1 et 2	220, 240 V CA	
	1 et 3	380, 415 V CA	
RH115	entre	modèle	alimentation
RH115X	1 et 2	100, 127 V	100 V CA
		220, 415 V	220, 240 V CA
		440, 525 V	440 V CA
		continu	24 V CC
	1 et 3	100, 127 V	127 V CA
		220, 415 V	380, 415 V CA
		440, 525 V	525 V CA
	avec platine additionnelle 48, 110 V CC		
Ut	Utilisation (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou à manque de tension)		
Mu	Masses d'utilisation		
	Branchements déjà réalisés		
	Branchements à réaliser lors de l'installation		
	Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation		

RH115/RH115X Ⓓ-RH113/RH113X Ⓓ



Sécurité positive : les contacts de sortie sont représentés en position travail (appareil alimenté en service).

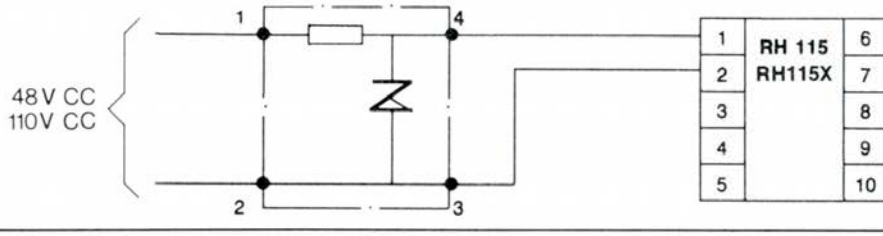
Attention : les bornes 7 et 8 sont inversées sur RH113X Ⓓ et RH115X Ⓓ.

RH115/RH115X	RH113/RH113X
sensibilité selon position du cavalier situé en face avant	
0,1 A	0,03 A
0,3 A	0,3 A
1 A	1 A
3 A	3 A
10 A	10 A

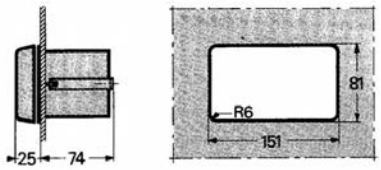
Accrochage électrique du relais de sortie par commutateur situé en face avant de l'appareil, à placer sur position A.

Platine additionnelle pour alimentation RH115 et RH115X

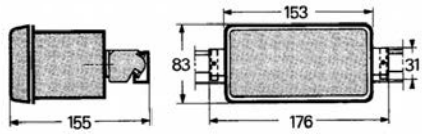
CC > 24 V



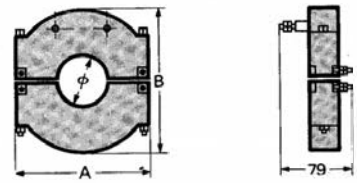
Montage encastré IP 402
découpe



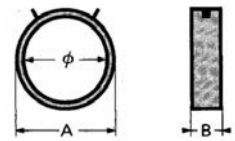
Montage sur profil DIN asymétrique
IP 202



Tores pour Vigirex
Tores ouvrants PO/GO

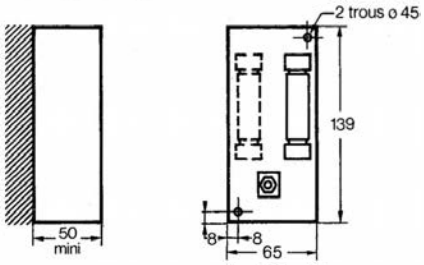


Tores fermés TF/PF/MF/SF/GF

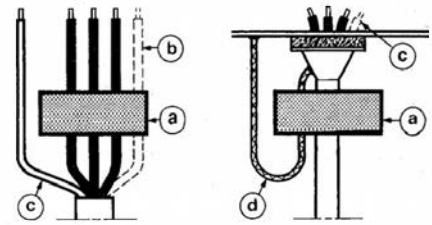


cotes (mm)			
tores	Ø	A	B
PO	46	148	160
GO	110	222	236
TF	30	55	26
PF	50	77	26
MF	100	122	26
SF	200	240	26
GF	300	340	26

Montage sur panneau

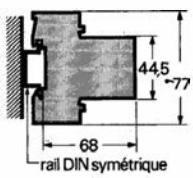


Montage des tores fermés

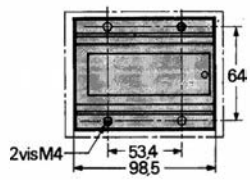


a transformateur tore
b neutre éventuel
c conducteur de terre
d mise à la terre de la boîte

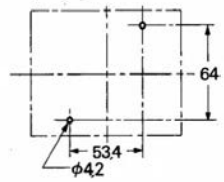
Montage sur profil DIN symétrique IP 201



Montage sur panneau
IP 201



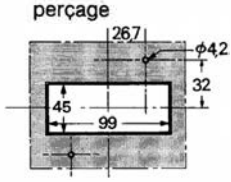
perçage



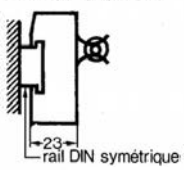
Montage encastré IP 301
(derrière panneau)



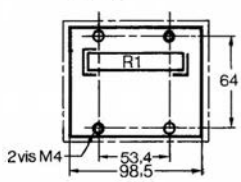
perçage



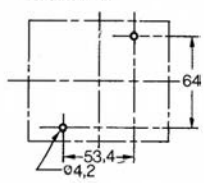
Montage sur profil
DIN symétrique



Montage sur panneau
IP 201



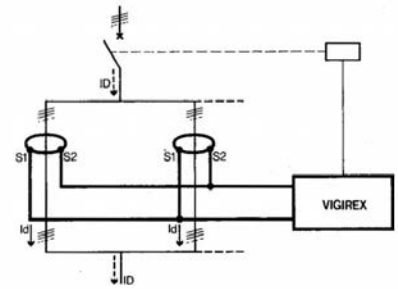
perçage



Montage des tores en parallèle

Il est possible d'utiliser plusieurs tores en parallèle sur un Vigirex sur des câbles en parallèle ne passant pas en grand tore, mais cela entraîne une perte de sensibilité et de précision du dispositif (nous consulter) :

- placer un tore par câble (5 au maximum) en respectant le sens d'écoulement de l'énergie : repère ↓ tores fermés, O tores ouvrants,
- brancher les bornes S1 ensemble, les bornes S2 ensemble.



réseau à neutre mis à la terre par résistance ou par impédance en HT

4

1 le minimum imposé par le décret : déclenchement au défaut simple

Pour provoquer le déclenchement général (protection générale)

■ **neutre résistant : (accessible)**
Un Vigirex associé à un tore monté sur le câble principal.
Il commande l'ouverture du disjoncteur général (fig. 1). Lorsqu'il n'y a pas de câble (jeux de barres) ; 2 solutions :
1) le transformateur-tore ne peut pas être utilisé directement, mais il est possible de monter trois transformateurs d'intensité (fig. 2).
2) montage du tore sur la liaison à la terre de la résistance de mise à la terre (2)

Nota. Ce montage (fig. 2) peut être utilisé seulement lorsque le rapport de transformation des TC est faible et le courant de défaut important.
Dans tous les cas, le courant de réglage Ir du Vigirex devra être choisi tel que Ir ⩾ 12 % de In.
Il sera parfois nécessaire de temporiser l'appareil.



Vigirex RH110



Transformateur tore

■ **neutre impédant (non accessible)**
Un Vigirex avec tore. Monté en tête d'installation, il commande l'ouverture du disjoncteur général (fig. 3). L'impédance de mise à la terre du réseau peut être constituée par un transformateur triphasé spécial(1) (primaire en étoile, neutre à la terre — secondaire refermé sur une résistance de charge spéciale). Cette impédance est généralement calculée pour avoir dans le neutre, en cas de défaut franc entre une phase HT et la terre, un courant égal à deux fois le courant capacitif global du réseau.
Le conducteur de mise à la terre du neutre du transformateur traverse le transformateur-tore associé au relais homopolaire Vigirex.

(1) Dans le cas particulier où le neutre HT est accessible, l'impédance de mise à la terre triphasée peut être remplacée par une impédance de mise à la terre monophasée.

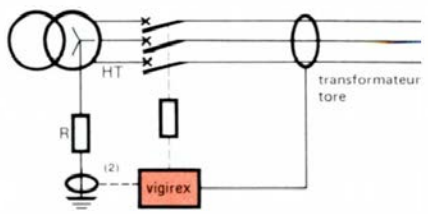


Fig. 1

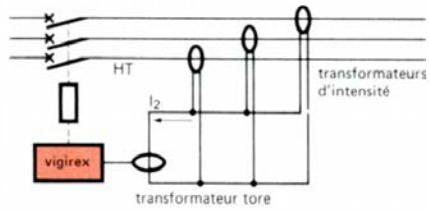


Fig. 2

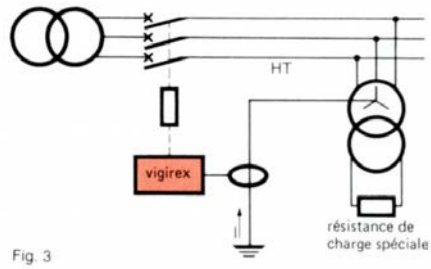


Fig. 3

2 l'amélioration des conditions d'exploitation

Pour provoquer le déclenchement sélectif

■ **neutre résistant**
Un Vigirex associé à un tore, sur chaque départ (fig. 4).
Le Vigirex placé en tête, étant légèrement temporisé, seul le départ en défaut déclenchera.
L'exploitation pourra ainsi continuer sur les départs sains.

■ **neutre impédant**
Un Vigirex associé à un tore, sur chaque départ (fig. 5).
En cas de défaut sur un départ, le Vigirex correspondant provoque la mise hors tension de la partie en défaut.
En cas de défaut sur le jeu de barres, le Vigirex temporisé dont le tore est placé sur la liaison transformateur spécial-terre provoque le déclenchement général.
L'inconvénient de ce type d'exploitation réside dans l'impossibilité de connaître le niveau d'isolement global à moins de prévoir un montage spécial permettant de passer occasionnellement à neutre isolé (nous consulter).

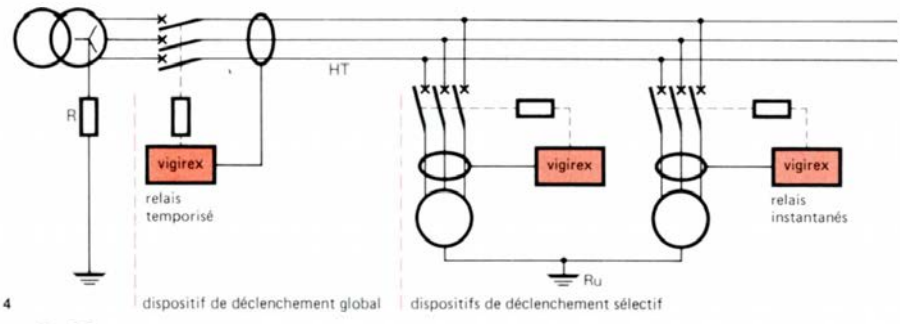


Fig. 4 dispositif de déclenchement global — dispositifs de déclenchement sélectif

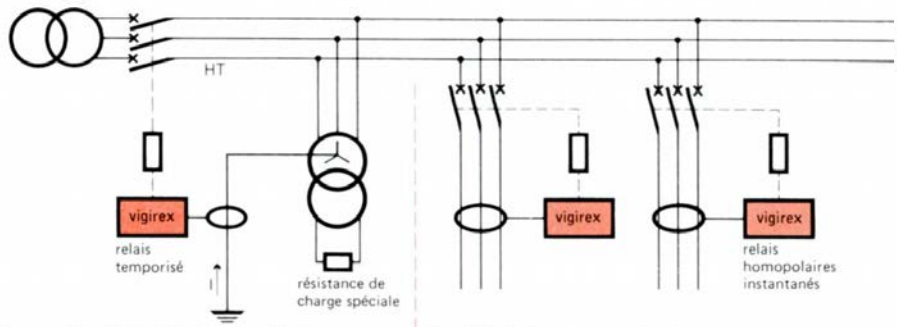


Fig. 5 dispositif de déclenchement global — dispositifs de déclenchement sélectif

Nota : tous les Vigirex mentionnés peuvent être remplacés par des cartes homopolaires placées en paniers Vigirack permettant de réaliser simultanément, avec les cartes appropriées, d'autres fonctions de protection spécifiques aux réseaux (courts-circuits, surcharges, etc.).

surveillance de l'isolement protection des personnes

quelques définitions

Ce rappel a été établi dans le seul but d'une utilisation pratique. Il ne prétend être ni exhaustif ni théorique. De nombreuses définitions sont tirées des normes UTE, en particulier la norme NF C 15.100, souvent résumées ou simplifiées.

Classe d'un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). T01, T02, T1, T2. Elle définit la valeur maximale du temps de coupure total d'un DDR en fonction du rapport entre le courant différentiel résiduel qui le traverse et sa sensibilité IΔn.

	IΔn	2IΔn	10IΔn
T01	1000 ms	150 ms	30 ms
T02	200 ms	100 ms	30 ms
T1	1000 ms	250 ms	150 ms
T2	200 ms	100 ms	100 ms

avec IΔn $\leqslant$ 30 mA en T01, T02
IΔn $>$ 30 mA en T1, T2

Conducteur actif
Conducteur affecté à la transmission de l'énergie électrique en service normal (y compris le conducteur neutre).

Conducteur de protection PE
Conducteur utilisé dans certaines mesures de protection contre les contacts indirects et reliant des masses :
- soit à d'autres masses,
- soit à des éléments conducteurs,
- soit à des prises de terre ou des parties reliées à la terre.

La présence de tout appareillage est interdite sur ce conducteur de protection.

Conducteur PEN
permet à la fois, en schéma mise au neutre TNC, les fonctions de conducteur neutre et de conducteur de protection (section $\geq$ 10 mm^2). La présence de tout appareillage est interdite sur le conducteur PEN.

Contacts directs
Contacts des personnes avec les parties actives des matériels électriques (conducteurs et pièces normalement sous tension).

Contacts indirects
Contacts des personnes avec des masses mises accidentellement sous tension par suite d'un défaut d'isolement.

Contrôleur d'isolement
Appareil permettant de vérifier la résistance d'isolement d'une machine, d'un circuit ou d'un réseau.

Courant différentiel résiduel
Valeur efficace de la somme vectorielle des courants parcourant tous les conducteurs actifs. Elle est nulle en l'absence de défaut d'isolement. En cas de défaut d'isolement, le courant différentiel résiduel est le courant de fuite qui revient à la source par la terre et le conducteur de protection.
Valeur IΔn, voir sensibilité.

Courbe de sécurité Uc = f(t)
Uc = f(t) traduit la tension maximale que peut supporter le corps humain pendant un temps donné en fonction des conditions d'influences externes (nature des locaux, présence d'eau... voir tableau 48 A § 481.1.1. de la C 15.100).

Défaut
Liaison accidentelle entre deux points de potentiels différents, par exemple défaut d'isolement. Un défaut peut être franc ou présenter une certaine impédance. Un défaut franc entre conducteurs actifs est un court-circuit.
On distingue les défauts phase-masse, phase-terre, phase-phase, phase-neutre, neutre-masse et neutre-terre.

Défaut simple
Défaut entre un (et un seul) conducteur actif (phase ou neutre) et une masse ou la terre.

Défaut double
Défaut affectant un deuxième conducteur actif alors que le premier défaut n'est pas éliminé.

Dispositif de protection des personnes
Ce dispositif doit séparer automatiquement de la source toute partie de l'installation où se produit un défaut dangereux pour les personnes.
Selon le régime de neutre de l'installation, ce dispositif est soit un différentiel à courant résiduel (caractérisé par sa sensibilité IΔn et par son temps de coupure total), soit un dispositif à maxi de courant (fusible ou disjoncteur) caractérisé par l'impédance de boucle maximale réalisant le déclenchement.

Dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) (différentiel en abrégé)
Dispositif provoquant l'ouverture de l'appareil associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité IΔn (voir courant différentiel résiduel).

Double isolation
Isolation comprenant à la fois :
- une isolation principale : celle qui est nécessaire pour offrir la protection contre les contacts directs.
- une isolation supplémentaire : celle qui est nécessaire pour offrir la protection contre les contacts indirects en cas de défaut de l'isolation principale.

Impédance
Quotient de la tension aux bornes d'un circuit par le courant qui le parcourt.

Impédance de la boucle en défaut
Impédance totale offerte au passage du courant résultant d'un défaut.

Masse
Tout élément métallique et accessible d'un équipement électrique, autre que les parties actives et pouvant être mis accidentellement sous tension.

Protection des personnes :
La protection contre les contacts directs est réalisée :
- par utilisation de la TBT de sécurité (U $\leqslant$ 25 V).
- par isolation des parties actives,
- par utilisation d'enveloppes ou de barrières.

L'emploi de dispositif différentiel à courant résiduel à haute sensibilité est une mesure complémentaire en cas de défaillance de la protection de base.

La protection contre les contacts indirects est réalisée soit, sans coupure, en rendant tout défaut non dangereux (utilisation locale), soit en séparant automatiquement de la source la partie de l'installation où se présente un défaut dangereux, en un temps d'autant plus court que la tension de contact est plus élevée (voir courbe de sécurité).

Sélectivité
Coordination des dispositifs de coupure automatique telle que seule la partie en défaut du réseau soit mise hors tension par ouverture de l'appareil situé immédiatement en amont du défaut.

Sensibilité IΔn d'un DDR
La sensibilité IΔn d'un dispositif différentiel à courant résiduel correspond à la valeur du courant résiduel qui provoque le fonctionnement du dispositif.
Pour réaliser une protection efficace, le dispositif doit séparer de la source tout défaut dangereux pour un courant différentiel résiduel nominal $I\Delta n \leqslant \frac{U_L}{Ru}$
(U_L : tension limite - Ru : résistance de la prise de terre des masses).

Temporisation
Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.
Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet de réaliser la sélectivité chronométrique avec le disjoncteur aval.
Il ne faut pas confondre la temporisation qui est un retard volontaire avec le temps propre de coupure d'un dispositif, inhérent à sa constitution.

Temps constant (relais à)
Temps de réponse invariable suivant la valeur du courant de défaut.

Temps de coupure
Temps total englobant le temps de réponse du dispositif de détection du défaut, éventuellement la temporisation, le temps de fonctionnement du dispositif de coupure et le temps d'arc.

Temps inverse (relais à)
Temps de réponse lors du fonctionnement, dont la valeur décroît lorsque le courant de défaut croît (Exemple : le temps de réponse de Vigirex RH113 est $\leqslant$ 100 ms à IΔn, $\leqslant$ 30 ms à 3 IΔn, $\leqslant$ 15 ms à 10 IΔn).

Tension de contact
Tension apparaissant, lors d'un défaut d'isolement, entre des masses ou éléments conducteurs, simultanément accessibles.

Tension de défaut
Tension qui apparaît, lors d'un défaut d'isolement, entre une masse et une prise de terre de référence, c'est-à-dire un point dont le potentiel n'est pas modifié par la mise sous tension de la masse.

La tension limite conventionnelle U_L est la valeur maximale de la tension de contact pouvant être maintenue indéfiniment dans un environnement défini.

E

coffrets, armoires, pupitres



coffrets US
page E18



coffrets UP
page E20



coffrets Prisma G
page E28



coffrets Prisma GE
page E32



armoires Prisma GR
page E38



armoires Prisma PE
page E40



armoires Prisma P
page E42



pupitres
page E46



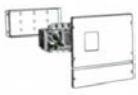
coffrets individuels
Prisma GE
page E50



coffrets individuels US
page E51



coffrets
de branchement US
page E53



appareils jusqu'à 630 A
page E62



appareillage Multi 9
page E64



appareils divers
page E66



coffret Prisma G
page E68



appareils jusqu'à 2 500 A
page E80



appareillage Multi 9
page E84



appareils divers
page E86



armoire Prisma P
page E88



châssis pivotant 19"
page E96



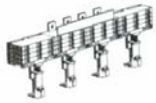
châssis fixe 19"
page E98



châssis partiel 19"
page E99



jeux de barres
page E102



répartiteur Multiclip
page E106



Polybloc
page E108



blocs de jonction
page E109

1) tableaux de choix page E10

2) coffrets
page E17

3) armoires, pupitres
page E35

4) coffrets individuels et de branchement
page E49

5) système fonctionnel Prisma G
page E55

6) système fonctionnel Prisma P
page E73

7) système 19"
page E95

8) raccordement et installation
page E101

9) dimensions page E121

guide de la distribution basse tension

choix de l'IP en fonction du local

1

locaux ou emplacements	IP minimum selon norme NF C 15-100
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues	
Bains (voir salles d'eau)	
Buanderies	241*
Caves, Cellier	211*
Chambres	201
Cours	241*
Cuisines	211
Douches (voir salles d'eau)	
Douches (batteries de)	251
Greniers (combles)	201
Jardins	241*
Lieux d'aisance	211
Local à poubelles	231
Lingeries, salle de repassage	211
Salles d'eau	
□ volume de protection	231
□ autres emplacements	211
Salles de séjour	201
Séchoirs	211
Sous-sols	211
Terrasses couvertes	211
Toilettes (cabinets de)	211
Vérandas	211
Locaux techniques	
Accumulateurs (salles d')	331*
Chambres frigorifiques	331*
Service électrique	205
Salles de commande	201
Ateliers	215*
Laboratoires	211*
Laveurs de conditionnement	245
Garages (servant exclusivement au stationnement) de surface n'excédant pas 100 m²	215
Machines (salle de)	315*
Surpresseur d'eau	235*
Chaufferies et locaux annexes	
Chaufferies	
□ à charbon	515*
□ autres combustibles	215*
Soutes à combustibles	
□ charbon	507
□ fuel	205*
□ gaz liquéfié	205*
Soutes à scories	507
Local de pompes	235*
Local de détente gaz	205*
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	235*
Local de vase d'expansion	211
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²	
Aires de stationnement	215*
Zones de lavage (intérieur d'un local)	255
Zones de sécurité	
□ intérieur	215
□ extérieur	245
Zones de graissage	237
Local de recharge batteries	
□ batteries de traction	235
□ autres batteries	235
Ateliers	207
Locaux sanitaires à usage collectif	
Salles de lavabos individuels	215
Salles de WC à cuvette (à l'anglaise)	215
Salles d'urinoirs	215
Salles de WC à la turque	235
Salles de lavabos collectifs	235
Salles de douches à cabines individuelles	235
Salles de douches collectives	255
Bâtiments à usage collectif	
Bureaux	201
Bibliothèques, salles d'archives	201
Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205
Salles de dessin	201
Locaux abritant les machines de reproduction de plans	205
Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205
Salles de guichets	205
Salles de tri	205
Établissements d'enseignement à l'exception de leurs laboratoires	205*
Salles de restaurants et de cantines	215
Grandes cuisines	355
Chambres collectives et dortoirs	205
Salles de sports	215*
Centre de vacances et de loisirs	215
Locaux de casernement	215
Salle de bal	205
Salle de réunion, salles d'attente	205
Salle de consultation à usage médical ne comportant pas d'équipements spécifiques	205
Salle de démonstration et d'exposition	205
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles	
Alcool (entrepôt d')	205
Bergeries (fermées)	245
Buanderies	245
Bûchers	305
Battage de céréales	515
Caves de distillation	235
Chais	235
Cours	255
Cuviers	235
Élevage de volailles	245*
Engrais (dépôts d')	505
Écuries, étables	455
Fumières	245
Fenils	505
Fourrage (entrepôts de)	505
Greniers, granges	505
Paille (entrepôts de)	505
Serres	235
Traite (salle de)	255
Poulaillers	445
Porcheries	255
Installations diverses	
Terrains de camping et caravaning	341
Chantiers	357
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345
Établissements forains	335
Piscines	
□ volume de protection	351
□ circulation et locaux piétons	341
Saunas	341
Établissements industriels	
Abattoirs	555
Accumulateurs (fabrication)	355
Acides (fabrication et dépôts)	335
Alcool (fabrication et dépôts)	335
Aluminium (fabrique et dépôts)	537
Animaux (élevage et vente)	245
Asphalte, bitume (dépôts)	535
Battage, cardage des laines	507
Blanchisseries	235*
Bois (travail du)	507
Boucheries	245*
Boulangeries	505
Brasseries	245
Briquetteries	537*
Caoutchouc (travail, transformation)	535
Carbures (fabrication et dépôts)	525
Cartoucheries	537
Cartons (fabrication)	335
Carrières	557
Celluloïd (fabrication d'objets)	307
Cellulose (fabrication)	347
Charbon (entrepôts)	537
Charcuterie	245*
Chaudronnerie	307
Chaux (fours à)	507
Chiffon (entrepôts)	305
Chlore (fabriques et dépôts)	335
Chromage	335
Cimenteries	507
Cokeries	537
Colles (fabrication)	335
Combustibles liquides (dépôts)	317*
Corps gras (traitement)	515
Cuir (fabrication, dépôts)	317
Cuivre (traitement de minéraux)	317
Décapage	547
Détersifs (fabrication des produits)	535
Distillerie	335
Électrolyse	237
Encres (fabrication)	315
Engrais (fabrication et dépôts)	535
Explosifs (fabrication et dépôts)	557
Fer (fabrication et traitement)	517
Filatures	505
Fourrures (battage)	505
Frigorifiques (entrepôts)	335
Fromageries	255
Gaz (usines et dépôts)	317
Goudrons (traitements)	335
Graineteries	505
Gravure sur métaux	335
Huiles (extraction)	315
Hydrocarbures (fabrication)	337*
Imprimeries	207
Laiteries	255
Laveries, lavoirs publics	255
Liqueurs (fabrication)	215
Liquides halogènes (emploi)	217
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217
Magnésium (fabrication et dépôts)	317
Machines (salles des)	207
Matières plastiques (fabrication)	517
Menuiseries	507
Métaux (traitement des)	317*
Moteurs thermiques (essais de)	307
Munitions (dépôts de)	337
Nickel (traitement des minerais)	337
Ordures ménagères (traitement)	535*
Papier (fabriques)	335*
Papier (entrepôts)	315
Parfums (fabrication et dépôts)	315
Pâtes à papier (préparation)	345
Peintures (fabrication et dépôts)	335
Plâtres (broyage, dépôts)	505
Porcheries	255
Poudreries	557
Produits chimiques (fabrication)	507
Raffineries de pétrole	345
Salaisons	335
Savons (fabrication)	325
Scieries	507
Serrureries	307
Soies et crins (préparation des)	507
Soude (fabrication, dépôts de)	335
Soufre (traitement)	515
Spiritueux (entrepôts)	335
Sucreries	555
Tanneries	355
Teintureries	355
Textiles tissus (fabrication)	517
Vernis	315
Verreries	337
Zinc (travail du)	317
Établissements recevant du public	
Établissements de spectacle	
SA Salles	201
SC Aménagements scéniques	207
CI Locaux de projection cinématographique	201
AD Locaux d'administration	201
AD Magasins de costumes, réserves	207
AD Ateliers	207
Loges d'artistes	201
Autres établissements	
M Magasins de vente, bazars	207
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, ateliers, garages	207
N Restaurants, cafés, bars, brasseries	201
Cuisines (grandes)	255
O Hôtels, pensions de famille	201
P Bals, dancings, salles de réunions et de jeux	205
Q Salles de conférence	201
R Établissements d'enseignement	201*
S Bibliothèques, archives, musées	201
T Expositions (halls et salles)	201
Expositions (réserves, locaux de réception, etc.)	207
U Établissements sanitaires, crèches	201
Blocs opératoires	205
V Établissements de culte	201
Soufflerie d'orgue	201
Batteries de cloches	201
W Banques, administrations	201
X Piscines (voir ci-dessus)	

Note sur le calcul de l'IP à partir de la norme NF C 15-100.
Le tableau de la page 19 du chapitre 32 de la norme, définit les classes d'influence externe (type d'environnement auquel l'équipement installé à toutes les chances d'être soumis) pour chaque type de local.
L'IP requis est obtenu en appliquant à la classe définie les règles de correspondance énoncées page 11 chapitre 51 (tableau 51 A).

* : d'autres IP sont possibles. Consulter la NF C 15-100.

index alphabétique

désignation	page
A	
Angle pupitre UM	E46
Anneau de levage armoires Prisma GR-PE	E41
Anneau de levage armoire Prisma P	E45
Anneau de levage coffret UZ	E25
Armoire Prisma GR	E38
Armoire Prisma P	E42
Armoire Prisma PE	E40
Assemblage coffret Prisma G	E31
Assemblage 2 coffrets UP	E23
Auvent coffret Prisma GE	E33
Auvent armoire Prisma GR	E39
Auvent coffret UP	E23
Auvent coffret UZ	E25
B	
Barre cuivre	E105
Barrette cuivre	E116
Bloc jonction	E109
Boîtier coffret US	E18
Bornier	E114
Bouchons coffret US	E19
Boulon M6	E102
Boulon M8	E102
Boulon M10	E102
Bouton verrou coffret Prisma G	E31
Bouton verrou coffret Prisma GE	E34
Bouton verrou coffret US	E19
Bracelet	E112
C	
Cadenassage coffret Prisma G	E31
Cadre jonction coffret US	E19
Cadre juxtaposition armoire Prisma PE	E41
Caisson pupitre UM	E46
Capot coffret US	E18
Cavalier	E115
Charnière coffret US	E19
Châssis + cadre coffret G étanche	E68
Châssis + cadre coffret Prisma GE	E69
Châssis + cadre plastrons armoire Prisma GR	E69
Châssis + cadre plastrons armoire Prisma PE	E91
Châssis DIN armoire Prisma P	E44
Châssis DIN pupitre UM	E46
Châssis fixe 19" armoire Prisma P	E98
Châssis gaine technique	E72
Châssis partiel 19" armoire Prisma P	E99
Châssis pivotant 19" armoire Prisma GR	E97
Châssis pivotant 19" armoire Prisma P	E96
Châssis pivotant 19" armoire Prisma PE	E97
Châssis pivotant 19" coffret Prisma GE	E97
Châssis plein armoire Prisma P	E44
Coffret G étanche	E68
Coffret Prisma G	E28
Coffret Prisma GE	E32
Coffret UP	E20
Coffret US	E18
Coffret UT	E26
Coffret UZ	E24
Collecteur T/N armoire Prisma P	E114
Collecteur T/N coffret Prisma G	E114
Compas de porte coffret UZ	E25
Connecteur	E70
Connexion masse coffret Prisma GE	E33
Connexion masse armoire Prisma GR-PE	E39
Connexion préfabriquée coffret Prisma G	E62
Conversion armoire Prisma P	E89
D	
DIN asym. L = 2 m	E110
DIN asym. coffret UP	E21
DIN asym. coffret UT	E27
DIN asym. coffret UZ	E25
DIN sym. L = 2 m	E110
DIN sym. coffret UP	E21
DIN sym. coffret UZ	E25
DIN sym. coffret UT	E27
E	
Échelle à câbles armoire Prisma P	E113
Échelle à câbles coffret Prisma G	E31
Éclisse	E104
Écran jeu de barres armoire Prisma P	E104
Écrou cages M6 — 19"	E100
Écrou clips pour plaque perforée	E111
Écrou Multifix	E110
Encastrement coffret Prisma G	E30
Entretoise Cu Multiclip	E102
Entretoise coffret Prisma GE	E34
Entretoise hexagonale	E110
Équerre de pontage coffret Prisma G	E102
Étiquette	E118

désignation	page
F	
Face Av fixe armoire Prisma P	E89
Fermeture porte armoire Prisma GR	E45
Fermeture porte armoire Prisma P	E45
Fermeture porte armoire Prisma PE	E45
Fermeture porte coffret Prisma G	E31
Feuillard Cu	E105
G	
Gaine coffret Prisma G	E29
Glissière coffret UZ	E24
Glissière équerres armoire Prisma P 19"	E99
Glissière coffret Prisma GE	E33
Glissière coffret UP	E20
Guide-fils	E112
J-K	
Jonction coffret US	E19
Juxtaposition armoire Prisma PE	E41
Juxtaposition armoire Prisma P	E89
Kit BPS	E52
L	
Lot de dépannage armoire Prisma P	E29
Lot de dépannage coffret Prisma G	E29
Lot étanchéité armoire Prisma P	E88
Lot étanchéité coffret Prisma G	E29
Lot poinçons	E119
M	
Montant coffret UT	E27
Montant coffret UZ	E25
Montant armoire Prisma GR	E38
Montant armoire Prisma PE	E40
Montant coffret Prisma GE	E32
Montant coffret UP	E20
Montant 19" armoire Prisma P	E98
Montant supplémentaire jeu de barres	E103
Multiclip	E106
Multifix	E110
Multifix armoires Prisma GR-PE	E38
Multifix armoire Prisma P	E44
Multifix coffret Prisma G	E30
Multifix coffret Prisma GE	E34
O	
Obturateur	E119
Ossature armoire Prisma P	E89
Ouïe de ventilation	E119
P	
Panneau AR armoire Prisma P	E89
Panneau extrémité armoire Prisma P	E89
Panneau piv. coffret UP	E21
Panneau piv. coffret UZ	E25
Panneau extrémité armoire Prisma PE	E41
Passe-câbles	E119
Patte de fixation coffret Prisma G	E31
Patte de fixation coffret Prisma GE	E34
Patte de fixation coffret UP	E21
Patte de fixation coffret US	E19
Patte de fixation coffret UT	E27
Patte de fixation coffret UZ	E25
Peinture beige Prisma	E119
Peinture nèvé	E119
Peinture RAL 7032	E119
Peinture RAL 7035	E119
Pince à découper	E119
Plaque passe-câbles armoire Prisma PE	E41
Plaque passe-câbles pupitre UM	E46
* Plaque perforée armoires Prisma GR-PE	E41
* Plaque perforée armoire Prisma P	E44
* Plaque perforée coffret Prisma G	E30
* Plaque perforée coffret Prisma GE	E32
* Plaque perforée coffret UP	E20
* Plaque perforée coffret US	E18
* Plaque perforée coffret UT	E26
* Plaque perforée coffret UZ	E24
Plaque pleine armoire Prisma P	E44
Plaque pleine coffret Prisma GE	E33
Plaque pleine coffret UP	E20
Plaque pleine coffret US	E18
Plaque pleine coffret UT	E26
Plaque pleine coffret UZ	E24
Plaque à graver	E118
Plastron fonctionnel Prisma G	E62
Plastron fonctionnel Prisma P	E80
Platine fonctionnel Prisma G	E62
Platine fonctionnel Prisma P	E80
Plot support isolant coffret US	E18
Pochette porte-plans	E119
Poignée armoire Prisma P	E45

désignation	page
Poignée coffret US	E18
Polybloc	E108
Pont pour bloc de jonction	E109
Porte + fond armoire Prisma P	E89
Porte armoire Prisma P	E89
Porte coffret Prisma G	E29
Porte support plastron fonctionnel Prisma P	E89
Porte-étiquette	E118
Portillon gaine coffret Prisma G	E29
Portillon armoire Prisma P	E89
Pratic	E111
Pupitre UM	E46
R	
Rail	E110
Repère	E119
Résistance chauffante	E100
S	
Socle armoire Prisma GR	E39
Socle armoire Prisma P	E44
Socle coffret Prisma G	E29
Socle coffret Prisma GE	E33
Socle coffret UP	E22
Socle coffret UZ	E24
Support adhésif	E119
Support bornier plat 12 x 2	E116
Support collect. T/N - armoire Prisma P	E114
Support frettage	E112
Support goulottes	E112
Support jeu barres	E104
Support à 45° Multifix	E112
Support étagé borniers	E115
Support glissière tiroirs armoire Prisma P 19"	E99
Synoptique	E119
T	
Table pupitre UM	E46
Traverse assemblage coffret Prisma G	E31
Tresse de masse arm. GR-PE	E39
Tresse de masse coffret GE	E34
V	
Ventilateur 2U - châssis 19"	E100
Vis + écrou coffret Prisma GE	E34
Vis + écrou armoires Prisma GR-PE	E38
Vis + écrou coffret UZ	E24
Vis M6 x 16 - châssis 19"	E100

* Plaque perforée « Téléquick » : marque déposée par La Télémécanique électrique

index références

1

réf.		pages	kg	vol dm³
01000				
01172	Passe-câbles	E119	0,010	1
01175	Passe-câbles	E119	0,070	0,5
01176	Passe-câbles	E119	0,095	1,0
01205	Support étiquette	E119	0,236	1,4
01215	Passe-câbles	E119	0,125	0,5
01301	Bloc conception G	E61	0,120	0,6
01302	Bloc conception P	E79	0,120	0,6
01548	Obturateur	E119	0,161	0,3
02000				
02407	Entretoise UT	E26	0,100	0,4
02409	Pattes UT	E26	0,240	0,2
02410	Coffret UT	E26	3	11,2
02430	Coffret UT	E26	4,800	22,9
02432	Coffret UT	E26	5,860	32,6
02442	Coffret UT	E26	8,100	50,2
02450	Coffret UT	E26	8,300	45,8
02452	Coffret UT	E26	9,750	60,1
02454	Coffret UT	E26	11,200	73,3
02464	Coffret UT	E26	18,000	1127,3
02472	Coffret UT	E26	19,730	116,7
02474	Coffret UT	E26	21,800	150,1
02476	Coffret UT	E26	30,222	190,1
02484	Coffret UT	E26	32,420	253,7
02486	Coffret UT	E26	34,400	319,1
02494	Coffret UT	E26	29	1902,7
02496	Coffret UT	E26	31	2493,2
02499	Peinture RAL 7032	E26	0,200	0,5
02602	Glissières UP	E20	0,700	5,0
02603	Glissières UP	E20	0,650	
02605	Glissières UP	E20	0,800	
02606	Glissières UP	E20		
02610	Coffret UP	E20	3	15,4
02614	Plq perforée UP	E20	0,354	0,5
02615	Plq pleine UP	E20	0,796	0,2
02620	Coffret UP	E20	4,500	30,6
02621	Coffret UP	E20	4,600	
02624	Plq perforée UP	E20	0,610	0,9
02625	Plq pleine UP	E20	1,938	1,9
02626	Montants UP	E20	0,500	0,7
02630	Coffret UP	E20	6	50,2
02631	Coffret UP	E20	6	514,1
02634	Plq perforée UP	E20	1,090	1,5
02635	Plq pleine UP	E20	2,450	0,4
02636	Montants UP	E20	0,600	2,3
02646	Montants UP	E20	0,800	2,8
02647	DIN UP	E20	1,400	0,6
02648	DIN UP	E20	1,454	1,2
02650	Coffret UP	E20	8	625,3
02651	Coffret UP	E20	8	
02654	Plq perforée UP	E20	1,400	
02655	Plq pleine UP	E20		
02660	Coffret UP	E20	10	1198,0
02661	Coffret UP	E20	12	
02664	Plq perforée UP	E20	1,500	
02665	Plq pleine UP	E20		
02666	Montants UP	E20	0,900	
02670	Coffret UP	E20	14	
02671	Coffret UP	E20	14	
02674	Plq perforée UP	E20	2,700	
02675	Plq pleine UP	E20		
02676	Montants UP	E20	1	
02690	Coffret UP	E20	4	268,8
02698	Pattes fixation UP	E20		
02699	Assemblage 2 UP	E20	0,500	
02700	Pattes fixation UP	E22	0,274	0,3
02702	Glissières UP	E22	1,700	10,4
02703	Glissières UP	E22	2,600	16,8
02704	Socle UP	E22	4,100	134,7
02705	Auvent UP	E22	2,500	13
02706	Socle UP	E22	0	
02707	Auvent UP	E22	3,500	20,8
02708	Socle UP	E22	5,200	240,8
02709	Auvent UP	E22	7	27,5
02710	Coffret UP	E22	11,500	91,1
02714	Plq perforée UP	E22	1,100	15
02715	Plq pleine UP	E22	3,900	15
02716	Montants UP	E22	0,050	2,1
02717	DIN UP	E22	1,300	4,7
02718	DIN UP	E22	1,400	4,6
02719	Plt perforée UP	E22	1,050	49,5
02720	Coffret UP	E22	15,500	140,2
02724	Plq perforée UP	E22	1,800	26
02725	Plq pleine UP	E22	5,500	26
02726	Montants UP	E22	0,900	3,4
02730	Coffret UP	E22	26	269,6
02734	Plq perforée UP	E22	2,600	6
02735	Plq pleine UP	E22	14	5,9
02736	Montants UP	E22	1,300	4,7
02737	DIN sym UP	E22	2	7,4
02738	DIN asym UP	E22	2,084	1,4
02739	Plt perforée UP	E22	1,635	1,9
02740	Coffret UP	E22	32	346,9
02744	Plq perforée UP	E22	6	30
02745	Plq pleine UP	E22	21,700	30
02747	DIN UP	E22	2,600	10,2
02748	DIN UP	E22	2,900	10,2
02749	Plt perforée UP	E22	2,100	
02750	Coffret UP	E22	40	
02754	Plq perforée UP	E22	6	11,6
02755	Plq pleine UP	E22	18,800	0,7
02756	Montants UP	E22	1,600	6
02760	Coffret UP	E22	15	346,9
02770	Coffret UP	E22	20	
02774	Plq perforée UP	E22	3,200	
02775	Plq pleine UP	E22		
02780	Coffret UP	E22	20	
02784	Plq perforée UP	E22	3	
02785	Plq pleine UP	E22	7	
02790	Coffret UP	E22	40	53
02794	Plq perforée UP	E22	10	38
02795	Plq pleine UP	E22	20	38
02810	Coffret UP	E22	40	
02824	Panneau piv. UP	E20	4	
02826	Panneau piv. UP	E20	5	
02827	Panneau piv. UP	E20		
02991	Ouie UZ, UT, UP	E22	0,078	0,7
03000				
03101	Anneau levage P	E45	0,764	7
03111	10 plaquettes	E119		
03112	Lot poinçons	E119		
03500	Pince	E119	0,600	
03511	Synoptique blanc	E119	0,204	0,7
03512	Synoptique blanc	E119	0,024	0,1
03513	Synoptique blanc	E119	0,024	0,1
03514	Synoptique blanc	E119	0,024	0,2
03515	Synoptique blanc	E119	0,024	0,1
03521	Synoptique noir	E119	0,204	0,7
03522	Synoptique noir	E119	0,024	0,1
03523	Synoptique noir	E119	0,005	0,1
03524	Synoptique noir	E119	0,024	0,2
03525	Synoptique noir	E119	0,005	0,1
03531	Synoptique rouge	E119	0,204	0,7
03532	Synoptique rouge	E119	0,005	0,1
03533	Synoptique rouge	E119	0,005	0,1
03534	Synoptique rouge	E119	0,024	0,2
03535	Synoptique rouge	E119	0,005	0,1
03541	Synoptique vert	E119	0,204	0,7
03542	Synoptique vert	E119	0,005	0,1
03543	Synoptique vert	E119	0,005	0,1
03544	Synoptique vert	E119	0,024	0,2
03545	Synoptique vert	E119	0,005	0,1
03551	Synoptique jaune	E119	0,204	0,7
03552	Synoptique jaune	E119	0,005	0,1
03553	Synoptique jaune	E119	0,005	0,1
03554	Synoptique jaune	E119	0,005	0,1
03555	Synoptique jaune	E119	0,005	0,1
03561	Synoptique marron	E119	0,204	0,7
03562	Synoptique marron	E119	0,005	0,1
03563	Synoptique marron	E119	0,005	0,1
03564	Synoptique marron	E119	0,024	0,2
03565	Synoptique marron	E119	0,005	0,1
04000				
04300	Élément angle UM	E46		
04301	Pupitre UM	E46	65	
04302	Pupitre UM	E46	80	
04303	Pupitre UM	E46	80	
04304	Pupitre UM	E46	110	
04305	Table UM	E46	20	
04306	Table UM	E46	40	
04307	Table UM	E46	25	
04308	Table UM	E46	60	
04309	Caisson UM	E46	40	
04310	Caisson UM	E46	50	
04311	Châssis DIN asym. UM	E46	10	
04312	Châssis DIN asym. UM	E46	12	
04315	Plaque passe câbles UM	E46	10	
04316	Plaque passe câbles UM	E46	10	
04317	Pupitre UM	E46	110	
04318	Pupitre UM	E46		
04319	Table UM	E46	35	
04320	Table UM	E46	80	
04321	Caisson UM	E46	70	
04322	Châssis DIN asym. UM	E46	20	
04323	Plaque P.C. UM	E46		
04324	Panneau Aramovible UM	E46		
04325	Panneau Aramovible UM	E46		
04326	Panneau Aramovible UM	E46		
04327	Angle UM	E46		
05000				
05021	Connecteurs	E115		
05056	Entretoises	E110		
05114	Ecrous clips M4	E111	0,090	0,2
05115	Ecrous clips M5	E111	0,090	0,2
05116	Ecrous M6	E111	0,090	0,2
05155	Barre cuivre taraudée	E115		
05156	Support	E115	0,210	0,1
05158	Connecteurs	E115	0,044	0,1
05159	Cavaliers	E115	0,500	
05193	Peinture névé	E37	0,200	0,1
05207	Pochettes	E119	0,140	0,5
05209	Entretoises	E110	0,015	
05223	Entretoises	E110	0,022	0,1
05224	Entretoises GE	E34		
06000				
06010	Coffret UZ	E24	4	13,4
06020	Coffret UZ	E24	6	23,9
06021	Coffret UZ	E24	5,500	23,9
06030	Coffret UZ	E24	11	51,9
06031	Coffret UZ	E24	10	33,8
06040	Coffret UZ	E24	8	33,8
06041	Coffret UZ	E24	7	49,7
06050	Coffret UZ	E24	12	58,1
06051	Coffret UZ	E24	10	58,1
06060	Coffret UZ	E24	14	81,2
06061	Coffret UZ	E24	11	80,4
06065	Coffret UZ	E24	16	105,6
06066	Coffret UZ	E24	7	
06070	Coffret UZ	E24	29	207,2
06071	Coffret UZ	E24	25	207,2
06080	Coffret UZ	E24	42	334,1
06081	Coffret UZ	E24	38	334,1
06122	Coffret G étanche	E68	16	71,7
06124	Coffret G étanche	E68	15	71,7
06132	Coffret G étanche	E68	24	108
06134	Coffret G étanche	E68	23	108
06142	Coffret G étanche	E68	30	143,4
06144	Coffret G étanche	E68	29	143,4
06160	Armoire UZ	E36	90	800
06161	Armoire UZ	E36		
06165	Armoire UZ	E36		
06166	Armoire UZ	E36		
06170	Armoire UZ	E36	100	839,1
06171	Armoire UZ	E36		
06175	Armoire UZ	E36	100	829,9
06176	Armoire UZ	E36		
06185	Armoire UZ	E36	110	971,2
06186	Armoire UZ	E36		
06232	Coffret G étanche	E68	45	300,3
06234	Coffret G étanche	E68	43	300,3
06242	Coffret G étanche	E68	55	400,1
06244	Coffret G étanche	E68	52	400,1
06252	Coffret G étanche	E68	75	500,1
06254	Coffret G étanche	E68	72	500,1
06260	Armoire UZ	E36	110	1210
06261	Armoire UZ	E36		
06270	Armoire UZ	E36	120	1320
06271	Armoire UZ	E36		
06280	Armoire UZ	E36	130	1229,7
06281	Armoire UZ	E36		
06300	Châssis + cadre G	E68	3,500	3,9
06301	Châssis + cadre G	E68	4,500	5,9
06302	Châssis + cadre G	E68	5,500	8,3
06306	Châssis + cadre G	E68	12	8,3
06307	Châssis + cadre G	E68	14	8,3
06308	Châssis + cadre G	E68	17,500	10,5
06334	Panneau piv. UZ	E25	1,100	2,4
06335	Panneau piv. UZ	E25	1,700	4,0
06336	Panneau piv. UZ	E25	2,200	4,8
06337	Panneau piv. UZ	E25	4,100	9,6
06338	Panneau piv. UZ	E25	6,800	16
06350	Plq perforée UZ-UT	E25	0,276	0,4
06351	Plq perforée UZ-UT	E25	0,765	1,4
06356	Plq perforée UZ-UT	E25	1,190	3,2
06357	Plq perforée UZ-UT	E25	1,486	3
06358	Plq perforée UZ-UT	E25	3	6,6
06359	Plq perforée UZ-UT	E25	5	14,7
06360	Plq pine UZ-UT	E25	0,600	0,6
06361	Plq pine UZ-UT	E25	1,350	1,2
06366	Plq pine UZ-UT	E25	2,250	2
06367	Plq pine UZ-UT	E25	2,700	2,7
06368	Plq pine UZ-UT	E25	7	6,5
06369	Plq pine UZ-UT	E25	9	10,9
06370	Plq pleine UT	E27	7	
06371	Plq pleine UT	E27	8	
06406	Montant vert. UZ	E25	4,400	1,9
06407	Montant vert. UZ	E25	5	2,1
06408	Montant vert. UZ	E25	7	
06411	Montant vert. UZ-UT	E25	1	3,7

abréviations
pds = poids en kg
vol = volume en dm³

Plq = plaque
Plt = platine
Piv. = pivotant

Vert. = vertical
G = coffret G
P = armoire P

UM = pupitre UM
UP = coffret UP
UT = coffret UT

US = coffret US
asym. = asymétrique
sym. = symétrique

Poids et volumes ne nous engagent qu'après confirmation par nos soins.

réf.		pages	kg	vol dm³
06416	Montant vert. UZ-UT	E25	0,450	1,7
06417	Montant vert. UZ-UT	E25	0,600	2,2
06418	Montant vert. UZ-UT	E25	0,750	2,6
06419	Montant vert. UZ-UT	E25	1,300	4,8
06421	DIN asym. UZ	E25	3,214	2,3
06423	DIN asym. UZ-UT-UP	E25	0,900	2,7
06424	DIN asym. UZ-UT-UP	E74	1,200	3,7
06426	DIN asym. UZ-UT	E25	1,750	6
06428	DIN asym. UZ-UT	E25	2	1,4
06431	DIN sym. UZ	E25	3,120	2,3
06433	DIN sym. UZ-UT-UP	E25	0,850	2,5
06434	DIN sym. UZ-UT-UP	E25	1,150	3,6
06436	DIN sym. UZ-UT	E25	1,700	6
06438	DIN sym. UZ-UT	E25	3	7,8
06450	Plq perforée UT	E27	2,200	
06451	Plq perforée UT	E27	2,700	
06455	Plq perforée UZ-UT	E25		
06462	Plastron piv. UZ	E25	9	0,7
06471	Kit BPS	E52		
06472	Kit BPS	E52		
06473	Kit BPS	E52		
06474	Kit BPS	E52		
06475	Kit BPS	E52		
06509	Auvent UZ	E25	2,600	7,4
06510	Auvent UZ	E25	6,800	19,9
06512	Auvent UZ	E25	0,900	1,1
06513	Auvent UZ	E25	1,988	2,6
06514	Auvent UZ	E25	2	3,9
06516	Auvent UZ	E25	3,900	10,9
06517	Auvent UZ	E25	2	5,9
06518	Auvent UZ	E25	5,200	14,4
06520	Auvent UZ	E25	9	26,8
06522	Socle UZ	E25	13,400	32,3
06523	Socle UZ	E25	14,600	30,3
06526	Socle UZ	E25	6,200	16,7
06528	Socle UZ	E25	7	17,7
06600	Compas UZ	E37	0,240	0,6
06601	Anneau levage UZ	E37	2,904	1,3
06602	DIN asymétrique L : 2 m	E110	1,600	1
06603	DIN symétrique L : 2 m	E110	3	
06604	Equerres UZ	E25	0,378	0,8
06606	Pattes fixation UZ	E25	0,274	0,4
06607	Pochette	E119	0,250	0,4
06608	Glissière UZ	E25	1,182	1,9
06609	Vis + écrous UZ-UT	E25	0,326	0,4
06619	Pièce adaptation Pratic	E110	0,034	
06761	Boîtiers US	E18	2,400	
06762	Boîtiers US	E18		
06763	Boîtiers US	E18	2,300	
06764	Boîtiers US	E18		
06765	Boîtiers US	E18	3,400	43,2
06766	Boîtiers US	E18	4,200	48,4
06767	Boîtiers US	E18		
06769	Boîtiers US	E18		
06771	Boîtiers US	E18		
06772	Boîtiers US	E18		
06773	Boîtiers US	E18		
06774	Boîtiers US	E18		
06775	Boîtiers US	E18	3,100	40,5
06776	Boîtiers US	E18		
06777	Boîtiers US	E18		
06780	Coffret US	E18	1,600	
06781	Coffret US	E18	2,250	157
06782	Coffret US	E18	2,900	302,4
06783	Coffret US	E18	3,700	302,4
06784	Coffret US	E18	5,100	499,5
06790	Coffret US	E18	1,600	
06791	Coffret US	E18	2,300	156,8
06792	Coffret US	E18	2,800	204,5
06793	Coffret US	E18	3,600	305
06794	Coffret US	E18	5,100	511
06801	Bouchons US	E18	0,020	
06802	Poignée US	E18	0,070	
06803	Barre perf. cuivre	E18	3,500	
06805	Charnières US	E18	0,060	
06806	Plaques US	E18		
06807	Plaques US	E18		
06810	Boîtiers US	E18	1,400	117,5
06813	Capot US	E18	0,550	47
06814	Capot US	E18	0,650	79,5
06815	Capot US	E18	0,600	43,5
06816	Capot US	E18	0,650	79,5
06817	Plq pleine US	E18	0,850	1
06819	Plaque US	E18	0,500	52,9
06820	Boîtier US	E18	1,650	147,5
06823	Capot US	E18	0,650	61,5
06824	Capot US	E18	0,850	106
06825	Capot US	E18	0,650	57
06826	Capot US	E18	0,850	107,5
06827	Plq pleine US	E18	1,200	1
06829	Plq perforée US	E18	0,550	17,5
06830	Boîtier US	E18	2,400	232
06833	Capot US	E18	1,100	93
06834	Capot US	E18	1,300	163
06835	Capot US	E18	1,100	82,5
06836	Capot US	E18	1,300	164,5
06837	Plq pleine US	E18	1,800	2,5
06839	Plq perforée US	E18	0,850	11,5
06840	Boîtier US	E18	2,800	282
06843	Capot US	E18	1,450	122,5
06844	Capot US	E18	1,600	217,5
06845	Capot US	E18	1,500	
06846	Capot US	E18	1,700	213,5
06847	Plq pleine US	E18	2,600	3,5
06849	Plq perforée US	E18	1,200	15,7
06850	Boîtier US	E18	3,300	423,5
06854	Capot US	E18	2,550	277,5
06856	Capot US	E18	2,450	274
06857	Plq pleine US	E18	4,400	1,5
06859	Plq perforée US	E18	1,650	21,9
06860	Boîtier US	E18	4,300	445,5
06863	Capot US	E18	2,300	164,5
06864	Capot US	E18	2,500	317,5
06865	Capot US	E18	2,150	163,5
06866	Capot US	E18	2,450	314,5
06867	Plq pleine US	E18	4	5
06869	Plq perforée US	E18	0,050	25
06870	Boîtier US	E18	4,700	592,5
06874	Capot US	E18	3,800	414,5
06876	Capot US	E18	3,700	414,5
06877	Plq pleine US	E18	11	7
06879	Plq perforée US	E18	2,350	
06880	Pattes fixation US	E18	0,100	
06881	Boutons US	E18	0,050	
06882	Boutons US	E18	0,050	
06883	Boutons US	E18	0,060	
06884	Bouton verrou US	E18	0,100	
06886	Cadre jonction US	E18	0,220	
06887	Cadre jonction US	E18	0,250	
06888	Supports US	E18	0,320	
06889	Plots US	E18	0,050	
06890	Boîtier US	E18	1,100	
06893	Capot US	E18	0,500	
06895	Capot US	E18	0,500	
06897	Plq pleine US	E18	0,100	
06899	Plq perforée US	E18	0,100	
07000				
07002	Multiclip	E106	0,900	5,5
07003	Multiclip	E106	1,200	5,5
07004	Multiclip	E106	1,400	5,5
07005	Multiclip	E106	2	5,5
07021	Barres cuivre taraudées	E102	2,650	0,9
07022	Barres cuivre taraudées	E102	3,500	0,9
07023	Barres cuivre taraudées	E102	5,400	1,6
07025	Support barre	E102	0,250	1
07026	Boulons M6	E102	0,200	0,1
07027	Vis M6	E102	0,300	0,1
07028	Boulons M8	E102	0,400	0,1
07030	Boulons M10	E102		
07031	Connexion	E65	1,200	7
07032	Connexion	E62	1,700	7
07035	Connexion	E62	0,800	1
07036	Connexion	E62	0,850	1
07039	Connexion	E70	0,450	0,5
07040	Entretoise Cu	E102	0,700	1
07041	Liaisons	E62	0,650	0,5
07042	Liaisons	E62	1,250	0,5
07043	Liaisons	E62	2	0,1
07045	Equerres	E102	0,500	1
07046	Plat 12 × 2	E116	0,100	0,1
07047	Collecteur	E115	0,300	0,1
07051	Connecteurs	E70	0,200	0,1
07052	Connecteurs	E70	0,450	0,1
07053	Connecteurs	E70	0,600	0,1
07055	Bornier	E114	1,300	7,2
07056	Bornier	E114	1,550	8,1
07063	Bornier	E114	2	6,6
07066	Support étagé	E115	0,300	0,1
07071	Feuillard Cu	E105	1	0,7
07072	Feuillard Cu	E105	1	0,7
07073	Feuillard Cu	E105	2,200	1,6
07074	Feuillard Cu	E105	2,900	1,6
07075	Feuillard Cu	E105	4,450	1,6
07081	Connexion masse GE	E34		
07082	Connexion masse GR.PE	E39		
07100	Polybloc	E108		
07141	Bloc jonction	E109		
07142	Bloc jonction	E109		
07143	Bloc jonction	E109		
07144	Bloc jonction	E109		
07145	Bloc jonction	E109		
07146	Bloc jonction	E109		
07148	Cloison	E109		
07149	Pont	E109		
07151	Bloc jonction	E109		
07153	Bloc jonction	E109		
07155	Bloc jonction	E109		
07158	Cloison	E109		
07159	Pont	E109		
07161	Bloc jonction	E109		
07163	Bloc jonction	E109		
07165	Bloc jonction	E109		
07168	Cloison	E109		
07169	Pont	E109		
07171	Bloc jonction	E109		
07173	Bloc jonction	E109		
07175	Bloc jonction	E109		
07178	Cloison	E109		
07179	Pont	E109		
07180	Butée arrêt	E109		
07190	Repères vierges	E109		
07191	Repères 1 à 50	E109		
07192	Repères 51 à 100	E109		
07193	Repères 101 à 150	E109		
07194	Repères 151 à 200	E109		
07300	Bracelets	E112	0,100	0,8
07301	Bracelets	E112	0,100	0,8
07302	Guide-fils	E112	0,050	0,1
07305	Bracelets	E112	0,500	5,7
07320	Support goulottes	E112	0,400	2,2
07325	Support frettage	E112	0,350	0,1
07326	Échelle câbles G	E112	0,600	0,3
07327	Échelle câbles G	E112	0,300	0,1
07330	Capot	E112	0,500	1
07331	Capot	E106	0,150	1,6
07332	Cache	E112	0,090	0,3
07333	Cache	E112	0,090	0,3
07334	Cache	E112	0,150	0,3
07336	Capot	E115	1	1
07340	Obturateur	E119	0,150	0,3
07347	Obturateur	E119	0,010	0,1
07348	Obturateur	E119	0,050	0,1
07351	Porte-étiquette	E119		
07352	Plaques	E119		
07353	Porte-étiquette	E119		
07354	Plaques à graver	E119		
07355	Porte-étiquette	E119		
07356	Plaques à graver	E119		
07360	Support adhésif	E119	0,250	0,1
07395	Lot dépannage G-P	E30	0,100	0,1
07401	Barre cuivre perforée	E105	1,700	1
07402	Barre cuivre perforée	E105	3,600	1,6
07403	Barre cuivre perforée	E105	4,400	2,2
07404	Barre cuivre perforée	E105	6,250	3,6
07405	Barre cuivre perforée	E105	8	7,5
07406	Barre cuivre perforée	E105	10	7,5
07409	Éclisses	E104	0,750	1,5
07411	Support jeu barres P	E104	0,500	0,5
07412	Support jeu barres P	E104	0,800	0,6
07414	Support jeu barres P	E104	0,400	0,5
07415	Montant jeu de barres	E103	3	5,7
07420	Échelle câbles P	E112	0,550	1
07422	Support Collect. T/N P	E115		
07432	Écran jeu de barres P	E104		
07501	Multifix G	E110	0,300	1
07502	Multifix G	E110	0,350	0,5
07505	Platine G	E63	1,100	1,7
07506	Platine G	E63	1,250	5
07507	Platine G	E63	1,920	3,4
07508	Platine G	E63	1,540	2,6
07509	Platine G	E63	2,450	4,9
07510	Platine G	E67	1,050	1
07511	Platine G	E63	1,300	2,5
07520	Plq perforée G	E31	0,600	1
07521	Platine G/P	E65	1,450	1,1
07525	Platine G/P	E63	3,040	6,1
07526	Platine G/P	E63	3,630	7,4
07527	Platine G/P	E63	4,200	8,6
07530	Platine G	E67	0,450	0,8
07551	Multifix G	E110	0,200	0,1
07552	Support Multifix	E110	0,100	0,1
07603	Multifix P	E85	0,500	0,3
07615	Platine P	E81	2,230	3
07616	Platine P	E81	2,230	3
07617	Platine P	E81	2,700	3,6
07618	Platine P	E81	2,700	3,8
07619	Support P	E83	3,240	1
07620	Support P	E83	3,700	1
07621	Support P	E83	3,160	1,5
07623	Platine P	E83	1,200	1,5
07625	Platine P	E81	1,340	2,9
07627	Platine P	E81		
07628	Platine P	E81		
07630	Platine P	E83	3,770	7,5
07634	Platine P	E83		
07635	Platine P	E81	2,330	2,7
07636	Platine P	E81	2,830	3,5
07637	Platine P	E81	5,940	9

index références

1

réf.		pages	kg	vol dm³
07638	Platine P	E81		
07640	Platine P	E87	2,450	7
07641	Platine P	E87	2,910	14
07645	Multifix	E87	2	1,9
07661	Platine P	E87	1,200	1,7
07662	Platine P	E87	2,400	3,3
07672	Châssis partiel 19" P	E99		
07675	Supports glis. 19" P	E99		
07676	Glissières 19" P	E99		
07801	Plastron G/P	E30	0,350	0,4
07802	Plastron G/P	E30	0,520	0,8
07803	Plastron G/P	E30	0,720	1,2
07804	Plastron G/P	E30	0,920	1,6
07805	Plastron G/P	E30	1,120	2
07806	Plastron G/P	E30	1,330	2,4
07813	Plastron G/P	E65	0,720	1,2
07814	Plastron G/P	E65	0,920	1,6
07820	Plastron G	E63	0,920	1,6
07821	Plastron G	E63	0,920	1,6
07822	Plastron G	E63		
07825	Plastron G	E63	0,920	1,6
07826	Plastron G	E63	0,920	1,6
07832	Plastron G	E63	1,120	2
07833	Plastron G	E63	1,330	2,4
07837	Plastron G	E63	1,730	3,2
07838	Plastron G	E63	1,730	3,2
07850	Plastron G/P	E63	1,120	2
07851	Plastron G/P	E63	1,530	2,8
07860	Plastron G/P	E63	0,920	1,6
07861	Plastron G/P	E63	0,920	1,6
07862	Plastron G/P	E63	1,120	2
07863	Plastron G/P	E63	1,120	1,6
07864	Plastron G/P	E63	1,730	3,2
07868	Plastron G/P	E63	1,150	2
07874	Plastron G/P	E65		
07875	Plastron G/P	E65	1,530	2,8
07876	Plastron G/P	E65	2,340	4,4
07877	Plastron G/P	E65	3,150	6
07885	Plastron G/P	E63	2,140	4
07886	Plastron G/P	E63	2,540	4,8
07887	Plastron G/P	E63	2,950	5,6
07890	Plastron G/P	E67	0,920	1,6
07892	Plastron G/P	E67	1,330	2,4
07894	Plastron G/P	E87		
07896	Plastron G/P	E87	0,720	1,2
07897	Plastron P	E87	0,920	1,6
07901	Plastron P	E81	0,920	1,6
07902	Plastron P	E81	0,920	1,6
07903	Plastron P	E81	0,920	1,6
07904	Plastron P	E81	0,920	1,6
07906	Plastron P	E81	1,120	2
07907	Plastron P	E81	1,120	2
07908	Plastron P	E81	2,540	4,8
07910	Plastron P	E81	1,120	2
07911	Plastron P	E81	1,120	2
07912	Plastron P	E81		
07913	Plastron P	E81		
07915	Plastron P	E83	1,730	3,2
07920	Plastron P	E83	2,730	9,4
07921	Plastron P	E83	2,770	9,4
07922	Plastron P	E83		
07926	Plastron P	E83	1,830	6
07940	Plastron P	E83	1,600	5
07950	Plastron P	E83	2,140	4
07951	Plastron P	E83	2,540	4,8
07952	Plastron P	E83	2,750	5,6
07960	Plastron P	E83	3,400	11,9
07961	Plastron P	E83	1,800	6
07971	Plastron P	E87	1,330	2,4
07990	Ventilateur	E100		
07995	Résistance chauf. 55 W	E100		
07996	Résistance chauf. 90 W	E100		
07998	Résistance chauf. 250 W	E100		
09000				
09001	Coffret G	E28	5	21,8
09002	Coffret G	E28	7	30,2
09003	Coffret G	E28	8,500	30
09004	Coffret G	E28	11	37,8
09005	Coffret G	E28	13	46,5
09006	Coffret G	E28	15	55,2
09022	Gaine G	E28	3,500	14,6
09023	Gaine G	E28	5	21,2
09024	Gaine G	E28	6,500	27,8
09025	Gaine G	E28	8	34,4
09026	Gaine G	E28	9,500	41
09031	Porte G	E28	1,250	5,8
09032	Porte G	E28	2,200	10,7
09033	Porte G	E28	3,200	15,7
09034	Porte G	E28	4,100	20,7
09035	Porte G	E28	5	25,6
09036	Porte G	E28	6	30,6
09041	Porte transp. G	E28		
09042	Porte G	E28	1,450	10,7
09043	Porte G	E28	1,750	15,7
09044	Porte G	E28	2,100	20,7
09045	Porte G	E28	2,500	25,6
09046	Porte G	E28	2,750	30,6
09050	Assemblage coffret	E31	0,550	2
09051	Traverse	E31	4,800	6
09052	Patte fixation	E30	0,200	0,1
09053	Charnières	E71	0,150	0,1
09055	Plq passe-câbles	E30	0,600	2,6
09057	Lot étanchéité G	E28		
09059	Peinture beige Prisma	E30	0,200	0,5
09060	Chassis G	E72		
09061	Encastrement G	E31		
09062	Socle G	E29		
09063	Socle G	E29		
09072	Portillon gaine G	E29		
09073	Portillon gaine G	E29		
09074	Portillon gaine G	E29		
09075	Portillon gaine G	E29		
09076	Portillon gaine G	E29		
09101	Coffret GE pte pleine	E32	4	12
09104	Coffret GE pte pleine	E32	6,5	22
09106	Coffret GE pte pleine	E32	8	26
09108	Coffret GE pte pleine	E32	12	46
09109	Coffret GE pte pleine	E32	13,5	52
09113	Coffret GE pte pleine	E32	16,5	98
09114	Coffret GE pte pleine	E32	28	138
09115	Coffret GE pte pleine	E32	35	165
09116	Coffret GE pte pleine	E32	39	200
09118	Coffret GE pte pleine	E32	29	185
09119	Coffret GE pte pleine	E32	40	300
09125	Coffret GE pte pleine	E32	50	460
09126	Coffret GE pte pleine	E32	54	530
09128	Coffret GE pte pleine	E32	30	325
09129	Coffret GE pte pleine	E32	50	470
09144	Coffret GE pte transp.	E32	5	22
09146	Coffret GE pte transp.	E32	7	26
09148	Coffret GE pte transp.	E32	10	46
09149	Coffret GE pte transp.	E32	12	52
09153	Coffret GE pte transp.	E32	15	98
09154	Coffret GE pte transp.	E32	25	138
09155	Coffret GE pte transp.	E32	33	165
09156	Coffret GE pte transp.	E32	36	200
09158	Coffret GE pte transp.	E32	26,5	185
09159	Coffret GE pte transp.	E32	37	300
09165	Coffret GE pte transp.	E32	46	460
09166	Coffret GE pte transp.	E32	50	530
09168	Coffret GE pte transp.	E32	28	325
09169	Coffret GE pte transp.	E32	48	470
09180	Pattes fixation GE	E32		
09181	Auvent GE	E32		
09182	Auvent GE	E32		
09183	Auvent GE	E32		
09184	Auvent GE	E32		
09185	Auvent GE	E32		
09186	Auvent GE	E32		
09187	Auvent GE	E32		
09188	Auvent GE	E32		
09189	Auvent GE	E32		
09191	Glissières GE	E32		
09192	Glissières GE	E32		
09195	Socle GE	E32		
09198	Socle GE	E32		
09199	Socle GE	E32		
09203	Châssis + cadre GE	E69		
09204	Châssis + cadre GE	E69		
09205	Châssis + cadre GE	E69		
09206	Châssis + cadre GE	E69		
09208	Châssis + cadre GE	E69		
09209	Châssis + cadre GE	E69		
09211	Plaque perf. GE	E32		
09214	Plaque perf. GE	E32		
09218	Plaque perf. GE	E32		
09219	Plaque perf. GE	E32		
09223	Plaque perf. GE	E32		
09224	Plaque perf. GE	E32		
09225	Plaque perf. GE	E32		
09228	Plaque perf. GE	E32		
09231	Plaque pleine GE	E32		
09234	Plaque pleine GE	E32		
09238	Plaque pleine GE	E32		
09239	Plaque pleine GE	E32		
09243	Plaque pleine GE	E32		
09244	Plaque pleine GE	E32		
09245	Plaque pleine GE	E32		
09246	Plaque pleine GE	E32		
09248	Plaque pleine GE	E32		
09249	Plaque pleine GE	E32		
09251	Montants GE	E32		
09252	Montants GE	E32		
09253	Montants GE	E32		
09255	Montants GE	E32		
09257	Montants GE	E32		
09259	Montants GE	E32		
09263	Multifix GE	E32		
09264	Multifix GE	E32		
09266	Multifix GE	E32		
09268	Multifix GE	E32		
09275	Châssis piv. 19" GE	E97		
09301	Ossature P	E43	25	120
09302	Ossature P	E43	26,700	120
09303	Ossature P	E43	28	120
09304	Ossature P	E43	35,400	120
09306	Ossature P	E88	43	120
09307	Ossature P	E43	40	120
09312	Ossature P	E88	20	120
09314	Ossature P	E88	28	120
09320	Porte supp. plastron	E88		
09322	Porte P	E88	10,500	78
09324	Porte P	E88	17	100,4
09325	Portillon P	E88	8	27,1
09326	Portillon P	E88	8	27,1
09327	Face av fixe P	E88	25	78
09328	Fave av fixe P	E88	16	78
09329	Portillon plein P	E88		
09332	Porte P	E88	20	78
09334	Porte P	E88	25	100,4
09342	Porte P	E88	11,500	78
09352	Panneau Ar P	E88	18	78
09354	Panneau Ar P	E88	23	100,4
09358	Panneau Ar P	E88	7,500	27,1
09359	Panneau Ar P	E88		
09364	Panneau extrémité P	E88	17,500	76
09365	Panneau extrémité P	E88	17	105
09366	Conversion P	E88	16,500	76
09367	Conversion P	E88	16,500	76
09370	Juxtaposition P	E88	5	10,2
09372	Lot étanchéité P	E88		
09374	Lot étanchéité P	E88	7	40
09377	Lot étanchéité P	E88	7	40
09378	Lot étanchéité P	E88	7	40
09381	Socle P	E42	11	14
09382	Socle P	E42	11	14
09383	Socle P	E42	12,500	18
09384	Socle P	E42	13	18,1
09386	Socle P	E42	14,500	25
09387	Socle P	E42	15	25
09391	Plaque passe-câbles P.	E42	4	4,8
09392	Plaque passe-câbles P.	E42	4,500	6
09393	Plaque passe-câbles P.	E42	5	7,2
09394	Plaque passe-câbles P.	E42	5,500	8,4
09396	Plaque P.C. P.	E42	6,500	10,8
09397	Plaque P.C. P.	E42	7	12
09452	Armoire P	E90	80	
09454	Armoire P	E90	100	
09456	Armoire P	E90	130	
09462	Armoire P	E90	120	946,4
09464	Armoire P	E90	150	
09466	Armoire P	E90		
09472	Armoire P	E90	75	
09474	Armoire P	E90	95	
09476	Armoire P	E90	125	
09482	Armoire P	E90	110	
09484	Armoire P	E90	140	
09486	Armoire P	E90	180	
09511	Porte + fond P	E43		
09512	Porte + fond P	E43		
09513	Porte + fond P	E43		
09514	Porte + fond P	E43		
09517	Porte + fond P	E43		
09521	Porte + fond P	E43		
09522	Porte + fond P	E43		
09523	Porte + fond P	E43		
09524	Porte + fond P	E43		
09527	Porte + fond P	E43		
09551	Armoire P	E42	70	
09552	Armoire P	E42	80	
09553	Armoire P	E42	90	
09554	Armoire P	E42	105	
09557	Armoire P	E42	130	
09561	Armoire P	E42	110	
09562	Armoire P	E42	115	
09563	Armoire P	E42	110	
09564	Armoire P	E42	130	
09567	Armoire P	E42	170	
09571	Armoire P	E42	65	
09572	Armoire P	E42	70	
09573	Armoire P	E42	75	
09574	Armoire P	E42	90	
09577	Armoire P	E42	120	
09581	Armoire P	E42	100	
09582	Armoire P	E42	110	
09583	Armoire P	E42	110	
09584	Armoire P	E42	135	
09587	Armoire P	E42	170	

réf.		pages	kg	vol dm³
09702	Armoire GR pte pleine	E38	74	
09704	Armoire GR pte pleine	E38	111	
09706	Armoire GR pte pleine	E38	88	
09708	Armoire GR pte pleine	E38	123	
09710	Armoire GR pte pleine	E38	100	
09712	Armoire GR pte pleine	E38	129	
09722	Arm. GR porte transp.	E38	74	
09724	Arm. GR porte transp.	E38	111	
09726	Arm. GR porte transp.	E38	88	
09728	Arm. GR porte transp.	E38	123	
09730	Arm. GR porte transp.	E38	100	
09732	Arm. GR porte transp.	E38	129	
09742	Auvent GR	E38		
09744	Auvent GR	E38		
09746	Socle GR	E38		
09748	Socle GR	E38		
09763	Armoire PE pte pleine	E40	90	
09767	Armoire PE pte pleine	E40	102	
09773	Arm. PE porte transp.	E40	90	
09777	Arm. PE porte transp.	E40	102	
09778	Panneaux extrémité PE	E40		
09779	Cadre juxtaposition PE	E40		
09782	Plq passe-câbles PE	E40		
09784	Plq passe-câbles PE	E40		
09792	Socle PE	E40		
09794	Socle PE	E40		
09799	Anneaux levage GR-PE	E40		
09810	Châssis + cadre plastrons GR	E69		
09812	Châssis + cadre plastrons GR	E69		
09818	Châssis + cadre plastrons PE	E91		
09822	Châssis + cadre plastrons PE	E91		
09832	Plaque perforée PE	E40		
09836	Plaque pleine GR	E38		
09837	Plaque pleine GR	E38		
09838	Plaque pleine PE	E40		
09843	Montants GR	E38		
09844	Montants GR	E38		
09845	Montants PE	E40		
09848	Multifix GR-PE	E38		
09850	Multifix P	E44	1,400	3,2
09855	Profil c P	E44	5,500	6,4
09856	Glissières P	E44	4,300	1
09861	Multifix P	E44	2,200	2,6
09862	Multifix P	E44	2,550	2,8
09863	Multifix P	E44	2,850	3,9
09864	Multifix P	E44	3,150	5
09866	Multifix P	E44	4	4,8
09867	Multifix P	E44	4,300	5,7
09871	Plq perforée P	E44	0,700	1
09873	Plq perforée P	E44	0,950	1,5
09878	Plaque perforée P	E44		
09881	Châssis plein P	E44	22	58
09883	Châssis plein P	E44	30	78,6
09892	Châssis pivotant 19'' GR	E96		
09893	Châssis pivotant 19'' GR	E96		
09894	Châssis pivotant 19'' GR-PE	E96		
09895	Châssis fixe 19'' P	E98		
09896	Châssis fixe 19'' P	E98		
09897	Châssis fixe 19'' P	E98		
09898	Montants 19'' P	E98		
09899	Châssis pivotant 19'' P	E96		
09917	Vis + écrous GE	E34		
09918	Vis + écrous GR-PE	E38		
09923	Écrous M3/M5	E110	0,200	0,1
09924	Écrous M4/M6	E110	0,200	0,1
09925	Écrous M5/M3	E110	0,200	0,1
09926	Écrous M6/M4	E110	0,200	0,1
09928	Vis M6 × 16-19''	E100		
09929	Écrous cages M6 19''	E100		
09930	Bouton verrou G	E30	0,150	0,1
09931	Fermeture porte G/P	E30	0,100	0,1
09932	Fermeture porte G/P	E30	0,100	0,1
09933	Fermeture porte G/P	E30	0,050	0,1
09934	Cadenassage G	E30	0,100	0,1
09935	Verrou G	E30	0,150	0,1
09936	Poignée P	E44		
09937	Fermeture porte G/P	E30	0,100	0,1
09938	Fermeture porte G/P	E30	0,100	0,1
09939	Fermeture porte G/P	E30	0,050	0,1
09942	Fermeture porte G/P	E30	0,020	0,1
09943	Fermeture porte G/P	E30		
09945	Fermeture porte G/P	E30	0,020	0,1
09946	Fermeture porte G/P	E30	0,100	0,1
09947	Fermeture porte G/P	E30	0,050	0,1
09948	Fermeture porte G/P	E30	0,050	0,1
09952	Serrure double barres GE	E34		
09955	Bouton verrou clé 405 GE	E34		
09958	Serrure triangle mâle GE	E34		
09960	Bouton verrou sans condamn. GE	E34		
09962	Bouton verrou clé 1242E GE	E34		
09963	Bouton verrou clé 3113A GE	E34		
09965	Bouton verrou clé 455 GE	E34		
09966	Serrure carré mâle 6 mm GE	E34		
09967	Serrure carré mâle 7 mm GE	E34		
09968	Serrure carré mâle 8 mm GE	E34		

propriétés du revêtement des coffrets et armoires métalliques

1

Les tôles des coffrets et armoires Merlin Gerin reçoivent un revêtement de poudre thermodurcissable à base de résines époxy modifié par des résines polyester permettant d'obtenir une finition impeccable et une excellente protection contre la corrosion.

Les caractéristiques de ce revêtement sont nettement améliorées par rapport aux poudres époxy traditionnelles :
- meilleure stabilité de teinte
- tenue en température étendue
- résistance accrue aux intempéries.

propriétés mécaniques

condition des tests :
éprouvette acier de 0,8 mm 10/10 tôle EE
dégraissage à chaud phosphatant au fer.

adhérence (quadrillage et scotch)	classe O	(NFT 30-038)
emboutissage Ericksen	> 8 mm	(NFT 30-019)
résistance au choc	> 1 kg/50 cm	(NFT 30-039)
pliage sur mandrin cylindrique	3 mm	(NFT 30-040)
pliage sur mandrin conique	aucune fissuration	(ASTM D 522)
dureté Persoz	300-320 sec.	(NFT 30-016)

résistance à la chaleur

24 heures à 150 °C
rétention de la brillance : bonne
variation de la teinte ΔE = 1NBS.

propriétés chimiques

film intact
film attaqué (cloquage, jaunissement, perte de brillance)

essais réalisés à température ambiante sur des éprouvettes phosphatées revêtues d'un film de 150 à 200 microns.

durée des essais (en mois)			2	4	6	8	10	12
acide	acétique	concentration 20 %						
	sulfurique	30 %						
	nitrique	30 %						
	phosphorique	30 %						
	chlorhydrique	30 %						
	lactique	10 %						
	citrique	10 %						
base	soude	10 %						
	ammoniaque	10 %						
eau	eau distillée							
	eau de mer							
	eau de ville							
	eau de javel diluée							
solvant	essence							
	alcools supérieurs							
	aliphatiques							
	aromatiques							
	cétones-esters							
	tri-perchloréthylène							

résistance à la corrosion

brouillard salin (NFX 41-002)

de 200 à 2000 heures en fonction du support et du traitement de surface (dégraissage, phosphatant au fer, passivation au chrome, etc.)

vieillissement accéléré :

test au QUV PANELS (ASTM G 53) : cycle 4 heures UV 50 °C + 4 heures condensation 40 °C

- 50 % brillance restante à 60 °C après 100 à 250 heures
- variation de la teinte après 100 à 250 heures $\delta E3$ = 2 – 4 NBS.

propriétés des coffrets polyester
(coffrets UP, US)

Ces coffrets sont particulièrement destinés aux ambiances fortement corrosives (bord de mer, industries chimiques, laiteries...)

caractéristiques	polycarbonate (capot US transparent)	polyester (coffrets UP, US)	norme
propriétés mécaniques			
résistance aux chocs en N/cm²	> 294	882	DIN 53453
résistance à la flexion en N/cm²	> 9300	17640	DIN 53452
résistance à la traction en N/cm²	6376	8330	DIN 53455
propriétés électriques			
résistance cheminement (classe)	KC 200	KC 600	DIN 53480
résistance superficielle en Ω	10^{15}	10^{12}	DIN 53482
rigidité diélectrique en kV/cm	350	180-200	DIN 53481
résistivité volumique transversale en Ω.cm	10^{17}	10^{14}	DIN 53482
résistance au feu			
indice d'oxygène en % O_2	24,3	24,4	ASTM D-2863-70
essai à la flamme	auto-extinguible	auto-extinguible	ASTM D-635-68
essai au barreau incandescent	IIb	IIb	DIN 53459
propriétés diverses			
stabilité dimensionnelle (Martens) en °C	115 à 125	> 250	DIN 53458
température de ramollissement (Vicat) en °C	160 à 170		DIN 53460
résistance à la température (continu) en °C	− 50 à + 125	− 50 à + 140	
stabilité à la lumière (laine bleue 1-8)	4	7-8	DIN 53388
tropicalisation et résistance aux moisissures	pas de dégradation	pas de dégradation	CEI 68-2-3
absorption d'eau en mg	10	45	DIN 53472
poids spécifique en g/cm³	1,2	1,75	DIN 53479

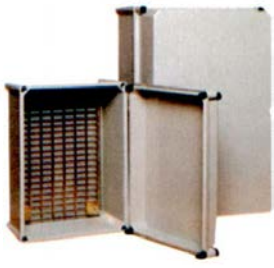
résistance aux agents chimiques (à température ambiante)

** résistant
* résistance limitée
□ ne résiste pas

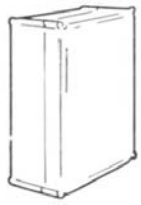
	polycarbonate concentration maxi %		polyester concentration maxi %	
acétone, cétones et dérivés		□		□
acide chlorhydrique	20	**	30	**
acide citrique	10	**		**
acide lactique	10	**		**
acide nitrique	10	**	10	*
acide phosphorique		**		**
acide sulfurique	50	**	70	**
alcools (sauf alcool benzylique, allylique et furfurylique)		**		**
aniline pure		□		*
bases minérales		*	5	*
benzène		□		**
brome liquide		□		
chlore liquide		□		
eau de mer		**		**
essence		□		**
éthers		□		*
hexane		**		□
huiles et graisses		**		**
hydrocarbures aromatiques		□		□
mazout		*		**
naphtaline				
nitrobenzène				
phénol		□	10	**
sels minéraux				
teinture d'iode		□		
toluène		□		*
trichloréthylène		□		□
urée		**		

tableau de synthèse
coffrets polyester

1



coffrets US monoblocs ou à monter **IP659**

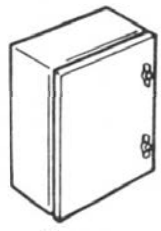


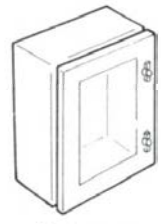


dimensions H × L	coffret complet avec plaque perforée avec capot opaque	avec capot transparent
180 × 270	**06780** (P = 183)	**06790** (P = 183)
270 × 270	**06781** (P = 183)	**06791** (P = 183)
360 × 270	**06782** (P = 183)	**06792** (P = 183)
540 × 270	**06783** (P = 183)	**06793** (P = 183)
540 × 360	**06784** (P = 233)	**06794** (P = 233)
720 × 360		
540 × 540		
720 × 540		



coffrets UP monoblocs **IP559**





dimensions H × L × P	nombre de portes	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
300 × 250 × 140	1	**02610**	
400 × 300 × 160	1	**02690**	
400 × 300 × 200	1	**02620**	**02621**
500 × 400 × 200	1	**02630**	**02631**
600 × 400 × 210	1	**02650**	**02651**
700 × 500 × 270	1	**02660**	**02661**
800 × 600 × 300	1	**02670**	**02671**



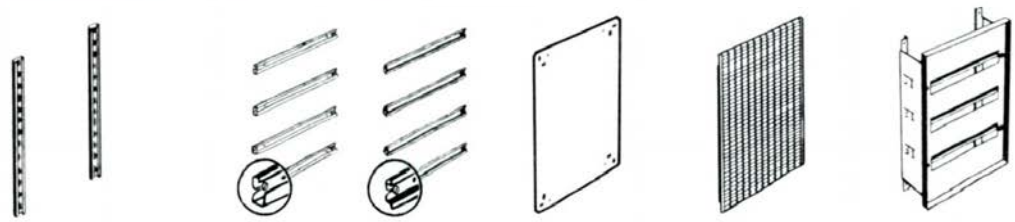
coffrets UP démontables **IP559**

500 × 500 × 300	1	**02710**	
750 × 500 × 300	1	**02720**	
750 × 750 × 300	1	**02770**	
1000 × 500 × 300	1	**02780**	
1000 × 750 × 300	1	**02730**	
1000 × 1000 × 300	1	**02740**	
1250 × 750 × 300	1	**02750**	
1250 × 1000 × 300	1	**02790**	
1000 × 1000 × 300	2	**02760**	
1250 × 1000 × 300	2	**02810**	



boîtiers prof. 138 sans ouverture	boîtiers prof. 138 avec ouvertures	jeu de plaques	capot opaque P = 45	capot opaque P = 95	capot transparent P = 45	capot transparent P = 95	plaque pleine	plaque perforée	châssis + plastron Multi 9	coffret individuel
06890	**06769**	**06806**	**06893**		**06895**		**06897**	**06899**		
06810	**06761**	**06806**	**06813**	**06814**	**06815**	**06816**	**06817**	**06819**	**14376** (1R)	
06820	**06762**	**06806**	**06823**	**06824**	**06825**	**06826**	**06827**	**06829**	**14377** (2R)	
06830	**06763**	**06806**	**06833**	**06834**	**06835**	**06836**	**06837**	**06839**		
06840	**06764**	**06807**	**06843**	**06844**	**06845**	**06846**	**06847**	**06849**	**14378** (2R) **14379** (3R)	page E50
06850	**06765**	**06807**		**06854**		**06856**	**06857**	**06859**		
06860	**06766**	**06806** × 2	**06863**	**06864**	**06865**	**06866**	**06867**	**06869**		
06870	**06767**	**06806** × 2		**06874**		**06876**	**06877**	**06879**		

profondeur du coffret « à monter » = profondeur du boîtier (138) + profondeur du capot (45 ou 95)



châssis 2 montants	4 rails DIN asym.	4 rails DIN sym.	plaque pleine	plaque perforée	châssis + plastron Multi 9
			02615	**02614**	
02626	**06423**	**06433**	**02625**	**02624**	
02626	**06423**	**06433**	**02625**	**02624**	**14304** (3R) **14306** (2R)
02636	**06424**	**06434**	**02635**	**02634**	**14305** (3R) **14325** (2R)
02646	**06424**	**06434**	**02655**	**02654**	
02666	**02648**	**02647**	**02665**	**02664**	
02676	**06426**	**06436**	**02675**	**02674**	

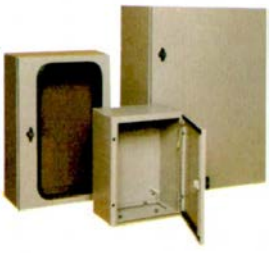
02716	**02718**	**02717**	**02715**	**02714**
02726	**02718**	**02717**	**02725**	**02724**
02726	**02738**	**02737**	**02775**	**02774**
02736	**02718**	**02717**	**02785**	**02784**
02736	**02738**	**02737**	**02735**	**02734**
02736	**02748**	**02747**	**02745**	**02744**
02756	**02738**	**02737**	**02755**	**02754**
02756	**02748**	**02747**	**02795**	**02794**
02736	**02748**	**02747**	**02745**	**02744**
02756	**02748**	**02747**	**02795**	**02794**

tableau de synthèse
coffrets métalliques

1

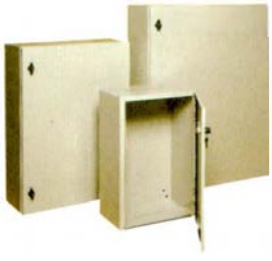
nouveau





coffrets UZ monoblocs IP559

dimensions H × L × P	nombre de portes	coffret sans porte	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
300 × 200 × 137	1		06010	
400 × 300 × 137	1		06020	06021
600 × 400 × 137	1		06030	06031
400 × 300 × 205	1		06040	06041
500 × 400 × 205			06050	06051
600 × 400 × 237	1		06060	06061
600 × 400 × 331	1		06065	06066
800 × 600 × 331	1		06070	06071
1000 × 800 × 331	1		06080	06081



coffrets UT monoblocs IP547

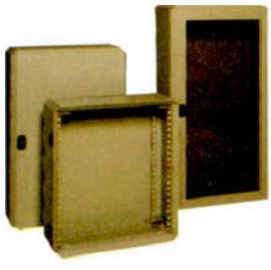
dimensions H × L × P	nombre de portes	coffret sans porte	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
300 × 200 × 135	1		02410	
400 × 300 × 135	1		02430	
600 × 400 × 135	1		02450	
400 × 300 × 195	1		02432	
500 × 400 × 195	1		02442	
600 × 400 × 195	1		02452	
800 × 600 × 195	1		02472	
600 × 400 × 255	1		02454	
600 × 600 × 255	1		02464	
800 × 600 × 255	1		02474	
800 × 800 × 255	1		02494	
1000 × 800 × 255	1		02484	
800 × 600 × 335	1		02476	
800 × 800 × 335	1		02496	
1000 × 800 × 335	1		02486	



coffrets Prisma GE monoblocs IP559

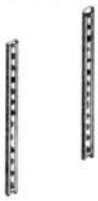
nouveau

dimensions H × L × P	nombre de portes	coffret sans porte	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
300 × 200 × 150	1		09101	
400 × 300 × 150	1		09104	09144
400 × 300 × 200	1		09106	09146
500 × 400 × 200	1		09108	09148
600 × 400 × 200	1		09109	09149
600 × 600 × 275	1		09113	09153
800 × 600 × 275	1		09114	09154
1000 × 600 × 275	1		09115	09155
1200 × 600 × 275	1		09116	09156
800 × 600 × 325	1		09118	09158
1000 × 800 × 325	1		09119	09159
1000 × 1200 × 325	2		09125	09165
1200 × 1200 × 325	2		09126	09166
1200 × 600 × 425	1		09128	09168
1200 × 800 × 425	1		09129	09169

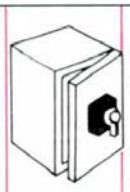
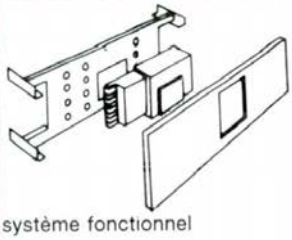


coffrets Prisma G IP 305 407 437

	coffret sans porte	porte pleine	porte transparente
200 × 550 × 200	09001	09031	09041
400 × 550 × 200	09002	09032	09042
600 × 550 × 200	09003	09033	09043
800 × 550 × 200	09004	09034	09044
1000 × 550 × 200	09005	09035	09045
1200 × 550 × 200	09006	09036	09046





châssis 2 montants	châssis 4 rails		plaque pleine	plaque perforée	châssis + plastron Multi 9	châssis pivotant 19"	coffrets individuels	système fonctionnel
	DIN asym.	DIN sym.						
			06360	**06350**				
06416	**06423**	**06433**	**06361**	**06351**	**14323** (2R) **14324** (3R)			
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**	**14327** (4R)			
06416	**06423**	**06333**	**06361**	**06351**				
06417	**06424**	**06434**	**06366**	**06356**	**14325** (2R) **14326** (3R)			
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**				
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**				
06411	**06426**	**06436**	**06368**	**06358**				
06419	**06428**	**06438**	**06369**	**06359**				
	DIN asym.	DIN sym.						
			06360	**06350**				
06416	**06423**	**06433**	**06361**	**06351**	**14323** (2R) **14324** (3R)			
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**	**14327** (4R)			
06416	**06423**	**06333**	**06361**	**06351**				
06417	**06424**	**06434**	**06366**	**06356**	**14325** (2R) **14326** (3R)			
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**				
06411	**06426**	**06436**	**06368**	**06358**				
06418	**06424**	**06434**	**06367**	**06357**				
06418	**06426**	**06436**	**06370**	**06450**				
06411	**06426**	**06436**	**06368**	**06358**				
06411	**06428**	**06438**	**06371**	**06451**				
06419	**06428**	**06438**	**06369**	**06359**				
06411	**06426**	**06436**	**06368**	**06358**				
06411	**06428**	**06438**	**06371**	**06451**				
06419	**06428**	**06438**	**06369**	**06359**				
	Multifix						page E50	pages E55 à E72, système fonctionnel Prisma G
			09231	**09211**				
09251	**09263**		**09234**	**09214**	**14312** (3R)			
09251	**09263**		**09234**	**09214**	**14312** (3R)			
09252	**09264**		**09238**	**09218**	**14314** (3R)			
09253	**09264**		**09239**	**09219**	**14316** (3R)			
09253	**09266**		**09243**	**09223**				
09255	**09266**		**09244**	**09224**	**14318** (4R)			
09257	**09266**		**09245**	**09225**				
09259	**09266**		**09246**	**09223** × 2				
09255	**09266**		**09244**	**09224**				
09257	**09268**		**09248**	**09228**				
09257 × 2	**09266** × 2		**09245** × 2	**09225** × 2				
09259 × 2	**09266** × 2		**09246** × 2	**09223** × 4				
09259	**09266**		**09246**	**09223** × 2				
09259	**09268**		**09249**			**09275**		
	1 Multifix			H = 200				
	07551							
	07551			**07510**				
	07551			**07510**	**07563** (3R)			pages E55 à E72, système fonctionnel Prisma G
	07551			**07510**	**07564** (4R)			
	07551			**07510**	**07565** (5R)			
	07551			**07510**	**07566** (6R)			

tableau de synthèse
armoires métalliques

1

nouveau

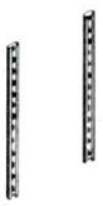




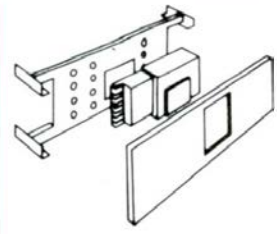
	dimensions H × L × P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	panneaux latéraux
 **armoires UZ** monoblocs **IP559**	1650 × 840 × 400	1	**06165**	**06166**	
	1650 × 840 × 400	1 + portillon	**06160**	**06161**	
	1650 × 1140 × 400	2	**06260**	**06261**	
	1800 × 840 × 400	1	**06175**	**06176**	
	1800 × 840 × 400	1 + portillon	**06170**	**06171**	
	1800 × 1140 × 400	2	**06270**	**06271**	
	2000 × 840 × 400	1	**06185**	**06186**	
	2000 × 1140 × 400	2	**06280**	**06281**	
 **armoires Prisma GR** monoblocs **IP559**	1600 × 800 × 425	1	**09702**	**09722**	
	1600 × 1200 × 425	2	**09704**	**09724**	
	1800 × 800 × 425	1	**09706**	**09726**	
	1800 × 1200 × 425	2	**09708**	**09728**	
	2000 × 800 × 425	1	**09710**	**09730**	
	2000 × 1200 × 425	2	**09712**	**09732**	
 **armoires Prisma PE** juxtaposables **IP559**	2000 × 800 × 675	1	**09763**	**09773**	**09778**
	2000 × 1200 × 675	2	**09767**	**09777**	**09778**

					L = 400	L = 800
 **armoires Prisma P** juxtaposables **IP547**	2025 × 600 × 475	1	**09551**	**09571**	**09364**	
	2025 × 700 × 475	1	**09552**	**09572**	**09364**	
	2025 × 800 × 475	1	**09553**	**09573**	**09364**	
	2025 × 900 × 475	1	**09554**	**09574**	**09364**	
	2025 × 1200 × 475	2	**09557**	**09577**		
	2025 × 600 × 875	1	**09561**	**09581**		**09365** × 2
	2025 × 700 × 875	1	**09562**	**09582**		**09365** × 2
	2025 × 800 × 875	1	**09563**	**09583**		**09365** × 2
	2025 × 900 × 875	1	**09564**	**09584**		**09365** × 2
	2025 × 1200 × 875	2	**09567**	**09587**		**09365** × 2

existe également en version à monter page E43





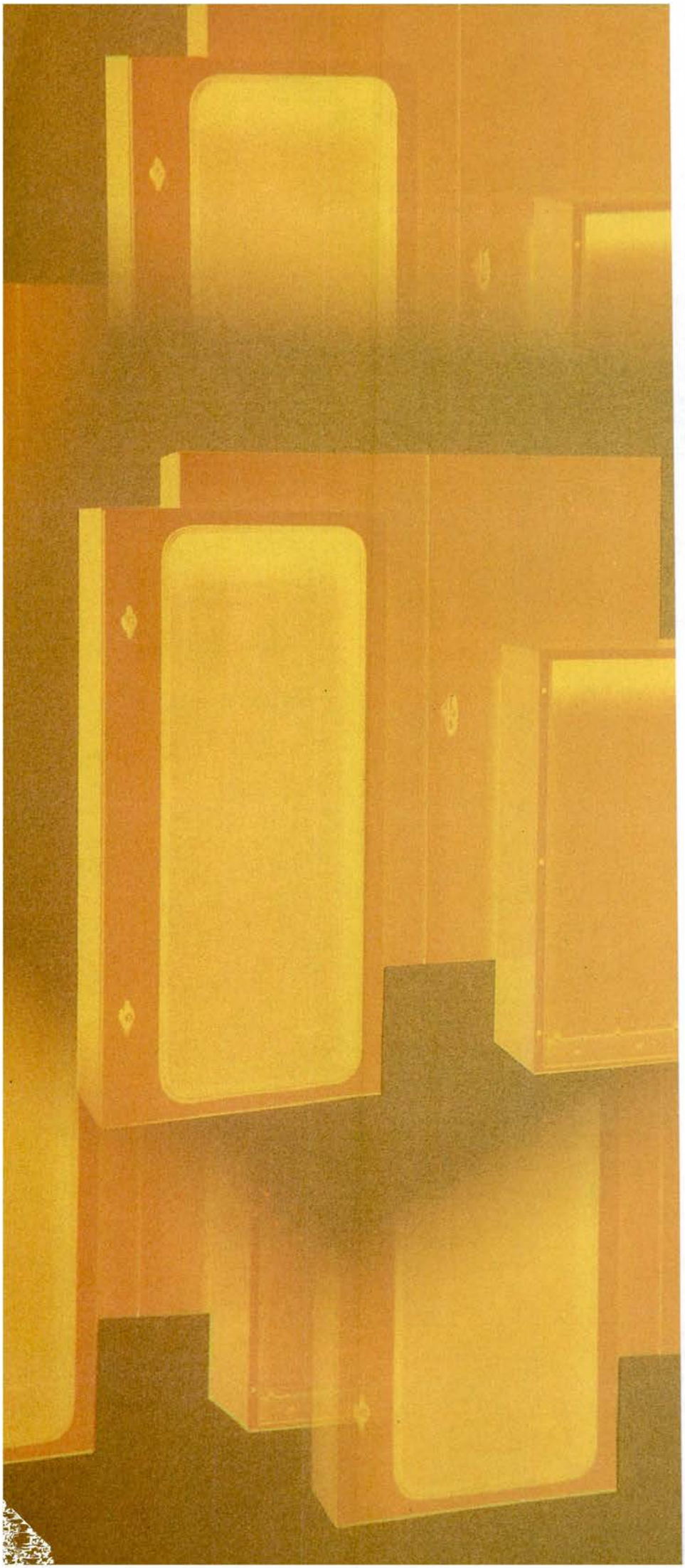



châssis 2 montants	rails		plaque pleine	plaque perforée	châssis pivotants 19''	système fonctionnel
	4 rails DIN			2 platines		
	asym.	sym.		H = 130		
06406	**06428**	**06438**		**06458**		
06406	**06428**	**06438**		**06458**		
06406	**06421**	**06431**				
06407	**06428**	**06438**		**06458**		
06407	**06428**	**06438**		**06458**		
06407	**06421**	**06431**				
06408	**06428**	**06438**		**06458**		
06408	**06421**	**06431**				

	Multifix					
	10	2		H = 420		
09843	**09848**		**09836**	**09832**	**09892** (31U)	pages E55 à E72, système fonctionnel Prisma G
09843		**09850**				
09844	**09848**		**09837**	**09832**	**09893** (36U)	
09844		**09850**				
09845	**09848**		**09838**	**09832**	**09894** (40U)	
09845		**09850**				

	Multifix					
	10	2		H = 420		
09845	**09848**		**09838**	**09832**	**09894** (40U)	pages E73 à E93, système fonctionnel Prisma P
09845		**09850**				

	10 Multifix		H = 150	H = 420	
	09861	**09881**	**09871**		pages E73 à E93, système fonctionnel Prisma P
	09862				
	09863	**09883**	**09873**	**09878**	
	09864				
	09867				
	09861				
	09862				
	09863				
	09864				
	09867				



coffrets

2

2/coffrets

	page
coffret US	E18
coffret UP monobloc	E20
coffret UP démontable	E22
coffret UZ	E24
coffret UT	E26
coffret Prisma G	E28
accessoires Prisma G	E30
coffret Prisma GE	E32
accessoires Prisma GE	E34

coffret US

complet avec plaque perforée
ou à composer
IP 659 ⧈

2

polyester

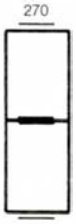


Coffret isolant ne nécessitant aucun entretien. Couleur beige. Propriétés du polyester : autoextinguible à 960 °C. Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques). Autres propriétés voir page E8.

- **boîtier** en polyester chargé de fibre de verre, avec ou sans entrées de câbles, pouvant recevoir un cadre de jonction pour tout assemblage par superposition.
- **capot opaque ou transparent,** vissé, en polycarbonate. Adjonction facile de charnières pour transformation en coffret avec porte. Possibilité de condamnation par bouton verrou à clé n° 405.
- **fermeture du capot** au choix par vis fendue, vis à ailette, vis triangulaire.
- **joint d'étanchéité** en néoprène.
- **fixation de plaque** pleine en tôle ou isolante, ou perforée sur bossages avec insert et vis M6.

Le coffret US est proposé
- complet avec
  - ☐ un boîtier sans ouverture P138
  - ☐ un capot opaque P45 ou 95 (selon modèle)
  - ☐ une plaque perforée, montée.
- à composer, suivant tableau de choix ci-dessous.

superposition



2 boîtiers 06762 avec ouvertures H et B
1 cadre de jonction **06886**
1 jeu de 2 plaques passe-câbles **06806**

dimensions extérieures, références

complet avec plaque perforée			à composer			
H × L × P	coffret avec capot opaque	coffret avec capot transparent	H × L × P	boîtiers P = 138 sans ouv.	boîtiers P = 138 avec ouv. haut et bas	jeu de 2 plaques passe-câbles
180 × 270 × 183	**06780**	**06790**	180 × 270 × P(1)	**06890**	**06769**	**06806**
270 × 270 × 183	**06781**	**06791**	270 × 270 × P(1)	**06810**	**06761**	**06806**
360 × 270 × 183	**06782**	**06792**	360 × 270 × P(1)	**06820**	**06762**	**06806**
540 × 270 × 183	**06783**	**06793**	540 × 270 × P(1)	**06830**	**06763**	**06806**
540 × 360 × 233	**06784**	**06794**	540 × 360 × P(1)	**06840**	**06764**	**06807**
			720 × 360 × P(1)	**06850**	**06765**	**06807**
			540 × 540 × P(1)	**06860**	**06766**	**06806** × 2
			720 × 540 × P(1)	**06870**	**06767**	**06806** × 2

(1) Pour obtenir P, ajouter à la profondeur du boîtier (138) la profondeur du capot (45 ou 95).

détails et avantages techniques



Fixation murale à pattes inoxydables orientables
06880



Plaques passe-câbles



Cadre de jonction pour superposition



Charnière extérieure
06805

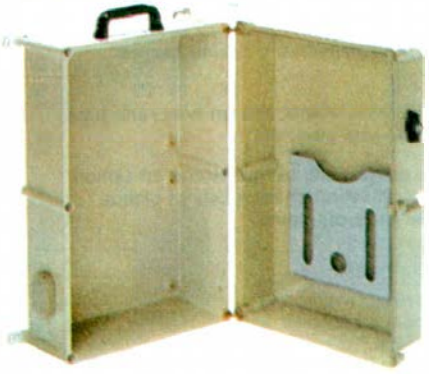


Plaque perforée montée en fond de coffret

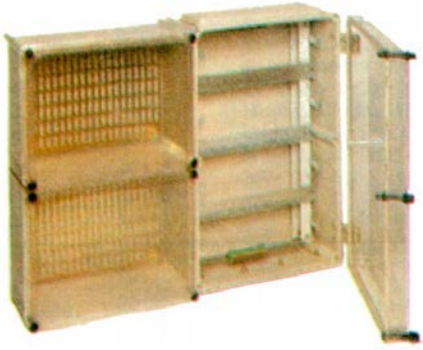


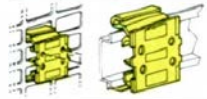
Capot vissé par vis fendue + plaquette de plombage

accessoires



Lorsque le coffret est équipé de charnières et d'un bouton verrou, le degré de protection d'origine n'est maintenu que si le capot est fixé avec des boutons fente, à ailette ou triangle.



	poignée	**06802**
	8 bouchons	**06801**
	bouton verrou	**06884**
	8 boutons fente	**06881**
	8 boutons à ailette	**06882**
	8 boutons triangle + clé	**06883**
	pochette porte-plans	**06607**
	2 charnières extérieures	**06805**
	2 ouïes de ventilation	**02991**
	4 pattes de fixation murale inoxydables	**06880**
	cadre de jonction boîtier L = 270 ou 540 boîtier L = 360	**06886** **06887**
	2 plots barre	**06889**
	4 barres de cuivre 20 × 5 (250 A) longueur 1040	**06803**
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée M4 M5 M6	**05114** **05115** **05116**
	5 pièces d'adaptation Pratic	**06619**



capot opaque

P = 45 P = 95



capot transparent

P = 45 P = 95



plaque pleine*



plaque perforée



châssis + plastron

06893		**06895**		**06897**	**06899**	
06813	06814	06815	06816	06817	06819	1 rangée de 24 pas : **14376**
06823	**06824**	**06825**	**06826**	**06827**	**06829**	2 rangées de 24 pas : **14377**
06833	06834	06835	06836	06837	06839	
06843	**06844**	**06845**	**06846**	**06847**	**06849**	2 rangées de 36 pas : **14378** ou 2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 34 pas : **14379**
	06854		06856	06857	06859	
06863	**06864**	**06865**	**06866**	**06867**	**06869**	
	06874		06876	06877	06879	

* épaisseur 2 mm sauf **06857 - 06877** épaisseur 2,5 mm.

Dimensions : pages E122/123.

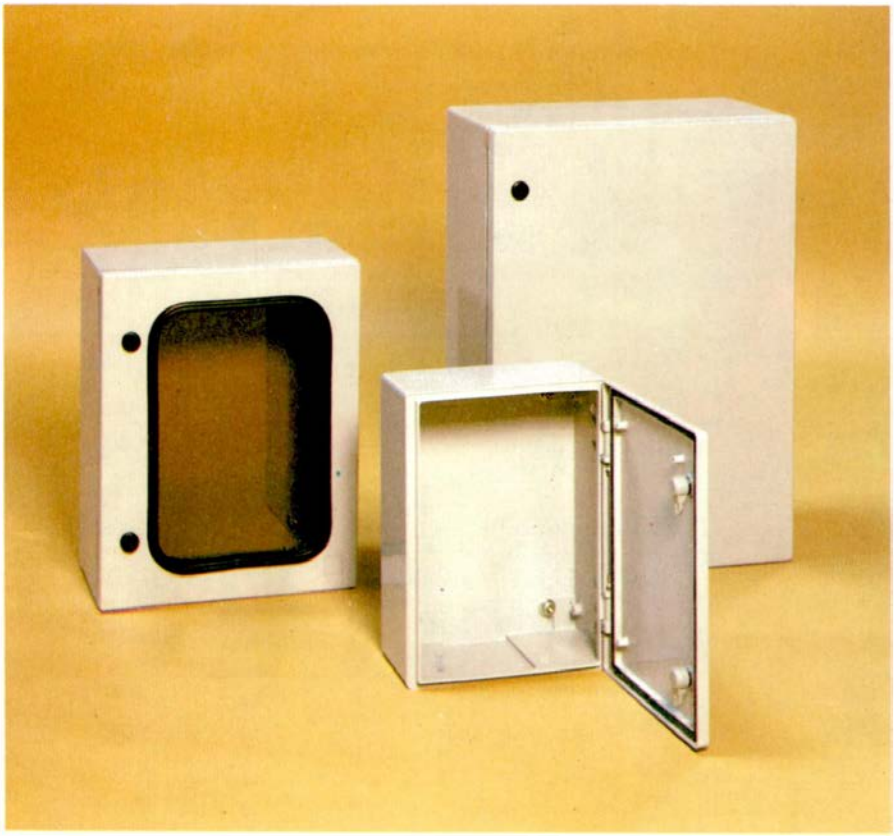
coffret UP

monobloc, simple porte

IP 559 ⧈

2

polyester



■ **coffret isolant** en polyester chargé de fibre de verre, ne nécessitant aucun entretien.
Couleur beige.
Propriétés du polyester :
Autoextinguible à 960 °C.
Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques).
Autres propriétés voir page E8.

■ **charnière** invisible facilement démontable.

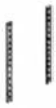
■ **porte,** ouverture à 100°. La face intérieure comporte 4 bossages pouvant recevoir des vis à tôle ∅3,8.
Le sens d'ouverture est déterminé par la position du coffret.

■ **bouton-verrou doubles barres**

■ **joint d'étanchéité** en néoprène logé dans une gouttière.

■ **goujon M6, ou glissières** en option, pour fixation châssis DIN et plaque perforée ou pleine.

dimensions extérieures, références

H × L × P	 coffret avec porte pleine	 coffret avec porte transparente	châssis DIN à composer			 plaque perforée
			 2 montants verticaux (profil en C)	 4 rails DIN asymétriques	 4 rails DIN symétriques	
300 × 250 × 140	**02610**					**02614**
400 × 300 × 160	**02690**		**02626**	**06423**	**06433**	**02624**
400 × 300 × 200	**02620**	**02621**	**02626**	**06423**	**06433**	**02624**
500 × 400 × 200	**02630**	**02631**	**02636**	**06424**	**06434**	**02634**
600 × 400 × 210	**02650**	**02651**	**02646**	**06424**	**06434**	**02654**
700 × 500 × 270	**02660**	**02661**	**02666**	**02648**	**02647**	**02664**
800 × 600 × 300	**02670**	**02671**	**02676**	**06426**	**06436**	**02674**

détails et avantages techniques



Rehaussement par entretoise
H : 25 mm



Patte de fixation orientable



Joint d'étanchéité néoprène dans gouttière
Bossage de porte pour vis tôle Ø 3,8



Charnière ouverture 100°

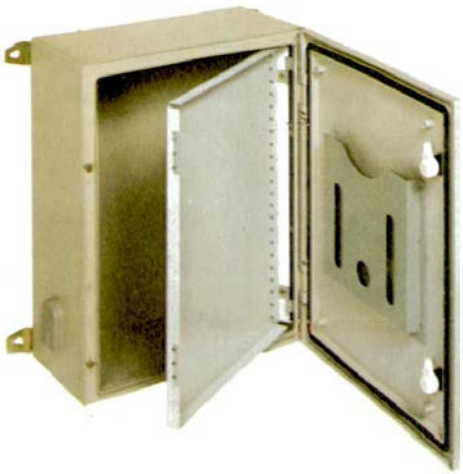


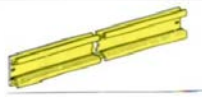
Goujon M6



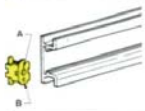
Glissière

accessoires





2 rails Multifix L = 1750 — **09850**



20 écrous coulissants pour rail Multifix

ØA	ØB	
M3	M5	**09923**
M4	M6	**09924**
M5	M3	**09925**
M6	M4	**09926**



rehaussement des supports (platine ou rail DIN) ou du châssis par 4 entretoises H = 25 mm — **02407**



visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis + écrous M6) — **06609**

pochette porte-plans — **06607**



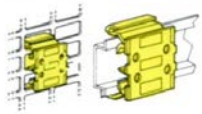
20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée

M4	**05114**
M5	**05115**
M6	**05116**



2 ouïes de ventilation — **02991**

4 pattes de fixation murale — **02700**



5 pièces d'adaptation Pratic — **06619**

bouton verrou à clé n° 405 — **05196**



plaque pleine



glissières amovibles



panneau pivotant



châssis + plastron **Multi 9**

02615						
02625						
02625	**02602**		2 rangées de 24 pas	**14306**	3 rangées de 24 pas	**14304**
02635	**02602**		2 rangées de 32 pas	**14325**	3 rangées de 32 pas	**14305**
02655	**02603**	**02824**				
02665	**02605**	**02826**				
02675	**02606**	**02827**				

Dimensions : page E124.

coffrets UP

démontables, simple ou double porte

IP 559 ⧈

2

polyester



fixation murale : livrée avec le coffret
Avec auvent : fixation murale par 4 pattes en inox à commander séparément

montant central démontable

fixation châssis ou plaques sur goujon M8 ou glissières

■ **coffret isolant** en polyester chargé de fibre de verre, ne nécessitant aucun entretien.
Couleur beige.

Propriétés du polyester :
Autoextinguible à 960 °C.
Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques).

■ **charnières** invisibles, robustes facilement démontables

■ **porte,** ouverture à 90°, réversible. La face intérieure comporte des bossages pouvant recevoir des inserts pour vis M6.

■ **poignée,** avec barillet, clé n° 405, et crémone pour fermeture en 3 points pour simple et double porte.
Pour numéro spécial, nous consulter.

■ **joint d'étanchéité** en néoprène logé dans une gouttière.

■ **goujon M8 ou glissières** pour fixation châssis et plaque perforée ou pleine. Ces coffrets se prêtent à tout assemblage par superposition ou mise dos à dos (voir page E89).

Pour les coffrets porte à regard, nous consulter.

Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

dimensions extérieures, références







H × L × P	nombre de portes	coffret	châssis à composer			
			2 montants verticaux	4 rails DIN asymétriques	4 rails DIN symétriques	2 platines perforées H = 130
500 × 500 × 300	1	02710	02716	02718	02717	02719
750 × 500 × 300	1	02720	02726	02718	02717	02719
750 × 750 × 300	1	02770	02726	02738	02737	02739
1000 × 500 × 300	1	02780	02736	02718	02717	02719
1000 × 750 × 300	1	02730	02736	02738	02737	02739
1000 × 1000 × 300	1	02740	02736	02748	02747	02749
1250 × 750 × 300	1	02750	02756	02738	02737	02739
1250 × 1000 × 300	1	02790	02756	02748	02747	02749
1000 × 1000 × 300	2	02760	02736	02748	02747	02749
1250 × 1000 × 300	2	02810	02756	02748	02747	02749

détails et avantages techniques


Crémone


Patte de fixation orientable (livrée avec le coffret)

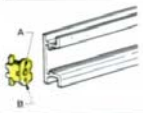
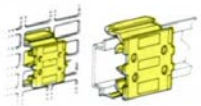
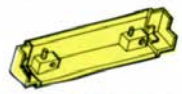

Joint d'étanchéité néoprène dans gouttière
Bossage de porte pour insert et vis M6


Charnière ouverture 90°


Goujon M8


Glissière

accessoires

	visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis + écrous M6)			**06609**
	2 rails Multifix L = 1750			**09850**
	20 écrous coulissants pour rail Multifix	∅A	∅B	
		M3	M5	**09923**
		M4	M6	**09924**
		M5	M3	**09925**
		M6	M4	**09926**
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée		M4	**05114**
			M5	**05115**
			M6	**05116**
	pochette porte plans			**06607**
	rehaussement des châssis par 4 entretoises H = 25 mm			**02407**
	2 ouies de ventilation			**02991**
	4 pattes de fixation pour montage avec auvent			**02698**
	5 pièces d'adaptation Pratic			**06619**
	2 pièces d'angle pour assemblage			**02699**


plaque perforée


plaque pleine


4 glissières amovibles


6 glissières amovibles


auvent


socle

02714	**02715**	**02702**		**02705**	**02704**
02724	**02725**	**02702**		**02705**	**02704**
02774	**02775**		**02703**	**02707**	**02706**
02784	**02785**		**02703**	**02705**	**02704**
02734	**02735**		**02703**	**02707**	**02706**
02744	**02745**		**02703**	**02709**	**02708**
02754	**02755**		**02703**	**02707**	**02706**
02794	**02795**		**02703**	**02709**	**02708**
02744	**02745**		**02703**	**02709**	**02708**
02794	**02795**		**02703**	**02709**	**02708**

Dimensions : page E125

coffret UZ

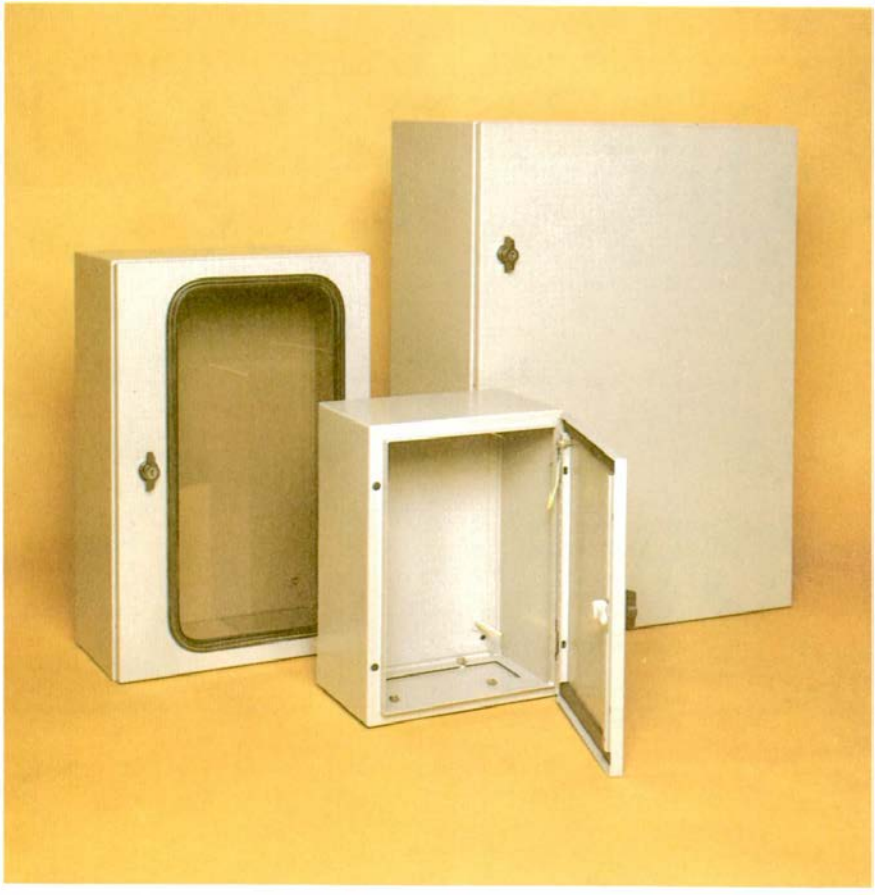
simple porte

IP559

2

commercialisé jusqu'à fin 1986 remplacé par nouvelle gamme Prisma GE

métallique



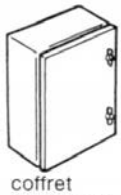
fixation châssis ou plaque
profondeur 137-205 : sur goujons M8
profondeur 237 : sur goujons M8
ou sur glissières **06608** (en option)
profondeur 331-400 : sur glissières

- **manteau** en tôle électrozinguée épaisseur 15/10e pliée et soudée, à un seul jointement, par procédé TIG. Avec **soyage,** facteur supplémentaire d'étanchéité
- **fond** en tôle épaisseur 15/10e collée et soudée, le collage assurant une parfaite étanchéité.
- **porte** pleine ou à regard, en tôle épaisseur 15 à 20/10e, ouverture à 120°, **réversible sans retournement du boîtier.**
- **plaque passe-câbles** (1, 2 ou 3 selon modèle) avec joint d'étanchéité placée à la partie inférieure, démontable de l'extérieur.
- **glissières** (ou goujons M8 selon modèle) pour fixation châssis DIN, plaque perforée ou pleine.
- **joint d'étanchéité** en néoprène.
- **tresse de masse.**
- **profils perforés** pour support de toron, goulotte ou contre-plaqué.
- **bouton-verrou** avec barillet, clé n° 405, pour modèle simple porte, ou poignée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points pour modèle double porte. **Pour numéro spécial, nous consulter.**
- **charnières de porte** invisibles, robustes facilement démontable pour retournement de la porte.

Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.
Propriétés du revêtement « époxy » voir page E 9.

Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, nous consulter.
Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

dimensions extérieures, références

H × L × P	 coffret avec porte pleine	 coffret avec porte transparente	châssis DIN à composer  2 montants verticaux (profil en C)	 4 rails DIN asymétriques	 4 rails DIN symétriques	 2 platines perforées H = 130
300 × 200 × 137	**06010**					
400 × 300 × 137	**06020**	**06021**	**06416**	**06423**	**06433**	
600 × 400 × 137	**06030**	**06031**	**06418**	**06424**	**06434**	
400 × 300 × 205	**06040**	**06041**	**06416**	**06423**	**06433**	
500 × 400 × 205	**06050**	**06051**	**06417**	**06424**	**06434**	
600 × 400 × 237	**06060**	**06061**	**06418**	**06424**	**06434**	
600 × 400 × 331	**06065**	**06066**	**06418**	**06424**	**06434**	
800 × 600 × 331	**06070**	**06071**	**06411**	**06426**	**06436**	**06456**
1000 × 800 × 331	**06080**	**06081**	**06419**	**06428**	**06438**	**06458**

détails et avantages techniques



Patte de fixation orientable
06606



Profil perforé support filerie ou contre-plaque joint d'étanchéité néoprène



Glissière soudée pour modèle profondeur 331



Goujons M8 fixation châssis. Châssis réglable sur la longueur des 4 goujons (sur modèles profondeur 137 et 205)



Glissière amovible pour modèle profondeur 237
06608



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

accessoires





4 glissières amovibles pour coffret 600 × 400 × 237 — **06608**

pochette porte-plans adhésive — **06607**

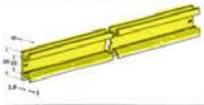


visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis + écrous M6) — **06609**



ouïes de ventilation — **02991**

4 pattes de fixation murale — **06606**



2 rails Multifix L = 1750 — **09850**



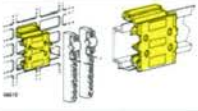
20 écrous coulissants pour rail Multifix

∅ A	∅ B	
M3	M5	**09923**
M4	M6	**09924**
M5	M3	**09925**
M6	M4	**09926**



20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée

M4	**05114**
M5	**05115**
M6	**05116**



5 pièces d'adaptation Pratic — **06619**

bombe de peinture gris névé — **05193**



plaque perforée



plaque pleine



panneau pivotant



auvent



socle



châssis + plastron **Multi 9** + plat 12 × 12

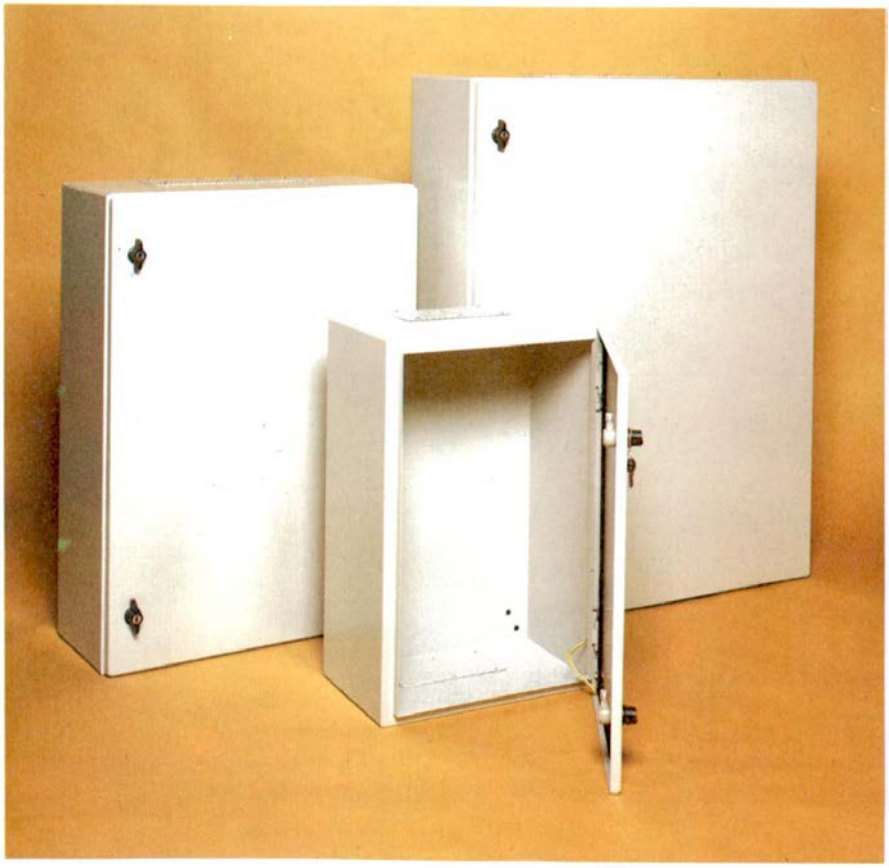
06350	**06360**		**06512**			
06351	**06361**	**06334**			2 rangées de 24 pas **14323**	3 rangées de 24 pas **14324**
06357	**06367**	**06336**			4 rangées de 32 pas **14327**	
06351	**06361**	**06334**	**06513**			
06356	**06366**	**06335**	**06514**		2 rangées de 32 pas **14325**	3 rangées de 32 pas **14326**
06357	**06367**	**06336**	**06517**			
06357	**06367**	**06336**	**06509**			
06358	**06368**	**06337**	**06516**	**06526**		
06359	**06369**	**06338**	**06518**	**06528**		

Dimensions : page E126

coffret UT
simple porte
IP547

2 remplacée par nouvelle gamme début 1987

métallique



- **manteau** en tôle épaisseur 12 à 15/10e.
- **fond** en tôle épaisseur 12 à 15/10e.
- **porte** pleine en tôle épaisseur 12 à 15/10e, ouverture à 120°.

Le sens de l'ouverture est déterminé par la position du coffret.

- **plaque passe-câbles** avec joint d'étanchéité, placée à la partie inférieure et supérieure, démontable de l'extérieur.
- **goujon M6** pour fixation châssis DIN, plaque perforée ou pleine.
- **joint d'étanchéité** en néoprène.
- **tresse de masse.**
- **bouton-verrou** avec barillet, clé n° 405.

Pour numéro spécial, nous consulter.

- **charnières de porte,** robustes et dégondables.

Revêtement « époxy », structuré teinte **beige RAL 7032.**
Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.
Propriétés du revêtement « époxy » voir page E 9.

Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, coffrets porte à regard, nous consulter.

dimensions extérieures, références

H × L × P	 coffret avec porte pleine	 châssis à composer 2 montants verticaux (profil en C)	 4 rails DIN asymétriques	 4 rails DIN symétriques
300 × 200 × 135	**02410**			
400 × 300 × 135	**02430**	**06416**	**06423**	**06433**
600 × 400 × 135	**02450**	**06418**	**06424**	**06434**
400 × 300 × 195	**02432**	**06416**	**06423**	**06433**
500 × 400 × 195	**02442**	**06417**	**06424**	**06434**
600 × 400 × 195	**02452**	**06418**	**06424**	**06434**
800 × 600 × 195	**02472**	**06411**	**06426**	**06436**
600 × 400 × 255	**02454**	**06418**	**06424**	**06434**
600 × 600 × 255	**02464**	**06418**	**06426**	**06436**
800 × 600 × 255	**02474**	**06411**	**06426**	**06436**
800 × 800 × 255	**02494**	**06411**	**06428**	**06438**
1000 × 800 × 255	**02484**	**06419**	**06428**	**06438**
800 × 600 × 335	**02476**	**06411**	**06426**	**06436**
800 × 800 × 335	**02496**	**06411**	**06428**	**06438**
1000 × 800 × 335	**02486**	**06419**	**06428**	**06438**

détails et avantages techniques


Bouton verrou


Patte de fixation orientable
02409

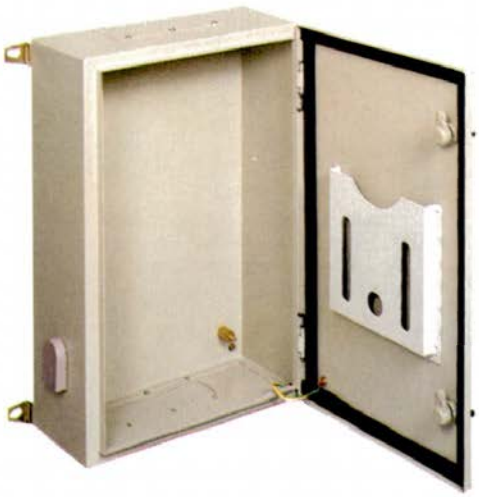

Joint d'étanchéité

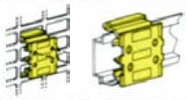
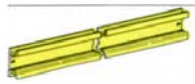
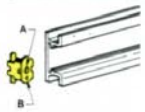

Rehaussement par entretoises empilables H : 25 mm
02407


Goujon M6


Plaque passe-câbles haute et basse largement dimensionnée

accessoires



	auvent profondeur 135 à 255		nous consulter
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée	M4 M5 M6	**05114** **05115** **05116**
	5 pièces d'adaptation Pratic		**06619**
	pochette porte-plans		**06607**
	rehaussement des supports (platines ou rail DIN) ou du châssis par 4 entretoises H = 25 mm		**02407**
	visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis + écrous M6)		**06609**
	ouïes de ventilation		**02991**
	4 pattes de fixation murale		**02409**
	2 rails Multifix L = 1750		**09850**
	20 écrous coulissants pour rail Multifix	Ø A Ø B M3 M5 M4 M6 M5 M3 M6 M4	 **09923** **09924** **09925** **09926**
	bombe de peinture beige RAL 7032		**02499**


2 platines perforées H = 130


plaque perforée


plaque pleine


châssis + plastron **Multi 9** + plats 12 x 12

	06350	**06360**		
	06351	**06361**	2 rangées de 24 pas : **14323**	3 rangées de 24 pas : **14324**
	06357	**06367**	4 rangées de 32 pas : **14327**	
	06351	**06361**		
	06356	**06366**	2 rangées de 32 pas : **14325**	3 rangées de 32 pas : **14326**
	06357	**06367**		
06456	06358	06368		
	06357	**06367**		
06456	06450	06370		
06456	**06358**	**06368**		
06458	06451	06371		
06458	**06359**	**06369**		
06456	06358	06368		
06458	**06451**	**06371**		
06458	06359	06369		

Dimensions : page E128

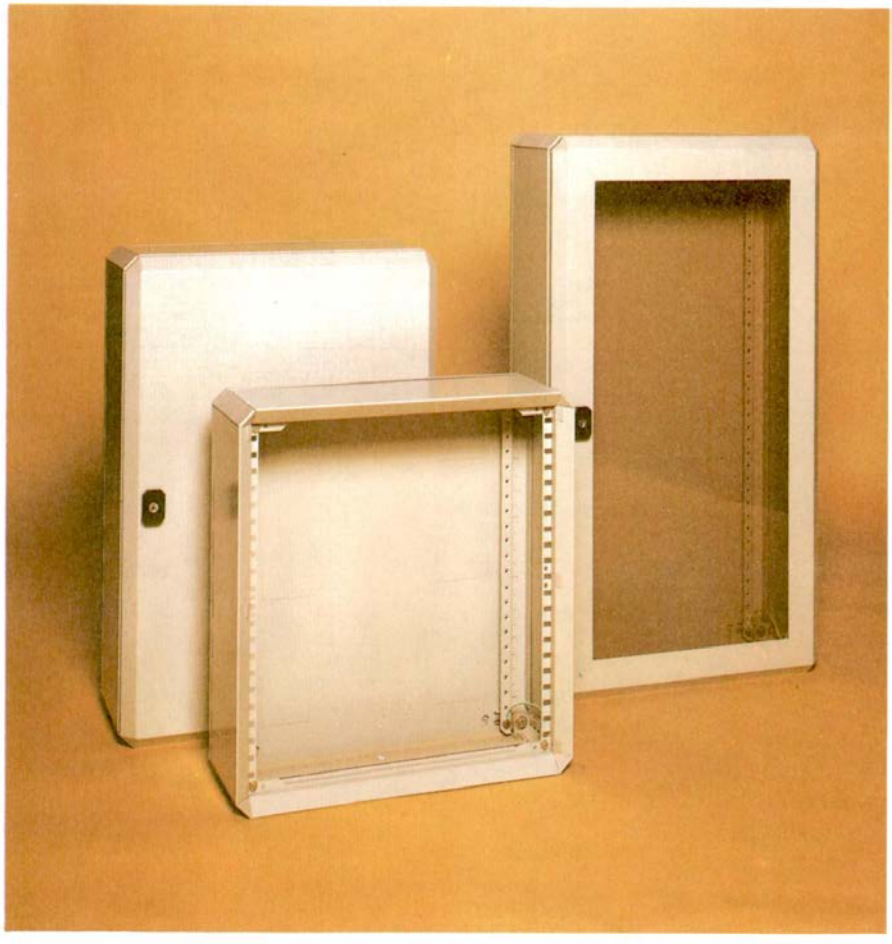
coffret Prisma G

métallique, associable, à parois amovibles
IP 305-407-437

2

nouveau

métallique



Un coffret conçu pour travailler à l'aise et réaliser des tableaux esthétiques.
Le montage des appareils s'effectue directement sur les montants incorporés au fond. Les parois latérales, haute et basse, ainsi que les plastrons sont mis en place une fois le câblage terminé.
Possibilité d'adjonction d'une porte pleine ou transparente par simple clipsage.

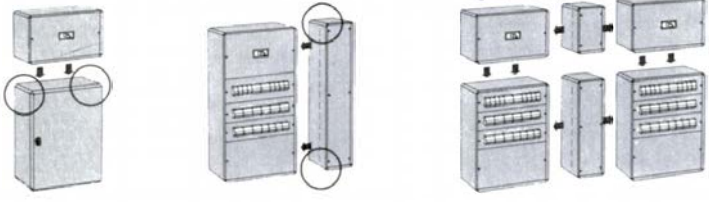
Caractéristiques

- tôle électrozinguée épaisseur 10/10e couleur beige
- revêtement : époxy + polyester.



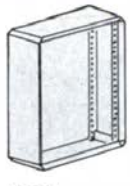
Le coffret est livré en éléments séparés pour faciliter les opérations de stockage, montage, câblage, manutention et raccordements.

Possibilités d'associations multiples



dimensions extérieures, références

coffrets





H × L × P	capacité en modules de 50 mm	IP305 coffret sans porte	IP407 + porte pleine	ou porte transparente	IP437 + joint d'étanchéité L = 3500
200 × 550 × 200	3	**09001**	**09031**	**09041** ⓝ	**09057**
400 × 550 × 200	7	**09002**	**09032**	**09042**	**09057**
600 × 550 × 200	11	**09003**	**09033**	**09043**	**09057**
800 × 550 × 200	15	**09004**	**09034**	**09044**	**09057**
1000 × 550 × 200	19	**09005**	**09035**	**09045**	**09057**
1200 × 550 × 200	23	**09006**	**09036**	**09046**	**09057**



Coffret

IP305

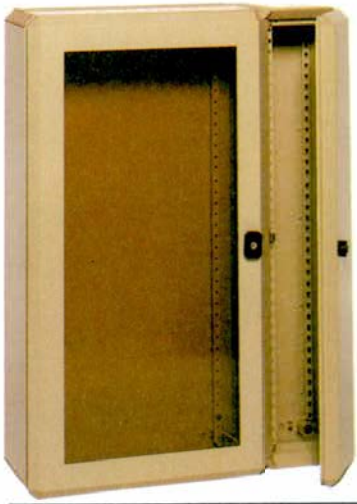
■ 1 fond comprenant :
□ 2 montants taraudés M6 entraxe 25 mm pour montage de platine et rails.
□ 2 rangées de pré-perçages 80 × 80 au pas de 200 pour passage des câbles par l'arrière
■ 4 piliers d'angle
■ 2 flancs et 1 face supérieure, avec pré-traçage pour faciliter la découpe des flancs pour le passage des câbles entre 2 coffrets
■ 1 face inférieure avec plaque passe-câbles isolante
■ visserie de fixation des platines et plastrons
Les deux flancs ainsi que les faces supérieure et inférieure sont interchangeables

IP407

Coffret + porte pleine ou transparente en altuglas fumé, réversible, livré avec bouton verrou à barillet + clés nº 405

IP437

Coffret + porte + joint d'étanchéité.



Gaine

IP305

■ 1 fond comprenant 2 montants percés, supports de plaques perforées et d'échelles à câbles
■ 2 piliers d'angle doubles pour association avec le coffret Prisma G
■ 2 flancs pré-tracés pour découpe
■ 1 capot
■ 2 faces supérieure et inférieure pré-tracées pour découpe
■ 1 joint pour l'ouverture de passage entre le coffret et la gaine

IP407

Gaine + portillon plein équipé d'un verrou à fente pour tournevis

IP437

Gaine + portillon + joint d'étanchéité.

socles		
pour coffret seul	H 100 × 550 × 200	**09062**
pour coffret + gaine	H 100 × 750 × 200	**09063**



gaine pour coffret

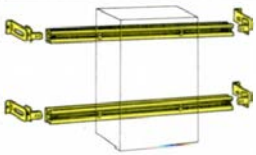




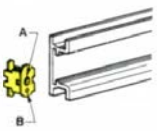
H × L × P	gaine	portillon	joint d'étanchéité L = 3500
400 × 200 × 200	**09022**	**09072** Ⓓ	**09057**
600 × 200 × 200	**09023**	**09073** Ⓓ	**09057**
800 × 200 × 200	**09024**	**09074** Ⓓ	**09057**
1000 × 200 × 200	**09025**	**09075** Ⓓ	**09057**
1200 × 200 × 200	**09026**	**09076** Ⓓ	**09057**

Dimensions : page E129

accessoires pour coffret Prisma G



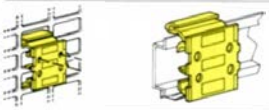
1 rail Multifix + 2 équerres non régl.		07501
1 rail Multifix + 2 équerres de réglage en profondeur		07502
1 rail Multifix perforé à chaque extr.		07551
2 rails Multifix L = 1750		09850
2 supports 45° pour Multifix		07552



20 écrous coulissants pour rail Multifix	∅A	∅B	
	M3	M5	09923
	M4	M6	09924
	M5	M3	09925
	M6	M4	09926



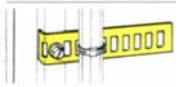
1 plaque perforée H = 200 — 07510



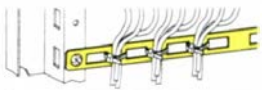
5 pièces d'adaptation Pratic — 06619



20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée		
	M4	05114
	M5	05115
	M6	05116



10 supports de frettage latéraux — 07325



2 échelles à câbles, entraxe de fixation : 450 — 07326



plaque passe-câbles L = 550 — 09055



4 pattes de fixation murale — 09052



plat 12 × 2 pour bornier — 07046



barre Cu (terre ou neutre) — 07047

fermetures pour porte

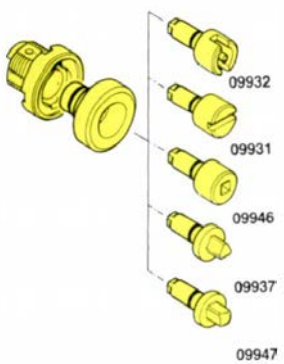


bouton verrou sans clé	09930
bouton verrou à barillet + 2 clés 405	09935

adaptations spéciales

montage sur bouton **09935** (après retrait du barillet 405)

barillet + 2 clés 2433A	09933
barillet + 2 clés 455	09945
barillet + 2 clés 1242E	09942
barillet + 2 clés 3113A	09943
autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis	nous consulter



montage direct sur porte (après démontage de la poignée)

fente pour tournevis	09931
carré femelle 6 mm	09946
carré mâle 7 mm	09947
carré mâle 8 mm	09948
triangle mâle 7 mm	09937
triangle mâle 8 mm (CNOMO)	09938
triangle mâle 9 mm (EDF)	09939
double barre 3 mm	09932

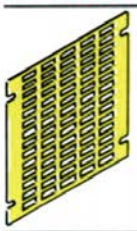


dispositif de cadenassage — 09934

Bombe de peinture beige Prisma	09059
5 pochettes porte-plans adhésives en plastique souple transparent	05207
lot de dépannage	07395

Un lot de dépannage comprenant : 4 vis de fixation de platine — 4 vis de fixation de plastron — 1 vis de fixation de pilier d'angle — 2 inserts de piliers — 2 écrous clips de fixation de platine/gaine — 1 clips + agrafe de masse de porte

accessoires pour gaine



2 plaques perforées H = 200 **07520**



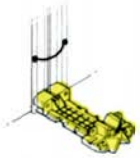
écrou clipsable pour plaque perforée

M4	**05114**
M5	**05115**
M6	**05116**



4 échelles à câbles **07327**

associations de coffrets



lot d'association de 2 coffrets (2 piliers doubles) **09050**

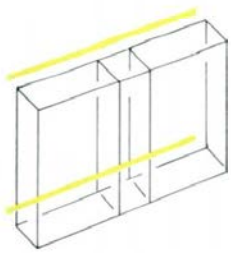


lot de 2 traverses d'assemblage L = 1350 + 1 gousset **09051**

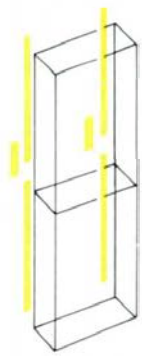
Un lot d'association est nécessaire pour juxtaposer ou superposer les coffrets Prisma G. Inutile de commander un lot d'association pour juxtaposer une gaine à un coffret (2 piliers doubles livrés avec la gaine).
Pour associer 2 coffrets, commander 1 lot; pour 3 coffrets, 2 lots, pour 4 coffrets, 3 lots, etc.

Un lot d'association comprend :
- 2 piliers d'angle doubles qui relient les fonds des coffrets
- 1 joint de protection pour le passage des cables entre coffrets
- 1 tresse de masse entre coffrets

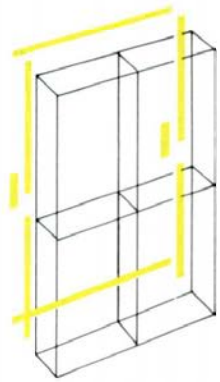
Recommandation : des traverses d'assemblage L = 1350 m/m sont conseillées pour rigidifier les ensembles lourds (transport, fixation murale, etc).



1 lot d'association **09050**
+ 1 lot de 2 traverses **09051**

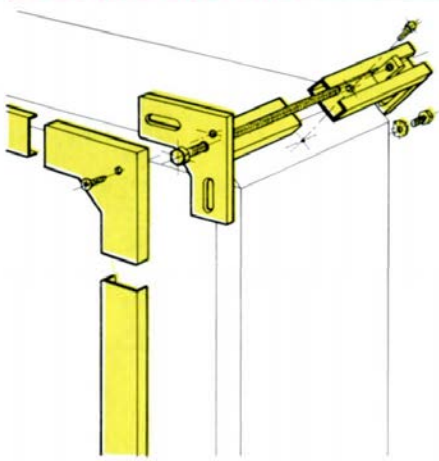


1 lot d'association **09050**
+ 2 lots de 2 traverses **09051**



3 lots d'association **09050**
+ 3 lots de 2 traverses **09051**

lot d'encastrement



Ensemble de 4 supports permettant la fixation et le réglage en profondeur de tous les coffrets Prisma G.
lot d'encastrement **09061**

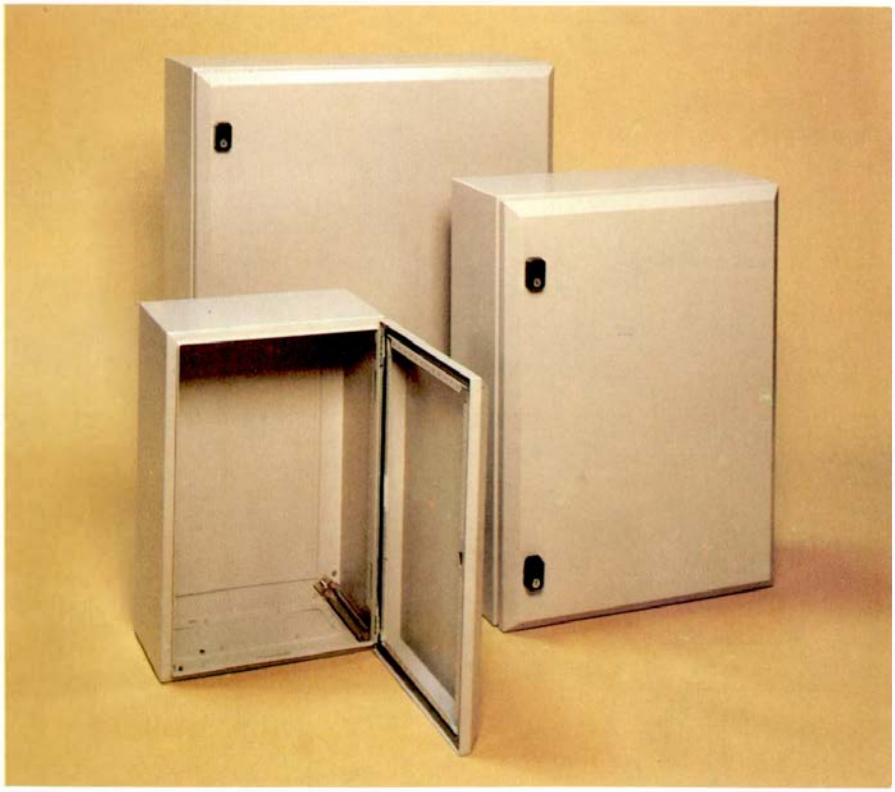
Nota : Un couvre joint plastique permet d'assurer une finition soignée.

coffret Prisma GE
monobloc **IP 559**

2

nouveau

métallique



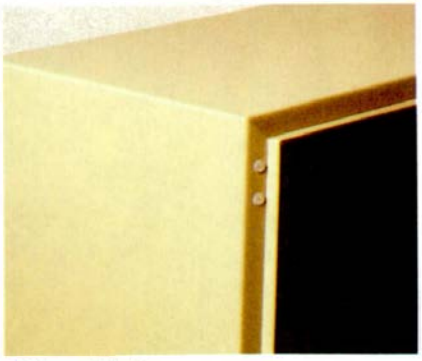
Ce coffret est particulièrement adapté aux ambiances industrielles sévères et aux montages d'appareillages divers de commande et de protection.
■ boîtier en tôle d'acier épaisseur 10 à 15/10e
□ profil avant à double épaisseur de tôle formant une gouttière
□ un retour intérieur perforé de trous ∅ 5,3 au pas de 25 mm
□ 4 goujons de fond pouvant :
— soit recevoir les barreaux crantés avec équerres
— soit permettre la fixation directe des châssis en fond de coffret
■ porte rigide et profonde pouvant recevoir de façon optimale voyants, boutons-poussoirs, appareillages divers
□ retour en double épaisseur de tôle conférant une excellente rigidité
□ profil intérieur perforé de trous ∅ 5,3 au pas de 25 mm
□ joint polyuréthane d'étanchéité
■ plaque passe-câbles inférieure largement dimensionnée
■ fermeture :
□ 1 ou 2 boutons verrous à clé n° 405 (simple porte)
□ 1 crémone actionnée par poignée à clé n° 405 (double porte)
■ revêtement époxy polyester structuré teinte beige Prisma
Selon leur taille, les coffrets Prisma GE reçoivent les châssis Multi 9 ou le système fonctionnel Prisma G.

dimensions extérieures, références

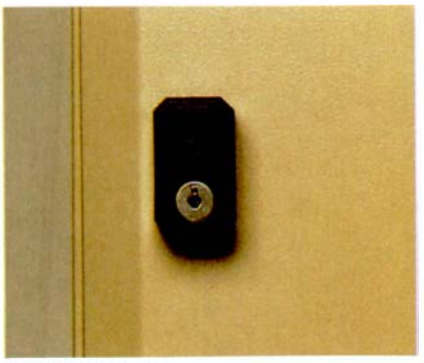
H × L × P	nombre de portes	 coffret porte pleine	 coffret porte transparente	 plaque pleine	 plaque perforée	2 montants
300 × 200 × 150	1	**09101**		**09231**	**09211**	
400 × 300 × 150	1	**09104**	**09144**	**09234**	**09214**	**09251**
400 × 300 × 200	1	**09106**	**09146**	**09234**	**09214**	**09251**
500 × 400 × 200	1	**09108**	**09148**	**09238**	**09218**	**09252**
600 × 400 × 200	1	**09109**	**09149**	**09239**	**09219**	**09253**
600 × 600 × 275	1	**09113**	**09153**	**09243**	**09223**	**09253**
800 × 600 × 275	1	**09114**	**09154**	**09244**	**09224**	**09255**
1000 × 600 × 275	1	**09115**	**09155**	**09245**	**09225**	**09257**
1200 × 600 × 275	1	**09116**	**09156**	**09246**	**09223** × 2(1)	**09259**
800 × 600 × 325	1	**09118**	**09158**	**09244**	**09224**	**09255**
1000 × 800 × 325	1	**09119**	**09159**	**09248**	**09228**	**09257**
1000 × 1200 × 325	2	**09125**	**09165**	**09245** × 2(2)	**09225** × 2(2)	**09257** × 2
1200 × 1200 × 325	2	**09126**	**09166**	**09246** × 3(3)	**09223** × 2(3)	**09259** × 2
1200 × 600 × 425	1	**09128**	**09168**	**09246**	**09223** × 2(1)	**09259**
1200 × 800 × 425	1	**09129**	**09169**		**09249**	**09259**

* Glissières de réglage en profondeur livrées avec le coffret.
(1) Prévoir 1 jeu de 2 montants verticaux **09259** pour fixation des plaques
(2) Prévoir 2 jeux de 2 montants verticaux **09257** pour fixation des plaques
(3) Prévoir 2 jeux de 2 montants verticaux **09259** pour fixation des plaques

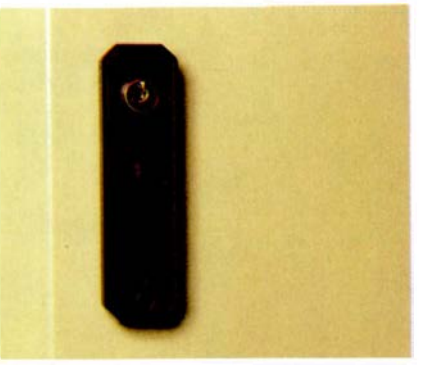
détails et avantages techniques



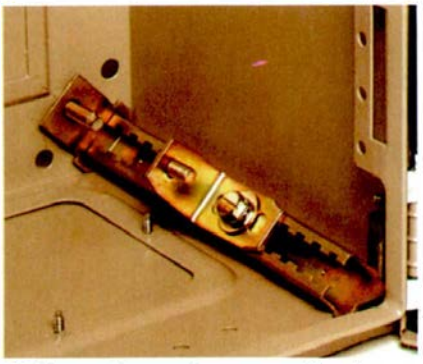
Profil avant à double
épaisseur de tôle en forme de gouttière



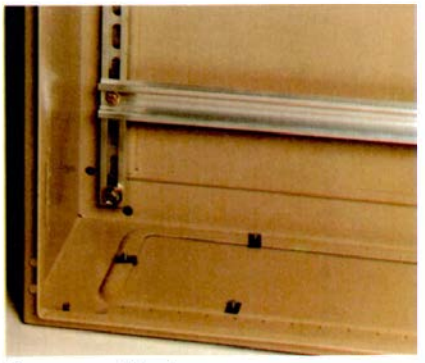
Fermeture par bouton
verrou pour coffret L < 1200



Fermeture par poignée pour coffrets L = 1200



Glissières crantées avec équerres pour réglage des châssis en profondeur
(livrées avec les coffrets profondeur 325 et 425)



Plaque passe-câbles et
goujons M8 pour fixation
directe des châssis



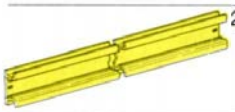
Charnières invisibles porte et boîtier réversibles

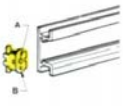
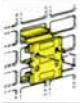
 4 rails Multifix + Visserie	 4 glissières	 châssis + plastron Multi 9	 socle h = 200	 auvent	 cadre 19" pivotant
				09181	
09263		**14312**		**09182**	
09263	**09191**	**14312**		**09183**	
09264	**09191**	**14314**		**09184**	
09264	**09191**	**14316**		**09184**	
09266	**09192**		**09195**	**09185**	
09266	**09192**	**14318**	**09195**	**09185**	
09266	**09192**		**09195**	**09185**	
09266	**09192**		**09195**	**09185**	
09266	*			**09186**	
09268	*			**09187**	
09266 x 2	*		**09198**	**09188**	
09266 x 2	*		**09198**	**09188**	
09266	*		**09199**	**09189**	
09268	*		**09746**	**09742**	**09275** (25U)

Accessoires 19" : page E95
dimensions : page E130

2

nouveau

	8 boulons M6 × 12 pour fix. rails ou platines sur montants	**09917**
	4 entretoises hexagonales M8, H = 50 mm	**05224**
	4 pattes de fixation murale	**09180**
	connexion de masse 6 mm² (pour liaison porte sur boîtier L = 180 mm)	**07081**
	pochette porte-plans adhésive	**06607**
	2 ouïes de ventilation	**02991**
	2 rails Multifix L = 1 750	**09850**

	20 écrous coulissants pour rail Multifix	∅A	∅B	
		M3	M5	**09923**
		M4	M6	**09924**
		M5	M3	**09925**
		M6	M4	**09926**
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée		M4	**05114**
			M5	**05115**
			M6	**05116**
	5 pièces d'adaptation Pratic			**06619**
	bombe de peinture beige Prisma			**09059**

fermeture pour porte

■ coffret L < 1 200

	serrure triangle mâle 8 mm	**09958**
	bouton verrou sans condamnation	**09960**
	bouton verrou à clé 405	**09955**
	serrure double barre ∅ 3 mm	**09952**
	bouton verrou clé 1242 E	**09962**
	bouton verrou clé 3113 A	**09963**
	bouton verrou clé 455	**09965**
	serrure carré mâle 6 mm	**09966**
	serrure carré mâle 7 mm	**09967**
	serrure carré mâle 8 mm	**09968**

■ coffret L = 1 200

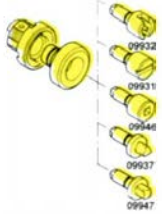
	poignée à barillet 405	**09936**

montage sur poignée **09936** (après retrait du barillet 405)

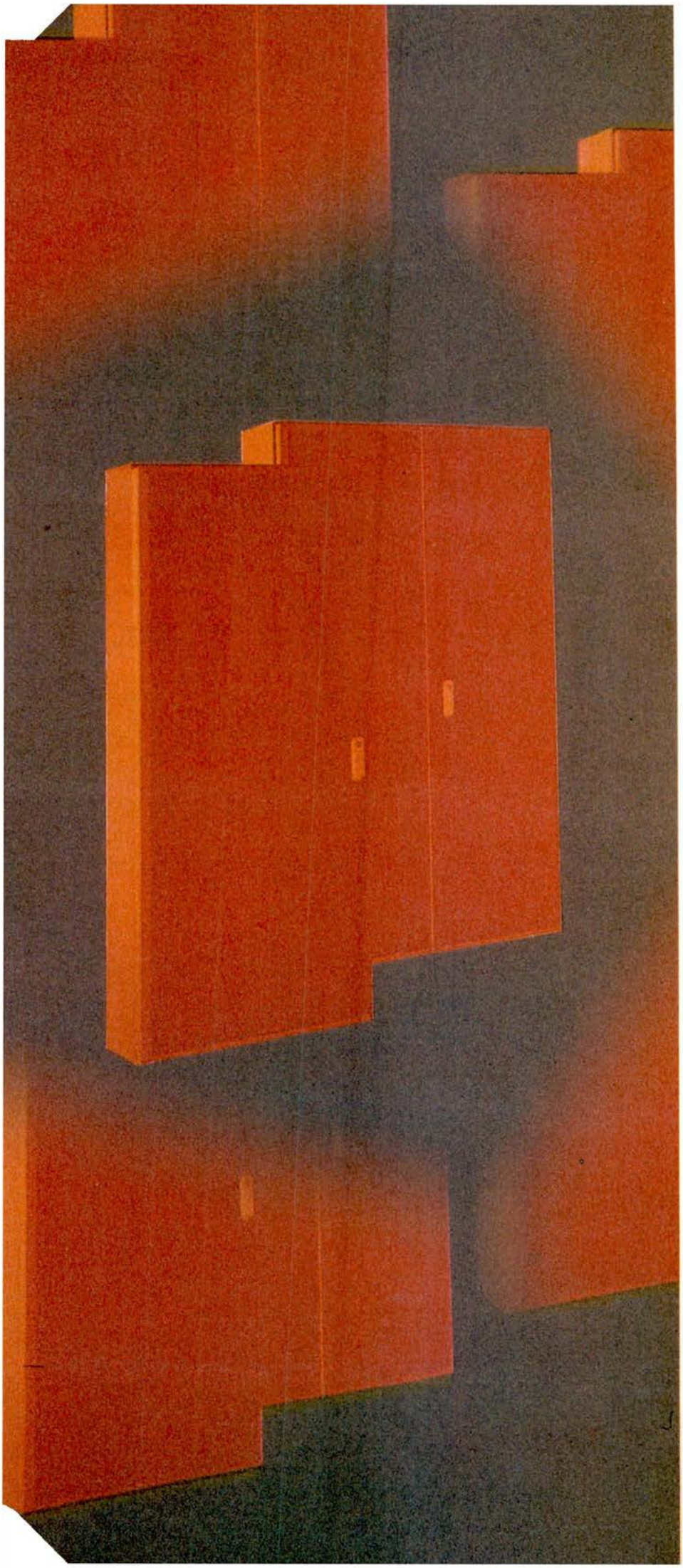
	barillet + 2 clés 2433 A	**09933**
	barillet + 2 clés 455	**09945**
	barillet + 2 clés 1242 E	**09942**
	barillet + 2 clés 3113 A	**09943**

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis : nous consulter

montage direct sur porte (après démontage de la poignée)

	fente pour tournevis	**09931**
	carré femelle 6 mm	**09946**
	carré mâle 7 mm	**09947**
	carré mâle 8 mm	**09948**
	triangle mâle 7 mm	**09937**
	triangle mâle 8 mm (CNOMO)	**09938**
	triangle mâle 9 mm (EDF)	**09939**
	double barre 3 mm	**09932**
	dispositif de cadenassage	**09934**

profils DIN symétriques et asymétriques, voir page E110.



armoires et pupitres

3

3/armoires et pupitres

	page
armoire UZ	E36
armoire Prisma GR	E38
armoire Prisma PE	E40
armoire Prisma P	E42
accessoires Prisma P	E44
pupitres	E46

armoire UZ

monobloc

IP 559

3 Commercialisé jusqu'en décembre 1986 remplacé par mouvelle gamme Prisma GR

métallique



Fixation du châssis
sur glissières

- **manteau** en tôle électrozinguée épaisseur 15/10e pliée et soudée à un seul jointement, par procédé TIG.
  Avec **soyage,** facteur supplémentaire d'étanchéité.
- **fond** en tôle épaisseur 15/10e collée et soudée, le collage assurant une parfaite étanchéité.
- **double porte** pleine ou à regard, en tôle épaisseur 20/10e, sans montant central, ouverture à 180°.
- **plaque passe-câbles** placée à la partie inférieure, démontable de l'intérieur, avec joint d'étanchéité.
- **glissières** pour fixation châssis DIN ou châssis perforé.
- **joint d'étanchéité** en néoprène.
- **tresse de masse.**
- **profils perforés** pour support de toron, goulotte ou contre-plaque.
- **poignée chromée** avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points. **Pour numéro spécial, nous consulter.**
- **charnières de porte** robustes, facilement démontables.

Revêtement laque satinée gris névé, polymérisée à 150° au four tunnel, sur sous-couche antirouille.

Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, nous consulter.
Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

dimensions extérieures, références

H × L × P	nombre de portes	 armoire avec porte pleine	 armoire avec porte transparente	 châssis à composer 2 montants verticaux (profil en C)
1650 × 840 × 400	1	**06165**	**06166**	**06406**
1650 × 840 × 400	1 + portillon	**06160**	**06161**	**06406**
1650 × 1140 × 400	2	**06260**	**06261**	**06406**
1800 × 840 × 400	1	**06175**	**06176**	**06407**
1800 × 840 × 400	1 + portillon	**06170**	**06171**	**06407**
1800 × 1140 × 400	2	**06270**	**06271**	**06407**
2000 × 840 × 400	1	**06185**	**06186**	**06408**
2000 × 1140 × 400	2	**06280**	**06281**	**06408**

détails et avantages techniques



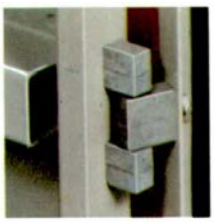
Patte de fixation orientable
06606



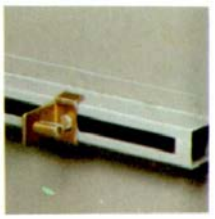
Anneaux de levage
06601



Joint d'étanchéité néoprène
Profil perforé support filerie



Charnière ouverture 180°



Glissière



Plaque passe-câbles

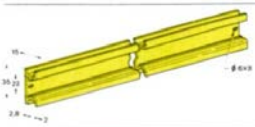
accessoires



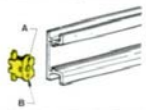
pochette porte-plans adhésive — **06607**



compas de blocage de porte — **06600**



2 rails Multifix L = 1750 — **09850**



20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	**09923**
M4	M6	**09924**
M5	M3	**09925**
M6	M4	**09926**

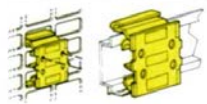


Visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis + écrous M6) — **06609**



20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée

M4	**05114**
M5	**05115**
M6	**05116**



5 pièces d'adaptation Pratic — **06619**

bombe de peinture gris névé — **05193**

4 anneaux de levage — **06601**



4 rails DIN asym.



4 rails DIN sym.



2 platines perforées H = 130



auvent



socle

4 rails DIN asym.	4 rails DIN sym.	2 platines perforées H = 130	auvent	socle
06428	**06438**	**06458**	**06510**	**06522**
06428	**06438**	**06458**	**06510**	**06522**
06421	**06431**		**06520**	**06523**
06428	**06438**	**06458**	**06510**	**06522**
06428	**06438**	**06458**	**06510**	**06522**
06421	**06431**		**06520**	**06523**
06428	**06438**	**06458**	**06510**	**06522**
06421	**06431**		**06520**	**06523**

Dimensions : page E127

armoire Prisma GR

monobloc

IP559

3

nouveau

métallique



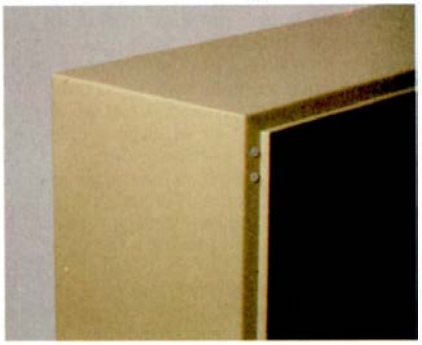
- **tôle d'acier épaisseur 15/10e**
- **protection intérieure et extérieure,** revêtement époxy - polyester structuré teinte beige PRISMA
- **porte** profonde et robuste équipée de cornières perforées au pas de 10 mm avec perçages alternés ∅ 4,2 et 6,5 mm ouverture à 120°
- **charnières** invisibles et dégondables
- **joint d'étanchéité** en néoprène
- **fermeture** en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet clé n° 405
- **plaque passe-câbles** avec joint d'étanchéité

dimensions extérieures, références

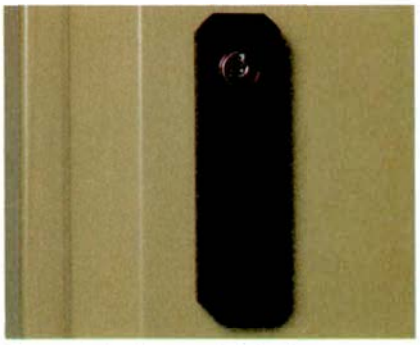
H x L x P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	plaque pleine	plaque perforée H = 420*
1600 x 800 x 425	1	**09702**	**09722**	**09836**	**09832**
1600 x 1200 x 425	2	**09704**	**09724**		
1800 x 800 x 425	1	**09706**	**09726**	**09837**	**09832**
1800 x 1200 x 425	1	**09708**	**09728**		
2000 x 800 x 425	1	**09710**	**09730**	**09838**	**09832**
2000 x 1200 x 425	2	**09712**	**09732**		

* La plaque perforée H = 420 se fixe sur 2 montants.

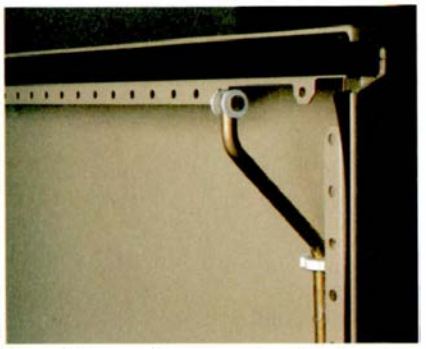
détails et avantages techniques



Profil en forme de gouttière assurant l'étanchéité et une excellente rigidité



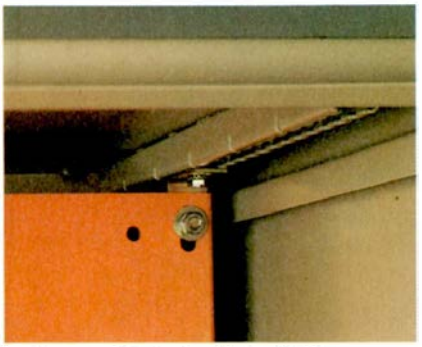
Fermeture en 3 points par poignée à crémone



Les roulettes en plastique assurent une fermeture douce et efficace



Plaque passe-câbles avec joint d'étanchéité



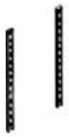
Les équerres de fixation du châssis, réglables en profondeur, sont livrées avec l'armoire



Châssis avec profil Multifix

accessoires

	connexion de masse 6 mm²	**07082**
	4 anneaux de levage	**09799**
	20 vis + écrous de fixation rails ou platines sur montants	**09918**
	pochette porte plans adhésive	**06607**
	bombe de peinture beige Prisma	**09059**



2 montants



10 rails Multifix L : 710

2 rails Multifix L : 1750



socle H = 200



auvent



cadre 19'' pivotant

09843	**09848**		**09746**	**09742**	**09892** (31 U)
09843		**09850**	**09748**	**09744**	
09844	**09848**		**09746**	**09742**	**09893** (36 U)
09844		**09850**	**09748**	**09744**	
09845	**09848**		**09746**	**09742**	**09894** (40 U)
09845		**09850**	**09748**	**09744**	

Accessoires 19'' : page E95.
Autres accessoires : page E45.
Dimensions : page E132.

armoire Prisma PE

juxtaposable, à panneaux amovibles

IP559

3

nouveau

métallique



- **tôle d'acier épaisseur 20/10**
- **protection** intérieure et extérieure revêtement époxy -polyester structuré teinte beige PRISMA
- **porte** profonde et robuste équipée de cornières perforées au pas de 10 mm, avec perçages alternés ∅ 4,2 et 6,5 mm
- **charnières** invisibles et dégondables
- **joint d'étanchéité** en néoprène
- **fermeture** en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet, clé n° 405
- **perçages sur les montants latéraux** (∅ 6,5) permettent la fixation d'appareillage
- **fond démontable et pivotant**
- **équerres de fixation pour plaques ou châssis, réglables en profondeur**

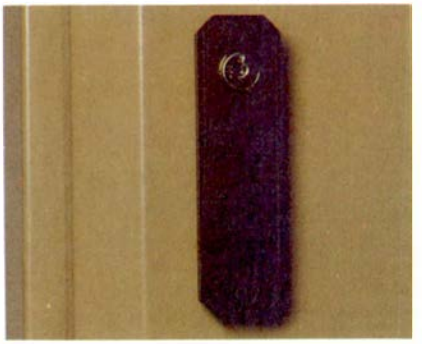
- **à commander séparément :**
- **plaque passe-câbles** avec joint d'étanchéité
- **panneaux latéraux** fixés à l'aide de 6 vis noyées

dimensions extérieures, références

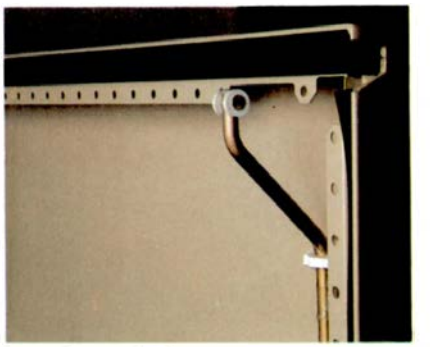
H × L × P	nombre de portes	 armoire avec porte pleine	 armoire avec porte transparente	 2 panneaux latéraux	 plaque pleine
2000 × 800 × 675	1	**09763**	**09773**	**09778**	**09838**
2000 × 1200 × 675	2	**09767**	**09777**	**09778**	

* Les plaques perforées H = 420 se fixent sur 2 montants.

détails et avantages techniques



Fermeture en trois points par poignée à crémone

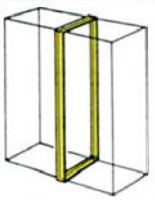


Les roulettes en plastique assurent une fermeture douce et efficace.



Plaque passe-câbles en deux parties 1/3, 2/3 avec joint (6 mm) pour armoire L=1200

accessoires

	connexion de masse 6 mm²	**07082**
	4 anneaux de levage	**09799**
	20 vis + écrous pour fixation rails ou platines sur montants	**09918**
	cadre de juxtaposition de 2 armoires L = 50	**09779**
	pochette porte-plan adhésive	**06607**
	bombe de peinture beige Prisma	**09059**



plaque perforée H = 420*

09832



2 montants

09845
09845



10 rails Multifix L = 710

09848

2 rails Multifix L = 1750

09850



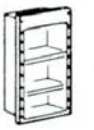
plaques passe-câbles

09782
09784



socle H = 200

09792
09794



cadre 19" pivotant

09894 (40 U)

Accessoires 19" : page 95
Encombrements : page E138
Autres accessoires : pages E44-45

armoire Prisma P

juxtaposable à panneaux amovibles
IP 307-317-547

3

métallique



- **tôle électrozinguée** épaisseur 15/10e
- **protection** intérieure et extérieure revêtement epoxy-polyester teinte beige Prisma
- **fermeture** en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet, clé n° 405.

armoire livrée montée IP 547

La référence comprend :
- ossature + toit
- habillage avant
- habillage arrière (vissé)
- lot d'étanchéité monté
- 6 glissières + équerres support de châssis d'appareillage

Panneaux latéraux et plaques passe-câbles à commander séparément

armoire livrée montée IP 547






H × L × P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	2 panneaux latéraux L = 400	1 panneau latéral L = 800
2025 × 600 × 475	1	**09551**	**09571**	**09364**	
2025 × 700 × 475	1	**09552**	**09572**	**09364**	
2025 × 800 × 475	1	**09553**	**09573**	**09364**	
2025 × 900 × 475	1	**09554**	**09574**	**09364**	
2025 × 1200 × 475	2	**09557**	**09577**		
2025 × 600 × 875	1	**09561**	**09581**		**09365** × 2
2025 × 700 × 875	1	**09562**	**09582**		**09365** × 2
2025 × 800 × 875	1	**09563**	**09583**		**09365** × 2
2025 × 900 × 875	1	**09564**	**09584**		**09365** × 2
2025 × 1200 × 875	2	**09567**	**09587**		**09365** × 2

armoire à monter IP 307, 317, 547

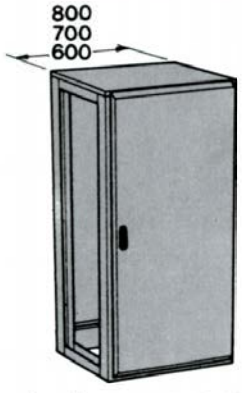
Pour réaliser l'armoire IP 307 commander séparément :
- ossature avec toit
- habillage avant + fond vissé (livré avec 6 glissières + équerres support de châssis d'appareillage)
- panneaux latéraux

+ Pour IP 317, ajouter à IP 307 :
- un joint d'étanchéité **09372**

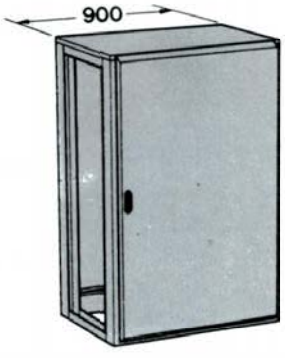
+ Pour IP 547, ajouter à IP 307 :
- un lot d'étanchéité
- plaques passe-câbles.



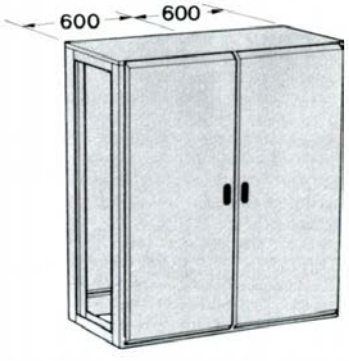
L'ossature de base et les habillages latéraux avant et arrière sont livrés en colis individuels faciles à stocker et à manipuler.



Armoire avec zone appareillage
avant : porte L = 600-700-800
arrière : fond vissé L = 600-700-800



Armoire avec zone appareillage + couloir latéral (câbles, barres)
avant : porte L = 900
arrière : fond vissé L = 900



Armoire avec 1 ou 2 zones appareillage
avant : 2 portes L = 600
arrière : 2 fonds vissés L = 600

armoire à monter IP 307



ossature avec toit



habillage avec porte pleine + fond vissé



habillage avec porte transparente + fond vissé



2 panneaux latéraux L = 400



1 panneau latéral L = 800



socle H = 250

lot d'étanchéité IP 547



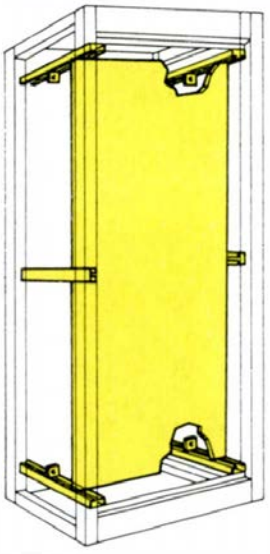
plaques passe-câbles

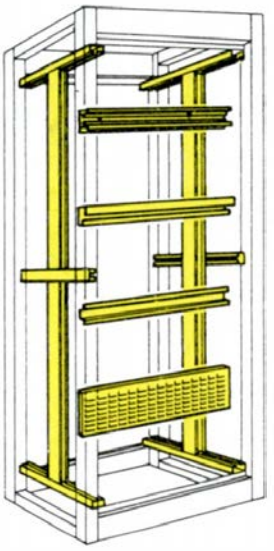
ossature avec toit	habillage avec porte pleine + fond vissé	habillage avec porte transparente + fond vissé	2 panneaux latéraux L = 400	1 panneau latéral L = 800	socle H = 250	lot d'étanchéité IP 547	plaques passe-câbles
09301	**09511**	**09521**	**09364**		**09381**	**09374**	**09391**
09302	**09512**	**09522**	**09364**		**09382**	**09374**	**09392**
09303	**09513**	**09523**	**09364**		**09383**	**09374**	**09393**
09304	**09514**	**09524**	**09364**		**09384**	**09374**	**09394**
09307	**09517**	**09527**	**09364**		**09387**	**09377**	**09397**
09301 × 2	**09511**	**09521**		**09365** × 2	**09381** × 2	**09378**	**09391** × 2
09302 × 2	**09512**	**09522**		**09365** × 2	**09382** × 2	**09378**	**09392** × 2
09303 × 2	**09513**	**09523**		**09365** × 2	**09383** × 2	**09378**	**09393** × 2
09304 × 2	**09514**	**09524**		**09365** × 2	**09384** × 2	**09378**	**09394** × 2
09307 × 2	**09517**	**09527**		**09365** × 2	**09387** × 2	**09378**	**09397** × 2

Accessoires : pages E44-E45.
Système 19" : page E95.
Dimensions : pages E134 à E137.

châssis et accessoires d'armoires Prisma P/PE/GR

3





Installation de l'appareillage
Les armoires Prisma P sont livrées avec 6 glissières + équerres réglables en profondeur qui reçoivent 2 types de châssis.
châssis plein,
plaque pleine métallique e = 3 mm, peinte.
châssis à composer
■ **montants verticaux :**
□ profils en C, avec réglage continu et perçage ∅ 7 au pas de 25
□ rail Multifix avec écrou coulissant.
■ **supports horizontaux**
□ rail Multifix (armoires largeurs 600 à 1200)
□ rails DIN symétriques et asymétriques à couper (L = 2000)
□ plaques perforées (armoires largeurs 600 et 800)
■ **pièces de fixation**
□ écrous coulissants pour profil en C
□ écrous coulissants pour rail Multifix
□ écrous clipsables pour plaque perforée
□ pièce d'adaptation Pratic etc.

composition des châssis d'armoires Prisma P

■ **châssis plein**



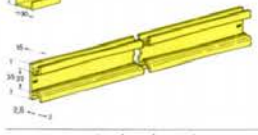
plaque pleine pour armoire
L = 600 **09881**
L = 800 **09883**

■ **châssis à composer**

□ 2 montaux verticaux

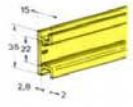


profil en C, L = 1750 **09855**



rail Multifix L = 1750 **09850**

□ supports horizontaux



10 rails Multifix pour armoire
L = 600 **09861**
L = 700 **09862**
L = 800 **09863**
L = 900 **09864**
L = 1100 **09866**
L = 1200 **09867**



rail DIN symétrique L = 2000
ordinaire (e = 1; H = 12,5) **20245**



renforcé (e = 1,5; H = 15) **15099**



renforcé (e = 2,3; H = 15) **06603**



rail DIN asymétrique L = 2000 **06602**



plaque perforée H = 150
pour armoire L = 600 **09871**
L = 800 **09873**
plaque perforée H = 420
pour armoire L = 800 **09878**

□ pièces de fixation



visserie de fixation sur montants verticaux (profil en C)
20 vis + écrous M6 **06609**

6 glissières + 6 équerres (supplémentaires)
pour réglage du châssis en profondeur **09856**

Les armoires Prisma P (L = 700 et 900) peuvent recevoir toutes les platines du système fonctionnel Prisma P, en particulier;
■ pour les appareils de fort calibre
2 barreaux en équerre e = 3 **07619**
pl. perforée H = 250 **07661**
pl. perforée H = 500 **07662**
Ces platines livrées avec 4 équerres sont réglables en profondeur
■ pour le petit appareillage
2 rails Multifix montés sur glissières. **07645**

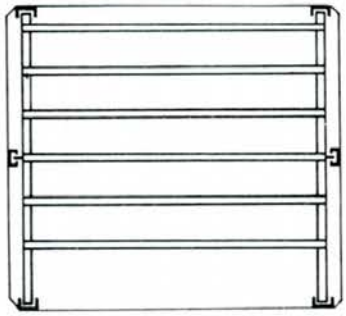
exemple de combinaison des châssis d'armoire Prisma P



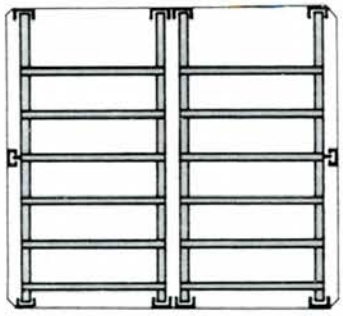
châssis en armoire
L = 600, 700, 800
avec 6 rails Multifix
commander :
2 montants verticaux **09855**
10 rails Multifix (L = 800)
09863



châssis avec rails Multifix
en armoire (L = 900)
avec couloir à barres
(ou à câbles).
commander :
2 montants verticaux **09855**
10 rails Multifix (L = 700)
09862

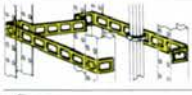
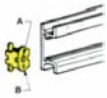
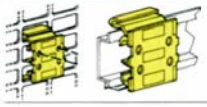


1 châssis avec rails Multifix
en armoire (L = 1200)
commander :
2 montants verticaux **09855**
10 rails Multifix (L = 1200)
09867



2 châssis de 600
avec rails Multifix
en armoire 1200.
commander :
4 montants **09855** x 2
20 rails Multifix (L = 600)
09861 x 2
1 lot de 6 glissières
+ 6 équerres **09856**

accessoires d'armoires Prisma P PE GR

	2 anneaux de levage (Prisma P)	**03101**
	échelle à câbles (Prisma P et PE)	**07420**
	pochette porte-plans adhésive	**06607**
	20 écrous coulissants pour rail Multifix — ∅ A : M3 — ∅ B : M5	**09923**
	∅ A : M4 — ∅ B : M6	**09924**
	∅ A : M5 — ∅ B : M3	**09925**
	∅ A : M6 — ∅ B : M4	**09926**
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée — M4	**05114**
	M5	**05115**
	M6	**05116**
	5 pièces d'adaptation Pratic	**06619**
	bombe de peinture beige Prisma	**09059**

fermeture pour porte

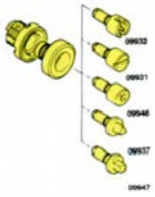
	poignée à barillet + 2 clés 405	**09936**

□ montage sur poignée **09936** (après retrait du barillet 405)

	barillet + 2 clés 2433 A	**09933**
	barillet + 2 clés 455	**09945**
	barillet + 2 clés 1242 E	**09942**
	barillet + 2 clés 3113 A	**09943**

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis, nous consulter

□ montage direct sur porte (après démontage de la poignée)

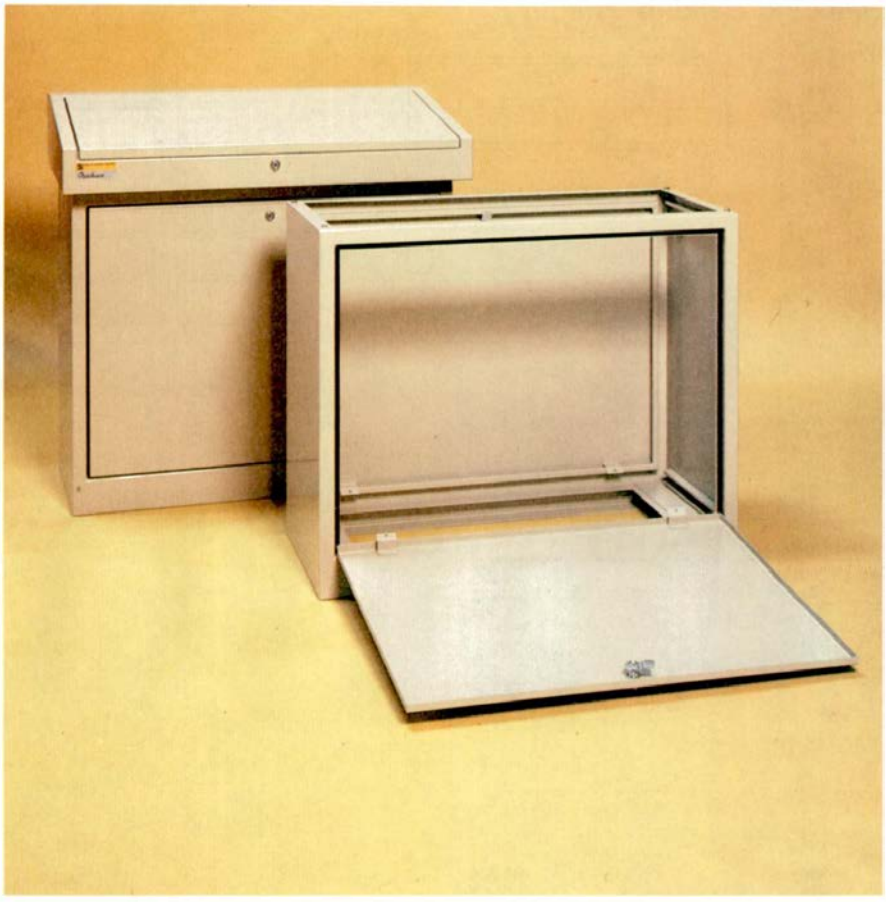
	fente pour tournevis	**09931**
	carré femelle 6 mm	**09946**
	carré mâle 7 mm	**09947**
	carré mâle 8 mm	**09948**
	triangle mâle 7 mm	**09937**
	triangle mâle 8 mm (CNOMO)	**09938**
	triangle mâle 9 mm (EDF)	**09939**
	double barre 3 mm	**09932**
	dispositif de cadenassage	**09934**

pupitres UM

toute application
d'automatisme, de télécommande, d'instrumentation
IP 409

3

métallique



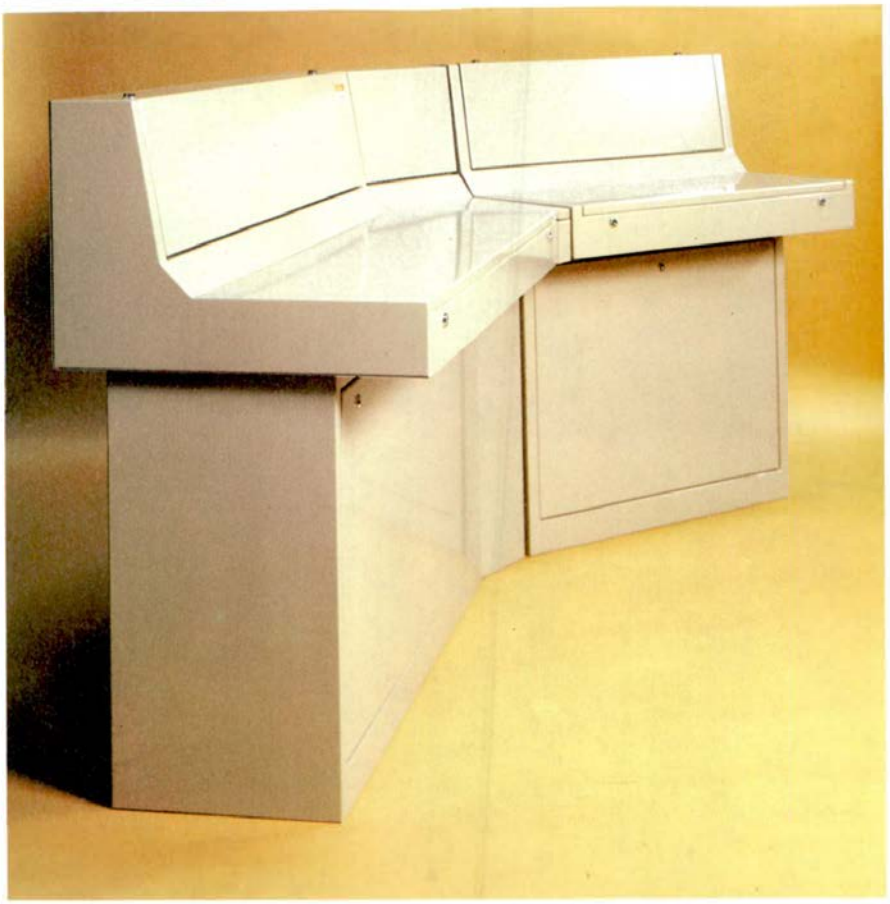
■ **pupitre en deux parties assemblables** caisson et table.
En tôle électrozinguée épaisseur 20/10e.
■ **caisson** avec panneau avant ouvrant, fermeture par serrures à clé 405.
■ **table avec dosseret.** Comprend 2 platines pivotantes à 90°, montées sur charnières intérieures facilement démontables. Fermeture par serrures à clé 405.

■ **table sans dosseret** ouvrant à 90°.
■ **panneau arrière fixe** (amovible sur demande).
■ **charnières** invisibles, facilement dégondables.
■ **glissières** pour châssis DIN asymétrique
■ **plaque passe-câble** inférieure.

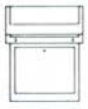
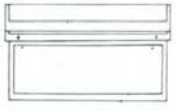
Revêtement laque beige Prisma polymérisée à 150° au four tunnel, sur sous-couche antirouille.
Pour teinte spéciale, pupitres non peints, revêtement tropicalisé, autres dimensions, nous consulter.
Juxtaposition des pupitres sur demande.

pupitres sans dosseret

	H × L × P (mm)	pupitre	éléments séparés caisson	éléments séparés table	accessoires châssis DIN asymétrique	accessoires plaque passe-câbles	option panneau AR(1) amovible
	900 × 950 × 540	**04301**	**04309**	**04305**	**04311**	**04315**	**04324**
	900 × 1450 × 540	**04303**	**04310**	**04307**	**04312**	**04316**	**04325**
	900 × 2050 × 540	**04317**	**04321**	**04319**	**04322**	**04323**	**04326**
 **élément d'angle à 45°**		**04327**					

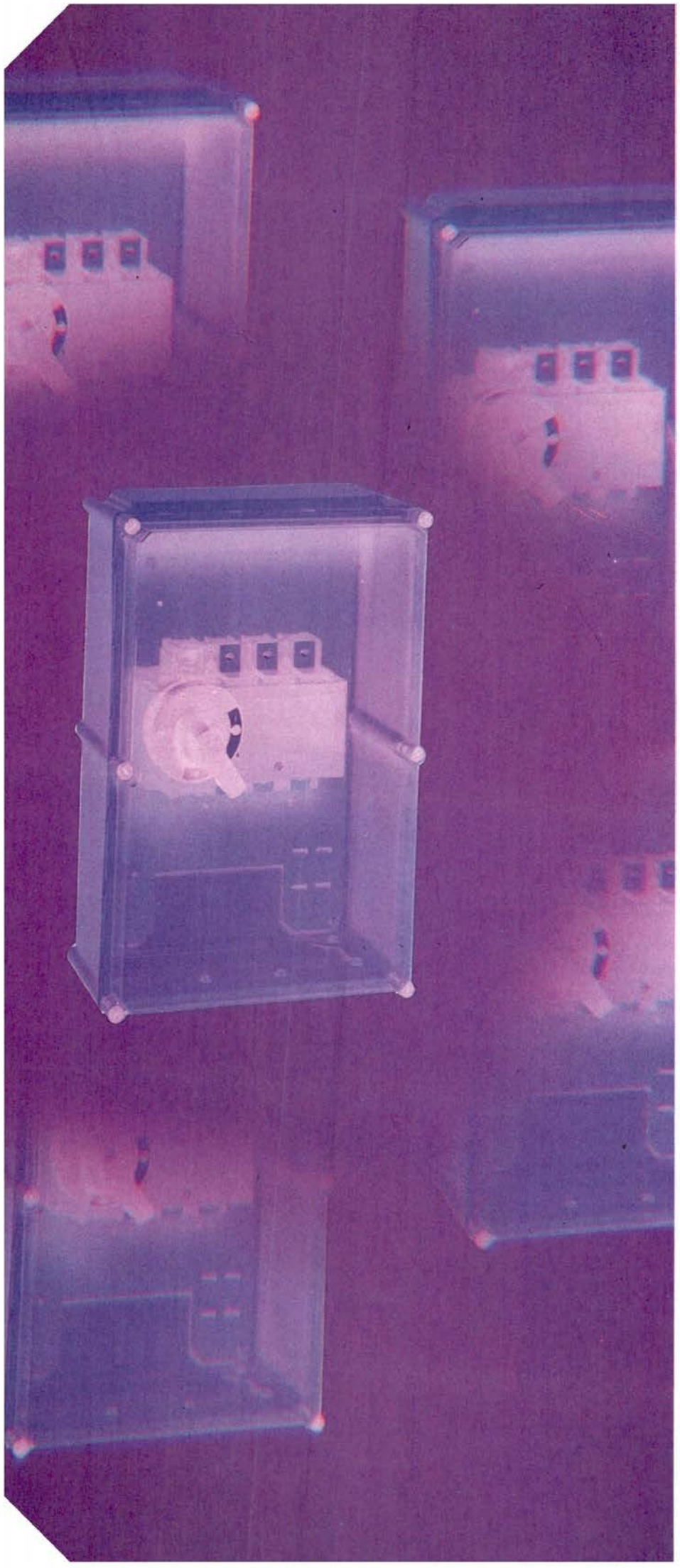


pupitres avec dosseret

	H x L x P (mm)	pupitre	éléments séparés caisson	éléments séparés table	accessoires châssis DN asymétrique	accessoires plaque passe-câbles	option panneau AR(1) amovible
	1177 x 950 x 650	**04302**	**04309**	**04306**	**04311**	**04315**	**04324**
	1177 x 1450 x 650	**04304**	**04310**	**04308**	**04312**	**04316**	**04325**
	1177 x 2050 x 650	**04318**	**04321**	**04320**	**04322**	**04323**	**04326**
 **élément d'angle à 45°**		**04300**					

(1) Référence complémentaire à associer à celle du pupitre ou du caisson (Ex : **04302 + 04324**)

Dimensions : page E138



coffrets armoires pupitres

4

4/coffrets individuels

	page
coffret individuel US	E50
coffret individuel GE	E51
coffret de branchement UZ	E52
coffret de branchement US	E53

coffrets US individuels

pour Compact, Interpact

IP659

4

nouveau

polyester



Coffret isolant pour Compact

- capot transparent P = 95
- commande rotative
- platine tôle
- joint d'étanchéité
- plaques passe-câbles

type d'appareil fixe prise AV tri, tétra	H × L × P	
C 125 N	360 × 270 × 235	**41936**
Vigi C 125 N	540 × 270 × 235	**41937**
C 160 N	360 × 270 × 235	**42996**
Vigi C 160 N	540 × 270 × 235	**42997**
C 250 N	540 × 270 × 235	**43995**
Vigi C 250 N	720 × 360 × 235	**43996**
C 400 N	720 × 360 × 235	**44995**
Vigi C 400 N	720 × 360 × 235	**44996**
C 630 N	720 × 360 × 235	**44995**
Vigi C 630 N	720 × 360 × 235	**44996**

Coffret isolant pour Interpact

- capot transparent P = 45
- accessoires de transformation pour commande rotative prolongée
- platine tôle
- joint d'étanchéité
- plaques passe-câbles

type d'appareil fixe prise AV tri, tétra	H × L × P	
IN 63 T	270 × 270 × 185	**41858**
IN 125 T/160 T	360 × 270 × 185	**41859**
IN 250	540 × 360 × 185	**43844**
IN 400	720 × 360 × 185	**44942**
IN 630	720 × 360 × 185	**44942**

Dimensions : pages E122-E123.

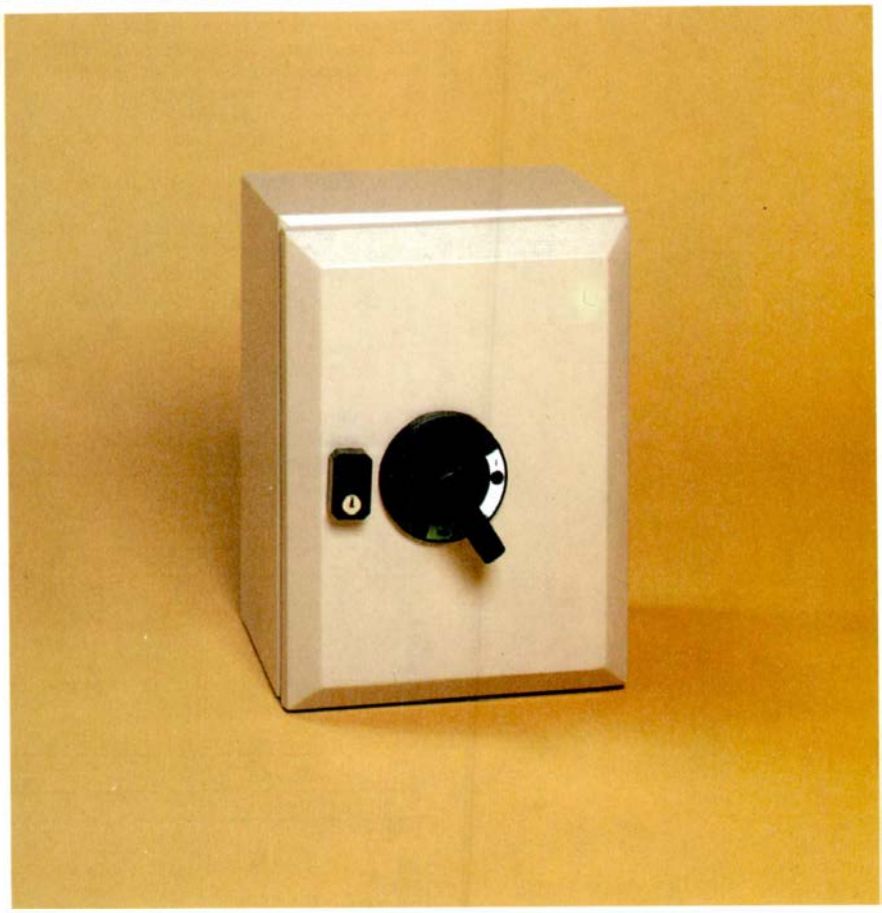
coffrets Prisma GE individuels

pour Compact, Interpact

IP557

nouveau

métallique



Coffret métallique pour Compact
jusqu'à C630N
- plastron CNOMO
- commande rotative
- platine tôle
- joint d'étanchéité

type d'appareil fixe prise AV tri, tétra	H × L × P	
C125N	400 × 300 × 200	**41932**
Vigi C125N	500 × 400 × 200	**41933**
C160N	400 × 300 × 200	**42992**
Vigi C160N	500 × 400 × 200	**42993**
C250N	600 × 400 × 200	**43990**
Vigi C250N	800 × 600 × 275	**43991**
C400N	600 × 400 × 200	**44990**
Vigi C400N	800 × 600 × 275	**44991**
C630N	800 × 600 × 275	**45990**
Vigi C630N	800 × 600 × 275	**44991**

Coffret métallique pour Interpact
- accessoires de transformation pour commande rotative prolongée
- joint d'étanchéité

type d'appareil fixe prise AV tri, tétra	H × L × P	
IN63 T	400 × 300 × 150	**41853**
IN125 T/160 T	400 × 300 × 150	**41856**
IN250/IN 400	600 × 400 × 200	**43843**
IN630	800 × 600 × 275	**44941**

Coffret métallique pour Compact H800, C1250
- commande rotative directe
- platine tôle
- joint d'étanchéité

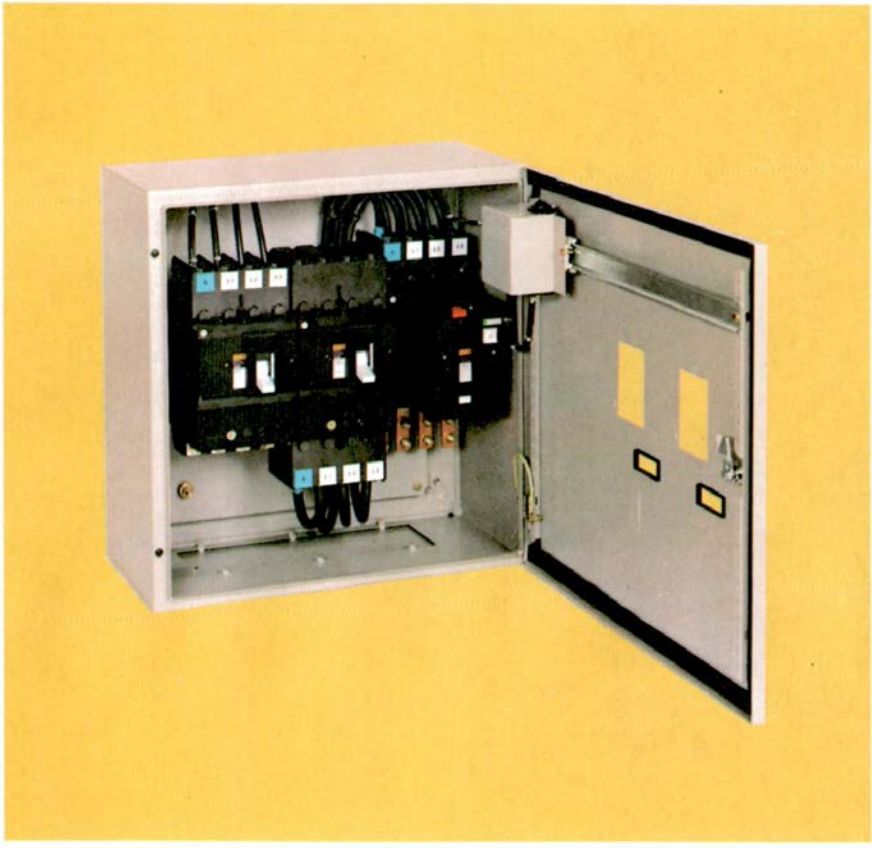
type d'appareil fixe prise AV tri, tétra	H × L × P	
H800	800 × 600 × 275	**31324**
C1250	800 × 600 × 275	**32320**

Dimensions : page E130.

coffrets de branchement « Bornes-Poste Simplifié »
IP317

4 Commercialisés jusqu'en décembre 1986, remplacés par coffret IP309, ci-contre

métallique



Pour le branchement « Bornes-Poste Simplifié » (B.P.S.) dans la version avec dénivelé de puissance, MERLIN GERIN propose deux solutions d'installation :
- **le kit d'installation en coffret,**
- **le coffret monté-câblé,**

A commander en plus de l'appareillage, le kit comprend :
- un coffret tôle avec porte percée, plombable.
- une platine de montage des disjoncteurs et de l'interrupteur.
- le relayage et les bornes.

Sur demande, le coffret peut être livré monté-câblé, prêt à raccorder, il comprend :
- l'appareillage requis.
- la platine.
- le relayage.

Nous consulter pour le choix de différentes versions.

type d'appareillage fixe prise AV tri et tétra	référence du kit
C125N	**06471**
C160N	**06472**
C250N	**06473**
C400N associé avec C125-160-250N	**06474**
associé avec C400N	**06475**

Encombrements

référence	masse	H	L	P
06471				
06472	18 kg	550	550	237
06473				
06474				
06475	45 kg	1 000	800	331

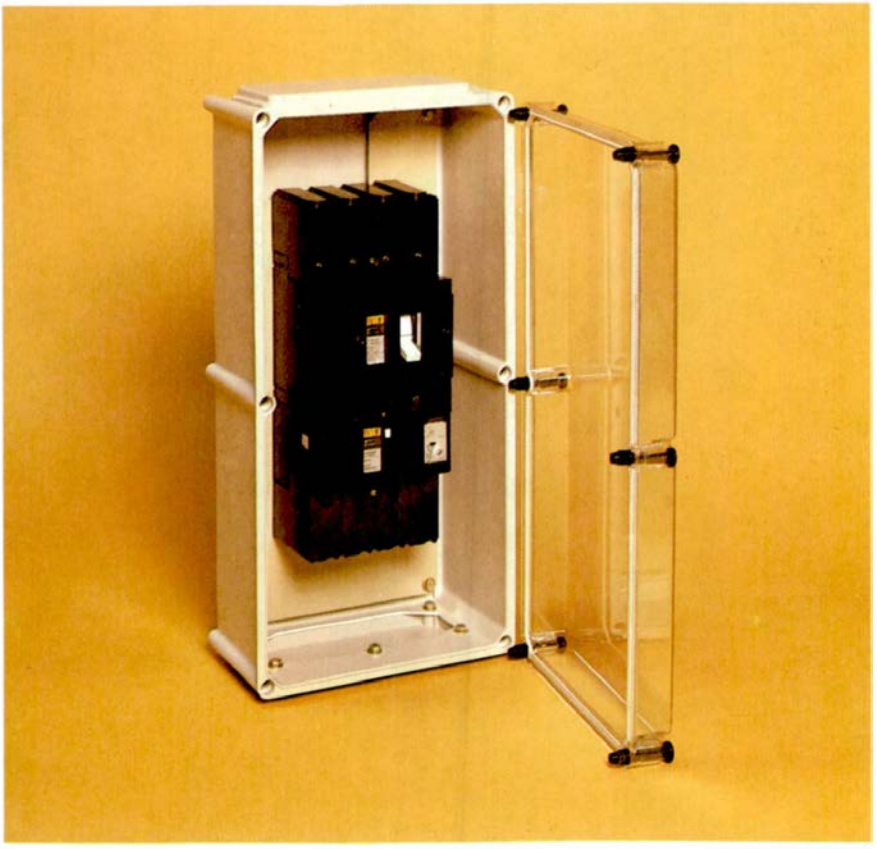
Masse des appareils non comprise.

coffrets de branchement « Bornes-Poste Simplifié »

IP309

nouveau

polyester



Pour le branchement « Bornes-Poste Simplifié » (B.P.S.) dans la version avec dénivelé de puissance, MERLIN GERIN propose 1 coffret plastique isolant type US pouvant recevoir les disjoncteurs Compact de branchement à deux seuils, type EP.

Coffret isolant US

- capot transparent vissé découpé plombable
- platine tôle
- plaques passe-câbles haute et basse.

type d'appareil fixe prise AV tri et tétra	H × L × P	coffret
C160 EP	270 × 540 × 183	**42998**
Vigi C160 EP	270 × 540 × 183	**42999**
C250/400 EP	360 × 720 × 233	**44998**

Dimensions : pages E122-E123.



coffrets armoires pupitres

5

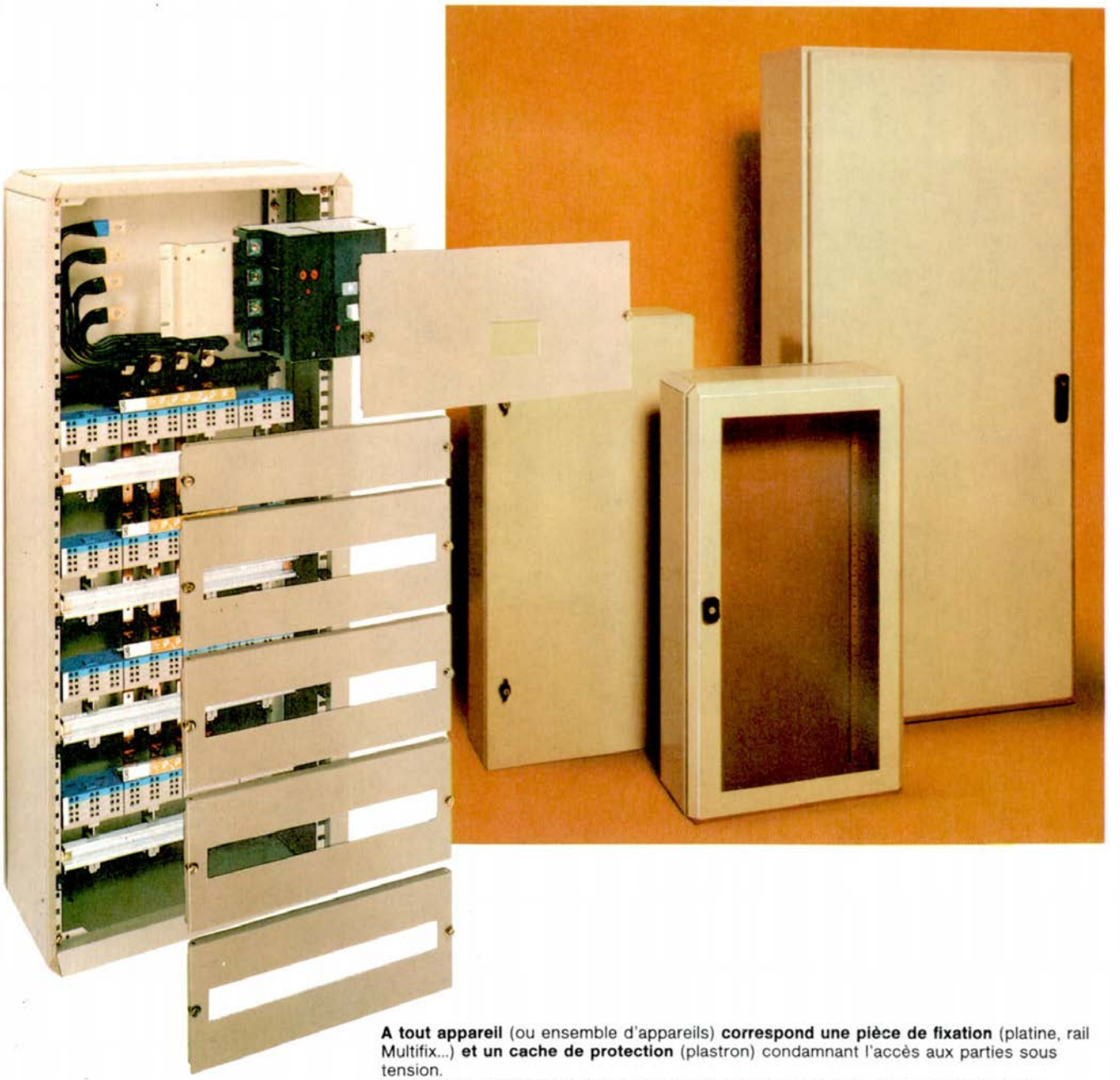
/système fonctionnel Prisma G

	page
introduction	E56
exemples de raccordements	E58
détermination des références	E60
choix des platines et plastrons	
■ pour appareils Compact	E62
■ pour appareils Multi 9	E64
■ pour appareils divers	E66
choix des enveloppes	E68
choix des accessoires	E70
châssis pour gaine technique	E72

le système fonctionnel Prisma G

gamme des coffrets et armoires pour tableaux jusqu'à 630 A

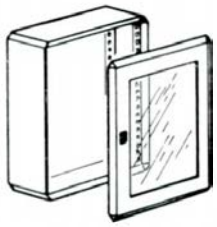
5



A tout appareil (ou ensemble d'appareils) **correspond une pièce de fixation** (platine, rail Multifix...) **et un cache de protection** (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension.
Ce système d'installation permet le montage personnalisé de chacun des appareils Merlin Gerin et offre les avantages suivants :

- **gain de temps au montage**
- **grande souplesse de réalisation sur site ou en atelier**
- **meilleur contrôle des coûts.**

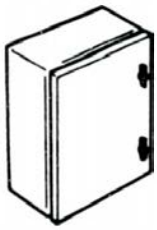
coffrets Prisma G
IP 305
IP 407
IP 437



modules	dimensions H × L × P
3	200 × 550 × 200
7	400 × 550 × 200
11	600 × 550 × 200
15	800 × 550 × 200
19	1000 × 550 × 200
23	1200 × 550 × 200

Dimensions : page 129

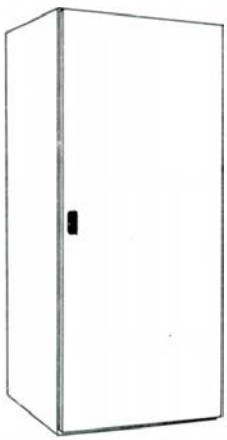
coffrets Prisma GE
IP 559



modules	dimensions H × L × P
11	600 × 600 × 275
15	800 × 600 × 275
15	800 × 600 × 325
19	1000 × 600 × 275
23	1200 × 600 × 275
23	1200 × 600 × 425
38	1000 × 1200 × 325
46	1200 × 1200 × 325

Dimensions : page E130

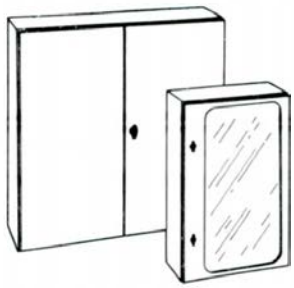
armoires Prisma GR
IP 559



modules	dimensions H × L × P
29	1600 × 800 × 425
33	1800 × 800 × 425
37	2000 × 800 × 425
58	1600 × 1200 × 425
66	1800 × 1200 × 425
74	2000 × 1200 × 425

Dimensions : page E132

coffrets G étanches
IP 559

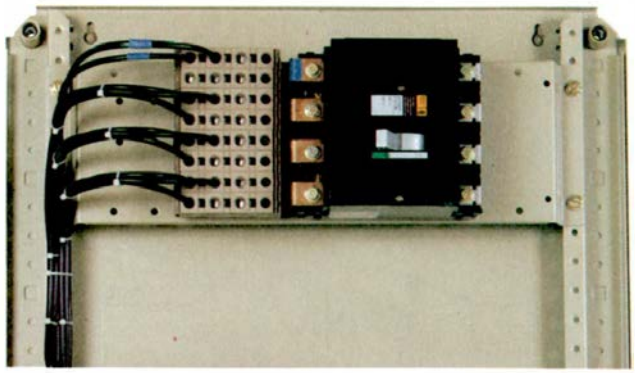


modules	dimensions H × L × P
10	550 × 550 × 237
15	825 × 550 × 237
20	1100 × 550 × 237
30	825 × 1100 × 331
40	1100 × 1100 × 331
52	1375 × 1100 × 331

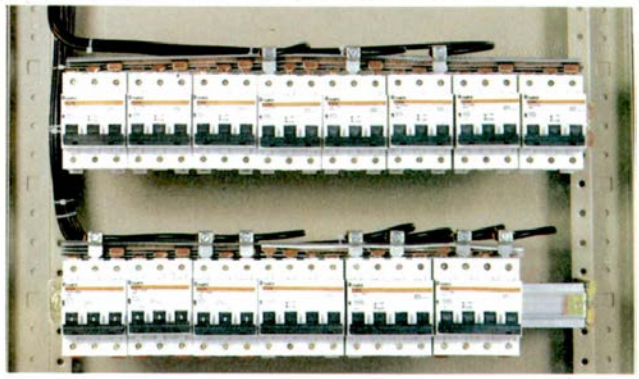
Dimensions : page E131

5

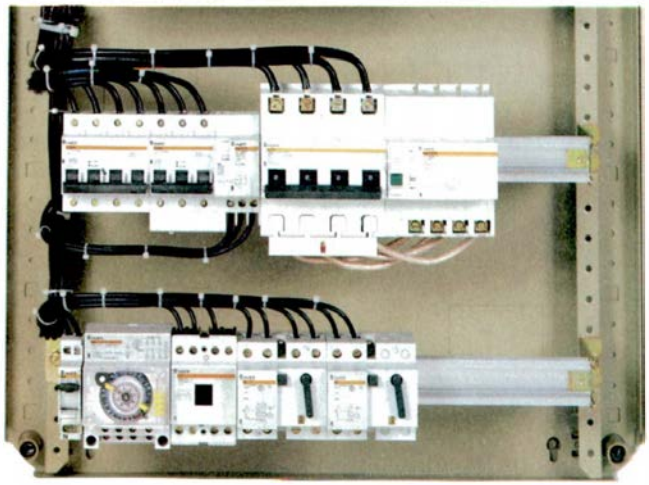
répartition par Polybloc



distribution par peigne
sur rangée Multi 9 homogène
(d'un même type de bornes)

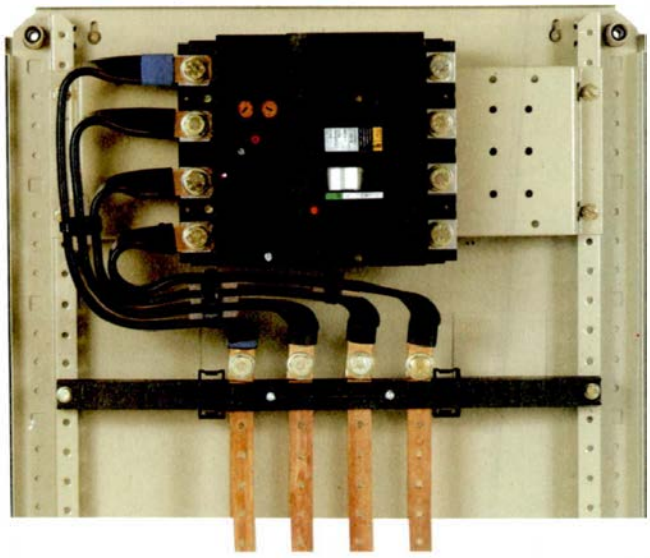


distribution fil à fil
sur rangée Multi 9 non homogène

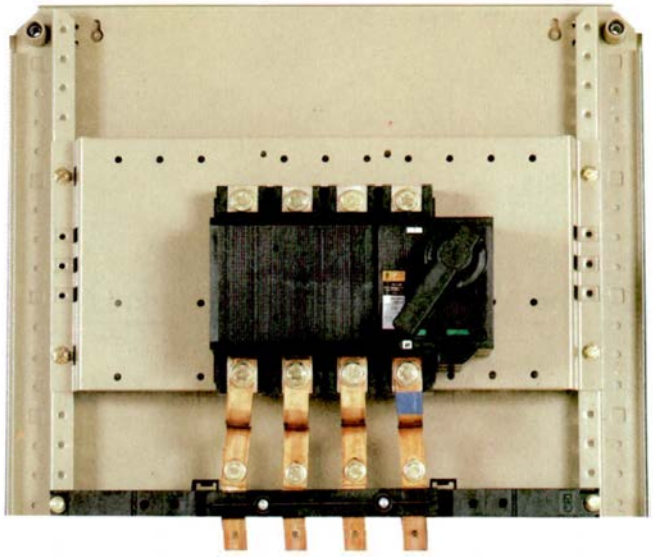


répartition par jeu de barres

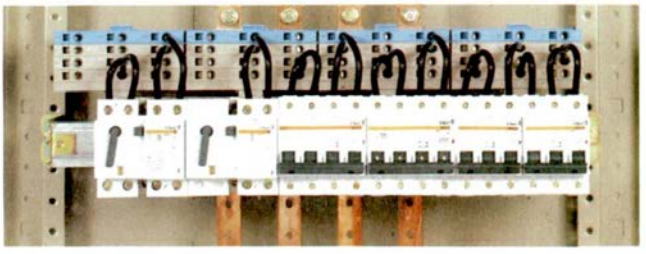
connexion pour montage horizontal



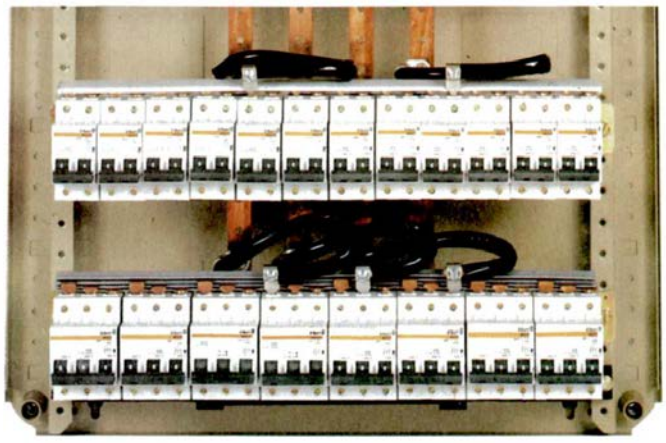
connexion pour montage vertical



distribution par Multiclip



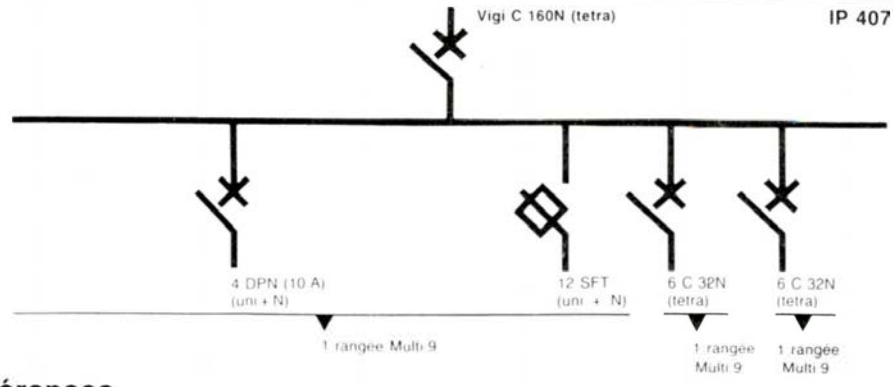
distribution par peigne et connexion



5

à partir du schéma électrique

Je fais la liste des appareils à installer en les regroupant par famille.

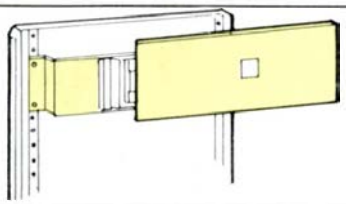


et à l'aide des tableaux de références

1

Pour l'appareil de tête, je détermine
- le nombre de modules verticaux occupés
- les références des platines et plastrons.

page E63

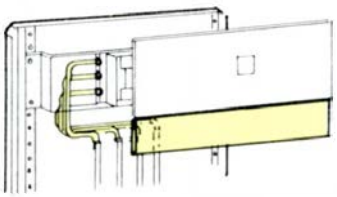


	nbre de mod. vert.	platine	plastron
Vigi C16ON	4	**07505**	**07826**

2

Je prévois la connexion préfabriquée et son encombrement pour raccorder l'appareil de tête au jeu de barres.

page E63

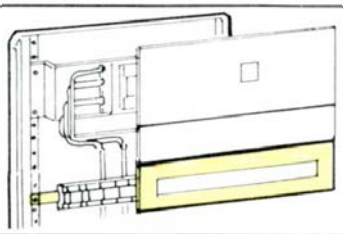


	nbre de mod. vert.	réf. connexion	plastron
Connexion	2	**07031**	**07802**

3

Pour les départs, je détermine
- le nombre de modules verticaux occupés (48 pas Multi 9 par rangée)
- les références de la platine (ou du rail) et du plastron.

page E65

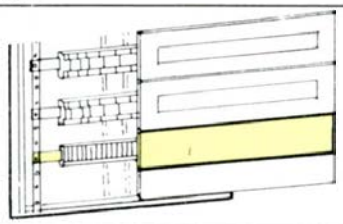


	nbre de mod. vert.	rail Multifix	plastron
1 rangée Multi 9	4	**07501**	**07814**
1 rangée Multi 9	4	**07501**	**07814**
1 rangée Multi 9	4	**07501**	**07814**

4

Pour les blocs de jonction, je détermine
- l'encombrement occupé (nombre de modules)
- les références du rail et du plastron.

page E67



	nbre de mod. vert.	rail Multifix	plastron
bloc de jonction	3	**07502**	**07803**

5

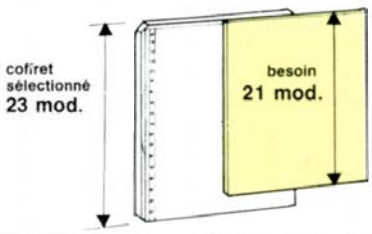
Je totalise le nombre de modules occupés

21

6

A partir du degré de protection IP et de ce total, je sélectionne le coffret.

page E68

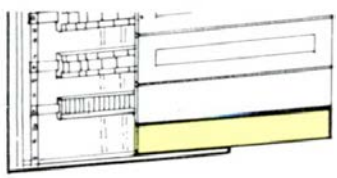


IP407	
coffret	**09006**
porte transparente	**09046**

7

Si l'appareillage n'occupe pas tout le coffret, je complète la face avant avec un plastron plein complémentaire.

page E67



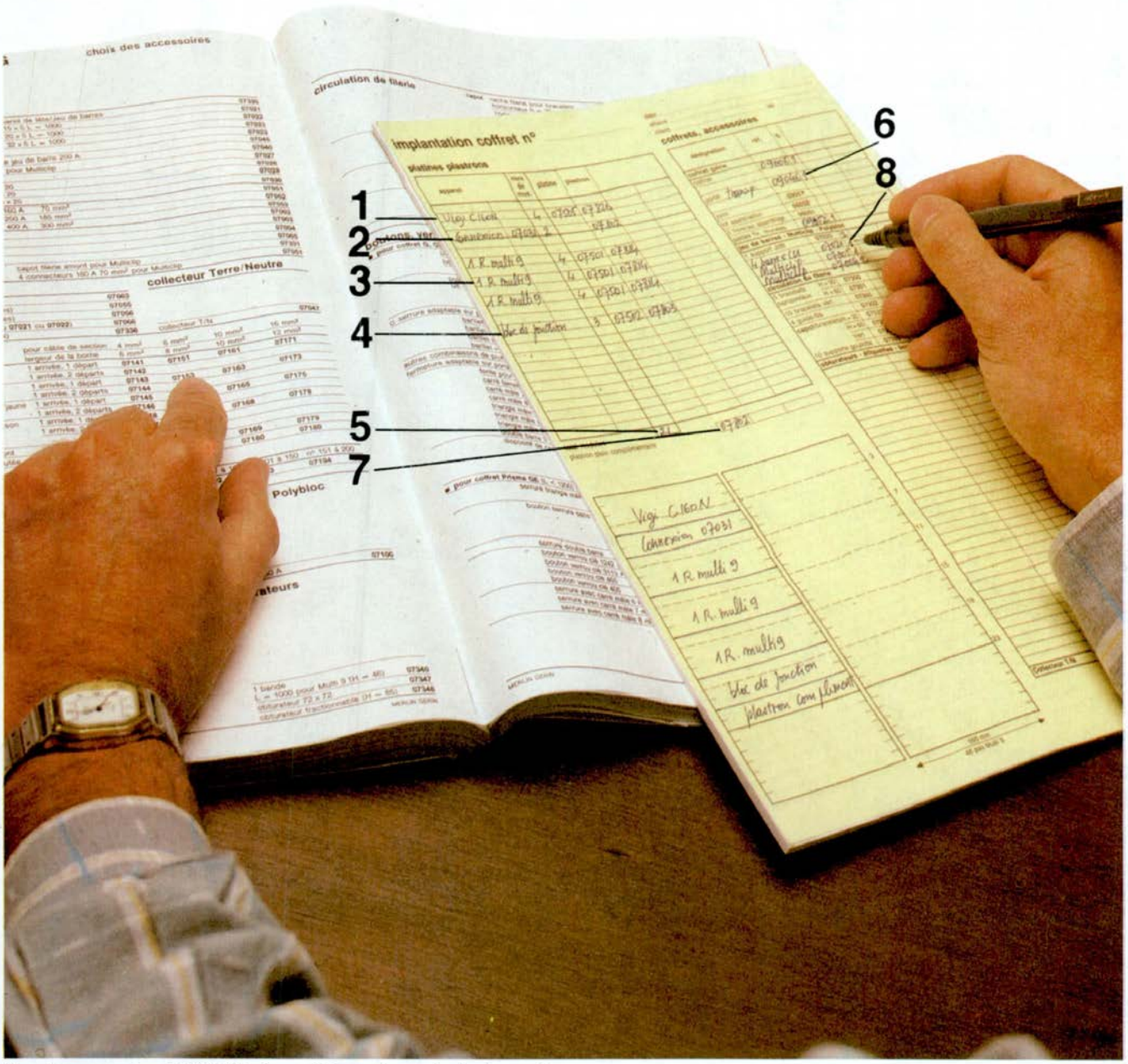
	nbre de mod. compl.	plastron plein complément.
23-21	2	**07802**

8

Je trouve les accessoires complémentaires
- pour la répartition (jeux de barres, Multiclip, ...)
- pour la circulation de filerie
- pour l'installation

Page E70

4 barres Cu 160A	**07021**
1 support de barres	**07025**
Multiclip tri + 2N	**07005**
Multiclip tri + N	**07004**
collecteur Terre/Neutre	**07047**
bloc de jonction (6 mm²)	**07151**

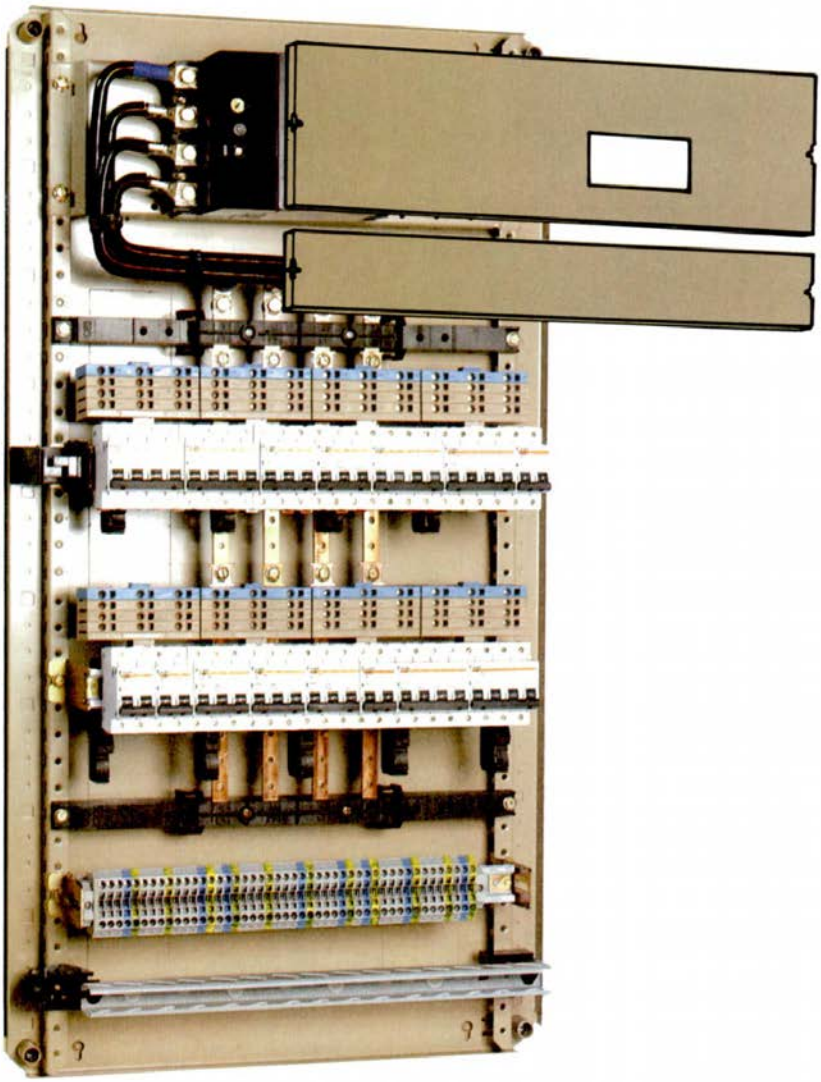


bloc de conception **01301** délivrée gratuitement sur simple demande

le système fonctionnel Prisma G

Compact, Interpact
jusqu'à 630 A

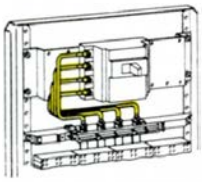
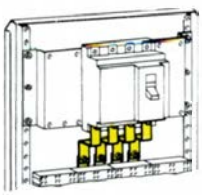
5



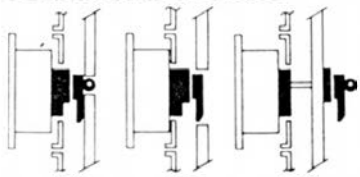
platine **07505** pour Vigi C125N
plastron **07821**

connexion **07031**
plastron **07802**

connexion

	réf.	cal. app.
	connexion préformée pour appareil horizontal	
	07031	125/160
	07032	250
	connexion rigide pour appareil vertical	
	07035	250
	07036	400
	connexion souple pour appareil vertical	
	07041	125/160
	07042	250
	07043	400

commande rotative



Visucompact Interpact — Compact Fupact

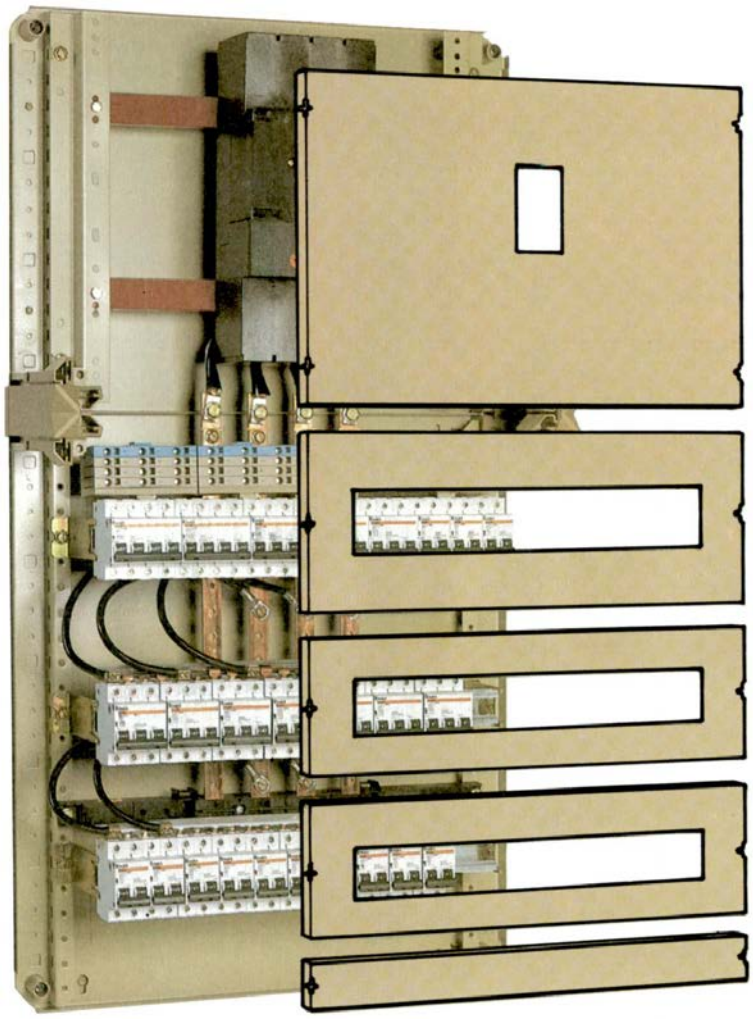
■ Utilisation d'appareils à commande rotative directe et prolongée.
Pour permettre le passage du boîtier de commande rotative, les ouvertures des plastrons doivent être agrandies.
■ Nécessité d'une porte devant des appareils à commande rotative.
La fermeture de la porte du coffret est impossible avec les commandes rotatives directes des appareils :
□ Compact et Fupact.
□ Interpact et Visucompact avec verrouillage par serrure et clé prisonnière.
Pour réaliser cette fermeture il faut utiliser les commandes rotatives prolongées et installer les appareils sur platine perforée **07510** ou sur 2 rails Multifix **07502** réglables en profondeur.

	appareil			module	platine et plastron				+ raccordement sur un jeu de barres si l'appareil est en tête		
	désignation	sens de montage H = horizontal V = vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine	plastron découpé	plastron haut	plastron bas	nbre de modules supplém.	connexion pour jeu de barres	plastron plein supplém.
disjoncteur et interrupteur Compact fixe PAV	**125 A**										
	C125 N, H, LB, NI	H	1	4	**07505**	**07820**			2	**07031**	**07802**
	C125 N, H, NI	V	4 bi 4 tri 3 tétra	5	**07505**	**07850**					
	C125 L	H	1	6	**07511**	**07822**		**07802**			
	Vigi C125 N, H, LB, NI	H	1	4	**07505**	**07821**			2	**07031**	**07802**
	Vigi C125 N, H, NI	V	3 tri 3 tétra	7	**07505**	**07851**					
	Visu C125 N	V	1	11	**07525**	**07885**	**07801**			**07041**	
	Visu C125 N différentiel	V	1	12	**07525**	**07885**	**07801**	**07801**		**07041**	
	160 A										
	C160 N, H, NI	H	1	4	**07505**	**07825**			2	**07031**	**07802**
	C160 N, H, NI	V	4 bi 4 tri 3 tétra	6	**07508**	**07850**		**07801**			
	TC160 N, NI	H	1	4	**07511**	**07904**					
	Vigi C160 N, H, NI	H	1	4	**07505**	**07826**			2	**07031**	**07802**
	Vigi C160 N, H, NI	V	3 bi 3 tri 3 tétra	8	**07508**	**07851**		**07801**			
	Vigi TC160 N, NI	H	1	4	**07511**	**07904**			2	**07031**	**07802**
	Visu C160 N	V	1	11	**07525**	**07885**	**07801**			**07041**	
	Visu C160 N différentiel	V	1	12	**07525**	**07885**	**07801**	**07801**		**07041**	
	250 A										
	C250 N, H, NI	H	1	5	**07505**	**07832**			2	**07032**	**07082**
	C250 N, H, NI	V	1	9	**07507**	**07833**	**07801**	**07802**		**07035**	
	C250 N, H, NI	V	2 bi 2 tri 2 tétra	9	**07507**	**07838**	**07801**				
	Vigi C250 N, H, NI	V	1	11	**07509**	**07837**	**07801**	**07802**		**07035**	
	Visu C250 N	V	1	14	**07526**	**07886**	**07802**			**07042**	
	Visu C250 N différentiel	V	1	16	**07526**	**07886**	**07802**	**07802**		**07042**	
	400 A										
	C400 N, H, NI	V	1	11	**07507**	**07833**	**07803**	**07802**		**07036**	
	Vigi C400 N, H, NI	V	1	13	**07509**	**07837**	**07803**	**07802**		**07036**	
	Visu C400 N	V	1	17	**07527**	**07887**	**07803**			**07043**	
	Visu C400 N différentiel	V	1	19	**07527**	**07887**	**07803**	**07802**		**07043**	
	630 A										
	C630 N, H, NI	V	1	14	**07507**	**07833**	**07804**	**07804**			
	Vigi C630 N, H, NI	V	1	16	**07509**	**07837**	**07804**	**07804**			
	Visu C630 N	V	1	17	**07527**	**07887**	**07803**				
	Visu C630 N différentiel	V	1	19	**07527**	**07887**	**07803**	**07802**			
mixage fixe PAV	C125, 160 (N, H, NI)	V	4 bi 4 tri 3 tétra	6	**07508**	**07850**		**07801**			
	Vigi C125, 160 (N, H, I)	V	3 bi 3 tri 3 tétra	8	**07508**	**07851**		**07801**			
	C250 + C125, 160 (N, H, NI)	V	2 bi 2 tri 2 tétra	9	**07507**	**07838**	**07801**				
	C250 + Vigi C125/160 (N, H, NI)	V	2 bi 2 tri 2 tétra	9	**07507**	**07838**	**07801**				
	Vigi C250 + C125, 160, 250 (N, H, NI)	V	2 bi 2 tri 2 tétra	11	**07509**	**07838**	**07801**	**07802**			
	Vigi C250 + Vigi C125, 160 (N, H, NI)	V	2 bi 2 tri 2 tétra	11	**07509**	**07838**	**07801**	**07802**			
interrupteur Interpact	IN63T	V	2 tri 2 tétra	4	**07506**	**07860**					
	IN125T/160T	H	1	4	**07506**	**07861**			2	**07031**	**07802**
	IN125T/160T	V	2 tri 2 tétra	6	**07506**	**07862**		**07801**			
	IN250	V	1	8	**07508**	**07863**	**07802**	**07801**		**07035**	
	IN400	V	1	11	**07508**	**07864**	**07803**			**07036**	
	IN630	V	1	11	**07508**	**07864**	**07803**				
Fupact	UC50-UC63	V	2 tri 2 tétra	5	**07511**	**07868**					
	UC/UD125-UD160	V	1	5	**07511**	**07868**					
	UC/UD125-UD160	V	2 tri	5	**07511**	**07868**					

Utiliser les obturateurs **07348** lorsque la rangée d'appareils est incomplète.

plastron Compact

plastron Interpact

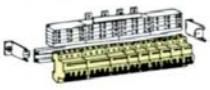


largeur des appareils Multi 9 (en nombre de pas de 9 mm)

désignation	largeur en pas de 9 mm				
	uni	uni + N bi		tri	tétra
ampéremètres	8				
auxiliaire télérupteur	1				
boutons poussoirs	2				
combinés inter. fus.	2	4		6	8
commutateurs	2				
commutateur bi rappel à zéro	7				
d'ampéremètres	7				
à volmètre	7				
4 directions	7				
compteur horaire	5				
contacteur bi 20		2			
bi 40		6			
tri 40 A				6	
tri 63 A				8	
tétra 20 A					6
tétra 40 A					6
2P (10 + 1F)		2			
délest. mono CDS, CDSd	10				
délest. mono CDST	16				
délest. tri	16				
J/N bi		2			
J/N tri				6	
pilote (avec CB)	7				
rupteur				6	
C/c à bascule	2	4		6	8
à puits indus, 20 A	2				
à puits indus, 40 A	3				
à puits indus, 100 A	5				
à tiroir SFT	2	2	4	6	6
disjoncteur Déclic, DPN		2			
DPN Vigi		4			
C32a, N, H	2	4		6	8
C32L, LH	3	6		9	12

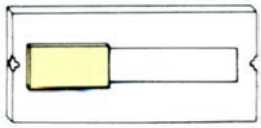
désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N bi	tri	tétra
C32L, MA			9	
bloc Vigi C32/XC40/10 mA		4		
bloc Vigi C32/XC40/300 mA		3	4	5
C63H	2	4	6	8
C63L, LH	3	6	9	12
C63L, MA			9	
bloc Vigi C63 30/300 mA		5	7	9
C100	3	6	9	12
TC100			17	19
bloc Vigi C100, TC100		6	8	10
Codis C100		16	23	30
XC40		8	10	12
SC40		8		
P25M			5	
auxiliaires C32,C63				
MX	2			
MOS	1			
OF SD	1			
auxiliaire C100				
MX + OF	2			
MOD	1			
2 OF	2			
SD + OF + MX	2			
extension Reflex E140	2			
extension TL2P 16 A et 25 A	2			
extension TLI1P inv 16 A	2			
interrupteur 20/32 A	2	2	3	4
63 A	2	4	5	7
100 A	2	4	6	8
crépusculaire	8			
différentiel 5 pas		5		
différentiel 8 pas		8		8
différentiel I100		12	17	22

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N bi	tri	tétra
horaires (sauf 15340)	8			
horaire (réf. 15340)	6			
IHP 1-2 canaux	8			
IHP 3-4 canaux	13			
IHPc 2-3-4 canaux	14			
inter. tél. Réflex SI40 et XI40	4			
module d'intensité MDI	1			
module de tension MDU	1			
minuterie	2			
parafoudre mono	4			
tri			8	
préavis d'extinction	2			
P.C. confort	5			
P.C. 20 A	8			
régulateur REG/REG1/REG2	8			
relais déles. 12 A-13 A-25 A	2			
relais EJP	8			
relais inverseur	2/3			
relais optimiseur	8			
sectionneur fusible STI	2	2/4	6	6
sonnette, ronfleur	2			
télérupteurs TL 16 et 25 A	2	2	4	4
télérupteurs inverseurs TLI 16A	2			
temporisateurs	2			
thermostat TH3 TH6	8			
transfo. 4 VA	4			
5-8 VA	6/9			
16/40/63 VA	12			
Vigilhom TR9	11			
Vigirelais	8			
Vigirex RH113 et RH115	11			
volmètre	8			

	appareil			module	platine et plastron + raccordement sur jeu de barres			
	désignation	sens de montage H : horizontal V : vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine	plastron découpé	plastron bas	connexion pour jeu de barres
disjoncteur de branchement 	C125N	V	1	7	**07521**	**07875**		**07041**
	Vigi C125N	V	1	7	**07521**	**07875**		**07041**
	C160N	V	1	7	**07521**	**07875**		**07041**
	C160EP	V	1	11	**07521**	**07874**		**07041**
	Vigi C160N	V	1	9	**07521**	**07875**	**07802**	**07041**
	Vigi C160EP	V	1	11	**07521**	**07874**		**07041**
	C250N	V	1	11	**07521**	**07876**		**07042**
	Vigi C250N	V	1	11	**07521**	**07876**		**07042**
	C400N	V	1	15	**07521**	**07877**		**07043**
	Vigi C400N	V	1	15	**07521**	**07877**		**07043**
	DB90, DDI	V	1 à 5 bi	5	**07502 + 15820**	**07850**		
	DB90, DDI	V	1 à 5 tétra	5	**07502 + 15821**	**07850**		
	DB90	V	1	5	**07522**	(platine + 2 rails 16 pas Multi 9 + plastron)		
Multi 9 	1 rangée Multi 9 (48 pas) tous types de raccordement(1) circulation filerie(2) bracelets H = 30 ou 60			4	**07501**	**07814**		
	1 rangée Multi 9 (48 pas) sauf C100 raccordement par peigne ou fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 30			3	**07501**	**07813**		
	1 rangée Multi 9 (48 pas) sauf C100 raccordement peigne fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 60			4	**07501**	**07814**		
	C100, TC100 raccordement fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 60			4	**07501**	**07814**		

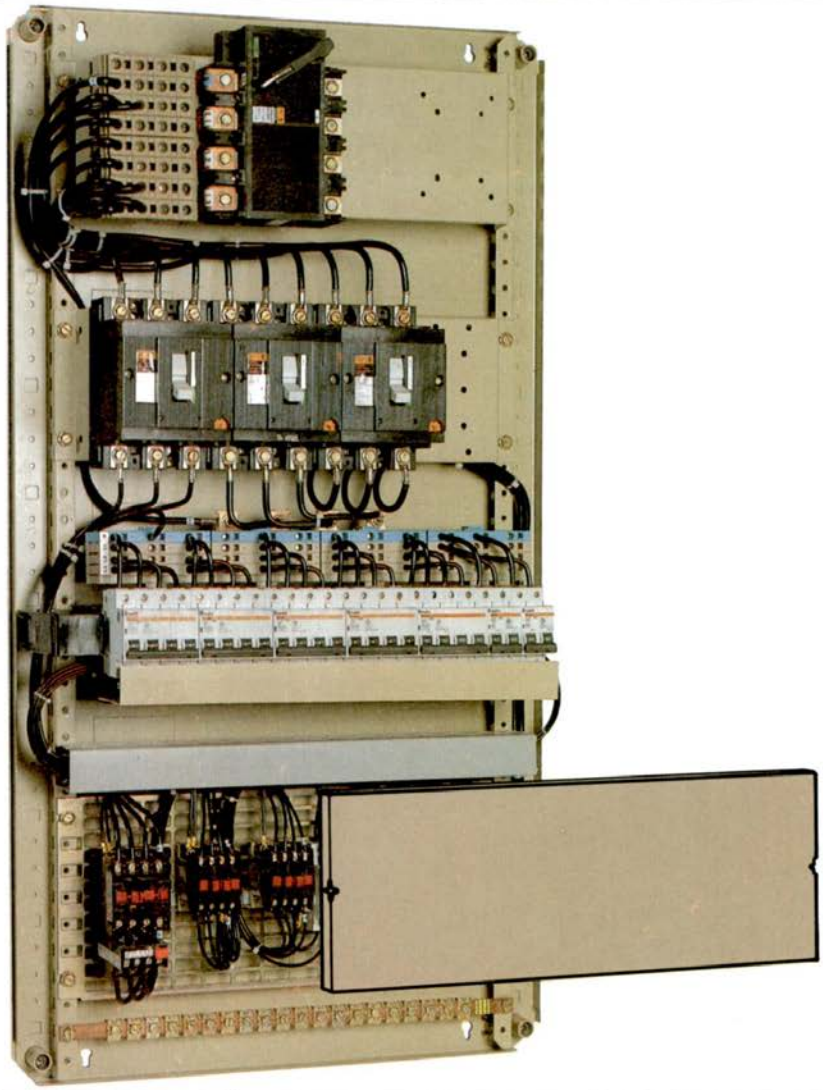
Notas :
(1) Ne pas faire de répartition par Multiclip pour
- C 100 — TC 100

(2) Pour une circulation de filerie en goulotte horizontale H > 30, prévoir un module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein bas **07801.**



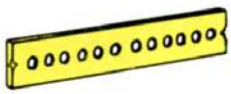
Utiliser les obturateurs 07340 lorsque la rangée est incomplète.

5

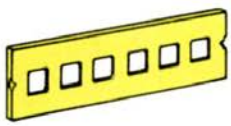


platine **07510**
plastron **07804**

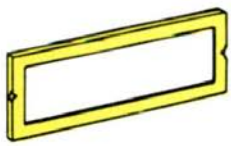
plastrons spéciaux



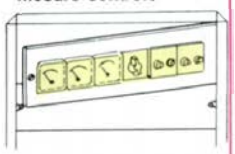
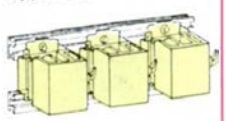
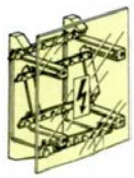
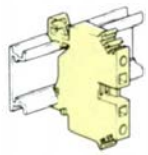
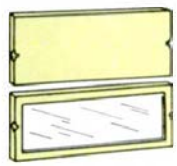
07894



07896



07890
(4 mod.)
07892
(6 mod.)

	appareil			module	platine et plastron		
	désignation		quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine ou rail	plastron découpé	plastron plein
automate programmable 	PB15 ECO PB UTD		1	10	**07530**		**07802** **+ 07892** **+ 07802**
mesure-contrôle 	mesure type multi 9		5	3	**07501**	**07813**	
	mesure NE 72 × 72		6	3		**07896**	
	boutons poussoirs, voyants ∅ 22,2						
	sur plastron prépercé		12	2		**07894**	
	sur obturateur 07347 (72 × 72)		12	3		**07896**	
autres appareils 	sectionneur - contacteur...						
	sur plaque perforée			4	**07510**		**07804**
	sur rail Multifix percé aux 2 extrémités montage fond de coffret			de 2 à 6	**07551**		**de 07802 à 07806**
	sur rail Multifix réglable en profondeur			de 2 à 6	**07502**		**de 07802 à 07806**
bornier tétrapolaire 	250 A (Polybloc)	07100	1	4	**07502**		**07804**
	160 A	07055	1	6	**07326**		**07806**
	250 A	07056	1	6	**07326**		**07806**
	400 A	07063	1	6			**07806**
bloc de jonction (borne) 	4 mm²		80	3	**07502**		**07803**
	6 mm²		60	3	**07502**		**07803**
	10 mm²		48	5	**07502**		**07805**
	16 mm²		40	6	**07502**		**07806**
réserve 	plastron plein	H = 50 mm		1			**07801**
		H = 100 mm		2			**07802**
		H = 150 mm		3			**07803**
		H = 200 mm		4			**07804**
		H = 250 mm		5			**07805**
		H = 300 mm		6			**07806**
	plastron transparent	H = 200 mm		4			**07890**
		H = 300 mm		6			**07892**

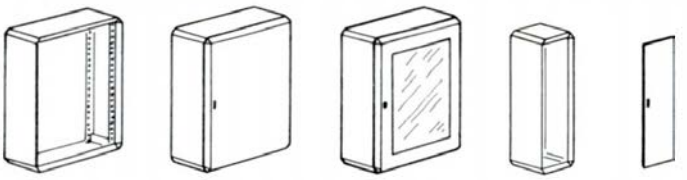
nouveau

métallique



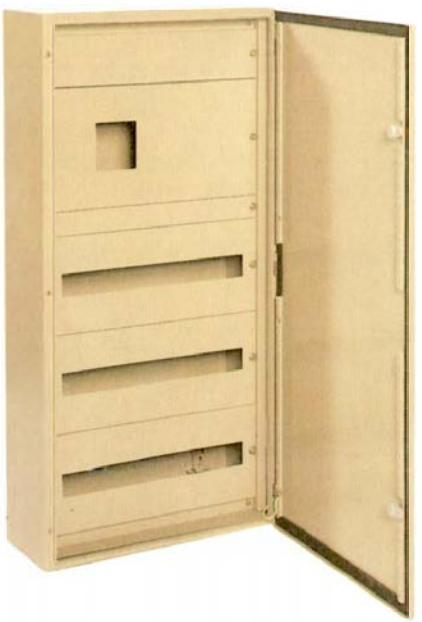
coffret Prisma G

Enveloppe en tôle électrozinguée épaisseur 10/10e.
Revêtement intérieur et extérieur en époxy-polyester de couleur beige.
- **IP305** coffret avec plastron
- **IP407** coffret avec porte
- **IP437** coffret avec porte + lot d'étanchéité **09057**



capacité en modules de 50 mm	H × L × P	coffret sans porte	porte pleine	porte transparente	gaine L = 200	porte de gaine
3	200 × 550 × 200	**09001**	**09031**	**09041** ⓘ		
7	400 × 550 × 200	**09002**	**09032**	**09042**	**09022**	**09072** ⓘ
11	600 × 550 × 200	**09003**	**09033**	**09043**	**09023**	**09073** ⓘ
15	800 × 550 × 200	**09004**	**09034**	**09044**	**09024**	**09074** ⓘ
19	1000 × 550 × 200	**09005**	**09035**	**09045**	**09025**	**09075** ⓘ
23	1200 × 550 × 200	**09006**	**09036**	**09046**	**09026**	**09076** ⓘ

pour association des coffrets : voir page E31.



coffret G étanche

Enveloppe en tôle électrozinguée épaisseur 15/10e.
Revêtement intérieur et extérieur en époxy-polyester de couleur beige.
IP559

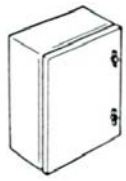


capacité en modules de 50 mm	H × L × P	nombre de portes	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transp.	châssis support platine + cadre fixe support plastron
10	550 × 550 × 237	1	**06122**	**06124**	**06300**
15	825 × 550 × 237	1	**06132**	**06134**	**06301**
20	1100 × 550 × 237	1	**06142**	**06144**	**06302**
30	825 × 1100 × 331	2	**06232**	**06234**	**06306**
40	1100 × 1100 × 331	2	**06242**	**06244**	**06307**
52	1375 × 1100 × 331	2	**06252**	**06254**	**06308**



coffret Prisma GE ⓘ

Enveloppe en tôle acier épaisseur 10 à 15/10e.
Revêtement intérieur et extérieur en époxy-polyester structuré de couleur beige.
IP 559





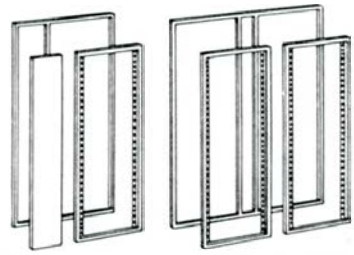
capacité en modules de 50 mm	H × L × P	nombre de portes	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transp.	châssis support platine + cadre fixe support plastron
11	600 × 600 × 275	1	**09113**	**09153**	**09203**
15	800 × 600 × 275	1	**09114**	**09154**	**09204**
15	800 × 600 × 325	1	**09118**	**09158**	**09204**
19	1000 × 600 × 275	1	**09115**	**09155**	**09205**
23	1200 × 600 × 275	1	**09116**	**09156**	**09206**
23	1200 × 600 × 425	1	**09128**	**09168**	**09206**
38	1000 × 1200 × 325	2	**09125**	**09165**	**09208**
46	1200 × 1200 × 325	2	**09126**	**09166**	**09209**



armoire Prisma GR ⓘ

Enveloppe en tôle acier épaisseur 15/10e.
Revêtement intérieur et extérieur en époxy-polyester structuré de couleur beige.
IP 559



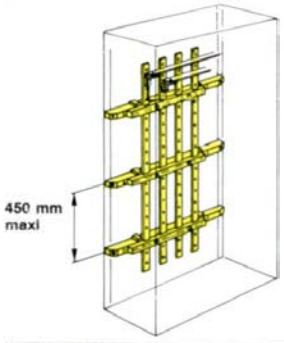


capacité en modules de 50 mm	H × L × P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transp.	châssis support platine + ensemble fixe support plastron*
29	1600 × 800 × 425	1	**09702**	**09722**	**09810**
33	1800 × 800 × 425	1	**09706**	**09726**	**09810**
37	2000 × 800 × 425	1	**09710**	**09730**	**09810**
58	1600 × 1200 × 425	2	**09704**	**09724**	**09812**
66	1800 × 1200 × 425	2	**09708**	**09728**	**09812**
74	2000 × 1200 × 425	2	**09712**	**09732**	**09812**

* La référence comprend : en armoire L = 800 : 1 châssis support platine + 1 cadre support plastron + 1 plaston vertical L = 200.
en armoire L = 1200 : 1 châssis support platine + 2 cadres support plastron.

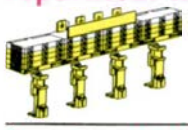
nouveau

jeu de barres



capot connexion Appareil de tête/Jeu de barres			07330
4 barres Cu	160 A 15 × 5 L = 1000		07021
	250 A 20 × 5 L = 1000		07022
	400 A 32 × 5 L = 1000		07023
support de barres			07025
4 équerres pontage jeu de barre 250 A			07045
12 entretoises Cu pour Multiclip			07040
40 vis M6 × 16			07027
20 boulons M6 × 20			07026
20 boulons M8 × 20			07028
20 boulons M10 × 25			07030
4 connecteurs	**160 A**	**70 mm²**	07051
	250 A	185 mm²	07052
	400 A	300 mm²	07053

répartiteur Multiclip



bi		07002
tri		07003
tri + N		07004
tri + 2N		07005
capot filerie amont pour Multiclip		07331
4 connecteurs 160 A 70 mm² pour Multiclip		07051

borniers tétrapolaires



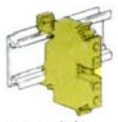
bornier arrivée 400 A (6 modules)	07063
bornier étagé tétra 160 A (6 modules)	07055
bornier étagé tétra 250 A (6 modules)	07056
2 supports étagés (pour barres Cu **07021** ou **07022**)	07066
capot pour bornier étagé L = 1100	07336

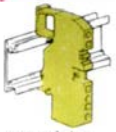
collecteur terre/neutre

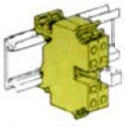


collecteur T/N	07047

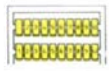
blocs de jonction (bornes)


une arrivée un départ


une arrivée deux départs


une arrivée trois départs grâce à l'utilisation d'un pont

		pour câble de section	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²
		largeur de la borne	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
gris	1 arrivée, 1 départ		07141	07151	07161	07171
	1 arrivée, 2 départs		07142			
bleu	1 arrivée, 1 départ		07143	07153	07163	07173
	1 arrivée, 2 départs		07144			
vert/jaune	1 arrivée, 1 départ		07145	07155	07165	07175
	1 arrivée, 2 départs		07146			
cloison	1 arrivée, 1 départ		07148	07158	07168	07178
	1 arrivée, 2 départs		07147			
pont			07149	07159	07169	07179
butée			07180	07180	07180	07180







cartes-repère numérotées	n° 1 à 50	n° 51 à 100	n° 101 à 150	n° 151 à 200
1 carte 2 × 50 repères	07191	07192	07193	07194
5 cartes 100 repères vierges	07190			

peignes et connecteurs pour bornes à cage

peignes



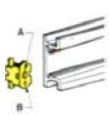
uni + neutre	(pour Déclic 32, DPN, SFT) long. 1 m = 110 pas env.	14853
uni	long. 1 m = 120 pas env.	14815
bi	long. 1 m = 120 pas env.	14816
tri	long. 1 m = 120 pas env.	14817
tétra	long. 1 m = 120 pas env.	14818
5 connecteurs simples isolés	pour câble 25 mm²	14851
5 connecteurs doubles isolés	pour câble 35 mm² et 4 × 10 mm²	14850
4 connexions 35 mm²	peigne/jeu de barres	07039

rail Multifix



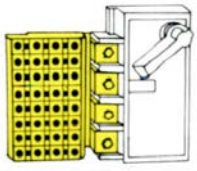
Multifix + 2 pattes de fixation		07501
Multifix + 2 pattes réglables en prof.		07502
Multifix percé aux 2 extrémités		07551
2 Multifix longueur 1750		09850
2 supports à 45°		07552





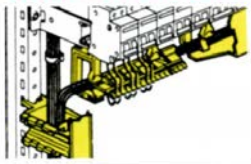
20 écrous coulissants	∅ A	∅ B
	M3-M5	09923
	M4-M6	09924
	M5-M3	09925
	M6-M4	09926

répartiteur Polybloc



Polybloc 250 A	07100

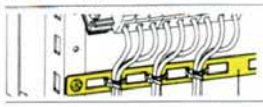
circulation de filerie



capot	cache filerie pour bracelets horizontaux H = 30	**07332**
	horizontaux H = 60	**07333**
	verticaux (L = 1000)	**07334**
5 bracelets horizontaux	H = 30	**07300**
	H = 60	**07301**
4 guides fil (pour bracelet H = 60)		**07302**
10 bracelets verticaux		**07305**
10 supports de goulotte		**07320**



10 supports de frettage latéraux	**07325**



2 échelles à câbles pour coffret	**07326**
4 échelles à câbles pour gaine	**07327**

boutons, verrous, barillets, adaptations

■ **pour coffrets Prisma G, GE** (L = 1200), **armoire Prisma GR**



bouton verrou sans clé pour coffret Prisma G	**09930**
bouton verrou à barillet + 2 clés 405 pour coffret Prisma G	**09935**



poignée à barillet + 2 clés 405 pour coffrets Prisma GE (L = 1200), armoire Prisma GR	**09936**

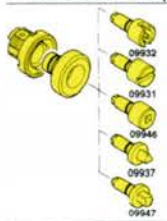
□ serrure adaptable sur poignée **09936** ou bouton **09935** (après retrait du barillet 405)



barillet + 2 clés 2433 A	**09933**
barillet + 2 clés 455	**09945**
barillet + 2 clés 1242 E	**09942**
barillet + 2 clés 3113 A	**09943**

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis, nous consulter

□ fermeture adaptable sur porte (après démontage de la poignée ou du bouton verrou)



fente pour tournevis	**09931**
carré femelle 6 mm	**09946**
carré mâle 7 mm	**09947**
carré mâle 8 mm	**09948**
triangle mâle 7 mm	**09937**
triangle mâle 8 mm (CNOMO)	**09938**
triangle mâle 9 mm (EDF)	**09939**
double barre 3 mm	**09932**



dispositif de cadenassage	**09934**

■ **pour coffret Prisma GE** (L < 1200)



serrure triangle mâle 8 mm	**09958** Ⓓ



bouton verrou sans condamnation	**09960** Ⓓ
serrure double barre	**09952** Ⓓ



bouton verrou clé 1242 E	**09962** Ⓓ
bouton verrou clé 3113 A	**09963** Ⓓ
bouton verrou clé 455	**09965** Ⓓ
bouton verrou clé 405	**09955** Ⓓ

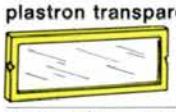


serrure avec carré mâle 6 mm	**09966** Ⓓ
serrure avec carré mâle 7 mm	**09967** Ⓓ
serrure avec carré mâle 8 mm	**09968** Ⓓ

plastrons



plastron plein	H = 50	**07801**
	H = 100	**07802**
	H = 150	**07803**
	H = 200	**07804**
	H = 250	**07805**
	H = 300	**07806**

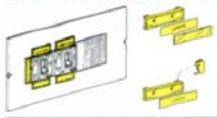


plastron transparent	H = 200	**07890**
	H = 300	**07892**



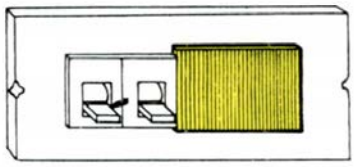
4 charnières pour plastron	**09053**

porte-étiquettes (pour plastron)



12 porte-étiquettes	18 × 35	**07351**
	18 × 72	**07353**
	25 × 85	**07355**
12 plaques à graver	18 × 35	**07352**
	18 × 72	**07354**
	25 × 85	**07356**
10 porte-étiquettes	L = 430	**07360**

obturateurs

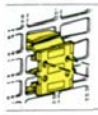


1 bande L = 1000 pour Multi 9 (H = 46)	**07340**
obturateur 72 × 72	**07347**
obturateur fractionnable (H = 85, L = 122)	**07348**

divers



plaque perforée H = 200	**07510**



5 Pratic	**06619**



20 écrous clipsables pour plaque perforée	M4	**05114**
	M5	**05115**
	M6	**05116**
lot de dépannage (visserie)		**07395**
plat 12 × 2		**07046**



5 pochettes souples adhésives	**05207**
1 pochette rigide adhésive	**06607**



2 ouïes de ventilation	**02991**
bombe de peinture beige Prisma	**09059**

châssis pour gaine technique

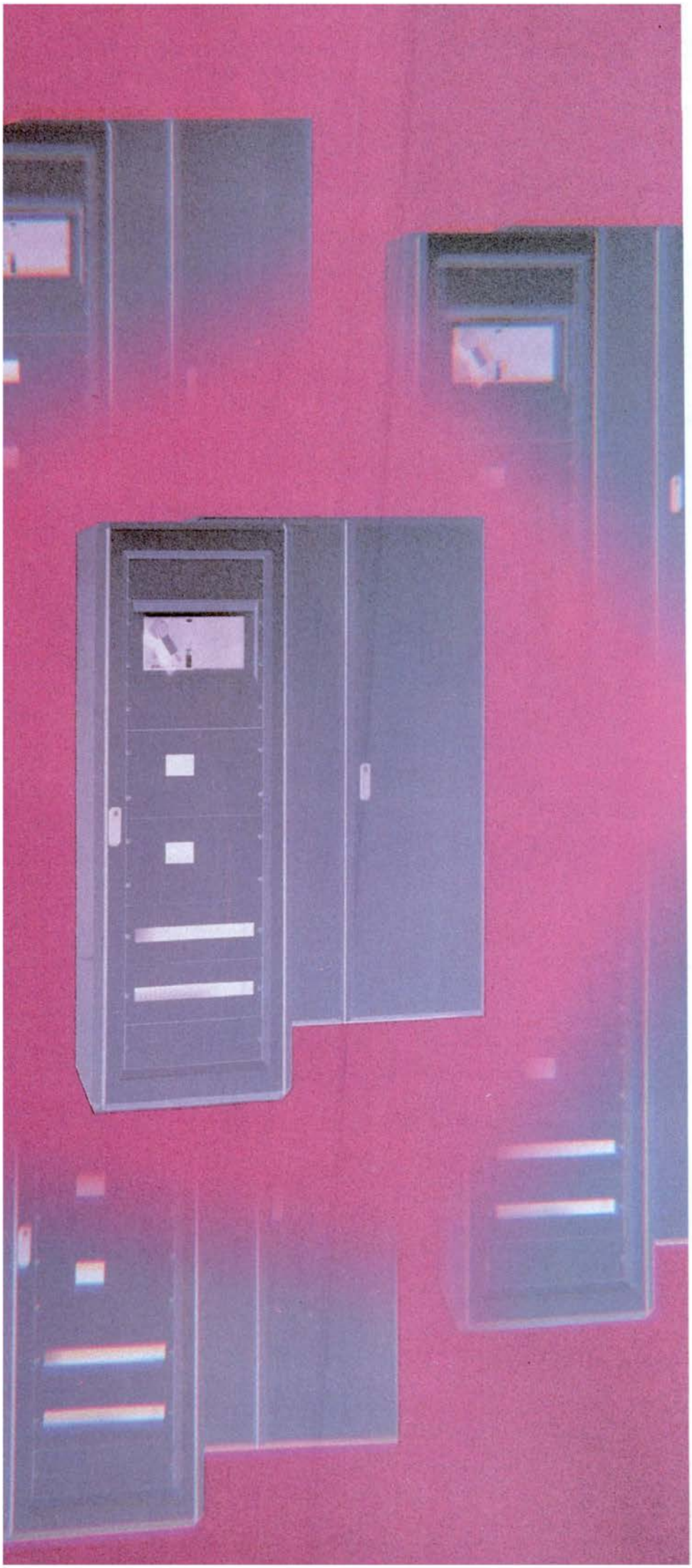
5

caractéristiques

Tôle : électrozinguée épaisseur 15-20/10e
Couleur : beige RAL 1019
Revêtement : époxy + polyester, voir caractéristique pages E9
Dimensions :
hauteur : 1185 mm
largeur : 635 mm
profondeur : 55 à 130 mm
(réglage en profondeur)
Capacité :
Les montants supports de platine sont divisés en module de 50 mm, soit 23 modules pour la hauteur disponible, et reçoivent tous les supports d'appareillage du coffret Prisma G (platines, rails Multifix, plaques perforées, etc.).
Composition :
Le châssis est livré en éléments séparés et se compose de :
- 2 montants taraudés M6 au pas de 25
- 2 traverses supports de montant
- 4 glissières orientables et réglables en profondeur, servant de fixation murale

capacité en modules de 50 mm	H × L × P	châssis
23	1185 × 635 × 55/130	**09060**





coffrets armoires pupitres

6/système fonctionnel Prisma P

	page
introduction	E74
exemples de raccordements	E76
détermination des références	E78
choix des platines et plastrons	
■ pour appareils Compact ⩽ 630 A	E80
■ pour appareils Compact ⩽ 2500 A	E82
■ pour appareils Multi 9	E84
■ pour appareils divers	E86
choix des enveloppes	
■ Prisma P à composer	E88
■ Prisma P et PE	E90
choix des accessoires	E92



A tout appareil (ou ensemble d'appareils) **correspond un support de fixation** (platine, rail Multifix...) **et un cache de protection** (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension.

Ce système d'installation permet le montage personnalisé des appareils Merlin Gerin et offre les avantages suivants :

- **gain de temps au montage**
- **grande souplesse de réalisation sur site ou en atelier**
- **meilleur contrôle des coûts.**

armoires Prisma P
IP 207
IP 307
IP 317
IP 547



modules	dimensions H × L × P
35	2025 × 725 × 475
35	2025 × 925 × 475
35	2025 × 1125 × 475

Dimensions : pages E134 à E137

armoires Prisma PE
IP 559



modules	dimensions H × L × P
35	2000 × 800 × 675
35	2000 × 1200 × 675

Dimensions : pages E133

répartition par jeu de barres horizontal

pour l'alimentation de plusieurs armoires

jusqu'à 1600 A se monte en armoire simple de profondeur 400

jusqu'à 3200 A se monte exclusivement en armoire double de profondeur 800 (2 armoires de profondeur 400 mises dos à dos)



jeux de barres 1600 A dans deux armoires juxtaposées.

répartition par jeu de barres vertical

latéral dans couloir à barres

jusqu'à 1600 A se monte en armoire simple de profondeur 400

jusqu'à 3200 A se monte exclusivement en armoire double de profondeur 800 (2 armoires de profondeur 400 mises dos à dos)



jeux de barres 1000 A

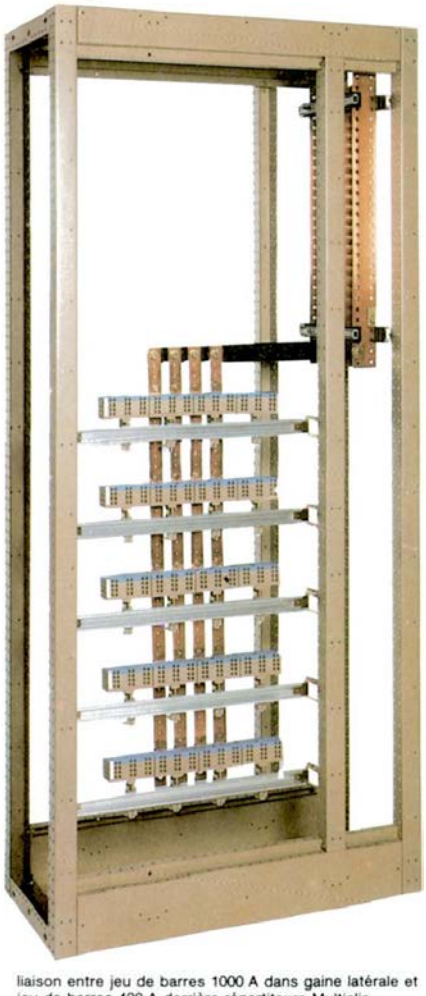
en fond d'armoire

jusqu'à 400 A barres à plat

jusqu'à 1600 A barres de chant



jeux de barres à plat 400 A



liaison entre jeu de barres 1000 A dans gaine latérale et jeu de barres 400 A derrière répartiteurs Multiclip

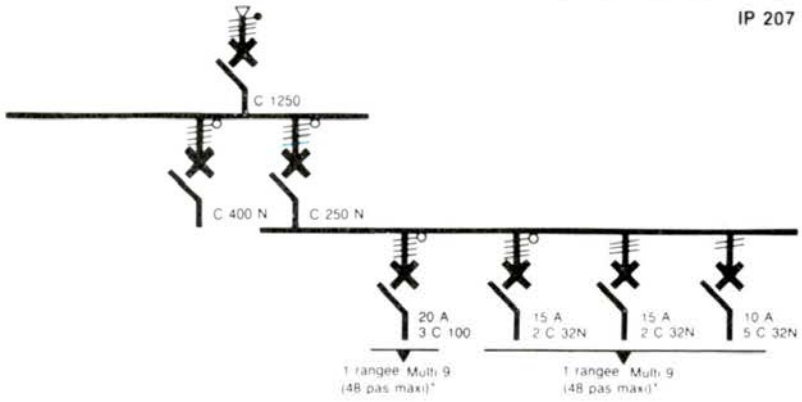


jeux de barres de chant 1000 A

6

à partir du schéma électrique

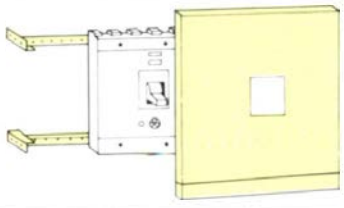
Je fais la liste des appareils à installer en les regroupant par famille.



et à l'aide des tableaux de références

1 Pour les départs, je détermine
- le nombre de modules verticaux occupés
- les références de la platine (ou du rail) et du plastron.

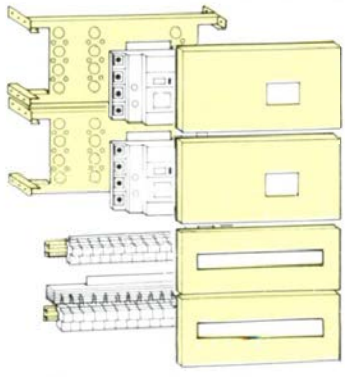
Choix des platines et plastrons pages E80 à E87.



	nbre de mod. vert.	platine	plastron
C1250	11	**07619**	**07920**

2 Pour les départs, je détermine
- le nombre de modules verticaux occupés
- les références de la platine (ou du rail) et du plastron.

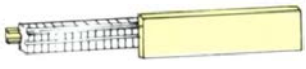
Choix des platines et plastrons pages E80 à E87.



	nbre de mod. vert.	platine ou rail	plastron
C400N	5	**07618**	**07910**
C250N	5	**07617**	**07906**
1 rangée Multi 9	4	**07603**	**07814**
1 rangée Multi 9	4	**07603**	**07814**

3 Pour les blocs de jonctions (bornes), je détermine
- l'encombrement occupé (nombre de modules)
- les références du rail et du plastron.

Choix des platines et plastrons pages E80 à E87.



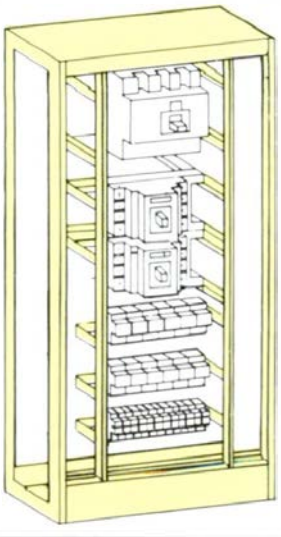
	nbre de mod. vert.	platine ou rail	plastron plein
bloc de jonction	3	**07603**	**07803**

4 Je totalise le nombre de modules verticaux occupés (chaque cellule peut contenir 35 modules).

32

5 En fonction de :
- l'indice de protection
- l'encombrement de l'appareil de tête
- l'intensité et l'implantation du jeu de barres
- la présence de gaines (barres, câbles).

Je détermine l'implantation optimale de l'appareillage et je choisis les ossatures.
Choix des enveloppes pages E88 à E91.



IP207

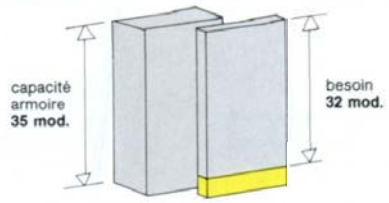
désign.	réf.
ossature	**09306**

6 Je trouve les accessoires
- pour la répartition (jeu des barres, Multiclip...)
- pour la circulation de filerie
- pour l'installation.

Choix des accessoires pages E92 et E93.

désign.	réf.
barre Cu (100 × 5 × 1750)	**07405** × 4
supp. de JdB vert.	**07412** × 4
support de calage inférieur	**07414**
jeu d'échelles à câbles	**07420** × 3
répartiteur Multiclip	**07004**
barre de terre 25 × 5 × 1750	**07401**

7 Si (pour chaque cellule) l'équipement n'occupe pas les 35 modules, je complète à l'aide des plastrons pleins.
Choix des plastrons page E87.

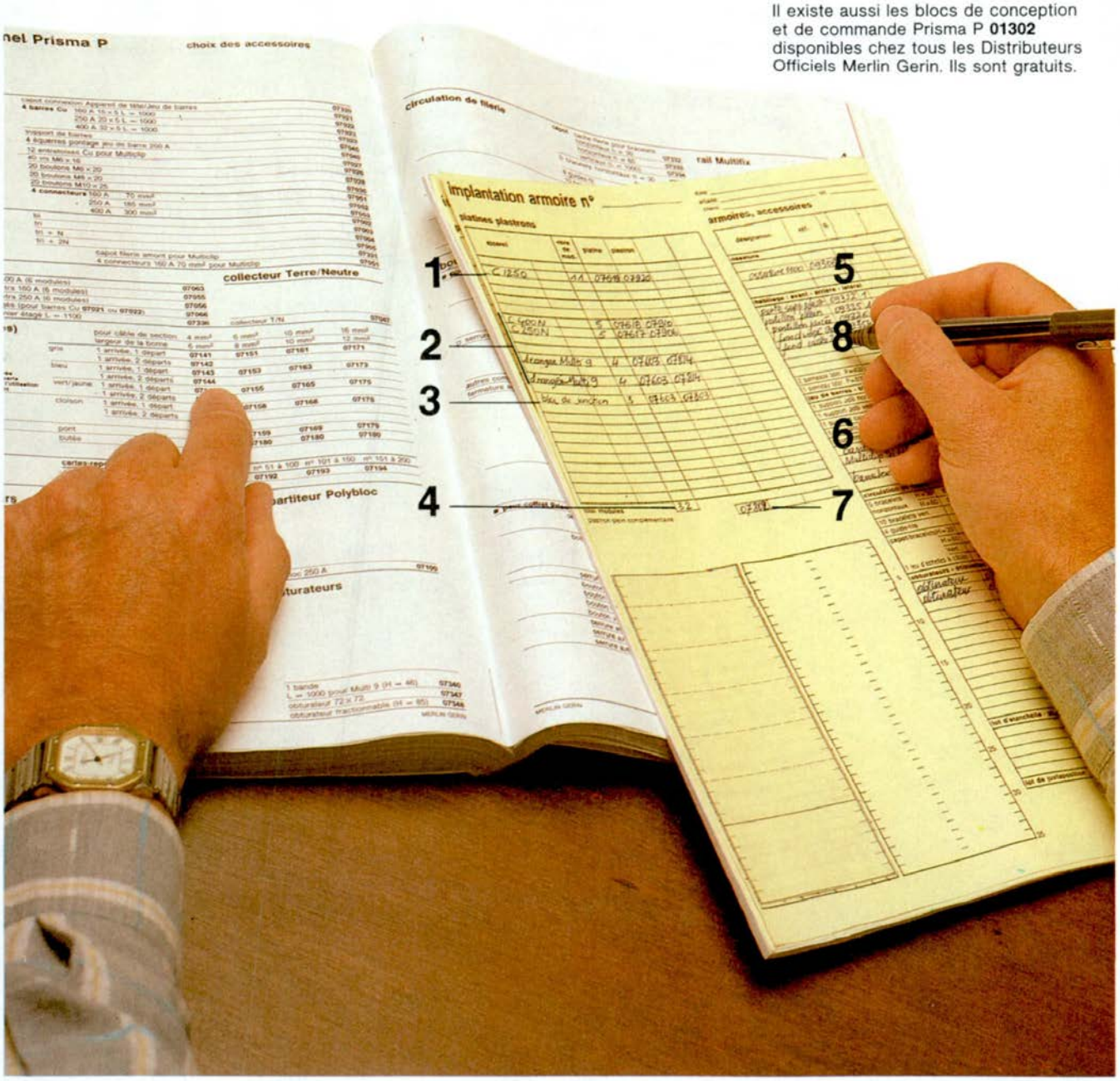


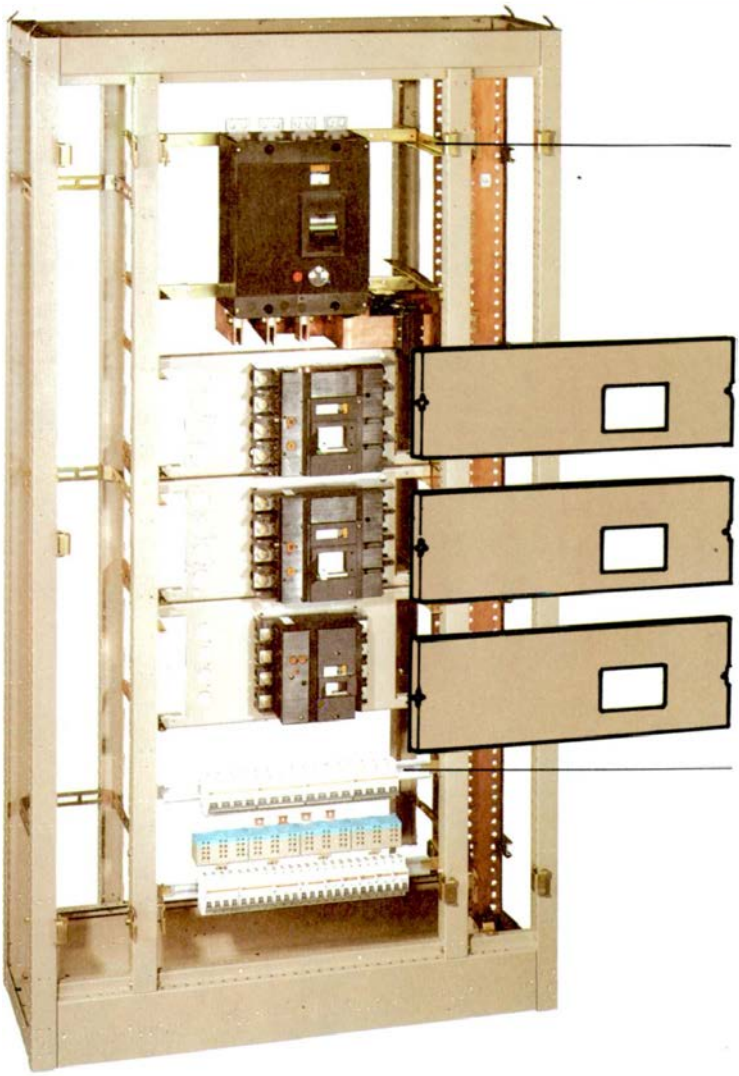
	nbre de mod. compl.	plastron plein compl.
35 – 32 =	3	**07803**

8 A partir de l'indice de protection et en fonction des ossatures choisies, je sélectionne l'habillage de mes cellules (fond, porte, panneaux latéraux, joint d'étanchéité).
Choix des enveloppes pages E88 à E91.

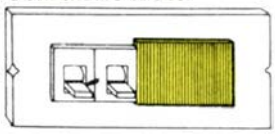
désign.	réf.
porte support plastron L = 700	**09322**
portillon plein	**09325**
portillon percé	**09326**
fond vissé larg. 900	**09354**
fond vissé larg. 200	**09358**
2 panneaux latéraux P = 400	**09364**

Il existe aussi les blocs de conception et de commande Prisma P **01302** disponibles chez tous les Distributeurs Officiels Merlin Gerin. Ils sont gratuits.



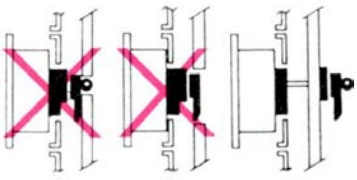


Obturateurs 07348



plastron
Compact

Commande rotative

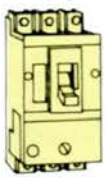
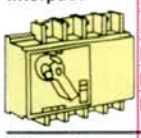


Interpact Compact Bloc Visu 630A

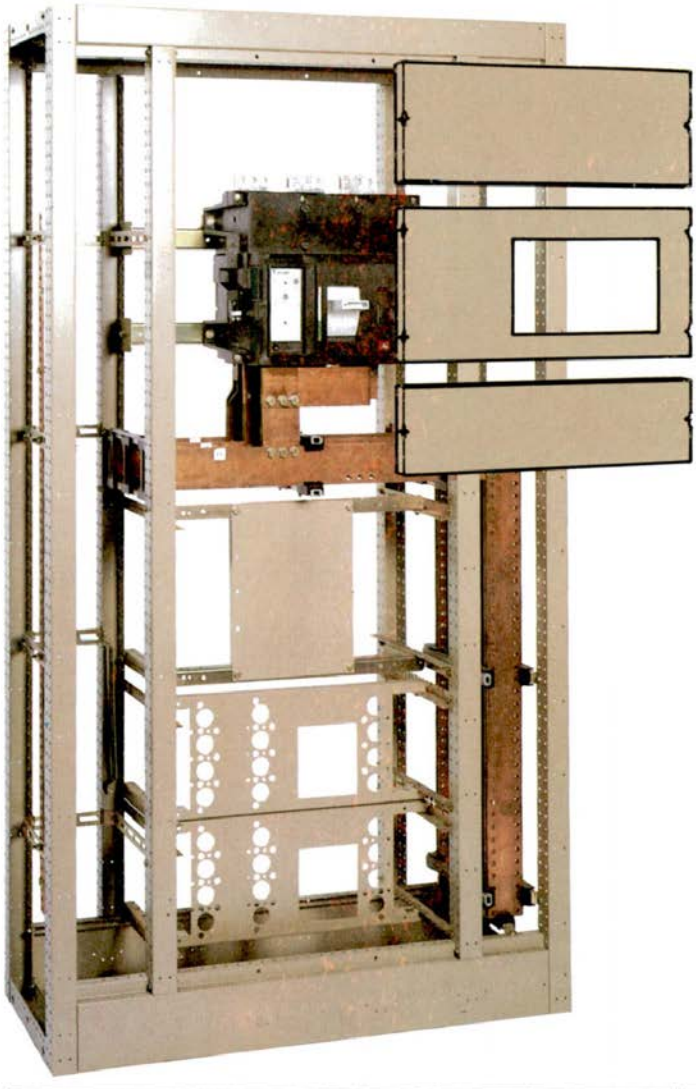
Fupact

Interpact Compact

Armoire P avec face avant fixe + porte pleine
Fermeture impossible de la porte avec appareil à commande rotative directe + verrouillage avec clé prisonnière sur tous les Compact, Interpact et Visu Compact.
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.
Agrandir l'ouverture du plastron pour permettre le passage de la commande rotative.

	appareil			module	platine et plastron			
	désignation	sens de montage H : horizontal V : vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine	plastron découpé	plastron haut	plastron bas
disjoncteur et interrupteur Compact 	**125 A**							
	C125N, L, H, LB, NI	H	1	4	**07615**	**07901**		
	C125N, H, L débrochable, NI	V	4bi 4tri 3tétra	5	**07635**	**07850**		
	C125L fixe	V	4bi 4tri 3tétra	6	**07634**	**07850**	**07801**	
	Vigi C125N, H, LB, NI	H	1	4	**07615**	**07901**		
	Vigi C125N, H, L débrochable, NI	V	3tri 3tétra	7	**07635**	**07851**		
	Vigi C125L fixe	V	3tri 3tétra	8	**07634**	**07851**	**07801**	
	Visu C125N	V	1	11	**07619 + 07525**	**07885**	**07801**	
	Visu C125N différentiel	V	1	12	**07619 + 07525**	**07885**	**07801**	**07801**
	160 A							
	C160N, H, L, NI	H	1	4	**07616**	**07902**		
	C160N, H, L, NI + bloc télécommande	H	1	5	**07616**	**07903**		**07801**
	TC160N, L, NI	H	1	4	**07616**	**07904**		
	C160N, H, L débrochable, NI	V	4bi 4tri 3tétra	6	**07636**	**07850**		**07801**
	C160L fixe	V	4bi 4tri 3tétra	7	**07634**	**07850**	**07801**	**07801**
	Vigi C160N, H, L, NI	H	1	4	**07616**	**07902**		
	Vigi C160N, H, L, NI + bloc téléc.	H	1	5	**07616**	**07903**		**07801**
	Vigi TC160N, L, NI	H	1	4	**07616**	**07904**		
	Vigi C160N, H, L débro., NI	V	3tri 3tétra	8	**07636**	**07851**		**07801**
	Vigi C160L fixe	V	3tri 3tétra	9	**07634**	**07851**	**07801**	**07801**
	Visu C160N	V	1	12	**07619 + 07525**	**07885**	**07802**	
	Visu C160N différentiel	V	1	12	**07619 + 07525**	**07885**	**07801**	**07801**
	250 A							
	C250N, H, L, NI	H	1	5	**07617**	**07906**		
	C250N, H, L, NI + bloc téléc.	H	1	5	**07617**	**07907**		
	C250N, H, L, NI	H	3bi 3tri 3tétra	12	**07637**	**07908**		
	Vigi C250N, H, L, NI	H	1	5	**07617**	**07906**		
	Vigi C250N, H, L, NI + bloc téléc.	H	1	5	**07617**	**07907**		
	Vigi C250N, H, L, NI	H	3bi 3tri 3tétra	12	**07637**	**07908**		
	Visu C250N	V	1	14	**07619 + 07526**	**07886**	**07802**	
	Visu C250N différentiel	V	1	16	**07619 + 07526**	**07886**	**07802**	**07802**
	400 et 630 A tous types de raccordements							
	C400, C630N, H, L, NI	H	1	6	**07638**	**07912**		
	C400, C630N, H, L, NI + bloc tél.	H	1	6	**07638**	**07913**		
	Vigi C400, C630N, H, L, NI	H	1	6	**07638**	**07912**		
	Vigi C400, C630N, H, L, NI + bloc tél.	H	1	6	**07638**	**07913**		
	Visu C400, C630N	V	1	17	**07619 + 07527**	**07887**	**07803**	
	Visu C400, C630N différentiel	V	1	19	**07619 + 07527**	**07887**	**07803**	**07802**
	400 et 630 A raccordements souples (câbles, feuillard, ...)							
	C400, C630N, H, L, NI	H	1	5	**07618**	**07910**		
	C400, C630N, H, L, NI + bloc tél.	H	1	5	**07618**	**07911**		
	Vigi C400, C630N, H, L, NI	H	1	5	**07618**	**07910**		
	Vigi C400, C630N, H, L, NI + bloc tél.	H	1	5	**07618**	**07911**		
mixage	C125N, H fixe/C160N, H fixe	V	4bi 4tri 3tétra	6	**07634**	**07850**		**07801**
	C125L fixe/C160L fixe	V	4bi 4tri 3tétra	7	**07634**	**07850**	**07801**	**07801**
	Vigi C125N, H fixe/C160N, H fixe	V	3tri 3tétra	8	**07634**	**07851**		**07801**
	Vigi C125L fixe/C160L fixe	V	3tri 3tétra	9	**07634**	**07851**	**07801**	**07801**
interrupteur Interpact 	IN63T	V	1 ou 2tri, tétra	4	**07625**	**07860**		
	IN125T/160T	V	1 ou 2tri, tétra	6	**07625**	**07862**		**07801**
	IN250	V	1	7	**07627** Ⓝ	**07863**	**07801**	**07801**
	IN400/630	V	1	10	**07628** Ⓝ	**07864**	**07801**	**07801**
	IN1000/1600	V	1	12	**07619**	**07940**	**07803**	**07803**
	IN2500	V	1	14	**07619**	**07940**	**07804**	**07804**
interrupteur Fupact	UC/UD125/UD160	V	1	5	**07625**	**07868**	(1 obturateur livré avec le plastron)	
	UD250T/400T	V	1	9	**07627** Ⓝ	**07868**	**07802**	**07802**
	UD630T	V	1	11	**07627** Ⓝ	**07868**	**07802**	**07804**

Nota : sauf indications l'ensemble platine, plastron permet le montage de l'appareil concerné sous toutes ses variantes (fixe, débro, PAV, PAR)

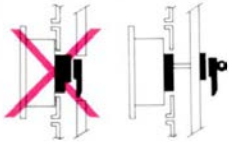


platine **07621** pour CM2000
plastron **07806**

plastron **07926**

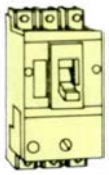
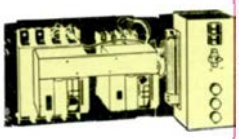
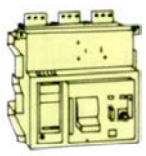
plastron **07804**

commande rotative



Armoire Prisma P avec face avant fixe + porte pleine
Fermeture impossible de la porte avec :
- commande rotative directe sur les appareils Compact H800, C1000L fixe, C1250
- commande rotative directe + serrure avec verrouillage par clé prisonnière sur les Visu Compact C1250 fixe.

Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée

	appareil			module	platine et plastron			
	désignation	sens de montage H : horizontal V : vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine ou rail	plastron découpé	plastron haut	plastron bas
disjoncteur et interrupteur Compact 800 à 1250 A 	H800, I800 fixe prise AV	H	1	8	**07619 + 07623**	**07915**		
	Visu H800 fixe	V	1	18	**07619**	**07960**	**07802**	**07802**
	C1000 L/C1250/I1250 fixe plage de chant	V	1	11	**07619**	**07920**		
	C1000 L/C1250/I1250 débrochable plage de chant Commande à boule montage derrière cadre ou porte support plastron en armoire P = 400(1)	V	1	17	**07620**	**07922**	**07803**	**07803**
	montage derrière face avant fixe + porte en armoire P = 800 uniquement	V	1	17	**07620**	**07921**	**07803**	**07803**
	Visu C1250 fixe plage à plat	V	1	24	**07619**	**07960**	**07805**	**07805**
	Visu C1000 L/C1250 débrochable plage de chant Commande à boule montage derrière cadre ou porte support plastron en armoire P = 400(1)	V	1	17	**07620**	**07922**	**07803**	**07803**
	montage derrière face avant fixe + porte en armoire P = 800 uniquement	V	1	17	**07620**	**07921**	**07803**	**07803**
inverseur de source Compact 	**automatique fixe prise avant ou débrochable prise arrière**							
	TC160N, L fixée ou débrochable	H	1	12	**07619**	**07806**	**07806**	
	C160N, H, L fixe ou débrochable	H	1	17	**07619**	**07951**	**07805**	
	C160 à C630N, H, L fixe ou débrochable (tous mixages)	H	1	18	**07619**	**07952**	**07804**	
	H800/C1250 fixe	H	1	18	**07619**	**07806**	**07806**	**07806**
	manuel fixe prise avant							
	C125 à C630N, H, L fixe + interverrouillage mécanique	H	1	10	**07630**	**07950**		
Compact CM(2) 	CM1250/1600/1600I	V	1	17	**07621**	**07926**	**07806**	**07804**
	CM2000/2000I + connecteurs 55660	V	1	17	**07621**	**07926**	**07806**	**07804**
	CM2500/2500I (connecteurs inclus)	V	1	17	**07621**	**07926**	**07806**	**07804**
	CM3200/3200I	V	1	17	**07621**	**07926**	**07806**	**07804**
	Visu CM1250/1600/2000/2500	V	1	22	**07621**	**07961 + 07926**	**07804**	**07804**
	CM1250/1600/2000/2500 + télécom.	V	1	17	**07621**	**07927** Ⓘ	**07806**	**07804**
	Visu CM1250/1600/2000/2500 + télécom.	V	1	22	**07621**	**07962** Ⓘ	**07804**	**07804**
jeu de barres horizontal haut et bas armoire	barres de 50, 63, 80			2			**07802**	
	barres de 100 et 125			3			**07803**	
	pour raccordement sur 1 jeu de barres vertical en fond d'armoire : prévoir 1 module supplémentaire							

(1) Pour raccordement du C1250 débrochable en armoire de profondeur 400, consulter la notice de précautions d'emploi.
(2) A partir du CM2000, montage en armoire de profondeur P = 800.



platines **07619 + 07521**
plastron **07877**

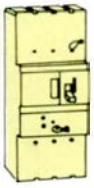
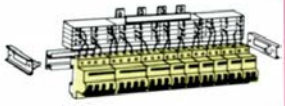
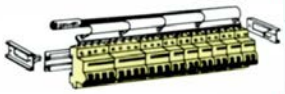
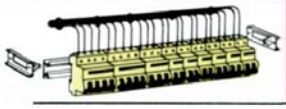
rail Multifix **07603**
plastron **07814**

largeur des appareils Multi 9 (en nombre de pas de 9 mm)

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N bi	tri	tétra
ampèremètres	8			
auxiliaire télérupteur	1			
boutons poussoirs	2			
combinés inter. fus.	2	4	6	8
commutateurs	2			
commutateur bi rappel à zéro	7			
d'ampèremètres	7			
à volmètre	7			
4 directions	7			
compteur horaire	5			
contacteur bi 20		2		
bi 40		6		
tri 40 A			6	
tri 63 A			8	
tétra 20 A				6
tétra 40 A				6
2P (10 + 1F)		2		
délest. mono CDS, CDSd	10			
délest. mono CDST	16			
délest. tri	16			
J/N bi		2		
J/N tri			6	
pilote (avec CB)	7			
rupteur			6	
C/c à bascule	2	4	6	8
à puits indus, 20 A	2			
à puits indus, 40 A	3			
à puits indus, 100 A	5			
à tiroir SFT	2	2 4	6	6
disjoncteur Déclic, DPN		2		
DPN Vigi		4		
C32a, N, H	2	4	6	8
C32L, LH	3	6	9	12

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N bi	tri	tétra
C32L, MA			9	
bloc Vigi C32/XC40/10 mA		4		
bloc Vigi C32/XC40/300 mA		3	4	5
C63H	2	4	6	8
C63L, LH	3	6	9	12
C63L, MA			9	
bloc Vigi C63 30/300 mA		5	7	9
C100	3	6	9	12
TC100			17	19
bloc Vigi C100, TC100		6	8	10
Codis C100		16	23	30
XC40		8	10	12
SC40		8		
P25M			5	
auxiliaires C32,C63				
MX	2			
MOS	1			
OF SD	1			
auxiliaire C100				
MX + OF	2			
MOD	1			
2 OF	2			
SD + OF + MX	2			
extension Reflex E140	2			
extension TL2P 16 A et 25 A	2			
extension TLI1P inv 16 A	2			
interrupteur 20/32 A	2	2	3	4
63 A	2	4	5	7
100 A	2	4	6	8
crépusculaire	8			
différentiel 5 pas		5		
différentiel 8 pas		8		8
différentiel I100		12	17	22

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N bi	tri	tétra
horaires (sauf 15340)	8			
horaire (réf. 15340)	6			
IHP 1-2 canaux	8			
IHP 3-4 canaux	13			
IHPc 2-3-4 canaux	14			
inter. tél. Réflex SI40 et XI40	4			
module d'intensité MDI	1			
module de tension MDU	1			
minuterie	2			
parafoudre mono	4			
tri			8	
préavis d'extinction	2			
P.C. confort	5			
P.C. 20 A	8			
régulateur REG/REG1/REG2	8			
relais déles. 12 A-13 A-25 A	2			
relais EJP	8			
relais inverseur	2/3			
relais optimiseur	8			
sectionneur fusible STI	2	2/4	6	6
sonnette, ronfleur	2			
télérupteurs TL 16 et 25 A	2	2	4	4
télérupteurs inverseurs TLI 16A	2			
temporisateurs	2			
thermostat TH3 TH6	8			
transfo. 4 VA	4			
5-8 VA	6/9			
16/40/63 VA	12			
Vigilhom TR9	11			
Vigirelais	8			
Vigirex RH113 et RH115	11			
voltmètre	8			

	appareil			module				
	désignation	sens de montage H : horizontal V : vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine	plastron découpé	plastron haut	plastron bas
disjoncteur débranchement 	C125N	V	1	9	**07619 + 07521**	**07875**	**07801**	**07801**
	Vigi C125N	V	1	9	**07619 + 07521**	**07875**	**07801**	**07801**
	C160N	V	1	9	**07619 + 07521**	**07875**	**07801**	**07801**
	Vigi C160N	V	1	10	**07619 + 07521**	**07875**	**07801**	**07802**
	C250N	V	1	11	**07619 + 07521**	**07876**		
	Vigi C250N	V	1	11	**07619 + 07521**	**07876**		
	C400N	V	1	15	**07619 + 07521**	**07877**		
	Vigi C400N	V	1	15	**07619 + 07521**	**07877**		
Multi 9 : 	1 rangée d'appareils Multi 9 tous types de raccordement(1)(3) circulation filerie(2) bracelets H = 30 ou bracelets H = 60			4	**07603**	**07814**		
	1 rangée d'appareils Multi 9 raccordement peigne, fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 30			3	**07603**	**07813**		
	1 rangée d'appareils Multi 9 raccordement peigne, fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 60			4	**07603**	**07814**		
	1 rangée C100-TC100 raccordement fil à fil circulation filerie(2) bracelets H = 60			4	**07603**	**07814**		

Notas :

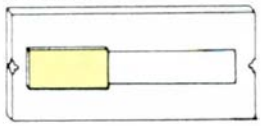
(1) Ne pas faire de répartition par Multiclip pour les appareils :
- C100
- TC 100

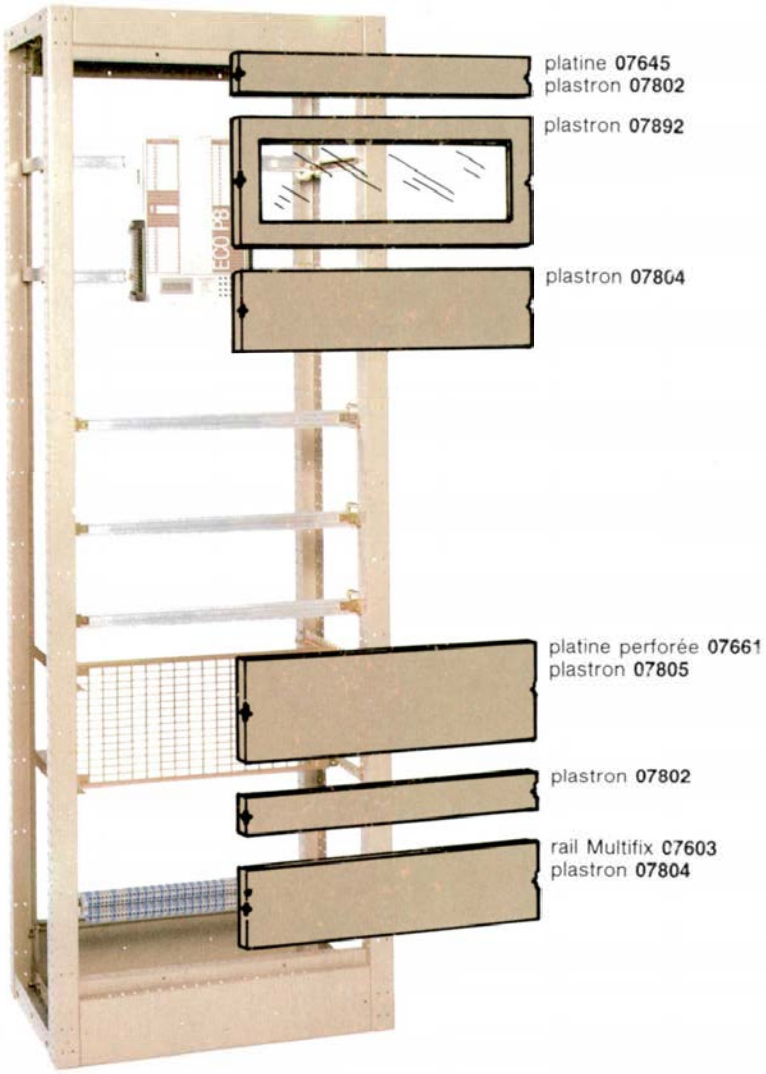
(2) Pour une circulation de filerie en goulotte horizontale H > 30, prévoir un module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein bas 07801

(3) pour la 1re rangée Multi 9 avec répartiteur Multiclip se trouvant
- soit en tête de tableau
- soit immédiatement sous 1 platine.

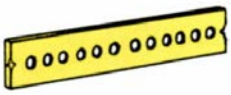
Compter 1 module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein haut 07801.

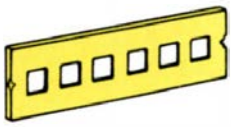
Utiliser les obturateurs 07340 lorsque la rangée est incomplète.

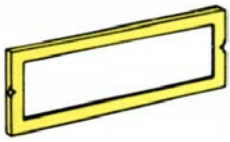


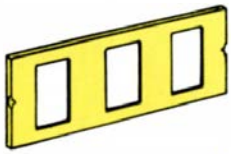


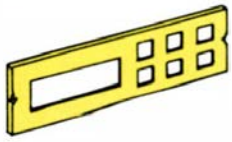
plastrons spéciaux

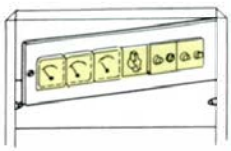
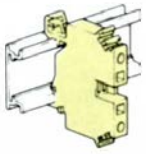
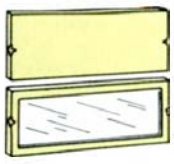

07894


07896


07892


07971


07897

	appareil		module	platine et plastron		
	désignation	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine ou rail	plastron découpé	plastron plein
automate programmable 	PB15 ECO PB UTD	1	12	**07645**		**07802 + 07892 + 07804**
	PB80 PB400	1	10	**07645**		**07802 + 07892 + 07802**
mesure contrôle signalisation 	Vigilohm TR10X, TR23, TM2, TM3, THR Vigidix GR10X (montage vertical)	3	6	**07619 + 07641**	**07971**	
	Vigilhom TR23 (montage horizontal) + mesure NE 72 x 72	1 TR + 6 72 x 72	4	**07640**	**07897**	
	mesure type Multi 9	5	3	**07603**	**07813**	
	mesure NE 72 x 72	6	3		**07896**	
	boutons poussoirs, voyants Ø 22,2					
	sur plastron prépercé	12	2		**07894**	
	sur obturateur 07347 (72 x 72)	12	3		**07896**	
autres appareils 	sectionneur, contacteur... selon calibre montage sur					
	2 supports + 4 traverses (gros appareils)			**07619**		
	platine perforée H = 250		5	**07661**		**07805**
	H = 500		10	**07662**		**07805 x 2**
	2 rails Multifix + 4 glissières (petits appareils)			**07645**		
bloc de jonction (borne) 	4 mm²	90	3	**07603**		**07803**
	6 mm²	70	3	**07603**		**07803**
	10 mm²	56	5	**07603**		**07805**
	16 mm²	46	6	**07603**		**07806**
réserve 	plastron plein H = 50 mm		1			**07801**
	H = 100 mm		2			**07802**
	H = 150 mm		3			**07803**
	H = 200 mm		4			**07804**
	H = 250 mm		5			**07805**
	H = 300 mm		6			**07806**
	plastron transparent H = 200 mm		4			**07890**
	H = 300 mm		6			**07892**



Les armoires P à composer sont livrées non montées. Elles se composent de 4 éléments :
- l'ossature + toit
- l'habillage latéral
- l'habillage AV porte et portillon réversibles
- l'habillage AR.

2 profondeurs : 400 en dimension standard et 800 (deux ossatures de 400 dos à dos).
3 largeurs : 700, 900 ou 1100.

L'ossature de base et les habillages latéraux avant et arrière, sont livrés en colis individuels faciles à stocker et à manipuler.

IP 207 : armoire avec porte ou cadre support plastron

IP 307 : armoire avec face avant fixe support plastron + porte pleine ou transparente

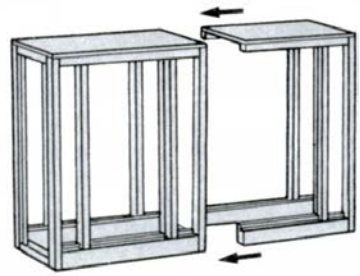
IP 317 : armoire IP 307 + joint **09372**

IP 547 : armoire IP 307 + lot d'étanchéité (sauf portillon percé **09326**)
lot d'étanchéité

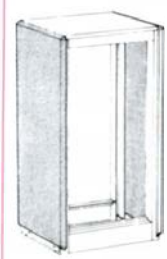
L =	700	900	1100
P = 400	**09374**	**09374**	**09377**
P = 800	**09378**	**09378**	**09378**

L et P dimensions de l'ossature

ossature extension



+ habillage latéral



2 panneaux P = 400 — 1 pannea P = 800



Ossature largeur 700
Armoire avec zone centrale pour l'appareillage
- habillage avant en fonction de l'IP :
  - □ cadre support plastron vissé
  - □ porte support plastron
  - □ face avant fixe support plastron + porte
- habillage arrière : fond vissé ou pivotant
- habillage latéral : panneaux vissés

H = 2025
L = 725
P = 475 ou 875



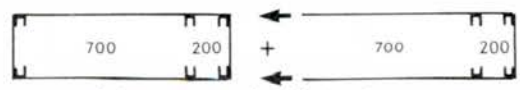
ossature de base **09302** — ossature d'extension **09312**

09364 **09365**



Ossature largeur 900
Armoire avec zone pour appareillage + compartiment latéral pour barres ou câbles
- habillage avant en fonction de l'IP :
  - □ cadre support plastron vissé
  - □ porte support plastron
  - □ face avant fixe support plastron + porte
- portillon plein ou percé
- habillage arrière : fond vissé ou pivotant
- habillage latéral : panneaux vissés

H = 2025
L = 925
P = 475 ou 875



ossature de base **09304** — ossature d'extension **09314**

09364 **09365**



Ossature largeur 1100
Armoire avec zone pour appareillage + 2 compartiments L = 200 ou 1 compartiment L = 400 pour barres ou câbles
- habillage avant en fonction de l'IP :
  - □ cadre support plastron vissé
  - □ porte support plastron
  - □ face avant fixe support plastron + porte
- portillons pleins ou percés
- habillage arrière : fond vissé ou pivotant
- habillage latéral : panneaux vissés

H = 2025
L = 1125
P = 475 ou 875

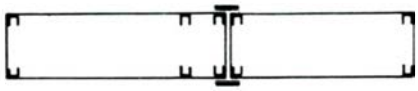




ossature de base **09306**

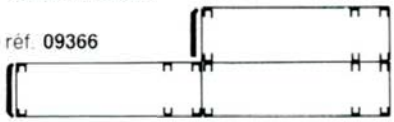
09364 **09365**

Juxtaposition
Deux armoires de même profondeur peuvent être associées, dans ce cas prévoir un lot de juxtaposition **09370.**

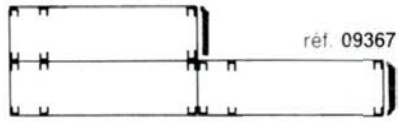


Pour la juxtaposition de deux armoires de profondeur différente, prévoir un lot de conversion droit ou gauche (lot comprenant 1 panneau latéral P = 400 et un panneau complémentaire).

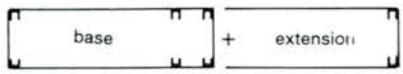
réf. 09366



réf. 09367



Extension
L'assemblage d'une ossature de base et d'une ossature d'extension permet l'économie d'un lot de juxtaposition. Dans ce cas, les deux armoires doivent être de même profondeur et ne peuvent être transportées séparément.



possibilités d'habillage avant et arrière	+ habillage avant						+ habillage arrière			
	cadre fixe support plastron	porte support plastron	face avant fixe support plastron		portillon		fond vissé	porte pleine	portillon	
			avec porte pleine	avec porte transp.	plein	percé			fermeture à vis	avec poignée
700	09320	09322	09327	09328			09352	09332		
700 + 200	09320	09322	09327	09328	09325	09326	09352	09332	09358	09325
900		09324					09354	09334		
700 + 400	09320	09322	09327	09328	09329		09352	09332	09359	09329
900 + 200		09324			09325	09326	09354	09334	09358	09325
200 + 700 + 200	09320	09322	09327	09328	09325	09326	09352	09332	09358	09325

le système fonctionnel Prisma P

armoire Prisma P assemblée
IP547



Les armoires Prisma P assemblées **IP547** sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 15/10e recouverte de peinture époxy polyester, couleur beige.
Elles sont livrées avec fond vissé, face avant fixe, porte et joint d'étanchéité. Les panneaux latéraux et les plaques passe-câbles sont à commander séparément.
2 profondeurs : 475 et 875
3 largeurs d'ossature 700, 900 et 1100
Capacité : 35 modules de 50 mm.

Recommandations :
juxtaposition
Deux armoires de même profondeur peuvent être associées, dans ce cas prévoir un lot de juxtaposition **09370.**
Pour la juxtaposition de deux armoires de profondeurs différentes, prévoir un lot de conversion droit **09367** ou gauche **09366** (lot comprenant 1 panneau latéral P400 et un panneau de conversion p. E89).
extension
L'assemblage d'une ossature de base et d'une ossature d'extension permet l'économie d'un lot de juxtaposition. Dans ce cas, les deux armoires doivent être de même profondeur et ne peuvent être transportées séparément.

		 armoire avec porte pleine	 avec porte transp.	 panneaux latéraux	 socle H = 250	 plaque passe-câbles
ossature largeur 700 armoire avec zone centrale pour l'appareillage ■ habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente L = 700 ■ habillage arrière : fond vissé L = 700 ■ habillage latéral : panneau vissé H = 2025 L = 725 P = 475 ou 875.	P = 475	**09452**	**09472**	**09364**	**09382**	**09392**
	P = 875	**09462**	**09482**	**09365** × 2	**09382** × 2	**09392** × 2
ossature largeur 900 armoire avec zone pour appareillage + compartiment latéral pour les barres ou les câbles ■ habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente L = 700 + portillon plein L = 200 ■ habillage arrière : fond vissé L = 900 ■ habillage latéral : panneau vissé H = 2025 L = 925 P = 475 ou 875.	P = 475	**09454**	**09474**	**09364**	**09384**	**09394**
	P = 875	**09464**	**09484**	**09365** × 2	**09384** × 2	**09394** × 2
ossature largeur 1100 armoire avec zone pour appareillage + 2 compartiments latéraux ■ habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente L = 700 + 2 portillons pleins, L = 200 ■ habillage arrière : fond vissé L = 900 + portillon L = 200 ■ habillage latéral : panneau vissé H = 2025 L = 1125 P = 475 ou 875.	P = 475	**09456**	**09476**	**09364**	**09386**	**09396**
	P = 875	**09466**	**09486**	**09365** × 2	**09386** × 2	**09396** × 2

le système fonctionnel Prisma P

armoire Prisma PE

IP559



Les armoires Prisma PE **IP559** sont en tôle acier d'épaisseur 20/10e recouverte de peinture époxy polyester structurée, couleur beige.
Elles sont livrées montées avec fond pivotant, porte et joint d'étanchéité.
Les panneaux latéraux et les plaques passe-câbles sont à commander séparément.
profondeur : 675
2 largeurs d'armoire : 800 et 1200
Capacité : 35 modules de 50 mm.

Recommandations :
juxtaposition
Deux armoires Prisma PE peuvent être associées, dans ce cas prévoir un cadre de juxtaposition L = 50 mm réf. **09779.**



H × L × P	armoire avec porte pleine	avec porte transp.	panneaux latéraux	châssis support platine + porte support plastron*	socle	plaques passe-câbles
2000 × 800 × 675	**09763**	**09773**	**09778**	**09818**	**09792**	**09782**
2000 × 1200 × 675	**09767**	**09777**	**09778**	**09822**	**09794**	**09784**

* La référence comprend
- en armoire L = 800 : 1 châssis support platine + 1 porte support plastron L = 700
- en armoire L = 1200 : 1 châssis support platine + 1 porte centrale support plastron = 700 + 2 portillons pleins droit et gauche L = 200

nouveau

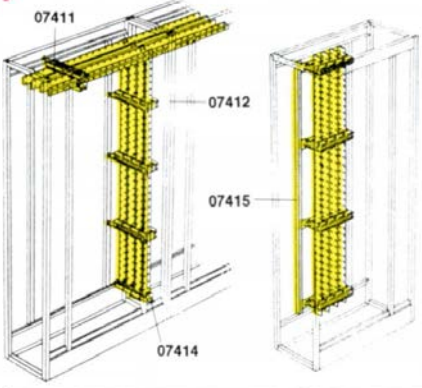
jeu de barres ⩽ 400 A



4 barres Cu taraudés L = 1 000	160 A 15 × 5	**07021**
	250 A 20 × 5	**07022**
	400 A 32 × 5	**07023**
support de barres		**07025**
montant suppl. pour jeu de barres en fond d'armoire		**07415**
40 vis M6 × 16		**07027**
20 boulons M6 × 20		**07026**
20 boulons M8 × 20		**07028**
20 boulons M10 × 25		**07030**
4 connecteurs	160 A 70 mm²	**07051**
	250 A 185 mm²	**07052**
	400 A 300 mm²	**07053**

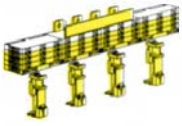


jeu de barres > 400 A



barre du Cu perforée L = 1750	25 × 5	**07401**
	50 × 5	**07402**
	63 × 5	**07403**
	80 × 5	**07404**
	100 × 5	**07405**
	125 × 5	**07406**
support de jeu de barres horizontal		**07411**
de jeu de barres vertical		**07412**
calage inférieur		**07414**
montant suppl. pour jeu de barres en fond armoire		**07415**
4 éclisses perpendiculaires 1000 A		**07409**
feuillard Cu L = 1750	160 A 20 × 2	**07071**
	200 A 24 × 2	**07072**
	450 A 24 × 5	**07073**
	680 A 32 × 5	**07074**
	800 A 32 × 8	**07075**

répartiteur Multiclip



bi	**07002**
tri	**07003**
tri + N	**07004**
tri + 2N	**07005**



capot filerie amont pour Multiclip	**07331**
4 connecteurs 160 A 70 mm² pour Multiclip	**07051**

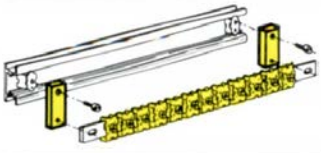
peignes et connecteurs pour bornes à cage

peignes



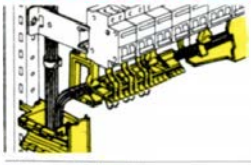
uni + neutre	(pour Déclic 32, DPN, SFT) long. 1 m = 110 pas env.	**14853**
uni	long. 1 m = 120 pas env.	**14815**
bi	long. 1 m = 120 pas env.	**14816**
tri	long. 1 m = 120 pas env.	**14817**
tétra	long. 1 m = 120 pas env.	**14818**
5 connecteurs isolés	pour câble 25 mm²	**14851**
5 connecteurs doubles isolés	pour câble 35 mm² et 4 × 10 mm²	**14850**
4 connexions 35 mm²	peigne/jeu de barres	**07039**

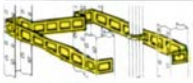
collecteur T/N



collecteur T/N	**07047**
2 supports pour collecteur T/N	**07422**

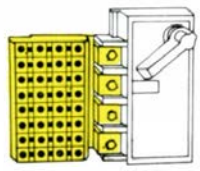
circulation de filerie





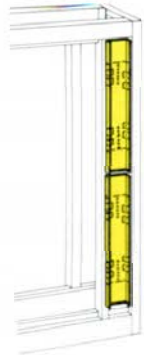
capot	cache filerie pour bracelets horizontaux H = 30	**07332**
	horizontaux H = 60	**07333**
	verticaux (L = 1000)	**07334**
5 bracelets horizontaux	H = 30	**07300**
	H = 60	**07301**
4 guides fil pour bracelets H = 60		**07302**
10 bracelets verticaux		**07305**
1 jeu d'échelles à câbles		**07420**

répartiteur Polybloc



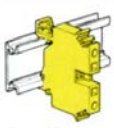
Polybloc 250 A **07100**

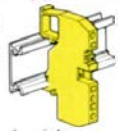
écran de gaine

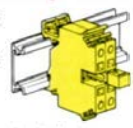


écran avant pour gaine L = 200	**07432**

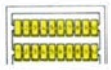
blocs de jonction (bornes)


1 arrivée 1 départ


1 arrivée 2 départs


1 arrivée 3 départs par l'utilisation d'un pont

	pour câble de section	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²
	largeur de la borne	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
gris	1 arrivée, 1 départ	**07141**	**07151**	**07161**	**07171**
	1 arrivée, 2 départs	**07142**			
bleu	1 arrivée, 1 départ	**07143**	**07153**	**07163**	**07173**
	1 arrivée, 2 départs	**07144**			
vert/jaune	1 arrivée, 1 départ	**07145**	**07155**	**07165**	**07175**
	1 arrivée, 2 départs	**07146**			
cloison	1 arrivée, 1 départ	**07148**	**07158**	**07168**	**07178**
	1 arrivée, 2 départs	**07147**			
	pont	**07149**	**07159**	**07169**	**07179**
	butée	**07180**			





cartes-repère numérotées de	1 à 50	51 à 100	101 à 150	151 à 200
1 carte 2 × 50 repères	**07191**	**07192**	**07193**	**07194**
5 cartes 100 repères vierges	**07190**			

divers

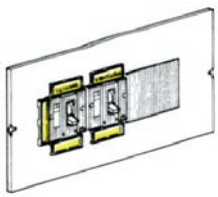
5 pochettes souples adhésives			**05207**
1 pochette rigide adhésive			**06607**
plaque perforée	H = 250 + 4 traverses		**07661**
	H = 500 + 4 traverses		**07662**
20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée		M4	**05114**
		M5	**05115**
		M6	**05116**
5 pièces d'adaptation Pratic			**06619**
rail Multiflix L = 540 + 2 supports			**07603**
20 écrous coulissants pour rail Multifix	∅ A	∅ B	
	M3	M5	**09923**
	M4	M6	**09924**
	M5	M3	**09925**
	M6	M4	**09926**
1 bombe de peinture beige Prisma			**09059**
lot de dépannage (visserie)			**07395**

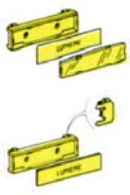
plastrons

plastron plein	H = 50	**07801**
	H = 100	**07802**
	H = 150	**07803**
	H = 200	**07804**
	H = 250	**07805**
	H = 300	**07806**
plastron transparent	H = 200	**07890**
	H = 300	**07892**

4 charnières pour plastron **09053**

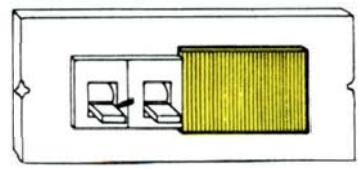
porte étiquette (pour plastron)





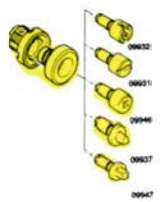
12 porte-étiquettes	18 × 35	**07351**
	18 × 72	**07353**
	25 × 85	**07355**
12 plaques à graver	18 × 35	**07352**
	18 × 72	**07354**
	25 × 85	**07356**
10 porte-étiquettes L = 430		**07360**

obturateurs



1 bande L = 1000 pour Multi 9 (H = 46)	**07340**
obturateur 72 × 72	**07347**
obturateur fraction. (H = 85 - L = 122)	**07348**

poignée, barillet, adaptation



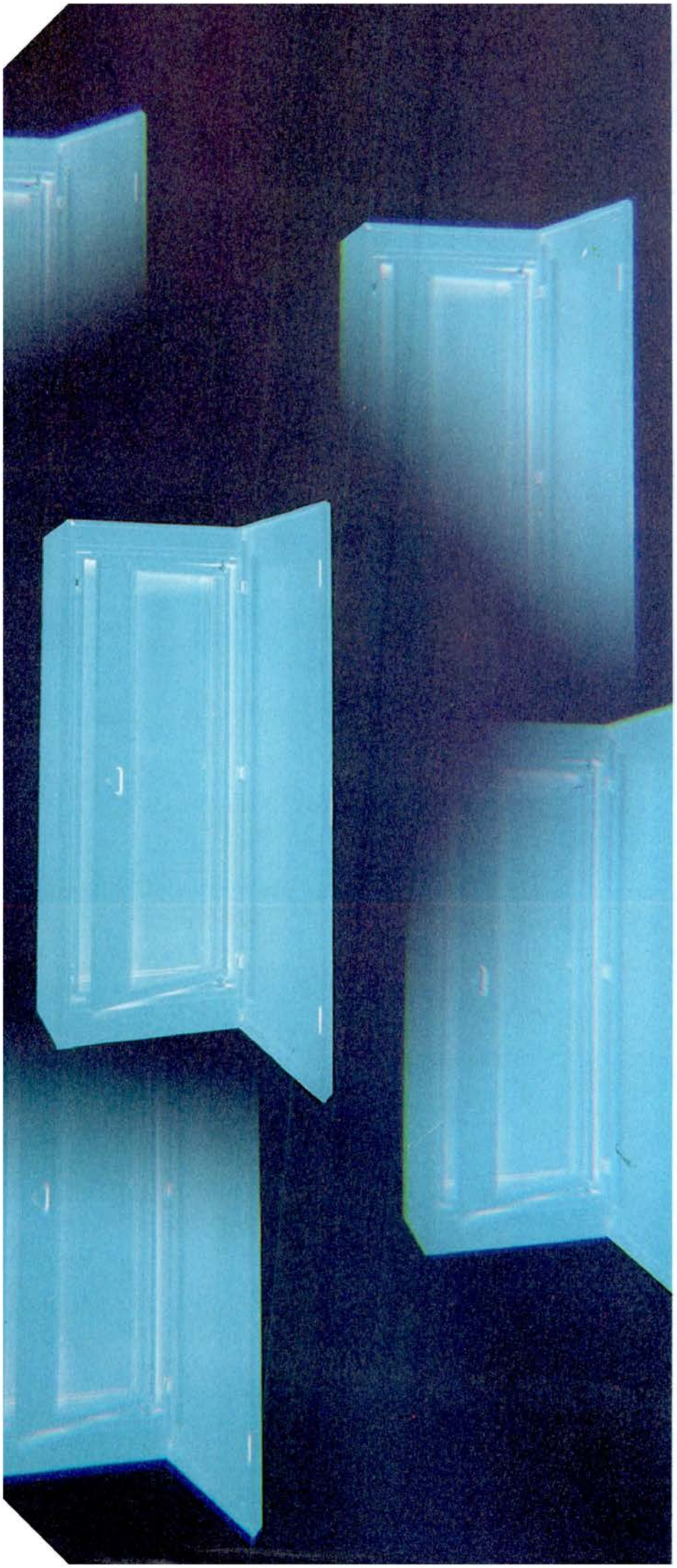
fermeture adaptable sur porte		
fente pour tournevis		**09931**
carré femelle	6 mm	**09946**
carré mâle	7 mm	**09947**
	8 mm	**09948**
triangle mâle	7 mm	**09937**
	8 mm CNOMO	**09938**
	9 mm EDF	**09939**
double barre 3 mm		**09932**
dispositif de cadenassage		**09934**



poignée à barillet + 2 clés 405 **09936**

barillets adaptables sur poignée **09936**

après retrait du barillet 405, voir page E118



coffrets armoires pupitres

7/système 19"

7

	page
châssis pivotants	E96
châssis fixes	E98
châssis partiels	E99
accessoires	E100

système 19″

pour coffret Prisma GE et armoires Prisma P-PE-GR
IP 547-559

nouveau

Les coffrets et armoires Prisma, de largeur 800, peuvent être équipés de châssis pivotants destinés à recevoir des matériels 19″.
Ces châssis pivotants sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10e, perforés (trous carrés 8,4 x 8,4 au pas de 44,45 mm). Ils offrent deux possibilités d'ouvertures au choix, à droite ou à gauche.
Revêtement : base polyester structuré, beige Prisma.
Les équipements 19″ se composent des éléments suivants à commander séparément

- ■ en coffret Prisma GE ou en armoire Prisma GR :
  - □ une enveloppe complète
  - □ un châssis pivotant
- ■ en armoires Prisma PE ou Prisma P :
  - □ une enveloppe
  - □ deux panneaux latéraux
  - □ un châssis pivotant.

Ces coffrets et armoires, équipés de châssis pivotants, doivent impérativement être fixés solidement au sol.

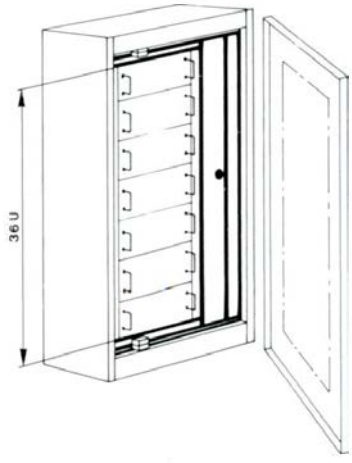


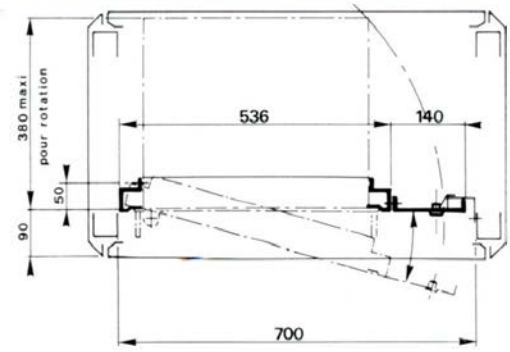
armoire Prisma P IP 547

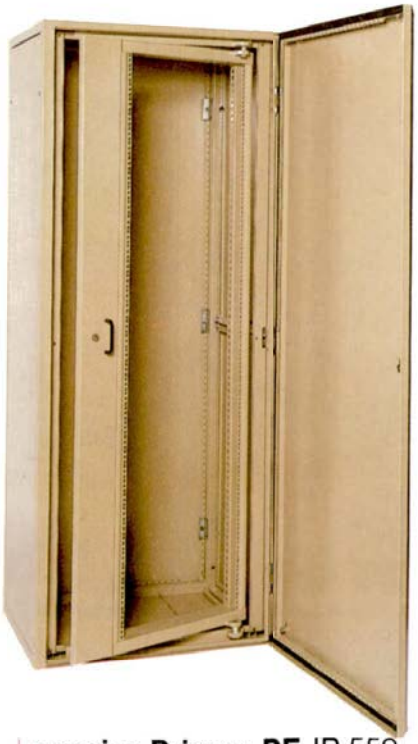
H x L x P	nombre d'unités 19″	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transp.	panneaux latéraux	châssis pivotant
1200 x 800 x 425	25				
1600 x 800 x 425	31				
1800 x 800 x 425	36				
2025 x 800 x 475	36	**09553**	**09573**	**09364**	**09899**
2000 x 800 x 425	40				
2000 x 800 x 675	40				

dimensions

châssis **09899** pour armoire Prisma P.











armoire Prisma PE IP 559

armoire avec porte pleine	porte transp.	panneaux latéraux	châssis pivotant
09763	**09773**	**09778**	**09894**

armoire Prisma GR IP 559

armoire avec porte pleine	porte transp.	châssis pivotant
09702	**09722**	**09892**
09706	**09726**	**09893**
09710	**09730**	**09894**

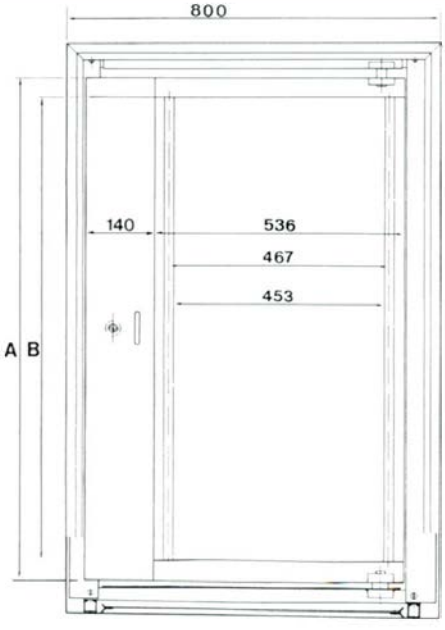
coffret Prisma GE IP 559

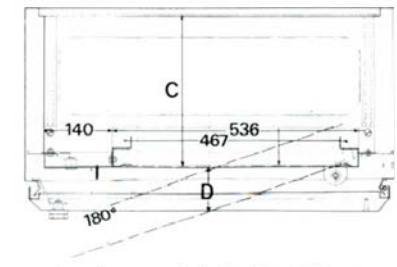
coffret avec porte pleine	porte transp.	châssis pivotant
09129	**09169**	**09275**

dimensions

châssis pour armoires et coffrets Prisma PE-GR-GE

châssis	hauteurs A	B	profondeurs C	D
09894 en PE	1858	1778	358	68
09894 en GR	1858	1778	338	68
09893	1680	1600	338	68
09892	1458	1378	338	68
09275	1058	978	238	68





profondeur maxi du tiroir : 385 mm

Pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter à :
armoire Prisma P, page E42
armoire Prisma PE, page E40
armoire Prisma GR, page E38
coffret Prisma GE, page E32.

système 19″

pour armoire Prisma P
IP 207-307

châssis fixe

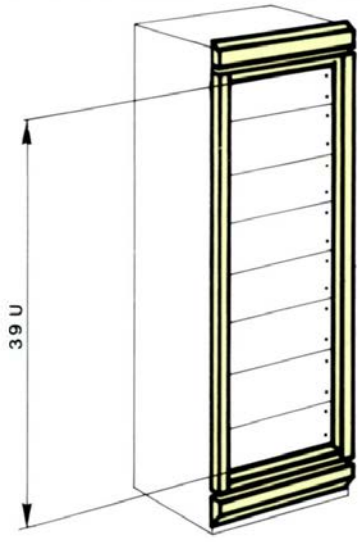
7

nouveau

Les armoires Prisma P de largeur 600 et 700 peuvent être équipées de châssis fixe ou partiel destinés à recevoir des matériels 19″.
Ces châssis sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10e, perforés (trous carrés 8,4 × 8,4 au pas de 44,45 mm).
Revêtement base polyester, beige Prisma.
Les équipements 19″ avec châssis fixe se composent des éléments suivants à commander séparément :

- une ossature
- un fond vissé
- deux panneaux latéraux
- un châssis fixe.

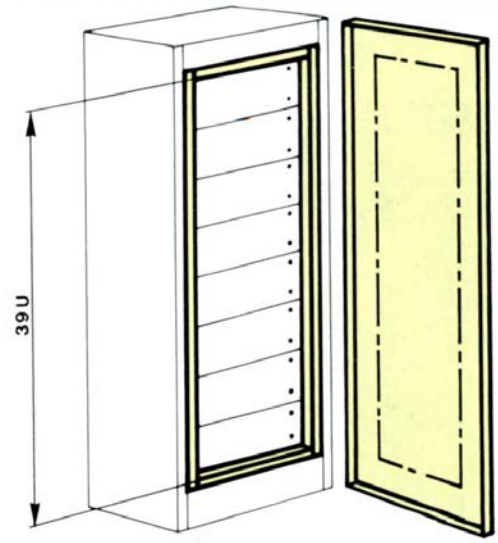
Pour un IP supérieur à IP 307, adjoindre à ces éléments les lots d'étanchéité prévus page E88.



largeur 600
IP 207

composition
du châssis fixe **09895**

- 2 montants 19″
- 2 cache-bandeaux
- 1 cadre d'habillage avant



largeur 700
IP 307

composition
des châssis fixe **09896** (porte pleine)
ou châssis fixe **09897** (porte transparente)

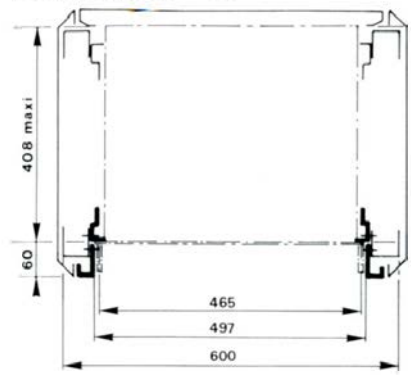
- 2 montants 19″
- 1 cadre d'habillage avant
- 1 porte

H × L × P	nombre d'unités 19″	ossature	fond vissé	panneaux latéraux	châssis fixe	châssis fixe + porte	
						pleine	transparente
2025 × 600 × 475	39	**09301**	**09351**	**09364**	**09895**		
2025 × 700 × 475	39	**09302**	**09352**	**09364**		**09896**	**09897**

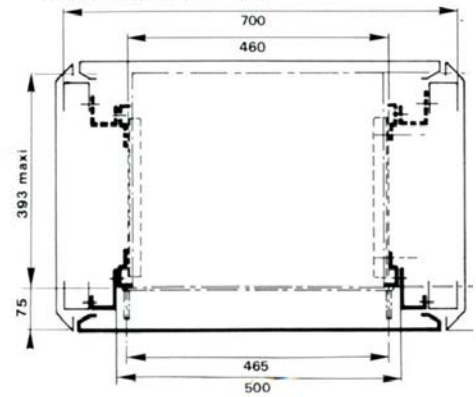
Pour tous tiroirs ⩾ 3 kg, utiliser impérativement les glissières **07676** ainsi qu'une paire de montants arrière **09898.**

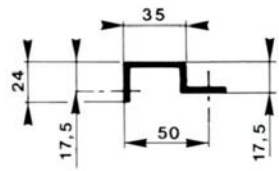
dimensions

Châssis **09895**
pour ossature L = 600



Châssis **09896** ou **09897**
pour ossature L = 700





Coupe des montants 19″

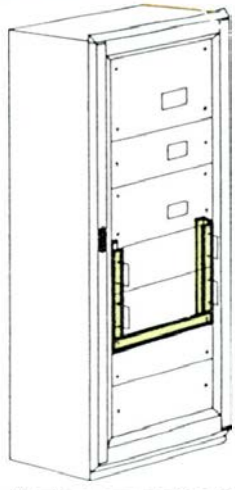
Pour plus d'informations sur les armoires Prisma P, voir page E42.

Le châssis partiel **07672** permet d'intégrer du matériel 19" en armoire, largeur 700, 900, 1100 équipée selon le système fonctionnel Prisma P, avec porte ou face avant fixe (voir détails et références page E90).

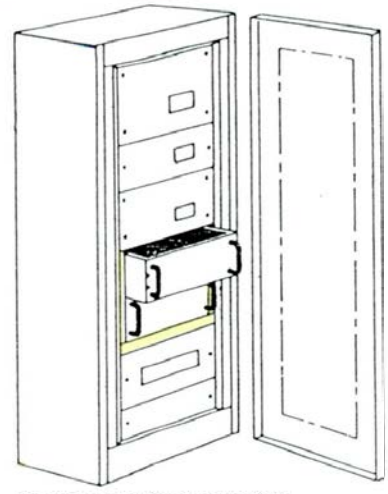
Ce châssis se compose des éléments suivants :
- 2 montants partiels 12 U (avec prédécoupes permettant le fractionnement en 3 U, 6 U, 9 U)
- 4 plastrons de compensation.

H = 17 mm.

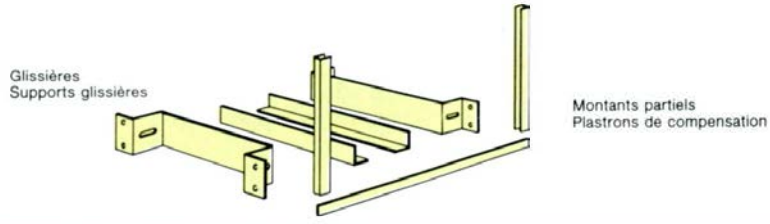
Montage sur face avant fixe
utiliser impérativement, pour tous tiroirs ⩾ 3 kg, les glissières **07676** ainsi que les supports glissières **07675.**
Montage sur porte support plastron :
poids maxi des matériels installés ⩽ 3 kg.



Montage sur porte support plastron

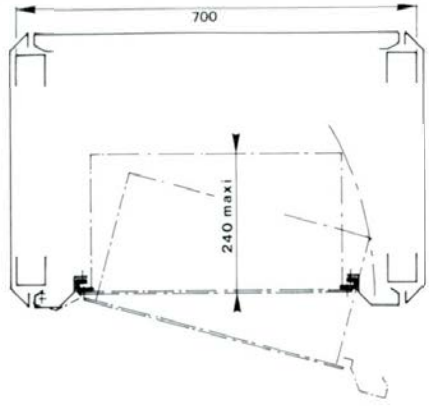


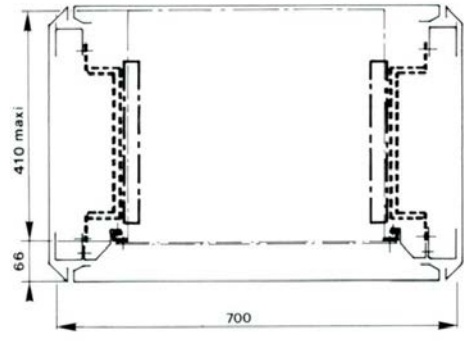
Montage sur face avant fixe



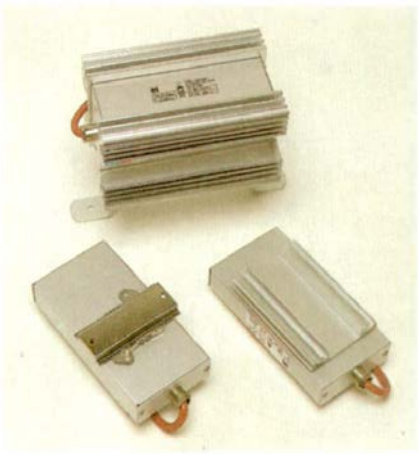
dimensions

châssis **07672**





résistances chauffantes



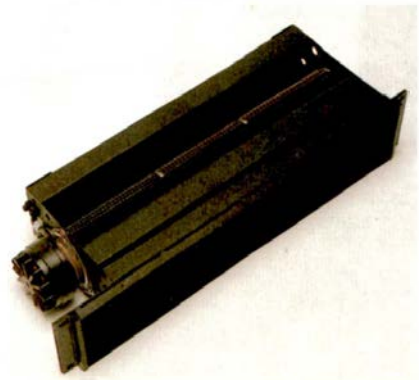
Résistances pour montage vertical. Elles empêchent la formation de condensation, de corrosion et de courant de fuite superficiel.

Caractéristiques :

- boîtier à ailettes en aluminium
- thermostat incorporé, température de déclenchement 50° C, enclenchement à 20-25 °C (température propre de la résistance).
- livrées avec 25 cm de câble souple 3 × 0,75 mm²
- équipées d'un rail DIN symétrique pour la fixation rapide (encliquetage).

résistance 55 W 220/240 V	**07995**
résistance 90 W 220/240 V	**07996**
résistance 250 W 220/240 V	**07998**

unité de ventilation



Unité de ventilation 19'' pour l'équipement électronique. **07990**

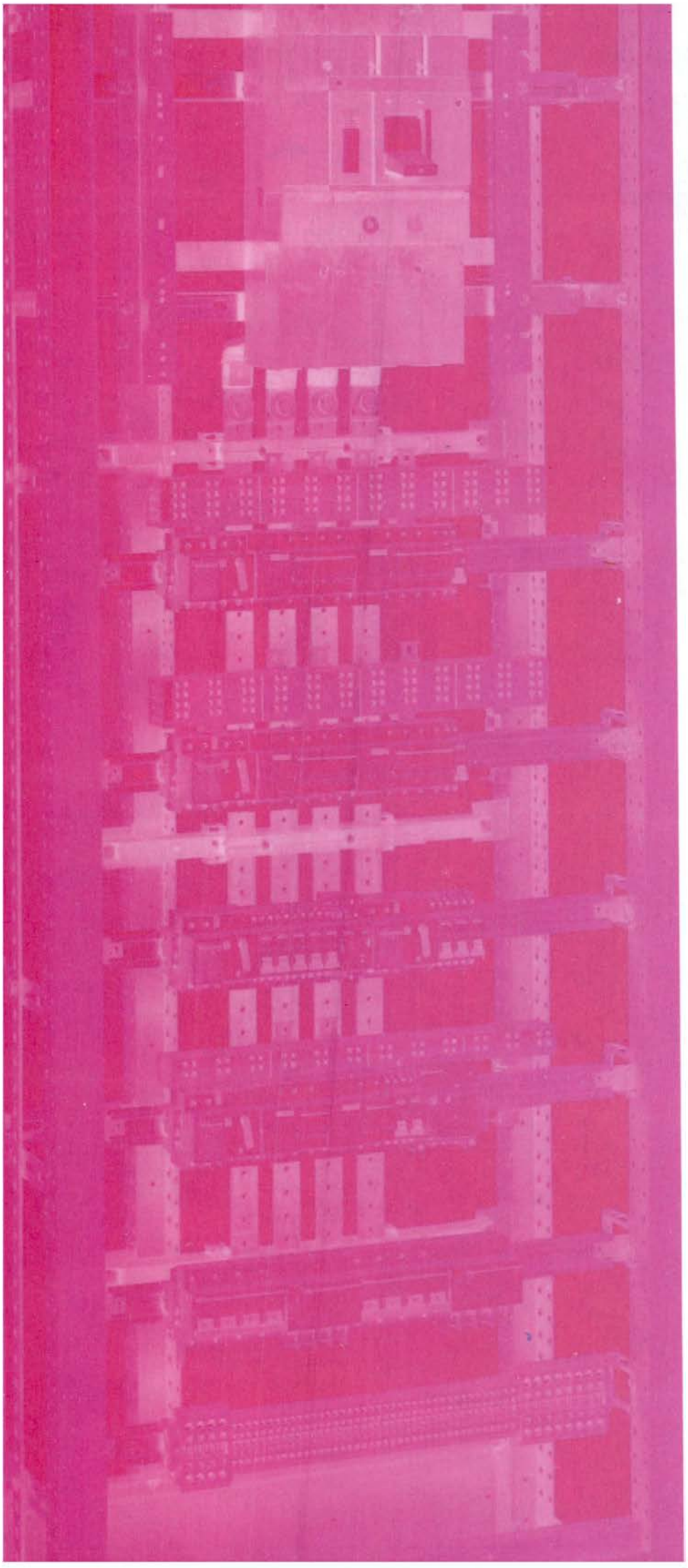
Hauteur = 2 unités. L'air est aspiré frontalement au travers d'un filtre, dévié à 90° et refoulé verticalement au travers des équipements.

visserie

visserie pour fixation des tiroirs	
50 écrous cage M6	**09929**
50 vis M6 × 16 avec rond. plastique	**09928**

glissières de tiroirs

2 glissières	**07676**
2 montants arrière 19'' (pour châssis fixe)	**09898**
2 supports glissières (pour châssis partiel)	**07675**



coffrets armoires pupitres

8/accessoires de raccordement et d'installation

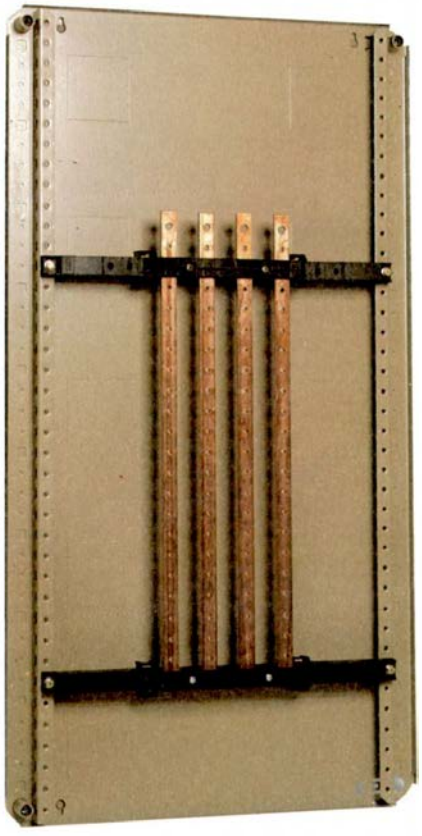
8

	page
jeux de barres verticaux	
■ jusqu'à 400 A	E102
■ jusqu'à 3200 A	E103
jeux de barres horizontaux et verticaux jusqu'à 3200 A	
répartiteur Multiclip	E106
bornier Polybloc	E108
bloc de jonction	E109
rail Multifix	E110
rail DIN	E110
réhaussement de rail	E110
accessoires de fixation	E111
circulation de filerie	E112
borniers de 125 A à 400 A montés et à monter	E114
bornier et barrettes de raccordement	E116
peignes et connecteurs	E117
accessoires de porte	E118

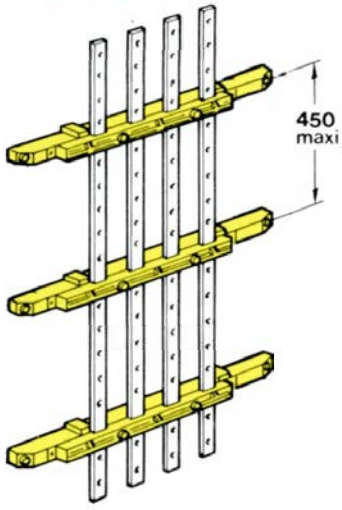
jeux de barres verticaux
jusqu'à 400 A

coffret Prisma G-GE
armoire Prisma GR

8

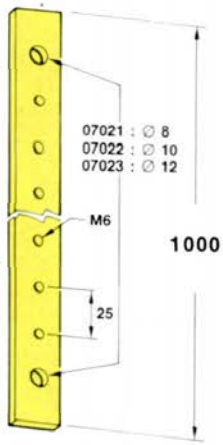


jeu de barres 160, 250, 400 A

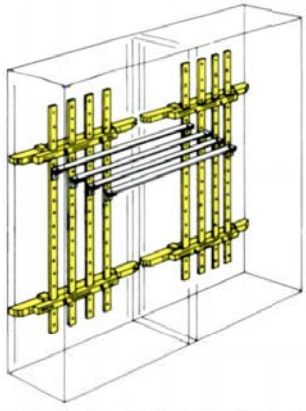


Il se compose de supports entièrement isolants admettant 4 barres à plat de section 15 × 5 (160 A), 20 × 5 (250 A), 32 × 5 (400 A). Il est possible de monter une 5e barre pour collecteur de terre de section 15 ou 20 × 5.

support de barres 3P + N + T		**07025**
4 barres cuivre, L = 1000	15 × 5 (160 A)	**07021**
	20 × 5 (250 A)	**07022**
	32 × 5 (400 A)	**07023**
40 vis M6 × 16 pour barres		**07027**
20 boulons M6 × 20 avec rondelles contact		**07026**
20 boulons M8 × 20 avec rondelles contact		**07028**
20 boulons M10 × 25 avec rondelles contact		**07030**

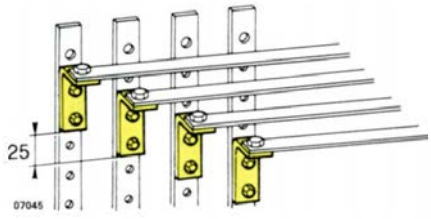


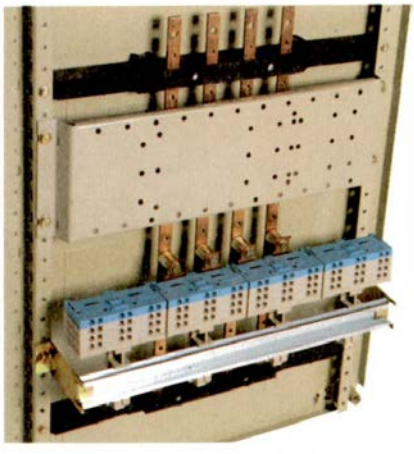
liaison



Liaison de 2 jeux de barres à plat en fond de coffret

4 équerres (250 A)	**07045**



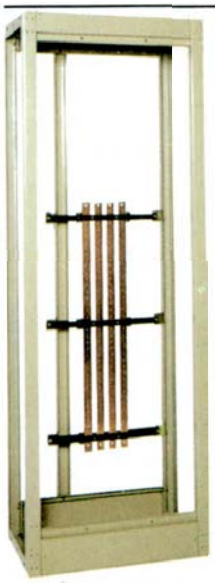


autre type de montage

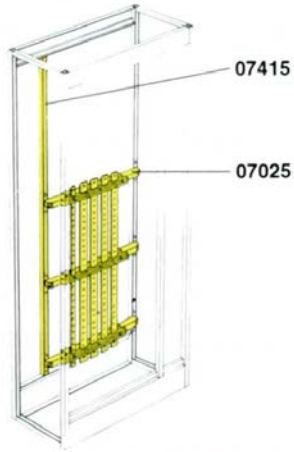
En coffret Prisma G, il est possible de fixer les supports de barres derrière les montants.
Cela permet :
- de gagner 20 mm en profondeur utile sous plastron ou porte
- de faire passer les barres derrière les platines d'appareils non modulaires en prévoyant un écran isolant.

Les répartiteurs Multiclip doivent être reliés au jeu de barres par des entretoises en cuivre.

12 entretoises cuivre	**07040**



jeu de barres vertical en fond d'armoire 160, 250, 400 A



Il se compose de supports entièrement isolants, clipsables sur rail Multifix ou DIN symétrique, admettant 4 barres à plat de section 15 × 5 (160 A), 20 × 5 (250 A), 32 × 5 (400 A) et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément). Il est possible de monter une 5e barre pour collecteur de terre de section 15 × 5 ou 20 × 5.

support de barres 3P + N + T		**07025**
4 barres cuivre, L = 1000	15 × 5 (160 A)	**07021**
	20 × 5 (250 A)	**07022**
	32 × 5 (400 A)	**07023**
40 vis M6 × 16 pour barres		**07027**
20 boulons M6 × 20 avec rondelles contact		**07026**
20 boulons M8 × 20 avec rondelles contact		**07028**
20 boulons M10 × 25 avec rondelles contact		**07030**
montant supplémentaire pour jeu de barres en fond d'armoire		**07415**



jeu de barres vertical en fond d'armoire jusqu'à 1650 A

Le jeu de barres de chant s'installe en fond d'armoire.
Il se compose de barres d'épaisseur 5 mm, de supports et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément).

support jeu de barres vertical	**07412**
montant supplémentaire	**07415**

Important : l'utilisation de ce jeu de barres est incompatible avec le montage de certains appareils Compact et Vigicompact.
Ses limites d'emploi sont précisées dans le tableau ci-dessous où :
fixe = appareil fixe à raccordement par prise avant.
débro = appareil débrochable à raccordement par prise arrière
\+ montage possible
– montage impossible.

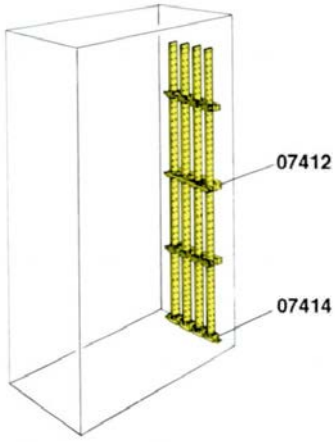
Compact et Vigicompact, tous calibres :

		sans télécommande				avec télécommande			
		N, H		L		N, H		L	
habillage armoire	largeur barres	fixe	débro	fixe	débro	fixe	débro	fixe	débro
porte support de plastrons	25-50	+	+	+	+	+	+*	+	–
	63	+	+	+	–	+	–	+	–
	80	+	+	+	–	+	–	+	–
	100	+	+	+	–	+	–	–	–
	125	+	+	+	–	+	–	–	–
face avant fixe + porte	25-50	+	+	+	–	+	–	–	–
	63	+	+	+	–	+	–	–	–
	80	+	+	+	–	+	–	–	–
	100	+	+*	+	–	+	–	–	–
	125	–	–	–	–	–	–	–	–

* disjoncteurs Compact C125 et C160 seulement



jeu de barres vertical latéral jusqu'à 3200 A



Le jeu de barres vertical s'installe dans le couloir latéral des armoires.
Il se compose de barres d'épaisseur 5 mm et de supports.
■ In ≤ 1650 A : le jeu de barres s'installe dans une seule armoire.
■ 1600 A < In < 3200 A : le jeu de barres s'installe dans 2 armoires mises dos à dos (armoire Prisma P seulement).
Avantages : ce jeu de barres permet de réduire les connexions d'alimentation des appareils.

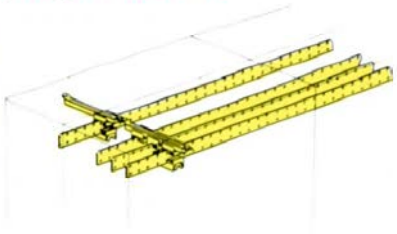
support jeu de barres vertical	**07412**
support de calage inférieur	**07414**

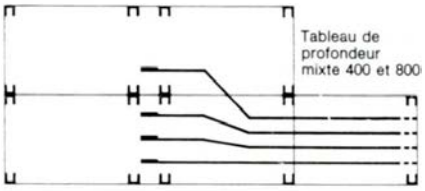
jeux de barres horizontaux et verticaux
jusqu'à 3200 A

nouveau



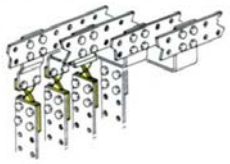
jeu de barres horizontal jusqu'à 3200 A





Le jeu de barres s'installe en haut et en bas des armoires.
Il se compose de barres d'épaisseur 5 mm et de supports **07411.**
■ In ≤ 1650 A : le jeu de barres s'installe dans une seule armoire.
■ 1650 A < In < 3200 A : le jeu de barres s'installe dans 2 armoires mises dos à dos (armoire Prisma P seulement).
Avantages : raccordement direct par boulon M10 sur le jeu de barres latéral.
Encombrement : le jeu de barres horizontal occupe 2 modules de 50 mm pour barres ≤ 100 mm et 3 modules pour barres > 100 mm.

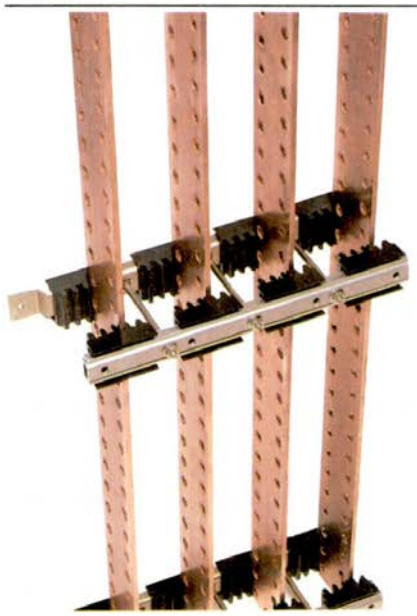
liaison de deux jeux de barres horizontal et vertical



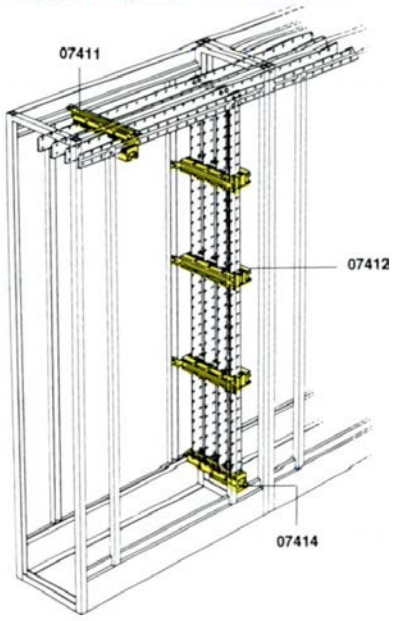


La liaison s'effectue par éclisses perpendiculaires : 1 éclisse pour jeu de barres avec 1 ou 2 barres par phase ou 2 éclisses avec 2 ou 3 barres par phase.
Cette liaison + le jeu de barres horizontal, en haut ou en bas d'une armoire P, occupe 3 modules (H = 150) (barres 25 × 5 à 100 × 5) ou 4 modules (H = 200) (barres 125 × 5).

4 éclisses perpendiculaires		**07409**
	courant admissible (A) IP 20/30/43	IP 54/55
1 éclisse	1000	900
2 éclisses	1650	1450

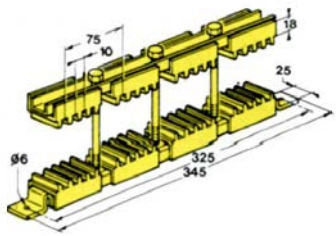


support jeux de barres



Les différents modèles d'armoire permettent par juxtaposition ou mise dos à dos (P = 400 et 800), de réaliser des tableaux avec couloir à barres central, renvoi d'un jeu de barres horizontal sur plusieurs armoires...
Le renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical nécessite dans certains cas le contre-perçage des barres horizontales.

support jeu de barres vertical	**07412**
support de calage inférieur	**07414**
support jeu de barres horizontal	**07411**



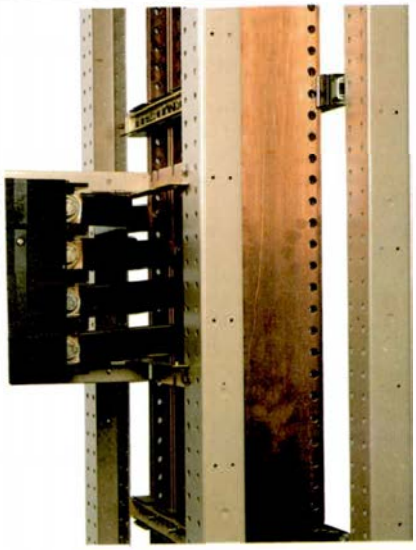
07412

écran de gaine

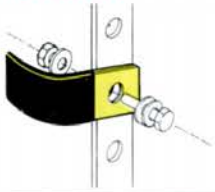


Cloison métallique destinée à éviter tout contact direct avec les jeux de barres placés dans la gaine latérale. Des prédécoupes permettent le raccordement des appareils de mesure montés sur le portillon.

écran de gaine L = 200	**07432**



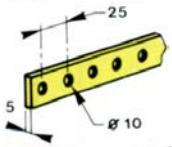
feuillard

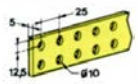


Feuillard en cuivre, L = 1750, sous gaine isolante

section	I max (A) IP20	IP54	
20 × 2	160	160	**07071**
24 × 2	250	200	**07072**
24 × 5	450	400	**07073**
32 × 5	680	630	**07074**
32 × 8	800	720	**07075**

barres cuivre perforées





L = 1750

section	
25 × 5	**07401**
50 × 5	**07402**
63 × 5	**07403**
80 × 5	**07404**
100 × 5	**07405**
125 × 5	**07406**

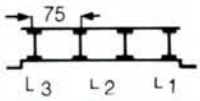
Détermination

1) En fonction de l'intensité nominale (In), choisir dans **le tableau 1,** le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.

2)En fonction de l'intensité de court-circuit (Icc eff) et à l'aide du **tableau 2** déterminer l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres.
En déduire le nombre de supports nécessaires.

tableau 1

	intensité admissible (A) IP 20	IP 54	nombre de barres par phase	section
In ⩽ 1650 A armoire profondeur 400 écartement des barres : 75 mm	650	600	1	50 × 5
	750	700	1	63 × 5
	1000	900	1	80 × 5
	1150	1000	2	50 × 5
	1200	1050	1	100 × 5
	1350	1200	1	125 × 5
	1350	1150	2	63 × 5
	1650	1450	2	80 × 5
In ⩽ 3200 A armoire profondeur 800 écartement des barres : 112,5 mm	1750	1600	3	63 × 5
	1900	1600	2	100 × 5
	2150	1950	2	125 × 5
	2150	1900	3	80 × 5
	2550	2200	3	100 × 5
	3200	2800	3	125 × 5



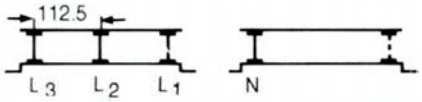
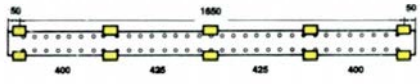
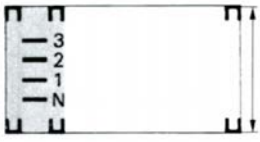


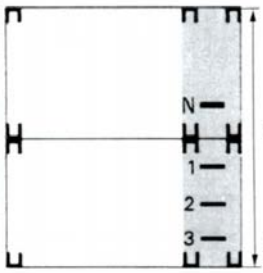
tableau 2

entraxe maxi des supports du jeu de barres Icc eff (kA) 12	23	30	39	52	66	69
475	250	175	150	100	75	75
550	275	200	150	100	75	75
625	325	250	175	125	100	100
1000	725	550	425	275	175	150
725	375	275	225	150	125	125
850	425	325	250	175	150	125
1000	850	650	500	275	175	150
1000	975	750	525	300	175	175
1000	1000	1000	725	400	250	225
1000	1000	1000	775	425	275	250
1000	1000	1000	825	450	275	250
1000	1000	1000	750	400	250	225
1000	1000	1000	775	425	250	250
1000	1000	1000	800	450	275	250

Exemple





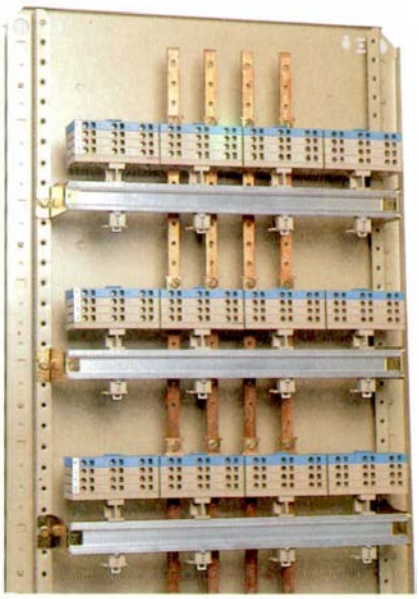


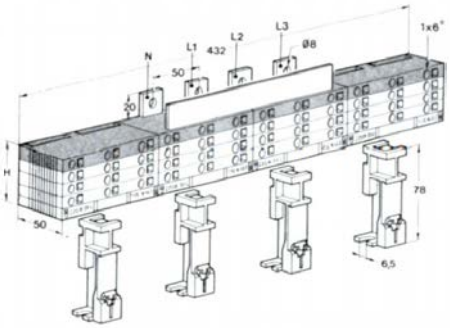
Jeu de barres largeur 1750 mm en armoire Prisma P (IP 20) alimenté par un transformateur 315 kVA/380 V.
In = 456 A
Icc eff. = 11,2 kA
On choisit dans le **tableau 1** la valeur immédiatement supérieure, soit 650 A, ce qui donne 1 barre de 50 × 5.
Le tableau 2, dans la colonne Icc 12 kA eff indique un entraxe de 475 mm.
La longueur du jeu de barres étant de 1750 mm, pour respecter l'entraxe de 475 mm et la position du premier et du dernier support, il faudra placer :
- 1 support à 50 mm de l'extrémité droite
- 1 support à 50 mm de l'extrémité gauche,

L'intervalle entre ces 2 supports est de :
1750 − 100 = 1650 mm
1650 : 475 = 3,47 soit 4 intervalles d'où 5 supports.
Les supports se fixant sur l'ossature de l'armoire (perforée au pas de 25 mm), répartir les 3 autres supports en ne dépassant pas l'entraxe maxi de 475 mm tout en respectant des intervalles au pas de 25 mm.

répartiteur Multiclip

8





H	2 pôles : 28	4 pôles : 48
	3 pôles : 38	5 pôles : 58

Répartiteur alimenté par plages :
180 A (40 °C) et 220 A (20 °C)
2 pôles (phase + neutre),
3 pôles (3 phases),
4 pôles (3 phases + 1 neutre),
5 pôles (3 phases + 2 neutres)

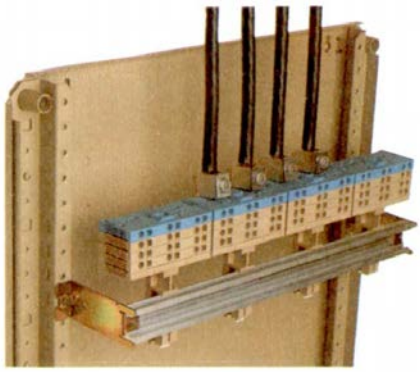
Alimentation : directe sur plage par câble cosse sertie, connecteurs, feuillard, tresse ou connexion.

Répartition : chaque phase (et neutre) comporte 12 points de connexion pour câble 6² souple et rigide sans embout métallique. Des connexions pré-dénudées 40 A sont livrées avec les répartiteurs (24 pour 2,3 et 4 pôles; 48 pour 5 pôles).

Avantages : le raccordement s'effectue sans vis, de l'avant, dans un ressort type cage pour faciliter le rééquilibrage des phases.
Le Multiclip est totalement protégé contre les contacts directs.

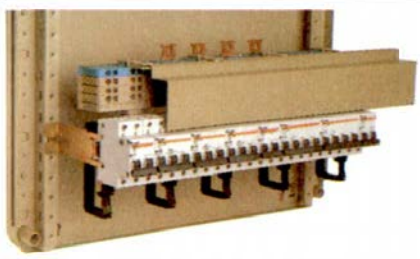
Dérivation
L'association de répartiteurs Multiclip et d'un jeu de barres H = 1000 mm permet d'alimenter jusqu'à 5 rangées successives d'appareils Multi 9 ou modulaires (brevet Merlin Gerin).
Encliqueté derrière le rail Multifix, chaque Multiclip remplit la double fonction de répartiteur d'alimentation et de support de barres (les barres sont fixées sur les plages des répartiteurs Multiclip).
Un cache de protection des plages d'arrivée est livré avec l'appareil.

répartiteur Multiclip	2 pôles	**07002**
	3 pôles	**07003**
	4 pôles	**07004**
Umax = 400 V	5 pôles	**07005**



Connecteur d'arrivée

4 connecteurs 160 A câble, 2,5² à 70²	**07051**



Capot amont

capot de filerie amont assurant une finition soignée	**07331**

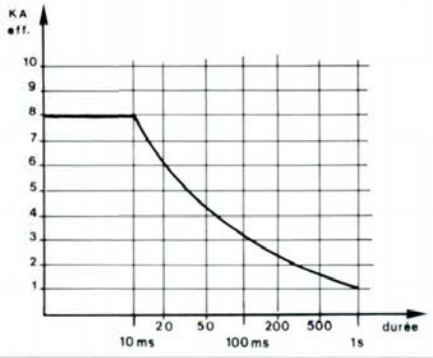
Types de montage
Le répartiteur Multiclip peut être utilisé comme bornier dans tous les types d'installations.

Fixation : 4 pieds permettent 2 montages :
- encliquetage sur rail Multifix
- fixation par vis sur tous supports (plaque pleine ou perforée, rail DIN asymétrique).

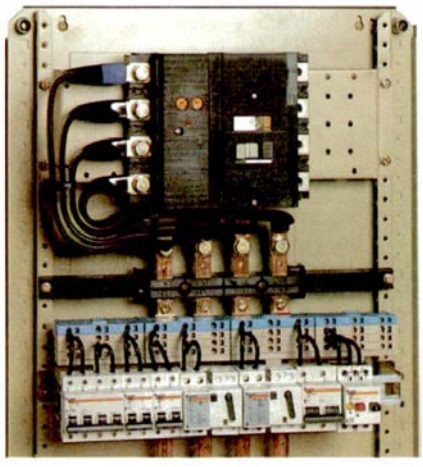
caractéristiques

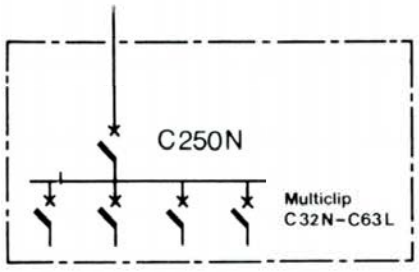
Tenue aux courants de court-circuit (kA eff) des associations : appareil amont-Multiclip-appareil aval pour réseau 380/415 V (pour réseau triphasé 220 V, nous consulter)

appareil amont ▶ appareil aval ▼	C100	C125 N	H	LB	L	C160 N	H	L	C250 N	H	L	C400 N	H	L	C630 N	H	L	H800	C1000L	C1250	autres appareils
C32A	6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
C32N	10	15	15	15	30	15	15	30	8	8	20 < 20 A 25 ⩾ 20 A	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
C32H	10	15	15	15	30	15	15	30	10	10	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
C63H ⩽50A	10	15	15	15	30	15	15	30	8	8	25	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
C63H 63A	10	15	15	15	30	15	15	30	6	6	25	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
C32L C63L	10	22	22	50	50	25	35	50	35	50	50	35	50	50	35	50	22	22	22	22	22
C32LH C32LMA C63LH C63LMA	10	22	22	100	150	25	35	150	35	50	100	35	50	100	35	50	50	50	50	50	50
C100	10	15	15	15	50	15	15	50	10	10	10 < 25 A 30 ⩾ 25 A	10	10	10 < 25 A 20 ⩾ 25 A	10	10	10	10	10	10	10
Appareils divers (PdC minimum)	10	14	14	20	30	11	11	30	9	9	13	9	9	9	9	9	9	8	8		*

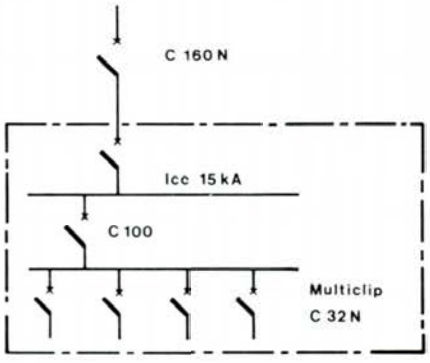


* Lorsque le Multiclip est alimenté par un appareil amont non cité dans le tableau ci-dessus, sa tenue aux courants de court-circuit et aux courants de courte durée admissible doit être évaluée à partir du graphique ci-contre.





1er exemple
Arrivée : disjoncteur C250N
Départs : disjoncteur C32N et C63L
Peut-on répartir l'alimentation des C32N et des C63L avec un Multiclip?
Réponse : oui, avec un Icc maximum sur le tableau de 8 kA.

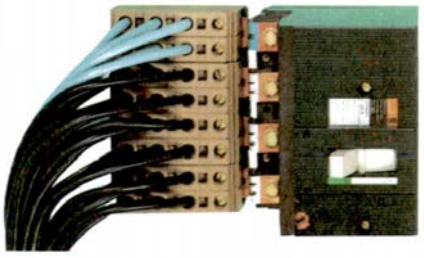


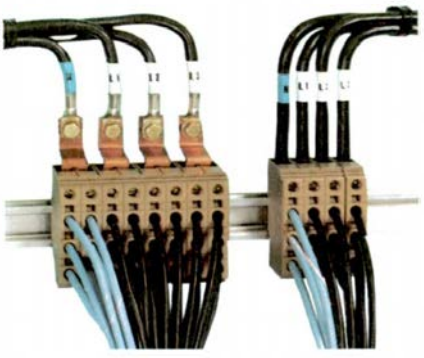
2e exemple
Après association C160N-C100 avec les règles de filiation (Icc 15 kA/C100) peut-on alimenter les C32N par Multiclip?
Réponse oui, car le schéma est équivalent à une association directe C160N-C32N.

Le Multiclip a été étudié pour s'intégrer parfaitement dans le système d'appareillage et d'équipement Merlin Gerin. Cet exemple montre que l'emploi du Multiclip dans sa configuration standard (monté sur Multifix, avec son capot de filerie amont) permet de conserver les performances obtenues par association de disjoncteurs.

bornier Polybloc

8





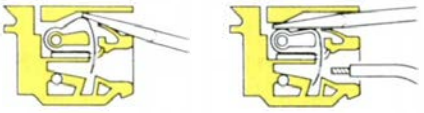
bornier Polybloc 250 A (40 °C)

Bloc de répartition brevet Merlin Gerin pour effectuer des connexions « fil à fil » Polybloc **07100**

Il se compose de :
- 8 éléments (125 A) jumelables
- 4 plages de raccordement 250 A (largeur 20 mm, percées ∅ 8)
- 1 support DIN symétrique.

Utilisation

	arrivée	départs
1 élément	35□ souple ou 50□ rigide	3 × 10□
2 éléments jumelés par une plage de raccordement	70□ sur plage	6 × 10□



raccordement

- **arrivée**

35□ souple ou 50□ rigide : dans borne à cage
70□ sur plage : par câble équipé de cosse ∅ 8 ou directement en aval d'un appareil Compact ou Interpact jusqu'à 160 A

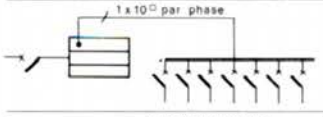
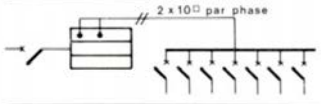
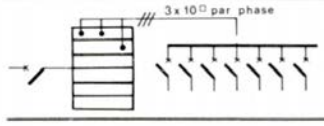
- **départs**

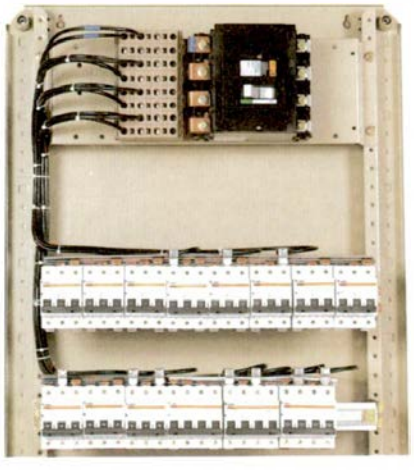
sans vis, dans un ressort type cage isolé par câble souple ou rigide ⩽ 10 mm² sans embout métallique.

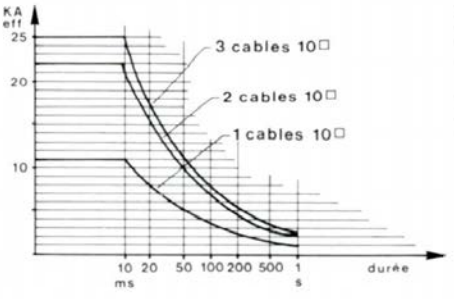
Fixation

les éléments s'installent par simple encliquetage sur les rails Multifix ou DIN symétrique.

Caractéristiques pour répartition sur peignes 380/415 V (pour 3 × 220 V nous consulter)

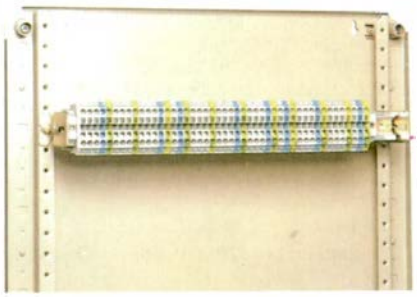
	câblage aérien	câblage toron	intensité maxi admissible à 40 °C C100	tenue aux courants de court-circuit (kA eff) selon disjoncteur amont C125 N	C125 H	C125 LB	C160 N	C160 H	C160 L	C250 N	C250 H	C250 L	C400 N	C630 H	C400 L	C630 L
	1 élément 60 A	45 A	10	22	22	50	20	20	150	14	14	22	10	10	14	14
	1 élément 120 A	90 A	10	22	50	100	25	35	150	35	50	150	30	30	100	85
	2 éléments jumelés 160 A	135 A								35	50	150	35	43	150	150

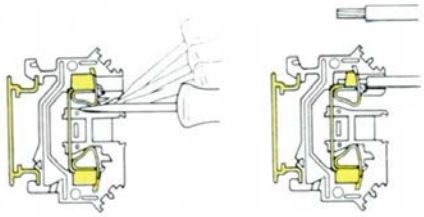




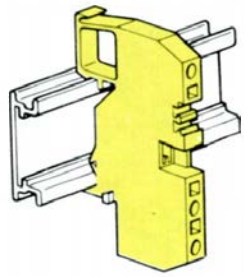
Si les caractéristiques de limitation de l'appareil de protection amont ne sont pas connues, la tenue du Polybloc aux courants (court-circuit) et l'intensité admissible du Polybloc peuvent être évaluées à partir du graphique ci-contre.

■ arrivée : C160N avec répartition par Polybloc
■ 2 rangées de C32N.

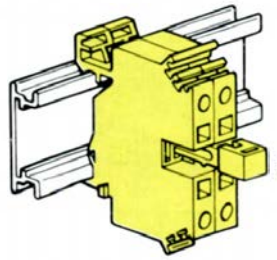




Une connexion rapide et sûre sans entretien

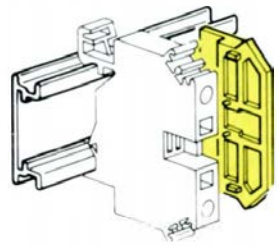


4□
Une arrivée - deux départs

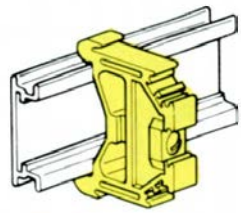


pont

4 à 16□ - une arrivée - trois départs grâce à l'utilisation d'un pont



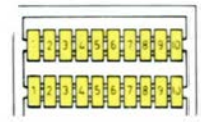
cloison



butée d'arrêt



carte repère extensible



blocs de jonction à câblage frontal

Ce sont des bornes pour tous câbles de 4 à 16□ et tous types de conducteurs.
Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage.
La pression de contact du ressort s'adapte automatiquement à la section du conducteur (section mini 0,2□).
Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois. Deux variantes :
- 4 - 6 - 10 - 16□ : une entrée et une sortie pour câbles.
- 4□ : une entrée et deux sorties pour câbles.

Avantages : la qualité de la connexion est indépendante de l'opérateur. Elle est maintenue dans le temps, sans entretien.
Trois couleurs : phase en gris, neutre en bleu, terre en vert/jaune bigarré.
Fixation : encliquetage sur rail Multifix.

pour câbles 4□

1 arrivée, 1 départ = largeur 6 mm		
bloc gris	2 × 4□	**07141**
bloc bleu	2 × 4□	**07143**
bloc vert/jaune	2 × 4□	**07145**
cloison		**07148**
1 arrivée, 2 départs = largeur 6 mm		
bloc gris	3 × 4□	**07142**
bloc bleu	3 × 4□	**07144**
bloc vert/jaune	3 × 4□	**07146**
cloison		**07147**
pont		**07149**

pour câbles 6□

1 arrivée, 1 départ = largeur 8 mm		
bloc gris	2 × 6□	**07151**
bloc bleu	2 × 6□	**07153**
bloc vert/jaune	2 × 6□	**07155**
cloison		**07158**
pont		**07159**

pour câbles 10□

1 arrivée, 1 départ = largeur 10 mm		
bloc gris	2 × 10□	**07161**
bloc bleu	2 × 10□	**07163**
bloc vert/jaune	2 × 10□	**07165**
cloison		**07168**
pont		**07169**

pour câbles 16□

1 arrivée, 1 départ = largeur 12 mm		
bloc gris	2 × 16□	**07171**
bloc bleu	2 × 16□	**07173**
bloc vert/jaune	2 × 16□	**07175**
cloison		**07178**
pont		**07179**

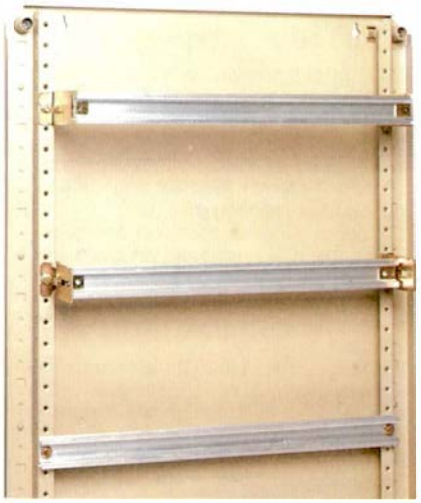
butée d'arrêt

butée	**07180**

cartes repères

5 cartes 100 repères vierges	**07190**
carte 2 × 50 repères n° 1 à 50	**07191**
carte 2 × 50 repères n° 51 à 100	**07192**
carte 2 × 50 repères n° 101 à 150	**07193**
carte 2 × 50 repères n° 151 à 200	**07194**

8



rail Multifix

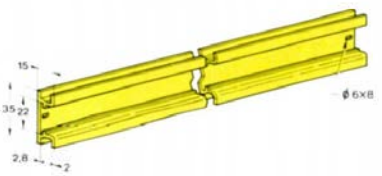
Rail universel de fixation conforme à la norme EN 50-022 pour :
- appareillage modulaire par encliquetage
- appareillage non modulaire par écrou, à double perçage coulissant à l'intérieur du rail.

Reçoit les bracelets de filerie du système Prisma.

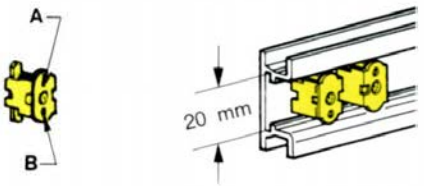


Rail Multifix, L = 470, entraxe de fixation 450 :

percé à chaque extrémité	**07551**
avec 2 pattes de fixation	**07501**
avec 2 pattes réglables en profondeur	**07502**



2 rails Multifix, l = 1750	**09850**
10 rails Multifix	
pour armoire L = 600	**09861**
L = 700	**09862**
L = 800	**09863**
L = 900	**09864**
L = 1100	**09866**
L = 1200	**09867**

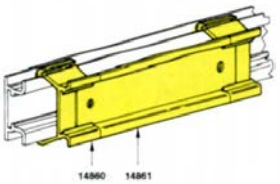


20 écrous coulissants pour rail Multifix

∅ A	∅ B	
M3	M5	**09923**
M4	M6	**09924**
M5	M3	**09925**
M6	M4	**09926**



rails DIN, profils en C





Rail DIN symétrique L = 2000

rail ordinaire H12,5-ép 1	**20245**
renforcé H15-ép 1,5	**15099**
renforcé H15-ép 2,3	**06603**
Rail DIN asymétrique L = 2000	**06602**

Rail DIN symétrique rehaussable

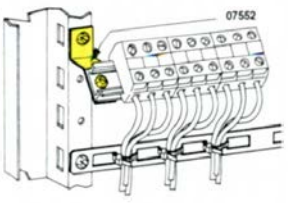
type	rail DIN + rehausse(1)
8 pas	**14861 + 14860**
12 pas	**14862 + 14860**
16 pas	**14863 + 14860**

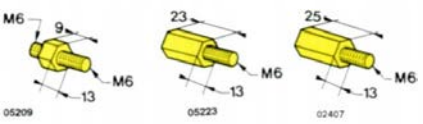
(1) 14860 : 10 rehausses de 2 pas, hauteur 15.

Profil en C

2 profilés en C perforés	
L = 1900, ∅ 7 au pas de 20	**06408**
L = 1750, ∅ 7 au pas de 25	**09855**
1 sachet de 20 vis + écrou M6	**06609**

rehaussement de rail







Rehaussement de rail Multifix ou rail DIN par entretoises empilables.

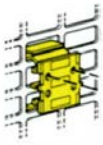
1 entretoise	H = 9	**05209**
1 entretoise	H = 23	**05223**
4 entretoises	H = 25	**02407**
4 entretoises	H = 50	**05224**
1 entretoise	H = 56	**05056**
2 supports pour Multifix incliné à 45°		**07552**

accessoires de fixation pour plaques perforées



20 écrous clipsables

M4	**05114**
M5	**05115**
M6	**05116**



Pièce d'adaptation Pratic
Pratic se fixe sur une plaque perforée par encliquetage, pour recevoir des barrettes, borniers, bornes, appareils modulaires, etc. Reçoit aussi les bracelets de filerie du système Prisma.

5 Pratic **06619**

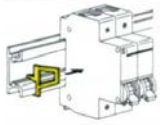
pour rail et profil en C



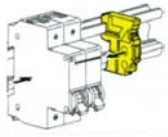
20 écrous clipsables ∅ 4 pour rail DIN symétrique **14914**



10 écrous clipsables ∅ 4 pour rail DIN asymétrique **20248**



10 butées de blocage latéral pour Multifix, DIN symétrique **20247**



10 butées de blocage latéral pour Multifix, DIN symétrique et asymétrique **14915**

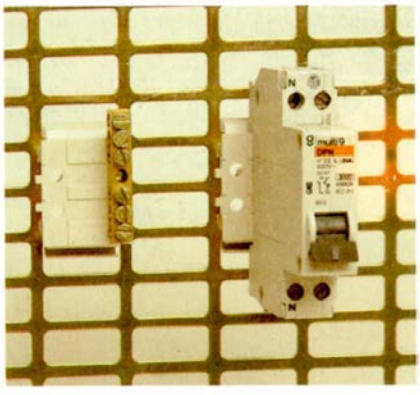


Pièce d'adaptation Pratic
pour fixation sur rail Multifix ou rail DIN symétrique ou asymétrique.
Utilisation aussi comme rehausse H = 10, largeur 3 pas de 9 mm

5 Pratic **06619**

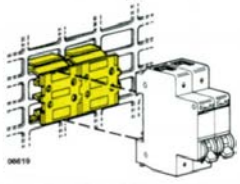


20 vis + écrous M6 pour profil en C **06609**

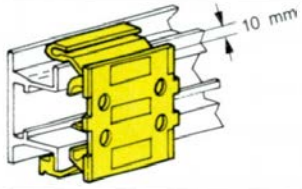


exemples de fixations du Pratic

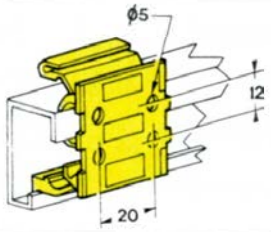
sur plaques perforées



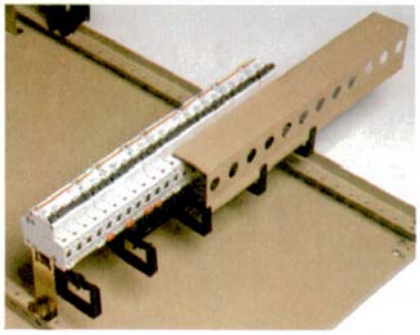
sur rail Multifix ou symétrique



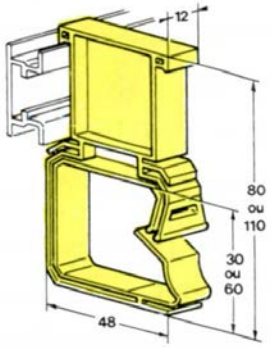
sur DIN asymétrique

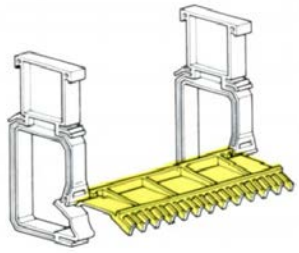


8

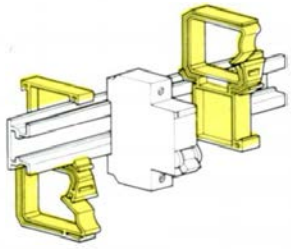


bracelet horizontal





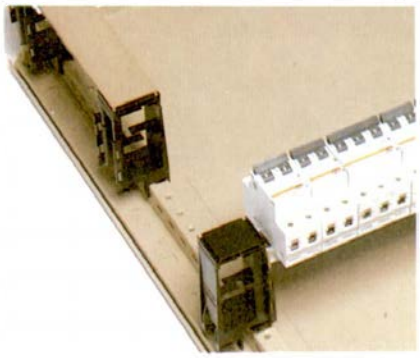
07302



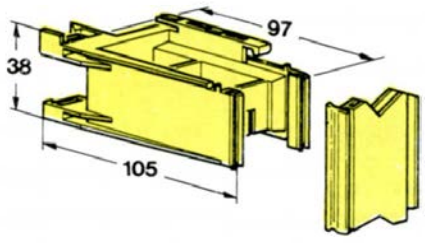
Le bracelet de filerie horizontal est encliquetable sur les faces avant et arrière du rail Multifix, zones de circulation de filerie orientées vers le haut ou le bas
Avantages : Encliqueté derrière le rail Multifix, il n'empiète pas sur la place disponible pour l'appareillage modulaire. Son encombrement en hauteur est réduit au minimum.
Il peut être muni :
- de guide fils, fixés sur les bracelets
- d'un capot cache filerie, pouvant recevoir les étiquettes clipsables beige Prisma. Le repérage des circuits est aussi possible par écriture directe sur le capot.

Prévoir 5 bracelets + 4 guides fils + 1 capot par rangée de 48 pas de 9 mm.

5 bracelets horizontaux	30 × 48	**07300**
	60 × 48	**07301**
capot cache filerie horizontale :		
pour bracelet	H = 30	**07332**
	H = 60	**07333**
4 guide-fils (uniquement sur bracelet H = 60)		**07302**

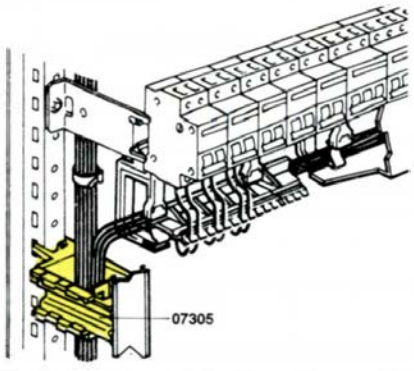


bracelet vertical



07305

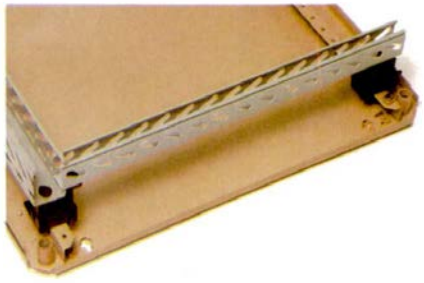
07334



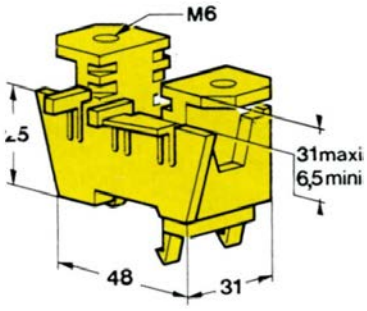
Le bracelet de filerie vertical se fixe :
- en coffret Prisma G, par encliquetage sur le montant de fond ou sur rail Multifix 07501
- en armoire Prisma P, sur la patte de fixation du rail Multifix 07603 avec appareillage modulaire
- dans tous les autres coffrets et armoires, sur la patte de fixation du rail Multifix 07501.

Un capot cache filerie vient se fixer sur les bracelets verticaux pour réaliser une finition soignée.

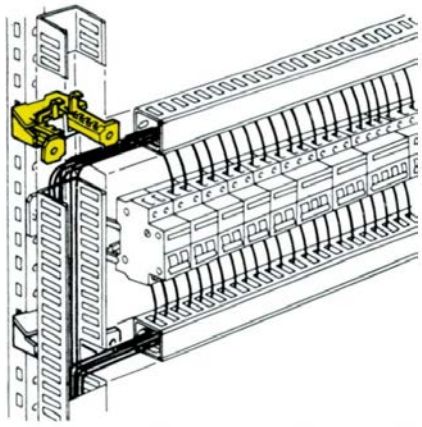
10 bracelets verticaux	**07305**
capot cache filerie verticale L = 1000	**07334**



filerie sous goulottes



07320

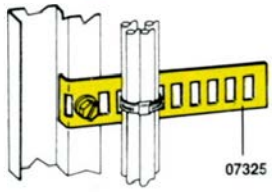


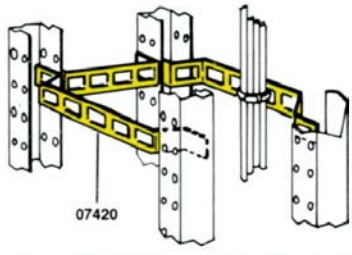
En coffret Prisma G : la conception du coffret Prisma G permet de faire passer une goulotte verticale et horizontale entre plusieurs coffrets superposés et juxtaposés sans discontinuité ni perçage supplémentaire. La goulotte verticale de largeur 30 maxi n'occupe pas de volume utile pour l'appareillage.

Support goulottes
Un support encliqueté sur le montant de fond du coffret Prisma G peut recevoir une goulotte verticale et une goulotte horizontale, de tailles différentes, sur deux équerres crantées, réglables en profondeur individuellement, rattrapant les jeux des deux tailles de goulottes

10 supports goulottes	**07320**

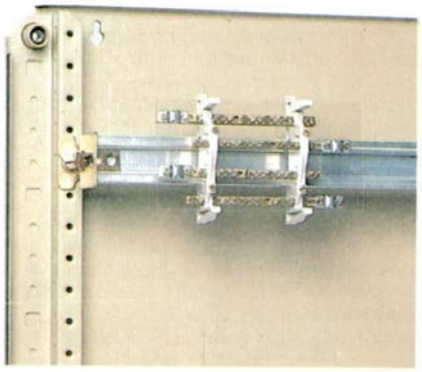
frettage de filerie



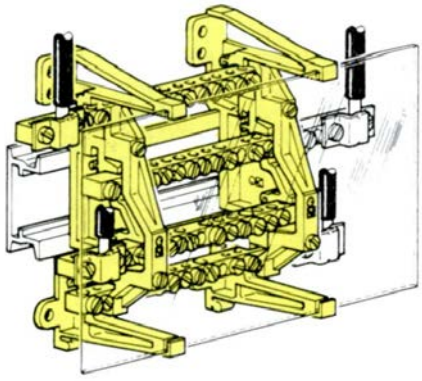


10 supports de frettage latéraux	**07325**
4 échelles à câbles (gaine coffret Prisma G)	**07327**
1 jeu d'échelles à câbles (armoires Prisma P, PE)	**07420**
2 échelles à câbles, entraxe de fixation : 450 mm	**07326**
2 supports à 45°, pour rail Multifix en porte-bornier	**07552**

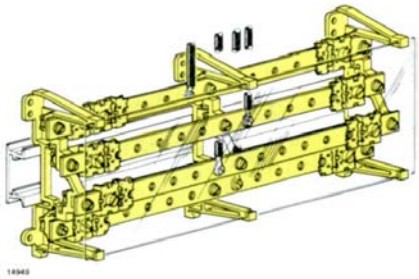
8



borniers étagés 140 A (40 °C)



14943



14948

Borniers complets (livrés avec visserie) ou à composer (voir page ci-contre)

Borniers à cavaliers
entraxe maxi des supports 135 mm
(Icc = 10 kA eff.)
- complets avec capot isolant

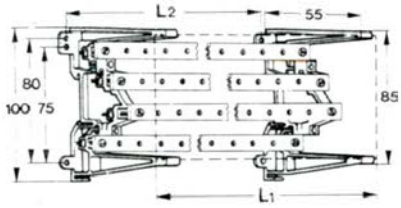
4 x 6 trous (6 cavaliers 6²)	**14948**
4 x 12 trous (12 cavaliers 6²)	**14949**

sur 3 supports isolants

Borniers à trous
entraxe maxi des supports 65 mm
(Icc = 7 kA eff.)
- complet avec capot isolant

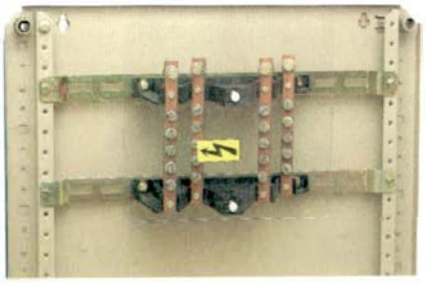
4 x 11 trous (9 x 10² + 2 x 16²)	**14942**
4 x 13 trous (7 x 10² + 6 x 16²) + 1 cavalier 35²	**14943**

Fixation :
- encliquetage sur rail Multifix, rail DIN symétrique
- vissage sur plaque pleine ou perforée, rail Multifix et DIN asymétrique.

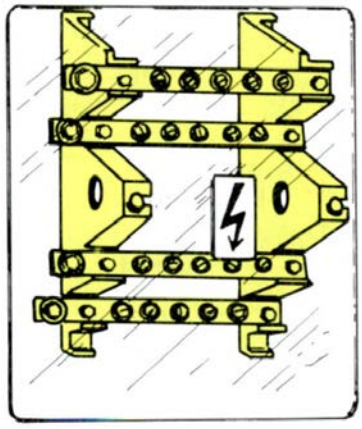


Dimensions des borniers

	14942	14943	14948	14949
L1	90	162	162	288
L2	65	72	135	264



borniers étagés 160-250 A (40 °C)



Bornier complet (livré avec visserie) ou à composer (voir page ci-contre). Arrivée par câble cosse sertie : 70² maxi (160 A) ou 95² maxi (250 A). 5 départs par phase 35² maxi (160 A) ou 50² maxi (250 A).

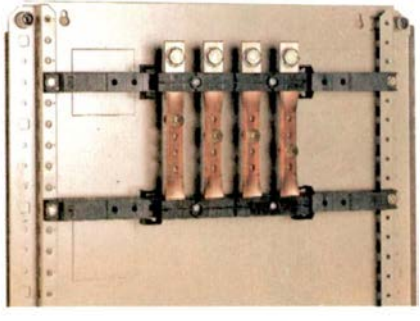
Borniers tétrapolaires

160 A maxi (40 °C)	**07055**
250 A maxi (40 °C)	**07056**

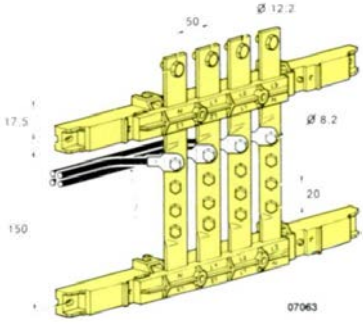
Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.

Entraxe des supports

type de bornier étagé	Icc (kA eff.) (380 V)	entraxe maxi (mm)
160 A	0 à 8 kA	450
	9 à 12 kA	300
	13 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	125
250 A	0 à 10 kA	450
	11 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	200
	21 à 30 kA	135
	31 à 35 kA	125



bornier d'arrivée 400 A maxi (40 °C)

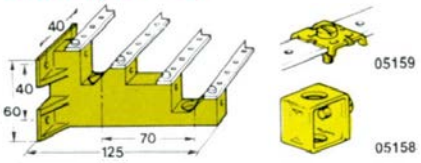


comprenant : 2 supports, 4 barres 25 x 5 perforées, livré avec visserie.
Arrivée par câbles 16² à 300² cosse sertie ou sur connecteur, en option, 4 départs par phase 95² maxi.
Icc = 35 kA eff.

bornier tétrapolaire	**07063**
connecteurs de raccordement :	
câble 16² à 185²	**07052**
câble 70² à 300²	**07053**

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.

bornier étagé à cavaliers 125 A (40 °C)



A composer :
entraxe maxi des supports
125 mm (Icc = 10 kA eff.)

2 supports isolants	**05156**
4 barres en cuivre 12 × 3 taraudées M5, L = 1000	**05155**
4 connecteurs 35²	**05158**
4 sachets 20 cavaliers + vis Ø 5	**05159**

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.

bornier étagé 140 A (40 °C)

A composer : entraxe maxi des supports 135 mm (Icc = 10 kA eff.)



2 supports isolants **14947**

1 barrette 11 trous **14906**

1 barrette 13 trous + 1 cavalier 35² **14907**



4 barres Cu 12 × 3 L = 1000 taraudés M5 pas de 20 **05155**



4 sachets de 20 cavaliers + vis M5 pour barre Cu 12 × 3 **05159**



4 connecteurs 35 mm² pour barre Cu 12 × 3 **05158**



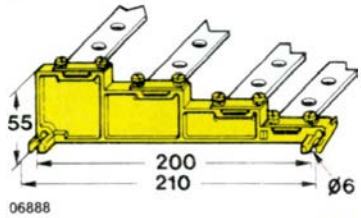
capot isolant L = 500 **14954**

bornier étagé 160-250 A (40 °C)

A composer

2 supports pour bornier étagé		**07066**
4 barres taraudées M6 en cuivre L = 1000	160 A	**07021**
	250 A	**07022**
Capot isolant, L = 1000		**07336**
40 vis M6 × 16		**07027**
20 boulons M6 × 20		**07026**
20 boulons M8 × 20		**07028**
20 boulons M10 × 25		**07030**

bornier étagé à vis 250 A (40 °C)





A composer par éléments séparés

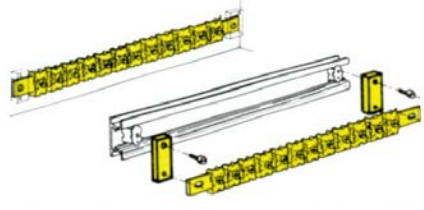
2 supports isolants	**06888**
4 barres en cuivre, 20 × 5, taraudées M6, L = 1000	**07022**
4 connecteurs 2 × 50²	**05021**
Collecteur de terre : barre 20 × 5 taraudée M6, L = 1000	**07022**
fixation par 2 plots-barre	**06889**

Entraxe des supports

Icc (kA eff.)	mm	Icc (kA eff.)	mm
0 à 10 kA	450	21 à 30 kA	135
11 à 16 kA	250	31 à 35 kA	125
17 à 20 kA	200		

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.

collecteur terre-neutre



Collecteur complet
livré avec 17 cavaliers 16², 1 connecteur 35², 2 entretoises et vis isolantes.

longueur (mm)	entraxe (mm)	
455	440	**14641**
470	450	**07047**

Support pour collecteurs T/N
livrés avec vis écrous pour fixation sur rail Multifix en armoire Prisma P ou PE
2 supports **07422**

borniers
barrettes de raccordement

8



borniers juxtaposables

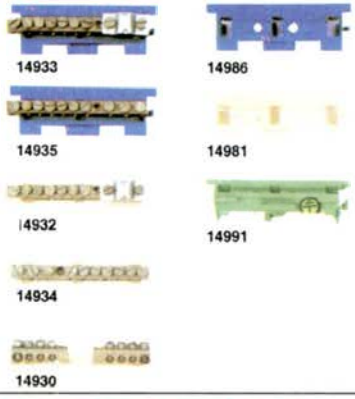


Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique. Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement afin de réaliser des borniers tri ou tétrapolaires.
Intensité admissible : 80 A à 40 °C.

type	réf.
uni (2 × 25□ + 4 × 16□)	**14936**
uni (2 × 35□ + 4 × 25□)	**14938**
bi (2 × 25□ + 2 × 16□)	**14937**
bi (2 × 35□ + 2 × 25□)	**14939**



borniers pour rail DIN symétrique

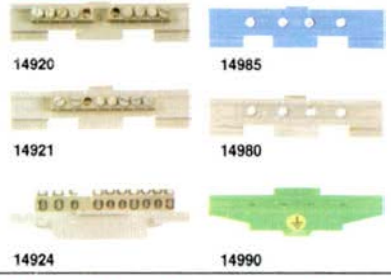


Fixation perpendiculairement au rail DIN. Longueur 76 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10□ + 1 × 16□)	**14930**
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□) **+ cav. 35□**	**14932**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14934**
support bleu + barrette (neutre)	
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□) **+ cav. 35□**	**14933**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14935**
Accessoires : **protecteur isolant** (long. 0,45 m)	**14946**
support isolant seul (long. 76 mm)	
beige (phase)	**14981**
bleu (neutre)	**14986**
vert-jaune (terre)	**14991**



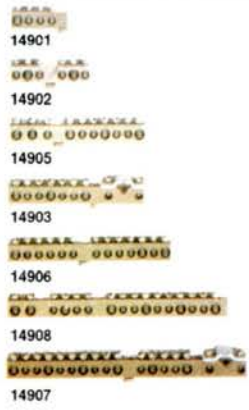
borniers pour fer plat 12 × 2



Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10□ + 1 × 16□)	**14920**
7 trous (4 × 10□ + 3 × 16□)	**14921**
10 trous (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14924**
Accessoires : **protecteur isolant** (long. 0,45 m)	**14946**
support isolant seul (long. 93 mm)	
beige (phase)	**14980**
bleu (neutre)	**14985**
vert-jaune (terre)	**14990**

barrettes de raccordement



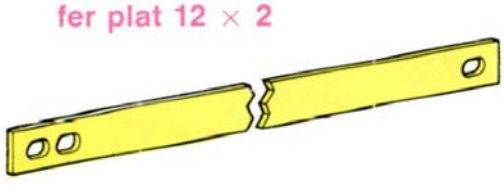
Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail DIN ou fer plat 12 × 2.

4 trous, long. 31 mm (3 × 10□ + 1 × 16)	**14901**
6 trous, long. 43 mm (4 × 10□ + 2 × 16□)	**14902**
7 trous + cav. 35□, long. 72 mm (4 × 10□ + 3 × 16□ + cav. 35□)	**14903**
10 trous, long. 72 mm (5 × 10□ + 5 × 16□)	**14905**
13 trous, long. 86 mm (10 × 10□ + 3 × 16□)	**14906**
15 trous + cav. 35□, long 126 mm (9 × 10□ + 6 × 16□ + cav. 35□)	**14907**
16 trous, long. 126 mm (2 × 16□ + 14 × 6□)	**14908**

Intensité admissible :
- 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16□
- 150 A pour barrettes avec cavalier.

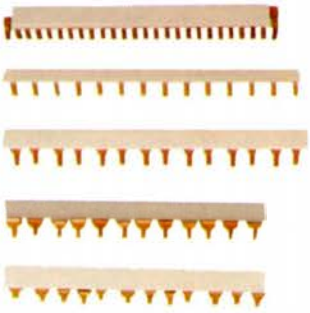
Section indiquée pour câbles rigides.

fer plat 12 × 2



longueur (mm)	entraxe (mm)	
455	440	**14640**
470	450	**07046**

peignes de raccordement et connecteurs
pour bornes à cage



peignes de raccordement

peignes de raccordement		réf.
uni + neutre	(pour Déclic 32, DPN, SFT, STI	
	13 départs = 26 pas	**14852**
	long. 1 m = 110 pas env.	**14853**
uni	13 départs = 26 pas	**14811**
	long. 1 m = 120 pas env.	**14815**
bl.	7 départs = 28 pas	**14812**
	long. 1 m = 120 pas env.	**14816**
tri	4 départs = 24 pas	**14813**
	long. 1 m = 120 pas env.	**14817**
tétra	3 départs = 24 pas	**14814**
	long. 1 m = 120 pas env.	**14818**



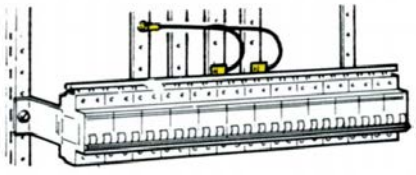
connecteurs

connecteurs isolés	
simple pour câble 25 mm² (les 5)	**14851**
double pour câble 35 mm² et 4 × 10 mm² (les 5)	**14850**
connecteurs non isolés	
pour câble 16 mm²	**14835**
pour câble 35 mm²	**14836**

Performances des peignes et connecteurs

type de peigne	tenue électrodynamique 220 V	380 V	Intensité admissible à 40 °C 1 connecteur	2 connecteurs
pour C32a/N/H, SFT, STI (bornes à cage)	20 kA	10 kA	120 A	160 A
pour Déclic 32, DPN, SFT uni + neutre, STI uni + neutre	20 kA		120 A	160 A

Dans le tableau ci-dessus est indiquée la tenue électrodynamique relevée sur les bornes aval des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement.
Le matériau isolant employé sur les peignes est auto-extinguible à 960 °C.
Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9.
Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

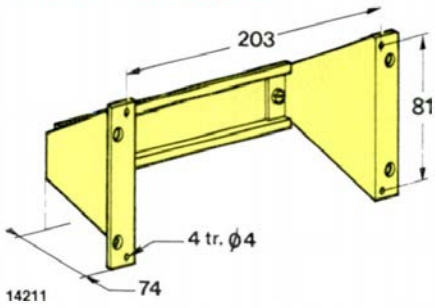


Connexion de liaison entre un jeu de barres et les connecteurs d'alimentation des peignes.

4 connexions 35□. peignes/barres, 160 A	**07039**

8

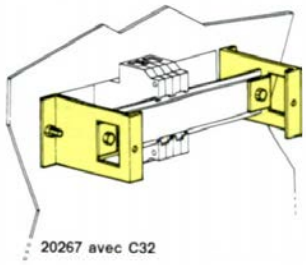
fixation sur porte



Support de fixation + rail DIN symétrique pour installer 20 pas d'appareillage modulaire sur une porte. Associé à une fenêtre étanche, il permet de conserver l'IP du coffret.

pour disjoncteur C100 **14211**

patte de fixation

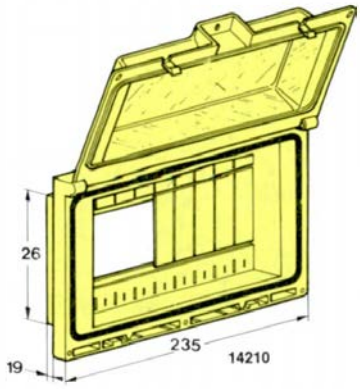


Permet d'installer de l'appareillage modulaire sur une porte.
2 réglages de profondeur sont possibles suivant le type d'appareil, (C100 ou C32), par retournement des pattes.

4 pattes de fixation (sans rail) **20267**



fenêtre étanche IP559

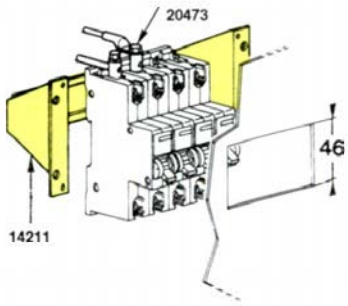


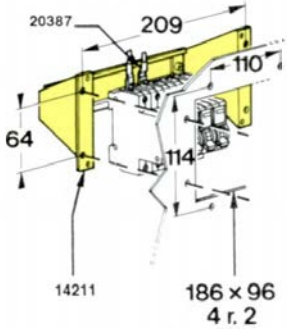
Permet d'accéder de l'extérieur aux poignées de manœuvre de 20 pas d'appareillage modulaire monté sur porte en conservant le degré de protection d'origine du coffret.
Livré avec obturateur fractionnable 10 pas et plan de perçage.
Le montage des appareils sur l'ensemble support + rail DIN 14211 permet leur positionnement immédiat derrière la fenêtre étanche.

Fenêtre étanche à volet pivotant **14210**

8 connexions à vis pour C32a/N/H **20387**
Raccordement par cosse (câble 6² maxi)
Accès avant ou arrière.

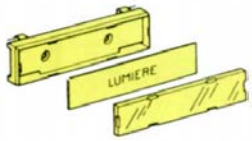
Prise arrière pour C100 **20473**
(pour 1 pôle : 2 prises + 2 cache-bornes).
Raccordement par câble nu (50² maxi) ou câble équipé de cosses serties.
A monter avec les cache-bornes fournis.

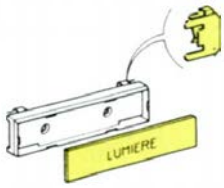






porte-étiquette

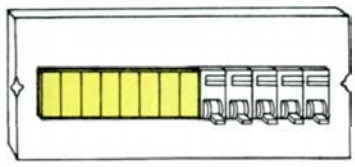




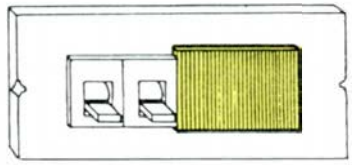
Porte-étiquette beige Prisma :
1 support clipsable + 1 étiquette papier + 1 cache transparent.
Fixation horizontale ou verticale par clips ou par vis.
Reçoit aussi les bandes type « Dymo » hauteur = 12.
Option : plaque à graver.

Porte-étiquette couleur beige Prisma RAL 1019		
■ pour appareillage modulaire		
12 porte-étiquette	18 × 35	**07351**
12 plaques à graver	18 × 35	**07352**
12 porte-étiquette	18 × 72	**07353**
12 plaques à graver	18 × 72	**07354**
■ pour disjoncteur Compact et divers		
12 porte-étiquette	25 × 85	**07355**
12 plaques à graver	25 × 85	**07356**
Porte-étiquette adhésif beige Prisma		
10 porte-étiquette L = 430		**07360**

obturateurs



14855



07348

■ hauteur 46 pour appareillage modulaire

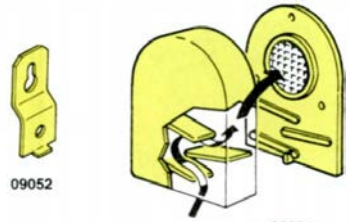
10 bandes fractionnables 10 pas gris RAL 7035	**14855**
1 bande non fractionnable beige Prisma L = 1000	**07340**
■ hauteur 85 pour disjoncteur Compact et divers	
1 bande fractionnable beige Prisma L = 122	**07348**
1 obturateur 72 × 72 beige Prisma	**07347**
10 plaquettes en aluminium noir 70 × 15 à graver + visserie	**03111**
1 lot de poinçons pour perçage de l'obturateur 07347	**03112**

synoptique adhésif

	blanc	noir	rouge	vert	jaune	marron
10 barrettes 900 mm	**03511**	**03521**	**03531**	**03541**	**03551**	**03561**
10 flèches de départ	**03512**	**03522**	**03532**	**03542**	**03552**	**03562**
10 flèches d'arrivée	**03513**	**03523**	**03533**	**03543**	**03553**	**03563**
5 transformateurs	**03514**	**03524**	**03534**	**03544**	**03554**	**03564**
5 terres	**03515**	**03525**	**03535**	**03545**	**03555**	**03565**

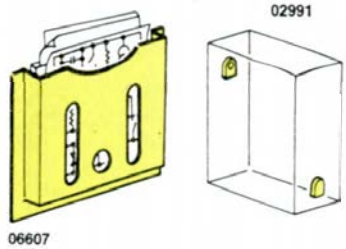
pince à découper les barrettes : **03500**

Remarque : tenue en température de l'adhésif de −25° à +93 °C. A subi l'essai de chaleur humide suivant norme HN63 S60 sans aucun décollement ni aucune trace d'oxydation.



09052

02991



06607

accessoires divers

Collerette plastique pour ouverture 25 × 55	**05051**
5 passe câbles en caoutchouc :	
70 × 40	**01215**
∅ 20,6	**01172**
∅ 37,2	**01175**
∅ 47,2	**01176**
2 ouïes de ventilation	**02991**
pochette porte plans adhésive	**06607**
5 pochettes plastique souple	**05207**
Bombe de peinture aérosol, couleur :	
beige Prisma	**09059**
gris névé	**05193**
beige RAL 7032	**02499**
gris clair RAL 7035	**05192**
4 pattes de fixation murale pour coffret Prisma G	**09052**
4 charnières de plastron	**09053**



coffrets armoires pupitres

9

9/dimensions

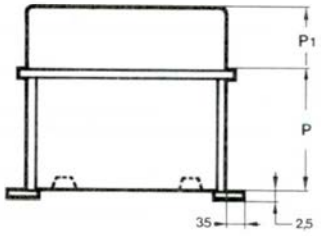
	page
coffret US	E122
coffret UP monobloc	E124
coffret UP démontable	E125
coffret UZ	E126
coffret UT	E128
coffret Prisma G	E129
coffret Prisma GE	E130
coffret G étanche	E131
armoire Prisma GR	E132
armoire Prisma PE	E133
armoire Prisma P	E134
pupitre UM	E138
coffret individuel	E139

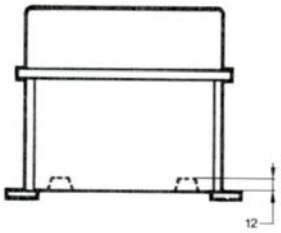
encombrement			côtes intérieures				équipement châssis mini		équipement châssis maxi			fixation au mur			fixations socle/auvent		plaque amov.
D	E	F	A	B	C	C'	G	H	K	K	L	M	N	O	P	R	S
800	1200	300	732	1132	281	244	684	1090	110	270	216	1170	560	1240	1150	173	420
1000	1000	300	932	932	281	244	884	890	110	270	216	970	760	1040	950	173	620
1200	800	300	1132	732	281	244	1084	690	110	270	216	770	960	840	750	173	620
1200	1000	300	1132	932	281	244	1084	890	110	270	216	970	960	1040	950	173	620
1200	1200	400	1132	1132	381	344	1084	1090	130	370	316	1170	960	1240	1150	273	420
1600	800	400	1532	732	381	344	1484	690	130	370	316	770	1360	840	750	273	620
1600	1000	400	1532	932	381	344	1484	890	130	370	316	970	1360	1040	950	273	620
1600	1200	400	1532	1132	381	344	1484	1090	130	370	316	1170	1360	1240	1150	273	420
1800	800	400	1732	732	381	344	1684	690	130	370	316	770	1560	840	750	273	620
1800	1000	400	1732	932	381	344	1684	890	130	370	316	970	1560	1040	950	273	620
1800	1200	400	1732	1132	381	344	1684	1090	130	370	316	1170	1560	1240	1150	273	420
1800	1600	400	1732	1532	381	344	1684	1490	130	370	316	1570	1560	1640	1550	273	420
2000	800	400	1932	732	381	344	1884	690	130	370	316	770	1760	840	750	273	620
2000	1200	400	1932	1132	381	344	1884	1090	130	370	316	1170	1760	1240	1150	273	420

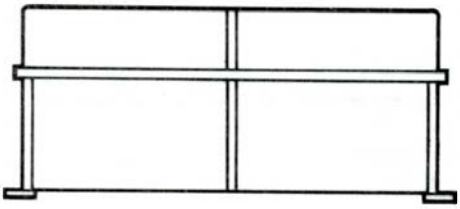
coffret US
complet avec plaque perforée

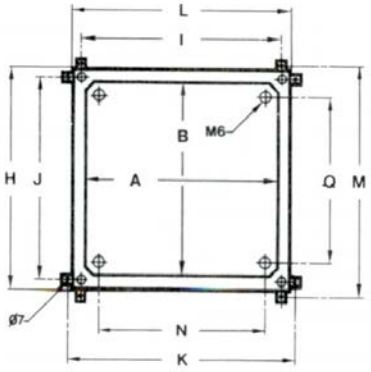
9

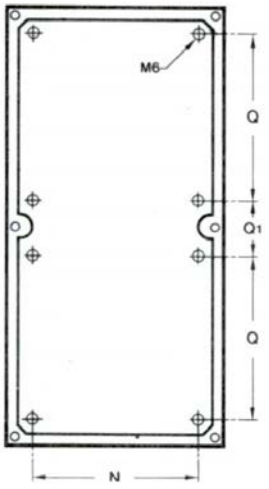
Coffret avec capot opaque ou transparent

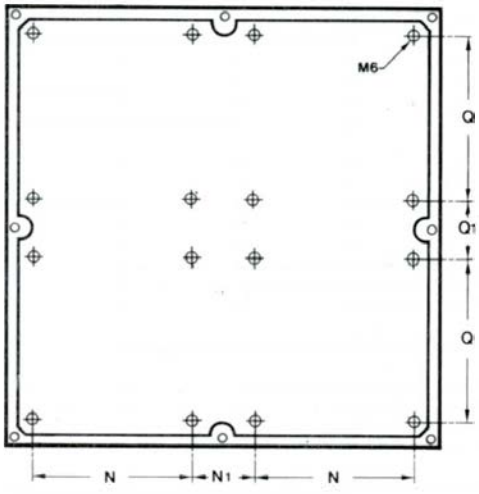


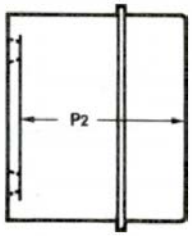


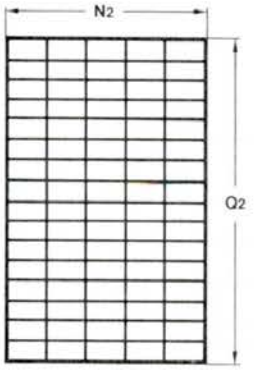










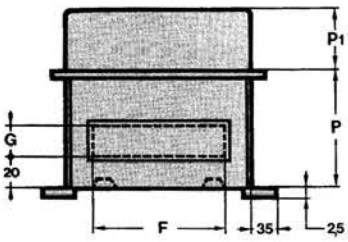


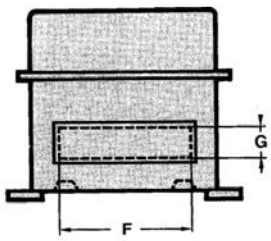
coffret capot opaque	transparent	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) **H**	**L**	**P**	**P1**	cote de passage **A**	**B**	fixation boîtier **I**	**J**	fixation murale **K**	**M**
06780	**06790**	1,5	180	270	138	45	249	159	249	159	303	213
06781	**06791**	2,3	270	270	138	45	249	249	249	249	303	303
06782	**06792**	2,6	360	270	138	45	249	339	249	339	303	393
06783	**06793**	4,5	540	270	138	45	249	519	249	519	303	573
06784	**06794**	5,5	540	360	138	95	339	519	339	519	393	573

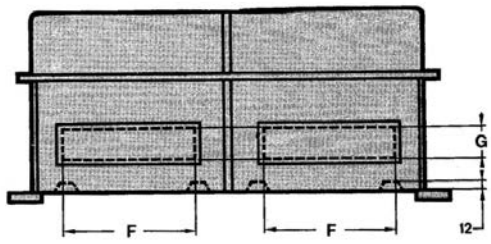
coffret capot opaque	transparent	fixation platine **N**	**Q**	**N1**	**Q1**	profondeur utile sous platine **P2**	dimensions platine **N2**	**Q2**	nombre de vis fixation capot
06780	**06790**	200	110			169	230	130	4
06781	**06791**	200	200			169	230	230	4
06782	**06792**	200	290			169	230	320	4
06783	**06793**	200	200		70	169	224	500	6
06784	**06794**	290	200		70	219	314	504	6

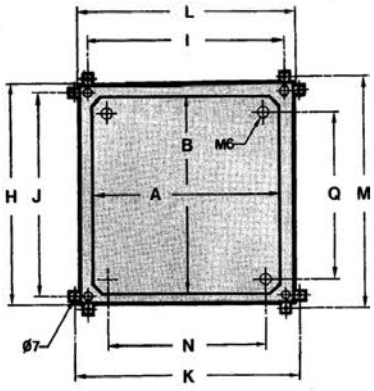
coffret US
à composer

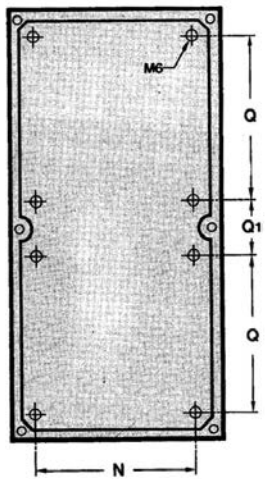
Coffret avec capot opaque ou transparent

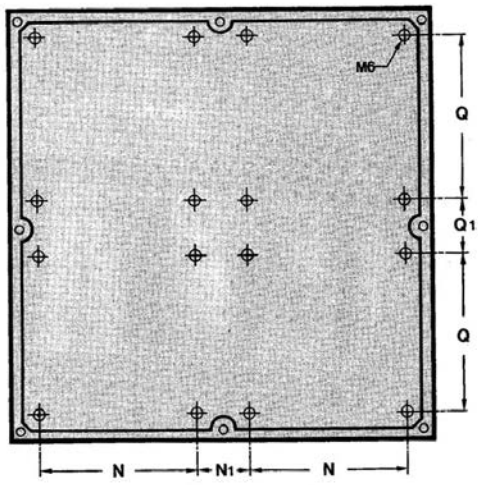




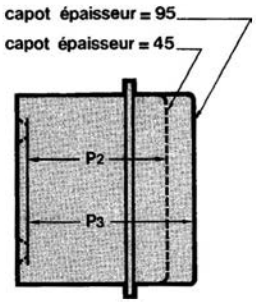


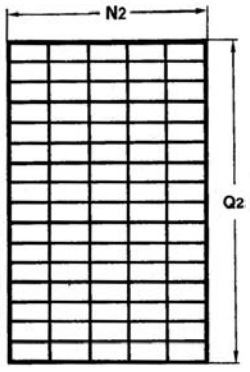


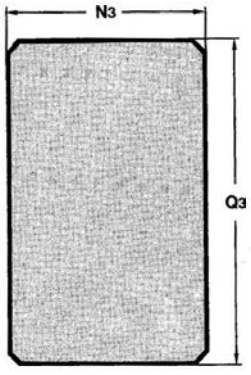




Plaques pleines ou perforées







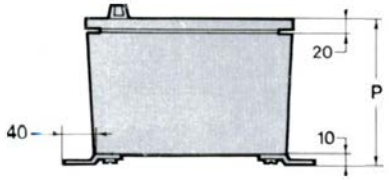
coffret dimensions extérieures (mm)					cote de passage		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation platines			
H	**L**	**P**	**P1 mini**	**P1 maxi**	**A**	**B**	**F**	**G**	**I**	**J**	**K**	**M**	**N**	**Q**	**N1**	**Q1**
180	270	138	45		249	159	150	70	249	159	303	213	200	110		
270	270	138	45	95	249	249	150	70	249	249	303	303	200	200		
360	270	138	45	95	249	339	150	70	249	339	303	393	200	290		
540	270	138	45	95	249	519	150	70	249	519	303	573	200	200		70
540	360	138	45	95	339	519	240	70	339	519	393	573	290	200		70
720	360	138		95	339	699	240	70	339	699	393	753	290	290		70
540	540	138	45	95	519	519	150	70	519	519	573	573	200	200	70	70
720	540	138		95	519	699	150	70	519	699	573	753	200	290	70	70

dimensions extérieures (mm)					dimensions platines				profondeur utile sous platine		nombre de vis fixation capot
H	**L**	**P**	**P1 mini**	**P1 maxi**	**N2**	**Q2**	**N3**	**Q3**	capot ép. 45 **P2**	capot ép. 95 **P3**	
180	270	138	45		230	130	230	130	169		4
270	270	138	45	95	230	230	230	230	169	219	4
360	270	138	45	95	230	320	230	320	169	219	4
540	270	138	45	95	224	500	220	490	169	219	6
540	360	138	45	95	314	504	310	490	169	219	6
720	360	138		95	314	684	310	670		219	6
540	540	138	45	95	494	494	490	490	169	219	8
720	540	138		95	494	684	490	670		219	8

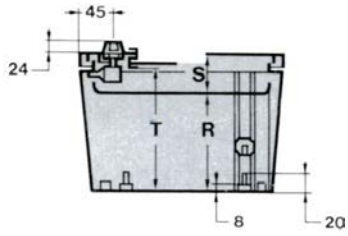
coffret UP
simple porte

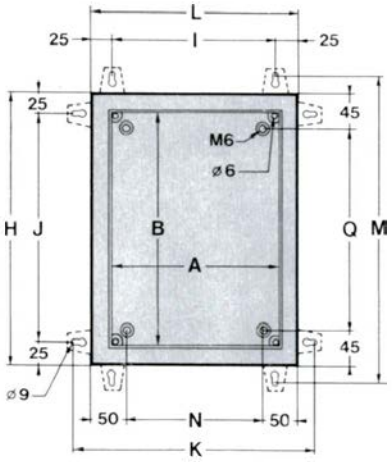
9

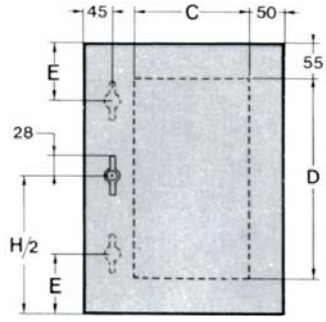
Coffret porte pleine



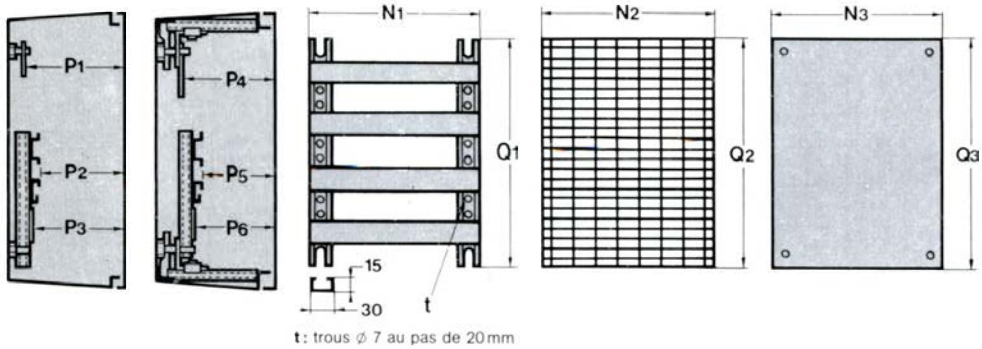
Coffret porte à regard







Châssis DIN et plaques



t : trous ø 7 au pas de 20 mm

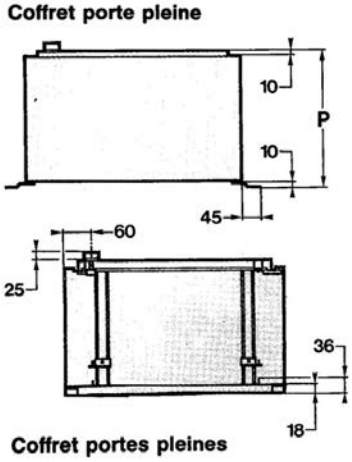
référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage		surface utile sur porte			fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis		profondeur utile sous panneau et porte		
		H	L	P	A	B	C	D	E	I	J	K	M	N	Q	R	S	T
02610	2	300	250	140	210	260	115	180		200	250	300	350	150	210			120
02690	3	400	300	160	265	387	115	200	85	249	351	355	457	206	310			140
02620	3	400	300	200	260	360	165	280	85	250	350	350	450	200	310			
02630	6	500	400	200	360	460	265	380	100	350	450	450	550	300	410			
02650	7	600	400	210	365	587	265	500	125	349	549	455	655	306	510	173	32	194
02660	11	700	500	270	460	683	365	600	125	452	649	558	755	406	610	233	32	254
02670	11	800	600	300	560	783	465	700	125	552	749	658	855	506	710	263	32	284

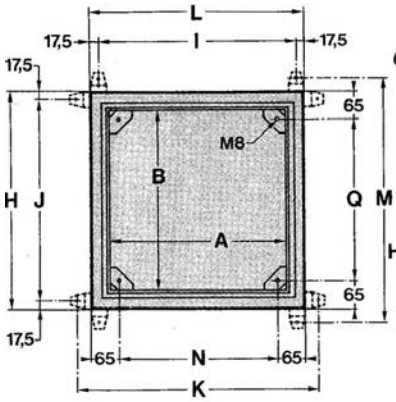
référence coffret	profondeur utile sous plaques et châssis maxi/mini						dimensions châssis et plaques						nombre de boutons-verrous
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3	
02610	120	90	105						194	229	200	250	1
02690	140	110	125				250	340	254	334	250	350	1
02620	185	155	170	165/50	135/35	150/35	250	340	254	334	250	350	2
02630	185	155	170	165/50	135/35	150/35	350	440	344	442	350	450	2
02650	195	165	180	175/50	145/35	160/35	350	540	344	547	350	550	2
02660	250	220	235	230/50	200/35	215/35	450	640	434	647	450	650	2
02670	280	250	265	260/50	230/35	245/35	550	740	534	747	550	750	2

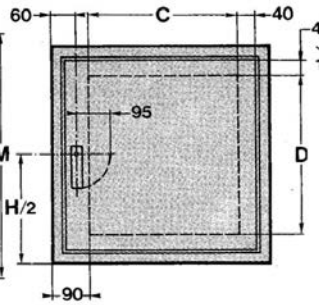
coffret UP

démontable, simple ou double porte

Coffret porte pleine

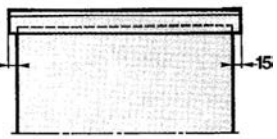




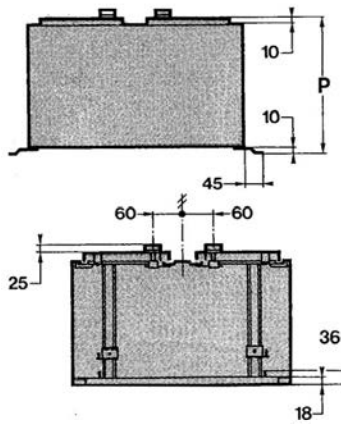


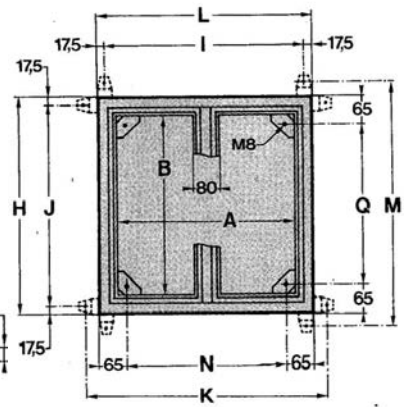
Auvent

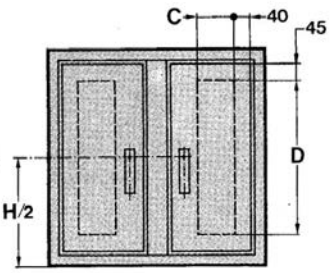
Vue de face de l'auvent



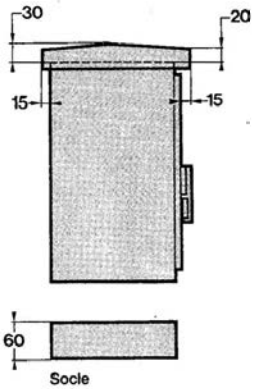
Coffret portes pleines



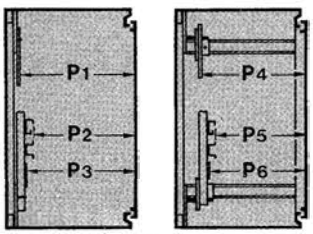


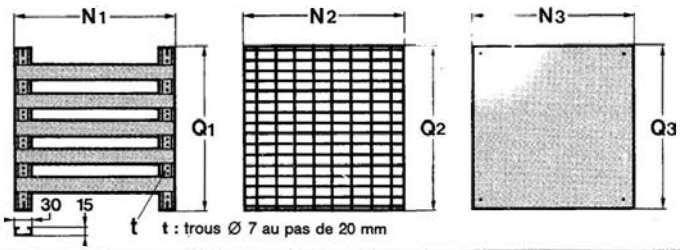


Montant central démontable

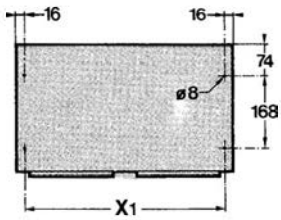


Châssis DIN et plaques





Perçage coffret pour fixation auvent



	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	cotes de passage A	B	surface utile sur porte C	D	fixation du boîtier I	J	fixation murale K	M	fixation châssis N	Q
02710	9	500	500	300	420	420	370	410	465	465	560	560	370	370
02720	12	750	500	300	420	670	370	660	465	715	560	810	370	620
02770	18	750	750	300	670	670	620	660	715	715	810	810	620	620
02780	17	1000	500	300	420	920	370	910	465	965	560	1060	370	870
02730	24	1000	750	300	670	920	620	910	715	965	810	1060	620	870
02740	29	1000	1000	300	920	920	870	910	965	965	1060	1060	870	870
02750	28	1250	750	300	670	1170	620	1160	715	1215	810	1310	620	1120
02790	32	1250	1000	300	920	1170	870	1160	965	1215	1060	1310	870	1120
02760	29	1000	1000	300	920	920	370	910	965	965	1060	1060	870	870
02810	32	1250	1000	300	920	1170	370	1160	965	1215	1060	1310	870	1120

	auvent	profondeur utile sous plaques et châssis maxi/mini						dimensions châssis et plaques					
	X_1	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	N_1	Q_1	N_2	Q_2	N_3	Q_3
02710	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	400	404	412	400	400
02720	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	650	404	652	400	650
02770	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	650	668	652	650	620
02780	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	900	404	896	400	900
02730	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	900	668	896	650	900
02740	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	900	908	896	900	900
02750	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	1150	668	1151	650	1150
02790	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	1150	908	1151	900	1150
02760	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	900	908	896	900	900
02810	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	1150	908	1151	900	1150

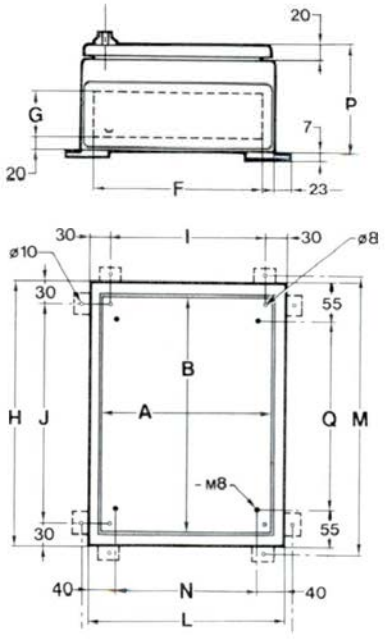
coffret UZ

simple porte

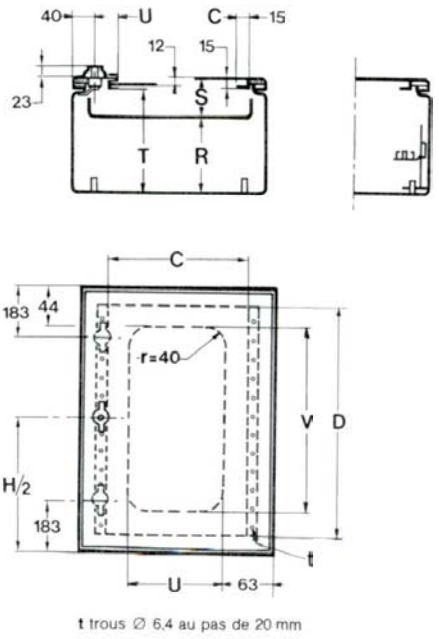
profondeur 137 à 331

9

Coffret porte pleine

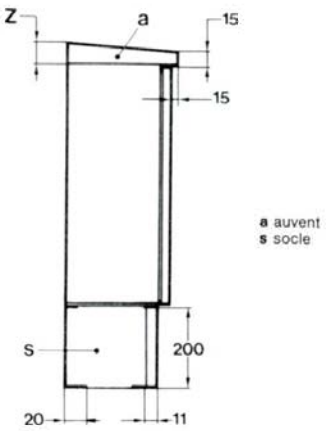


Coffret porte à regard

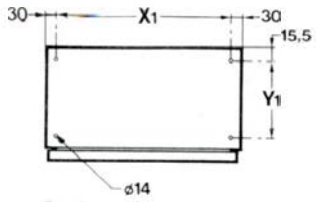


t trous Ø 6,4 au pas de 20 mm

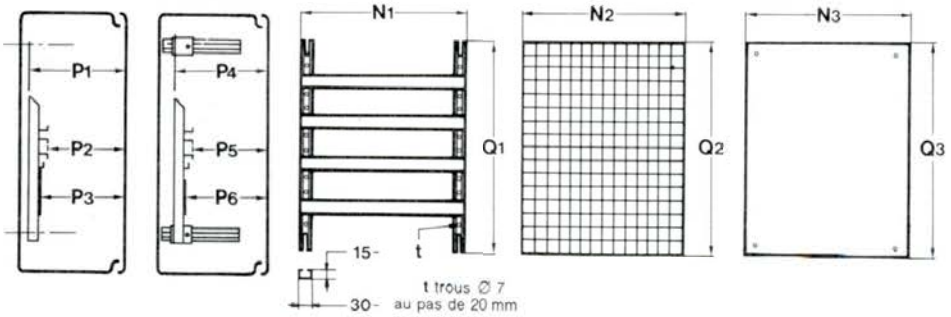
Auvent et socle



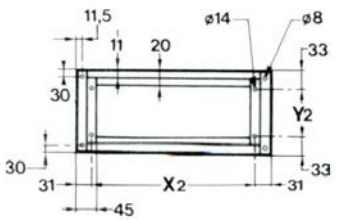
Perçage coffret pour fixation auvent



Châssis DIN et plaques



Socle :
fixation au sol (Ø 14)
et sur coffret (Ø 8)



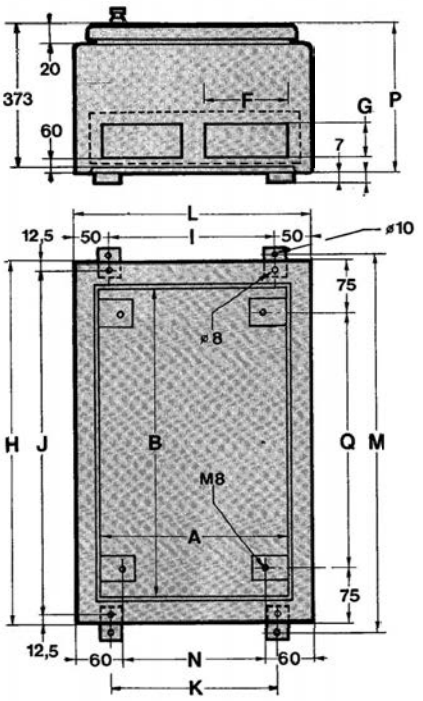
référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	cotes de passage A	B	surface utile sur porte C	D	plaque passe-câbles F	G	fixation du boîtier I	J	fixation murale K	M	fixation châssis N	Q	profondeur utile sous plastron R	S	T
06010	4	300	200	137	160	260	117	244	158	75	140	240	226	326	138	195			119
06020	6	400	300	137	260	360	217	344	260	70	240	340	326	426	220	290	90	42	119
06030	11	600	400	137	360	560	317	544	260	70	340	540	426	626	320	490	90	42	119
06040	8	400	300	205	260	360	217	344	260	80	240	340	326	426	220	290	158	42	187
06050	12	500	400	205	360	460	317	444	360	95	340	440	426	526	320	390	158	42	187
06060	14	600	400	237	360	560	317	544	360	95	340	540	426	626	320	490	190	42	219
06065	20	600	400	331	360	560	317	544	360	95	340	540	426	626	320	490	284	42	313
06070	29	800	600	331	560	760	517	744	360	95	540	740	626	826	520	690	284	42	313
06080	42	1000	800	331	760	960	717	944	260	80	740	940	826	1026	720	890	284	42	313

référence coffret	regard U	V	auvent X_1	Y_1	Z	socle X_2	Y_2	profondeur utile sous plaques et châssis (maxi/mini) P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	dimensions châssis et plaques N_1	Q_1	N_2	Q_2	N_3	Q_3	nbre de boutons-verrous
06010			140	86	27			122								156	258	160	250	1
06020	144	306	240	86	27			122	95	110				250	320	254	344	260	350	1
06030	244	506	340	86	27			122	95	110				350	510	344	544	360	550	1
06040	144	306	240	154	33			187	159	172				250	320	254	344	260	350	1
06050	244	406	340	154	33			187	159	172				350	420	344	450	360	450	1
06060	244	506	340	184	35	338	151	219	191	204	220/73	192/46	205/58	350	510	344	554	360	550	1
06065	244	506	340	278	43	338	245				314/73	286/46	299/58	350	510	344	554	360	550	1
06070	444	706	540	278	43	538	245				314/73	286/46	299/58	550	720	554	750	560	750	2
06080	644	906	155	278	43	738	245				314/73	286/46	299/58	750	920	764	944	760	890	2

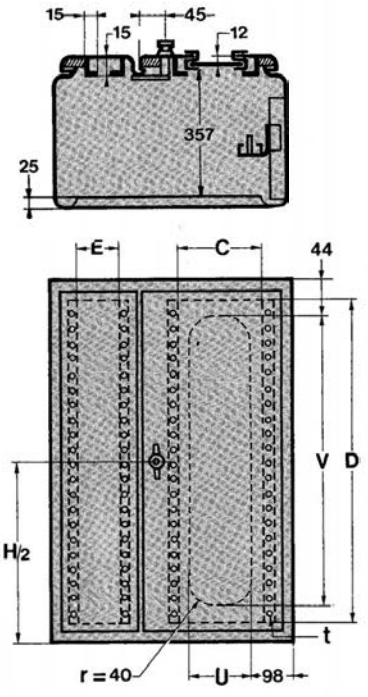
coffret UZ

simple porte
porte et portillons
double porte
profondeur 400

Coffret portes pleines

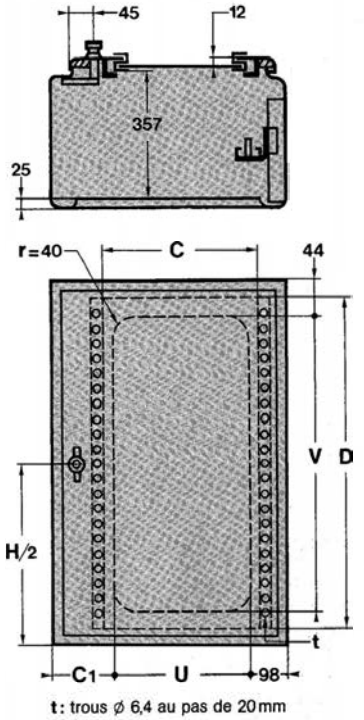


Coffret double porte et portillons à regard



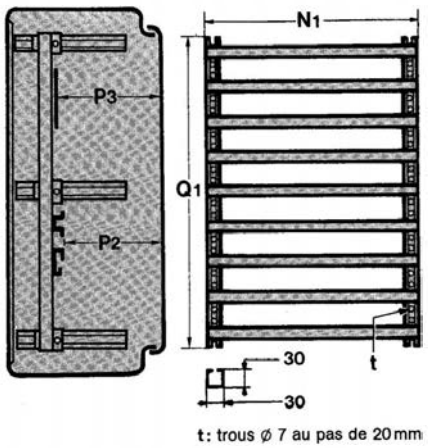
t : trous ø 6,4 au pas de 20 mm

Coffret simple porte à regard



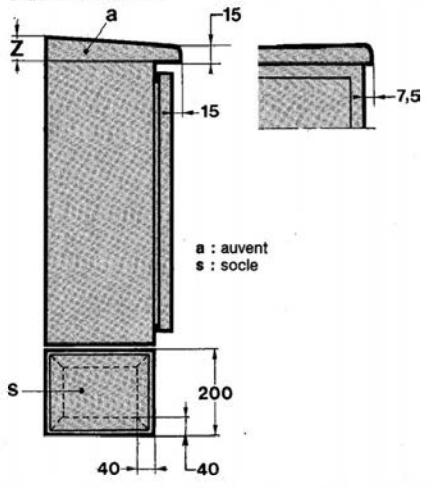
t : trous ø 6,4 au pas de 20 mm

Châssis DIN

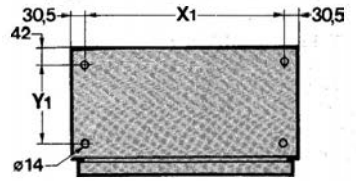


t : trous ø 7 au pas de 20 mm

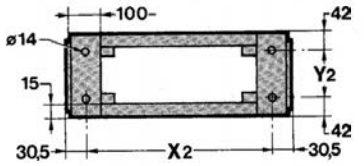
Auvent et socle



Perçage coffret pour fixation auvent



Socle : fixation au sol et sur coffret (ø 14)



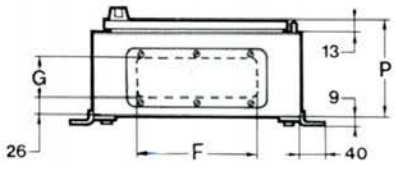
référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	cotes de passage A	B	surface utile sur porte C1	C	D	E	plaque passe-câbles F	G	fixation du boîtier I	J	fixation murale K	M	fixation châssis N	Q
06165	72	1650	840	400	760	1570	138	658	1551		360	95	740	1625	740	1710	720	1500
06175	80	1800	840	400	760	1720	138	658	1701		360	95	740	1775	740	1860	720	1650
06185	89	2000	840	400	760	1920	141	600	1901		360	95	740	1975	740	2060	720	1850
06160	72	1650	840	400	760	1570		418	1551	170	360	95	740	1625	740	1710	720	1500
06170	80	1800	840	400	760	1720		418	1701	170	360	95	740	1775	740	1860	720	1650
06260	86	1650	1140	400	1060	1570		418	1551	458	400	170	1040	1625	1040	1710	1020	1500
06270	95	1800	1140	400	1060	1720		418	1701	458	400	170	1040	1775	1040	1860	1020	1650
06280	107	2000	1140	400	1060	1920		418	1901	458	400	170	1040	1975	1040	2060	1020	1850

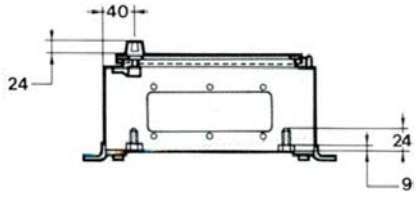
référence coffret	regard U	V	auvent X_1	Y_1	Z	socle X_2	Y_2	profondeur utile sous châssis (maxi/mini) P_2	P_3	dimensions châssis N_1	Q_1
06165	604	1513	779	296	61	779	296	315/46	328/59	750	1530
06175	604	1663	779	296	61	779	296	315/46	328/59	750	1680
06185	558	1863	779	296	61	779	296	315/46	328/59	750	1880
06160	363	1513	779	296	61	779	296	315/46	328/59	750	1530
06170	363	1663	779	296	61	779	296	315/46	328/59	750	1680
06260	363	1513	1080	347	61	1078	296	315/46		1050	1530
06270	363	1663	1080	347	61	1078	296	315/46		1050	1680
06280	363	1863	1080	347	61	1078	296	315/46		1050	1880

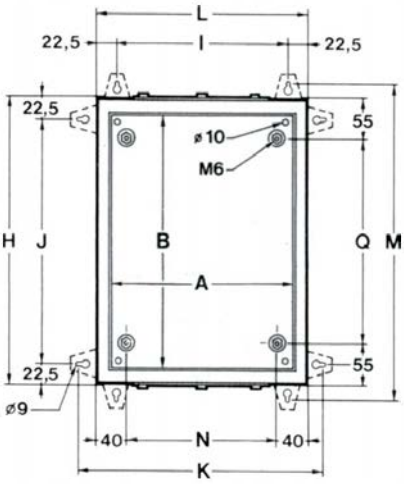
coffret UT
simple porte

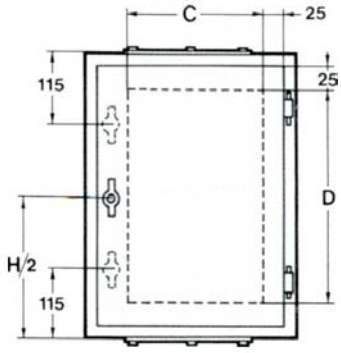
8

Coffret porte pleine

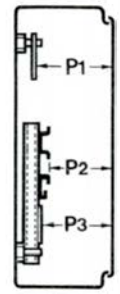


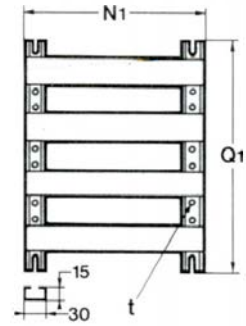




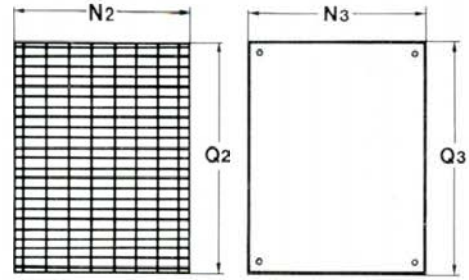


Châssis DIN et plaques





t : trous Ø 7 au pas de 20 mm

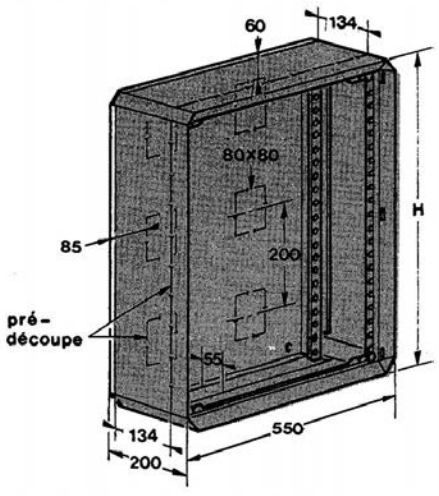


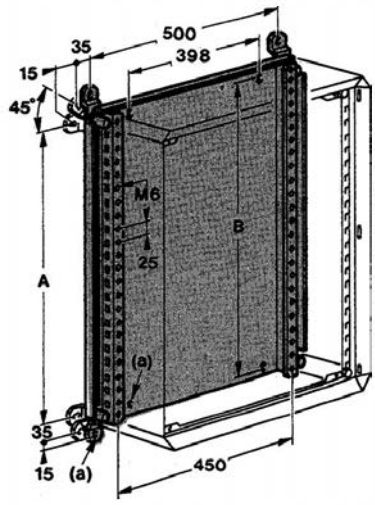
référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	cotes de passage A	B	surface utile sur porte C	D	plaque passe-câbles F	G	fixation du boîtier I	J	fixation murale K	M	fixation châssis N	Q
02410	3	300	200	135	160	260	100	240	110	40	155	255	250	350	120	190
02430	5,6	400	300	135	260	360	200	340	180	60	255	355	350	450	220	290
02450	8	600	400	135	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02432	6,3	400	300	195	260	360	200	340	180	60	255	355	350	450	220	290
02442	9,3	500	400	195	360	460	300	440	180	60	355	455	450	550	320	390
02452	10,2	600	400	195	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02472	20,5	800	600	195	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02454	15	600	400	255	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02464	22	600	600	255	560	560	500	540	300	60	555	555	650	650	520	490
02474	24	800	600	255	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02494	28	800	800	255	760	760	700	740	300	60	755	755	850	850	720	890
02484	34	1000	800	255	760	960	700	940	300	60	755	955	850	1050	720	890
02476	29	800	600	335	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02496	33	800	800	335	760	760	700	740	300	60	755	755	850	850	720	890
02486	41	1000	800	335	760	960	700	940	300	60	755	955	850	1050	720	890

référence coffret	profondeur utile sous plaques et châssis P1	P2	P3	dimensions châssis et plaques N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3	nombre de boutons-verrous
02410	118	93	106			156	258	160	250	1
02430	118	93	106	250	320	254	344	260	350	1
02450	118	93	106	350	510	344	554	360	550	2
02432	178	153	166	250	320	254	344	260	350	1
02442	178	153	166	350	420	344	450	360	450	2
02452	178	153	166	350	510	344	554	360	550	2
02472	178	153	166	550	720	554	750	560	750	2
02454	238	213	226	350	510	344	554	360	550	2
02464	238	213	226	550	510	554	554	560	550	2
02474	238	213	226	550	720	554	750	560	750	2
02494	238	213	226	750	720	764	750	760	750	2
02484	238	213	226	750	920	764	944	760	890	2
02476	318	293	306	550	720	554	750	560	750	2
02496	318	293	306	750	720	764	750	760	750	2
02486	318	293	306	750	920	764	944	760	890	2

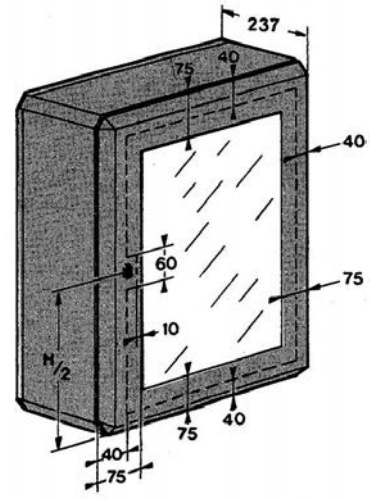
coffret G

Coffret G

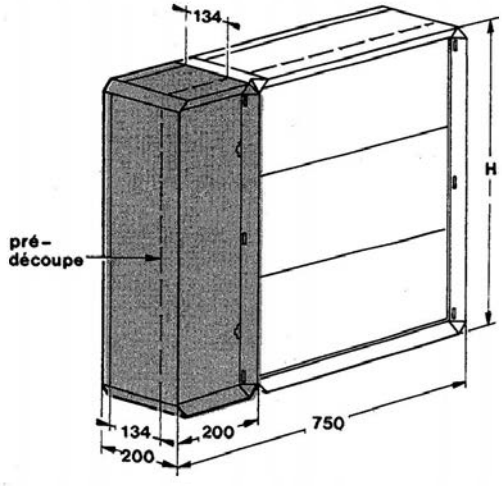




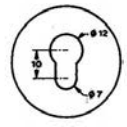
Porte pleine ou transparente

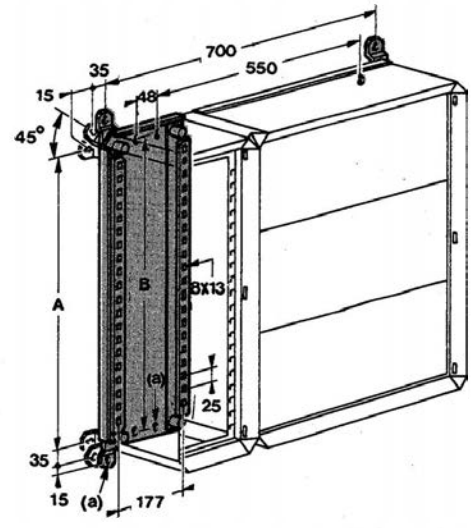


Gaine

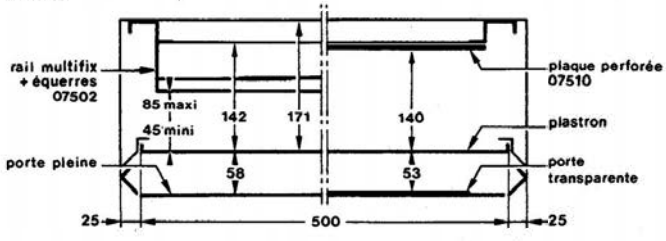


Détail (a)

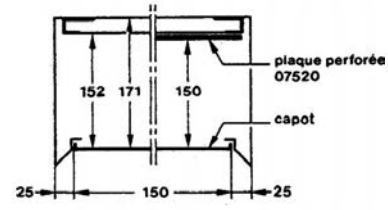




Profondeur utile coffret



Gaine



Coffret G

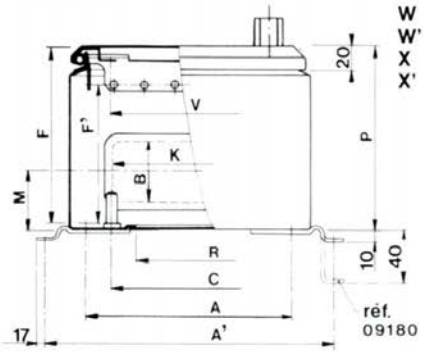
	hauteur H	masse appr. (kg)	entraxe de fixation A	B
09001	200	4	150	170
09002	400	5,8	350	370
09003	600	7,6	550	570
09004	800	9,4	750	770
09005	1000	10	950	970
09006	1200	13	1150	1170

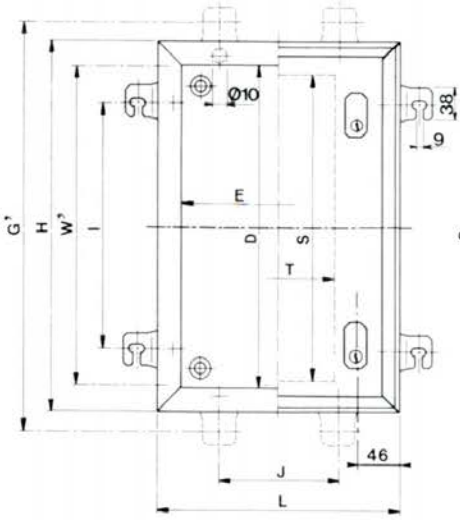
Gaine

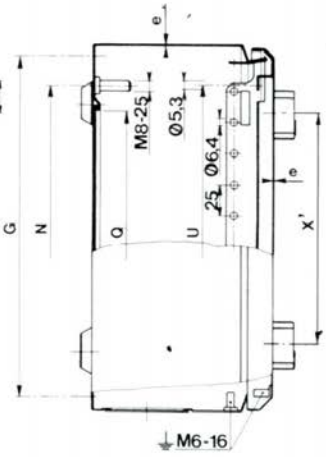
	hauteur H	masse appr. (kg)	entraxe de fixation A	B
09022	400	4,6	350	370
09023	600	6,5	550	570
09024	800	8,3	750	770
09025	1000	10	950	970
09026	1200	12	1150	1170

coffret Prisma GE

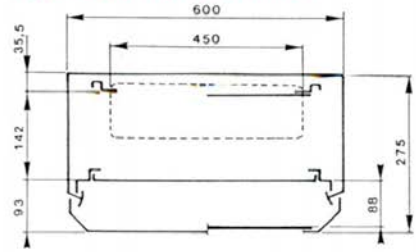
9

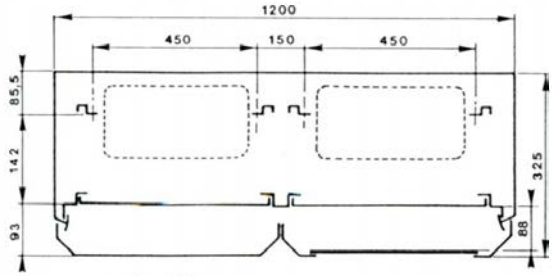






système fonctionnel





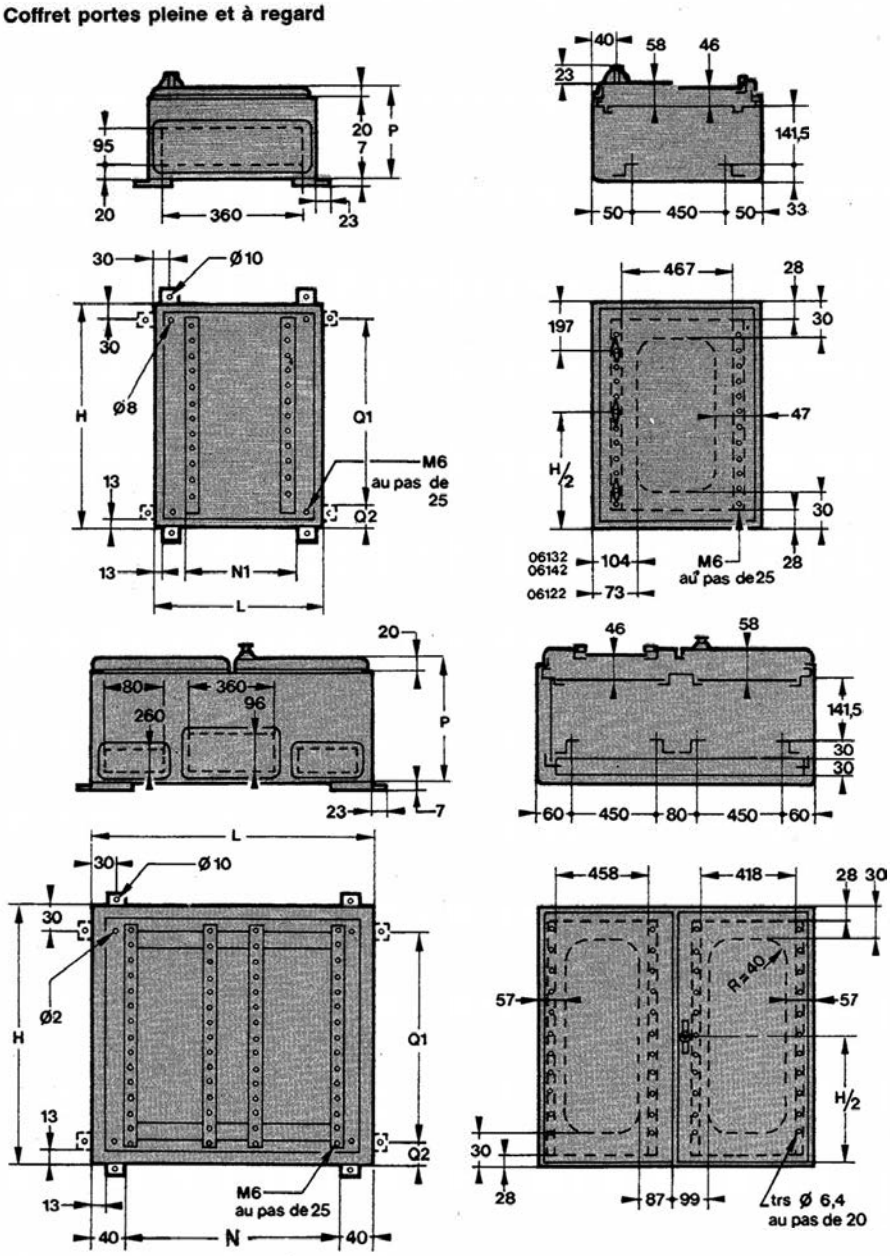
porte pleine porte transparente
pour coffret P = 425, A = 185,5

réf. coffret	dimensions extérieures			dimensions intérieures					fixation au mur					
	H	L	P	D	E	F	F'	e	G	A	I	J	G	A'
09101	300	200	150	260	160	144			275	175	200	100	350	250
09104 ou 09144	400	300	150	360	260	144	135	1	375	275	300	200	450	350
09106 ou 09146	400	300	200	360	260	194	185	1	375	275	300	200	450	350
09108 ou 09148	500	400	200	460	360	194	185	1,2	475	375	400	300	550	450
09109 ou 09149	600	400	200	560	360	194	185	1,2	575	375	500	300	650	450
09113 ou 09153	600	600	275	560	560	269	210	1,2	575	575	500	500	650	650
09128 ou 09168	1200	600	425	1160	560	419	360	1,5	1175	575	1100	500	1250	650
09114 ou 09154	800	600	275	760	560	269	210	1,5	775	575	700	500	850	650
09118 ou 09158	800	600	325	760	560	319	260	1,5	775	575	700	500	850	650
09115 ou 09155	1000	600	275	960	560	269	210	1,5	975	575	900	500	1050	650
09119 ou 09159	1000	800	325	960	760	319	260	1,5	975	775	900	700	1050	850
09125 ou 09165	1000	1200	325	960	1160	319	260	1,5	975	1175	900	1100	1050	1250
09116 ou 09156	1200	600	275	1160	560	269	210	1,5	1175	575	1100	500	1250	650
09126 ou 09166	1200	1200	325	1160	1160	319	260	1,5	1175	1175	1100	1100	1250	1250
09129 ou 09169	1200	800	425	1160	760	419	36	1,5	1175	775	1100	700	1250	850

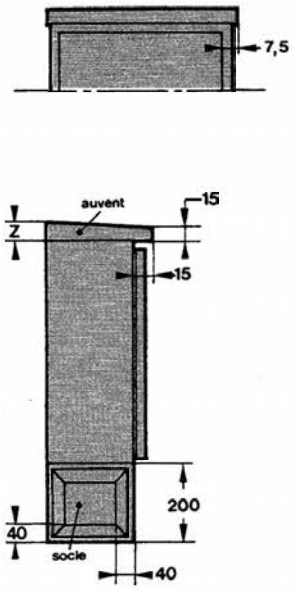
réf. coffret	plaque amovible			vis de fond		découpe de fond		porte à regard		guide filerie		fermeture			
	K	B	M	N	C	Q	R	S	T	U	V	W	W'	X	X'
09101				225	125	184	84			233	133	2	200	1	
09104 ou 09144	200	70	62,5	325	225	284	184	264	154	333	233	2	300	1	
09106 ou 09146	200	110	82,5	325	225	284	184	264	154	333	233	2	300	1	
09108 ou 09148	300	110	82,5	425	325	384	284	364	254	433	333	2	400	1	
09109 ou 09149	300	110	82,5	525	325	484	284	464	254	533	333	2	500	1	
09113 ou 09153	450	125	95	525	525	484	484	464	454	537,5	537,5	2	500	2	350
09128 ou 09168	400	150	107,5	1125	525	1084	484	1064	454	1137,5	537,5	3	1100	2	950
09114 ou 09154	450	125	95	725	525	684	484	664	454	737,5	537,5	3	700	2	550
09118 ou 09158	400	150	107,5	725	525	684	484	664	454	737,5	537,5	3	700	2	550
09115 ou 09155	450	125	95	925	525	884	484	864	454	937,5	537,5	3	900	2	750
09119 ou 09159	600	150	107,5	925	725	884	684	864	654	937,5	737,5	3	900	2	750
09125 ou 09165	400	150	107,5	925	1125	884	1084	864	454	937,5	1137,5	3	900	C	750
09116 ou 09156	450	125	95	1125	525	1084	484	1064	454	1137,5	537,5	3	1100	2	950
09126 ou 09166	400	150	107,5	1125	1125	1084	1084	1064	454	1137,5	1137,5	3	1100	C	950
09129 ou 09169	600	150	107,5	1125	725	1084	684	1064	684	1137,5	537,5	3	1100	2	950

coffret G étanche

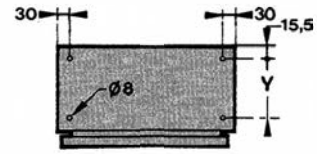
Coffret portes pleine et à regard



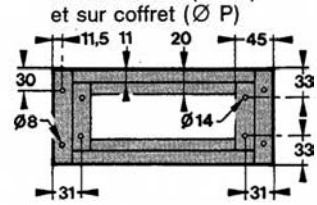
Auvent et socle



Perçage coffret pour fixation auvent



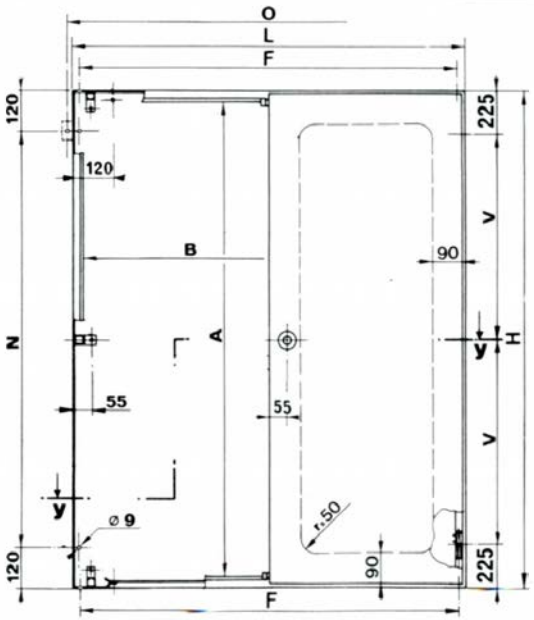
Socle :
fixation au sol (Ø 14)
et sur coffret (Ø P)

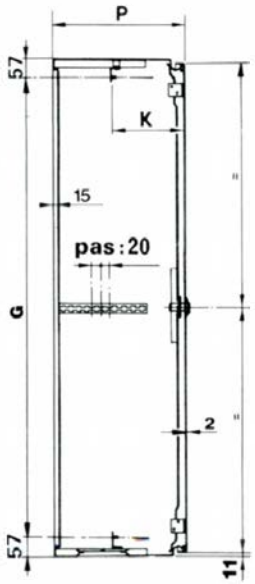


	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	auvent Y	Z	dimensions châssis + cadre N	Q_1	Q_2	nombre de boutons verrous
06122	16	550	550	237	184	35	426	500	25	1
06132	24	825	550	237	184	35	426	750	37,5	2
06142	30	1100	550	237	184	35	426	1000	50	2
06232	45	825	1100	331	278	35	962	750	37,5	
06242	55	1100	1100	331	278	35	962	1000	50	
06252	75	1375	1100	331	278	43	962	1300	37,5	

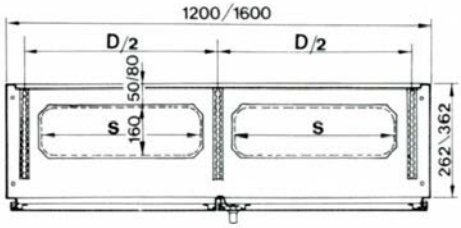
armoire Prisma GR

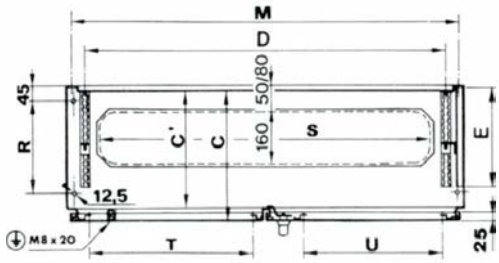
9





coupe y-y

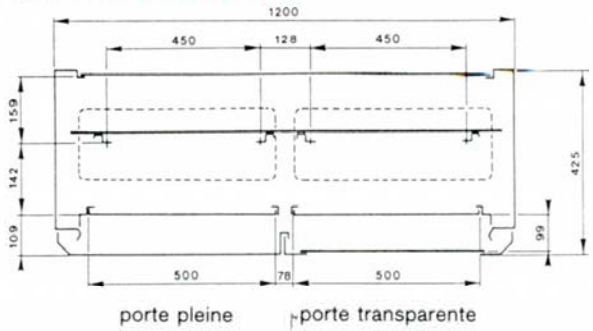




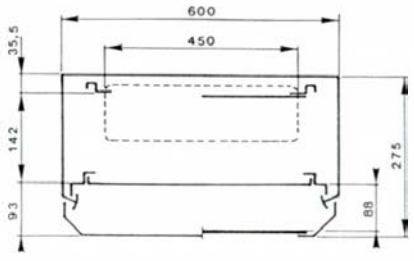
■ les portes sont équipées de cornières perforées au pas de 10 mm avec perçages alternés Ø 4,2 et 6,5 mm

réf. armoire	dimensions extérieures H	L	P	dimensions intérieures A	B	C	C'	équipement châssis G	D	K mini	K maxi	E	fixation au sol M	N	O	fixation socle/auvent F	R	plaque amov. S	guide filerie T	U	charnières V
09702 ou 09722	1600	800	425	1532	732	406	344	1484	690	130	370	316	770	1360	840	750	273	620		718	675
09704 ou 09724	1600	1200	425	1532	1132	406	344	1484	1090	130	370	316	1170	1360	1240	1150	273	420	525	525	575
09706 ou 09726	1800	800	425	1732	732	406	344	1684	690	130	370	316	770	1560	840	750	273	620		718	675
09708 ou 09726	1800	1200	425	1732	1132	406	344	1684	1090	130	370	316	1170	1560	1240	1150	273	420	504	458	675
09710 ou 09730	2000	800	425	1932	732	406	344	1884	690	130	370	316	770	1760	840	750	273	620		718	775
09712 ou 09732	2000	1200	425	1932	1132	406	344	1884	1090	130	370	316	1170	1760	1240	1150	273	420	525	525	775

système fonctionnel



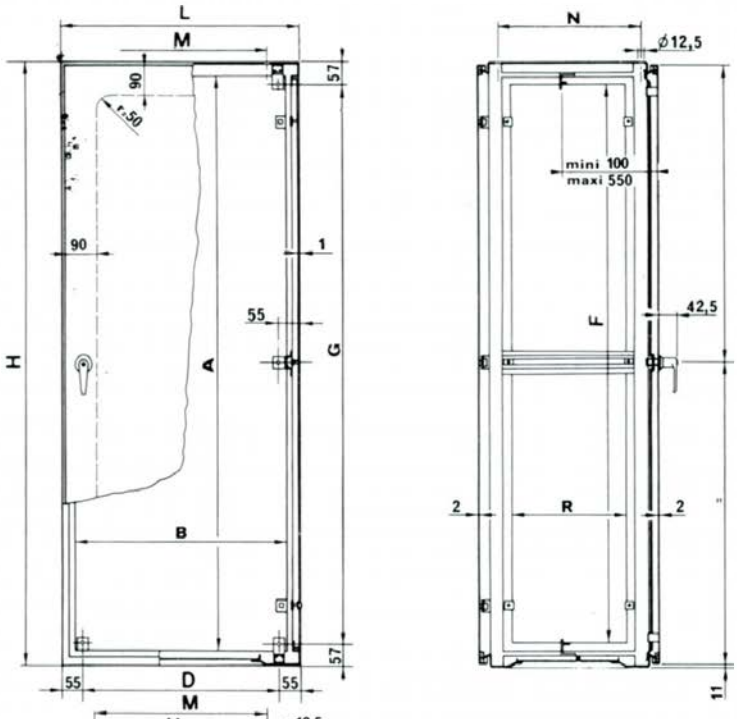
porte pleine

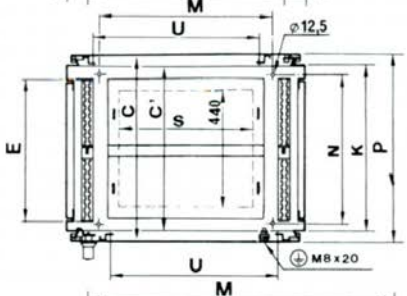


porte transparente

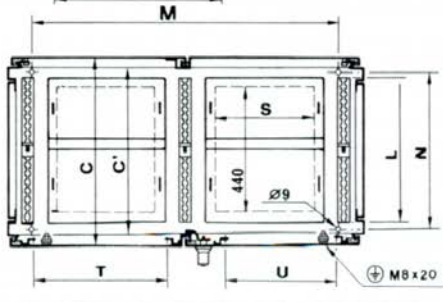
armoire Prisma PE

Armoires avec panneau arrière monté sur charnières





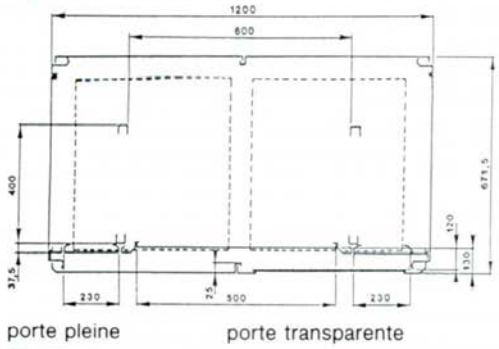
(coupe)



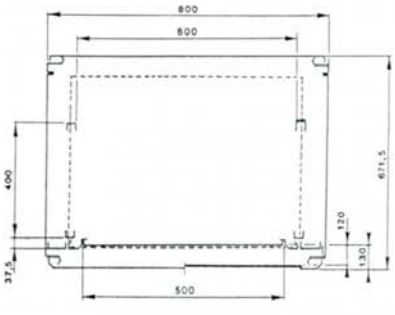
Armoires à 2 portes

référence armoire	masse appr. (kg)	nombre de portes	dimensions extérieures H	L	P	dimensions intérieures A	B	C	C'	équipement châssis G	D	barreau cranté E	fixation au sol M	N	panneaux latéraux F	R	plaque p. câble S	guide filerie T	U
09763 09773	90	1	2000	800	671	1930	730	651	567	1886	690	480	630	532	1890	460	640		718
09767 09777	102	2	2000	1200	671	1930	1130	651	567	1886	1090	480	1030	532	1890	460	2 × 440	525	525

système fonctionnel



porte pleine



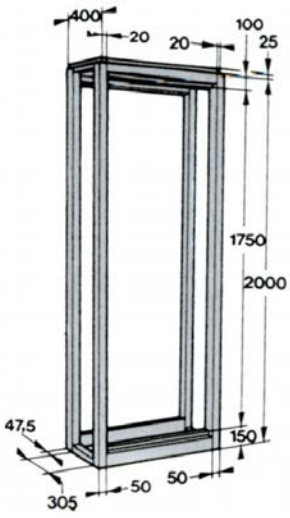
porte transparente

armoire Prisma P

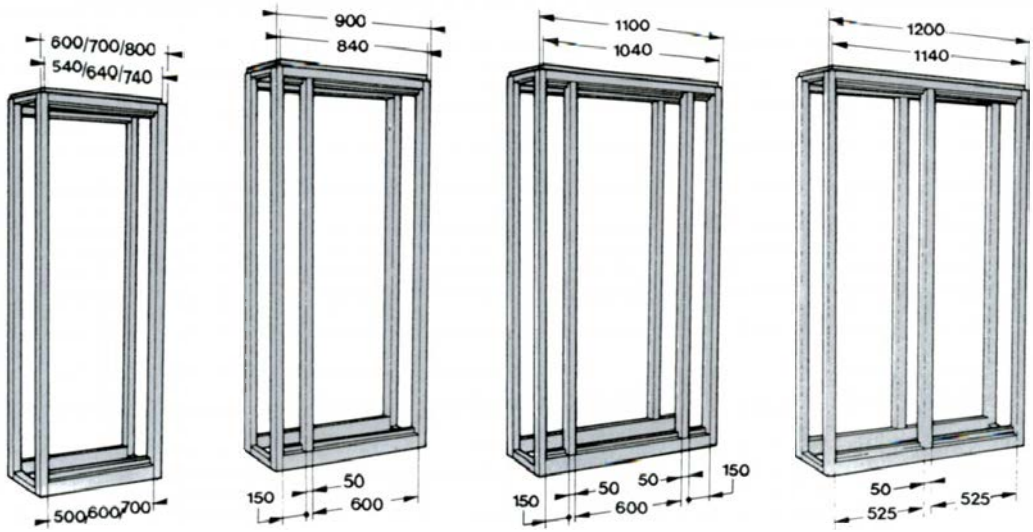
9

ossature

Dimensions communes

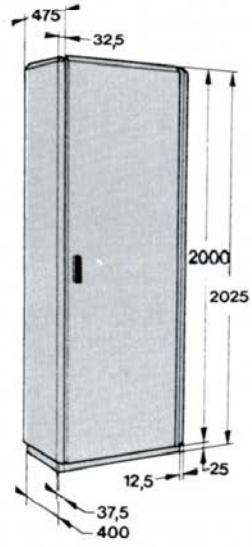


Dimensions spécifiques

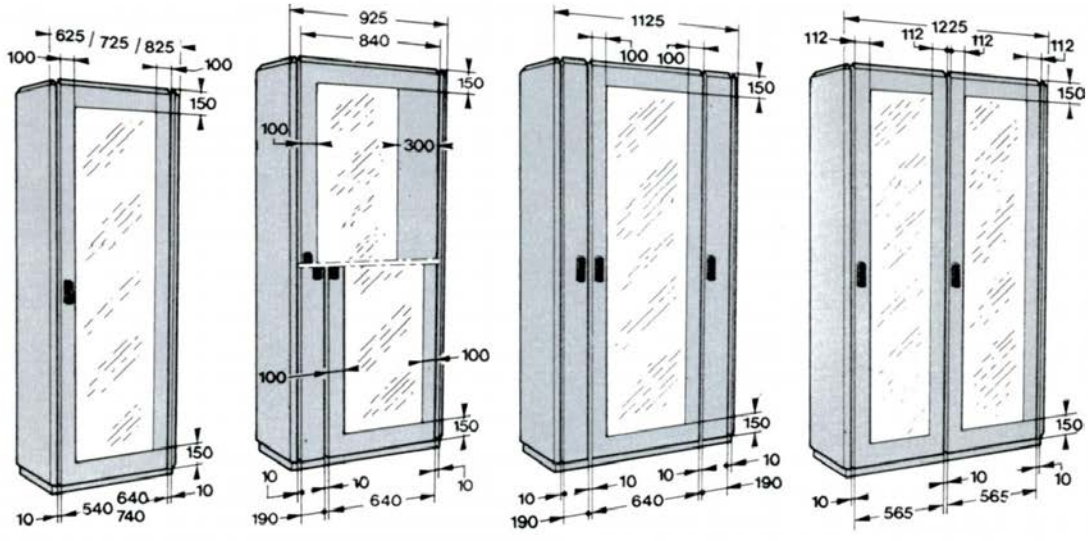


habillage : porte pleine ou transparente

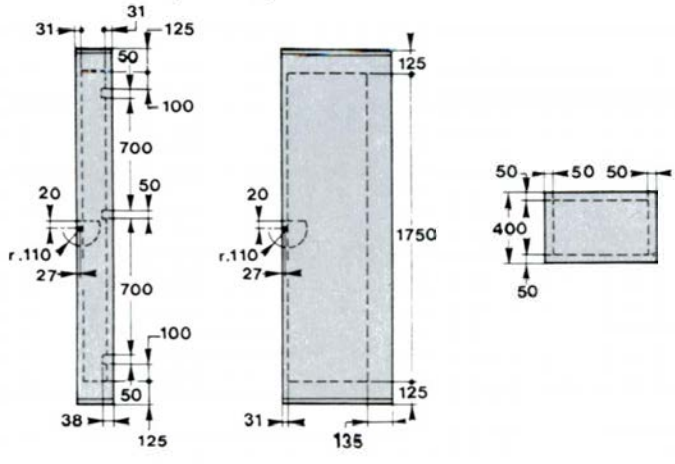
Dimensions communes



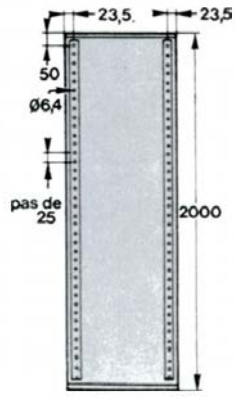
Dimensions spécifiques



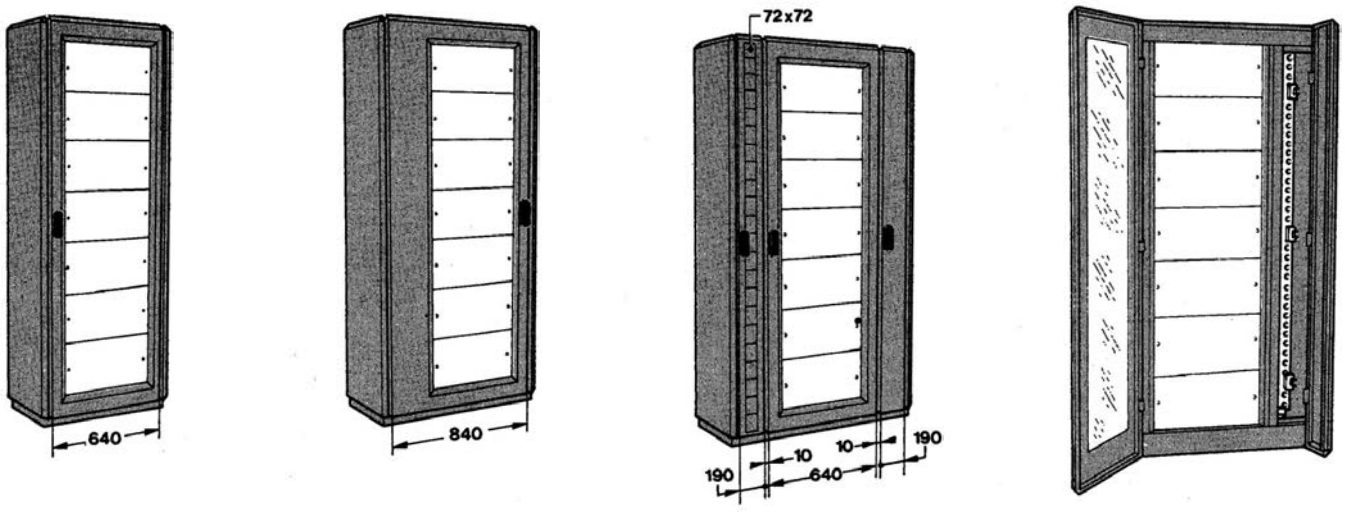
Surface utile sur portillon, porte et toit



Détail de perçage (intérieur de porte et portillon)

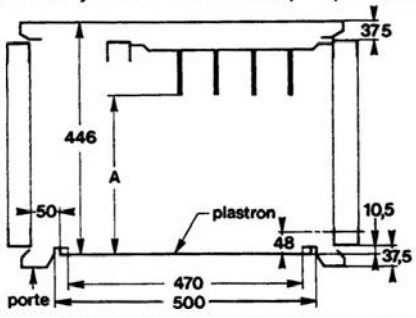


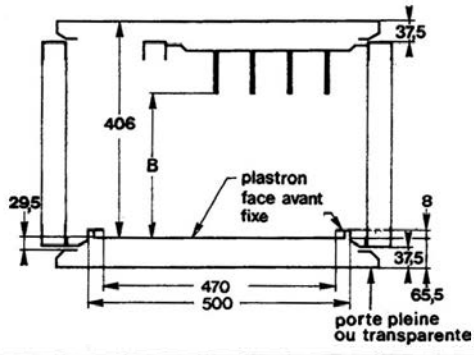
Porte support plastrons — Face avant fixe + porte pleine ou transparente



Place disponible derrière plastron, sur porte et sur face avant fixe :

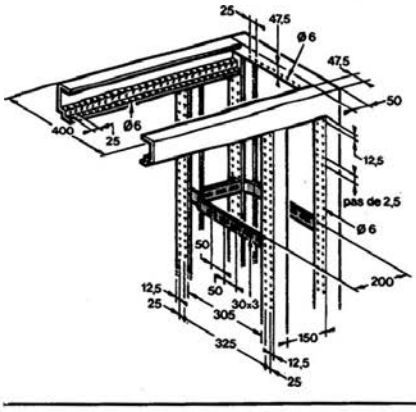
- sans jeu de barres
- avec jeu de barres arrière (cas particulier)



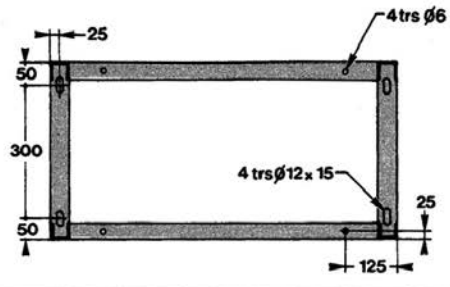


largeur des barres	A	B
25	370	330
50	345	305
63	332	292
80	315	275
100	295	255
125	270	230

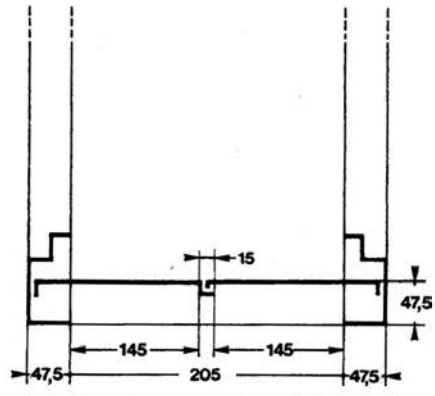
Détail des montants
Echelle à câbles

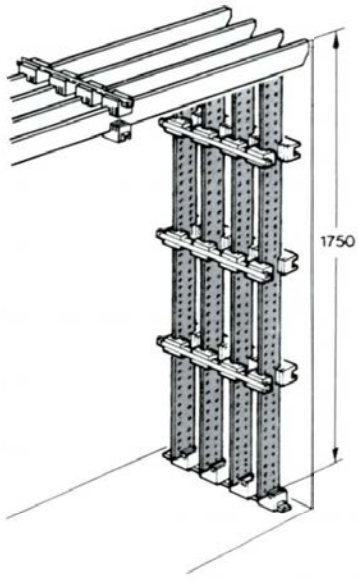


Fixation au sol



Plaque passe-câbles

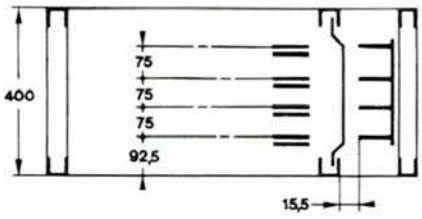




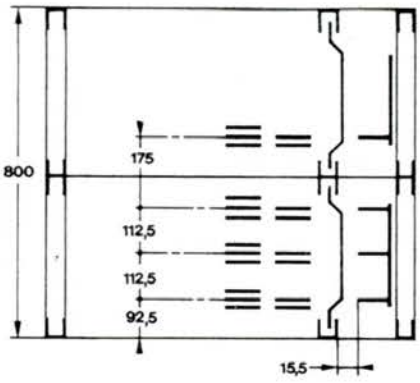
jeu de barres vertical latéral

Armoire Prisma P, L = 900-1100, à usage général et de distribution

intensité ≤ 1650 A

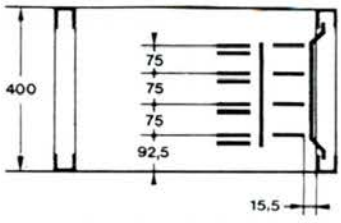


1650 A < intensité ≤ 3200 A

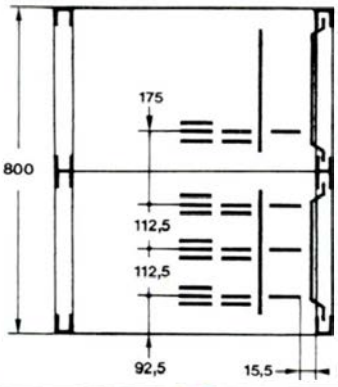


Armoire Prisma P, L = 600-700-800-1200, à usage général

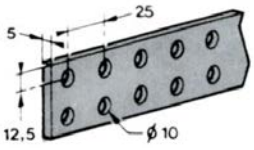
intensité ≤ 1650 A



1650 A < intensité ≤ 3200 A



Barres de 50/63/80/100/125



1 barre/phase

2 barres/phase

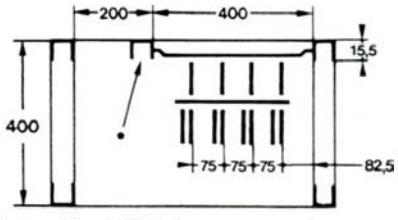
3 barres/phase

jeu de barres vertical arrière

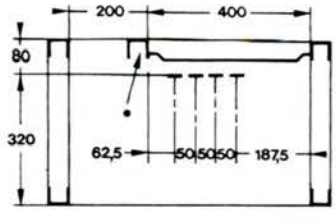
Armoire Prisma P, L = 600 à L = 1200, à usage général

Armoire Prisma P, de distribution

intensité ≤ 1650 A



intensité ≤ 400 A (sur support de coffret Prisma G)

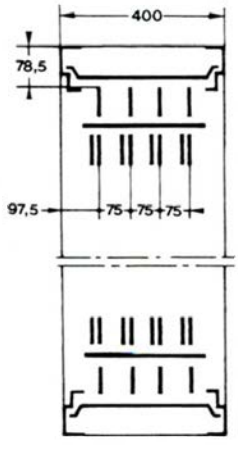


* montant supplémentaire 07415

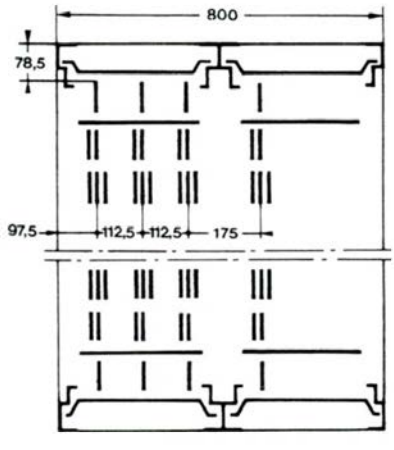
jeu de barres horizontal, haut et bas

Armoire Prisma P, L = 600 à L = 1200, à usage général et de distribution

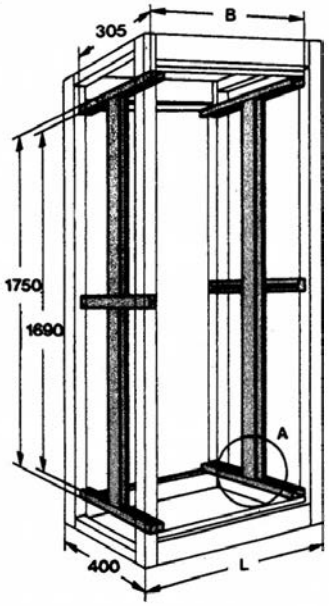
intensité ≤ 1650 A



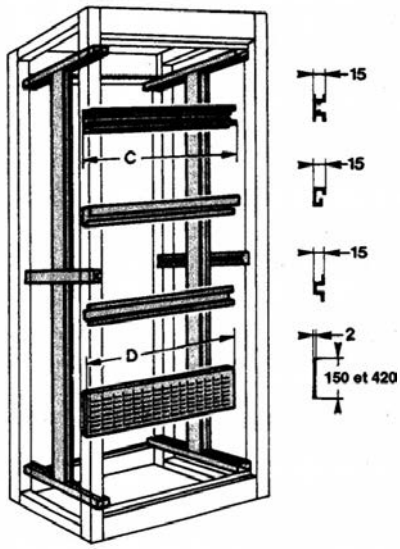
1650 A < intensité ≤ 3200 A



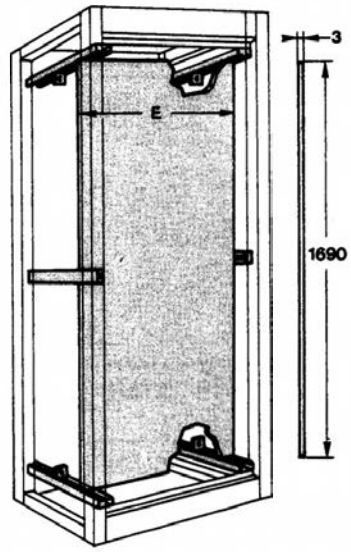
Glissières



Châssis à composer

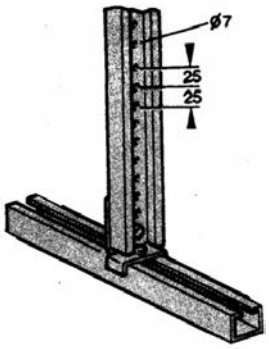


Châssis plein

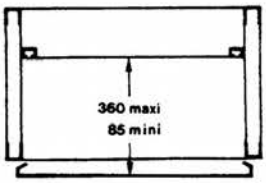


largeur de l'ossature **L**	entraxe des glissières **B**	largeur des rail Multifix **C**	largeur plaque perforée **D**	largeur châssis plein **E**
600	500	500	500	500
700	600	600		
800	700	700	700	700
900	800	800		
1100	1000	1000		
1200	2 x 500	2 x 500	2 x 500	2 x 500
1200		1100		

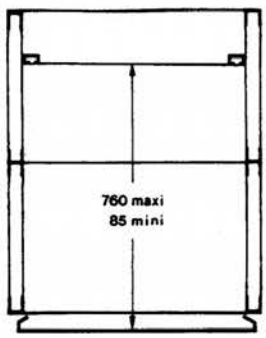
Détail A



Profondeur utile derrière porte



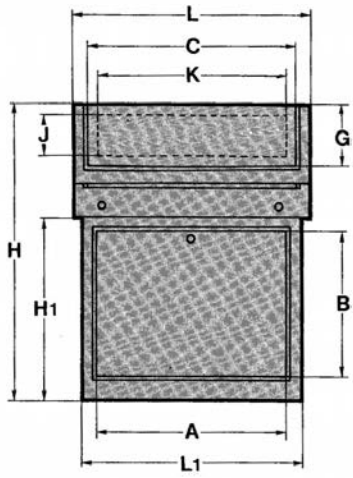
ossature : P = 400



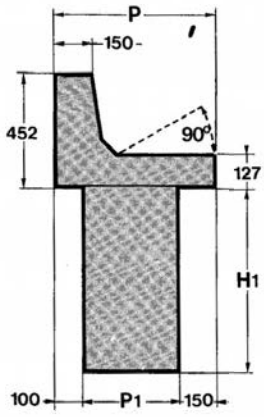
ossatures : 2 x P = 400

pupitres UM

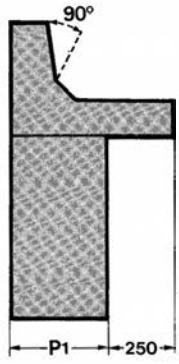
Pupitre avec dosseret



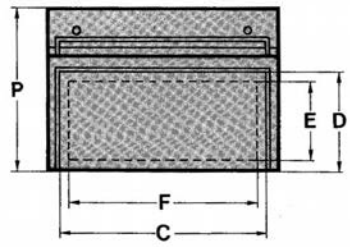
Position 1



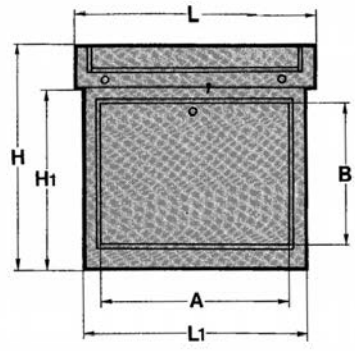
Position 2



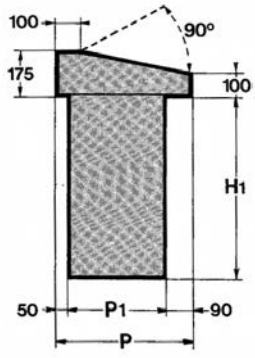
Vue de dessus



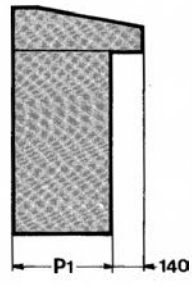
Pupitre sans dosseret



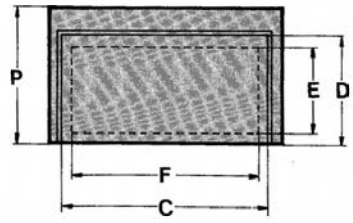
Position 1



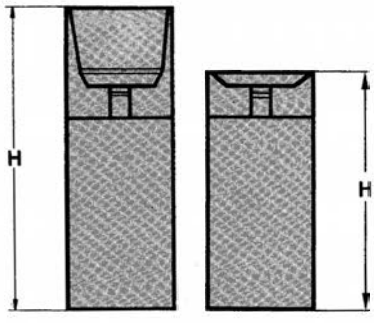
Position 2



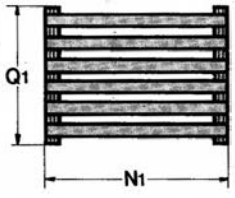
Vue de dessus



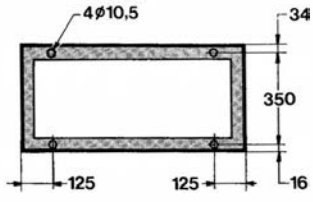
Elément d'angle
Masse approximative 30 kg
avec dosseret sans dosseret



Châssis DIN

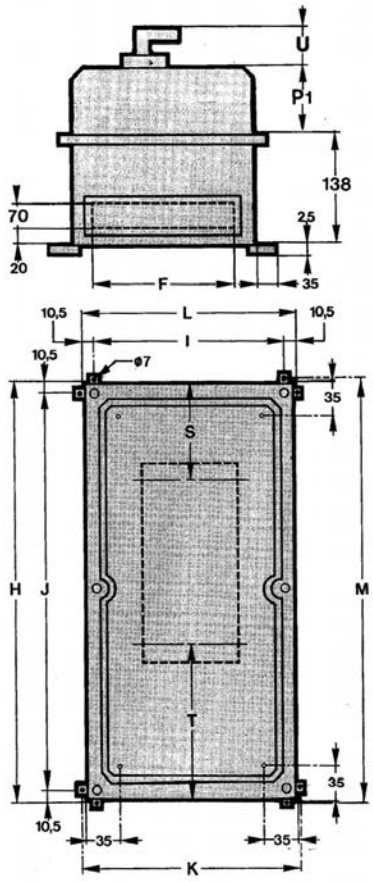


Fixation au sol

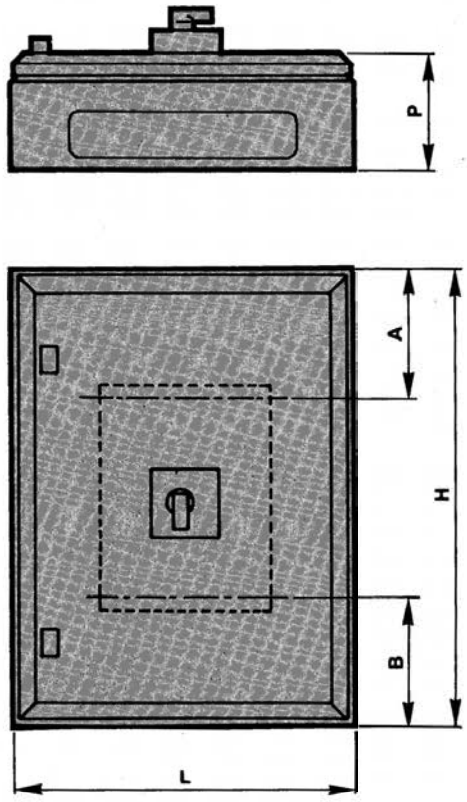


	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	L	P	cotes de passage sur caisson A	B	surface utile sur table E	F	surface utile sur dosseret J	K	dimensions caisson L1	H1	P1	dimensions ext. table et dosseret C	D	G	dimensions châssis N1	Q1
pupitre avec dosseret																		
04302	80	1177	950	650	820	605	374	856	247	856	900	725	400	880	396	270	800	620
04304	110	1177	1450	650	1320	605	374	1356	247	1356	1400	725	400	1380	396	270	1300	620
04318	140	1177	2050	650	1920	605	374	1956	247	1956	2000	725	400	1980	396	270	1900	620
pupitre sans dosseret																		
04301	65	900	950	540	820	605	423	856			900	725	400	880	444		800	620
04303	80	900	1450	540	1320	605	423	1356			1400	725	400	1380	444		1300	620
04317	110	900	2050	540	1920	605	423	1956			2000	725	400	1980	444		1900	620

Coffret US, capot opaque



Coffret Prisma GE, porte pleine



	S	T	U
C125N	90	150	125
C160N	90	90	125
Vigi C125N	160	180	125
Vigi C160N	160	120	125
C250N	160	200	125
Vigi C250N	240	180	125
C400N/C360N	180	300	125
Vigi C400N/C360N	180	180	125

Interpact IN 63T	90	90	65
Inter IN 125/160T	120	120	63,5
Inter IN 250	180	220	63,5
Inter IN 400	170	170	63,5

réf. boîtier	masse appr. (kg)	F	P1	fixation boîtier I	J	fixation murale K	M
06811	1,8	150	45	249	249	303	303
06821	2,4	150	95	249	339	303	393
06831	3,8	150	95	249	519	303	573
06841	6,4	240	45	339	519	393	573
06851	7,5	240	95	339	699	393	753
06871	9,5	150	95	519	699	573	753

	H	L	P	A	B
C125N	400	300	200	105	165
Vigi C125N	500	400	200	116.5	176.5
C160N	400	300	200	107.5	107.5
Vigi C160N	500	400	200	117.5	117.5
C250N	600	400	200	229	171
Vigi C250N	800	600	275	269	211
C400N	600	400	200	172.5	172.5
Vigi C400N	800	600	275	212.5	212.5
C630N	800	600	275	212.5	332.5
Vigi C630N	800	600	275	212.5	212.5
H800	800	600	325	249.5	219.5
C1250	800	600	325	207.5	213.5
IN63T	400	300	150	151.5	183.5
IN125T	400	300	150	138.5	156.5
IN160T	400	300	150	138.5	156.5
IN250	600	400	200	247	213
IN400	600	400	200	240.5	164.5
IN630	800	600	275	280.5	324.5
UC50	400	300	200	153	153
UC63	400	300	200	153	153
UC/UD125	500	400	200	189	189
UD160	500	400	200	189	189
UD250T	800	600	275	283	342
UD400T	800	600	275	283	342
UD630	800	600	325	266	269

F

condensateurs BT
transformateurs BT-BT
fusibles MT



Secovar
page F 3



Rectibloc DC type A
page F 4



Rectibloc DC type B
page F 4



Rectibloc DC type C
page F 4 (n)



Secomat
page F 5



Rectimat
page F 5



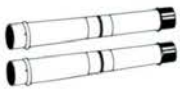
Thyrimat
page F 5



transformateur
page F 8



transformateur protégé
page F8



Soléfuse
page F10

1) condensateurs BT Rectiphase
page F 2

2) transformateurs BC type sec BT-BT
page F 8

3) fusibles MT Soléfuse
page F 10

guide de la distribution basse tension

condensateurs BT
Secovar : généralités

1

la gamme Rectiphase

Éléments

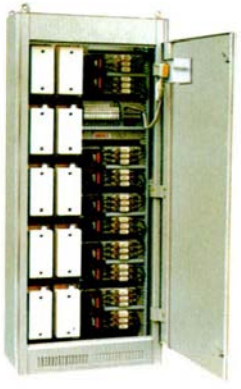


Secovar



Rectibloc DC

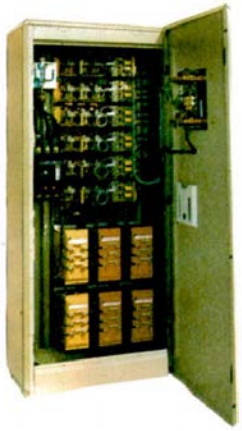
Équipements à régulation automatique



Armoire Sécomat

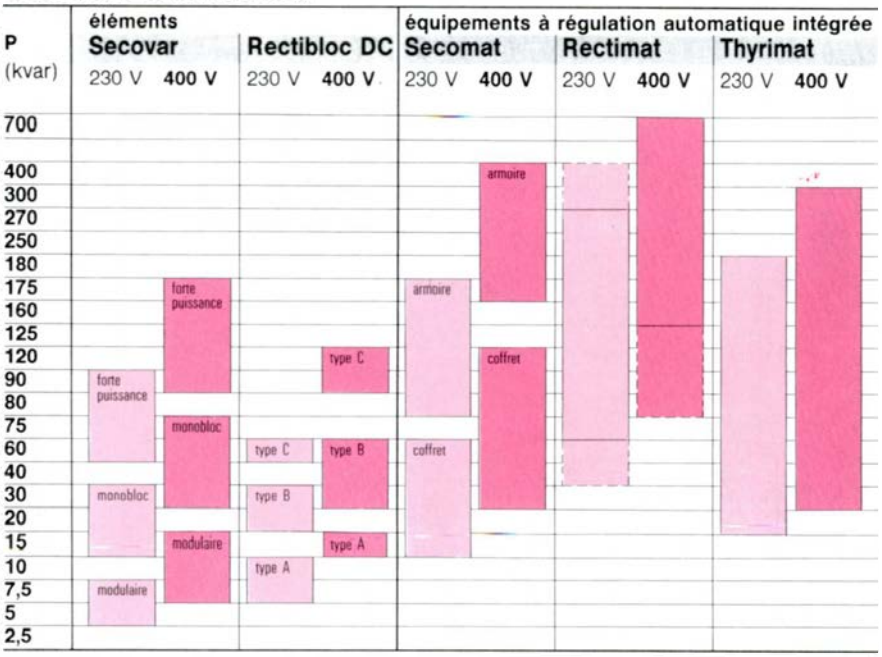


Rectimat



Armoire Thyrimat

domaine d'utilisation



La gamme des condensateurs BT est constituée de :

- **condensateurs :**
  - Secovar modulaire,
  - Secovar monobloc,
  - Secovar forte puissance;
- **condensateurs Secovar avec disjoncteur :**
  - Rectibloc DC type A,
  - Rectibloc DC type B,
  - Rectibloc DC type C;
- **équipements à régulation automatique intégrée :**
  - Secomat en coffret ou en armoire,
  - Rectimat,
  - Thyrimat.

constitution

Les condensateurs BT Secovar sont constitués de capacités unitaires monophasées, réalisées à base de film de polypropylène métallisé.
Ces capacités unitaires sont protégées individuellement par des fusibles internes, et sont couplées en triangle, pour former des condensateurs triphasés.
Le condensateur ainsi réalisé est surmoulé avec une résine thermodurcissable qui constitue son enveloppe.
Trois bornes de sortie permettent le raccordement au réseau. Ces bornes sont protégées, selon la version, par un capot plastique ou métallique.
Les condensateurs sont systématiquement équipés de résistances de décharge.

Des réalisations spéciales peuvent être réalisées pour des applications particulières (nous consulter).

normes

Les condensateurs Secovar sont conformes :

- à la norme internationale IEC 70,
- à la norme française NFC 54-100,
- à la norme allemande VDE 0560,
- à la norme britannique BS 1650,
- à la norme américaine ASA C551.

Dans tous les cas, préciser à la commande la norme retenue.

caractéristiques

Capacité
La capacité des Secovar est comprise entre 0,95 et 1,10 fois la capacité nominale.
La variation de capacité $\Delta C/C$ est inférieure à 4 % dans la plage de température de -35 °C à $+50$ °C.

Tension et surcharges admissibles

- classe d'isolement : 0,6 kV;
- tenue 50 Hz 1 mn : 3 kV;
- tenue onde de choc 1-2/50 µs : 15 kV;
- surtension d'exploitation pendant de longues périodes : 10 %;
- surtensions de courte durée : 20 % pendant 15 mn;
- surintensités dues aux harmoniques : 30 %.

Facteur de perte
Le facteur de perte varie de $0{,}2.10^{-3}$ à $0{,}3.10^{-3}$ suivant la puissance. Cette valeur correspond à une puissance dissipée d'environ 0,4 W par kvar, y compris les résistances de décharge.

Classe de température
Les Secovar sont conçus pour fonctionner dans les conditions suivantes :

- température maximale : 50 °C;
- température moyenne sur 24 h : 40 °C;
- température moyenne annuelle : 30 °C.

avantages

Les condensateurs Secovar se caractérisent par les propriétés suivantes :

- absence de liquide d'isolation, d'où pas de risque de fuite de liquide inflammable;
- pertes diélectriques extra-réduites, d'où économie d'énergie active;
- auto-régénération, d'où élimination des défauts localisés dans les bobines sans altération du fonctionnement;
- dimensions réduites, d'où intégration aisée dans un équipement;
- compatible avec tous les environnements.

Comment choisir un condensateur BT?
Voir chapitre K du catalogue distribution BT, ou guide CG5a.



Secovar modulaire



Secovar monobloc



Secovar forte puissance

présentation

Les condensateurs Secovar se présentent en 3 versions :
- Secovar modulaire;
- Secovar monobloc,
- Secovar forte puissance.

Associés à des dispositifs de commande et de protection, ils permettent la réalisation d'équipements à commande manuelle ou automatique.

Secovar modulaire

Gamme de puissance
- de 2,5 à 7,5 kvar en 230 V,
- de 5 à 15 kvar en 400 V.

Les condensateurs Secovar modulaires sont constitués par l'association de modules dont le nombre est fonction de la puissance réactive désirée.

Raccordement
- 3 bornes filetées ∅ M6,
- capot de protection plastique avec 2 préperçages ∅ 16 et ∅ 21 pour mise en place de presse-étoupe.

Couleur
- condensateur : marron RAL 1011;
- capot de protection : beige RAL 1015.

Degré de protection : IP413.

Secovar monobloc

Gamme de puissance :
- de 10 à 30 kvar en 230 V,
- de 20 à 75 kvar en 400 V.

Les condensateurs Secovar monobloc se présentent en blocs unitaires compacts.

Raccordement
- 3 bornes filetées ∅ M10,
- capot de protection plastique avec 3 préperçages ∅ 16, ∅ 21 et ∅ 29 pour mise en place de presse-étape.

Couleur
- condensateur : marron RAL 1011;
- capot de protection : beige RAL 1015.

Degré de protection : IP413.

Secovar forte puissance

Gamme de puissance.
- de 40 à 90 kvar en 230 V,
- de 80 à 174 kvar en 400 V.

Les condensateurs Secovar forte puissance associent 2 ou 3 condensateurs Secovar monobloc de puissances identiques, sous un capot commun pour former un ensemble compact et homogène.

Raccordement
- 3 bornes filettées ∅ M12,
- capot de protection métallique avec passe-câble pour ∅ extérieur du câble jusqu'à 100 mm.

Couleur
- condensateur : marron RAL 1011,
- capot de protection : beige RAL 1001,

Degré de protection : IP413.

puissances unitaires

tension à 50 Hz	230V	400V
type	P (kvar)	P (kvar)
Secovar modulaire	2,5	5
	5	10
	7,5	15
Secovar monobloc	10	20
	15	25
	20	33
	25	40
	30	50
		58
		75
Secovar forte puissance	40	80
	50	100
	60	116
	75	150
	90	174

références

Pour commander vos éléments Secovar

tension à 50 Hz	230V		400V	
type	P (kvar)	réf.	P (kvar)	réf.
Secovar modulaire	2,5	**50803**	5	**50822**
	5	**50805**	10	**50824**
	7,5	**50806**	15	**50825**
Secovar monobloc	10	**50807**	20	**50826**
	15	**50809**	25	**50827**
	20	**50810**	33	**50828**
	25	**50811**	40	**50829**
	30	**50812**	50	**50830**
			58	**50831**
			75	**50832**
Secovar forte puissance	40	**50813**	80	**50833**
	50	**50814**	100	**50834**
	60	**50815**	116	**50835**
	75	**50816**	150	**50836**
	90	**50817**	174	**50837**

Comment définir la protection d'une batterie de condensateurs?
Voir chapitre K du catalogue distribution BT ou guide CG5a.

condensateurs BT
Rectibloc DC :
Secovar + disjoncteur Compact

Rectibloc DC type A
Rectibloc DC type B
Rectibloc DC type C

1


Rectibloc DC type A


Rectibloc DC type B


Rectibloc DC type C

présentation

Les condensateurs **Rectibloc DC** sont des ensembles qui associent un **condensateur Secovar** avec un **disjoncteur Compact.**
Les Rectibloc DC existent en 3 types :
- Rectibloc DC type A,
- Rectibloc DC type B,
- Rectibloc DC type C.

Rectibloc DC type A

Gamme de puissance
- de 5 à 10 kvar en 230 V,
- de 10 à 15 kvar en 400 V.

Les Rectibloc DC type A se composent de :
- 1 ou plusieurs condensateurs Secovar modulaires,
- 1 disjoncteur Compact C32L,
- 1 coffret de protection avec 2 préperçages ∅ 23 pour mise en place de presse-étoupe.

Raccordement
Raccordement direct sur les plages amont du disjoncteur Compact.

Couleur
Coffret beige RAL 1001

Degré de protection : IP305.

Rectibloc DC type B

Gamme de puissance
- de 15 à 30 kvar en 230 V,
- de 20 à 58 kvar en 400 V.

Les rectibloc DC type B se composent de :
- 1 condensateur Secovar monobloc,
- 1 disjoncteur Compact C125N,
- 1 capot de protection métallique avec 2 préperçages ∅ 23 et ∅ 38 pour mise en place de presse-étoupe.

Raccordement
Raccordement direct sur les plages amont du disjoncteur Compact.

Couleur
- condensateur : marron RAL 1011,
- capot de protection : beige RAL 1001.

Degré de protection : IP305.

Rectibloc DC type C

Gamme de puissance
- de 40 à 60 kvar en 230 V,
- de 80 à 116 kvar en 400 V.

Les Rectibloc DC type C se composent de :
- 2 condensateurs Secovar monobloc de puissances identiques,
- 1 disjoncteur Compact C160N ou C250N selon la puissance,
- 1 capot de protection métalljque avec 1 passe-câble pour ∅ extérieur du câble jusqu'à ∅ 100 mm.

Raccordement
Raccordement direct sur les plages amont du disjoncteur compact.

Couleur
- condensateur : marron RAL 1011,
- capot de protection : beige RAL 1001.

Degré de protection : IP305.

puissances unitaires

type	puissance unitaire (kvar) 230 V	400 V	disjoncteur Compact type	calibre (A)
Rectibloc DC type A				
	5	**10**	C32L	20
	7,5	**15**	C32L	32
	10		C32L	32
Rectibloc DC type B				
	15	**20**	C125N	63
		25	C125N	63
		33	C125N	63
	20		C125N	100
	25	**40**	C125N	100
		50	C125N	100
	30		C125N	100
		58	C125N	125
Rectibloc DC type C				
	40	**80**	C160N	D160
	50	**100**	C250N	D200
	60	**116**	C250N	D250

références

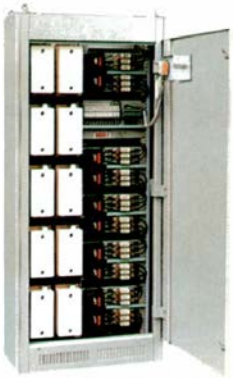
Pour commander vos éléments Rectibloc DC

tension à 50 Hz	230 V		400 V	
type	P	réf.	P	réf.
Rectibloc DC type A	5	**50880**	10	**50890**
	7,5	**50881**	15	**50891**
	10	**50882**		
Rectibloc DC type B	15	**50883**	20	**50892**
	20	**50884**	25	**50893**
	25	**50885**	33	**50894**
	30	**50886**	40	**50895**
			50	**50896**
			58	**50897**
Rectibloc DC type C	40	**50887**	80	**50898**
	50	**50888**	100	**50899**
	60	**50889**	116	**50900**

Comment définir une batterie de condensateurs?
Voir chapitre K du catalogue distribution BT ou guide CG5a.

équipements
à régulation automatique intégrée
Secomat, Rectimat, Thyrimat

Secomat



Le Secomat est un équipement présenté en coffret, ou en armoire, selon la puissance.
Il renferme :
- les gradins comprenant chacun :
  - 1 condensateur Secovar,
  - 1 contacteur associé à 3 fusibles HPC,
  - 1 dispositif de limitation des courants d'enclenchement;
- 1 régulateur varmétrique.

Couleur
- coffret : RAL 7032,
- armoire : RAL 7032.

Degré de protection : IP311.

caractéristiques et références

tension à 50 Hz	230 V				400 V			
type	puissance globale P (kvar)	nombre de gradins	puiss. unit. (kvar)	référence	puissance globale P (kvar)	nombre de gradins	puiss. unit. (kvar)	référence
Secomat en coffret	10	4	2,5	50981	20	4	5	50992
	12,5	5	2,5	50982	25	5	5	50993
	15	3	5	50983	30	3	10	50994
	20	4	5	50984	40	4	10	50995
	25	5	5	50985	45	3	15	50996
	30	4	7,5	50986	50	5	10	50997
	37,5	5	7,5	50987	60	4	15	50998
	40	4	10	50988	80	4	20	50999
	50	5	10	50989	100	5	20	51000
	60	6	10	50991	120	6	20	51001
Secomat en armoire	75	5	15		160	4	40	
	90	6	15		175	7	25	
	100	5	20		200	5	40	
	120	6	20		240	6	40	
	125	5	25		280	7	40	
	150	6	25		320	8	40	
	175	7	25		360	9	40	
	200	8	25		400	10	40	
	225	9	25					
	250	10	25					

Rectimat



Le Rectimat est un équipement réalisé par association de 2 types d'éléments standardisés :
- **l'élément condensateur** avec :
  - 1 condensateur Secovar monobloc,
  - 1 contacteur associé à 3 fusibles HPC,
  - 1 dispositif de limitation des courants d'enclenchement,
  - 1 témoin lumineux.
- **l'élément régulation** avec :
  - 1 régulateur varmétrique,
  - 1 boîte d'entrée de câble de puissance.

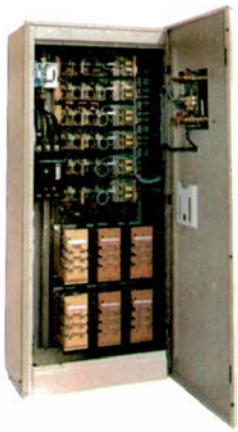
Couleur : beige RAL 1001.

Degré de protection : IP311.

caractéristiques et références

tension à 50 Hz	230 V				400 V			
type	puissance globale P (kvar)	nombre de gradins	puiss. unit. (kvar)	référence	puissance globale P (kvar)	nombre de gradins	puiss. unit. (kvar)	référence
Rectimat	60	4	15	51002	125	5	25	51100
	80	4	20	51004	132	4	33	51101
	100	5	20	51006	175	7	25	51103
	120	4	30	51008	198	6	33	51105
	150	5	30	51010	200	4	50	51104
	180	6	30	51012	225	9	25	51107
	210	7	30	51014	232	4	58	51106
	240	8	30	51016	250	5	50	51108
	270	9	30	51018	290	5	58	51110
					300	6	50	51111
					348	6	58	51112
					406	7	58	51114
					464	8	58	51116
					522	9	58	51118
					580	10	58	51120
					638	11	58	51122
					696	12	58	51124

Thyrimat



Gamme de puissance
- jusqu'à 180 kvar en 230 V,
- jusqu'à 300 kvar en 400 V.

Constitution
Le Thyrimat est un équipement de compensation automatique du cosφ, avec contacteurs statiques synchronisés.
Cet équipement commande de 1 à 6 gradins de condensateurs. Il est présenté dans une armoire Prisma qui renferme :
- les condensateurs Secovar,
- les contacteurs statiques Semipac, associés à des fusibles HPC et selfs de protection,
- un contacteur général,
- un compensateur numérique qui pilote l'ensemble de l'équipement.

Couleur : beige RAL 1001.

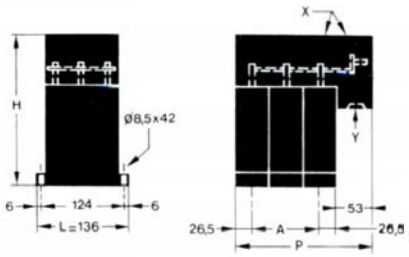
Degré de protection : IP215.

Pour commander votre équipement Thyrimat, nous consulter en précisant :
- tension et fréquence du réseau,
- nombre de gradins,
- puissance de chaque gradin,
- arrivée des câbles par le bas ou par le haut.

1

Secovar

Secovar modulaire



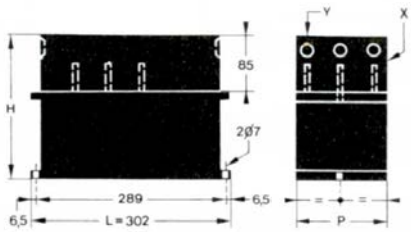
dimensions

puissance (kvar)		dimensions (mm)				masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	A	
2,5	5	226	136	106	0	1,3
5	10	226	136	159	53	2,6
7,5	15	226	136	212	106	3,9

raccordement

X	Ø M6 pour câble avec cosse
Y	2 préperçages Ø 16 et 21 pour presse-étoupe

Secovar monobloc



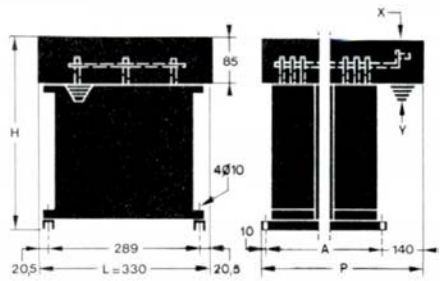
dimensions

puissance (kvar)		dimensions (mm)			masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	
10	20	214	302	140	7,5
15	25	214	302	140	8
20	33	254	302	140	9
25	40	293	302	140	12
30	50	332	302	140	14,5
	58	372	302	140	17,5
	75	450	302	140	20,5

raccordement

X	Ø M10 pour câble avec cosse
Y	3 préperçages Ø 16, 21 et 90 pour presse-étoupe

Secovar forte puissance



dimensions

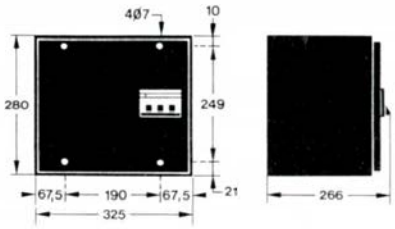
puissance (kvar)		dimensions (mm)				masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	A	
40		344	330	490	340	26
50	80	383	330	490	340	30
60	100	422	330	490	340	35
	116	462	330	490	340	41
75		383	330	670	520	42
90	150	422	330	670	520	50
	174	462	330	670	520	67,5

raccordement

X	Ø M12 pour câble avec cosse
Y	1 passe-câble pour Ø extérieur du câble jusqu'à 100 mm

Rectibloc DC

Rectibloc DC type A



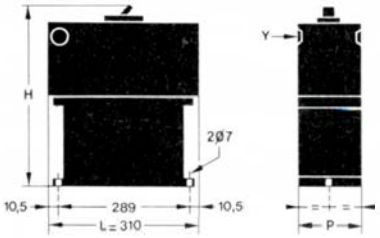
dimensions

puissance (kvar)		dimensions (mm)			masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	
5	10				4,6
7,5	15		voir plan		5,9
10					7,2

raccordement

X	raccordement direct sur les plages du Compact
Y	2 préperçages Ø 23 pour presse-étoupe

Rectibloc DC type B



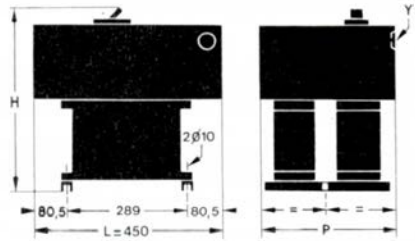
dimensions

puissance (kvar)		dimensions (mm)			masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	
15	20	359	310	146	11
	25	359	310	146	11
	33	400	310	146	12
20		400	310	146	12
25	40	438	310	146	15
30	50	477	310	146	17,5
	58	517	310	146	20,5

raccordement

X	raccordement direct sur les plages du Compact
Y	2 préperçages Ø 23 et 38 pour presse-étoupe

Rectibloc DC type C



dimensions

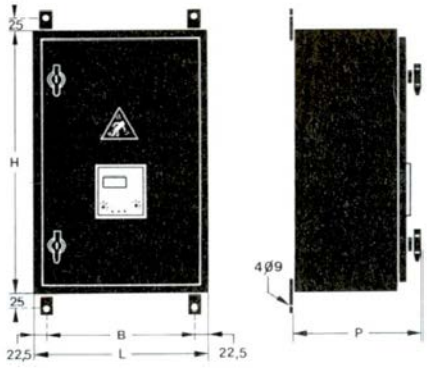
puissance (kvar)		dimensions (mm)			masse (kg)
230 V	400 V	H	L	P	
40		420	454	314	28
50	80	460	454	314	35
60	100	500	454	314	40
	116	540	454	314	46

raccordement

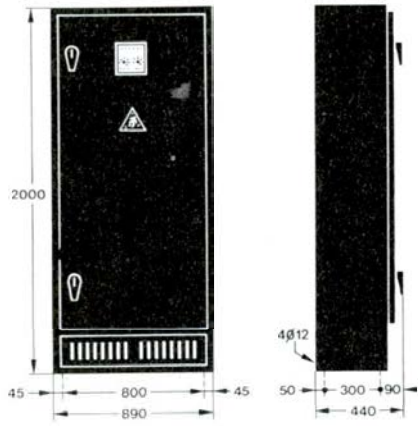
X	plages du Compact
Y	1 passe-câble pour Ø extérieur du câble jusqu'à 100 mm

Secomat

Secomat en coffret



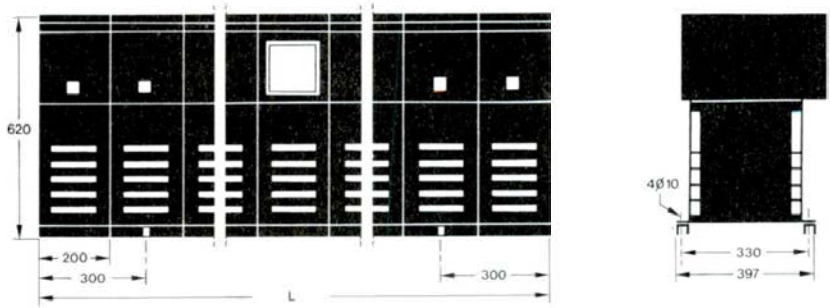
Secomat en armoire



dimensions

puissance (kvar) 230 V	400 V	dimensions (mm) H	L	P	A	masse (kg)
Secomat en coffret						
10	20	600	400	288	555	27
12,5	25	600	400	288	555	29
15	30	600	400	288	555	29
20	40	600	400	288	555	33
25	45	800	600	368	755	33
30	50	800	600	368	755	36
37,5	60	800	600	368	755	38
40	80	800	600	368	755	61
50	100	1000	800	368	955	80
60	120	1000	800	368	955	86
Secomat en armoire						
75						168
90						179
100	160					176
120	175		voir	plan		188
125	200					188
150	240					203
175	280					218
200	320					233
225	360					248
250	400					263

Rectimat



dimensions

220 V P (kvar)	L (mm)	masse (kg)	400 V P (kvar)	L (mm)	masse (kg)
60	1000	85	**125**	800	82
80	1000	91	**132**	1000	89
100	1200	111	**175**	1000	110
120	1000	113	**198**	1400	131
150	1200	138	**200**	1000	113
180	1400	164	**225**	1200	131
210	1800	199	**232**	1000	119
240	2000	224	**250**	1200	128
270	2200	249	**290**	1200	146
			300	1400	164
			348	1400	173
			406	1800	209
			464	2000	236
			522	2200	263
			580	2400	289
			638	2600	316
			696	2800	343

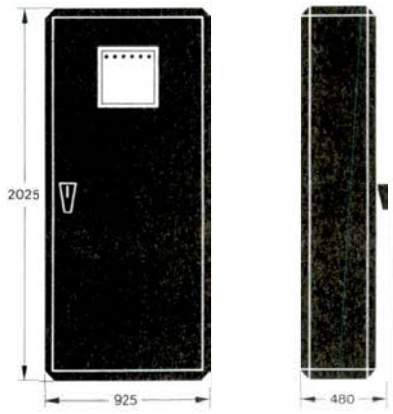
Nota
A partir de 210 kvar en 220 V, et 350 kvar en 400 V, le Rectimat comporte une deuxième entrée de câble, contenue dans un élément supplémentaire. Les dimensions indiquées ci-contre tiennent compte de cet élément.

raccordement

Y 1 préperçage ∅ 60 sur l'élément raccordement, pour presse-étoupe

Thyrimat

Nous consulter



transformateurs BC
type sec BT/BT

transformateurs
5 à 100 kVA
autotransformateurs
10 à 160 kVA

2



Transformateur nu



Transformateur protégé (cloisons non montées)

présentation

Les transformateurs et autotransformateurs du type sec sont à refroidissement naturel dans l'air.
Ils sont conçus pour fonctionner en service continu, dans une ambiance intérieure dont la température peut atteindre 40 °C.
Ces appareils répondent aux exigences de la classe « F » qui limite l'échauffement des enrouleurs à un maximum de 100 °C au-dessus de la température ambiante.
Les enroulements sont exécutés :
- en cuivre pour les puissances inférieures ou égales à 50 kVA,
- en aluminium pour les puissances supérieures à 50 kVA.

Les transformateurs et autotransformateurs peuvent être livrés en 2 versions :
- soit nus,
- soit protégés; ils sont alors entourés d'un capot métallique :
  - degré de protection IP 210 suivant norme NF C20-010,
  - couleur gris RAL 7033.

protection

La protection des transformateurs et des autotransformateurs BT/BT par disjoncteur Compact est développée dans le guide de la distribution BT (ou chapitre K du catalogue distribution BT).

caractéristiques

Les appareils dont les références sont présentées page F9 correspondent aux valeurs usuelles de la puissance (P) et des tensions primaires (U1) et secondaire (U2).
Tous les appareils ont une capacité de surcharge journalière de 30 % pendant 1 heure après un fonctionnement à pleine charge.

Transformateurs triphasés ou monophasés

Les caractéristiques peuvent être choisies parmi les valeurs standard suivantes :
- tensions U1 et U2(1) ;
  - 24 à 700 V pour 5 ⩽ P ⩽ 10 kVA,
  - 48 à 700 V pour 12,5 ⩽ P ⩽ 20 kVA,
  - 160 à 700 V pour 25 ⩽ P ⩽ 100 kVA.
- couplages :
  - triangle au primaire,
  - étoile neutre sorti au secondaire(2).

Les transformateurs comportent :
- des prises de réglage ± 5 % sur le primaire,
- un écran électrostatique entre les enroulements primaire et secondaire, qui procure un affaiblissement du niveau de bruit de 90 dB à 10 kHz (perturbations réseau).

Autotransformateurs triphasés

Les caractéristiques peuvent être choisies parmi les valeurs suivantes :
- tension U1 = 380 ou 220 V(1)
- tension U2 = 220 ou 380 V(1)
- couplages : étoile neutre sorti au primaire et au secondaire.

Essais diélectriques

Tous les appareils sont soumis aux essais de tension suivants :
- 4 000 V 50 Hz entre les enroulements primaire et secondaire,
- 2 000 V 50 Hz entre chaque enroulement et la masse.

Ces essais sont exécutés conformément aux prescriptions des normes.

Nota

Les caractéristiques annoncées correspondent aux valeurs les plus courantes de puissance et de tension. Ces valeurs n'étant pas limitatives, d'autres réalisations sont possibles. Nous consulter.

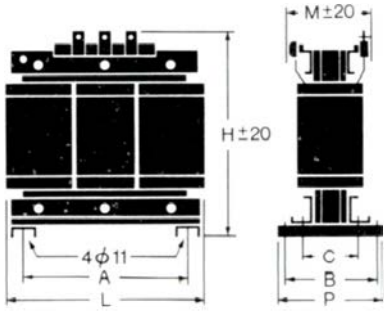
options

Les transformateurs et autotransformateurs peuvent recevoir en option :
- un jeu de 4 galets de roulement ∅ 80;
- des prises de réglage ± 2,5 % (au lieu de ± 5 %) sur les transformateurs(3).

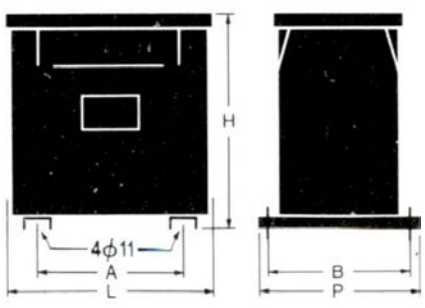
(1) A préciser à la commande.
(2) D'autres couplages sont possibles. Nous consulter.
(3) Nous consulter pour incidence sur les délais et les prix.

dimensions

Appareil « nu »



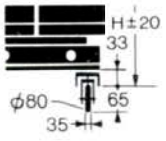
Appareil « protégé »



Nota

Les deux cornières destinées à recevoir les galets de roulement peuvent être démontées pour installation en armoire. La profondeur de l'appareil correspond alors à la cote M ± 20.

Installation avec galets

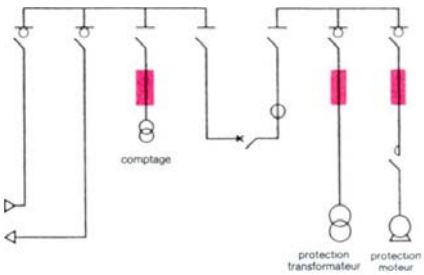


type d'appareil		puissance nominale (kVA)	pertes à vide (W)	pertes en charge (W)	Ucc %	références	dimensions (mm) H	L	P	M	A	B	C	masse (kg)
transformateur triphasé	**nu**	5	100	250	5	**53000**	480	420	440	240	340	360	120	40
U1 = 380 V ± 5 %		8	100	390	6	**53001**	480	420	440	240	340	360	120	55
triangle		10	140	360	4	**53002**	480	450	440	260	340	360	140	75
U2 = 380 V		16	175	550	3,5	**53003**	580	580	500	260	500	420	140	100
étoile neutre sorti		25	230	820	4	**53004**	580	580	500	270	500	420	150	130
		40	265	1100	4	**53005**	580	600	500	280	500	420	155	170
		50	300	1400	4	**53006**	670	600	500	280	500	420	155	180
		63	350	2500	6	**53007**	715	780	560	285	700	480	165	190
		80	450	2750	5,5	**53008**	845	820	680	285	730	600	165	225
		100	510	3150	5	**53009**	860	820	680	300	730	600	175	270
	protégé	5	100	250	5	**53100**	570	490	440		340	360		60
		8	100	390	6	**53101**	570	490	440		340	360		75
		10	140	360	4	**53102**	570	490	440		340	360		95
		16	175	550	3,5	**53103**	700	650	500		500	420		120
		25	230	820	4	**53104**	700	650	500		500	420		150
		40	265	1100	4	**53105**	700	650	500		500	420		190
		50	300	1400	4	**53106**	790	650	500		500	420		200
		63	350	2500	6	**53107**	800	850	560		700	480		220
		80	450	2750	5,5	**53108**	980	890	680		730	600		265
		100	510	3150	5	**53109**	980	890	680		730	600		310
transformateur monophasé	**nu**	5	70	270	6	**53200**	480	280	440	240	200	360	120	35
U1 = 220 V ± 5 %		8	80	310	4,5	**53201**	480	280	440	260	200	360	140	50
U2 = 220 V		10	110	360	3,5	**53202**	580	390	500	260	310	360	140	60
		16	140	570	4	**53203**	580	390	500	270	310	420	150	80
		20	150	700	4	**53204**	580	390	500	270	310	420	150	85
		25	175	760	4	**53205**	580	390	500	280	310	420	155	105
		40	215	1660	6	**53206**	715	530	560	285	470	480	165	120
		50	320	1830	5,5	**53207**	845	560	680	285	500	600	165	145
	protégé	5	70	270	6	**53300**	570	350	440		200	360		50
		8	80	310	4,5	**53301**	570	350	440		200	360		65
		10	110	360	3,5	**53302**	700	460	500		310	420		80
		16	140	570	4	**53303**	700	460	500		310	420		100
		20	150	700	4	**53304**	700	460	500		310	420		105
		25	175	760	4	**53305**	700	460	500		310	420		125
		40	215	1660	6	**53306**	800	600	560		470	480		150
		50	320	1830	5,5	**53307**	980	630	680		500	600		190
transformateur triphasé	**nu**	5	100	250	5	**53400**	480	420	440	240	340	360	120	40
U1 = 380 V ± 5 %		8	100	390	6	**53401**	480	420	440	240	340	360	120	55
triangle		10	140	360	4	**53402**	480	450	440	260	340	360	140	75
U2 = 220 V		16	175	550	3,5	**53403**	580	580	500	260	500	420	140	100
étoile neutre sorti		25	230	820	4	**53404**	580	580	500	270	500	420	150	130
		40	265	1100	4	**53405**	580	600	500	280	500	420	155	170
		50	300	1400	4	**53406**	670	600	500	280	500	420	155	180
		63	350	2500	6	**53407**	715	780	560	285	700	480	165	190
		80	450	2750	5,5	**53408**	845	820	680	285	730	600	165	225
		100	510	3150	5	**53409**	860	820	680	300	730	600	175	270
	protégé	5	100	250	5	**53500**	570	490	440		340	360		60
		8	100	390	6	**53501**	570	490	440		340	360		75
		10	140	360	4	**53502**	570	490	440		340	360		95
		16	175	550	3,5	**53503**	700	650	500		500	420		120
		25	230	820	4	**53504**	700	650	500		500	420		150
		40	265	1100	4	**53505**	700	650	500		500	420		190
		50	300	1400	4	**53506**	790	650	500		500	420		200
		63	350	2500	6	**53507**	800	850	560		700	480		220
		80	450	2750	5,5	**53508**	980	890	680		730	600		265
		100	510	3150	5	**53509**	980	890	680		730	600		310
autotransformateur triphasé	**nu**	10	100	250	2,5	**53600**	480	420	440	240	340	360	120	40
U1 = 380 ou 220 V		16	100	290	2,5	**53601**	480	420	440	240	340	360	120	50
étoile neutre sorti		20	100	390	3	**53602**	480	420	440	240	340	360	120	55
U2 = 220 ou 380 V		25	140	360	2	**53603**	480	450	440	260	340	360	140	75
étoile neutre sorti		40	175	550	1,5	**53604**	580	580	500	260	500	420	140	100
		50	175	780	1,6	**53605**	580	580	500	260	500	420	140	105
		63	230	820	1,6	**53606**	580	580	500	270	500	420	150	130
		80	230	1010	1,6	**53607**	580	580	500	270	500	420	155	140
		100	265	1100	1,6	**53608**	580	600	500	280	500	420	160	170
		160	350	2500	2,4	**53609**	715	780	560	285	700	480	165	190
	protégé	10	100	250	2,5	**53700**	570	490	440		340	360		60
		16	100	290	2,5	**53701**	570	490	440		340	360		70
		20	100	390	3	**53702**	570	490	440		340	360		75
		25	140	360	2	**53703**	570	490	440		340	360		95
		40	175	550	1,5	**53704**	700	650	500		500	420		120
		50	175	780	1,6	**53705**	700	650	500		500	420		125
		63	230	820	1,6	**53706**	700	650	500		500	420		150
		80	230	1010	1,6	**53707**	700	650	500		500	420		160
		100	265	1100	1,6	**53708**	700	650	500		500	420		190
		160	350	2500	2,4	**53709**	800	850	560		700	480		220
4 galets de roulement (toutes puissances)						**53800**								



fusibles Soléfuse

présentation



Exemple d'installation avec comptage MT, conforme aux normes UTE C13-100 et C64-120.

Les Soléfuse sont des fusibles à haut pouvoir de coupure et limiteurs de courant.
Ils sont destinés à réaliser la protection :
- des transformateurs,
- des réseaux de distribution,
- des récepteurs haute tension contre les défauts importants pouvant survenir, soit :
- sur les circuits MT,
- sur les circuits BT,

en cas :
- □ de défaillance des protections BT,
- □ d'incident en amont de ces protections BT.

Ils sont prévus pour être utilisés en intérieur.
Il en existe deux variantes, sans ou avec percuteur servant d'indicateur de fusion.

description

Les Soléfuse comprennent :
- une enveloppe en composite (tissus de verre imprégné);
- des éléments fusibles (ruban d'argent pur);
- un garnissage de sable de silice;
- un percuteur prévu en option.

L'optimisation de leur conception apporte un progrès important dans la protection des installations par :
- d'excellentes caractéristiques de fusion du ruban d'argent pur;
- la parfaite extinction de l'arc obtenu par le fort pouvoir d'absorption thermique du sable de silice;
- le montage de l'élément fusible soudé sur les calottes d'extrémités et l'homogénéité du garnissage de sable de silice.

La préservation des installations et la sécurité de leur environnement est obtenue par l'excellente tenue de l'enveloppe qui évite tout risque de fragmentation lors de la coupure et lors de la manutention.

caractéristiques électriques

Les caractéristiques des fusibles sont conformes aux définitions CEI, publication 282-1.
Les fusibles Soléfuse répondent intégralement à la norme NF C64-120 qui fixe notamment le niveau de surtension à :
75 kV crête pour Un = 24 kV, et
38 kV crête pour Un = 12 kV.

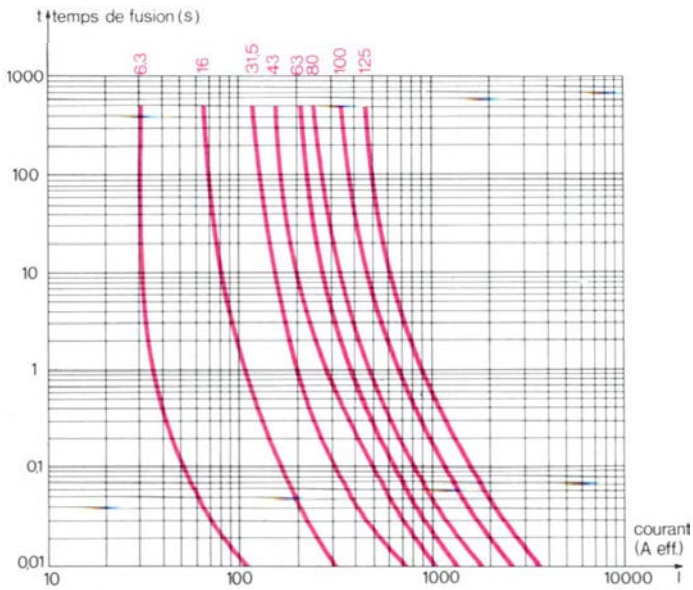
Les valeurs de $I^2 \times t$ sont des valeurs maximales définies à l'air libre, pour une température ambiante comprise entre 20 et 40 °C.
Si l'environnement impose des contraintes particulières (température plus élevée, enveloppe étanche, etc.), ces valeurs doivent être affectées d'un coefficient correcteur (nous consulter).

Calibre (A) et référence des fusibles

tension nominale (kV)	tension de service (kV)	courant nominal (A)	pouvoir de coupure (kA eff.)	$I^2 \times t$ max. (A^2s)	référence sans percuteur	référence avec percuteur
7,2	⩽ **6,6**	16	50	3×10^4		**55810**
		31,2	50	7×10^4		**55812**
		63	50	2×10^5		**55814**
		100	50	5×10^5		**55834**
		125	50	7×10^5		**55818**
12	**10-11**	16	50	3×10^4	**55842**	**55852**
		31,5	50	7×10^4	**55844**	**55854**
		63	50	2×10^5	**55848**	**55858**
		100	50	5×10^5		**55834**
17,5	**13,8-15**	80	40	$3,6 \times 10^5$		**55838**
24	**20-22**	6,3	30	7×10^3	**55840**	**55850**
		16	30	3×10^4	**55842**	**55852**
		31,5	30	7×10^4	**55844**	**55854**
		43	30	10^5	**55846**	**55856**
		63	30	2×10^5	**55848**	**55858**
36	**30**	6,3	20	7×10^3		**55866**
		16	20	3×10^4		**55868**
		31,5	20	7×10^4		**55870**

courbes de fusion

Le graphique ci-dessous présente les courbes moyennes de fusion de chaque calibre de fusible.
La tolérance sur le courant I est de ± 10 %.



protection des transformateurs de puissance

choix des fusibles

La mise sous tension, à vide ou en charge, des transformateurs provoque toujours une importante pointe de courant à l'enclenchement.
Les fusibles Soléfuse sont conçus pour supporter ce fort courant d'appel. Leur calibre est toujours supérieur à la valeur du courant nominal du transformateur.

Le tableau ci-dessous donne le calibre du fusible en fonction de la puissance du transformateur à protéger et de la tension de service.
Les valeurs qui apparaissent en couleur correspondent aux normes UTE C13-100 et C64-120.

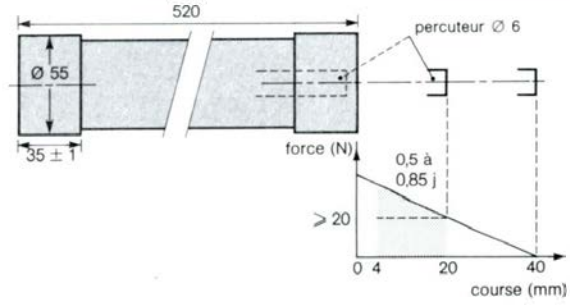
Remplacement des fusibles
Lorsque l'élimination d'un défaut se traduit par la fusion d'un (ou deux) fusibles, le remplacement est souvent limité aux seuls éléments fondus.
Or, les caractéristiques des fusibles demeurés apparemment sains sont généralement affaiblies par les contraintes provoquées par le court-circuit. Une remise en service dans ces conditions entraîne un risque de fusion intempestive pour des surintensités de valeur très faible.
Les normes recommandent, dans ce cas, de remplacer le jeu complet de fusibles.

Calibre des fusibles

puissance du transformateur (kVA)	**calibre des fusibles** (A) pour une tension de service de (kV) : 3	3,3	4,16	5	5,5	6	6,6	10	11	13,8	15	20	22	30
25	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
40	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
50	16	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
63	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
80	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	
100	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
125	63	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
160	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16	6,3
200	63	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16
250	80	80	63	63	63	63	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16
315	100	80	80	63	63	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16
400	100	100	80	80	63	63	63	43	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16
500	125	125	100	80	80	80	80	43	43	31,5	31,5	31,5	31,5	16
630			125	100	100	100	80	63	43	43	43	31,5	31,5	31,5
800				125	125	100	100	80	63	43	43	43	31,5	31,5
1000						125	125	100	80	63	63	43	43	31,5
1250									100	80	80	63	63	
1600											80	63	63	

dimensions

Le croquis ci-contre indique les dimensions des Soléfuse, identiques quels que soient la tension ou le courant nominal.
Le graphique indique l'effort exercé par le percuteur en fonction de la position qu'il occupe par rapport à sa course totale.



renseignements à donner à la commande

Tension nominale,
Tension de service,
Puissance du transformateur ou calibre du fusible,
Référence fusible :
- avec percuteur,
- sans percuteur.

S'il s'agit de fusibles de remplacement, rappeler les caractéristiques des éléments à remplacer et leur numéro.

Pour un courant nominal et une tension de service donnés, lorsque la référence du fusible recherché n'existe pas, choisir le modèle de même courant nominal, mais de tension nominale supérieure la plus proche.
Exemple : Us = 11kV, IN = 43A.
Choisir la référence **55856,** qui correspond à une tension de 24 kV (voir p. F10).

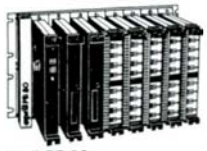
G

automates programmables April

choix de l'automate programmable
page G 2



April 15 N
page G 4



April PB 80
page G 6

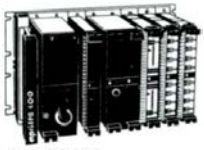


April PB 100
page G 8



April PB 200
page G 10 (i)

description des automates
page G 4



April PB 400
page G 11



cartes spéciales de fonction
page G 13 (i)

consoles
page G 16



CDE 1000
page G 16



VP 1005
page G 18 (i)

guide de la distribution basse tension

l'automate programmable

L'automate programmable permet de modifier une ou plusieurs fonctions par un simple changement de programme sans toucher au matériel câblé.
Les avantages de l'automate programmable sont nombreux pour l'utilisateur.
Ils se situent à plusieurs niveaux :

- **industriel,**
  - robustesse,
  - immunité aux parasites,
  - sûreté de fonctionnement,
  - interfaces compatibles avec les standards industriels,
  - sauvegarde secteur.
- **logiciel,**
  - cahier des charges accessible à tous,
  - mémorisation des programmes,
  - simplicité du langage,
  - mise au point,
  - organes de dialogue.
- **exploitation,**
  - souplesse d'emploi,
  - connexion avec organes de gestion,
  - évolutivité,
  - interventions sur processus en cours.

le choix

Merlin Gerin propose une gamme complète :

- **April 15N :** de 20 ou 40 entrées/sorties 0,6 kmots
- **April PB80 :** jusqu'à 352 entrées/sorties, 2 kmots
- **April PB100 :** jusqu'à 128 entrées/sorties, 2 kmots
- **April PB200 :** jusqu'à 192 entrées/sorties 4 kmots
- **April PB400 :** jusqu'à 1072 entrées/sorties, 4, 8, 12 ou 16 kmots.

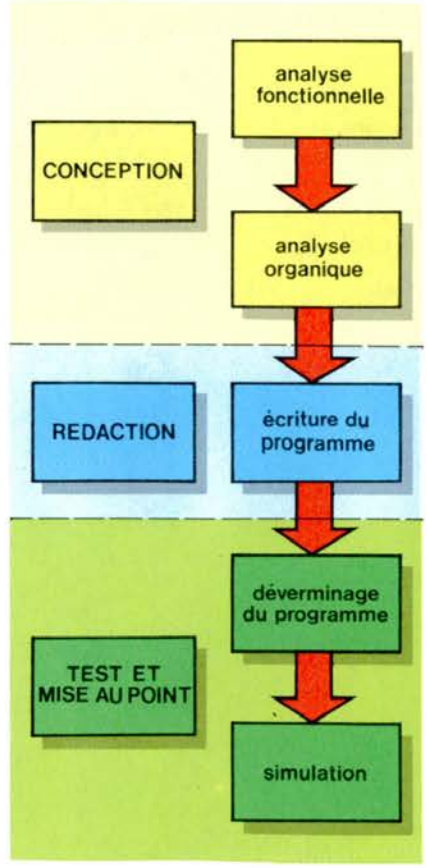
Une gamme de consoles de programmation et de maintenance d'outils de développement compatibles avec l'ensemble des automates est également proposée :

- **console VP 1005 :** programmation et maintenance avec prise cassette.
- **console CDE 1000 :** console de développement évolutive avec enregistrement sur disquette et prise cassette.

Les automates décrits dans le présent chapitre sont conformes à la norme française UTE C63850.

méthode d'élaboration d'un automatisme

L'élaboration d'un automatisme se décompose en 3 grandes phases



la conception

La conception de base est faite par le concepteur du process à automatiser. Elle se présente généralement sous la forme d'un descriptif littéraire
ou d'un diagramme de phase. L'analyse du problème à résoudre se divise en 2 grandes étapes visant à définir le cahier des charges :

- **l'analyse fonctionnelle**

Elle envisage tous les cas de fonctionnement (fonctionnement normal ou sur incident). Elle prévoit les sécurités correspondantes, les possibilités de tests... Cette analyse peut être faite à l'aide d'un schéma logique, d'un organigramme, d'un schéma à relais, d'un grafcet... (le grafcet est la méthode d'analyse qui constitue le support commun aux prestations des différents intervenants).

- **l'analyse organique ou analyse de l'environnement**

Elle définit physiquement les capteurs et les actionneurs du process à automatiser. Elle vise à obtenir une représentation précise du cahier des charges défini au cours de la phase analyse fonctionnelle. C'est à ce niveau que sont prises en compte des règles précises d'organisation des programmes et que doivent être élaborées des modèles de données.
De cette analyse découle directement la définition complète du matériel (nature et nombre des entrées/sorties, capacité mémoire, périphériques...) et une approche de la faisabilité du logiciel.

la rédaction du programme

C'est la phase de transcription de ces analyses en ligne de programme :

- si le traitement est du type séquentiel ou combinatoire, le programme pourra être écrit directement à partir du langage « de base » des automates (programme SOURCE).
- si le traitement est du type Grafcet ou Organigramme, l'automate devra posséder les instructions permettant une transcription directe de ces langages (saut d'étape, instruction de bouclage).
- dans le cas d'un traitement numérique complexe, de liaisons avec un calculateur ou de périphériques (imprimante, console de visualisation), l'automate devra alors disposer d'instructions permettant « l'extension de langage » (adressage indirect, indexation, interruption...).

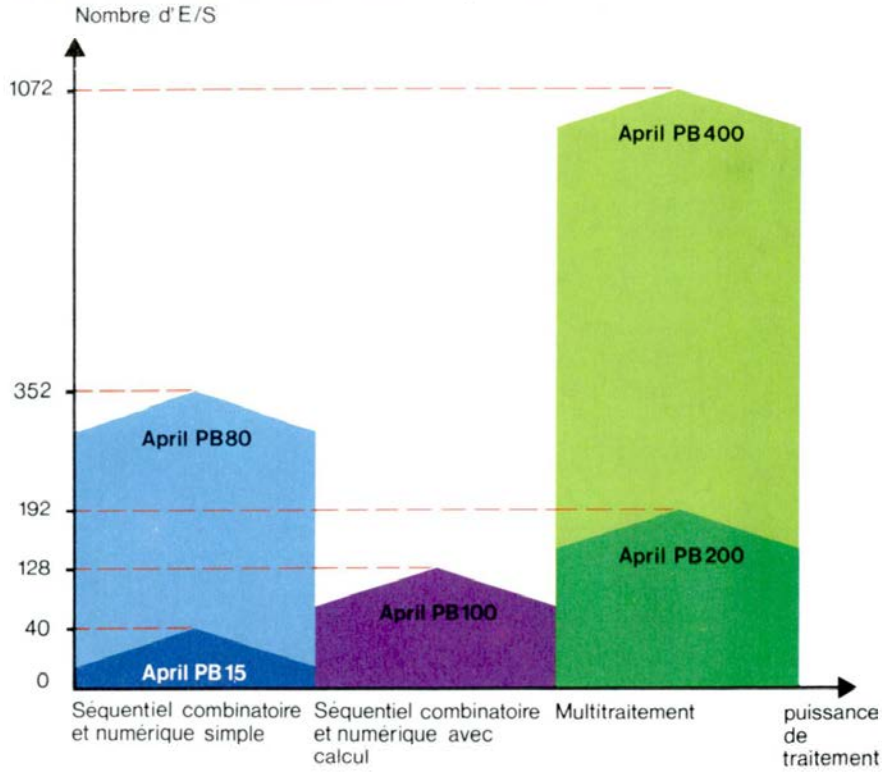
les tests et la mise au point

Le programme étant écrit, il convient de le mettre au point. La phase de mise au point est composée d'abord d'un déverminage du programme, puis poursuivie avec des outils de simulation, enfin achevée sur le site. Notons que l'exploitation performante d'un système automatisé requiert, pour sa maintenance, une liasse de documents qui ne se limite pas aux documents d'analyse et de programmation. Il est nécessaire d'éditer des documents descriptifs de l'installation tels que les schémas de câblage (la console CDE 1000 permet la réalisation de ce genre d'édition).

présentation

Dans ces domaines aussi divers que briqueteries, verreries, station de pompage ou de traitement des eaux, industries chimiques et mécaniques, agroalimentaire... l'automate programmable s'impose aux grandes industries comme aux PME, PMI pour toutes les opérations qui relèvent de la manutention du travail des métaux et des plastiques, de la distribution, de la soudure, de l'emballage. Il constitue la solution optimale pour automatiser l'outil de production, machines d'assemblage, manipulateurs, machines d'usinage, machines spéciales. Il est également un outil de gestion efficace permettant d'optimiser les consommations d'énergie et des divers fluides distribués.

Tableau de choix des automates suivant les 2 premiers critères



comment choisir l'automate adapté

Parmi les critères de choix d'un automate, les principaux critères à prendre en considération sont :

■ **la capacité,** c'est-à-dire le nombre d'informations d'entrées et de sorties que l'automate peut traiter.

■ **la nature du traitement** qu'il peut prendre en charge

□ opérations combinatoires, séquentielles et numériques simples

□ traitement numérique avec calcul

□ multitraitement : possibilité par simple adjonction de cartes spécialisées sur le bus de l'automate, de réaliser des fonctions complexes : diagnostics process, calcul numérique, régulation P.I.D...

■ **la possibilité de communication**

□ homme-machine, au moment de la programmation, de la mise en service et pendant l'exploitation

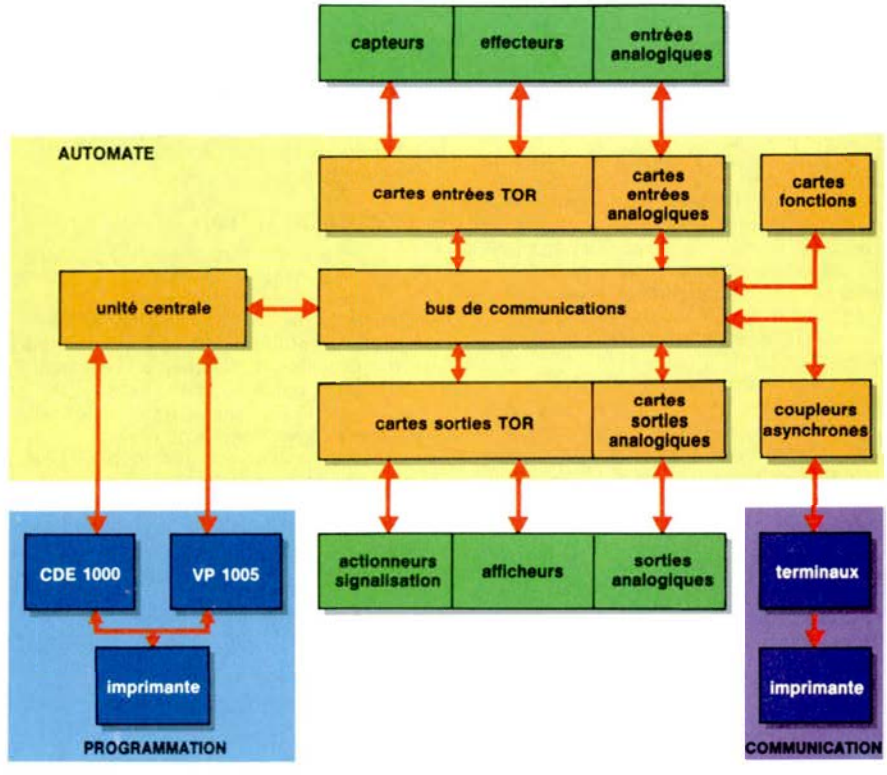
□ avec d'autres automates ou calculateurs

■ **la capacité mémoire** en nombre de mots :

l'unité généralement utilisée est le kmots (ou K) soit 1024 mots.

Un mot peut constituer une instruction, une donnée.

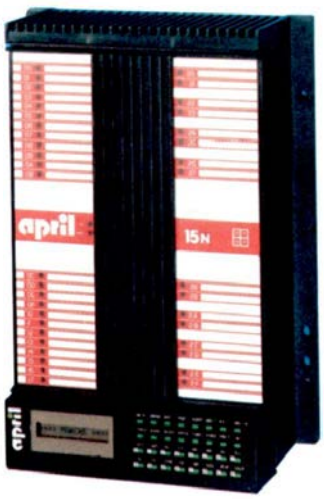
Schéma de principe d'un automate programmable



automate programmable April 15N

conforme à la norme NFC 63850

20 ou 40 entrées/sorties





présentation

L'automate programmable April 15N est un nouvel automate de petite taille, monobloc destiné à la réalisation d'automatismes simples, assurés jusqu'à présent par quelques dizaines de relais électromagnétiques ou pneumatiques regroupés en coffret ou en armoires.
Par rapport à ces anciennes techniques; il apporte des avantages décisifs assurant de meilleures performances et l'évolution de l'automatisme.
Citons :
- absence d'entretien,
- modification instantanée (par clavier) du schéma électrique,
- encombrement fortement réduit,
- économie,
- suivi, étape par étape, de l'évolution de l'automatisme.

Ses capacités le rendent apte plus particulièrement à l'automatisation de fonctions complémentaires à un procédé industriel (palettisation, manutention, chargement, déchargement, ensachage, conditionnement, banc de test...), à la gestion d'utilités (climatisation, ventilation...).
Les choix techniques retenus pour la conception de l'April 15N, répondent aux besoins des utilisateurs, incorporateurs et installateurs : une mise en œuvre simple, une programmation aisée et souple, aidée par une documentation pour l'auto-apprentissage.

description

L'April 15N se présente sous la forme d'un boîtier moulé compact. 4 versions sont disponibles : 20 ou 40 entrées/sorties, avec ou sans console de programmation intégrée. La version sans console est destinée à des applications figées, répétitives : la programmation s'effectue alors sur automate avec console intégrée, le transfert de programme de l'un vers l'autre se faisant au moyen d'un boîtier simulateur-transfert.
Pour faciliter le câblage, les borniers des entrées et sorties sont nettement séparés (entrées à gauche, sorties à droite).
2 témoins en face avant visualisent :
- l'alimentation de l'automate :
- le bon déroulement du programme (chien de garde).

2 prises de connexion, situées à la partie inférieure de l'appareil, permettent :
- le raccordement avec un magnétophone pour l'enregistrement du programme sur cassette ou sa réinsertion en mémoire;
- le raccordement d'un boîtier simulateur-transfert pour :
- charger le programme vers un April 15N sans console,
- simuler le fonctionnement des entrées.

alimentation-protection

Cette fonction est unique pour l'ensemble de l'automate : unité centrale, entrées, sorties, console de programmation.
Elle assure en outre les surveillances de bon déroulement de programme par le dispositif chien de garde ainsi que le contrôle de tension primaire d'alimentation.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide de la console intégrée. Elle s'effectue à partir de 16 codes opérations de base, complétés par 6 codes spécifiques au Grafcet, dont l'April 15N respecte toutes les règles. Le programme de l'utilisateur (ou « programme source ») est traduit (« compilé ») par l'automate en langage machine (programme « objet »).
La programmation est très souple : il est possible, en exploitation, d'accéder aux paramètres (temporisations, compteurs...) et de les modifier. La prise en compte est immédiate. L'accès se fait par mot de passe. Toute modification du programme source s'effectue UC à l'arrêt. Elle est prise en compte après chaque mise en marche de l'UC, demande d'initialisation ou pas à pas.

unité centrale

Elle comprend :
- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre les entrées et les sorties :
- une mémoire EEPROM pour stocker le programme. Cette technologie assure la sauvegarde du programme même en cas de coupure secteur. La mémoire est effaçable électriquement.

entrées

La capacité est de 12 ou 24 entrées (suivant la version), tout ou rien, découplées par système opto-électronique et filtrées.
L'état des entrées est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.
Les contacts sont auto-alimentés. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir d'alimentation additionnelle.

sorties

8 ou 16 sorties (suivant la version), tout ou rien, avec double découplage à système opto-électronique et à relais électromagnétiques de sorties. Les sorties sont protégées par filtres RC antisurtension. L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.
Les bobines des relais sont également alimentées par l'automate.

console de programmation

Cette console est intégrée à l'automate par les versions qui la comportent. Le clavier comprend 32 touches de codes opérations, paramètres et fonctions.
L'afficheur de 16 caractères visualise les instructions du programme et leurs adresses, les variables, les messages délivrés par l'automate. La console permet de lire, écrire, mettre à jour le programme et les consignes des compteurs ou des temporisations.

Alimentations stabilisées pour proce industriel : pages H14 à H16

caractéristiques

capacité	20 ou 40 entrées/sorties
mémoire	EEPROM 0,6 kmot de 16 bits (pour un programme moyen comportant l'ensemble des codes opérations dans des proportions habituelles).
entrées tout ou rien	12 ou 24 VCC (1 commun pour 6 entrées)
sorties tout ou rien	8 ou 16 relais 2 A-220 V (1 commun pour 2 sorties)
alimentation	tension 220 V (− 15, + 20 %)
	fréquence : 50-60 Hz (− 6 %, + 5 %)
temporisations ou compteurs	12 sur 24 mots mémoire capacité compteurs : 7 999 base de temps 1 s. 0,1 s. et 0,01 s.
autres caractéristiques	■ haut niveau d'immunité aux parasites : □ isolement 2 kV □ 5 kV choc ■ degré de protection : IP 215 ■ tenue aux vibrations : amplitude 5 g, fréquence 10 à 2 000 Hz, durée 2 h par axe + 10 mn par axe aux fréquences de résonance (NF C 20-626) ■ poids : 2,8 kg ■ température ambiante admissible : 0 à + 55 °C ■ hygrométrie admissible < 90 % sans condensation

installation/raccordement

L'installation peut se faire sur grille, dans un coffret Merlin Gerin.
La position verticale est obligatoire.
L'encombrement de l'automate est de (l × h × p) : 256 × 355 × 105 mm.
Laisser 100 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil pour la ventilation naturelle : prévoir 50 mm à gauche et à droite pour le raccordement aux borniers, connecteur bornier et connecteur d'autotest.
Son poids est de 2,8 kg.
Le raccordement des entrées et sorties se fait en standard sur des bornes type Faston 6,35 mm. Une adaptation sur des bornes WAGO est possible en option par fourniture de connecteurs borniers 17 bornes déconnectables en bloc.
Chaque appareil est livré avec un manuel de mise en œuvre et de programmation.
Un guide de programmation est disponible sur demande.

accessoires

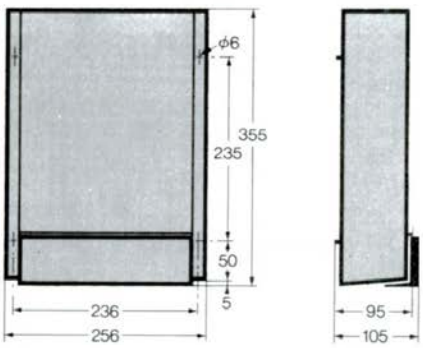
Boîtier simulateur-transfert :
■ peut assurer 2 fonctions différentes :
■ simulation de l'état de 12 entrées
■ chargement de programme à partir d'un April 15 N avec console vers tout autre April 15 N
■ fourni avec câbles transfert.

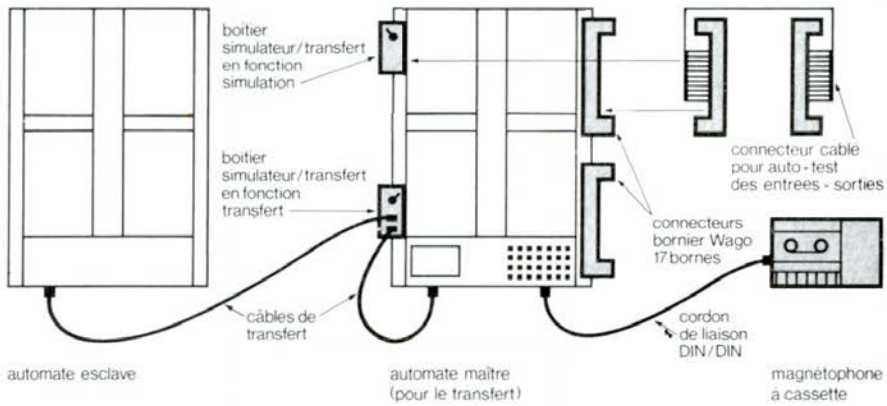
Connecteur bornier WAGO 17 bornes :
■ vient se placer sur bornier Faston 6,35 mm existant. Il faut 4 connecteurs pour effectuer une substitution complète Faston-Wago
■ facilite la maintenance.

Connecteur câblé pour auto-test entrées/sorties :
■ permet de tester le bon fonctionnement de l'automate
■ facilite la maintenance.

Cordon de liaison April 15 N avec magnétophone à cassette (non fourni)
■ tout cordon à prises normalisées DIN/DIN 5 broches à 45°. Le standard Kansas-City convient.

Magnétophone (non fourni) :
■ permet pour un April 15 N avec console, l'enregistrement de son programme sur cassette, ou la réinsertion en mémoire d'un programme enregistré sur cassette.
■ doit être à effacement et polarisation HF.
Magnétophones recommandés :
□ Thomson MK 142 T
□ Continental Edison MC 8226
Les avantages de ces magnétophones sont :
□ câbles DIN/DIN
□ écoute pendant la lecture
□ bonne immunité aux parasites
□ niveau de sortie fixe.





références

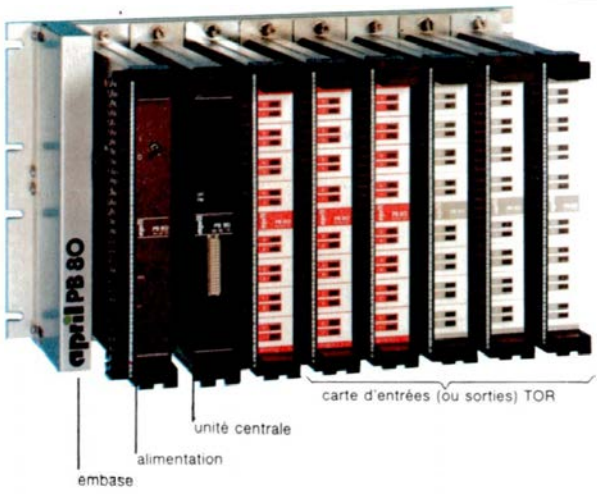
automate avec console intégrée et 12 E/8S	**60862**
automate avec console intégrée et 24 E/16S	**60860**
automate sans console intégrée et 12 E/8S	**60866**
automate sans console intégrée et 24 E/16S	**60864**
boîtier simulateur-transfert (avec câble transfert)	**60877**
connecteur bornier Wago 17 bornes (par deux unités)	**60875**
connecteur câblé pour auto-test entrées/sorties	**60876**

Alimentations stabilisées pour process industriel : pages H14 à H16

automate programmable April PB80

conforme à la norme NFC 63850

352 entrées/sorties
2K REPROM



description

L'automate programmable April PB 80 est conçu pour offrir une immunité maximale aux parasites. Il est constitué de modules indépendants, regroupés sur embase et assurant chacun une fonction particulière. Ces modules sont interconnectés par un bus de liaison servant de support aux échanges d'informations. Ce bus est encastré dans la semelle de l'embase. Chaque module est constitué d'une carte électronique placée dans un fourreau métallique.

L'April PB 80 existe en deux versions :

- la version standard est constituée d'une embase maître de largeur de 19 pouces comprenant 8 emplacements de modules. Elle est extensible jusqu'à 3 embases (1 embase maître, 2 embases d'expansion).
- la version réduite est constituée d'une embase unique comprenant 5 emplacements. Elle est non extensible.

Chaque version comporte :

- le module alimentation protection,
- le module unité centrale,
- les cartes entrées et sorties,
- éventuellement le module de paramètrage.

alimentation protection

Le module alimentation - protection assure :

- la surveillance de la scrutation du programme en signalant toute anomalie dans l'exécution du programme. Un dispositif «chien de garde» microprogrammé permet de contrôler en permanence l'exécution du programme. Un contact est disponible pour signaler à distance l'apparition d'un défaut.
- la surveillance de la tension primaire. En cas de baisse de la tension primaire le module détecte le défaut.

Le module alimentation-protection assure également la protection contre les perturbations et les parasites provenant du réseau d'alimentation par filtres HF et MOV intégrés au module. L'automate conserve ses caractéristiques pendant et après l'application d'une onde de choc normalisée CEI de 2 500 V en mode commun.

unité centrale

Elle comprend :

- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.
- une mémoire RAM secourue par pile, pour stocker des données. Ces données sont modifiables (notamment par la carte de paramètrage)
- une mémoire programme pouvant être choisie parmi deux technologies :
  - mémoire RAM CMOS : procure une plus grande souplesse en phase de mise au point,
  - mémoire REPROM : assure l'inaltérabilité du programme (elle est néanmoins effaçable par rayons U.V.)

Elle reçoit initialement :

- un émulateur, avec mémoire RAM incorporée; secourue par la pile de U.C. embrochable et débrochable hors tension, qui permet l'écriture, la mise au point du programme, son transfert dans la mémoire REPROM de l'U.C. et le lancement de l'automate.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide d'une console (voir pages G16 et G18). Pendant la programmation la console est branchée sur l'émulateur qui se connecte en face avant de l'unité centrale. L'émulation n'est pas nécessaire en exploitation.

La programmation s'effectue à partir de 6 codes opération de base, complétés par 6 codes spécifiques au Grafcet et permettant le respect des règles 4 et 5 du Grafcet; le synchronisme est ainsi assuré.

cartes d'entrées

Cartes d'entrées tout ou rien

Chaque carte comporte 16 entrées tout ou rien découplées par système opto-électronique et filtrées. L'état des entrées est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.

cartes de sorties

Cartes de sorties tout ou rien

Chaque carte comporte 16 ou 8 sorties tout ou rien découplées par système opto-électronique et par relais électro-magnétiques de sortie et protégées par filtres RC antisurtension. L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.

carte de paramétrage

Ce module est muni d'afficheurs et de roues codeuses. Il permet, en exploitation l'accès à des valeurs numériques (placées sur mémoire RAM secourue par pile) pour modifier des compteurs ou des temporisations sans nécessiter le passage par la console et l'émulateur. Il autorise

- la lecture et l'écriture de la zone de données évolutives.
- la visualisation des étapes actives du Grafcet.
- l'affichage de l'état de l'U.C.

couplage du PB 80 sur un réseau

Il est possible de rendre l'April PB 80 poste satellite d'un April PB 400 ou d'un calculateur. Le support de liaison est de type boucle de courant 20 mA ou V24 ou RS422.

Deux protocoles d'échanges microprogrammés sont disponibles.

protocole PBNET

L'April PB 80 peut disposer de 8 tables de 125 mots chacune.

Les fonctions disponibles sont lecture ou écriture de tables de mots et écriture de table de bits.

Nécessite de disposer d'une UC 2K REPROM PBNET.

protocole JBUS

Les fonctions disponibles sont lecture ou écriture de mots ou de bits échange de compteurs de diagnostic, de compteurs d'évènements...

Le protocole JBUS permet de plus le dialogue avec un SMC50, SMC600 ou un superviseur PROSYN.

Nécessite de disposer d'une UC 2K JBUS.

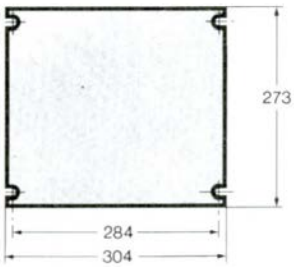
Alimentations stabilisées pour process industriel : pages H14 à H16

caractéristiques

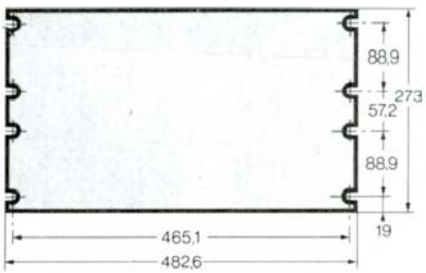
capacité maximale	embase maître : 96 voies; embase d'expansion : 128 voies embase réduite : 48 voies
mémoire	2 K mots de 16 bits technologie REPROM effaçable par U.V. avec zone de travail RAM secourue ou technologie RAM CMOS
entrées tout ou rien	16 E 24 V CC/CA 16 E 48 V CC/CA 16 E 110 V CA 16 E 220 V CA
sorties tout ou rien	16 S 24/48 V CC 0,5 A 16 S 24 V CC 1 A 8 S 24/48 V CC 2 A 8 S 110 V CA 1 A 16 S relais (250 V CA 3 A)
coupleur satellite PB net	Liaison BC 20 mA ou V 24
coupleur satellite JBUS	Liaison BC 20 mA ou V 24 ou RS422
carte de paramétrage machine	4 afficheurs décimaux 6 roues codeuses héxadécimales
alimentation	alternative : 110/220 V CA au primaire, 2,5 A/5 V au secondaire continue : 48 V au primaire, 5 A/5 V au secondaire. En 110/220 V CA la capacité est limitée à une embase d'expansion
bases de temps	0,01 s ou 1 s pour les temporisations réalisables avec PB 80
autres caractéristiques	ventilation naturelle tenue aux vibrations : amplitude 5 g, fréquence 10 à 2000 Hz, durée : 2 h par axe (+10 mn par axe aux fréquences de résonance) (NFC 20-626) degré de protection : IP 315 poids : embase standard remplie : 13 kg; embase réduite remplie : 9 kg température ambiante admissible : 0 à +55 °C hygrométrie admissible < 90 % sans condensation

installation

8 encoches permettent de fixer horizontalement l'embase de l'April PB 80. Les points de fixation sont conformes à la norme rack 19 pouces selon la CEI publication 297.



PB 80 5 pas



PB 80 8 pas

Les embases (maître et expansion) doivent être obligatoirement positionnées les unes au-dessous des autres, en respectant une distance de 165 mm entre embases et du même ordre de grandeur au-dessus de l'embase maître et au-dessous de la dernière embase d'expansion. Ces espaces sont notamment destinés à assurer à l'automate une ventilation naturelle correcte.
L'installation des embases est possible en armoire ou coffret Merlin Gerin (voir chapitre E)

encombrement

Embase standard remplie (l × h × p) :
484 × 273 × 213 mm
Embase réduite remplie :
304 × 273 × 213 mm

raccordement

L'April PB 80 se raccorde sans visserie, par l'avant, aux capteurs et actionneurs grâce à des bornes WAGO à ressorts, type cage.
Capacité de raccordements :
2 conducteurs de 0,6 à 1,5 mm² passage de la filerie entre les fourreaux.

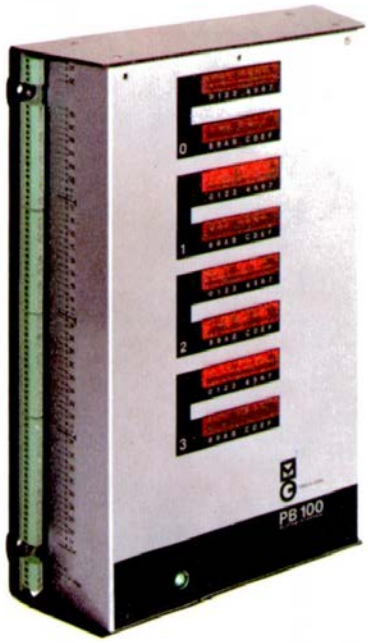
références

structure	embase standard maître (8 emplacements 96 E/S)	**60700**
	embase d'expansion n° 1 (8 emplacements 128 E/S, embase + goulotte = nappe simple)	**60704**
	embase d'expansion n° 2 (8 emplacements 128 E/S, embase + goulotte = nappe en Y)	**60705**
	embase réduite (5 emplacements 48 E/S)	**60703**
	alimentation 110-220 V CA pour embase maître ou réduite	**60701**
	alimentation 48 V CC pour embase maître ou réduite	**60709**
	caches alvéoles pour obturer les emplacements libres (vendus par 8)	**60790**
	caches alvéoles pour obturer les emplacements libres (vendus par 8)	**60790**
unités centrales	UC 2K RAM	**60711**
	UC 2K REPROM	**60715**
	UC 2K REPROM/PB NET	**60716**
	UC 2K REPROM/JBUS RS 422A	**60717**
	UC 2K REPROM/JBUS RS 232 ou boucle de courant	**60720**
interfaces TOR	16 E 24 V CC/CA	**60730**
	16 E 48 V CC/CA	**60732**
	16 E 110 V CA	**60734**
	16 E 220 V CA	**60735**
	16 S 24/48 V CC 0,5 A	**60742**
	16 S 24 V CC 1 A	**60743**
	8 S 24/48 V CC 2 A	**60744**
	8 S 220 V C A 1 A	**60746**
	8 S 110 V CA 1 A	**60747**
	16 S relais (250 V CA 3 A)	**60740**
modules spéciaux	émulateur	**60757**
	effaceur UV pour effacement des REPROM	**60760**
	modules de paramétrage pour lecture et écriture du paramètre	**60775**

automate programmable April PB 100

conforme à la norme NFC 63850

128 entrées/sorties
2K RAM



description

L'automate programmable April PB100 est composé de 3 parties :

- un socle métallique permettant la fixation de l'April PB100
- un circuit fond de panier sur lequel les bornes de raccordement et les connecteurs destinés à recevoir les modules, sont montés et raccordés
- un capot métallique fixé par 4 vis servant à la protection mécanique, au blindage électrique, au verrouillage des modules et au repérage du raccordement. Des fenêtres aménagées dans ce capot autorisent la visualisation de l'état des entrées et sorties TOR.

unité centrale

Elle comprend :

- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.

En outre, un dispositif chien de garde permet de contrôler en permanence l'exécution du programme.
Un contact est disponible pour signaler à distance l'apparition d'une anomalie.

- une mémoire de stockage du programme et des données.

De technologie RAM CMOS, elle permet la modification instantanée du programme et la mise en œuvre de techniques de programmation performantes (programme évolutif en cours d'exécution).
La mémoire RAM CMOS est secourue un mois en cas de mise hors tension de l'automate.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide d'une console (voir page G10). Elle s'effectue à partir de 16 codes opérations de base, complétés par 16 codes extension du langage permettant du traitement numérique complexe, du gain de temps et de lignes dans la programmation.

cartes d'entrées

Cartes d'entrées tout ou rien
Chaque carte embrochable comporte huit entrées tout ou rien découplées par système opto-électronique.
L'état des entrées est visualisé en permanence en face avant de l'automate.

Cartes d'entrées analogiques
Elles assurent l'acquisition et la conversion en numérique de signaux analogiques.

Cartes spéciales de prise en compte de valeurs numériques
(2 maxi par April PB100)
Pour la prise en compte par l'intermédiaire d'un multiplexeur extérieur d'entrées en provenance de roues codeuses, de commutateurs.

Cartes spéciales compteur rapide et entrées interruption
(2 maxi par April PB100)
Pour la prise en compte d'informations prioritaires ou d'impulsions dont la fréquence élevée interdit le comptage par programme.

cartes de sorties

Cartes de sorties tout ou rien
Chaque carte embrochable comporte huit sorties tout ou rien découplées par système opto-électronique.
L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate.

coupleurs

Coupleur asynchrone normalisé pour télétype, console de visualisation dialogue avec un autre automate, télétransmission, supervision par calculateur.
Coupleur expansion pour associer un coffret d'expansion au coffret de base.

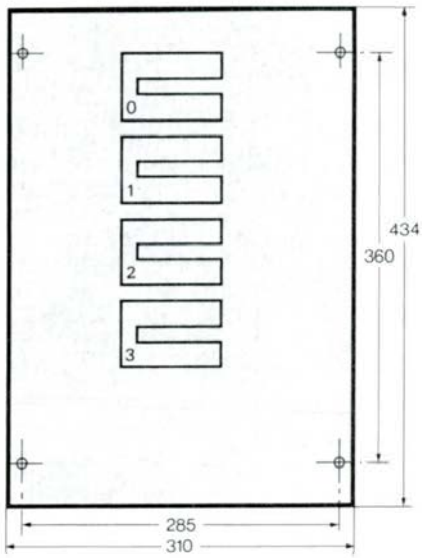
Alimentations stabilisées pour process industriel : pages H14 à H16

caractéristiques

capacité	jusqu'à 128 entrées/sorties dont 64 sorties max.	
mémoire	2 K mots de 16 bits	
	technologie RAM CMOS secourue	
entrées		
entrées tout ou rien	8 entrées statiques 24 à 48 V CC, 24 V CA, 48 V CA, 110 V CA	
entrées analogiques (3 ensembles mère-fille maxi)	carte mère 2 voies haut niveau (± 0-10 V, ± 0-20 mA ou 4-20 mA) carte fille 6 voies haut niveau, résolution : 1000 points	
prise en compte de valeurs numériques	12 entrées et 8 sorties statiques 24 à 48 VCC ou 16 entrées et 4 sorties statiques 5 à 15 VCC pour prise en compte, par l'intermédiaire d'un multiplexieur extérieur de 8 × 12 ou 4 × 16 entrées	
compteur rapide et entrées interruptions	1 compteur/décompteur à 4 chiffres décimaux-fréquence max. 50 kHz - 4 entrées interruptions pour prise en compte d'informations prioritaires	
sorties		
sorties tout ou rien	8 sorties statiques 24 à 48 V CC 0,2 A; 24 à 48 V CC 1,5 A; 110/220 V CA 1,5 A	
coupleurs		
coupleur asynchrone (1 par PB 100)	jonction courant 0-20 mA, jonction tension type V24 du CCITT ou EIA RS 232 C	
coupleur d'expansion (1 par PB 100)	pour associer un coffret expansion au coffret de base lorsqu'il y a plus de 64 entrées-sorties. Ce deuxième coffret peut contenir jusqu'à 64 entrées	
simulation d'entrées	simulation par interrupteurs de 8 voies d'entrées, module à utiliser à la place des interfaces d'entrée lors de la mise au point du programme, la simulation d'entrées n'est pas utilisable lorsque l'automate est en service	
alimentation	tension	110/220 V
	fréquence	50/60 Hz
	consommation	30 VA
autres caractéristiques	température ambiante admissible	0 à +50 °C
	hygrométrie admissible	90 % sans condensation
	tenue aux vibrations (norme NF 20526)	amplitude : 0,35 mm ou 5 g durée : 2 h par axe (plus 10 mn par axe aux fréquences de résonance) fréquence : 10 à 2000 Hz

encombrement

profondeur : 100 mm



fixation

se fixe sur panneau par 4 vis selon plan de perçage ci-dessus

masse

de 5 à 7 kg selon configuration d'entrées/sorties

raccordement

directement sur bornier latéral (∅ 25 mm² maxi)

références

structure de base		
coffret avec alimentation		**60900**
unité de traitement sans cartouche mémoire		**60906**
cartouche mémoire 2 K RAM		**60944**
configuration expansion 64 entrées avec coupleur expansion		**60985**
entrées tout ou rien 8 voies	24/48 V CC	**60910**
	24 V CA	**60911**
	48 V CA	**60912**
	110 V CA	**60913**
sorties tout ou rien 8 voies	24/48 V CC 0,2 A	**60920**
	24/48 V CC 1,5 A	**60921**
	110/220 V CA 1,5 A	**60922**
prise en compte de valeurs numériques	12 entrées, 8 sorties 24 à 48 VCC	**60930**
	16 entrées, 4 sorties 5 à 15 VCC	**60935**
compteur rapide et entrées interruptions		**60932**
entrées analogiques	carte mère 2 voies	**60936**
	carte fille 6 voies	**60937**
coupleur asynchrone		**60931**
cassette magnétique vierge homologuée April		**60951**
carte de simulation 8 voies d'entrées		**60952**
dossier technique PB 100 (supplémentaire)		**60961**
alimentation 110/220 V CA		**60901**
coffret sans alimentation		**60902**
coupleur de bus expansion		**60903**
cartouche mémoire 2 K REPROM (utilisable uniquement avec automate PB 100 REPROM et console de chargement RAM/REPROM. Ces matériels ne sont plus commercialisés actuellement).		**60943**
console CDE 1000 (voir pages G16/G17)		
console de programmation et maintenance VP 1005 (voir page G18).		

automate programmable April PB200

conforme à la norme NFC 63850

192 entrées/sorties
4 Kmots RAM



présentation

L'April PB200 avec sa grande puissance de traitement, est l'automate programmable qui offre la plus grande optimisation au niveau des petites configurations décentralisées (192 E/S).
La possibilité d'utiliser l'ensemble des cartes fonctions (voir p. G13) de l'April PB400 le destine à piloter les petites unités automatisées les plus complexes.
L'April PB200 est constitué d'un châssis unique comprenant 2 embases soit 12 emplacements pour cartes interfaces et cartes de fonction. Cette version ne peut être étendue.
Il se caractérise par :
- une technologie modulaire permettant de multiples configurations,
- une résistance exceptionnelle à l'environnement.

Il est totalement immunisé contre les parasites.
De nombreux auto-tests effectués à plusieurs niveaux confèrent à l'April PB200 un haut niveau de sécurité : test de disponibilité du bus, chiens de garde...
Tout défaut détecté est lisible en mémoire (registre réservé). De plus, les échanges sur le bus sont totalement contrôlés; ce qui permet d'atteindre un important degré de sûreté.

modules de base

- **alimentation**

L'alimentation fournit à partir du réseau alternatif 110 V ou 220 V, les tensions continues nécessaires aux différents modules. Le module alimentation est un module simple se situant à gauche dans l'embase principale.

- **surveillance**

Ce module simple contrôle le fonctionnement électrique de l'automate et centralise les informations liées à la sécurité des autres modules.

- **unité centrale**

Ce module double comprend :
□ une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.
□ une mémoire permettant de stocker le programme et les données.

interfaces

- **modules d'entrées tout ou rien**

Acquisition d'informations tout ou rien avec filtrage et découplage par circuit opto-électronique.
Les diodes électroluminescentes visualisent l'état des capteurs. Un éventuel barreau test permet de forcer les entrées à 1 ou 0 quel que soit l'état des capteurs.

- **modules de sorties tout ou rien**

Commandes d'actionneurs par l'intermédiaire de circuits de découplage et d'amplification statiques ou à relais.
Les diodes électroluminescentes visualisent les commandes élaborées par l'automate et destinées aux actionneurs.
Un barreau test permet de forcer l'état des actionneurs à 1 ou 0 quelles que soient ces commandes.

- **modules d'entrées analogiques**

Acquisition, amplification et conversion en numérique de signaux analogiques.
Un barreau test visualise le signal numérique résultant de la conversion du signal analogique.

- **modules de sorties analogiques**

Conversion d'une information numérique en un signal analogique courant ou tension.

- références : voir p. G13.

cartes de fonction

- **coupleur asynchrone**

Coupleur asynchrone normalisé pour télétype, console de visualisation, dialogue avec un autre automate, supervision par calculateur, télétransmission.

- **coupleur asynchrone préprogrammé** permettant de gérer des échanges avec protocole particulier (connexion sur réseaux hétérogènes).
- **comptage rapide**

Prise en compte d'impulsions dont la fréquence élevée interdit le comptage par programme.

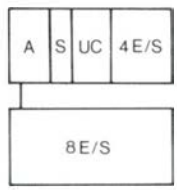
- **voies interruptives**

Exécution de tâches prioritaires par émission de signaux d'interruption.

- **unité arithmétique.**
- **commande d'axe.**
- références : voir p. G13.

configurations

L'April PB200 est constitué d'un seul châssis comportant 2 embases de 8 emplacements soit 12 emplacements disponibles pour cartes d'interfaces et cartes de fonction.



A : module d'alimentation
S : module de surveillance
UC : unité centrale

caractéristiques

capacité	jusqu'à 192 entrées/sorties	
mémoire	4 kmots de 16 bits RAM secourus secours par 2 piles au lithium	
alimentation	tension	110/220 VCA + 20 % – 15 %
	fréquence	47 à 63 Hz
	courant fourni	8 A/5 V

références

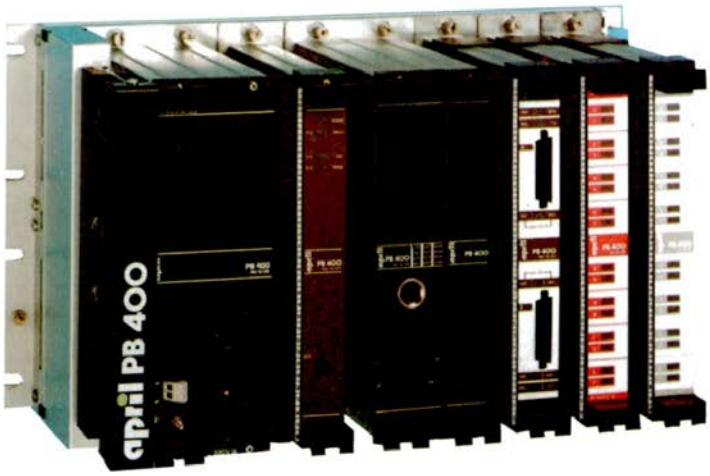
alimentation	**61060**
carte surveillance	**61056**
unité centrale (module double)	**61044**
embase principale	**61039**
embase secondaire (avec liaison et goulotte)	**61026**
interfaces entrées/sorties et cartes de fonction	voir page G13

Alimentations stabilisées pour process industriel : voir pages H14 à H16

automate programmable April PB 400

conforme à la norme NFC 63850

1072 entrées/sorties
4/8/12/16 Kmots RAM
EE PROM



présentation

L'April PB 400, disposant d'une grande capacité entrées/sorties (1072 E/S), d'une grande capacité mémoire, jusqu'à 16 Kmots (par module de 4 Kmots) liées à une importante puissance de traitement et une gamme complète d'interfaces (E/S analogiques, cartes fonctions p. G14, 15), lui confèrent la possibilités de piloter les ensembles automatisés les plus complexes et les plus diversifiés.
L'April PB 400 se caractérise principalement par :

- un bus de communication et de surveillance à très forte capacité d'échanges permettant une structure multiprocesseur.
- une technologie modulaire permettant de composer des configurations en postes centraux et déportés.

La technologie de l'April PB 400 lui assure une résistance exceptionnelle à l'environnement. Il est totalement immunisé contre les parasites. De nombreux auto-tests effectués à plusieurs niveaux confèrent au PB 400 un haut niveau de sécurité : test de disponibilité du bus, chiens de garde...
Tout défaut détecté est lisible en mémoire (registre réservé). De plus, les échanges sur le bus sont totalement contrôlés; ce qui permet d'atteindre un important degré de sûreté.

modules de base

■ alimentation
L'alimentation fournit à partir du réseau alternatif 110 V ou 220 V, les tensions continues nécessaires aux différents modules. Le module alimentation est un module se situant à gauche dans l'embase principale.

■ surveillance
Ce module simple contrôle le fonctionnement électrique de l'automate et centralise les informations liées à la sécurité des autres modules.

■ unité centrale
Ce module double comprend :
□ une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.
□ une mémoire permettant de stocker le programme et les données.

■ module de couplage
□ coupleurs d'expansion
Les liaisons parallèles permettent de relier 2 châssis dans un même poste (un châssis est formé de deux embases avec couplage direct). Le coupleur maître d'expansion est inclus dans la carte surveillance. Le coupleur esclave d'expansion se situe en haut et à gauche du châssis.
□ coupleurs déport
Les liaisons série permettent de déporter des entrées/sorties jusqu'à 1 km. Le coupleur déport maître (2 liaisons série/coupleur) se place dans le châssis principal. Le coupleur esclave se situe dans le châssis déporte qui doit comporter également une alimentation et un module surveillance.

interfaces

■ modules d'entrées tout ou rien
Acquisition d'informations tout ou rien avec filtrage et découplage par circuit opto-électronique.
Les diodes électroluminescentes visualisent l'état des capteurs. Un éventuel barreau test permet de forcer les entrées à 1 ou 0 quel que soit l'état des capteurs.

■ modules de sorties tout ou rien
Commande d'actionneurs par l'intermédiaire de circuit de découplage et d'amplification statiques ou a relais.
Les diodes électroluminescentes visualisent les commandes élaborées par l'automate et destinées aux actionneurs. Un barreau test permet de forcer l'état des actionneurs à 1 ou à 0 quelles que soient ces commandes.

■ module d'entrées analogiques
Acquisition, amplification et conversion en numérique de signaux analogiques. Un barreau test visualise le signal numérique résultant de la conversion du signal analogique.

■ modules de sorties analogiques
Conversion d'une information numérique en un signal analogique courant ou tension.

■ références : voir p. G13.

cartes de fonction

■ coupleur asynchrone
Coupleur asynchrone normalisé pour télétype, console de visualisation, dialogue avec un autre automate, surpervision par calculateur, télétransmission...

■ coupleur asynchrone préprogrammé
permettant de gérer des échanges avec protocole particulier (connexion sur réseaux hétérogènes).

■ comptage rapide
Prise en compte d'impulsions dont la fréquence élevée interdit le comptage par programme.

■ voies interruptives
Exécution de tâches prioritaires par émissions de signaux d'interruption

■ unité arithmétique

■ commande d'axe

■ références : voir page G13.

configurations

L'April PB 400 est constitué au maximum de 5 châssis comportant chacun 2 embases. Chaque embase possède 8 emplacements et est susceptible de recevoir 7 ou 8 modules simples.

caractéristiques

capacité	jusqu'à 1 072 entrées/sorties (avec liaison série)
mémoire	4, 8, 12 ou 16 Kmots de 16 bits par modules de 4K RAM secourus ou 4K EEPROM secours par 2 piles au lithium
alimentation	tension : 110/220 VCA + 20 % − 15 % fréquence : 47 à 63 Hz courant fourni : 20 A/5 V

références

module de base

alimentation 20 A (module de base)	**61061**	unité de traitement (module double)	**61041**
alimentation auxiliaire (± 12 V ± 24 V)	**61078**	module 4K RAM (capacité max. 16K)	**61045**
surveillance (avec coupleur maître d'expansion)	**61057**	module 4K EEPROM (capacité maximale 16K)	**61049**

Alimentations stabilisées pour process industriel : pages H14 à H16.

automates programmables April PB200/PB400

conformes à la norme NFC 63850

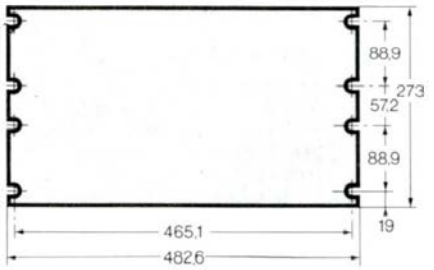
caractéristiques
installations
encombrement
raccordement

caractéristiques

interfaces **entrées tout ou rien**	16 voies : 24 VCC; 24 V/48 VCC-CA; 110 VCA; 220 VCA; 5-15 VCC
sorties tout ou rien	16 voies : 24/48 VCC 500 mA; relais 3 A sous 24 VCC ou 220 VCA (contact simple) 8 voies : 24/48 VCC 2 A; 24/48 VCA 2 A; 110/220 VCA 1 A; relais 3 A sous 24 VCC ou 220 VCA (contact inverseur)
entrées analogiques	12 voies : 0-20 mA ou 4-20 mA, ±1 V ou ±10 V résolution : 1000 points
sorties analogiques	2 voies séparées : 4-20 mA ou ±10 V 12 voies non séparées : ±10 V
module de fonction **coupleur asynchrone**	2 ports série indépendants jonction courant 0-20 mA ou jonction tension type V 24 ou jonction RS 422
comptage rapide	1 compteur à 6 chiffres fréquence 100 kHz
voies interruptives	3 entrées interruptives sur changement d'état et 1 entrée de synchronisation sur réseau alternatif. Horloge temps réel.
température ambiante	0 à 55 °C (ventilation naturelle)
hygrométrie	< 90 % sans condensation
tenue aux vibrations **(norme NFC 20525)**	amplitude : 0,35 mm ou 5 G durée : 2 h par axe (plus 10 mn par axe aux fréquences de résonnance) (NF C20626) fréquence : 10 à 2000 Hz
degré de protection	IP 315
masse	1 embase remplie : 15 kg environ

installation

8 encoches permettent de fixer horizontalement l'embase April PB 200 et PB 400. Les points de fixation sont conformes à la norme rack 19 pouces selon la CEI publication 297.



PB 80 8 pas

raccordement

Les April PB 200 et PB 400 se raccordent sans visserie par l'avant, aux capteurs actionneurs grâce à des bornes WAGO à ressorts, type cage

- Capacité de raccordement du PB 200 : 2 conducteurs de 0,6 à 2,5 mm² (conducteurs de 2,5 mm² avec manchons réducteurs à ovaliser) passage de la filerie entre les fourreaux.
- Capacité de raccordement du PB 400 : 2 conducteurs de 0,6 à 1,5 mm² passage de la filerie entre les fourreaux.

encombrement

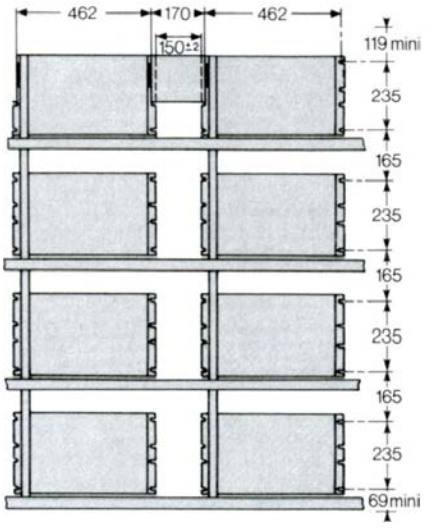
Embase standard remplie (l × h × p) : 484 × 273 × 213 mm.

disposition physique des embases April PB 400

Les liaisons directes et parallèles se font selon des liaisons rigides qui imposent une disposition géométrique particulière :

- 2 embases liées par liaison directe doivent être situées l'une au-dessous de l'autre en respectant un espace de 165 mm entre les embases. Par rapport au châssis principal, le premier châssis d'expansion se situe au-dessous.
- les 2 châssis suivants d'expansion sont à mettre à gauche des précédents.

schéma d'implantation

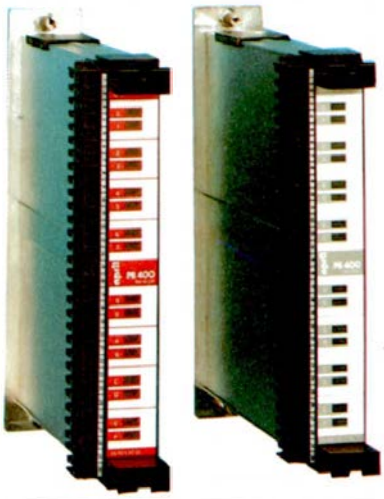


références pour April PB 400

structure embase fixation arrière :	
■ embase principale avec goulotte	**61024**
■ embase principale déportée	**61023**
■ embase secondaire avec liaison et goulotte	**61026**
■ embase d'expansion	**61025**
ensemble de couplage	
■ 1re ou 3e expansion	**61037**
■ 2e expansion	**61038**
coupleur esclave d'expansion	**61032**
coupleur maître de déport 2 voies	**61035**
coupleur esclave déporté 2 voies	**61036**

automate programmable April PB400

conforme à la norme NFC 63850



carte comptage rapide

La carte entrée de comptage rapide (à 6 digits) permet le comptage ou le décomptage d'impulsions de fréquence trop élevée pour être traitées directement par programme.
La carte comptage rapide comprend une entrée de comptage-décomptage à 6 chiffres décimaux.
L'entrée peut être un signal de 5, 12 ou 24 VCC; l'entrée assure :

- l'adaptation des impulsions,
- leur découplage,
- leur prise en compte, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un conformateur (dans le cas d'utilisation avec un codeur rotatif). Le codeur peut être lu, prédéterminé, verrouillé et déverrouillé par programme.

La carte génère une interruption lorsque le compteur atteint une valeur définie par programmation.

caractéristiques

entrée	tension nominale	5 V	12 V	24 V
	tension maximale admissible	7,5 V	18 V	35 V
	I absorbée nominale	8,6 mA	5,8 mA	5,5 mA
	Niveau 0 logique	⩽ 1,5 V	⩽ 2,5 V	⩽ 5 V
	Niveau 1 logique	⩾ 3 V	⩾ 8,5 V	⩾ 17 V
fréquence de fonctionnement	100 kHz sans conformateur			
	50 kHz par l'intermédiaire d'un conformateur			
capacité maxi de comptage	999 999			
tension d'essai d'isolement	2 000 V logique/adaptation			
	500 V entre voies			
consommation sur le 5 V	30 mA			
température de fonctionnement extérieure	0 à 55 °C			
température de stockage	− 40 à + 85 °C			
hygrométrie relative	90 % sans condensation			

références

interfaces tout ou rien	
16 entrées 24 VCC	**61080**
16 entrées 24/48 VCC-CA	**61081**
16 entrées 110 VCA	**61082**
16 entrées 220 VCA	**61083**
16 entrées 5-15 V	**61084**
16 sorties relais	**61100**
16 sorties 24/48 VCC 500 mA	**61101**
8 sorties 24/48 VCC 2 A	**61102**
8 sorties 24/48 VCA 1 A	**61103**
8 sorties relais à contact R/T	**61105**
8 sorties 220 VCA 1 A	**61104**
8 sorties 110 VCA 1 A	**61106**
barreau test (E/S TOR)	**61150**
interfaces analogiques	
12 entrées non séparées	**61120**
barreau test (Eana)	**61151**
2 sorties séparées	**61130**
12 sorties non séparées	**61132**

cartes de fonction	
coupleur asynchrone (2 voies)	**61160**
coupleur PB NET (2 voies)	**61181**
coupleur JBUS (2 voies)	**61183**
coupleur MICRO -Z	**61180**
coupleur redondance totale	**61182**
plaquette RS 422 (1 plaquette par voie)	**61177**
plaquette tension V 24 (1 plaquette par voie)	**61178**
plaquette boucle de courant (1 plaquette par voie)	**61179**
comptage rapide (1 voie)	**61162**
voies interruptives (4 voies)	**61164**
unité arithmétique	**61166**
commande d'axe	**61172**
accessoires mécaniques	
lots de : 8 plaquettes d'obturation	**60790**



carte interruptions

La carte interruption génère des signaux d'interruption destinés à dérouter provisoirement l'unité centrale du programme principal vers un programme prioritaire
Cette carte remplit les fonctions suivantes :

- fonction interruption sur front montant ou descendant de l'une des 3 entrées continues,
- fonction interruption sur chaque passage à 0 d'une entrée alternative,
- fonction interruption retardée synchronisée sur l'entrée secteur ou fonction horloge temps réel programmable.

caractéristiques

Entrées	3 entrées CC			1 entrée CA	
tension nominale	5 V	12 V	24 V	110 V	220 V
tension admissible maximum	7,5 V	18 V	36 V	132 V	264 V
courant consommé par entrée	10 mA	5,8 mA	5,4 mA	20 mA	
état logique 0	≤ 1,5 V	≤ 2,5 V	≤ 5 V		
état logique 1	≥ 3 V	≥ 8,5 V	≥ 17 V		
fréquence maximum de fonctionnement :	5 kHz				
interruption retardée ou horloge temps réel :	0 à 9,9 ms par pas de 0,1 ms				
Découplage opto-électronique					
tension d'isolement	■ logique/adaptation : 2 000 V eff ■ entre voies : 2 000 V eff				
consommation 5 V :	18 mA				
température de fonctionnement extérieure :	0 à 55 °C				
température de stockage :	−40 à +85 °C				
hygrométrie relative :	90 % sans condensation				

carte unité arithmétique et logique

L'unité arithmétique et logique exécute des fonctions de calcul paramétrables de type arithmétique, trigonométrique, logarithmique et des conversions.
Elle est organisée autour d'un processeur arithmétique spécialisé.
L'unité centrale est ainsi déchargée de toute la partie calcul de la programmation.
L'unité arithmétique et logique peut contenir jusqu'à 50 fonctions différentes préprogrammées au moyen de la console CDE 1000.
Le déclenchement d'un calcul s'effectue toujours à l'initiative de l'unité centrale.
La fin d'un calcul peut se détecter suivant trois modes laissés au choix du programmeur en fonction du « degré d'urgence » que représente cette information.

carte coupleur asynchrone standard

Il permet le dialogue entre un automate April PB 400 et tout émetteur ou récepteur de données équipés d'une liaison série asynchrone normalisée :
- périphériques (imprimante, visualisation...)
- autre automate
- calculateur...

Le type de jonction utilisé est laissé au choix de l'utilisateur :
- jonction tension conforme à l'avis V24 du CCITT (RS 232 C),
- jonction boucle de courant 20 mA,
- jonction RS 422 A.

Chaque coupleur dispose de 2 voies, configurables indépendamment.
La vitesse de transmission est modifiable (par switchs) de 50 à 19 200 bauds.
Les liaisons peuvent s'effectuer en point à point ou multipoints.

carte coupleur microprogrammé protocole micro Z

Il réalise l'interfaçage de l'automate April PB 400 avec le système micro Z de Control Bailey via deux liaisons basse vitesse indépendantes. Il assure :
- gestion de la procédure de transmission basse vitesse,
- détection des erreurs de transmission,
- auto-test du bon fonctionnement du coupleur,
- redondance éventuelle des liaisons sur le même coupleur.

Il garantit en outre le rafraîchissement des blocs de base avec une périodicité maximum de 0,7 s.

carte coupleur microprogrammé protocole PB NET

Le coupleur PB NET réalise l'interfaçage de l'April PB 400 avec un réseau utilisant le protocole PB NET.
Le protocole PB NET est de type maître-esclave.
Les informations échangées sont structurées en tables.
Il est possible de définir huit tables de 125 mots maximum par poste auxiliaire.
L'April PB 400 peut jouer le rôle de poste maître ou de poste esclave.
Les liaisons peuvent s'effectuer en point à point ou multipoints.

carte coupleur microprogrammé protocole JBUS

Le coupleur JBUS réalise l'interfaçage de l'April PB 400 avec un réseau utilisant le protocole JBUS.
Le protocole JBUS est de type maître-esclave.
Les informations échangées sont des bits, des mots en lecture ou en écriture, des informations de diagnostic sur les échanges.
Ce protocole permet notamment, avec une simple correspondance d'adressage le dialogue sur un même réseau des automates April PB et SMC.
Il est également compatible avec le réseau Modbus développé avec Modicon.
L'April PB 400 peut jouer le rôle de poste maître ou poste esclave.
Les liaisons peuvent s'effectuer en point à point ou multipoints.

carte coupleur redondance

Il confère à l'automatisme de commande de processus une architecture redondante permettant d'améliorer la sûreté de fonctionnement, la disponibilité et la sécurité.
Le coupleur de redondance, associé à la configuration :
- synchronise le fonctionnement de deux automates en redondance totale,
- détecte, à chaque cycle de programme les discordances (entrées, sorties, mots mémoire) tout en assurant le fonctionnement de l'installation environnante,
- en cas de défaut, aiguille la commande vers l'automate « sain » ou arrête l'installation en cas de défaut indéterminé.

carte commande d'axe

La carte commande d'axe réalise l'asservissement en position d'un mobile asservi en vitesse.
Elle peut gérer 99 trajectoires de 99 déplacements élémentaires chacune. L'unité centrale de l'April PB 400 peut commander l'enchaînement des trajectoires, provoquer le blocage de la trajectoire en cours, etc.

console de développement évolutive CDE 1000



présentation

La console de développement évolutive CDE 1000 est compatible avec la gamme des automates April PB80, PB100, PB200, PB400.
Ses fonctions essentielles sont la conception multilangage de programmes, la mise au point de programmes, la surveillance et le dialogue à distance.
Les performances de ce matériel, véritable outil de CAO, permettent un gain de temps considérable pour l'utilisateur.
Ce matériel polyvalent répond aux exigences diverses exprimées par :
- les bureaux d'études et les installateurs,
- les constructeurs de machines à commande automatique,
- les utilisateurs d'équipements pilotés par automates programmables.

De plus, un programme de développement extrêmement riche permet une évolution continue des performances. Enfin ce véritable micro-ordinateur industriel peut être utilisé en tant que tel, réalisant ainsi une synthèse entre les automatismes programmés et la micro-informatique industrielle.

description

La console possède une unité centrale organisée autour d'un microprocesseur et d'une mémoire vive de 56 K octets.
Les différents sous-ensembles sont connectés sur un bus permettant notamment l'adjonction de coupleurs supplémentaires.
La console est équipée d'un écran alphanumérique (visualisation des textes) et graphique (symboles spéciaux).
Situées à droite de l'écran, deux disquettes, d'une capacité unitaire de 160 K octets, contiennent les logiciels de service ainsi que la documentation créée par l'utilisateur : programmes d'application, bibliothèque, spécifications techniques, etc.
Le clavier est découpé en deux zones :
- un jeu de touches alphanumériques, standard QWERTY, pour la composition des informations;
- un groupe de 16 touches reconfigurées automatiquement lors du choix par l'opérateur d'un mode de commande particulier (création de programmes, dialogue avec un automate, etc.).

La face arrière regroupe les liaisons électriques nécessaires d'une part à l'alimentation de la console, d'autre part à la communication de la console :
- liaison série normalisée avec tout périphérique conforme au standard V24
- liaison parallèle pour connexion d'une imprimante
- liaison série pour connexion d'un magnétophone
- liaison série pour communication avec un automate
- liaison pour commande d'un moniteur vidéo.

La fourniture standard comprend :
- la console proprement dite, munie de sa carte de liaison aux unités centrales April PB et du cordon correspondant,
- un coffret plastique regroupant six disquettes :
  - □ une disquette système Assembleur (fichier « Système », fichiers de Commande, Dialogue automate, Éditeur et Assembleur PB)
  - □ une disquette système Relais (fichiers « Système », fichiers de Commande, Dialogue Éditeur, Traducteur Relais),
  - □ quatre disquettes utilisateurs.

dialogue avec un automate

Cas d'un programme conçu en assembleur PB
Après traduction d'un programme source, la console est convertible en outil de dialogue. L'opérateur commande le transfert du programme en mémoire et effectue toutes les opérations nécessaires à sa mise au point :
- observation dynamique du programme
- écriture et modifications éventuelles d'instructions
- lecture et écriture d'informations binaires
- recherche d'informations et restitution des adresses sur imprimante
- prédétermination d'une zone mémoire
- visualisation du contexte de l'Unité Centrale de l'automate
- marche continue ou fractionnée
- test de passage sur instruction
- listing
- recopie d'écran sur imprimante
- lecture dynamique d'une table d'informations liée à l'application.

L'état de l'Unité Centrale est affiché en permanence sur l'écran.
L'ensemble des commandes disponibles constitue un menu que la console peut afficher : elle fonctionne en guide opérateur.

autres fonctions disponibles

- écriture directe d'un GRAFCET (April PB80, PB200, PB400 uniquement)
- DOCAO (documentation assistée par ordinateur) qui permettra la constitution et la mise à jour automatique des dossiers graphiques de câblage sur imprimante.

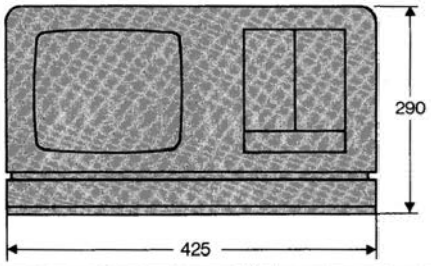
utilisation en micro-ordinateur industriel

La console CDE 1000 est le résultat d'une extrapolation d'un matériel standard Motorola Exorset 100.
La console peut donc être utilisée :
- comme outil de développement pour microprocesseur de la famille 6809;
- en micro-ordinateur d'applications industrielles et de gestions (Assembleur, Basic, Pascal);
- en micro-ordinateur de calcul;
- en outre, elle accepte toutes les cartes Motorola de la famille micro-module.

caractéristiques

unité centrale	Microprocesseur 6809, Mémoire vive : 56 K octets
mémoire de masse	Deux mini-disquettes représentant au total 2 × 160 K octets type : 5 pouces 1/4 double face, simple densité, sectorisation par programme
écran	■ alphanumérique : 22 lignes de 80 caractères ■ graphique, dimension : 12 pouces (305 mm)
interfaces disponibles en version de base	■ liaison parallèle au standard « CENTRONICS » ■ liaison série normalisée (RS 232 C, RS 422 ou RS 423) vitesse de transmission : 110 à 9 600 bauds ■ liaison série avec l'U.C. d'un automate (boucle de courant) prolongeable jusqu'à 500 m grâce à un adaptateur ■ liaison série pour magnétophone (standard Kansas City) ■ liaison vidéo
alimentation électrique	110-115 VCA/4 A; 220-240 VCA/2 A
température de fonctionnement	5 à 40 °C
caractéristiques mécaniques	Masse 25 kg - Dimension L × l × h (en mm) : 640 × 425 × 280

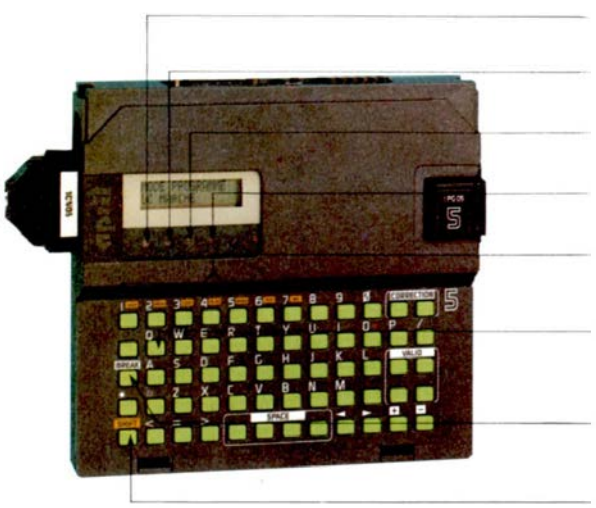
encombrement



référence

console CDE 1000	**61000**

console de programmation et de maintenance VP1005



présentation

La console VP1005 est une console de programmation et de maintenance; elle permet l'exploitation des automates programmables de la gamme APRIL 15, PB100, PB200, PB300, PB400 et PB600.
Elle possède 2 modes de fonctionnement :
- un mode maintenance qui permet à l'exploitant en cas de mauvais fonctionnement, une analyse rapide du défaut. En mode maintenance, seules les commandes de lecture sont autorisées,
- un mode programmation, qui permet l'écriture et la mise au point du programme établi à partir de tous les langages connus (logigramme, organigramme, GRAFCET...). En utilisation, la console VP1005 est reliée à l'unité de traitement de l'automate.

La console VP1005 dispose :
- d'une sortie pour liaison avec une imprimante,
- d'une sortie pour liaison avec un lecteur de cassette.

description

La console VP1005 se présente sous la forme d'un boîtier moulé à l'ergonomie très soignée, rendant le produit très maniable lors d'une utilisation sur le site. Elle constitue un réel outil de dialogue grâce à une gamme de logiciels performants et à son pupitre reconfigurable par changement de plastron.
Elle comporte en face avant un afficheur à écran LCD de deux lignes de 16 caractères.
Le clavier comporte :
- 7 touches de fonction d'assistance accessibles par SHIFT (HELP...),
- une touche Break pour annuler la fonction en cours,
- deux touches de réglage de contraste de l'afficheur,
- un clavier QWERTY.

fonctionnement

Celui-ci est conditionné par la cartouche de logiciel mise en place, sur le côté droit de la console associée au plastron correspondant. Les applications disponibles à ce jour sont :
- PG05 permet la programmation des automates APRIL ligne PB,
- TM400 : test des fonctionnalités du pupitre,
- PG400 : programmation des automates APRIL SMC,
- CA400 : programmation des cartes d'axe APRIL SMC,
- ultérieurement : programmation des cartes d'axe APRIL PB.

La cartouche PG05 permet :
- **à la mise sous tension :** la détection automatique de toute anomalie se traduisant par un message approprié,
- le choix de la langue de programmation (français ou anglais),
- le choix du mode d'accès (programmation ou maintenance),
- le test de la cartouche (par adjonction d'un bouchon de test sur la cartouche).

En mode maintenance :
- ce mode est sélectionné dès la mise sous tension, seules les commandes-lecture sont autorisées, il permet une analyse rapide de la panne, de la part de l'exploitant.

En mode programmation :
- la lecture et l'écriture de l'état d'un bit,
- la lecture et l'écriture d'un mot,
- la modification par insertion ou suppression d'une ligne de programme,
- la remise à zéro d'une zone mémoire,
- l'initialisation de l'unité centrale,
- le déroulement « pas à pas » d'un programme,
- la visualisation ou la modification d'une table de 8 bits,
- la visualisation des étapes actives d'un GRAFCET,
- la marche du programme à une adresse de départ,
- l'arrêt du programme à une adresse donnée,
- l'arrêt de l'unité centrale sur un événement (modification du contenu d'un bit ou d'un mot),
- contrôle du passage du programme sur une adresse donnée,
- la recherche d'un opérande (fonction furet),
- le forçage à 1 ou à 0 de l'état d'un bit.

caractéristiques

alimentation	tension : 220 VCA + 10 % − 15 % consommation : 8 VA fréquence : 47 à 63 Hz protection : par fusible
encombrement	235 × 215 × 43 mm
liaisons	■ imprimante liaison série RS232 connecteur 25 points vitesse de transmission : 300 bauds ■ lecteur cassettes prise DIN 5 broches à 45° (standard Kansas City) vitesse de transmission 600 bauds
environnement	humidité relative : 90 % (sans condensation) température de stockage : − 25 °C à + 70 °C température de fonctionnement : 0 à 55 °C

références

pupitre de base (comprenant le bloc alimentation)	**61015**
kit de programmation VP1005 (comprenant la cartouche, le plastron, le cordon de liaison UC, ...)	**61016**
kit de test des fonctionnalités du pupitre	**61017**

H

interfaces d'alimentation alimentations stabilisées



Micropac CT
page H2



Micropac PC
page H2



Micropac SX
page H2



CT 2500/5000
page H2



Alpes 50
page H2



Alpes 100
page H2



Alpes 400
page H6



Alpes 1000
page H7



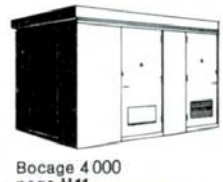
Alpes 4000
page H8



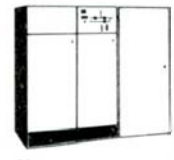
MDI
page H9



Visualpes/Visutel 4000
page H10 Ⓘ



Bocage 4000
page H11



Alpac
page H11



alimentation monosortie
5 V à 24 V
page H16 Ⓘ



alimentation monosortie
48 V
page H16 Ⓘ



alimentation bisortie
± 12 V, ± 24 V
page H16 Ⓘ

1) interfaces d'alimentation pour informatique et électronique sensible

page H2

2) interfaces d'alimentation pour informatique de moyenne et forte puissance

page H5

3) alimentation stabilisées pour processus industriels

page H16

guide de la distribution basse tension

interfaces d'alimentation informatique et électronique sensible

1

gamme	domaine d'application	
Micropac CT 	**conditionneur de réseau Micropac CT150/300/600/1200** Toute application : **faisant appel à de l'électronique sensible** tels que : ■ la micro-informatique, ■ les systèmes de contrôle numérique, ■ l'instrumentation de mesure électronique, etc. **sensible aux perturbations électriques** du réseau de distribution. Exemples : ■ les fluctuations de tension, de fréquence,	■ les perturbations hautes fréquences, atmosphériques, ... **pouvant tolérer les coupures et microcoupures** du réseau de distribution d'énergie ou munie d'un système intégré pour sauvegarder l'information.
Micropac PC 	**alimentation de secours PC200/400** **Exclusivement réservé** pour un environnement tertiaire à des **applications micro informatique monopostes... sensibles :** ■ aux **baisses de tension,** ■ aux **perturbations destructrices** d'origine atmosphérique, ■ aux **coupures et microcoupures** du réseau de distribution (batterie intégrée avec autonomie de 10 minutes)... **éloignées** de tout **environnement très perturbateur.**	Pour des réseaux présentant des baisses de tension fréquentes, ou pour des autonomies de travail de 10 à 30 minutes, choisir la solution Micropac SX.
Micropac SX 	**alimentation sans coupure SX250/500/1000** La **protection universelle et totale** adaptée, dans le secteur industriel à **toute configuration sensible :** ■ aux **parasites** générés par la ligne, ■ aux **variations** de **tension,** ■ aux **surtensions** d'origine atmosphérique, ■ aux **variations** de **fréquence,** ■ aux **coupures et microcoupures** du réseau de distribution (batterie intégrée avec autonomie de 10 minutes).	Son application à des configurations monopostes dans le secteur tertiaire est nécessaire si la configuration est fortement sensible à des éléments perturbateurs avoisinants (voir domaine d'application du Micropac PC). Micropac SX1000 est disponible en **version « RACK 19 »** (consulter votre correspondant pour plus de précisions).
conditionneur de réseau 	**conditionneur de réseau CT2500/5000** Applications **identiques à Micropac CT** pour des configurations de **puissance unitaire plus élevée** dans le domaine ■ scientifique, médical, industriel, ... tels que : ■ la mini-informatique, la robotique, les automates, les machines-outils à commande numérique, l'instrumentation de mesure électronique, etc.	**pouvant tolérer les coupures et microcoupures** du réseau de distribution d'énergie ou munies d'un système intégré pour sauvegarder l'information.
Alpes 	**alimentation sans coupure Alpes 50/100** L'alimentation Alpes garantit en toute sécurité la continuité de service à toute application mini-informatique, sensible aux perturbations générées par le réseau de distribution : ■ parasites de ligne, ■ variations de tension, ■ surtensions et pics transitoires, ■ variations de fréquence, ■ coupures, microcoupures du réseau. Les points forts de la gamme Alpes : ■ technique éprouvée PWM, ■ rendement élevé,	■ réponse instantanée sur impact de charge, ■ absorption de surcharges importantes, ■ MTBF > 50000 heures, ■ volume et surface occupés réduits, ■ en version standard, utilisation de batteries au plomb étanche sans entretien, autonomie 10 mn.

principales caractéristiques



puissance nominale (VA)		150/300	600/1200
entrée	tension monophasée	220 V ± 20 % option 240 V ± 20 %	220 V ± 20 % option 240 V ± 20 %
	intensité (A)	0,7/1,4	2,7/5,5
	fréquence	50 Hz ± 3 %	50/60 Hz ± 6 %
sortie	tension monophasée	220 V + 7 % − 8 % pour 100 % de variation de charge	220 V ± 5 %
isolation	réjection de bruit en mode commun	≥ 80 dB à 150 kHz (atténuation = 10 000:1)	≥ 110 dB à 150 kHz (atténuation > 300 000:1)
	réjection de bruit en mode série	≥ 70 dB à 150 kHz (atténuation > 3 000:1)	≥ 90 dB à 150 kHz (atténuation > 30 000:1)
documentation B526			



puissance nominale (VA)		200/400
entrée	tension monophasée	200 à 260 V
	fréquence	47,5 à 52,5 Hz
sortie	tension monophasée pour 100 % de variation de charge	220 à 245 V (réseau absent ou hors tolérances)
	fréquence	50 Hz ± 0,5 Hz
autonomie		10 mn
documentation B641		



puissance nominale (VA)		250 (cos φ = 1)	500 (cos. φ = 0,8)	1000 (cos. φ = 0,8)
entrée	tension monophasée	220 V ± 10 %	option : 240 V ± 10 %	
	fréquence	50 Hz ± 5 %	60 Hz option	
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 2 %	option : 240 V	
	en régime transitoire	220 V ± 3 % pour 100 % de variation de charge instantanée; option 240 V		
	fréquence	50 Hz ± 0,1 %	option 60 Hz ± 0,1 %	
	distorsion harmonique	< à 5 %		
	capacité de surcharge	20 % pendant 3 mn tolérance tension sorties respectées		
	autonomie	10 mn		
documentation VP60				



puissance nominale (VA)		2500/5000
entrée	tension monophasée	220 V ± 20 %
	intensité (A)	12/23
	fréquence	50/60 Hz ± 6 %
sortie	tension monophasée	220 V ± 5 % (option 240 V ± 5 %) pour 100 % de variation de charge
isolation	réjection de bruit en mode commun	> 110 dB à 150 kHz atténuation > 300 000:1)
	réjection de bruit en mode série	> 90 dB à 150 kHz (atténuation > 30 000:1)
	réponse au coup de foudre	< 5 kV avec énergie max. 50 joules
documentation VP10		



		Alpes 50		Alpes 100
puissance nominale		2/3 kVA	5 kVA	6/8/10/12/15/20 kVA
entrée	tension réseau 1	220 V ± 10% mono		380 V ± 10% tri
	option tension réseau 1	240 V ± 10% mono	240 V mono ou 380 V ou 415 V tri	220 V ou 415 V tri
	tension réseau 2	220 V ± 10% mono (option : 240 V)		220 V ± 10% mono (option : 240 V)
	fréquence	50 Hz ± 5% (option : 60 Hz)		50 Hz ± 5% (option : 60 Hz)
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 1% mono (option : 240 V mono)		220 V ± 1% mono (option : 240 V)
	tension en régime transitoire	220 V ± 3% mono pour 100% de variation de charge instantanée		220 V ± 2% mono pour 100% de variation de charge instantanée
	fréquence	50 Hz ± 1% (option : 60 Hz)		50 Hz ± 1% (option : 60 Hz)
	taux de distorsion	< 3%		< 5%
	capacité de surcharge	20% pendant 90 s (tolérances tension sortie respectées)		
documentation		B606		VP42

gamme — encombrements/masses/références

Micropac CT

puissance (VA)	dimensions (mm) L	H	P	masses (kg)	
150	123	115	230	7,5	**66275**
300	176	115	230	10,5	**66300**
600	220	213	323	15	**66325**
1200	220	213	323	20	**66350**

Micropac PC

puissance (VA)	dimensions (mm) L	H	P	masses (kg)	
200	210	150	330	11	**66425**
400	270	150	380	16,5	**66450**

Micropac SX

puissance (VA)	dimensions (mm) L	H	P	masses (kg)	
250	430	316	410	45	**66175**
500	430	460	620	85	**66200**
1000	490	510	710	125	**66225**

Conditionneur de réseau

puissance (VA)	dimensions (mm) L	H	P	masses (kg)
2500	270	240	430	45
5000	315	278	512	60

Alpes 50

Armoire redresseur-chargeur-onduleur-batterie 10 mn

puissance (kVA)	dimensions (mm) L	H	P	masses (kg)
2	690	1800	540	350
3	690	1800	540	380
5	690	1800	540	550
gaine auxiliaire	250	1800	540	

Alpes 100

Armoire redresseur-chargeur-onduleur

puissance kVA	**6**	**8**	**10**	**12**	**15**	**20**
dimensions (mm)						
L	680	680	680	680	680	680
H	1200	1200	1800	1800	1800	1800
P	630	630	630	630	630	630
masses (kg)	250	250	390	390	490	490

Armoire-batterie-Pb étanche-autonomie 10 mn

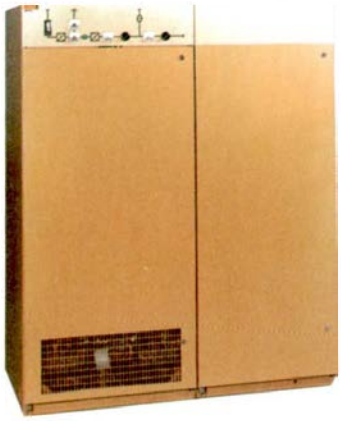
dimensions (mm)						
L	800	800	400	400	800	800
H	1200	1200	1800	1800	1800	1800
P	630	630	630	630	630	630
masses (kg) armoire + batterie	220	270	310	350	380	540
charge au sol de l'ensemble (kg/m²)	505	560	1030	1085	935	1105

interfaces d'alimentation pour informatique de moyenne et forte puissance

présentation de la gamme
de 30 à 360 kVA monophasé
de 30 à 3600 kVA triphasé

autres convertisseurs

Alpes 400 et 1000 pour équipements informatiques et industriels monophasés



Alpes 400
10 à 25 kVA triphasé (voir page H6)



Alpes 1000
30 kVA (voir page H7)



Alpes 1000
40 à 60 KVA jusqu'à 360 kVA en parallèle
(voir page H7)

système 4000 : une solution globale en triphasé



Alpes 4000
de 30 à 600 kVA - 50/60 Hz jusqu'à 3600 kVA en parallèle (voir page H8)



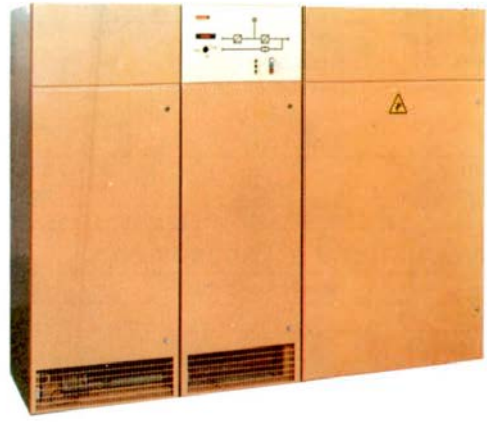
Alpes 4000/400 Hz
de 40 à 75 kVA
(voir page H8)



MDI
module de distribution informatique de 15 à 200 kVA (voir page H9)



Visualpes/Visutel 4000
ensemble de commande signalisation et visualisation à distance pour Alpes 4000
(voir page H10)



Alpac
une alimentation complète pour 10 mn d'autonomie
(voir page H11)



Bocage 4000
alimentation en poste pour l'extérieur
(voir page H11)

autres convertisseurs

redresseur
haute tension
(voir page H12)

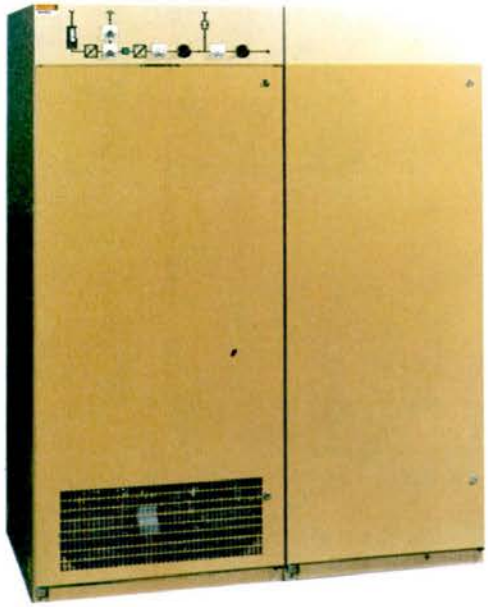
FC 400/FC 4000
convertisseur de fréquence 50/60 Hz
(voir page H12)

SFC 400
convertisseur de fréquence 400 Hz pour avion (version mobile et fixe) (voir page H13)

Alpes 400

alimentations statiques sans coupure de 10 à 25 kVA (triphasé)

2



présentation

L'Alpes 400 est une alimentation sans coupure particulièrement adaptée aux besoins des systèmes informatiques et électroniques sensibles.
La technique de découpage à transistor employée (modulation des largeurs d'impulsion P.W.M.), donne à l'Alpes 400 les avantages suivants :

- rendement élevé : 83 % pour l'alimentation complète, et les économies d'exploitation résultantes.
- aptitude aux impacts de charge importants sans altération des caractéristiques de sortie.
- compacité permettant son installation facile dans tout local technique.

équipement

Chaque alimentation comprend :

- un ensemble, redresseur-chargeur-onduleur triphasé avec contacteur statique, dans une armoire.
- une batterie d'accumulateurs au plomb étanche d'autonomie 10 mn dans une deuxième armoire (juxtaposée à la première)(1).

équipements complémentaires(2)

- transformateur de liaison-secteur 2 pour
  - adaptation de tension,
  - changement de régime de neutre,
- coffret de signalisation à distance,
- by-pass mécanique de maintenance,
- contrôleur permanent d'isolement.

caractéristiques

puissance nominale (à cos φ = 0,8)		**10/15/20/25 kVA**			
entrée	tension réseau 1	380 V ± 10 % tri (option 220 V ou 415 V tri)			
	tension réseau 2	380 V ± 10 % (option 220 V ou 415 V tri + neutre)			
	fréquence	50 Hz ± 5 % (option 60 Hz ± 5 %)			
batterie	tension continue	220 V ± 15 %			
sortie	tension en régime permanent	380 V ± 1 %			
	tension en régime transitoire	380 V ± 5 % pour 100 % de variation de charge instantanée			
	fréquence	50 Hz ± 1 % (option : 60 Hz ± 1 %)			
	taux de distorsion	< 4 %			
	capacité de surcharge	20 % pendant 90 s (tolérances tension de sortie respectées)			
		10	**15**	**20**	**25**
rendements	onduleur seul	0,88	0,89	0,89	0,89
	alimentation complète	0,82	0,83	0,83	0,83
pertes caloriques (en kW sous cos φ = 0,8)		2	3	3,8	4,5
intensités maxi* absorbées (A)	batterie en floating	22	32	41	50
	redresseur-chargeur batterie en charge **I1**	55	55	55	55
	onduleur **Ib**	55	75	100	125
	utilisation **Iu**	15	22,5	30	38
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h; 40 °C pendant 8 h			

* les valeurs I1, Iu, Ib sont à prendre en compte pour le choix des appareils de protection.

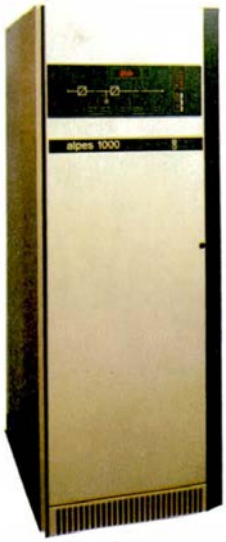
encombrements et masses

armoire redresseur-chargeur-onduleur				
puissance (kVA)	**10**	**15**	**20**	**25**
dimensions (mm)				
L	800	800	800	800
H	1800	1800	1800	1800
P	800	800	800	800
masses (kg)	700	725	750	750
Armoire-batterie-Pb étanche-autonomie 10 mn				
dimensions (mm)				
L	700	700	700	700
H	1800	1800	1800	1800
P	800	800	800	800
masses (kg)	320	360	500	550
charge au sol de l'ensemble (kg/m²)	850	905	1040	1085

(1) Autre types de batterie et autres autonomies sur demande.
(2) Pour détails techniques, se reporter à la fiche technique.

Alpes 1000

alimentation statique sans coupure de 30 à 60 kVA jusqu'à 360 kVA en parallèle monophasé



Alpes 1000 - 30 kVA



Alpes 1000 - 40 à 60 kVA

Alpes 1000 : la continuité de service

Dans les domaines d'activité tels que chimie, pétrochimie, sidérurgie,.. dans les laboratoires, centres de recherche, hôpitaux... dans les ateliers de production automatisés... dans les centres informatiques... la continuité de service est primordiale.
L'Alpes 1000 monophasé, couvrant les puissances de 30 à 360 kVA, répond aux besoins de continuité de service en assurant :

- **fiabilité :** l'Alpes 1000 est l'héritier de l'expérience de Merlin Gerin dans le domaine de l'alimentation sans coupure.
- **universalité :** ses hautes performances le rendent compatible avec tous les équipements;
- **économie :** grâce à son rendement élevé.
- **une intégration aisée :** dans un local ordinaire par son encombrement réduit et ses facilités de manutention et de raccordement.

équipement

Chaque alimentation comprend :

- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur monophasé avec contacteur statique et by-pass de maintenance regroupés dans une première armoire.
- une batterie d'accumulateurs au plomb étanche, d'autonomie 10 mn, placée dans une seconde armoire juxtaposée. Il est possible de disposer d'autonomies supérieures et d'autres types de batterie sur demande.

Installation

L'Alpes 1000 et son armoire batterie s'installent directement sur un sol plan, dans un local conforme à la norme NFC 15-100 § 512-2. Dans le cas de batterie sur chantier, le local batterie doit être séparé et conforme à la norme NFC 15-100 § 554.

caractéristiques

puissance nominale (à cos φ = 0,8)			**30/40/60**
entrées	réseau 1	tension	380 V ± 10 % triphasé
		fréquence	50 Hz ± 5 %
	réseau 2	tension	220 V monophasé
		fréquence	50 Hz
batterie	tension continue		334/462 V
sortie	tension en régime établi		220 V ± 1 %
	tension en régime transitoire		Un + 10 %, − 8 % pour 50 % de variation de charge instantanée
	fréquence		50 Hz ± 1 %
	taux de distorsion		< 5 %
	capacité de surcharge		1,25 In pendant 10 mn 1,50 In pendant 1 mn
rendement	alimentation complète		jusqu'à 85 % à pleine charge
pertes caloriques (en kW sous cos φ = 0,8 à puissance nominale)			4,2 5,6 8,47
température de fonctionnement			de 0 à 40 °C

Nota : autres tensions et fréquences en option.

encombrements et masses

ensemble redresseur-chargeur-onduleur			
puissance (kVA)	**30**	**40**	**60**
dimensions (mm)			
L	690	1060	1060
H	1800	1800	1800
P	860	860	860
masses (kg)	520	800	850

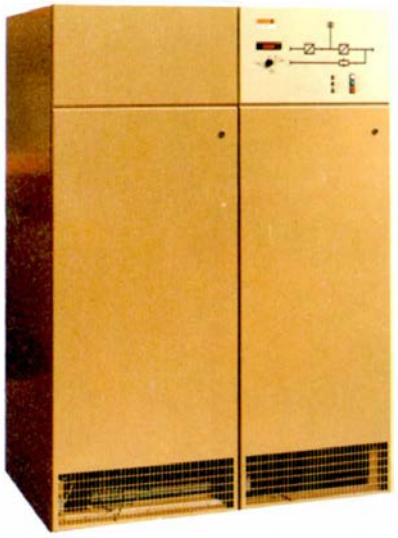
choix de la puissance

L'Alpes 1000 couvre les puissances de 30 à 360 kVA.
Pour déterminer la puissance et la configuration adaptées aux besoins faire le bilan des puissances consommées par les récepteurs installés et appliquer un coefficient d'extension pour les récepteurs à venir.

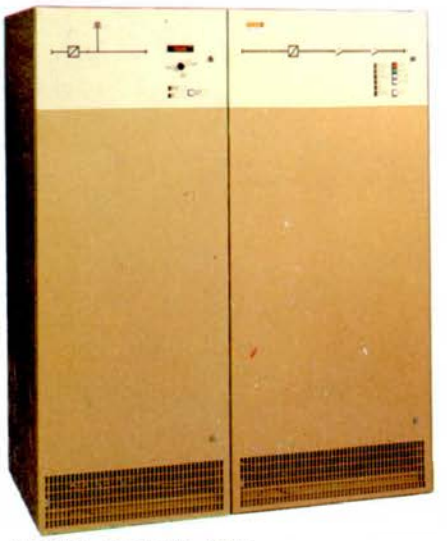
système 4000/Alpes 4000

alimentations statiques sans coupure :
- **de 30 à 600 kVA - 50/60 Hz (3600 kVA par mise en parallèle)**
- **40 et 75 kVA - 400 Hz**

2



Alpes 4000 - 120 kVA - 50/60 Hz



Alpes 4000 - 40 à 75 kVA - 400 Hz

système 4000
la confiance absolue

Le système 4000 produit, distribue, surveille en toute confiance une énergie de haute qualité pour les équipements sensibles informatiques et électroniques.
Le système 4000 apporte une solution totale; chaque fonction est remplie par un équipement spécialisé :
- production : alimentation statique sans coupure **Alpes 4000.**
- distribution : module de distribution électrique pour matériels informatiques : **MDI.**
- surveillance : signalisation, visualisation et commande à distance **Visualpes.**
- installation : en poste préfabriqué **Bocage 4000.**

Alpes 4000
une alimentation à hautes performances

- encombrement réduit (jusqu'à 100 kVA par mètre cube),
- rendement atteignant 93 %.

équipement

Chaque alimentation comprend :
- un redresseur-chargeur,
- une batterie d'accumulateurs,
- un onduleur,
- un inverseur normal/secours à contacteur statique(1),

L'ensemble forme une chaîne unitaire réalisée conformément aux normes et réglementations en vigueur (CEI 146 en particulier).

Équipements complémentaires sur demande
- autotransformateur pour adaptation des tensions réseau 2 et utilisation;
- transformateur d'isolement, si les régimes de neutre du réseau 2 et de l'utilisation sont différents;
- appareillage de protection et de distribution BT amont et aval.

caractéristiques

puissance nominale	(à cos φ = 0,8)	**30/40/60/80/120/160/200/250/300/500/600 50/60 Hz**	**40/75 400 Hz**
entrée	tension réseau 1	triphasé 380 V ± 10 %	
	tension réseau 2	triphasé 380 V ± 10 %	
	fréquence	50 Hz ± 5 %	
batterie	tension continue	334/462 V	
sortie	tension en régime permanent	380 V ± 1 %	208 V ± 1 %
	tension en régime transitoire	380 V + 10 % - 8 % pour une variation de charge instantanée de 100 %	380 V ± 8 % de 50 %
	fréquence	50 Hz ± 1 %	400 Hz ± 1 %
	taux de distorsion	< 4 %	
	capacité de surcharge	1,25 In pendant 10 mn; 1,5 In pendant 1 mn	
rendement	alimentation complète	jusqu'à 93 % à pleine charge	85 %

température de fonctionnement : de 0 à 40 °C

encombrements et masses

ensemble redresseur-chargeur-onduleur

puissance (kVA)	**30 à 120** 50/60 Hz	**160 à 300** 50/60 Hz	**500 à 600** 50/60 Hz	**40 à 75** 400 Hz
dimensions (mm)				
L	1300	2150	4300	1500
H	1800	1800	1800	1800
P	860	860	860	860
masses (kg)	1070 à 1350	1700 à 2100	3500 à 3900	

installation

Se reporter au guide pratique A454a.

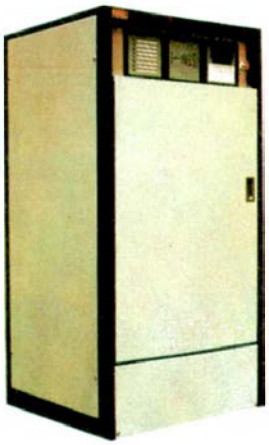
choix de puissance

Se reporter au guide A454a pour effectuer le choix correspondant à vos besoins.

(1) Sous réserve que les fréquences du réseau ou de l'utilisation soient identiques.



MDI 30



MDI 125



MDI 200

MDI
une distribution électrique adaptée à l'informatique

Conçu en collaboration avec les constructeurs de matériel informatique, les bureaux d'études et les utilisateurs, le MDI est une unité autonome d'alimentation des matériels de salles informatiques.
Le MDI :
- distribue l'énergie;
- protège chaque départ;
- isole l'informatique du réseau;
- centralise les paramètres de sécurité;
- facilite le raccordement.

équipement

- il fournit une énergie de qualité, son transformateur d'isolement à double écran élimine les parasites électriques du réseau;
- un bornier de raccordement accessible en face avant assure la répartition vers les différents départs;
- chaque départ est équipé d'un disjoncteur (protection contre les surcharges et courts-circuits);
- le MDI est lui-même protégé par son disjoncteur général;
- sélectivité totale assurée entre le disjoncteur général et les départs;
- élimination des pointes de courant dues aux surtensions atmosphériques.

installation

- le MDI peut être livré « prêt à raccorder » avec câbles de sortie et prises adaptées aux équipements informatiques,
- les câbles sont en général passés sous le faux plancher et toute adjonction d'élément peut être réalisée en quelques minutes, sans interruption de l'alimentation.

(Se reporter au guide A469).

caractéristiques

modèle	MDI 30	MDI 125	MDI 200
puissance (kVa)	15/30/50	50/75/100/125	150/200
entrée tension (V)	380 V triphasé		
fréquence (Hz)	50 ou 60 Hz		
sortie tension (V)	380 V triphasé neutre sorti		
fréquence (Hz)	50 ou 60 Hz		
(*) **nombre de pôles** (max)	92	156	264

(*) disjoncteurs de protection des départs : mono, bi, tri ou tétrapolaires.

encombrements et masses

dimensions (mm)	MDI 30	MDI 125	MDI 200
L	710	810	1220
H	1220	1525	1650
P	610	760	760
masses (kg)	200-260-300	430-460-500-550	680-1000

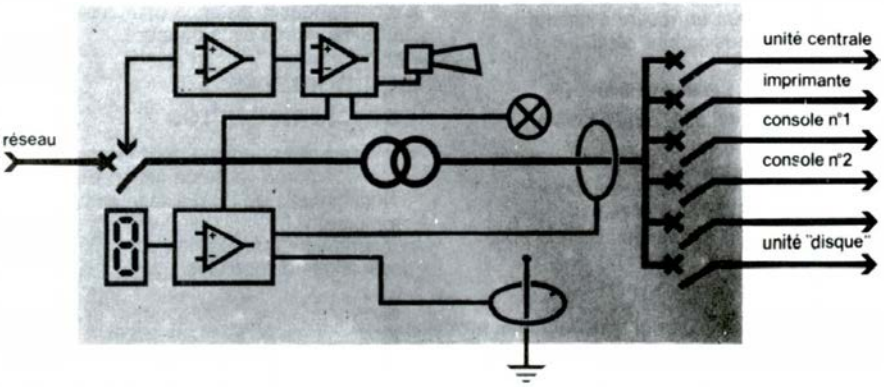


Schéma de principe



Visualpes



Visutel





Coffrets de signalisation

Visualpes

Le système de visualisation « Visualpes » permet la conduite et la surveillance d'une ou plusieurs alimentations sans coupure et de leur environnement.
Il se compose d'un centralisateur de données, d'une imprimante et d'une console de visualisation présentés dans une « baie » électronique s'intégrant parfaitement dans la salle informatique.
Le centralisateur de données est relié à l'alimentation sans coupure et aux capteurs de l'environnement : thermostat, détecteur de fumée... Il peut traiter et mémoriser plusieurs centaines d'informations.
La console visualise sur son écran couleur le fonctionnement de l'installation et les paramètres extérieurs ayant une incidence sur ce fonctionnement.
L'imprimante reliée à la console est mise automatiquement en œuvre à chaque incident ou modification d'état.

fonctions réalisées

Le Visualpes, véritable outil d'aide à l'exploitation offre les possibilités suivantes :
- visualisation du synoptique, des paramètres électriques et des alarmes internes et externes de l'installation pour une meilleure compréhension de son fonctionnement,
- analyse statistique des perturbations du réseau et des 250 informations logiques et analogiques scrutées 1000 fois par seconde,
- édition d'un journal de bord, affichage des commentaires explicites en cas d'anomalie, visualisation de la courbe de tension batterie, commandes à distance, pour une exploitation optimum du centre informatique,
- connexion par modem téléphonique avec le service après vente de Merlin Gerin pour un télédiagnostic de l'installation en cas de problème.

encombrements et masses(1)

L mm	630
H mm	1600
P mm	630
masse (kg)	60

Visutel

Le système de visualisation « Visutel » permet la conduite et la surveillance d'une alimentation sans coupure et de son environnement.
Il se compose de cartes électroniques d'interfaçage et d'un terminal minitel couleur ou noir et blanc standard.
Le minitel visualise sur son écran le fonctionnement de l'installation et les paramètres extérieurs ayant une incidence sur ce fonctionnement.

fonctions réalisées

Le Visutel offre les possibilités suivantes :
- visualisation du synoptique, des paramètres électriques et des alarmes internes et externes de l'installation pour une meilleure compréhension de son fonctionnement.
- commandes à distance (marche-arrêt) de l'alimentation sans coupure.

équipements complémentaires

- modem téléphonique pour liaison avec le service après-vente de Merlin Gerin (télédiagnostic de l'installation en cas de problème).
- imprimante pour édition des différentes applications disponibles.

coffrets

Il existe deux types de coffrets, indépendants du Visualpes.
- le coffret de signalisation qui indique, par voyants lumineux :
  - fonctionnement sur onduleur,
  - fonctionnement sur réseau 2,
  - fonctionnement sur batterie,
  - préalarme fin autonomie(2)
  - alarme;
- le coffret de signalisation et de commande à distance : il possède des signalisations complémentaires et permet la commande à distance de l'onduleur.

encombrements et masses

dimensions (mm)	
coffret de signalisation	
L	550
H	200
P	200
masse (kg)	8
coffret de signalisation et de commande à distance	
L	550
H	400
P	200
masse (kg)	5

(1) Le Visualpes peut également s'installer sans armoire, sur un bureau ou être intégré à un ensemble existant.
(2) Signalisation sonore et lumineuse.

système 4000/Alpac
système 4000/Bocage 4000

deux solutions d'installation originales

Alpac

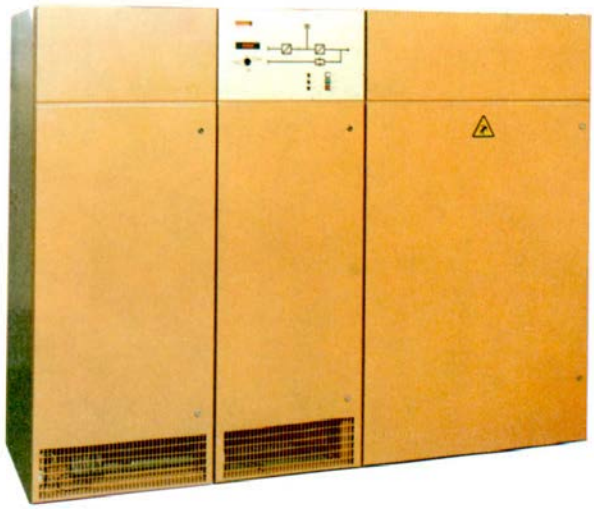
Une solution pour une installation et une exploitation facilitées.

Alpac : un véritable package

Pour répondre à des impératifs de délai et de coût, Merlin Gerin propose une solution standard : l'Alpac.

équipement

l'Alpac comprend :
- une alimentation Alpes 400 ou Alpes 4000 standard, d'une puissance comprise entre 10 et 60 kVA;
- une batterie étanche d'autonomie 10 mn avec disjoncteur de protection, en armoire.



encombrements et masses

alimentation sans coupure				armoire batterie		
puissance (kVA)	**10 à 25**	**30/40**	**60**	**10 à 25**	**30/40**	**60**
dimensions (mm)						
L	600	1300	1300	700	1050	1050
H	1800	1800	1800	1800	1800	1800
P	700 à 750	600	800	800	800	800
masses (kg)	320 à 550	1120	1180	700 à 750	800	1350

Bocage 4000 poste pour l'extérieur prêt à raccorder

Face à l'évolution des besoins en alimentation sans coupure d'une part et à la difficulté de disposer de locaux adaptés, Merlin Gerin propose une solution « clé en main » : un poste pour l'extérieur en béton armé ou métallique dans lequel est installée l'alimentation sans coupure.



description

- un poste Bocage (béton ou métallique);
- une alimentation statique Alpes 4000 de 30 à 120 KVA(1);
- une batterie d'accumulateurs au plomb (selon l'autonomie désirée : 5, 10, 15 minutes);
- un coffret de protection de la batterie;
- un système de ventilation;
- les équipements auxiliaires et de sécurité nécessaires (éclairage, caillebotis, ...)

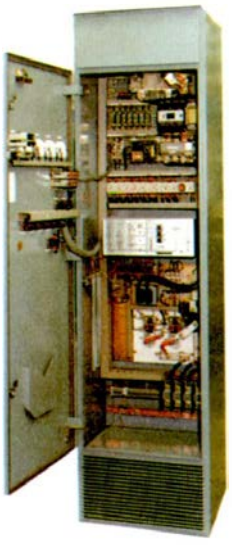
avantages

Cette solution qui bénéficie de l'expérience de Merlin Gerin en matière de poste HT/BT pour l'extérieur offre de nombreux avantages :
- solidité à toute épreuve;
- étanchéité supérieure au génie civil traditionnel (garantie décennale);
- mobilité et facilité d'installation : le poste peut en effet être posé sur un simple lit de gravier ou de béton maigre;
- intégration parfaite dans l'environnement grâce aux différentes possibilités d'aspect extérieur (crépi, peinture, ...);
- le poste peut également être installé dans un atelier, un hall ou un parking. Livré prêt à raccorder, il est alors l'unité autonome d'alimentation sans coupure, de votre centre informatique.

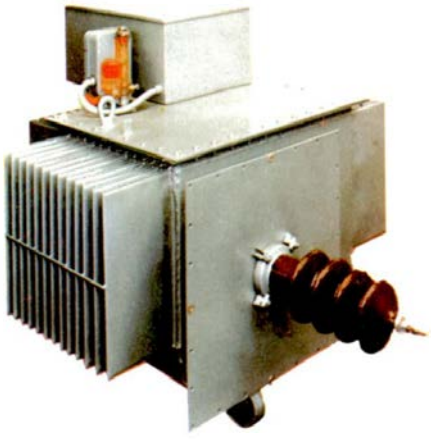
(1) Autres caractéristiques techniques sur demande.

autres convertisseurs

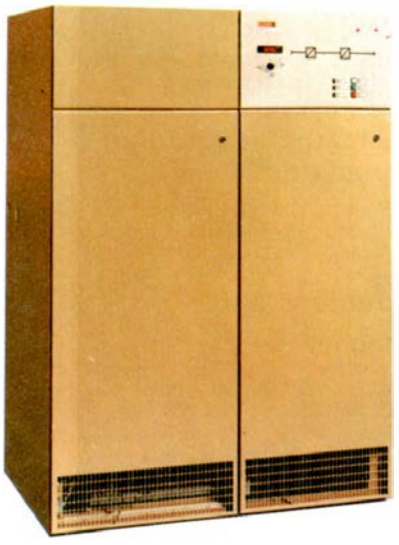
alimentation haute tension monophasés pour électrofiltre; convertisseurs de fréquence FC400/FC4000 10 à 3600 kVA



Armoire de commande pour groupe redresseur 60 kVA



Groupe redresseur



Convertisseur de fréquence FC4000 30 à 3600 kVA

alimentations pour électrofiltres

Le dépoussiérage des gaz industriels est une nécessité pour des industries telles qu'une cimenterie, une centrale thermique, une usine d'incinération d'ordures.

équipement

L'alimentation d'électrofiltres comprend :
- un groupe redresseur haute tension
- une armoire de commande
- les appareillages de contrôle et de protection associés.

Ces matériels destinés à une installation intérieure sont conformes aux normes UTE et plus particulièrement à la norme C53-220.

groupe redresseur haute tension

Du type extérieur, à remplissage intégral, il est constitué d'un transformateur élévateur monophasé et d'un pont redresseur.
L'ensemble est immergé dans une cuve remplie de diélectrique huile.

caractéristiques

tension d'entrée	380, 440 ou 550 V
monophasé	50 Hz
tension de sortie	50, 60, 70, 78, 90, 111 kV crête à vide.
intensité	0,2 à 3 A moyen sur filtre.
température ambiante admissible	40 °C

armoire de commande

L'armoire contient l'appareillage de contrôle et de protection et un variateur à thyristors à carte unique type « impulsion à économie d'énergie ».

convertisseurs statiques de fréquence 50 ou 60 Hz FC400/FC4000

Les systèmes électroniques et électromécaniques, conçus pour fonctionner à une fréquence d'alimentation donnée ne peuvent être raccordés directement sur un réseau de fréquence différente.
La solution consiste alors à interposer entre le réseau et les récepteurs un convertisseur de fréquence.
Les convertisseurs de fréquence FC400/FC4000 présentent de nombreux avantages par rapport aux techniques traditionnelles :
- grande fiabilité
- très hautes performances
- rapidité de régulation
- très grande stabilité de tension.

équipement

Chaque convertisseur est constitué d'un redresseur et d'un onduleur. Il peut être équipé (en option) :
- de coffret de signalisation et de commande à distance,
- de tableaux de distribution basse tension pour alimenter les récepteurs.

caractéristiques

	FC400	FC4000
puissance (kvA)	**10 à 25**	**30 à 600**
tension d'entrée	380 V ± 10 % triphasé	
fréquence d'entrée	50 ou 60 Hz ± 5 %	
tension de sortie	380 V ± 1 % triphasé ou autre sur demande	
fréquence de sortie	50 ou 60 Hz ± 1 %	
taux de distorsion	(maxi) 4 %	
capacité de surcharge	120 % pendant 90 s	125 % pendant 10 mn 150 % pendant 1 mn
rendement	jusqu'à 83 %	jusqu'à 93 %

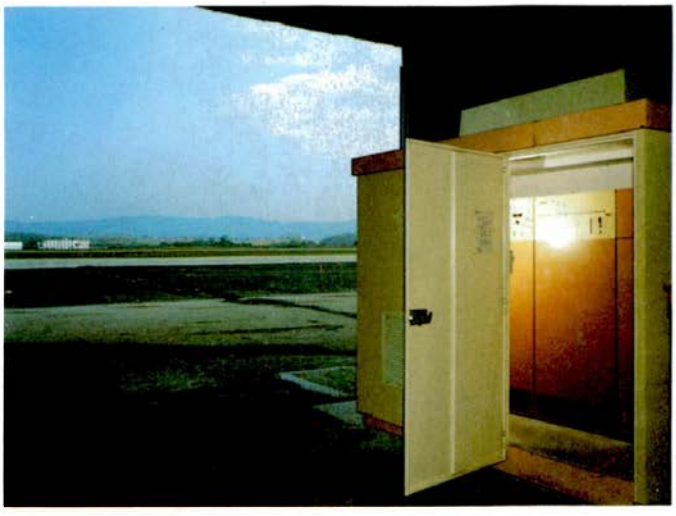
encombrements et masses

puissance (kVA)	**10 à 15**	**30 à 120**	**160 à 300**	**500 et 600**
dimensions (mm)				
L	800	1300	2150	4300
H	1800	1800	1800	1800
P	800	860	860	860
masses (kg)	700 à 750	de 1070 à 1350	de 1700 à 2100	de 3500 à 3900

installation

Le convertisseur de fréquence peut être installé, sans précaution particulière, dans tout local.

convertisseurs statiques de fréquence 400 Hz SFC400 pour l'alimentation des avions au sol



SFC400 : version fixe



SFC400 : version mobile

Pour l'alimentation électrique en 400 Hz des avions au sol (ordinateur de bord, climatisation...), Merlin Gerin propose une solution originale et adaptée aux exigences des utilisateurs : le convertisseur statique SFC400.
Grâce à sa technologie entièrement électronique, le SFC400 présente de nombreux avantages pour les compagnies aériennes, les exploitants, les ingénieries :
- une exploitation facile : raccordement de l'appareil en quelques secondes,
- confort : il supprime la pollution due aux gaz d'échappement et au bruit,
- économie : coût d'exploitation très faible, rendement élevé, absence de maintenance,
- performances : parfaite stabilité en fréquence et en tension,
- compatibilité, universalité : permet d'alimenter tout type d'appareil.

Deux versions sont disponibles :
- le SFC400 fixe, sous hangar, en pied de passerelle, en poste extérieur... qui, associé à une distribution intégrée à la piste, supprime les véhicules de service,
- le SFC400 sur chariot roulant, qui se déplace aisément sur la piste et même au besoin, d'un aéroport à un autre.

caractéristiques électriques

puissances nominales	**60/90 kVA**
tension réseau	380 V ± 10 % triphasé (autres tensions en option)
fréquence réseau	50 Hz ± 5 % (60 Hz en option)
tension délivrée en régime statique	115/200 V ± 1 %
tension délivrée en régime dynamique	Un + 10 %, − 8 % pour une variation de charge instantanée égale à 50 % de Pn, retour au régime statique en moins de 2,5 ms.
fréquence délivrée	400 Hz ± 1 %
taux de distorsion	⩽ 3,5 %

environnement (version fixe)

Installation : le SFC400 peut être installé dans un poste Bocage pour l'extérieur, dans un hangar ou près d'une passerelle (L = 1500 mm, H = 1800 mm, P = 860 mm, masse = 1300 kg).
Température ambiante : − 10 °C à 40 °C.
Humidité relative : jusqu'à 80 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord en face avant regroupe les organes de signalisation et de commande.

environnement (version mobile)

Dimensions : L = 2600 - l = 1500 - H = 1400.
Masse : 1800 kg.
Température ambiante : − 40 °C à + 50 °C.
Humidité relative : jusqu'à 95 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord regroupe les organes de signalisation et de commande.

alimentations stabilisées pour processus industriels

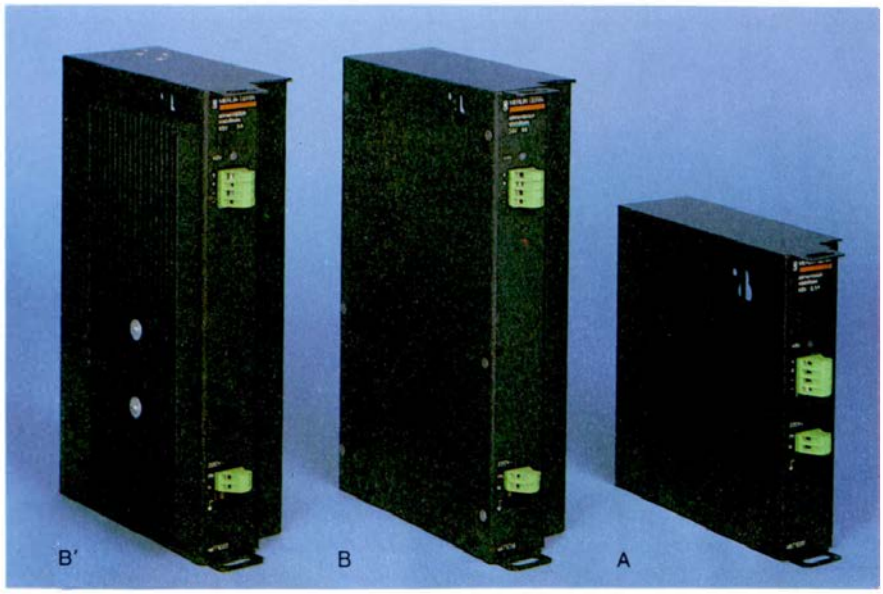
3

Bénéficiant de l'expérience de Merlin Gerin dans le domaine de l'électronique industrielle et réalisés dans le sillage des automates programmables, ces produits sont conçus spécialement pour alimenter les entrées/sorties d'un système automatisé : capteurs, actionneurs et périphériques associés.
La gamme de ces alimentations stabilisées permet de répondre à l'ensemble des besoins industriels ou tertiaires.
La technologie à découpage adoptée pour ces alimentations leur confère des performances excellentes.
La gamme se compose de 12 produits montés sur châssis fermé; les dimensions des châssis sont compatibles avec celles des principaux automates disponibles sur le marché.
Ces alimentations présentent de nombreux avantages.

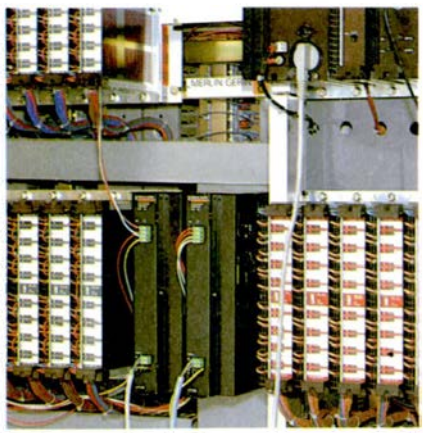
- Une protection électronique contre les courts-circuits en sortie. Celle-ci permet la reprise automatique du fonctionnement normal du processus après élimination du défaut.
- Une protection électronique contre les surtensions en sortie.
- Une signalisation de la présence de la tension de sortie par diode électro-luminescente, facilitant le diagnostic en cas de panne.
- Une dissipation thermique réduite limitant l'élévation de température dans l'armoire.
- Une fixation rapide et simple. La fixation frontale ou latérale à côté des automates programmables sur rail DIN et grille perforée facilite l'installation.
- La conformité aux normes.

Ces alimentations sont conformes à la norme VDE 0871 B et à la norme relative aux automates programmables : la NF C 63-850. De ce fait, elles offrent une très bonne immunité aux perturbations liées à un environnement industriel.

Remarque : des convertisseurs continu-continu pour processus industriels d'entrées 24 V et 48 V sont en cours de commercialisation. Consultez votre agence Merlin Gerin.



Alimentations stabilisées pour processus industriels B' : châssis double avec radiateur, B : châssis double, A : châssis simple.


Alimentation installée dans une armoire d'automatisme.

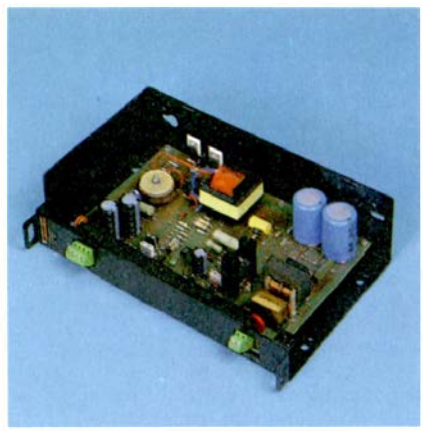

Alimentation pour processus industriels (capot enlevé).

tableau de caractéristiques (tension d'entrée 220 V ~)

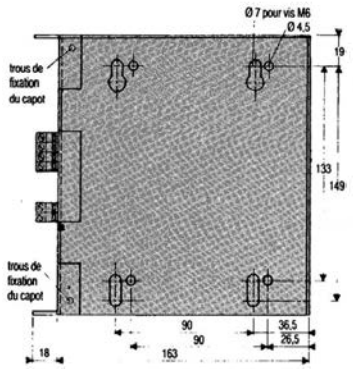
tension de sortie (V)	courant (A)	puissance (W)	applications	dimensions	poids (g)	code châssis	désignation	référence
mono-sortie (série électrique D3 : voir page H16)								
5	3	15	entrées et sorties TOR ou cartes à microprocesseur	179 × 181 × 58	870	**A**	alimentation stabilisée 5 V-3 A	**71000**
12	1,5	18	entrées et sorties TOR	179 × 181 × 58	870	**A**	alimentation stabilisée 12 V-1,5 A	**71002**
24	0,8	20	entrées et sorties TOR	179 × 181 × 58	850	**A**	alimentation stabilisée 24 V-0,8 A	**71010**
	2	50	entrées et sorties TOR	179 × 181 × 58	970	**A**	alimentation stabilisée 24 V-2 A	**71012**
	4	100	entrées et sorties TOR	273 × 181 × 71	1370	**B**	alimentation stabilisée 24 V-4 A	**71014**
	6	150	entrées et sorties TOR	273 × 181 × 71	1440	**B'**	alimentation stabilisée 24 V-6 A	**71016**
	10	240	entrées et sorties TOR	273 × 181 × 86	2070	**B**	alimentation stabilisée 24 V-10 A	**71018**
48	0,5	25	entrées et sorties TOR	179 × 181 × 58	850	**A**	alimentation stabilisée 48 V-0,5 A	**71020**
	2	100	entrées et sorties TOR	273 × 181 × 71	1400	**B**	alimentation stabilisée 48 V-2 A	**71022**
	5	240	entrées et sorties TOR	273 × 181 × 86	2070	**B'**	alimentation stabilisée 48 V-5 A	**71024**
bi-sortie (série électrique DP : voir page H16)								
±12	+0,6 −0,6	15	liaisons asynchrones	179 × 181 × 58	870	**A**	alimentation stabilisée ± 12 V-15 W	**71030**
±24	+3 −1	100	E/S analogiques	273 × 181 × 71	1320	**B**	alimentation stabilisée ± 24 V-100 W	**71034**

dimensions (toutes les alimentations sont livrées avec capot)

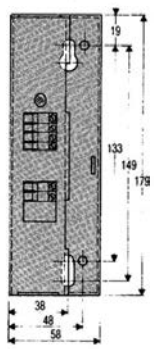
A = châssis simple

B = châssis double
B' = châssis double avec radiateur

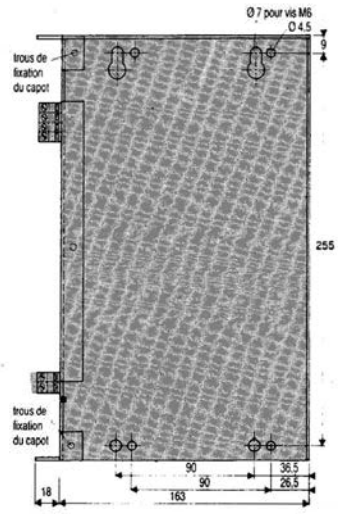
Vue de côté capot enlevé



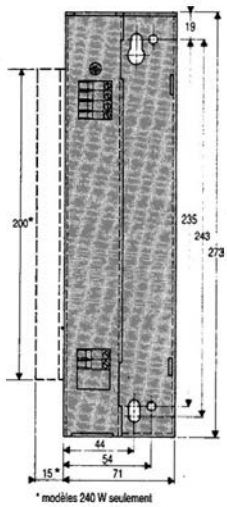
Vue de face capot enlevé



Vue de côté capot enlevé



Vue de face capot enlevé



alimentations stabilisées pour processus industriels

3

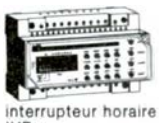
spécifications des séries électriques à 25 °C, à l'équilibre thermique		mono-sortie D3	bi-sortie DP
entrée secteur (source)			
tension nominale et tolérance		220 V + 20 % − 15 %	220 V + 20 % − 15 %
plage nominale de tension		187-264 V	187-264 V
plage nominale de fréquence		47-440 Hz	47-440 Hz
rendement à pleine charge		75 % typique au nominal secteur	75 % typique au nominal secteur
courant d'appel		30 A typ.-50 A max.	30 A typ.-50 A max.
régulation statique			**(pour chaque sortie)**
erreur statique constructive (au nominal secteur; à 50 % de charge)		±2 % max. (sortie 5 V ou 12 V) ±3,3 % max. (sorties 24 V ou 48 V)	±2 % max. (sorties ± 12 V) ±0,1 % (sortie + 24 V) ±5 % (sortie −24 V)
régulation en ligne (sur variations maximales de tension et fréquence autour du nominal)		±0,1 % max.	±0,1 % max.
régulation en charge (de 50 % à 100 % I/de 50 % à 0 % I)		±0,5 % max. (charge minimum : nulle)	±0,3 % max. (charge minimum : nulle)
coefficient de température (de 25 °C à 55 °C/de 25 °C à 0 °C)		±0,03 %/°C max. (sorties 5 V ou 12 V) ±0,02 %/°C max. (sorties 24 V ou 48 V)	±0,03 %/°C max. (sorties ± 12 V) ±0,02 %/°C max. (sorties ± 24 V)
ondulation résiduelle et bruit		1 % $V_{càc}$ (sorties 5 V ou 12 V) 0,5 % $V_{càc}$ (sorties 24 V ou 48 V)	1 % $V_{càc}$ (sorties ± 12 V) 0,3 % $V_{càc}$ (sorties ± 24 V)
décote en température (de 0 à 55 °C)		nulle	nulle
régulation dynamique			
dépassement en charge (de 0 à 100 %/de 100 à 0 %)		la tension reste comprise entre 4,85 V et 5,20 V (sortie 5 V) 94 % V et 106 % V (autres sorties)	±2 % max.
durée de rétablissement à ±1 %		30 ms max.	6 ms max.
dépassement à la mise en/hors tension		nul : démarrage progressif (1,5 s typique)	nul : démarrage progressif (1 s typ.)
temps de maintien à pleine charge		13 ms min au minimum secteur 35 ms typique au nominal secteur	15 ms min au minimum secteur 35 ms typique au nominal secteur
protections			
contre les surcharges		réglée à 130 % I (typ.)	réglée à 130 % I (typ.)
tenue au court-circuit		permanent/redémarrage immédiat automatique	permanent /redémarrage immédiat automatique
contre les surtensions	d'origine interne	réglée à 130 % V (typ.) : par court-circuiteur	réglée à 120 % V (typ.) : court-circuiteur en ± 12 V arrêt de l'alimentation en ± 24 V
	d'origine externe	idem. tenue du court-circuiteur : 20 A-1 s/6 A-30 s	en ± 12 V, tenue du court-circuiteur : 20 A-1 s/6 A-30 s
caractéristiques physiques et d'environnement			
connectique		bornes à vis pour fils de 1,5 mm² 2 bornes par polarité	bornes à vis pour fils de 1,5 mm² 1 borne par polarité (+ et −) 2 bornes pour le commun
plage de température		0-55 °C	0-55 °C
mode de refroidissement		convection naturelle	convection naturelle
robustesse (onde de choc 1,2-50 µs)		5 kV	5 kV
perturbations émises		VDE 0871 B	VDE 0871 B
tension d'essai diélectrique (1 minute)	secteur/sortie	2 000 V_{eff}	2 000 V_{eff}
	secteur/masse	2 000 V_{eff}	2 000 V_{eff}
	sortie/masse	1 000 V_{eff}	1 000 V_{eff}
vibrations		NF C 15-100 classe AH2	NF C 15-100 classe AH2
température de stockage		−25 °C + 70 °C	−25 °C + 70 °C
humidité (sans condensation)		85 % max.	85 % max.
indice de protection mécanique		IP 215	IP 215
autres caractéristiques			
mise en série		possible en 24 V (calibres 0,8 et 2 A)	non
mise en parallèle		non	non
fréquence de découpage		25 kHz (typ.)	25 kHz (typ.) (sorties ± 12 V)/ 100 kHz (sorties ± 24 V)
MTBF		120 000 h (puissances jusqu'à 25 W) 100 000 h (50 W) 80 000 h (100 W-150 W) 50 000 h (240 W)	120 000 h (sorties ± 12 V) 70 000 h (sorties ± 24 V)

Nota : visualisation des tensions de sortie par diode électro-luminescente.

J

gestion de l'énergie

1) introduction
choix d'un système de gestion de l'énergie
page J 2

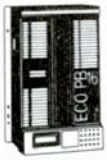

interrupteur horaire IHPc
page J 6


contacteur délesteur CDS
page J 6


minuterie MIN
page J 6


thermostat
page J 6

2) système Multi 9
page J 7


Eco PB 8, Eco PB 16
page J 9


Eco PB 24/48
page J 9

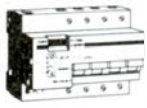
3) processeurs Eco PB
page J 8


processeur UTD
page J 11


satellite STL
page J 11

4) système Ecotrans
page J 10

5) gestion technique centralisée
page J 14


Reflex
page J 16


télérupteur TL
page J 16


Compact à télécommande
page J 16

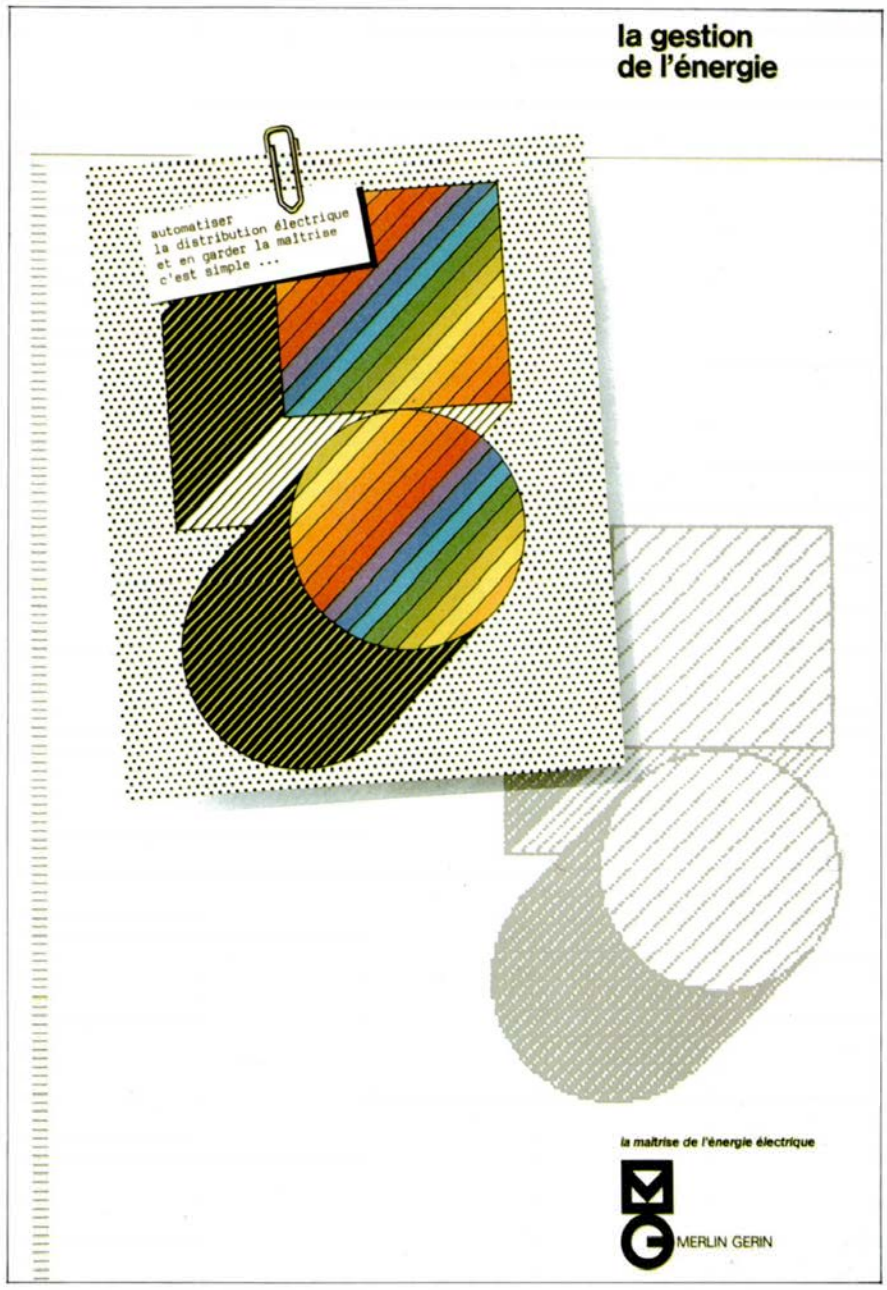

Compact CM à télécommande
page J 16

6) actionneurs de puissance
page J 16

guide de la distribution basse tension

un catalogue-conseil à votre disposition

Toutes les informations de ce chapitre sont extraites du catalogue-conseil « gestion de l'énergie ».
Pour découvrir plus en détails, l'ensemble des possibilités offertes par les systèmes de gestion d'énergie MERLIN GERIN, n'hésitez pas à demander ces catalogues-conseil auprès de votre agent MERLIN GERIN.

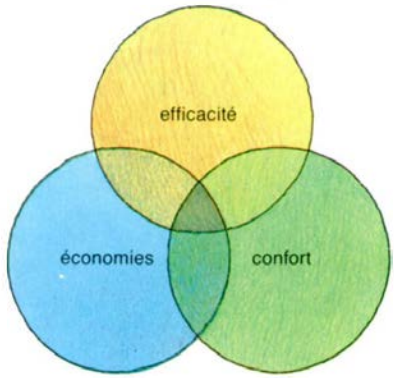


économies, confort, efficacité

Dans les installations techniques, la gestion de l'énergie recouvre trois aspects.
Il s'agit bien sûr de réaliser des économies sur le montant de la facture d'énergie :
- en programmant l'utilisation,
- en déplaçant les consommations d'une période tarifaire à une autre,
- en évitant les pointes exceptionnelles...

Il s'agit également de ne pas remettre en cause le confort que procure à l'usager la disponibilité de l'énergie :
- en utilisant des systèmes de gestion simples à mettre en œuvre,
- en laissant à tout moment, si besoin est, la possibilité de marche manuelle de l'installation, pour ne pas asservir l'utilisateur.

Enfin, la mise en œuvre d'un système de gestion ne doit pas amoindrir l'efficacité de l'installation électrique dont le premier objectif reste d'assurer la distribution de l'énergie électrique en respectant la protection des biens et des personnes et la continuité de service.



un équilibre à respecter

C'est pour ces raisons qu'un système de gestion d'énergie devra savoir apporter confort, économie, efficacité pour être totalement accepté par les utilisateurs.
La distribution électrique automatisée répond à cette démarche.

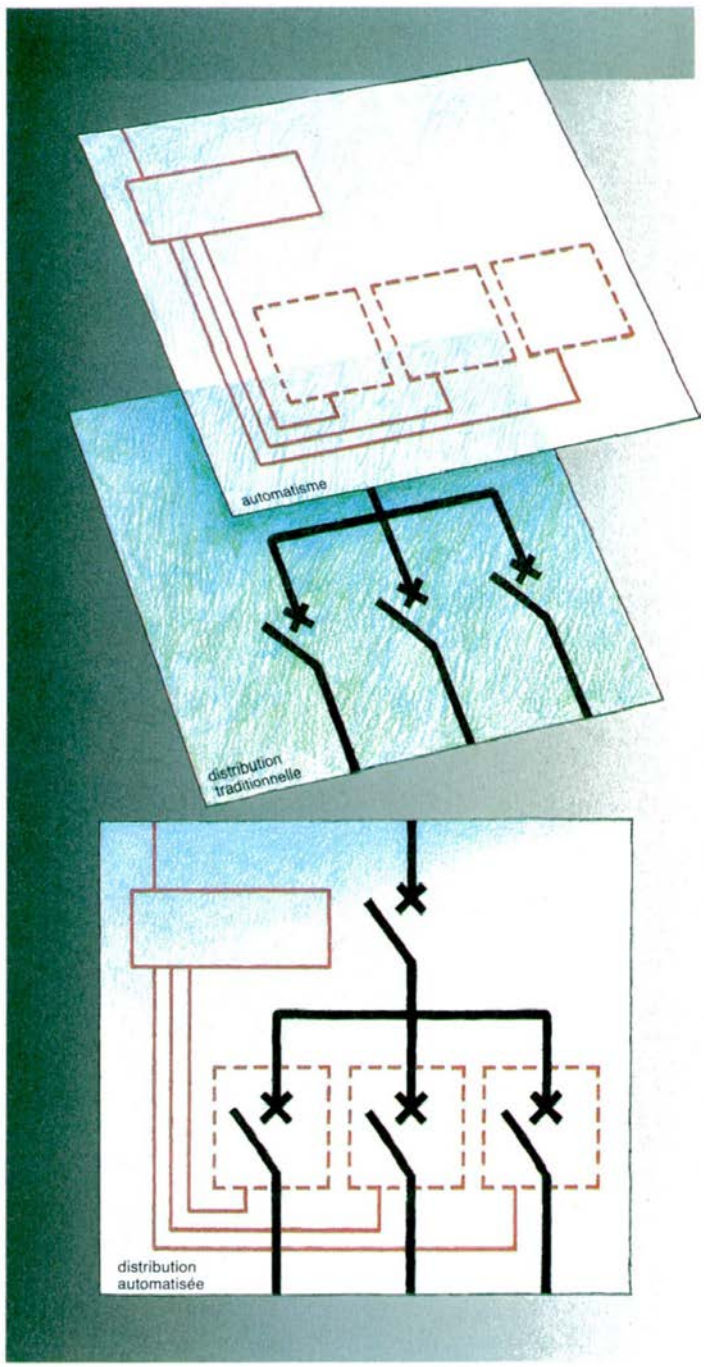
un moyen : la distribution électrique automatisée

Conçue dans le respect des règles de l'art, la distribution électrique automatisée est simplement l'adjonction d'un automatisme à une distribution traditionnelle. Ainsi dans le cas d'une installation conçue sur ce principe, la distribution électrique n'est pas perturbée par une défaillance de l'automatisme; dans le pire des cas, l'exploitant retrouve sa distribution traditionnelle.

Avec des automatismes de gestion simples à mettre en œuvre
Les processeurs de gestion d'énergie MERLIN GERIN surveillent en permanence la consommation d'énergie de l'installation. Leur programmation se limite à un simple paramétrage; toutes les fonctions de la gestion d'énergie sont préprogrammées et l'utilisateur les sélectionne à l'aide du clavier et de l'écran.

Et des disjoncteurs télécommandés
Bistables mécaniques, ces actionneurs mémorisent le dernier ordre reçu qui peut être :
- un ordre donné par le processeur de gestion d'énergie
- un ordre donné par l'utilisateur qui peut, s'il le désire, disposer de l'énergie nécessaire.

Ainsi l'utilisateur n'est plus asservi aux ordres donnés par le processeur.

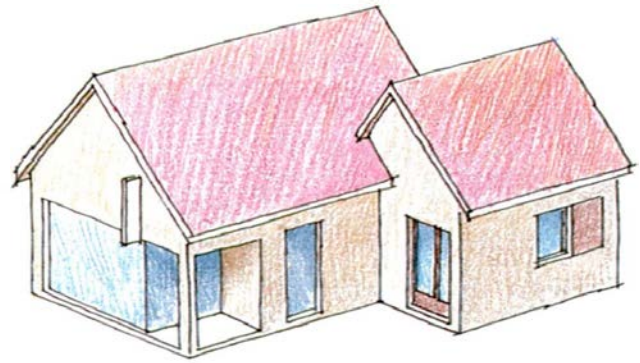


à chaque taille d'installation, son système

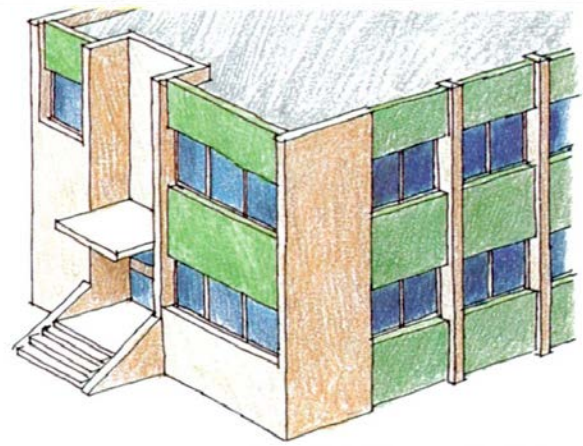
Le choix du système est fonction de plusieurs paramètres :
- puissance de l'installation;
- nombre de départs à piloter;
- fonctions à remplir.

Le type de transmission des informations constitue un autre critère de choix :
- privilégier la commande fil à fil dans le cas d'installations centralisées (Multi 9, Eco PB);
- privilégier, au contraire, la transmission par fil pilote dans le cas d'installations décentralisées (Ecotrans, GTC).

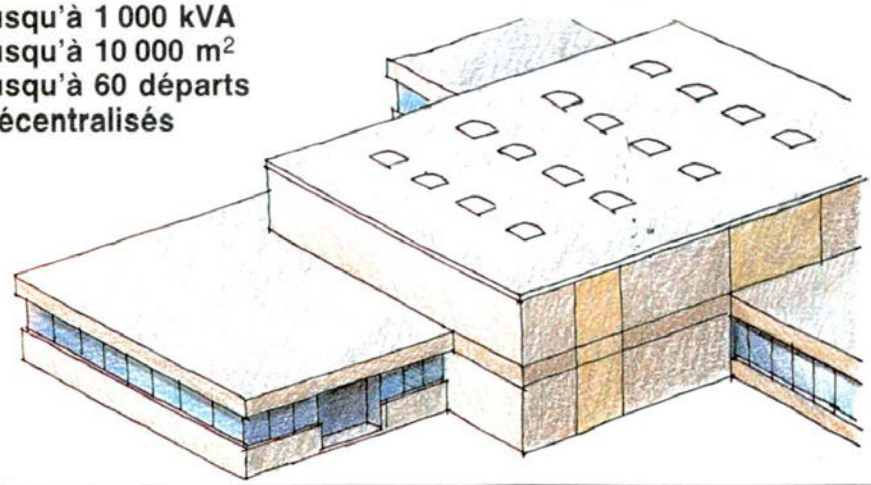
jusqu'à 36 kVA
jusqu'à 500 m²
de 1 à 4 départs



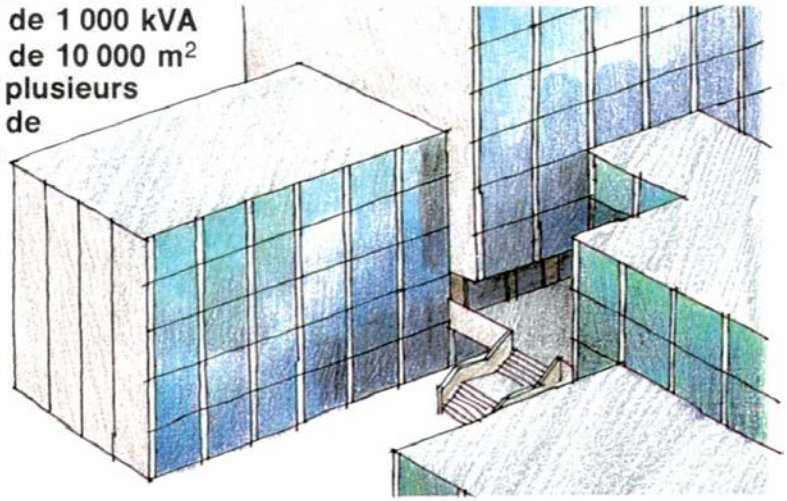
jusqu'à 250 kVA
jusqu'à 2 000 m²
de 2 à 48 départs
centralisés



jusqu'à 1 000 kVA
jusqu'à 10 000 m²
jusqu'à 60 départs
décentralisés

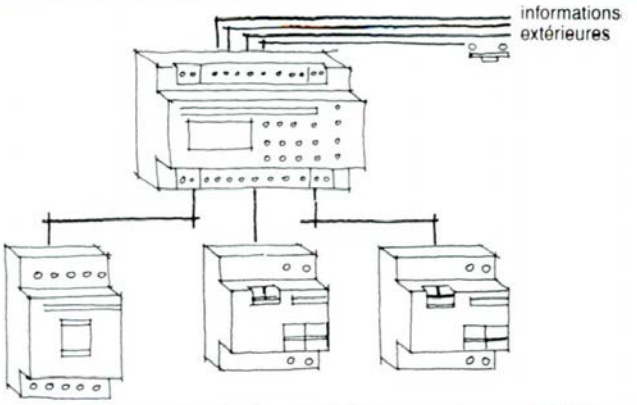


au-delà de 1 000 kVA
au-delà de 10 000 m²
jusqu'à plusieurs
milliers de
départs



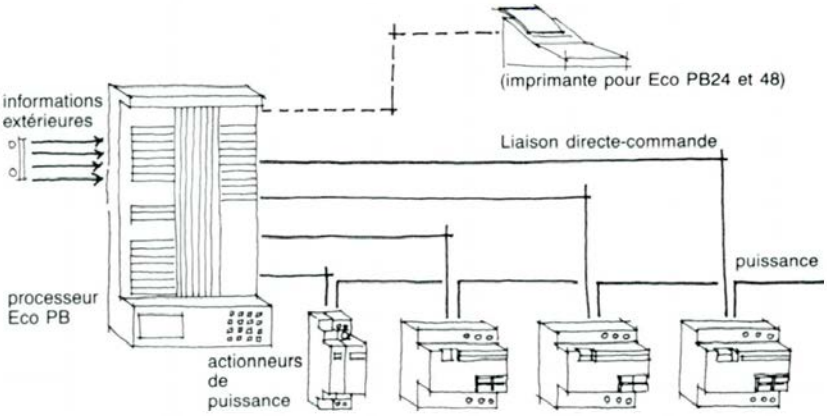
le système Multi 9

Le système Multi 9 est un ensemble d'appareils modulaires monofonctions, assurant la gestion de 1 à 4 départs. L'installation doit être proche de l'organe ou du départ à piloter.
(Voir page J7.)



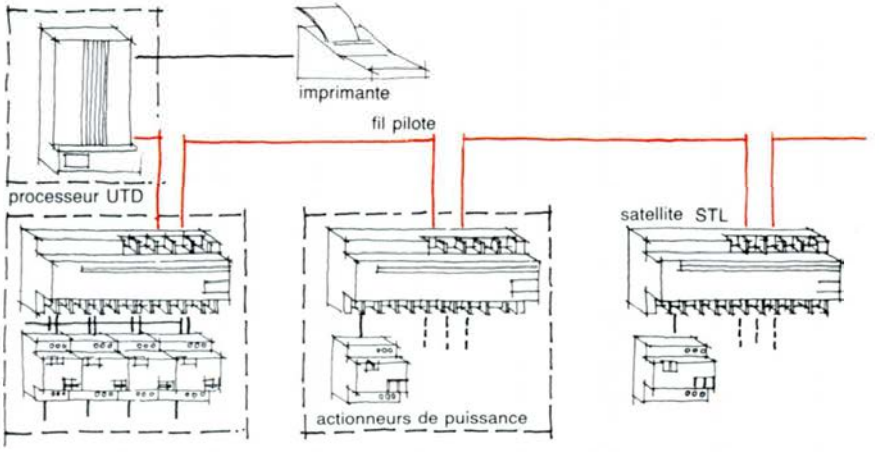
l'Eco PB

L'Eco PB est un processeur de gestion d'énergie, paramétrable, multifonction, sur lequel on peut raccorder par liaisons directes jusqu'à 8, 16, 24 ou 48 départs suivant le modèle.
L'Eco PB est utilisé dans des installations où les départs sont centralisés.
(Voir page J8.)



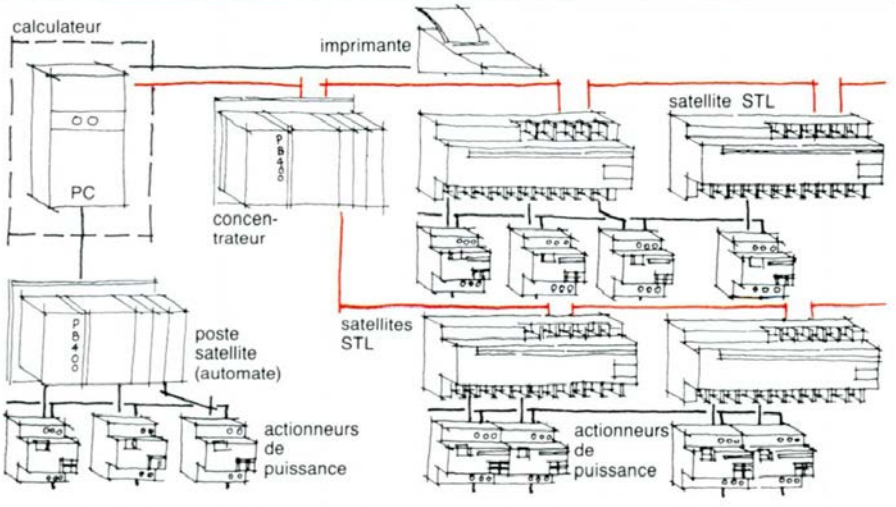
le système Ecotrans

Le système Ecotrans est composé d'un processeur de gestion d'énergie (UTD) paramétrable, multifonction qui peut commander jusqu'à 24 ou 60 départs, suivant le modèle, par l'intermédiaire de satellites. Ces satellites sont installés dans les tableaux de distribution terminale, ils sont reliés au processeur par un câble commun de transmission 2 paires téléphoniques (fil pilote) et peuvent piloter 4 départs.
Ce système est particulièrement bien adapté aux installations où les départs sont en nombre important et décentralisés.
(Voir page J10.)



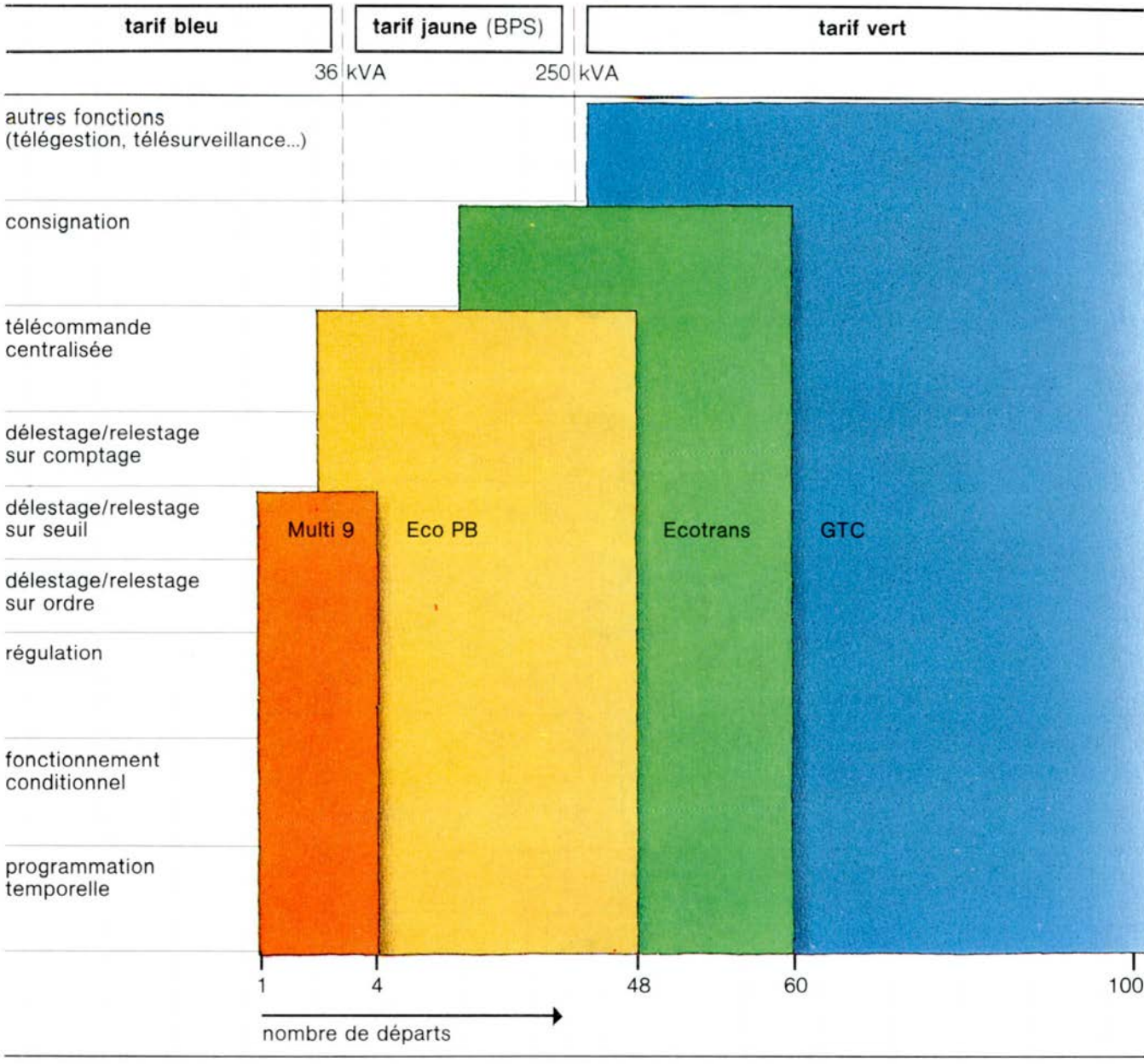
la gestion technique centralisée (GTC)

La gestion technique centralisée répond aux mêmes exigences que le système Ecotrans en mettant en œuvre d'une part du matériel plus performant (calculateur, automates, matériel spécifique, etc.) et d'autre part un très grand nombre de départs. Ces automatismes offrent des solutions d'ensemble pour des problèmes de gestion d'énergie dans des installations complexes et importantes qui peuvent commander et surveiller de quelques centaines à quelques milliers de points.
(Voir page J14.)



quel système choisir?

choix du système en fonction du nombre de départs et des fonctions à réaliser

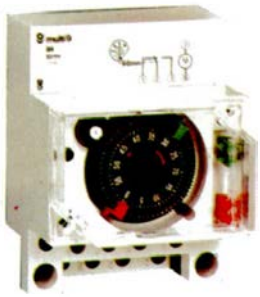


le système Multi 9

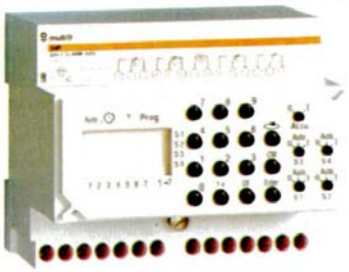
La gamme des produits Multi 9 est adaptée à l'automatisation de la distribution dans les installations de petite puissance.

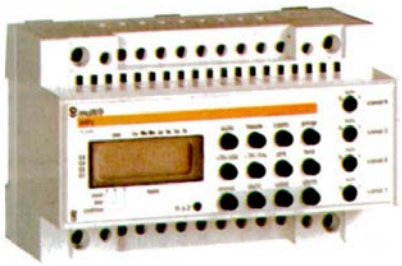
la fonction de gestion temporelle

L'interrupteur horaire (IH) (voir page A52).
Il ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant une séquence préétablie grâce à l'enfichage de cavaliers dans des encoches prévues sur le cadran.



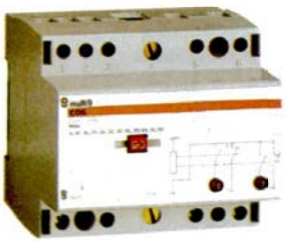
L'interrupteur horaire programmable
Avec ou sans entrées conditionnelles (IHP-IHPc) (voir page A53).
Il commande, suivant un programme préétabli, l'ouverture d'un ou plusieurs circuits (maximum 4). Les multiples possibilités de séquences de fonctionnement permettent de réaliser une même opération sur plusieurs canaux et jours de la semaine.
Certains modèles comportent des entrées conditionnelles c'est-à-dire que le ou les programmes ne peuvent se dérouler que si certaines conditions sont satisfaites.





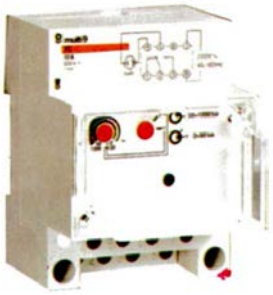
la fonction de délestage-relestage

Le contacteur délesteur (CDS)
(voir page A54)
Placé juste après le disjoncteur de branchement de l'installation, il est traversé par le courant total absorbé. Lorsque celui-ci dépasse le seuil fixé, les circuits choisis comme non prioritaires sont éliminés temporairement (5 à 10 minutes).



la fonction de régulation d'éclairage

L'interrupteur crépusculaire (IC)
(voir page A56)
Livré avec une cellule, il ferme et ouvre un contact lorsque le seuil de luminosité détecté par la cellule est atteint.



La minuterie (MIN) (voir page A56)
Elle ferme puis ouvre un contact après un temps déterminé.



Le préavis d'extinction (PRE)
(voir page A56)
Il s'utilise associé à la minuterie. Il avertit, par réduction de 50 % de l'intensité lumineuse pendant 20 à 40 secondes, de l'extinction prochaine de la lumière.



la fonction régulation de chauffage

Thermostat TH (voir page A50)
Thermostat électronique (livré avec sonde alimentée en très basse tension).
Fonction :
contrôle de température ambiante entre +8° C et +25° C pour TH3 et −30° C et +90° pour TH6.
Particularités TH3 :
Ces 3 seuils permettent d'utiliser le même appareil pour 3 applications différentes.
- confort (locaux occupés) : commande par interrupteur horaire.
- réduit (locaux inoccupés) : réglage de 0 à 10° C en dessous de la température confort choisie.
- hors gel +8° C (locaux inoccupés longue durée) : commande manuelle ou par interrupteur horaire.



Régulateur REG (voir page A51)
Fonction :
Il permet d'optimiser la quantité d'énergie nécessaire pour maintenir un local à une température demandée, par une régulation sur températures extérieure et intérieure.
- régulateur REG pour chauffage par convecteur.
- régulateur REG1 pour chauffage par dalles chauffantes en heures creuses.
- régulateur REG2 pour chauffage par dalles chauffantes en heures creuses avec possibilité de relance en heures pleines.

Utilisation :
logement individuel ou collectif.



processeurs de gestion d'énergie

ECO PB8, ECO PB16
ECO PB24/48

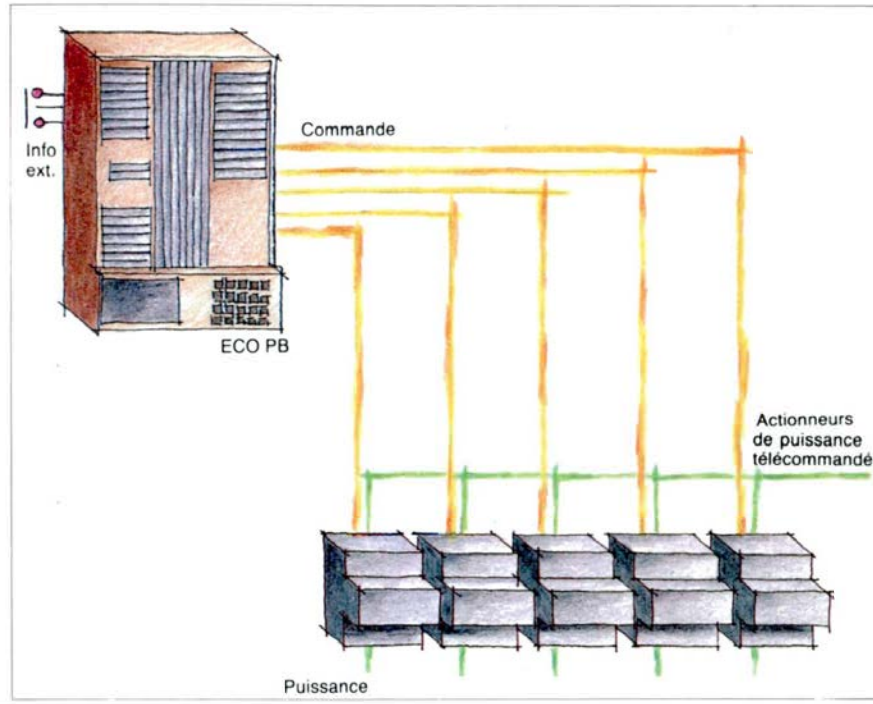
Ce type de structure est particulièrement adapté aux installations peu réparties (faible distance entre l'ECO PB et les actionneurs).
L'ensemble est constitué :
- d'un processeur de gestion d'énergie pilotant des actionneurs de puissance (interrupteurs télécommandés XI - disjoncteurs télécommandés XC - télérupteurs TL - contacteurs CT).

Le processeur de gestion d'énergie réalise :
- le dialogue opérateur à l'aide d'un clavier et d'un écran intégrés,
- la commande des actionneurs par un câblage direct sur le processeur,
- le traitement des fonctions citées précédemment,
- la prise en compte d'informations extérieures (EDF...).

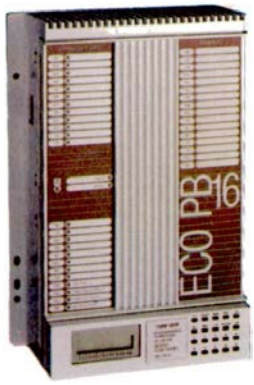
Les actionneurs de puissance réalisent :
- la commutation de puissance vers l'utilisation.

En outre, ils peuvent assurer, selon leur type, les fonctions de :
- protection,
- commande locale (XC40, XI40 ou TL),
- sectionnement.

Les ordres envoyés par l'ECO PB peuvent être impulsionnels, maintenus ou de type marche-arrêt selon le type d'actionneurs.



ECO PB8, ECO PB16



Le processeur peut être intégré dans le même coffret de distribution que les actionneurs ou dans un coffret séparé proche des coffrets de distribution.

Caractéristiques électriques :

■ **alimentation :**
□ tension : 220 Vca (+ 10 %, − 15 %)
□ fréquence 47 à 60 Hz
□ puissance consommée maxi : 25 VA à 50 VA
□ filtre secteur intégré
□ protection par fusible 0,315 V retardé courant d'appel à la mise sous tension : 1 A pendant 75 µs.
Le 0 V secondaire est isolé.

■ **tensions et intensités délivrées :**
□ 5 Vcc pour l'alimentation de la logique intérieure, intensité max. délivrée : 0,5 A
□ 24 Vcc + 20 % − 15 % pour l'alimentation des entrées intensité max. délivrée : 0,35 A
□ 24 Vcc : 0,35 A pour l'alimentation des bobines des relais de sorties.

■ **tenue aux perturbations** (NFC 63-850)

Caractéristiques mécaniques :

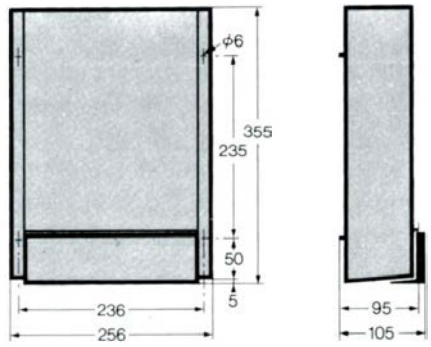
■ **encombrement hors tout :**
H 355 mm × L 256 mm × P 105 mm

■ **masse :** 2,8 kg environ.

■ **protection :** boîtier en polycarbonate moulé.
□ indice de protection : IP 215 (selon norme NFC 20-010)

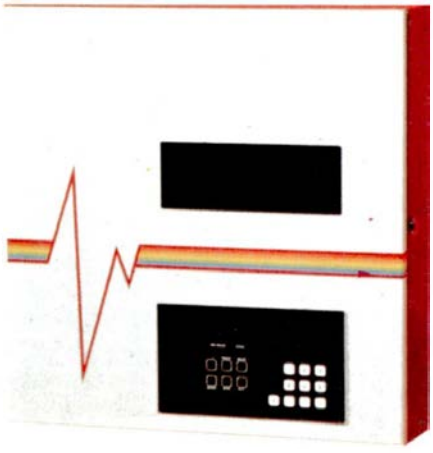
■ **raccordement :**
l'ensemble des raccordements (entrées/sorties) peut être réalisé par l'intermédiaire de connecteurs multiples débrochables (en option). Les fils y sont raccordés sur des bornes à raccordement rapide (type Wago).

■ **installation :**
fixation murale ou en coffret PRISMA (IP jusqu'à 559) ECO PB8 ou ECO PB16 : utilise 9 modules PRISMA.
Se monte avec la platine **réf. 07530** et les plastrons **réf. 07804** (fixe 4 modules) **et 07890** (transparent 4 modules).
□ le plastron **07890** doit être muni de 2 charnières **09053** pour accéder au clavier



Processeur	Nombre de départs	Fonctions					Réf.
		Programmation temporelle	Délestage/ Comptage EDF	Délestage/ ordre	Délestage/ seuil	Fonctionnement conditionnel	
ECO PB8	8		■	■			**63011**
ECO PB8	8	■		■	■	9 entrées	**63010**
ECO PB8	8	■	■	■		9 entrées	**63012**
ECO PB16	16	■		■	■	21 entrées	**63020**
ECO PB16	16	■	■	■		20 entrées	**63021**

ECO PB24/48



Caractéristiques électriques :

■ **alimentation :**
□ 220 V + 20 % − 15 % 50/60 Hz.

■ **horloge :**
□ pilotée par quartz
□ remise à jour à l'aide du dialogue
□ sauvegarde 1 200 heures sur manque secteur.

■ **mémoire des données :**
□ 8k octets RAM

■ **connectique :**
□ raccordement direct sur les bornes

■ **clavier :**
□ technologie à touches sensitives

■ **afficheur :**
□ 40 caractères alphanumériques sur 1 ligne
□ technologie à cristaux liquides
□ hauteur des caractères 6 mm.

■ **informations :**
□ entrées : fournir un contact libre de potentiel
□ sorties : statique, 220 V AC, 1 A

Caractéristiques mécaniques :

■ **dimensions :**
□ coffret 500 × 500 × 150
□ IP 21 à IP 54

■ **présentation :**
□ couleur :
porte : gris lumineux (RAL 7035)
coffret : brou de noix (RAL 8011)
□ aspect lisse.

Processeur	Nombre de départs	Fonctions					
		Programmation temporelle	Délestage/ comptage EDF	Délestage/ ordre	Délestage/ seuil	Consignation	Télécommande centralisée
ECO PB24	24	■	■	■	■	■	■
ECO PB48	48	■	■	■	■	■	■

processeurs de gestion d'énergie

système Ecotrans
processeur UTD
satellite STL

Structure
Ce type de structure est particulièrement bien adapté aux installations dans lesquelles les départs sont dispersés dans différents locaux. Le système est constitué :
- d'un processeur de gestion d'énergie (UTD),
- d'un câble de transmission ou fil pilote,
- de satellites de transmission (STL),
- d'actionneurs de puissance et,
- en option, d'une imprimante pour la consignation.

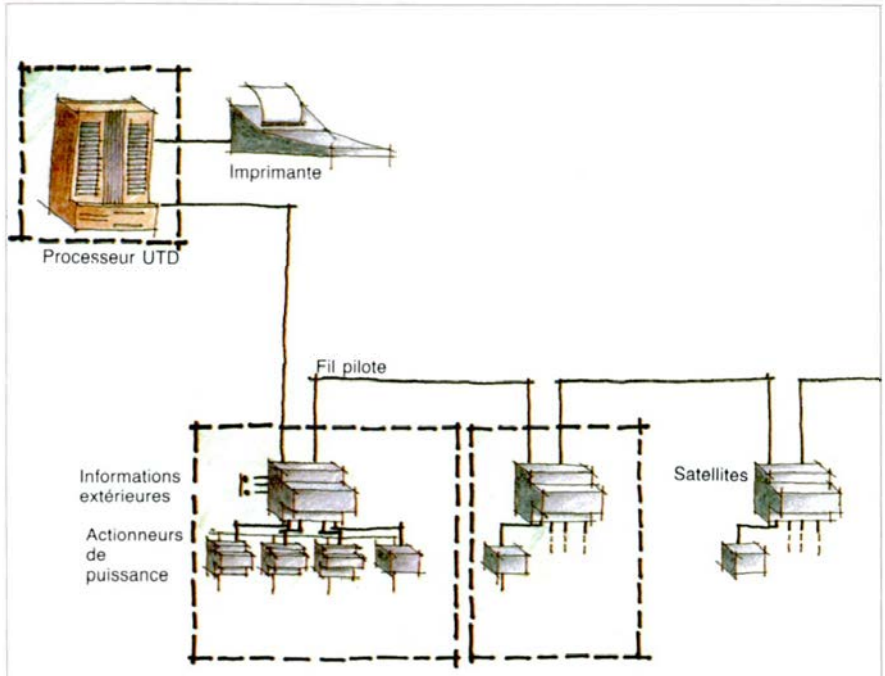
Processeur de gestion d'énergie (UTD)
Il réalise :
- le dialogue opérateur à l'aide d'un clavier et d'un écran intégrés,
- la commande à distance des actionneurs de puissance par télétransmission (via le support et les satellites),
- le traitement des fonctions décrites dans les généralités exposées précédemment,
- la prise en compte d'informations extérieures par télétransmission via le support et les satellites (EDF).

Fil pilote
C'est un câble de transmission de type téléphone (4 fils) qui relie le processeur UTD aux satellites. Les ordres adressés par l'UTD peuvent être impulsionnels ou maintenus selon le type d'actionneur.

Satellites de transmission STL
Ils assurent l'échange d'informations entre le processeur UTD et les actionneurs de puissance.

Actionneurs de puissance
Ils réalisent la commutation de la puissance vers l'utilisation et peuvent, en outre, assurer, selon leur type, les fonctions de :
- protection (XC40, ...),
- commande locale (XC40, XI40, TL, ...),
- sectionnement.

Imprimante (en option)
Elle permet d'éditer en permanence le fonctionnement de l'installation (énergie consommée, défauts, délestages, etc.). Le processeur UTD est muni d'une liaison type Centronics. Il peut donc recevoir toute imprimante équipée d'une interface de ce type.



structure d'une installation

processeur UTD



Caractéristiques électriques :

■ **alimentation :**
□ tension : 220 Vca (+10 % −15 %)
□ fréquence 47 à 60 Hz
□ puissance consommée maxi : 25 VA à 50 VA
□ filtre secteur intégré
□ protection par fusible 0,315 A retardé courant d'appel à la mise sous tension : 1 A pendant 74 µs.
Le O V secondaire est isolé.

■ **tensions et intensités délivrées :**
□ 5 Vcc pour l'alimentation de la logique intérieure, intensité max. délivrée : 0,5 A
□ 25 Vcc pour l'alimentation de la bobine du relais des sorties

■ **tenue aux perturbations** (NFC 63-850)

Caractéristiques mécaniques :

■ **encombrement hors tout :**
H 355 mm × L 256 mm × P 105 mm

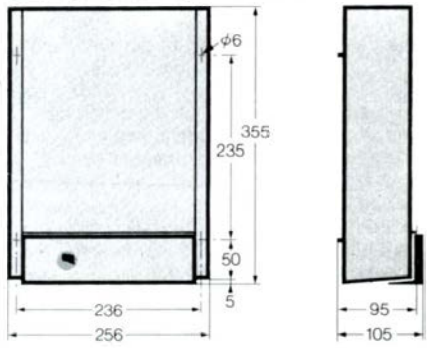
■ **masse** : 2,8 kg environ

■ **protection :** boîtier en polycarbonate moulé
□ indice de protection : IP215 (selon norme NFC 20-010)

■ sortie imprimante en option. Liaison type Centronics. Câble de liaison réf. **63700**

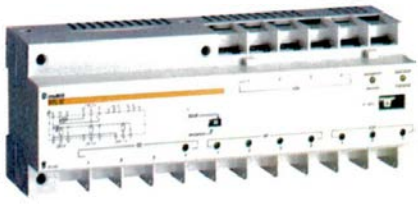
■ **installation :**
fixation murale ou en coffret Prisma (IP jusqu'à 559) (8 modules). Il se monte avec la platine réf. : **07530** et les plastrons réf. : **07804** (fixe 4 modules) et **07890** (transparent 4 modules). Le plastron réf. : **07890** doit être muni de 2 charnières **09053** pour accéder au clavier.

■ **raccordement :**
le raccordement d'un fil pilote sur le processeur s'effectue par l'intermédiaire d'un connecteur spécial fourni.



Processeur	Nombre de défauts	Fonctions							Réf.
		Programmation temporelle	Délestage/ comptage EDF	Délestage/ ordre	Délestage/ seuil	Fonctionnement conditionnel	Consignation	Télécommande centralisée	
UTD24	24	■		■	■	■		■	**63211**
UTD24	24	■	■	■		■		■	**63212**
UTD24	24	■	■	■	■	■	■	■	**63213**
UTD60	60	■	■	■	■	■	■	■	**63230**

satellite STL



Les satellites STL raccordés sur le fil pilote sont les interfaces de communication entre le processeur, l'appareillage de commande et les informations extérieures.
Ils permettent :
■ de piloter 4 appareils (disjoncteurs interrupteurs ou contacteurs),
■ de transmettre au processeur l'état (ouvert ou fermé) de l'appareillage commandé et le déclenchement sur défaut des disjoncteurs,
■ de transmettre au processeur les informations extérieures (tout ou rien, contact sec) ou de prendre en compte un comptage local sur ces entrées (EDF).
Chaque satellite est identifié à la mise en service par le numéro qui lui est affecté au moyen de la roue codeuse située en face avant de l'appareil. Le nombre maximum de satellites que l'on peut installer sur un fil pilote est de 8. Les 2 sorties de l'UTD pour les 2 fils pilotes portent le nombre de satellites à 15.
L'état de chaque entrée est visualisée en face avant par diode électroluminescente.
Un commutateur « local-distance » permet de l'isoler de l'automatisme sans affecter le fonctionnement du reste de l'installation.

Tableau de choix

	type de commande		nombre d'informations ext.	**référence**
STL12	par impulsion	ou par ordre maintenu	3	**63410**

Caractéristiques

■ alimentation 220/240 V (+10 %, −20 %)
■ puissance nominale consommée : 8 VA
■ sorties statiques tout ou rien 220 V CA
□ intensité maximale permanente 40 mA
□ isolement 2000 V
■ entrées statiques tout ou rien 24 V CC alimentation interne fournie
□ compatibles avec XC40, XI40, TL16
□ courant nominal 9 mA
□ isolement 2000 V
■ transmission par fil pilote
□ boucle de courant 20 mA passive
□ vitesse de transmision 2400 bauds
□ longueur maxi. d'un fil pilote : 600 m (câble standard SYT1)
□ isolement 2000 V
□ protocole de transmission PB NET (standard Merlin Gerin)
■ température ambiante 0 à 45 °C.

Raccordement
Tous les raccordements s'effectuent par l'intermédiaire de connecteurs standard débrochables (3 points) réf. **63701.**

Installation
Sur rail DIN symétrique en coffret (système Multi 9)
largeur en pas de 9 mm : 24.

Paramétrage

Le paramétrage des processeurs est réalisé grâce à un dialogue à la portée de tous. C'est par un jeu de questions-réponses et de demandes de paramètres que l'utilisateur rend opérationnel son processeur. Pour ce faire, les processeurs sont munis d'une console intégrée comportant :

- un afficheur de deux lignes de 16 caractères (une ligne de 40 caractères pour Eco PB 24 et Eco PB 48).

Le fonctionnement de l'installation est dicté à la mise en service en répondant aux questions apparaissant sur l'afficheur en langage clair, accessible à tous.

L'utilisateur introduit ainsi en mémoire les puissances souscrites, les numéros des départs, les départs délestables avec leur ordre de priorité, les contraintes de fonctionnement des départs, les horaires de fonctionnement de chaque départ en fonction du jour, les jours fériés, etc.

Simultanément, le fonctionnement de chaque départ peut être ou non conditionné par une ou plusieurs entrées du processeur (soit par la présence soit par l'absence de l'entrée choisie).

Chaque paramètre peut être modifié à tout instant. Un code d'accès permet d'éviter les manipulations abusives.

L'utilisateur choisit, en fonction des appareils commandés, le type de commande voulu (par impulsion, par ordre maintenu pour ECO PB 24 et ECO PB 48).

En exploitation, l'état de chaque départ est signalé sur l'afficheur.

Le clavier offre 4 utilisations :

- la modification (MODIF)
- la lecture (LECT)
- le forçage (FORC)
- les utilités (UTIL)

Dans le cas d'une commande par ordre impulsionnel ou de type marche-arrêt, il est possible d'associer des commandes locales aux actionneurs de puissance.

C'est la dernière commande reçue qui est exécutée.

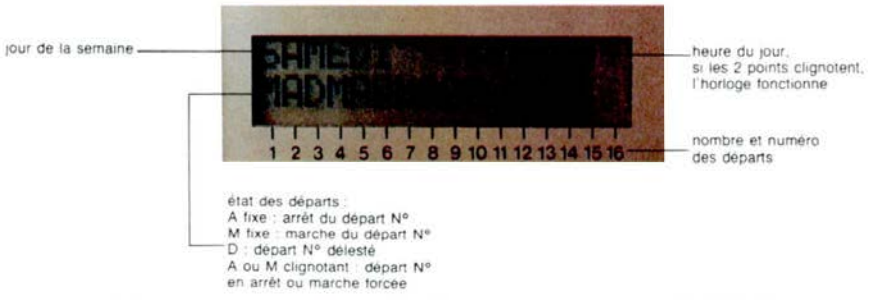
Par contre, si on se trouve dans une plage de non-fonctionnement du départ, le processeur de gestion d'énergie réactualise régulièrement l'ordre d'arrêt (périodicité paramétrable par l'utilisateur).



La console de dialogue

FIN	permet le retour au fonctionnement normal à tout moment
FORC (forçage)	permet le forçage (en état de marche, arrêt ou automatique) ou l'anticipation des départs
LECT (lecture)	permet de contrôler tous les paramètres introduits dans le processeur
MODIF (modification)	■ suivi d'un code en vue de l'exploitation, permet d'introduire les paramètres relatifs à la gestion temporelle, à la mise à jour du calendrier et de l'horloge. ■ suivi d'un code en vue de la mise en œuvre. En plus du paramétrage précédent, permet l'introduction des paramètres techniques liés à l'installation (description des départs, contrat souscrit), délestage (conditions, contraintes).
UTIL (utilités)	donne accès à des utilités ■ modification contraste ■ avance horloge 1 mn ■ retard horloge 1 mn ■ test afficheur et clavier ■ simulation des plages horaires ■ RAZ mémoire
VAL/OUI (validation)	permet de répondre aux questions posées et de valider l'entrée d'un paramètre dans le processeur
NON	passage à la question suivante
– 1	retour à la question précédente
⇄	déplacement du curseur de l'affichage
0-9	chiffres pour les valeurs des paramètres

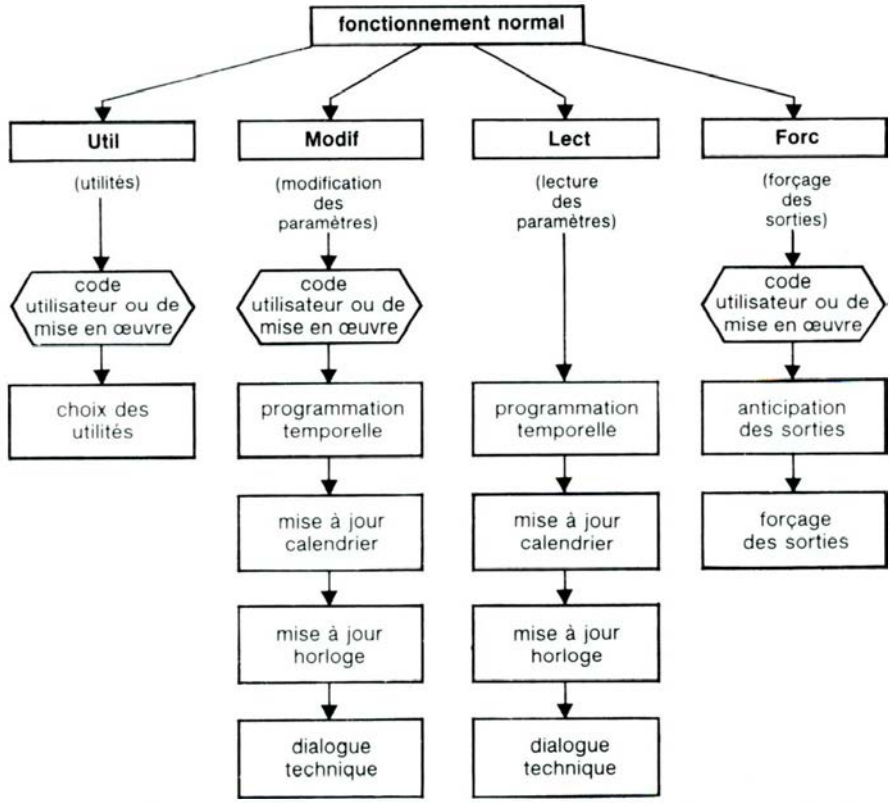
L'écran de visualisation



Paramétrage particulier à l'UTD
Outre les possibilités indiquées précédemment, il est possible de raccorder une imprimante sur l'UTD 24 et 60 (et sur l'ECO PB 24 et 48).
Sa mise en œuvre et son exploitation se font à travers un jeu de questions-réponses supplémentaire, l'exploitant peut ainsi choisir les informations qu'il souhaite voir apparaître sur l'imprimante, à savoir :
- les anomalies de fonctionnement de l'installation surveillée,
- l'énergie consommée et les puissances atteintes,
- les paramètres introduits dans le système (programmation de chaque départ, liste des jours fériés, type de délestage, etc.).

Dans chaque partie « dialogue technique » une programmation supplémentaire permet de prendre en compte la configuration de l'installation départ par départ et d'exploiter les informations provenant de ces derniers (pour le système Ecotrans).

les différentes parties du dialogue



les 4 règles du dialogue

L'ECO PB est paramétrable grâce à un dialogue puissant à la portée de tous.
Le fonctionnement de l'installation est dicté à la mise en service grâce à un jeu de questions-réponses et de demande de paramètres.
Toute la simplicité d'utilisation du dialogue repose sur 4 règles simples.

1re règle :

à toute question du type | JOUR DE LA SEMAINE? O/N

Trois réponses sont possibles :

- 1re réponse : touche **Val/oui** permet le traitement de la question posée
  - ce qui donne l'affichage | AUJOURD'HUI : MARDI? O/N
- 2e réponse : touche **Non** passage à la question suivante
  - ce qui donne l'affichage | MISE À L'HEURE? O/N
- 3e réponse : touche **–1** retour à la question précédente
  - ce qui donne l'affichage | DATE D'AUJOURD'HUI? O/N

2e règle :

à toute demande du type (il y a apparition du curseur) | MISE À L'HEURE ?? H ??

la seule réponse est la valeur complète | MISE À L'HEURE 09 H 45

suivi de l'action sur la touche **Val/oui** la valeur est alors prise en compte

ce qui donne l'affichage | DIALOGUE TECHNIQUE? O/N

Nota : si au cours de l'introduction d'un paramètre, une mauvaise touche a été frappée, on peut faire revenir (ou avancer) le curseur par action sur les touches ← ou →

Exemple : l'affichage donne | MISE À L'HEURE 08 H 45

1er cas : action sur la touche ←

ce qui donne l'affichage | MISE À L'HEURE 08 H 45

Il suffit alors de rentrer les bons chiffres jusqu'à écriture complète de la valeur.

2e cas : action sur la touche →

ce qui donne l'affichage | MISE À L'HEURE 08 H 45

3e règle :

à toute demande du type | CONDITION SUR CETTE PLAGE? V/N

2 réponses possibles :

- 1re réponse : touche **Val/oui** permet de prendre en compte le paramètre condition
  - ce qui donne l'affichage suivant | CONDITION/PLAGE ENTRÉE N° ??
- 2e réponse : touche **Non** ne prend pas en compte de conditions
  - ce qui donne l'affichage suivant | DE 08 H 00 A 12 H 00 DE 14 H 00 A 18 H 21

4e règle :

la modification d'un paramètre se fait par l'introduction de la nouvelle valeur (ou de « 0 » pour un effacement).

Exemple : l'affichage donne | DE 07 H 15 A 11 H 45 DE 18 H 15 A 18 H 30

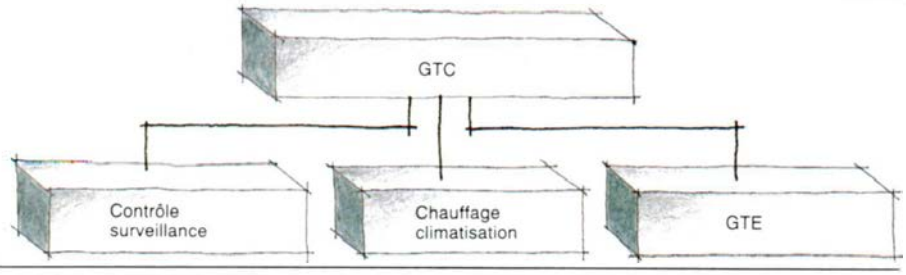
Modification ou annulation des valeurs (Annulation) | DE 07 H 15 A 11 H 45 DE 00 H 00 A 00 H 00

suivi de l'action sur la touche **Val/oui**

ce qui donne sur l'affichage | DE 00 H 00 A 00 H 00 DE 20 H 00 A 22 H 30

Remarques : à n'importe quelle phase de paramétrage ou de lecture du processeur, il est possible de revenir au fonctionnement normal par action sur la touche **Fin**

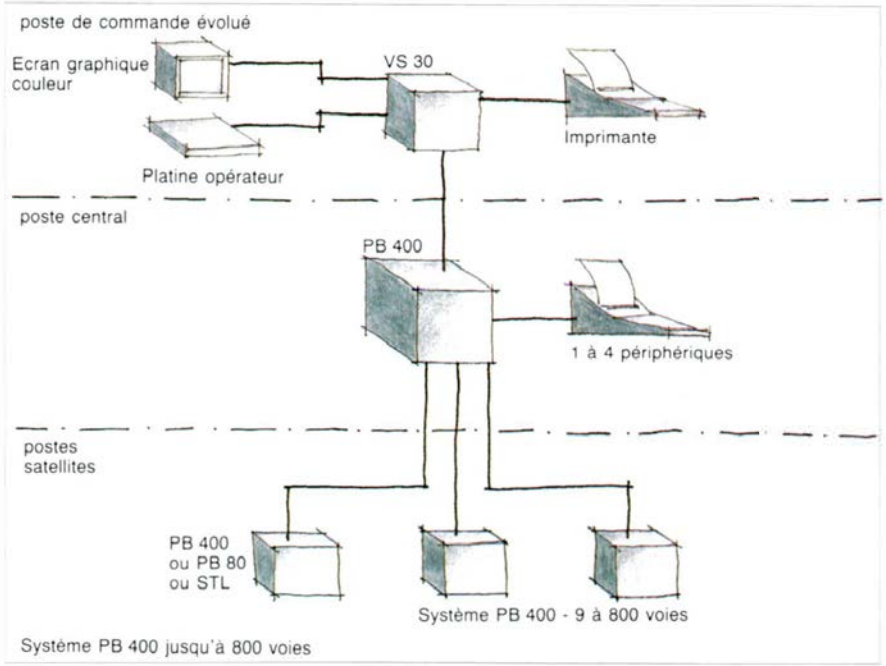
Généralités :
Les systèmes de gestion technique centralisée offrent une solution d'ensemble pour des problèmes de gestion d'énergie dans des installations complexes et importantes qui peuvent commander et surveiller de quelques centaines à quelques milliers de points.



système PB400

Utilisation :
Le système PB400 convient pour des installations comportant :
- ■ un nombre de départs élevés (environ 200),
- ■ une complexité importante,
- ■ des fonctions spécifiques,
- □ gestion des sources autonomes,
- □ gestion de système de récupération,
- □ maintenance préventive, etc.
- □ une dispersion plus ou moins importante des départs,
- □ une conduite par écran couleur.

Architecture :
Architecture centralisée :
L'automate PB400 pilote directement l'ensemble des actionneurs télécommandés. Il assure l'acquisition et le traitement de toutes les informations de l'installation.
Architecture décentralisée :
les fonctions réalisées sont :
- ■ dans le poste central :
- □ gestion de contrat EDF
- □ édition de tous les changements d'états
- □ édition de dépassement de seuils de mesure
- □ édition de récapitulatif
- □ contrôle de sonde
- □ télécommande
- ■ dans les postes satellites
- □ automatisme intégral ou en mode dégradé de la fonction
- □ concernée (automatisme de groupe électrogène)
- □ gestion de la transmission vers le poste central
- □ programme de réaction sur événement
- □ interrogation cyclique des capteurs, des mesures, etc.
- □ passage automatique en fonctionnement dégradé sur interruption de la transmission (défaut ligne).



Système PB 400 jusqu'à 800 voies

système calculateur

Utilisation :
Le système calculateur permet d'étendre l'utilisation du système PB400 à des installations de taille beaucoup plus importante (quelques centaines à quelques milliers de départs).

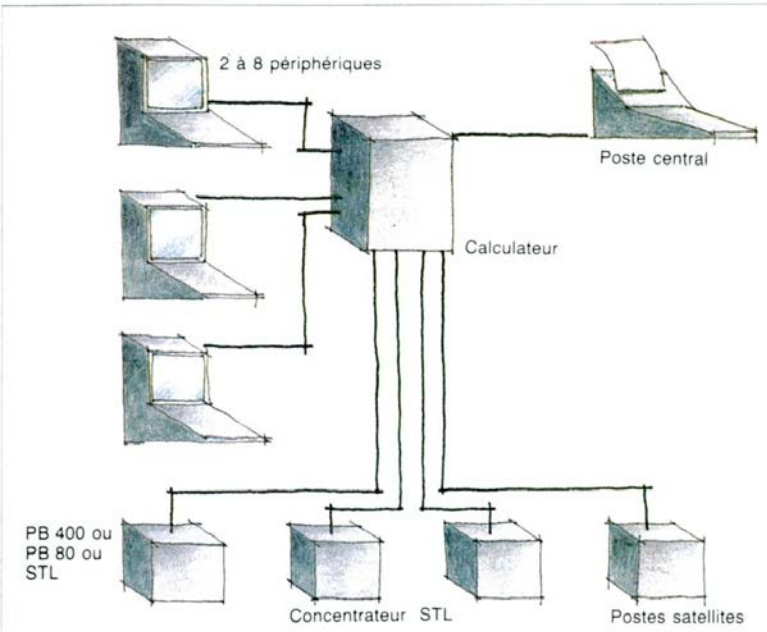
Architecture :

■ **1er exemple :**
le système remplit d'une part toutes les fonctions décrites dans le système PB400 avec en plus :
- □ optimisation énergétique
- □ édition des bilans énergétiques
- □ historique des événements
- □ statistique de panne
- □ lancement de maintenance préventive
- □ programme spécifique en langages évolués (fortran 77)

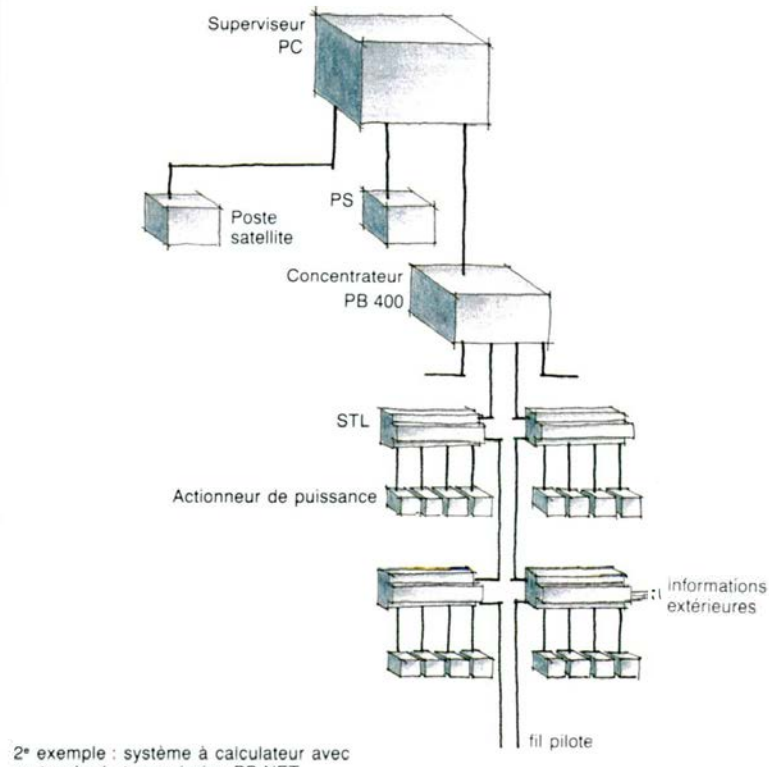
■ **2e exemple :**
Cet exemple utilise le PB NET qui est un protocole de transmission permettant la liaison entre :
- □ un superviseur central (calculateur DEC, SEMS, ou autres sur demande)
- □ des postes satellites : automates programmables industriels de la famille des PB
- □ un ou des concentrateurs de ligne. Le concentrateur de ligne PB400 assure le regroupement de 11 lignes pilotes supportant 88 satellites STL soit 700 entrées et 350 départs télécommandés.

Le protocole est disponible sous différents supports informatiques.

Nota : selon les distances et les caractéristiques du support de transmission, les liaisons peuvent être du type :
- □ boucle de courant
- □ modem
- □ appeleur-répondeur téléphonique sur réseau commuté.



1er exemple : système à calculateur (800 à 8000 voies)



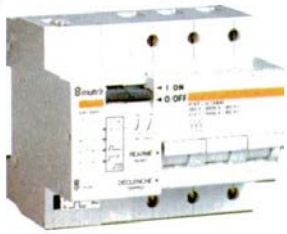
2e exemple : système à calculateur avec protocole de transmission PB NET

les actionneurs de puissance

Pour assurer un système de gestion d'énergie automatisée cohérent, il est indispensable de posséder un choix important d'actionneurs de puissance télécommandés. On peut répartir ces appareils en deux grandes classes : les appareils d'intensité nominale inférieure ou égale à 40A et les appareils d'intensité supérieure à 40A.

In ⩽ 40A

■ **disjoncteurs télécommandés XC40** (voir page A30).
Ils assurent la protection contre les courts-circuits et les surcharges, et, avec un bloc Vigi, la protection différentielle. Ils assurent également l'ouverture et la fermeture maintenues d'un circuit commandé à distance par ordre maintenu ou impulsionnel. Les XC 40 existent en version bi, tri ou tétrapolaire et dans des calibres allant de 10 à 38A.



■ **interrupteurs télécommandés XI 40** (voir page A30).
Ils assurent l'ouverture et la fermeture maintenues d'un circuit commandé à distance par ordre maintenu ou impulsionnel. Les XI 40 existent en version unipolaire (multipolaire par adjonction de pôles) et dans le calibre 40A.



■ **télérupteurs TL** (voir page A28)
Ils assurent l'ouverture et la fermeture d'un circuit commandé à distance
■ par impulsion
■ par contact maintenu avec les auxiliaires ATL.



In > 40A

Les disjoncteurs télécommandés de la gamme Compact assurent la protection contre les courts-circuits, contre les surcharges, la protection différentielle (par adjonction d'un bloc Vigi jusqu'au calibre 630A ou par adjonction de relais extérieurs au-delà). Ils assurent également l'ouverture et la fermeture d'un circuit commandé à distance soit par ordre maintenu, soit par impulsion. Tous les appareils offrent la possibilité de verrouillage en position ouvert. Les appareils possèdent une télécommande intégrée pour les calibres supérieurs. En mode de commande par impulsion, les appareils doivent être équipés de contact auxiliaire OF. Le contact SD (signal-défaut) n'est nécessaire que si l'on souhaite signaler l'ouverture du disjoncteur sur défaut.
La gamme des appareils que propose Merlin Gerin est composé des TC100 (voir page A33), TC160 N/L, C250 N/H/L, C400 N/H/L, C630 N/H/L, H800, C1000 L, C1250 (voir chapitre B).

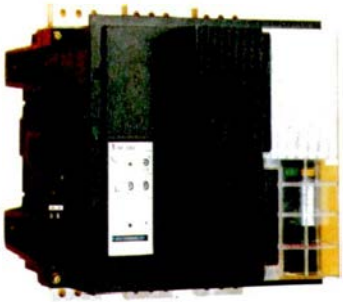


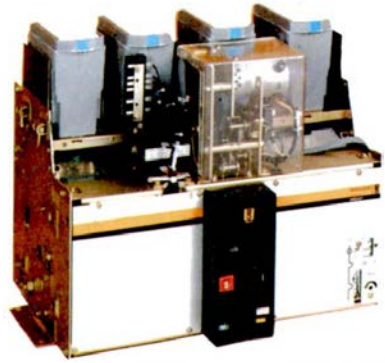


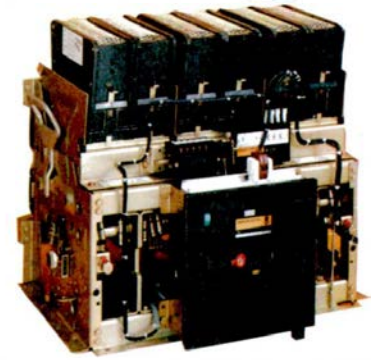


In ⩾ 1250A

Pour les calibres supérieurs ou égaux à 1250A, les appareils télécommandés sont décrits au chapitre C du présent catalogue et concernent les appareils des gammes Compact CM, Selpact et DA.



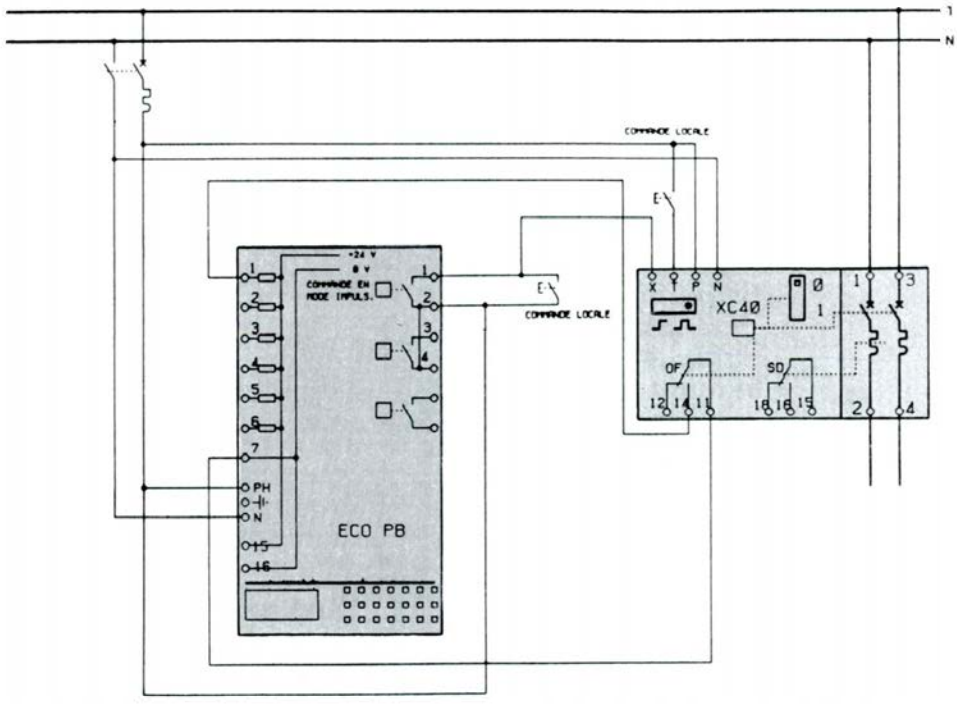




raccordement

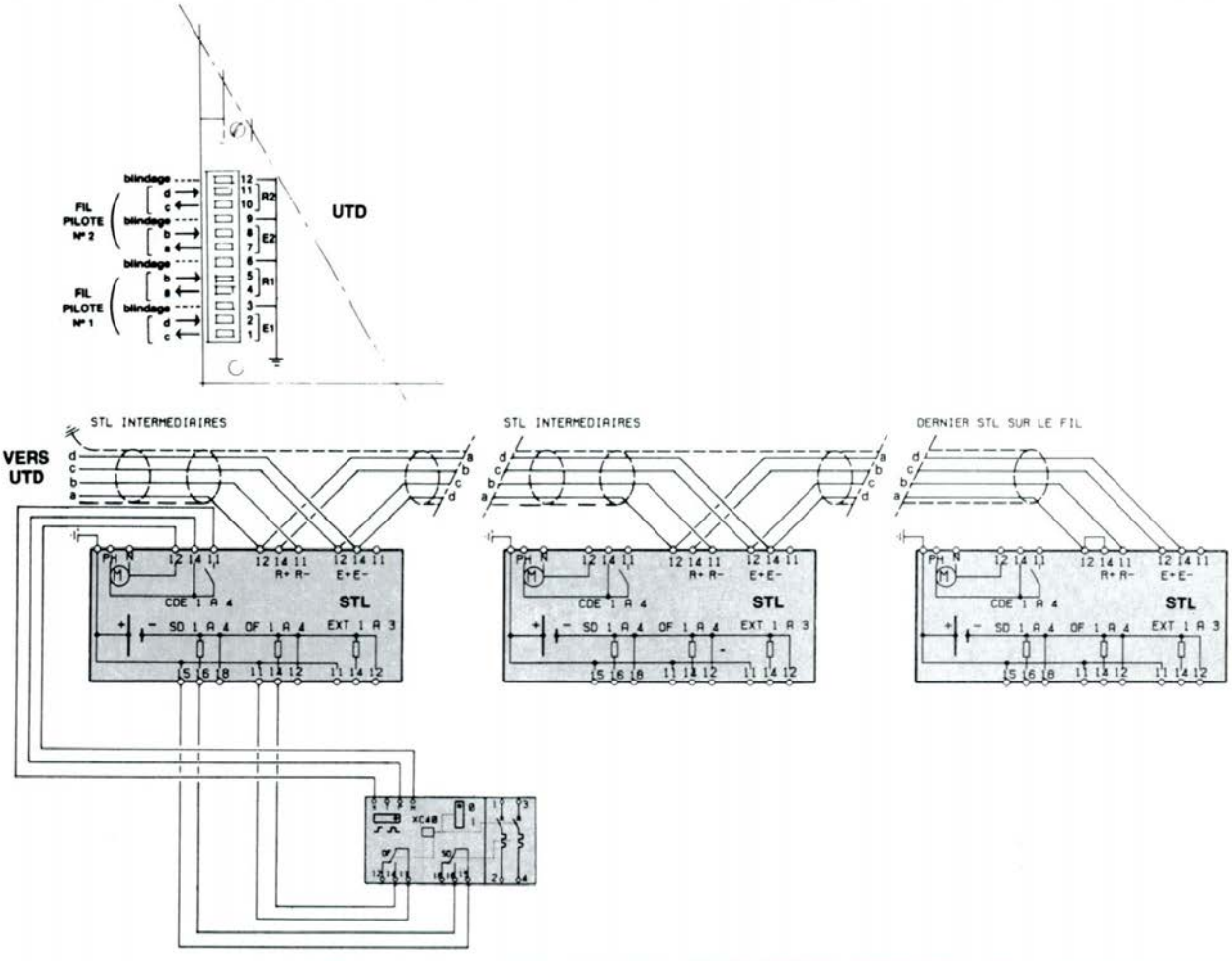
ECO PB

Exemple de raccordement ECO PB/ Reflex XC40



système Ecotrans

Exemple de raccordement processeur UTD/STL/Reflex XC40



K

guide de la distribution basse tension

1) caractéristiques de l'appareillage
page K 9

2) protection des circuits
page K 67

3) protection des personnes
page K 91

4) disjoncteurs de branchement
page K 125

5) auxiliaires et accessoires
page K 131

6) installation en coffrets
page K 137

7) interfaces d'alimentation
page K 147

8) questions - réponses
page K 153

9) glossaire
page K 157

avertissement au lecteur

Ce guide n'est ni un livre, ni un catalogue technique, mais un outil de travail destiné à rendre de multiples services.

son but

L'objectif de ce guide est d'aider le concepteur et l'exploitant de réseau à choisir, dans la gamme de l'appareillage Basse Tension Merlin Gerin, l'appareil le mieux adapté à l'installation envisagée.
La complexité des installations de distribution d'énergie électrique fait que ce choix n'est pas toujours simple, compte tenu de la diversité des problèmes à résoudre et des gammes étendues de matériels, que le constructeur doit proposer pour résoudre ces problèmes.
Il est le complément indispensable au catalogue distribution BT qui répertorie tous les appareils avec leurs caractéristiques et leurs références.
Ce document veut apporter des informations pratiques et présente sous forme de tableaux, toujours illustrés par un ou plusieurs exemples, un ensemble de solutions concrètes aux problèmes qui se posent lors de la définition de l'appareillage à installer.

son contenu

Le guide est structuré en neuf grands chapitres.
Après le sommaire, une introduction et un exemple global permettent au lecteur d'apprendre à utiliser une partie de ce guide :
- le chapitre 1 récapitule les caractéristiques générales propres à l'appareillage ainsi que les caractéristiques liées à l'utilisation simultanée de plusieurs appareils (ex. : filiation, sélectivité, etc.),
- le chapitre 2 traite de la protection des circuits et de la détermination des caractéristiques des liaisons et de leur protection, en fonction des différents récepteurs alimentés,
- le chapitre 3 traite de la protection des personnes en fonction des différents régimes de neutre,
- le chapitre 4 traite des disjoncteurs de branchement,
- le chapitre 5 regroupe les caractéristiques des auxiliaires et accessoires de l'appareillage,
- le chapitre 6 traite de l'installation de l'appareillage en coffret,
- le chapitre 7 traite des interfaces d'alimentation,
- le chapitre 8 rassemble un certain nombre de questions-réponses diverses,
- le guide se termine par un rappel de quelques définitions usuelles.

Ecodial 1

Merlin Gerin a toujours eu le souci de fournir une panoplie de documentation pour calculer les éléments d'une installation électrique. Ecodial 1 est un logiciel de calcul regroupant dans son programme, l'essentiel des informations de ce guide et de la norme NFC 15.100.
Son emploi ne nécessite aucune connaissance informatique, ce qui lui confère souplesse et simplicité d'utilisation.
Ecodial 1 répond aux problèmes généraux d'une installation, par conséquent, pour les calculs de circuits particuliers tels que moteurs, générateurs, il est préférable d'utiliser le présent guide.
Il arrive également quelquefois que les résultats fournis par Ecodial 1 et ceux du guide divergent. Cela vient du fait que les données introduites dans le logiciel ont dû être linéarisées. Dans tous les cas, les résultats vont toujours dans le sens de la sécurité.
Ecodial 1 est utilisable sur micro-ordinateur de poche ou micro-ordinateur de bureau (pour de plus amples renseignements, consulter votre Agence Merlin Gerin).

stages de formation

Merlin Gerin vous propose également une gamme très étendue de stages comportant entre autres :
- le stage G3 « conception d'une installation basse tension », dont l'objectif est de déterminer les paramètres d'une installation basse tension et savoir calculer un réseau basse tension suivant les normes en vigueur. Au cours de ce stage, le guide de la distribution basse tension est fréquemment utilisé,
- le stage LBT « outils informatiques pour la conception d'une installation basse tension », dont l'objectif est de connaître et d'utiliser le logiciel Ecodial 1, permettant la conception optimisée de schémas électriques basse tension, ainsi que le choix de l'appareillage.

Vous pouvez recevoir la plaquette du programme complet des stages proposés par Merlin Gerin en écrivant à
Merlin Gerin
Centre de Formation et Perfectionnement
M2
38050 Grenoble Cedex.

sommaire

			page
avertissement au lecteur			K1
sommaire			K2
introduction au choix de l'appareillage			K4
étude d'une installation			K5

1/caractéristiques de l'appareillage

sommaire du chapitre 1			K9
différentes normes			K10
divers types de déclencheurs	■ Minicompact		K11
	■ Compact		K12
	■ Compact CM		K14
	■ Selpact		K15
tableau de choix des disjoncteurs	■ Minicompact		K16
	■ Compact		K18
	■ Compact CM		K22
	■ Selpact		K24
applications marines	■ Minicompact		K28
	■ Compact		K29
	■ Selpact		K30
déclassement en température			K31
tableau de choix des interrupteurs			K33
courbes de limitation	■ Minicompact	220/240 V	K36
	■ Minicompact	380/415 V	K38
	■ Compact	380/415 V	K39
	■ Compact	660 V	K40
filiation			K41
	■ tableau de filiation	380/415 V	K42
	■ tableau de filiation	220/240 V	K44
	■ cas de plusieurs transformateurs en parallèle		K46
sélectivité			K47
	■ amont : Minicompact/aval : Minicompact		K50
	■ amont : Compact standard/aval : Minicompact		K52
	■ amont : Compact standard/aval : Compact standard		K54
	■ amont : Compact S-SA et ST/aval : Compact standard		K56
	■ amont : Compact CM et Selpact/aval : Compact standard et Selpact		K58
coordination disjoncteurs ou fusibles amont/interrupteurs aval			K60
utilisation en courant continu			K62
utilisation en 400 Hz			K64

2/protection des circuits

sommaire du chapitre 2	K67
calibre d'un disjoncteur	K68
section des conducteurs de phase	K69
chute de tension	K72
installations domestiques	K73
intensité de court-circuit en un point quelconque du réseau	K74
choix des disjoncteurs secondaires et terminaux	K75
choix des disjoncteurs alimentés par plusieurs transfo en parallèle	K76
protection des démarreurs de moteurs	K78
compensation de l'énergie réactive	K81
protection des circuits alimentés par un générateur	K84
protection des transformateurs BT/BT	K86
longueurs maximales des câbles protégés par magnétiques seuls	K88

3/protection des personnes

sommaire du chapitre 3		K91
définitions	■ effets du courant électrique	K92
	■ contacts directs - contacts indirects	K93
régimes de neutre		K94
choix d'un régime de neutre		K96
nombre de pôles		K100
protection contre les contacts indirects régime TT		K101
schéma type régime TT		K102
tableau de choix des disjoncteurs différentiels		K104
tableau de choix des relais différentiels à tore séparé		K105
protection contre les contacts indirects régime TN et IT		K106
schéma type régime TN		K107
schéma type régime IT		K108
tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement		K110

3/protection des personnes (suite)

	page
dispositifs de protection différentielle : immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs et comportement en présence d'une composante continue	K111
régime TN et IT : vérification par le calcul de la protection des personnes contre les contacts indirects	K112
longueurs maximales des câbles en schéma TN	K113
longueurs maximales des câbles en schéma IT	K118
réseau à courant continu	K123

4/disjoncteurs de branchement

sommaire du chapitre 4	K125
tarif bleu	K126
tarif jaune	K128

5/auxiliaires et accessoires

sommaire du chapitre 5		K131
indicateurs de position des disjoncteurs		K132
auxiliaires électriques	■ blocs télécommandes	K133
	■ contacts auxiliaires	K135
	■ déclencheurs voltmétriques	K136

6/installation en coffrets

sommaire du chapitre 6	K137
degré de protection des enveloppes BT	K138
choix des enveloppes en fonction des locaux	K139
propriétés des coffrets polyester	K144
propriétés du revêtement des coffrets et armoires tôle	K145
détermination du jeu de barres	K146

7/interfaces d'alimentation

sommaire du chapitre 7	K147
choix d'une interface statique type CT, PC, SX de puissance ≤ 1200 VA	K148
choix d'une interface statique type conditionneur CT 2500-5000 ou Alpes 50-100-400	K149
conception de l'installation	K150

8/questions-réponses

quelles sont les possibilités d'association entre fusibles amont et disjoncteur aval?	K153
quel est le calibre maxi du fusible pour avoir sélectivité entre disjoncteur amont et fusible aval?	K154
quel est le temps d'ouverture d'un disjoncteur équipé d'un déclencheur voltmétrique?	K154
quelle est la distance d'isolement entre contacts, appareil en position ouvert?	K154
peut-on alimenter un appareil par ses bornes aval?	K154
à quelles vibrations industrielles peuvent être soumis les disjoncteurs?	K155
y-a-t-il une influence de l'altitude sur les caractéristiques du disjoncteur?	K155
quel est le nombre de manœuvres mécaniques et électriques des disjoncteurs?	K155
quels sont les degrés de tropicalisation des appareils?	K155
quelle est la puissance dissipée par pôle?	K156

9/glossaire

quelques définitions	K157

introduction

choix d'un disjoncteur

Le choix d'un disjoncteur doit se faire en fonction :
- des caractéristiques du réseau sur lequel il est installé,
- de la continuité de service désirée,
- des diverses règles de protection à respecter.

caractéristiques du réseau

Tension
La tension nominale du disjoncteur doit être supérieure ou égale à la tension entre phases du réseau.

Fréquence
La fréquence nominale du disjoncteur doit correspondre à la fréquence du réseau. Les appareils Merlin Gerin fonctionnent indifféremment aux fréquences de 50 ou 60 Hz (pour une utilisation sur réseau 400 Hz, voir pages K64 et K65, pour utilisation sur réseau à courant continu voir pages K62 et K63.

Intensité
L'intensité de réglage ou le calibre du déclencheur du disjoncteur doit être supérieur au courant permanent véhiculé par l'artère sur laquelle il est installé et doit être inférieur au courant admissible par cette artère, voir page K68.

Pouvoir de coupure
Le pouvoir de coupure du disjoncteur doit être au moins égal au courant de court-circuit triphasé susceptible de se produire à l'endroit où il est installé. Une méthode permettant de déterminer le courant de court-circuit en un point de l'installation est présentée pages K74 et K75.
dérogation : le pouvoir de coupure du disjoncteur peut être inférieur au courant de court-circuit, s'il existe en amont un dispositif.
- possédant le pouvoir de coupure correspondant au courant de court-circuit au point du réseau où il est installé,
- limitant la contrainte thermique I^2t a une valeur inférieure à celle admissible par le disjoncteur et la canalisation protégée (voir courbes de limitation pages K36 à K40 et filiation pages K41 à K46).

Nombre de pôles
Le régime de neutre (TT, TN, IT) et la fonction requise (protection, commande, sectionnement) déterminent le nombre de pôles (voir page K100).

continuité de service

En fonction des impératifs de continuité de service (règlements de sécurité, contraintes d'exploitation, etc.) l'installateur peut, pour un réseau donné, être amené à choisir des disjoncteurs assurant
- soit une sélectivité totale entre deux appareils installés en série,
- soit une sélectivité partielle (voir pages K47 à K59).

règles de protection

Protection des personnes contre les contacts indirects
Les mesures de protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'alimentation, dépendent du choix de régime de neutre, voir pages K94 à K99.
En régime TT (voir schéma type, pages K102 et K103), la protection est assurée par les dispositifs différentiels à courant résiduel (voir pages K104 et K105).
En régime TN (voir schéma type page K107) ou IT (voir schéma type pages K108 et K109), la protection est en général assurée par les dispositifs de protection contre les courts-circuits. Le courant de réglage de ces appareils détermine, compte tenu des règlements en vigueur, la longueur maximale des câbles en fonction de leur section (voir pages K112 à K122).
En régime IT, le réseau doit être surveillé par un contrôleur permanent d'isolement, voir page K110.

Protection des câbles
- le disjoncteur, en cas de court-circuit ne doit laisser passer qu'une énergie inférieure à celle que peut supporter le câble. Cette vérification s'effectue en comparant la caractéristique I^2t du dispositif de protection à la contrainte thermique que peut supporter le câble (voir pages K36 à K40)
- dans les cas particuliers où le disjoncteur est surcalibré ou n'est pas équipé de déclencheurs thermiques, il est nécessaire de s'assurer que le courant de court-circuit à l'extrémité des câbles provoque bien l'ouverture du disjoncteur par l'intermédiaire de ses déclencheurs magnétiques. Il en résulte une longueur maximale de câbles protégés en fonction de leur section donnée dans les tableaux des pages K86 et K87.

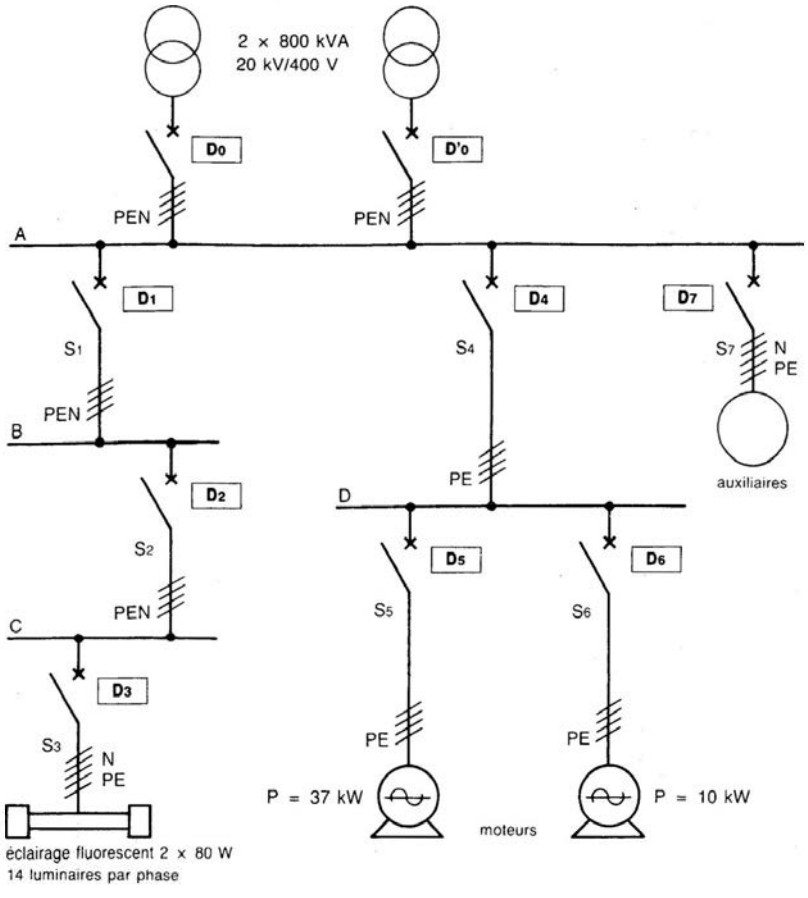
Protection de divers constituants électriques
Certains constituants nécessitent des protections possédant des caractéristiques spéciales. C'est le cas des transformateurs BT/BT (voir pages K84 et K85), des batteries de condensateurs (voir page K81), des démarreurs de moteurs (voir pages K78 à K80) et des générateurs (voir pages K82 et K83).

étude d'une installation

On se propose d'étudier l'installation suivante en régime de neutre TN. Entre chaque transformateur et le disjoncteur de source correspondant, il y a 5 m de câbles unipolaires et entre un disjoncteur de source et un disjoncteur de départ, il y a 1 m de barres cuivre.
Tous les câbles sont en cuivre et la température ambiante est de 35 °C.

caractéristiques des câbles

longueur (m)	repère câble	I_B (A)	mode de pose
40	S_1	350	câble unipolaire PRC sur chemin de câbles avec 4 autres circuits
35	S_2	110	câble multipolaire PRC sur chemin de câbles avec 2 autres circuits
80	S_3		câble multipolaire PVC en goulotte avec 2 autres circuits
30	S_4	230	câble multipolaire PRC sur tablette avec 2 autres circuits
50	S_5		câble multipolaire PRC fixé aux parois
75	S_6		câble multipolaire PRC seul en conduit
10	S_7	17	câble multipolaire PRC seul en conduit



1/détermination des calibres In des déclencheurs des disjoncteurs

Les tableaux de la page K68 déterminent directement les calibres des disjoncteurs terminaux en fonction de la puissance et de la nature du récepteur.
Pour les autres départs, il suffit de vérifier la relation suivante In ≥ IB et prendre le calibre existant dans les tableaux de choix des disjoncteurs, page K16 à K27.
Il sera nécessaire de vérifier le déclassement en température des calibres choisis à l'aide des tableaux de la page K31 et K32.

repère disjoncteur	puissance	courant d'emploi (A)	calibre
D0 et D'0	800 kVA	1155	1250
D1		350	400
D2		110	125
D3	14 luminaires/ph 2 × 80 W	20	25(1)
D4		230	250
D5	37 kW	72	80
D6	10 kW	20	25(1)
D7		17	20

(1) Calibre déclassé en température.

2/détermination des sections de câbles

Des tableaux de la page K69 sont déduits les coefficients de correction, en fonction des modes de pose et des tableaux des pages K70 et K71, sont déterminées les sections de câbles.

repère câbles	calibre (A)	coefficient k	colonne	section (mm²)
S1	400	0,71	E	240
S2	125	0,74	D	50
S3	25	0,51	B	10
S4	250	0,74	D	150
S5	80	0,95	D	16
S6	25	0,85	D	4
S7	20	0,76	D	2,5

étude d'une installation (suite)

3/détermination de la chute de tension

Le tableau de la page K72 détermine la chute de tension pour les différentes sections. Le cos φ moyen de l'installation est 0,8.
Il faut ensuite vérifier que la somme de ces chutes de tension élémentaires reste inférieure à : (pour un abonné propriétaire de son poste HT/BT)
6 % pour le circuit éclairage
8 %(1) pour les autres départs.

Calcul des chutes de tensions des différents circuits
circuit éclairage :
ΔU = 0,88 + 0,87 + 1,6 = 3,35 %
circuit moteur (37 kW) :
ΔU = 0,57 + 2,1 = 2,67
circuit moteur (10 kW) :
ΔU = 0,57 + 4 = 4,57
circuits auxiliaires :
ΔU = 0,63 %.

repère câble	calibre (A)	section (mm²)	longueur (m)	ΔU %
S1	400	240	40	0,88
S2	125	50	35	0,88
S3	25	10	80	1,6
S4	250	150	30	0,57
S5	80	16	50	2,1
S6	25	4	75	4
S7	20	2,5	10	0,63

4/détermination des courants de court-circuit

Le tableau de la page K76 permet d'obtenir la valeur du courant de court-circuit, au niveau du jeu de barre principal (point A), en fonction de la puissance et du nombre de transformateurs en parallèle.
Le tableau de la page K77 détermine les valeurs des courants de court-circuit aux différents points où sont installés les dispositifs de protection.

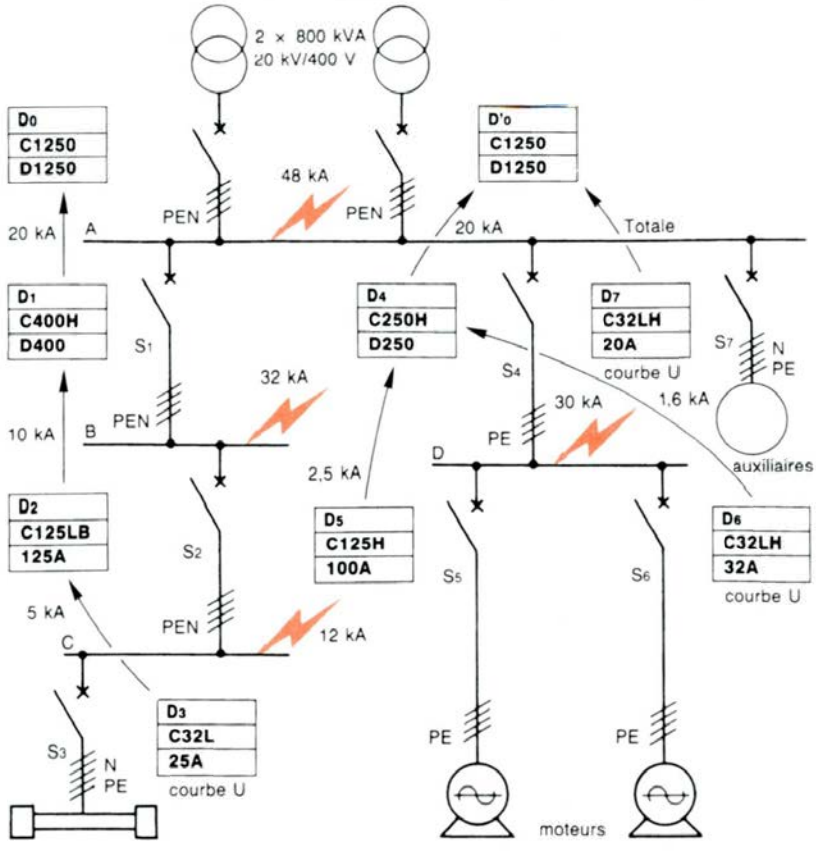
repère tableau	section (mm²)	longueur (m)	Icc (kA)
A			48
B	240	40	32
C	50	35	12
D	150	30	30

5/choix des dispositifs de protection

Pour choisir un dispositif de protection, il suffit de vérifier la relation suivante :
In ⩾ IB
PdC ⩾ Icc
Le choix est obtenu à l'aide des tableaux de choix des disjoncteurs des pages K16 à K27 et reporté sur le schéma ci-contre.

6/sélectivité des protections

Les tableaux de sélectivité des pages K48 à K59 permettent de déterminer les limites de sélectivité entre les différents étages reportés sur le schéma ci-contre.
Les valeurs de sélectivité ne veulent rien dire dans l'absolu, il faut les comparer aux valeurs de courant de court-circuit calculées ci-dessus.
La limite de sélectivité entre D0-D1 et D'0-D4 ou D'0-D7 est multipliée par le nombre de transformateurs en parallèle.
Exemple : sélectivité entre un C1250 et C400H est 10 kA, dans notre cas elle est égale à 20 kA.



(1) Cette valeur de 8 % risque cependant d'être trop élevée pour 3 raisons :
- le bon fonctionnement des moteurs est en général garanti pour leur tension nominale ± 5 % (en régime permanent)
- le courant de démarrage d'un moteur peut atteindre ou même dépasser 5 à 7 In.

Si la chute de tension est de 8 % en régime permanent, elle atteindra probablement au démarrage une valeur très élevée (15 à 30 % dans certains cas). Outre le fait qu'elle occasionnera une gêne pour les autres usagers, elle risque également d'être la cause d'un non-démarrage du moteur
- enfin chute de tension est synonyme de pertes en lignes, ce qui va à l'encontre des économies d'énergie.

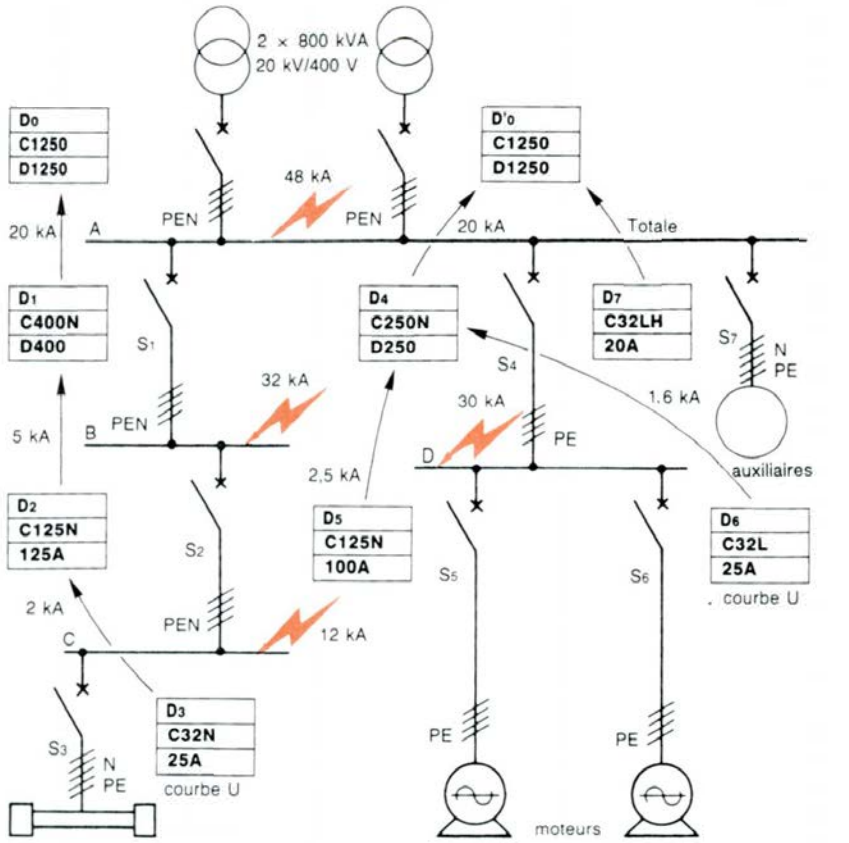
Pour ces raisons il est recommandé de ne pas atteindre la chute de tension maximale autorisée.

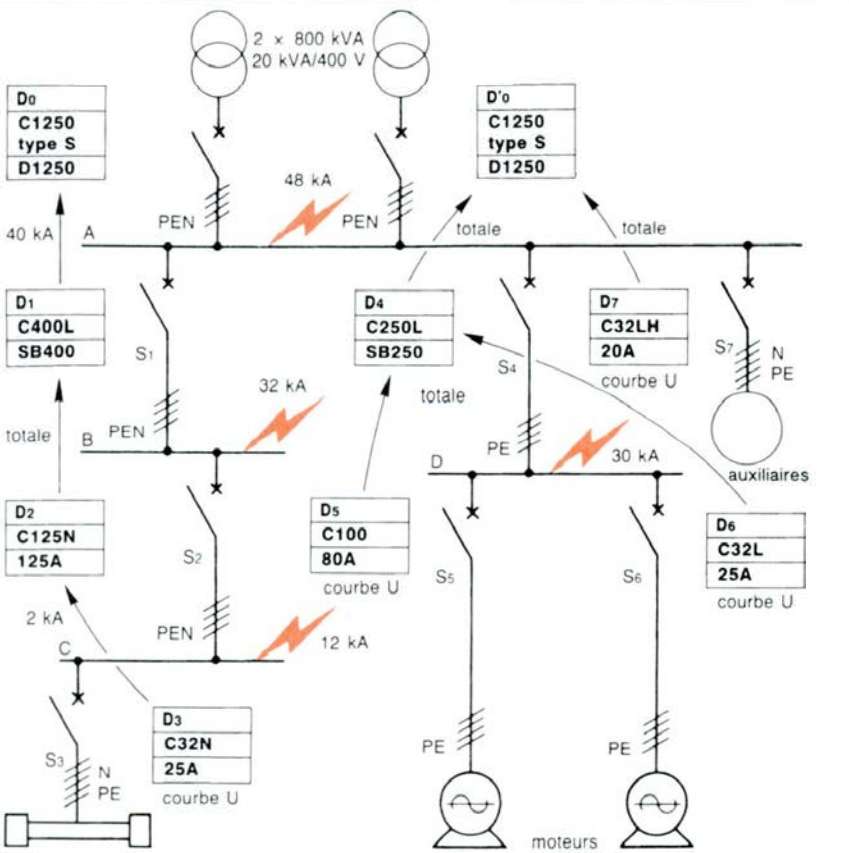
7/mise en œuvre de la technique de filiation

Avant d'améliorer les limites de sélectivité, nous pouvons améliorer le choix des dispositifs de protection, en utilisant les tableaux de filiation pages K41 à K46.
Les limites de sélectivité avec ces nouveaux dispositifs sont reportées également sur le schéma ci-contre.
La technique de filiation, dans le cas de transformateur en parallèle, est indiquée dans le tableau p. K46(1).
On s'aperçoit que le niveau de la sélectivité a diminué.
Par contre, l'économie réalisée est très importante, non seulement sur le coût du matériel mais aussi sur l'encombrement des appareils (le C32N occupe 2 pas/pôle au lieu de 3 pas/pôle pour le 32L). Mais il est nécessaire d'améliorer les limites de sélectivité qui conduisent à une bonne exploitation de l'installation.

8/amélioration de la sélectivité des protections

L'emploi du système SELLIM, judicieusement placé, permet une sélectivité totale et la nécessité d'un appareil limiteur avec SELLIM permet d'utiliser beaucoup mieux la technique de filiation.
Nous placerons le système SELLIM sur D1 et D4.
D1 devient un C400L SB400
D4 devient un C250L SB250.
La sélectivité est totale par construction avec les départs aval. De plus, pour D4, la technique de filiation permet de placer en D5 un C100 80 A courbe U, un gain supplémentaire sur le matériel et sur l'enveloppe.
L'emploi de disjoncteurs sélectifs sur les départs sources double la limite de sélectivité, voire totale.
Pour obtenir une sélectivité totale entre D2 et D3, nous pouvons placer un C160N SA160 en D2 et un C32L 25 A courbe U en D3.





(1) Le tableau n'est valable que pour les disjoncteurs de source et le disjoncteur placé en aval du jeu de barres principal, après utiliser les tableaux de filiation classique pages K42 à K45.

9/vérification de la protection des personnes

En régime de neutre TN, nous devons vérifier la longueur maximale de distribution accordée par les dispositifs de protection.
Les tableaux des pages K113 à K117 donnent pour chaque appareil, la longueur maximale, où les personnes sont protégées.
Nous prendrons le coefficient m égal à 1.

repère câbles	disjoncteurs		section (mm^2)	longueur (m)	longueur maximale (m)
S1	**C400L**	SB400	240	40	156
S2	**C125N**	125 A	50	35	130
S3	**C32N**	25 A (U)	10	80	177
S4	**C250L**	SB250	150	30	170
S5	**C100**	80 A (U)	16	50	88
S6	**C32L**	25 A (U)	4	75	71(1)
S7	**C32LH**	20 A (U)	2,5	10	55

(1) La protection des personnes n'est pas assurée pour le câble S6 de section 4 mm^2. On choisira une section supérieure, soit 6 mm^2, qui conduit à une longueur maximale de 106 m, ou mettre un DDR, ou réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire (des mesures doivent obligatoirement être effectuées dans ce cas).

guide de la distribution basse tension

1/caractéristiques de l'appareillage

	page
différentes normes	K10
divers types de déclencheurs	
■ Minicompact	K11
■ Compact	K12
■ Compact CM	K14
■ Selpact	K15
tableau de choix des disjoncteurs	
■ Minicompact	K16
■ Compact	K18
■ Compact CM	K22
■ Selpact	K24
applications marine	
■ Minicompact	K28
■ Compact	K29
■ Selpact	K30
déclassement en température	K31
tableau de choix des interrupteurs	K33
courbes de limitation	K36
■ Minicompact 220/240V	K37
■ Minicompact 380/415V	K38
■ Compact 380/415V	K39
■ Compact 660V	K40
filiation	K41
■ tableau de filiation 380/415V	K42
■ tableau de filiation 220/240V	K44
■ cas de plusieurs transformateurs en parallèle	K46
sélectivité	K48
■ amont : Minicompact/ aval : Minicompact	K50
■ amont : Compact standard/ aval : Minicompact	K52
■ amont : Compact standard/ aval : Compact standard	K54
■ amont : Compact S-SA et ST/ aval : Compact standard	K56
■ amont : Compact CM ou Selpact/ aval : Compact standard ou Selpact	K58
coordination disjoncteurs ou fusibles amont/interrupteurs aval	K60
utilisation en courant continu	K62
utilisation en 400 Hz	K64

les différentes normes

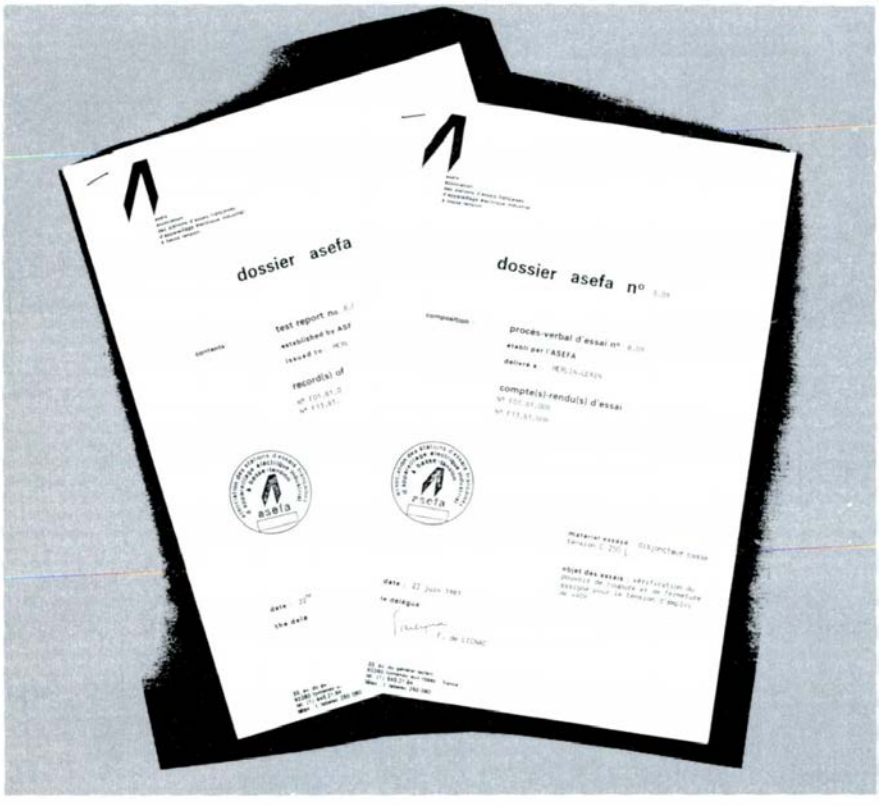
1

Les installations électriques BT sont soumises à un ensemble de textes qui ont pour but d'assurer la protection des biens et des personnes.
Cette sécurité nécessaire à une bonne marche des installations implique l'emploi d'appareillage répondant à des normes de construction et définissant les règles d'installation de ces appareils.

textes définissant l'installation électrique BT

Ces textes peuvent être classés en deux catégories :

- les textes réglementaires (décrets ou arrêtés) relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
Par exemple, en France, c'est le décret du 14 novembre 1962 (mis à jour le 25 février 1984).
- les textes normatifs qui rassemblent les règles de conception des installations.
Les plus souvent utilisées sont :
- la norme NFC 15-100 pour la France
- la norme VDE 0100 pour l'Allemagne
- la norme ANSI/NFPA pour les US.



normes de construction

Ces normes définissent les caractéristiques de l'appareillage électrique (dimensions, performances mécaniques et électriques...).
Tous les dispositifs de protection Merlin Gerin sont conformes à ces normes.
On distingue néanmoins deux grandes familles de normes :

- installations alimentées par le réseau public BT et dont l'intensité maximale des disjoncteurs divisionnaires ou terminaux est inférieure ou égale à 63 A. Les dispositifs de protection Minicompact correspondent à ce type d'installation et sont conformes à la norme NFC 61-400 pour la France et à la norme CEE 19 2e éd. pour l'ensemble de la communauté européenne.
De plus, lorsqu'un disjoncteur est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification, il doit porter la marque de qualité attribuée par les services de marques. Par exemple en France, il s'agit du label USE.
(Voir liste du matériel agréé NF-USE dans le catalogue de la distribution BT.)
- Installations de type industriel :
Pour ne citer que les plus importantes, les disjoncteurs Merlin Gerin sont conformes aux normes suivantes :
norme NFC 63-120 pour la France
norme BS 4752 pour le Royaume-Uni
norme VDE 0660 pour l'Allemagne
et répondent à la norme CEI 157-1 (Commission Électrotechnique Internationale).
De plus, lorsqu'un disjoncteur est utilisé pour des applications particulières telles que Marine Marchande et Offshore, il reçoit des homologations particulières à la suite d'essais (Bureau Veritas, ...).

Label USE :

divers types de déclencheurs

La principale fonction d'un disjoncteur est d'assurer la protection des circuits qu'il alimente.
Il assure également des fonctions de sectionnement et de commande.
La protection des circuits doit être assurée contre :
- les surcharges; cette fonction est réalisée par des déclencheurs thermiques à bilame ou des relais statiques à temps inverse et intégrés au disjoncteur;
- les courts-circuits; cette fonction est réalisée par des déclencheurs magnétiques ou des relais statiques à temps constant, instantané ou à court retard et intégrés au disjoncteur.

Dans les cas où une protection contre les défauts d'isolement est nécessaire, il est possible d'associer au disjoncteur un bloc Vigi, ou un relais externe Vigirex ou d'utiliser des relais spéciaux (ex : STCM3).
Ces caractéristiques électriques de ces organes de protection varient en fonction du type de déclencheur ou de relais et du type de disjoncteur.

Minicompact calibres ⩽ 100 A

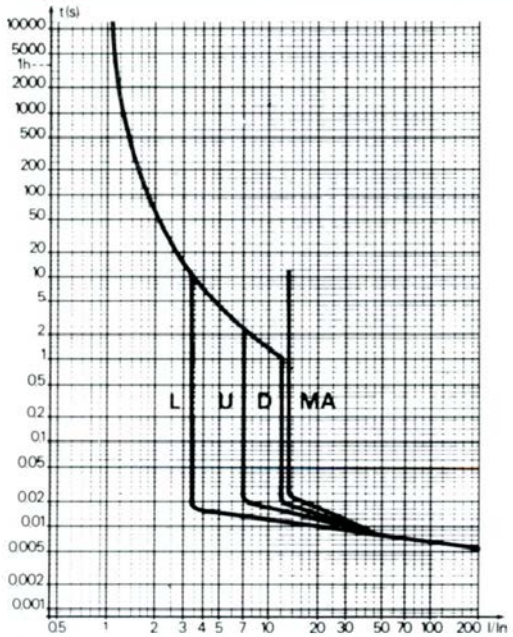
Courbe L
Protection des **générateurs, des personnes et grandes longueurs de câbles (en régime TN et IT)**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe L
(Irm entre 2,6 et 3,85 Irth)

Courbe U
Protection des **câbles alimentant des récepteurs classiques**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe U
(Irm entre 5,5 et 8,8 Irth)

Courbe D
Protection des **câbles alimentant des récepteurs à fort courant d'appel**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe D
(Irm entre 10 et 14 Irth)

Courbe MA
Protection des **démarreurs de moteurs**
Surcharge : pas de protection
Court-circuit : magnétiques seuls (Irm fixe réglé à 12,5 Irth)

Irth : intensité de réglage du déclencheur thermique
Irm : intensité de réglage du déclencheur magnétique



différents types de déclencheurs
(suite)

1

Compact
calibres entre 125 et 1250 A

Type D
Protection des **câbles et des canalisations alimentant des récepteurs classiques**
Surcharge : thermiques standard
Court circuit : magnétiques standard (Irm fixe pour calibre ⩽ 160 A
et réglable de 5 à 10 Irth pour calibre > 160 A)

Type G
Protection des **générateurs, des personnes et des grandes longueurs de câbles (en régime TN et IT)**
Surcharge : thermiques standard (type D)
Court-circuit : magnétiques à seuil bas (Irm variable entre 2 et 5 Irth suivant le calibre)

Type MA
Protection des **démarreurs de moteurs**
Surcharge : pas de protection
Court-circuit : magnétiques seuls (Irm fixe à 12,5 Irth pour calibre ⩽ 160 A
et réglable de 6,3 à 12,5 Irth pour calibres > 160 A)

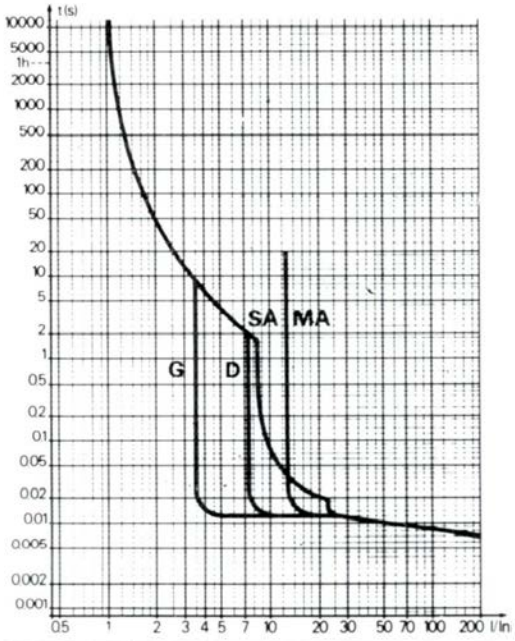
Type ST
Déclencheur électronique à **hautes performances** (voir page suivante)
Surcharge : long retard Ir réglable de 0,4 à 1 fois l'intensité nominale
Court-circuit : court retard Im réglable de 2,5 à 10 Ir

Type S ou SA
Amélioration de la sélectivité des protections
Surcharge : thermiques standard (type D, G)
Court-circuit : magnétiques fixes légèrement temporisés

Type SB
Système SELLIM, ne s'installe que sur les disjoncteurs Compact type L
Sélectivité totale avec tout disjoncteur rapide placé en aval
Surcharge : thermiques standard (type D, G, SA)
Court-circuit : magnétiques fixes réglés à 8 ou 10 Irth

Type AB
Disjoncteur de **branchement pour abonné BT > 60 A** Norme NFC 63-120
Surcharge : thermiques gradués en Ampère selon contrat EDF (réglés à 20° C)
Court-circuit : magnétiques à réglages spéciaux.

Irth, Ir : intensité de réglage du déclencheur thermique ou long retard
Irm, Im : intensité de réglage du déclencheur magnétique ou court retard.



Compact C400/C630N/H/L
ST 204 S à déclencheur électronique intégré
C400N/H/L ST, In = 400 A
C630N/H/L ST, In = 630 A

Ce type unique de déclencheur **cumule** les possibilités de protection habituellement réalisées par les déclencheurs de type **D - G** et **SA.** Il est alimenté par des capteurs de courant de précision incorporés au disjoncteur et fonctionne à propre courant (sans source auxiliaire).

réglages

Les déclencheurs type ST 204 S réalisent trois niveaux de protection :

- **long retard** pour la protection contre les surcharges, réglable Ir de 0,4 à 1 In (1,2 ou 3 pôles chargés) In étant l'intensité nominale du disjoncteur,
- **court retard** pour la protection contre les courts-circuits, réglage Im de 2,5 à 10 Ir (1, 2 ou 3 pôles chargés) Ir étant l'intensité de réglage du long retard.
- **instantané** fixe à 15 In quel que soit le réglage du long retard
- **Exemple :** un disjoncteur C400N possède un déclencheur électronique ST 204 S. Sa protection long retard est réglé sur la position 0,5 soit Ir = 0,5 × 400 = 200 A. Sa protection court retard est réglé sur la position 10 soit Im = 10 × Ir = 10 × 200 = 2000 A. Sa protection instantanée est fixée à 15 In soit 15 × 400 = 6000 A.

de nombreux avantages

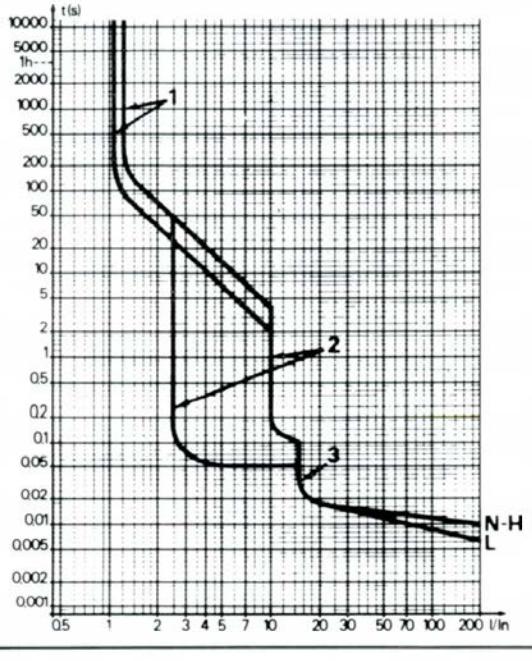
Ils permettent de faire face à tous les cas de protection (câbles, transformateurs, générateurs).
Ils possèdent entre autres les avantages suivants :

- plus grande précision des réglages : 1,05 à 1,20 en long retard; ± 15 % en court retard quelle que soit la valeur de ce réglage,
- insensibilité à la température ambiante, donnant des caractéristiques de déclenchement constantes et précises,
- insensibilité totale aux parasites réseaux par sa technique à propre courant,
- possibilité de vérifier, en cours de montage ou sur le site, le bon fonctionnement à l'aide d'un boîtier d'essai autonome, évitant les démontages et l'utilisation de moyens lourds.

utilisation

Les Compact C400 et C630N/H/L ST s'adaptent à tous les types de réseaux BT :

- **en régime de neutre TN et IT,** possibilité de plus grandes longueurs de câbles, tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme NF C15-100;
- **protection contre les courts-circuits** en aval de générateurs-alternateurs utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT, de plus ce disjoncteur assure la sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact ou Minicompact placés en aval;
- **absorption des pointes de courant** occasionnées par le démarrage de moteurs, ou par l'enclenchement à vide de transformateurs BT/BT;
- **sélectivité des déclenchements** par rapport aux disjoncteurs Compact placés en aval.



1 - long retard
2 - court retard
3 - instantané

différents types de déclencheurs (suite)

1

Compact CM
calibres entre 1250 et 3200 A à déclencheur électronique

Type ST CM1 standard
Surcharge : long-retard (Ir entre 0,5 et 1 In)
Court circuit : court-retard (Im entre 3 et 6Ir instantané)

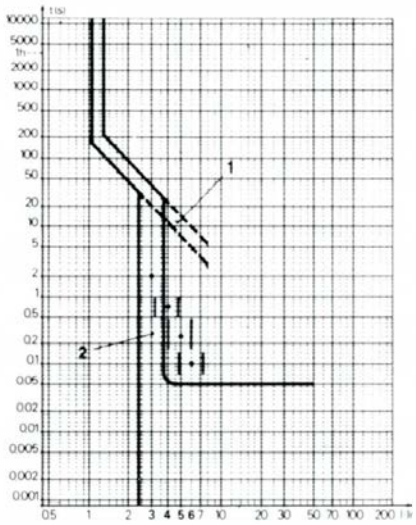
Type ST CM2 sélectif
Surcharge : long-retard (Ir entre 0,5 et 1 In)
Court-circuit : court-retard (Im entre 2 et 8 Ir avec 4 crans de temporisation : 1 instantané et 3 retardés)

Type ST CM3 sélectif et protection neutre
Surcharge : long-retard (Ir entre 0,5 et 1 In)
Court-circuit : court-retard (Im entre 2 et 8 Ir avec 4 crans de temporisation : 1 instantané et 3 retardés)
Défaut à la terre : (It entre 0,2 et 0,5 In avec 4 crans de temporisation : 1 instantané et 3 retardés).

In : calibre du disjoncteur
Ir : intensité de réglage de la protection contre les surcharges
Im : intensité de réglage de la protection contre les courts-circuits
It : intensité de réglage de la protection contre les défauts à la terre

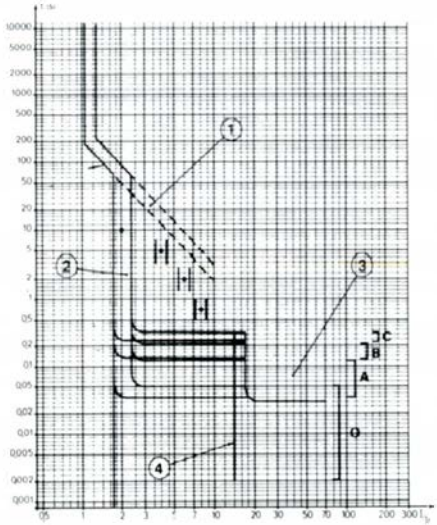
courbes de déclenchement

STCM1



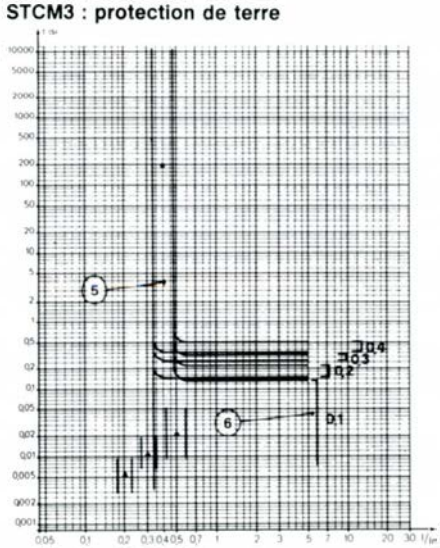
1. protection long-retard (surcharges)
2. protection instantanée (courts-circuits)

STCM2 et STCM3



3. protection court-retard (courts-circuits), avec crans de temporisation.
4. instantané 35 kA (représenté pour le calibre 2500 A)

STCM3 : protection de terre



5. protection contre les défauts à la terre.
6. crans de temporisation pour protection de terre

Selpact
calibres entre 630 et 3200 A

Disjoncteur type DN2 standard

Déclencheur magnétothermique : surcharge ■ DIT5 thermiques standard ou
■ DIT5 G thermiques courbes basses (protection générateur)
court-circuit : DINA magnétiques instantanés, standard ou à seuil bas (en association avec DIT5 G)

Déclencheur électronique type ST 207 D : surcharge : long-retard (Ir entre 0,5 et 1 In)
court-circuit : court-retard (Im entre 3 et 6 Ir)
instantané.

Disjoncteur type DR2 limiteur

Déclencheur magnétothermique : surcharge ■ DIT5 thermiques standard ou
■ DIT5 G thermiques courbes basses (protection générateur)
court-circuit : DINA magnétiques instantanés, standard ou à seuil bas (en association DIT 5 G)

Déclencheur électronique type ST 207 D : surcharge : long-retard (Ir entre 0,5 et 1 In)
Court-circuit : court-retard (Im entre 3 et 6 Ir) instantané.

Disjoncteur type DS2 ou DRS2 à déclencheur sélectif

Déclencheur magnétothermique : surcharge :
■ DIT 5 thermiques standard ou
■ DIT 5 G thermiques courbes bases (protection générateur)
court-circuit :
■ DIRS-A magnétiques avec 4 crans de temporisation ou
■ DIRS-A-TR magnétiques avec 1 cran de temporisation réduite
■ DINF magnétiques instantanés à la fermeture
■ DIN magnétiques instantanés à seuil haut

Déclencheur électronique : type ST 307 S : surcharge : long-retard (Ir de 0,5 à 1 In)
court-circuit : court-retard (Im de 2 à 8 Ir avec 4 crans de temporisation)

ST 307 ST : surcharge : long-retard (Ir de 0,5 à 1 In)
court-circuit : court-retard (Im de 2 à 8 Ir) avec 4 crans de temporisation
défaut à la terre : (Ih de 0,2 à 0,5 In avec 4 crans de temporisation)

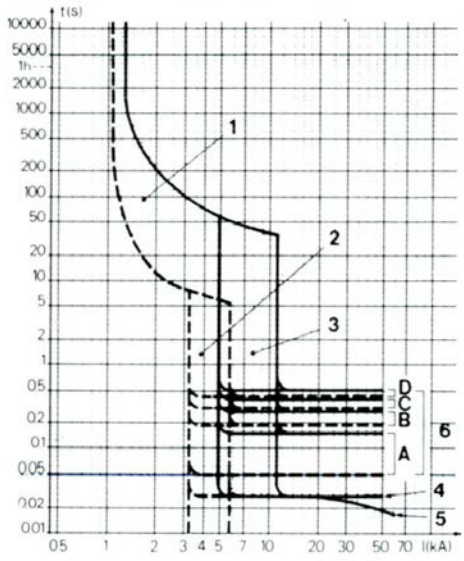
ST 507 URF : Is de 0,5 à 1 In (calibre des transformateurs de courant)
surcharge : long-retard (Ir de 0,8 à 1 Is avec 6 bandes de temporisation)
court-circuit : court-retard : (Im de 1,8 à 9 Is avec 5 crans de temporisation)
(I instantané de 5,6 à 12,5 Is et une position OFF)

ST 507 UTF : Is de 0,5 à 1 In (calibre des transformateurs de courant)
surcharge : long-retard (Ir de 0,8 à 1 Is avec 6 bandes de temporisation)
court-circuit : court-retard : (Im de 1,8 à 9 Is avec 5 crans de temporisation)
(I instantané de 5,6 à 12,5 Is et une position OFF)
défaut à la terre : (Ih de 0,2 à 0,6 Ih avec 4 crans de temporisation)

In : calibre des transformateurs de courant du disjoncteur
Is : calibre de l'appareil
Ir : intensité de réglage de la protection contre les surcharges
Im : intensité de réglage de la protection contre les courts-circuits
Ih : intensité de réglage de la protection contre les défauts à la terre

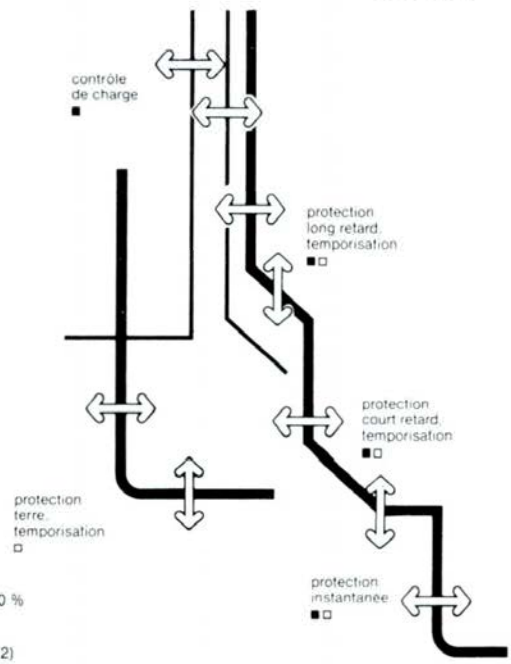
courbes de déclenchement

Selpact 10 déclencheur standard



Déclencheur électronique

■ ST 507 URF
□ ST 507 UTF



1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
2 déclencheur magnétique court-retard DIRS A réglé à 4000 A ± 20 %
3 réglé à 8000 A
4 déclencheur magnétique instantané DINA
5 déclencheur rapide, seuil 40 kA crête soit 18 kA eff (cas du DRS 2)
6 réglage de la temporisation sélective DIRS A

tableau de choix des disjoncteurs

Minicompact
calibre ⩽100 A

1

Minicompact			DPN[8]	C32a		C32N			C32H		C32L
courant permanent (A)			32 à 20 °C	38 à 20 °C		38 à 20 °C			40 à 40 °C		38 à 20 °C
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz		220	440		440			440		440
	CC			125		250			250		500
nombre de pôles			1+N	1	2-3-4	1	1+N	2-3-4	1	2-3-4	2-3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff) CEI-P1 (cycle O-FO) NFC 63120	cal. ⩾10 A	220 V	6	5	6	7	16	16	10	20	50
		380 V		3	4,5	3		8	3	10	22
		415 V						8		7	22
		440 V			3			7		7	20
	cal. 1 A	220 V	6						10	20	
		380 V								10	
	cal. 2 et 3 A	220 V	6						10	20	
		380 V								10	
	cal. 5 A	220 V	6	5	6	7	20	20	10	20	
		380 V		3	4,5			8		10	
CEE 19 (2e édit.) NFC 61-400	tous calibres	220 V	4,5				6				
		220/380 V		3		6					
		380 V			3			6			10
pouvoir de coupure CC (kA)[5] L/R ⩽0,015 s	tous calibres	⩽48 V		10 (1 p)		15 (1 p)			15 (1 p)		22 (1 p)
		125 V		20 (3 p)		45 (3 p)		20 (2 p)	45 (3 p)	20 (2 p)	22 (1 p)
		250 V				50 (4 p)			50 (4 p)		22 (1 p)
		500 V									22 (3 p)
bloc déclencheur	interchangeable										
	non interchangeable		■	■		■			■		■
magnéto-thermiques	réglable										
	non réglable		■	■		■			■		■
	thermiques Irth (A)		Irth « L »	« U »	Irth « L »	« U »	Irth « U »	« D »[10]	Irth « L »	« U »	Irth « U »
				1	5	5		1		1	10
				2	10	10		2		2	15
				3	15	15		3		3	20
			5	5	20	20	5	5	5	5	25
			10	10	25	25	10	10	10	10	32
			15	15	32	32	15	15	15	15	38
			20	20	38	38	20	20	20	20	
			25	25			25	25	25	25	
			32	32			32	32	32	32	
							38	40	40	40	
	magnéti-ques Irm	courbe L[1]	■		■				■		
		courbe U[2]	■		■		■		■		■
		courbe D[3]					■[4]				
magnétiques seuls	calibre et Irm (A)										
version fixe PAV			■	■		■			■		■
possibilité Vigi			[9]	■		■			■		■
télécommande											

(1) Déclenchement entre 2,6 et 3,85 Irth.
(2) Déclenchement entre 5,5 et 8,8 Irth.
(3) Déclenchement entre 10 et 14 Irth.
(4) Pouvoir de coupure suivant CEI-P1 et NFC 63-120 modifié en version courbe D (voir catalogue distribution BT).
(5) Le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. (2 p).
(6) Le pouvoir de coupure suivant CEI-P1 et NFC 63-120 du C32LH MA et du C63LH MA est de 50 kA/380 V et de 30 kA 440 V.
(7) 6 pour calibre 50 A, 5 pour calibre 63 A.
(8) Version disjoncteur Ph + N logement = déclic 32.
(9) Version différentielle monobloc 30 mA (5 à 25 A), 300 mA (10 à 25 A) = DPN Vigi.
(10) Réglable à 40 °C pour la courbe D.
(11) Variante Codis possible adaptation en usine.
Nota : pour les caractéristiques électriques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF et SD et des déclencheurs volmétriques, voir chapitre 5.

C32LH	Réflex SC40	Réflex XC40	C63H	C63L	C63LH	C100[11] TC100
40 à 40 °C	32 à 20 °C	38 à 20 °C	63 à 40 °C	60 à 20 °C	63 à 40 °C	100 à 40 °C
440	380-415	380	440	440	440	440
500			250	500	500	250
1 2-3-4	2	2-3-4	1 2-3-4	2-3-4	1 2-3-4	2-3-4
50 100	16	16	8 (50 A) 12 (50 A) 6 (63 A) 10 (63 A)	50	40 100	15
50	6	6	1,5(50 A) 8 (50 A) 1 (63 A) 6 (63 A)	22	50	10
40		6		22	40	8
30			(7)	20	30	5
				10		
50 (1 p)			15 (1 p)	22 (1 p)	50 (1 p)	20 (1 p)-30 (2 p)
50 (1 p)			20 (2 p)-45 (3 p)	22 (1 p)	50 (1 p)	20 (2 p)
50 (1 p)			50 (4 p)	22 (1 p)	50 (1 p)	15 (4 p)
50 (3 p)				22 (3 p)	50 (3 p)	
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
Irth « U » 10 15 20 32 40	Irth « U » 10 15 20 32	Irth « U » 10 15 20 25 32 38	Irth « U » 50 63	Irth « U » 47 60	Irth « U » 50 63	Irth « L » « U » « D » 15 20 25 32 40 40 40 50 50 50 63 63 63 80 80 80 100
						■
■	■	■	■	■	■	■
						■[4]
cal. Irm[6] MA 1,6 20 MA 2,5 32 MA 4 50 MA 6,3 80 MA 10 125 MA 12,5 160 MA 16 200 MA 25 320					cal. Irm[6] MA 40 500 MA 63 800	
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
	■	■				■

tableau de choix des disjoncteurs (suite)

Compact
calibres 125 à 250 A

1

Compact			C125N	C125H	C125LB	C125L
courant permanent (A)			125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz		660	660	660	660
	CC		500	500	500	500
nombre de pôles			2-3-4	3-4	3-4	3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	CEI-P1(O-FO) UTE-P1-BS VDE-I''K2 NBN-AS	220/240 V	85	85	150	150
		380/415 V	22	50	100	150
		440 V	14	14	100	150
		500 V(3)	10	10	35	100
		660 V(3)	6	6	25	50
défini pour un cos φ de ■ 0,5 si 6 < kA eff. ⩽ 10 ■ 0,3 si 10 < kA eff. ⩽ 20 ■ 0,25 si 20 < kA eff. ⩽ 50 ■ 0,2 si kA eff. > 50	Nema	240 V	85	85	150	150
		480 V	14	14	50	100
		600 V(3)	10	10	25	50
pouvoir de coupure(1) CC (kA) L/R ⩽ 0,015 s.		⩽ 250 V	25 (2p.)	25 (2p.)	100 (2p.)	100 (2p.)
		500 V(3)	25 (4p.)	25 (4p.)	100 (4p.)	100 (4p.)
bloc déclencheur	interchangeable					
	non interchangeable		■	■	■	■
déclencheur standard type D	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth(2)	■ 0,7 à 1 Irth(2)	■ 0,7 à 1 Irth(2)	■ 0,7 à 1 Irth(2)
	magnétique Irm	réglable				
		fixe	■	■	■	■
	cal. (A) et Irm (A)		cal. N/2 Irm 16 - 500 25 - 500 40 - 500 63 40 500 100 63 700 125 63 875	cal. N/2 Irm 16 - 500 25 - 500 40 - 500 63 40 500 100 63 700 125 63 875	cal. N/2 Irm 16 - 500 25 - 500 40 - 500 63 40 500 100 63 700 125 63 875	cal. N/2 Irm 16 - 500 25 - 500 40 - 500 63 40 500 100 63 700 125 63 875
déclencheur électronique type ST	long retard Ir réglable					
	court retard Irm réglable					
	In (A) et Irm					
	seuil instantané (A)					
déclencheur à seuil bas type G	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	
	magnétique Irm	fixe	■	■	■	
		réglable				
	Irth (A) et Irm (A)		Irth Irm G16 100 G25 100 G40 160		Irth Irm G16 100 G25 100 G40 160	
déclencheur sélectif type S ou SA	thermique Irth réglable					
	magnétique Irm fixe					
	Irth (A) et Irm (A)					
	seuil instantané (A)					
déclencheur sélectif type SB SELUM sélectivité totale avec disjoncteur placé en aval	thermique Irth réglable					
	magnétique Irm fixe					
	Irth (A) et Irm (A)					
déclencheur magnétique seul type MA	magnétique Irm		fixe	fixe	fixe	fixe
	calibre (A) et Irm (A) courant permanent maxi à 65 °C		cal. Irm cal. Irm cal. Irm MA1,6 20 MA10 125 MA40 500 MA2,5 32 MA12,5 160 MA63 800 MA4 50 MA16 200 MA100 1250 MA6,3 80 MA25 320 MA125 1600	nous consulter	idem C125N	cal. Irm MA40 500 MA63 800 MA100 1250 MA125 1600
version			PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■ ■	■ ■	■ ■	■
	débrochable		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
sectionnement pleinement apparent			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Vigicompact			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Visucompact			■ ■	■ ■	■ ■	■(4) ■(4)
bloc télécommande						

(1) Le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex (2p.).
(2) Calibre 125 : 0,75 à 1 Irth.
(3) Pour U ⩾ 500 V cache-bornes obligatoire.
(4) Raccordement par câble.

Nota : pour les caractéristiques électriques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF et SD et des déclencheurs voltmétriques voir chapitre 5.

C160N	C160H	C160L	TC160N	TC160L	C250N	C250H	C250L
160 à 40 °C	160 à 40 °C	160 à 25 °C	160 à 40°C	160 à 25 °C	250 à 40 °C	250 à 40 °C	250 à 25 °C
660	660	660	660	660	660	660	660
500	500	500	500	500	500	500	500
2-3-4	2-3-4	3-4	2-3-4	3-4	2-3-4	3-4	3-4
85	85	150	85	150	85	85	150
25	35	150	25	150	35	50	150
18	22	150	18	150	22	25	150
12	14	100	12	100	15	18	100
8	10	50	8	50	10	12	60
85	85	150	85	150	85	85	150
18	22	100	18	100	22	25	100
12	14	85	12	85	12	14	85
35 (2p.)	50 (2p.)	100 (2p.)	35 (2p.)	100 (2p.)	50 (2p.)	85 (2p.)	100 (2p.)
35 (4p.)	50 (4p.)	100 (4p.)	35 (4p.)	100 (4p.)	50 (4p.)	85 (4p.)	100 (4p.)
■	■	■	■	■	■	■	■
■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
					■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In
■	■	■	■	■			
cal. N/2 Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 63 700 D160 100 1120	cal. N/2 Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 63 700 D160 100 1120	cal. N/2 Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 63 700 D160 100 1120	cal. N/2 Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 63 700 D160 100 1120	cal. N/2 Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 63 700 D160 100 1120	cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500	cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500	cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500
■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
■	■	■	■	■			
					■	■	■
cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 160 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 160 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000	cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000	cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000
■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,63 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
■	■	■	■	■	■	■	■
cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
2000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000
		■ 0,8 à 1 Irth		■ 0,8 à 1 Irth			■ 0,7 à 1 Irth
		■		■			■
		cal. Irm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600		cal. Irm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600			cal. Irm SB160 1600 SB200 2000 SB250 2500
fixe	fixe	fixe	fixe	fixe	réglable	réglable	réglable
cal. Irm MA160 2000	cal. Irm MA160 2000	cal. Irm MA160 2000	cal. Irm MA160 2000	cal. Irm MA160 2000	cal. Irm MA250 1600/3200	cal. Irm. MA250 1600/3200	cal. Irm. MA250 1600/3200
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ (4) ■ (4)	■ (4) ■ (4)	■ (4) ■ (4)	■ (4) ■ (4)	■ (4) ■ (4)	■ (4) ■ (4)
■ ■	■ ■	■ ■	■ intégré ■	■ intégré ■	■ ■	■ ■	■ ■

tableau de choix des disjoncteurs
(suite)

Compact
calibres 400 à 1250 A

1

Compact			C400N	C400H	C400L	C630N
courant permanent (A)			400 à 40 °C	400 à 40 °C	400 à 20 °C	630 à 40 °C
tension nominale (V)	CA 50/60Hz		660	660	660	660
	CC		500	500	500	250
nombre de pôles			2-3-4	3-4	3-4	3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff)	CEI-P1(O-FO) UTE-P1-BS VDE-I"K2 NBN-AS	220/240V	85	85	150	85
		380/415V	35	50	150	35
		440V	22	25	150	22
		500V	15	18	100	15
		660V	10	12	60	10
défini pour un cos φ de ■ 0,5 si 6 < kA eff ≤ 10 ■ 0,3 si 10 < kA eff ≤ 20 ■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50 ■ 0,2 si kA eff > 50	Nema	240V	85	85	150	85
		480V	22	25	100	22
		660V	12	14	85	12
pouvoir de coupure(1)		≤ 250V	50 (2p.)	85 (2p.)	100 (2p.)	50 (2p.)
CC(kA)L/R ≤ 0,015s.		500V	50 (4p.)	85 (4p.)	100 (4p.)	
bloc déclencheur	interchangeable		■	■	■	■
	non interchangeable		■ pour type ST	■ pour type ST	■ pour type ST	■ pour type ST
déclencheur standard type D	thermique Irth réglable		■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth
	magnétique Irm réglable		■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In
	fixe					■ pour C.C.
	cal. (A) et Irm (A)		cal. N/2 Irm D250 - 1250/2500 D320 160 1600/3200 D400 200 2000/4000	cal. N/2 Irm D250 - 1250/2500 D320 160 1600/2500 D400 200 2000/4000	cal. N/2 Irm D250 - 1250/2500 D320 160 1600/3200 D400 200 2000/4000	cal. N/2 Irm D400 - 2000/4000 D500 250 2500/5000 D630 320 3200/6300 en courant continu P500 4000 630 5040
déclencheur électronique type ST	long retard Ir réglable		■ 0,4 à 1 In	■ 0,4 à 1 In	■ 0,4 à 1 In	■ 0,4 à 1 In
	court retard Irm réglable		■ 2,5 à 10 Ir	■ 2,5 à 10 Ir	■ 2,5 à 10 Ir	■ 2,5 à 10 Ir
	In (A) et Irm		In Irm ST400 400/4000	In Irm ST400 400/4000	In Irm ST400 400/4000	In Irm ST630 630/6300
	seuil instantané (A)		6000	6000	6000	9000
déclencheur à seuil bas type G	thermique Irth réglable		■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth
	magnétique Irm fixe					
	réglable		■	■	■	■
	Irth (A) et Irm (A)		cal. Irm G320 630/1250 G400 800/1600	cal. Irm G320 630/1250 G400 800/1600	cal. Irm G320 630/1250 G400 800/1600	cal. Irm G500 1000/2000 G630 1250/2500
déclencheur sélectif type S ou SA	thermique Irth réglable		■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth
	magnétique Irm fixe		■	■	■	■
	Irth (A) et Irm (A)		cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040
	seuil instantané (A)		6000	6000	6000	9000
déclencheur sélectif type SB SELLIM sélectivité totale avec disjoncteur placé en aval	thermique Irth réglable				■ 0,75 à 1 Irth	
	magnétique Irm fixe				■	
	Irth (A) et Irm (A)				cal. Irm SB250 2500 SB320 3200 SB400 4000	
déclencheur magnétique seul type MA	magnétique Irm		réglable	réglable	réglable	réglable
	calibre (A) et Irm (A) courant permanent maxi à 65 °C		cal. Irm MA320 2000/4000	cal. Irm MA320 2000/4000	cal. Irm MA320 2000/4000	cal. Irm MA500 3200/6300
version			PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	débrochable		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
sectionnement pleinement apparent			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Vigicompact			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Visucompact			■ ■			■ ■
bloc télécommande			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■

(1) Le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex (2p.).
(2) Réalisé dans la variante Sectocompact.

Nota : pour les caractéristiques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF et SD et des déclencheurs voltmétriques voir chapitre 5.

C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	C1250 STC
630 à 40 °C	630 à 20 °C	800 à 40 °C	1000 à 40 °C	1250 à 40 °C	1250 à 40 °C
660	660	660	660	660	660
250	250	500	500	500	
3-4	3-4	3-4	3-4	2-3-4	3-4
85	150	80	150	65	65
50	150	60	150	50	50
25	150	40	100	40	40
18	100	35	100	40	40
12	50	15	60	20	20
85	150	80	150	65	65
25	100	42	100	42	42
14	50	25	60	30	30
85 (2p.)	100 (2p.)	25 (2p.)	100 (2p.)	50 (2p.)	
		25 (3p.)	100 (3p.)	40 (3p.)	
■	■	■	■	■	
■ pour type ST	■ pour type ST				■
■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	
■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In	■	■	■	
■ pour C.C	■ pour C.C.				
cal. N/2 Irm D400 - 2000/4000 D500 250 2500/5000 D630 320 3200/6300 en courant continu P500 4000 P630 5040	cal. N/2 Irm D400 - 2000/4000 D500 250 2500/5000 D630 320 3200/6300 en courant continu P500 4000 P630 5040	cal. N/2 Irm D630 320 3150/6300 D800 400 2400/4800	cal. N/2 Irm D630 315 3150/6300 D800 400 4000/8000 D1000 500 5000/10000	cal. N/2 Irm D630 315 3150 6300 D800 400 4000/8000 D1000 500 5000/10000 D1250 630 5000/10000	
■ 0,4 à 1 In	■ 0,4 à In				■ 0,5 à 1 In
■ 2,5 à 10 Ir	■ 2,5 à 10 Ir				■ 2,5 ou 7 Ir
In Irm ST630 630/6300	In Irm ST630 630/6300				cran A B tempo (ms) 50 120 OFF : Inst. 15 kA
9000	9000				
■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	
■	■	■	■	■	
cal. Irm G500 1000/2000 G630 1250/2500	cal. Irm G500 1000/2000 G630 1250/2500	cal. Irm G630 1250/2500	cal. Irm G630 1250/2500 G800 1600/3200 G1000 2000/4000	cal. Irm G630 1250/2500 G800 1600/3200 G1000 2000/400 G1250 2500/5000	
■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth	■ 0,75 à 1 Irth		■ 0,75 à 1 Irth	
■	■	■		■	
cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040	cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040	cal. Irm S630 3000		cal. Irm S630 6300 S800 6300 S1000 6300 S1250 6300	
9000	9000	7000		15000	
	■ 0,75 à 1 Irth				
	■				
	cal. Irm SB400 3200 SB500 4000 SB630 5040				
réglable	réglable				
cal. Irm MA500 3200/6300	cal. Irm MA500 3200/6300				
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■		■	■	■
■ ■	■ ■	■(2) ■(2)	■(2) ■(2)	■(2) ■(2)	
■ ■	■ ■				
				■ ■	
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■

tableau de choix des disjoncteurs (suite)

Compact CM			CM 1250	CM 1250 H	CM 1600	CM 1600 H
courant permanent (A)			1250 à 40 °C	1250 à 40 °C	1600 à 40 °C	1600 à 40 °C
tension nominale (V) CA			660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) (1) CA			3000	3000	3000	3000
nombre de pôles			3-4	3-4	3-4	3-4
calibre du 4e pôle (A)			1250	1250	1250	1250
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	CEI P1 (O-FO)	220/240 V	85		85	
	UTE-P1-BS	380/415 V	70	85	70	85
	VDE-I''-K2	440 V	50	85	50	85
	NBN-AS	500 V	50		50	
		660 V	50		50	
	Nema	240 V	85		85	
		480 V	65		65	
		600 V	50		50	
pouvoir de fermeture CA (kA crête)		380 V	150	187	150	187
		440 V	110	187	110	187
		500 V	110		110	
		600 V	110		110	
		660 V	110		110	
bloc déclencheur	interchangeable		■	■	■	■
	non interchangeable					
déclencheur standard type STCM électronique		STCM1	■	■	■	■
		STCM2	■	■	■	■
		STCM3(2)	■	■	■	■
version			PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■	■	■	■
sectionnement pleinement apparent			■	■	■	■
télécommande			■	■	■	■
visucompact			■	■	■	■
endurance (cycles FO)	mécanique		10000	10000	10000	10000
	électrique à In/380 V		2000	2000	2000	2000

déclencheur électronique STCM

type de déclencheur	STCM1	STCM2	STCM3
Compact CM (version)			
tri	■	■	■ (3)
tetra, neutre non protégé	■	■	
tetra, neutre protégé		■	
protection long retard (surcharges)			
seuil de réglage Ir = In x...	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée (réglable) (courts-circuits)			
seuil de réglage : Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
cran de temporisation	sans	0 A B C	0 A B C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 225	0 35 125 225
temps maxi de coupure (ms)	50	50 120 220 330	50 120 220 330
seuil instantané (kA eff)	35	35	35
protection contre les défauts à la terre			
seuil de réglage It = In X...			0,2-0,3-0,4-0,5
cran de temporisation			0 0,1 0,2 0,2
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			0 135 235 345
temps maxi de coupure (ms)			130 230 340 460

(1) 2500 V pour les circuits auxiliaires (ne pas faire d'essai diélectrique sur le déclencheur STCM).
(2) Sur version tri uniquement.
(3) Pour les réseaux à neutre distribué mais non coupé, un 4e capteur est livrable séparément et doit être raccordé suivant notice d'installation.
Nota : pour les caractéristiques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF ou SD et des déclencheurs voltmétriques, voir chapitre 5.

CM 2000	CM 2000 H	CM 2500	CM 2500 H	CM 3200	CM 3200 H
2000 à 40 °C	2000 à 40 °C	2500 à 40 °C	2500 à 40 °C	3200 à 40 °C	3200 à 40 °C
660	660	660	660	660	660
3000	3000	3000	3000	3000	3000
3-4	3-4	3-4	3-4	3	3
1250	1250	1250	1250		
85		85		85	
70	85	70	85	70	85
50	85	50	85	50	85
50		50		50	
50		50		50	
85		85		85	
65		65		65	
50		50		50	
150	187	150	187	150	187
110	187	110	187	110	187
110		110		110	
110		110		110	
110		110		110	
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■		
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■		
10000	10000	10000	10000	10000	10000
2000	2000	2000	2000	2000	2000

tableau de choix des disjoncteurs (suite)

Selpact
calibres 630 à 3200 A

1

Selpact			standard						
type			DN2						
			B6	10	B12	16	20	25	32
courant permanent (A) à 40 °C			630	1000	1255[1]	1600	2000	2500	3150
tension nominale (V) CA			660	660	660	660	660	660	660
tension d'isolement - catégorie C (V) CA			750	750	750	750	750	750	750
tension d'essai diélectrique (V) CA[2]			3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
nombre de pôles			3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
calibre du 4e pôle[3] (A)			630	1000	1250	1250	1250	1250	1600
calibre de la barette de neutre (A)[10]			630	630	630	1250	1250	1250	
pouvoir de coupure[4] (kA eff) en CEI-P2 (cycle O-FO-FO) tension d'essai Un + 10 %	standard	220/240 V	55	55	55	55	55	55	55
		380/415 V	55	55	55	55	55	55	55
		440/500 V	50	50	50	50	50	50	50
		600 V	45	45	45	42	42	42	42
		660 V	30	30	30	35	35	35	35
	variante H	220/240 V				70	80	80	80
		380/415 V				70	80	80	80
		440 V					80	80	80
		600 V				50	50	50	50
		660 V				50	50	50	50
pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	220/240 V	125	125	125	125	125	125	125
		380/415 V	125	125	125	125	125	125	125
		440/500 V	105	105	105	105	105	105	105
		600 V	97	97	97	89	89	89	89
		660 V	63	63	63	74	74	74	74
	variante H	220/240 V				154	176	176	176
		380/415 V				154	176	176	176
		440 V					176	176	176
		600 V				105	105	105	105
		660 V				105	105	105	105
tenue électrodynamique (kA crête)									
tenue thermique (kA eff)	pendant 1 seconde								
	pendant 3 secondes								
nombre de manœuvres	électriques sans remplacement des contacts sous In[8]		6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800
	mécaniques avec entretien sans courant		30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000
	en démarrage moteur sous 6 × In (catégorie AC3)[9]		10000	10000	8000	4000	3500	2500	

(1) Raccordements à effectuer selon norme CEI.
(2) 2500 V ca sur auxiliaires sauf moteurs.
(3) Le 4e pôle est toujours à gauche vu de l'avant de l'appareil.
(4) Pouvoir de coupure sous cos φ normalisé. Valeur maximale du cos φ :
0,25 pour 20 < PdC < 50 kA eff.
0,20 pour 100 < PdC < 50 kA eff.
0,15 pour PdC = 100 kA eff.
Pour utilisation en C.C. nous consulter.
(5) Sélectivité assurée jusqu'à 32 kA avec adjonction du DIN.
(6) Sélectivité assurée jusqu'à 40 kA avec adjonction du DIN.
(7) Tenue thermique pendant 3 secondes des appareils tétrapolaires : 35 kA eff.
(8) A 500 V avec cos φ = 0,8.
(9) En démarrage moteur avec cos φ = 0,35.
(10) Ne se monte pas sur les Selpact 32 ni sur les Selpact équipés de déclencheurs électroniques.
Nota : pour les caractéristiques électriques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF ou SD et des déclencheurs voltmétriques, voir chapitre 5.

à déclencheurs sélectifs							limiteur			limiteur à décl. sélectifs		
DS2							DR2			DRS2		
B6	10	B12	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12
630	1000	1255(1)	1600	2000	2500	3150	630	1000	1255(1)	630	1000	1255(1)
660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
630	1000	1250	1250	1250	1250	1600	630	1000	1250	630	1000	1250
630	630	630	1250	1250	1250		630	630	630	630	630	630
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55
30	30	30	35	35	35	35	55	55	55	55	55	55
			70(5)	80(6)	80(6)	80(6)						
			70(5)	80(6)	80(6)	80(6)						
				80	80	80						
			50	50	50	50						
			50	50	50	50						
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	89	89	89	89	125	125	125	125	125	125
63	63	63	74	74	74	74	125	125	125	125	125	126
			154	176	176	176						
			154	176	176	176						
				176	176	176						
			105	105	105	105						
			105	105	105	105						
63	97	97	105	105	105	105						
30	45	45	50	50	50	50						
25	35	35	50(7)	50(7)	50(7)	50						
6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800	6000	6000	5000	6000	6000	5000
30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
10000	10000	8000	4000	3500	2500		1000	1000	8000	10000	10000	8000

1

possibilités d'équipement en déclencheurs

déclencheurs magnétothermiques		DIT5 DIT5G	DINA	DIRSA DIRSA-TR	DINF	DIN
Selpact type	DS2	■		■	■	■ (en option)
	DS2-H	■		■	■	■ (standard)
	DN2/DN2-H	■	■			
	DR2	■	■			
	DRS2	■		■	■	
déclencheurs électroniques		ST207D	ST307S	ST307ST	ST507UTF	ST507URF
Selpact type	DS2/DS2H		■	■(1)	■(1)	■
	DN2/DN2H	■				
	DR2	■				
	DRS2		■	■	■	■

Dans le cas des déclencheurs magnétothermiques, il faut installer les différents déclencheurs thermiques et magnétiques énumérés ci-dessus en fonction du type de Selpact.

Dans le cas des déclencheurs électroniques, il faut choisir un seul déclencheur en fonction du type de Selpact.

(1) Sauf pour calibre 32.

déclencheurs magnétothermiques

Ils sont constitués d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.
Ils sont réglables de 0,65 à 1 Irth avec un index sur la face avant du disjoncteur. La protection du neutre non réglable se fait par choix du transformateur de courant.
Ils ont compensés de 0 à 65 °C de température ambiante.

DIT5 avec TC à 2 prises
Montés sur les Selpact B6 et 10, ils permettent d'obtenir sur un même appareil 2 calibres différents (par simple intervention sur prises Fast-on).

Déclencheurs thermiques DIT5 G
Ils diffèrent des déclencheurs thermiques, DIT5 uniquement par la position basse de la courbe de déclenchement. Ils sont utilisés pour la protection des générateurs alternateurs. Ils doivent être associés aux déclencheurs magnétiques spéciaux générateur-alternateur. Pour les courbes de déclenchement des déclencheurs thermiques, se reporter au chapitre « disjoncteur forte intensité » du catalogue distribution BT.

Déclencheurs magnétiques instantanés
Ils sont constitués d'un bloc de 3 déclencheurs assemblés par un support commun, 4e déclencheur (protection du neutre) sur demande.

- déclencheurs instantanés DINA
Ils sont réglables de 1 à 2 Irm simultanément sur les 3 phases avec un curseur
- déclencheurs instantanés à la fermeture DINF
A seuil fixe, ils ne fonctionnent qu'en cas de fermeture du disjoncteur sur court-circuit
- déclencheurs instantanés DIN
Ils sont ajoutés sur demande aux DINF des Selpact DS2-16-20-25 et 32.

Le disjoncteur conserve ainsi ses caractéristiques de sélectivité jusqu'au seuil du DIN. Au-delà, le déclenchement est instantané.

Déclencheurs magnétiques temporisés DIRSA et DIRSA-TR
Identiques de conception aux déclencheurs instantanés, réglables de 1 à 2 Irm, ils possèdent 4 crans de temporisation pour le DIRSA et 1 seul pour le DIRSA-TR.

temps maxi	de surintensité sans déclenchement	de coupure
DIRSA		
cran A	50 ms	150 ms
cran B	180 ms	270 ms
cran C	300 ms	390 ms
cran D	420 ms	510 ms
DIRSA-TR (temporisation réduite)		
	30 ms	100 ms

tableau de choix des déclencheurs magnétothermiques

déclencheurs		DIT5 ou DIT5G(1) calibre TC (A) réglable de 0,65 à 1 irth		DINA - DIRSA - DIRSA-TR réglable de 1 à 2 Irm(1) (kA)		DINF (kA) fixe	DIN (kA) fixe
		standard	à 2 prises TC	standard	générateur		
Selpact type	**B6**	250		2	1,25	6,3	
		400	250/400	2	1,25	6,3	
		630	400/630	2,5(2)	1,5(3)	6,3	
	10	250		2	1,25	10	
		400	250/400	2	1,25	10	
		630	400/630	2,5(2)	15(3)	10	
		1000	800/1000	4(4)	3(5)	10	
	B12	250			1,25	12,5	
		400			1,25	12,5	
		630		4(6)	1,5(7)	12,5	
		1000			3(5)	12,5	
		1250		4	3,5	12,5	
	16	630		4	2,5	12	32
		800		4	2,5	12	32
		1000		4	2,5	12	32
		1250		4	2,5	12	32
		1600		4	4	12	32
	20	1600		5	4	15	40
		2000		5	4	15	40
	25	1800		5	4	15	40
		2500		5	5	15	40
	32	3150		7		15	40

(1) Pour autres réglages : nous consulter.
(2) Autre réglage du seuil : 4 kA.
(3) Réglage : maximum du seuil : 2,5 kA.
(4) Autres réglables du seuil : 2,5 kA-2 kA pour DINA ou 3 kA pour DIRSA et DIRSA-TR.
(5) 2 à 4 kA pour DINA.
(6) Autre réglage du seuil : 3,5 kA.

déclencheurs électroniques

Afin de couvrir l'ensemble des fonctions de protection, la gamme des déclencheurs électroniques Statipact ST met en œuvre deux types de technologie :
- analogique pour les versions ST207D, ST307S et ST307ST
- à microprocesseur pour les versions ST507URF et ST507UTF.

fonctions assurées

- protection contre les surcharges (long retard).

Le seuil est réglable pour tous les déclencheurs. La temporisation ou segment de droite du déclenchement est fixe pour les types ST207D, ST307S et ST307ST et réglables pour les types ST507URT et ST507UTF.

- protection contre les courts-circuits (court-retard).

Le seuil est réglable pour tous les déclencheurs et il existe 4 ou 5 crans de temporisation pour tous les déclencheurs sauf pour le type ST207D (instantané).
Il existe un seuil instantané fixe pour les ST307S et ST307ST et réglables pour les ST507URF et ST507UTF

- protection contre les défauts à la terre

Elle existe pour les types ST307ST et ST507UTF. Elle est réglable en seuil et possède 4 ou 5 crans de temporisation suivant le type.

- contrôle de charge

Fonction du réglage de la protection long retard, un seuil limite de charge réglable sur le ST507URF permet le délestage du départ. Un seuil de reprise de charge, réglable permet le relestage dans le cas d'un départ équipé du type ST507URF.

Les seuils de réglage des protections contre les surcharges, les courts-circuits et les défauts à la terre sont fonction de l'intensité nominale des transformateurs de courant qui alimentent ces déclencheurs.
Le calibre de ces transformateurs peut être égal ou la moitié du calibre du disjoncteur.
Pour les disjoncteurs tétrapolaires il n'est pas possible d'assurer à la fois la protection du neutre et la protection contre les défauts à la terre.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	320	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Selpact	B6	■		■							
	10		■			■					
	B12			■			■				
	16				■			■			
	20					■			■		
	25						■				
	32							■			■

caractéristiques électriques

type de déclencheur	ST207D	ST307S	ST307ST
Selpact (version)			
tri	■	■	■
tétra (N non protégé)	■	■	■
tétra (N protégé)	■	■	
protection long retard			
seuil de réglage Ir = In x(1)	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée			
seuil de réglage Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
cran de temporisation	sans	0 0,1 0,2 0,3	0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 230	0 35 125 230
temps maxi de coupure (ms)	50	50 125 230 350	50 125 230 350
seuil instantané (kA eff)	sans	(4)	(4)
protection contre les défauts de la terre			
seuil de réglage Ih = In x...			0,2-0,3-0,4-0,5
cran de temporisation			0,1 0,2 0,3 0,4
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			50 140 230 350
temps maxi de coupure (ms)			140 230 350 500

caractéristiques électriques (suite)

type de déclencheur	ST507URF	ST507UTF
Selpact (version)		
tri	■	■
tri (N distribué non coupé)		■
tétra (N non protégé)	■	■
tétra (N protégé)	■	
calibre de l'appareil Is = In x/(1)...	0,5-0,63-0,7-0,8-0,9-0,95-1	
protection long retard Ir		
seuil de réglage Ir = Is x...	0,8-0,85-0,9-0,95-1	0,8-0,85-0,9-0,95-1
déclenchement entre	1,05 et 1,20 Ir	1,05 et 1,20 Ir
bandes de temporisation à 1,5 Ir : tr(s)	20-40-80-160-320-640	20-40-80-160-320-640
protection court retard Im		
seuil de réglage Im = Is x...	1,8-2,2-2,8-3,6-4,5-5,6-7-9	1,8-2,2-2,8-3,6-4,5-5,6-7-9
cran de temporisation	0 0,1 0,2 0,3 0,4	0 0,1 0,2 0,3 0,4
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0 60 140 230 350	0 60 140 230 350
temps maxi de coupure (ms)	60 140 230 350 500	60 140 230 350 500
protection instantanée I		
seuil de réglage I = Is x...	5,6-6,3-7-8-9-10-12,5-OFF(2)	5,6-6,3-7-8-9-10-12,5-OFF(2)
protection défaut terre Ih		
seuil de réglage Ih = In x(1)...		0,2-0,3-0,4-0,5-0,6
crans de temporisation th(s)		0,1 0,2 0,3 0,4
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)		60 140 230 350
temps maxi de coupure (ms)		140 230 350 500
contrôle de charge Ic1-Ic2		
seuil limite de charge (délestage) Ic1 = Ir x...	0,83-0,85-0,87-0,89-0,91-0,93-0,95-0,98	Ic1 = 0,9 x Ir(3)
temporisation (ms)	0,4 tr	
seuil de reprise de charge (délestage) Ic2 = Ir x...	0,79-0,81-0,83-0,85-0,87-0,89-0,91-0,93	

(1) In : intensité nominale des transformateurs de courant du disjoncteur.
(2) La position OFF rend inopérante la protection instantanée réglable.
(3) Une seule valeur fixe unique.
(4) Concerne uniquement les DS2H et les DRS2 :
DS2H (B6-10-B12) : 18 kA eff.
DRS2 (16) : 32 kA eff.
DRS2 (20-25-32) : 40 kA eff.

caractéristiques des disjoncteurs pour applications marine marchande et offshore

1

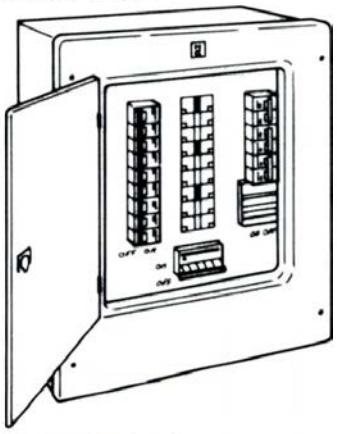
disjoncteurs Minicompact à l'exportation

De nombreux disjoncteurs Minicompact sont exportés. Plusieurs ont obtenus des agréments étrangers. En particulier il existe des appareils de la gamme C32 qui répondent aux différentes interprétations de la norme européenne CEE, 19 2e édition, et qui ont obtenu des agréments dans les pays suivants :

Australie	**A.S.**	
Belgique	**Cebec**	
Espagne	**U.N.E.**	
Finlande		FI
Hollande	**Kema**	KEMA KEUR
Norvège	**Nemko**	N
Suède	**Semko**	S

Pour les pays du Royaume-Uni ou d'influence britannique, ces disjoncteurs, ainsi que leurs auxiliaires et accessoires, portent l'appellation C45, ils sont conformes à la norme BS 3871, Pt 1. et répondent à la législation en vigueur dans ces pays.
Le disjoncteur C45 existe en 2 types :
- C45, 3000 A (M3)
- C45N, 6000 A (M6)

Ils s'installent en coffrets ou armoires et en particulier dans les **Distribution-Board type A, AS ou B** qui sont adaptés à recevoir le C45.



Distribution board type B

Pour renseignements complémentaires, nous consulter.

Les disjoncteurs Merlin Gerin destinés aux applications marine marchande et offshore sont acceptés par les organismes indiqués ci-dessous.
Les performances indiquées sont :
- homologuées par BV;
- approuvées par USSR RS, RINA, GL;
- listées par LRS;
- utilisées par DNV, ABS.

BV : Bureau Veritas
LRS : Lloyd's Register of Shipping
GL : Germanische Lloyds
USSR-RS : USSR Register of Shipping
DNV : Det Norske Veritas
ABS : American Bureau of Shipping

disjoncteurs Minicompact

			C32a	C32N	C32H	C32L	C32LH	C63L	C63LH	C100MM
BV	**I permanent (A)**			**4,5**	**24**					**78,5**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V		16	16					8
		380 V								
		440 V								
		600 V								
		660 V								
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V		32	32					16
		380 V								
		440 V								
		600 V								
		660 V								
LRS	**I permanent (A)**			**5**	**38**	**38**		**60**		**80**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V		20	21	50		50		15
		380 V								10
		440 V		5,1	6,1	22,5		22		5
		600 V								
		660 V								
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V		40	42	108		102		30
		380 V								17
		440 V		7,8	9,3	46,5		47		7,95
		600 V								
		660 V								
RINA	**I permanent (A)**			**32**	**38**	**31**		**50,6**	**61**	**95**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V		16,5	21					
		380 V								
		440 V		7	6	18		22,5	31	6
		600 V								
		660 V								
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V		33	42					
		380 V								
		440 V		10	9	36		47	65	9
		600 V								
		660 V								
GL	**I permanent (A)**									**80**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V								8
		380 V								
		440 V								
		600 V								
		660 V								
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V								16
		380 V								
		440 V								
		600 V								
		660 V								
USSR RS DNV ABS	**I permanent (A)**		**38**	**38**	**40**	**38**	**40**	**60**	**63**	**100**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	6	16	20	50	100	50	100	15
		380 V	4,5	8	10	22	50	22	50	10
		440 V	4	6	7	22	35	22	35	5
		600 V								
		660 V								
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	9,2	32	40	105	220	105	220	30
		380 V	6,6	13,6	17	46,2	105	46,2	105	17
		440 V	6,8	10,2	11,9	46,2	73,5	46,2	73,5	7,6
		600 V								
		660 V								

disjoncteurs Compact

	Compact		C125N	C125LB	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1000L	C1250
BV	**I nominal** (A)		**115**	**115**	**110**	**145**		**145**	**220**		**210**	**340**	**340**	**320**	**590**	**590**	**520**		**910**	**1000**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	12	100	150	16		150	15		150	20	20	130	20	20	130		120	30
		600 V																		
		660 V												50					50	20
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	24	220	330	32		330	30		330	40	40	286	40				264	63
		600 V																		
		660 V											105						105	40
LRS	**I nominal** (A)		**125**	**125**	**125**	**160**		**160**	**250**		**250**	**400**		**350**	**630**		**550**		**1000**	**1160**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	86			86														50
		380 V	15			26,2			35						33					
		440 V	14	111	160	18		160	22		160	22		118			120		123	40
		600 V						89			89			89						
		660 V	5,8			8,1			10		61			61					61	20
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	190			190														115
		380 V	30			54			75						70					
		440 V	28	257	345	36		345	46		345	46		272			280		277	84
		600 V						226			226			226						
		660 V	9			14			17		130			130					130	40
RINA	**I nominal** (A)		**125**	**125**	**125**	**160**		**160**	**250**		**250**	**400**		**350**	**630**		**550**		**1000**	**1250**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	14	100	150	16		150	22		110	22		123	33,5		120		123	40
		600 V																		
		660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																		
		380 V																		
		440 V	28	220	330	32		330	46		242	46		270	70				275	84
		600 V																		
		660 V																		
GL	**I nominal** (A)																			**1160**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																		40
		380 V																		35
		440 V																		30
		600 V																		
		660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V																		84
		380 V																		73
		440 V																		63
		600 V																		
		660 V																		
USSR RS DNV ABS	**I nominal** (A)		**125**	**125**	**125**	**160**	**160**	**160**	**250**	**250**	**250**	**400**	**400**	**400**	**630**	**630**	**630**	**800**	**1000**	**1250**
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	85	150	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	80	150	65
		380 V	22	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	150	50
		440 V	14	100	150	18	22	150	22	25	150	22	25	150	22	25	150	40	100	40
		600 V																		
		660 V	6	25	50	8	10	50	10	12	50	10	12	50	10	12	50	15	50	20
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	187	330	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	176	330	143
		380 V	46	220	330	52	73	330	73	105	330	73	105	330	73	105	330	132	330	105
		440 V	28	220	330	36	46	330	46	52	330	46	52	330	46	52	330	84	220	84
		600 V																		
		660 V	10	52	105	13	17	105	17	24	105	17	24	105	17	24	105	30	105	40

caractéristiques des disjoncteurs pour applications marine marchande et offshore

1

Selpact

type			DN2							DN2H				DS2							DS2H				DR2			DRS2		
calibre			B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12
BV	**I nominal** (A)		590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	590	940	1150
	pouvoir de coupure (kA eFF 50/60 Hz)	200V																												
		380V																												
		440V	50	50	50	50	50	50		55	80	80		30	45	45	50	50	50		65	80	80		100	100	100	100	100	100
		600V																												
		660V	30	30	30	35	35	35		50	50	50		30	30	30	35	35	35		50	50	50		55	55	55	55	55	55
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220V																												
		380V																												
		440V	105	105	105	105	105	105		143	176	176		63	94	94	105	105	105		143	176	176		220	220	220	220	220	220
		600V																												
		660V	63	63	63	73	73	73		105	105	105	93	63	63	63	73	73	73		105	105	105		110	110	110	110	110	110
LRS	**I nominal** (A)		630	1000	1210	1530	1920	2460	3150	1530	1920	2400	3140	630	1000	1210	1030	1020	2460	3160	1030	1020	2460	1150	630	1000	1210	650	1000	1210
	pouvoir de coupure (kA eFF 50/60 Hz)	220V																												
		380V																												
		440V	50	50	50	50	50	50	50	81	81	81	81	30	45	45	50	50	50	50	81	81	81	81	103	103	103	103	103	103
		600V																												
		660V								50	50	50	50								50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220V																												
		380V																												
		440V	116	116	116	116	116	116	116	177	177	177	177	65	95	95	105	105	105	105	177	177	177	177	229	229	229	229	229	229
		600V																												
		660								105	105	105	105								105	105	105	105	120	120	120	120	120	120
RINA	**I nominal** (A)		630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	630	1000	1150
	pouvoir de coupure (kA eFF 50/60 Hz)	220V																												
		380V																												
		440V	50	50	50	50	50	50	50	65	80	80	80	30	45	45	50	50	50	65	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100
		600V																												
		660V																												
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220V																												
		380V																												
		400V	116	116	116	105	105	105	105	176	176	176	176	55	95	95	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		600V																												
		660V																												
GL	**I nominal** (A)		630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250
	pouvoir de coupure (kA eFF 50/60 Hg)	220V			55	55	55	55								50	50	50	50						75	75		75	75	
		380V			55	55	55	55								50	50	50	50											
		440V			50	50	50	50								50	50	50	50						65	65		65	65	
		600V																												
		660V																												
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220V			120	120	120	120								105	105	105	105						165	165		165	165	
		380V			120	120	120	120								105	105	105	105											
		600V			105	105	105	105								105	105	105	105						144	144		144	144	
		600V																												
		660																												
USSR-RS DNV ABS	**I nominal** (A)		630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250
	pouvoir de coupure (kA crête)	220V																												
		380V	55	55	55	55	55	55		80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		440V	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		600V	45	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	30	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
		660V	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220V																												
		380V	125	125	125	125	125	125	125	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		440V	105	105	105	105	105	105	105	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		600V	97	97	87	89	89	89	89	105	105	105	105	63	97	97	89	89	89	89	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125
		660V	63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125

déclassement en température

L'intensité maximale admissible dans un disjoncteur dépend de la température ambiante dans laquelle est placée ce disjoncteur. La température ambiante est la température qui règne à l'intérieur du coffret ou du tableau dans lequel sont installés les disjoncteurs.
La température de référence est en couleur tramée pour les différents disjoncteurs.

Déclassement des calibres pour installation en coffret
Lorsque plusieurs disjoncteurs ou disjoncteurs différentiels fonctionnant simultanément sont montés côte à côte dans un coffret de volume réduit, l'élévation de la température à l'intérieur du coffret entraîne une réduction du courant d'emploi.
Multiplier les valeurs déclassées par : 0,8 pour les C32N/H/L/LH - C63H/LH - SC40 - XC40 - C100 - TC100
0,7 pour les C32a, DPN.

Exemple
C32N de calibre 20 A installé sur châssis nu dans un local où la température ambiante est de 30 °C.
Intensité d'utilisation à ne pas dépasser : 19 A.
C32N de calibre 20 A installé en coffret ou en armoire dans un local dont la température ambiante est de 30 °C.
Intensité d'utilisation à ne pas dépasser : 19 × 0,8 = 15,2 A

Minicompact

DPN

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1	1	0,98	0,95	0,93	0,9	0,87	0,85	0,83	0,8
2	2	1,95	1,9	1,8	1,7	1,65	1,6	1,5	1,4
3	3	2,8	2,7	2,6	2,5	2,45	2,4	2,3	2,2
5	5	4,8	4,7	4,7	4,5	4,35	4,2	4,1	4
10	10	9,7	9,4	9	8,7	8,4	8	7,5	7
15	15	14,7	14,5	14	13,5	13	12,5	12,2	12
20	20	19,5	19	18,5	18	17,5	16,5	16	15,5
25	25	24,5	23,5	23	22	21,5	20,5	19,5	19
32	32	31	30	29	27,5	26	25	23,5	22

C32a

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
5	5	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,2	4,1	4
10	10	9,7	9,5	9,2	9	8,5	8	7,5	7
15	15	14,5	14	13,7	13	12,5	12	11	10
20	20	19,5	18,5	18	17,5	17	16	15,5	14,5
25	25	24	23,5	22,5	22	21	20	19	18
32	32	31	30	29	28	26,5	25,5	24	23
38	38	36,5	35	34	32	31	29	28	26

C32N - XC40 - SC40 courbe U

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
5	5	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	4,25	4,1	4
10	10	9,8	9,5	9	8,5	8,3	8	7,7	7,5
15	15	14,5	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11
20	20	19,5	19	18,5	18	17	16	15,5	15
25	25	24	23,5	23	22	21	20	19	18
32	32	31	30	29	28	27	25	24	23
38	38	36,5	35	34	32	31	29	28	26

C32H - C32N courbe D

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1	1,1	1,1	1	1	1	0,95	0,9	0,9	0,9
2	2,2	2,2	2,1	2,1	2	1,95	1,9	1,8	1,7
3	3,3	3,3	3,2	3,1	3	2,9	2,8	2,7	2,6
5	5,5	5,4	5,3	5,1	5	4,8	4,7	4,5	4,4
10	11	10,7	10,5	10,3	10	9,7	9,5	9	8,5
15	16,5	16,3	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13
20	22	21,5	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18
25	27,5	27	26	25,5	25	24	23,5	23	22
32	35,5	35	34	33	32	31	30	29	28
40	44,5	43,5	42,5	41	40	38,5	37	36	34

C32L

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
10	10	9,7	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5
15	15	14,5	14	13,5	13	12	11,5	11	10
20	20	19	18,5	18	17	16	15,5	14,5	13
25	25	24	23,5	22	21	20,5	19	18	17
32	32	31	29,5	28	27	26	24	22	21
38	38	36,5	35	33,5	32	30	28	26	24

C32LH

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
10	11	10,7	10,5	10,3	10	9,5	9	8,7	8,5
15	17	16,5	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13
20	22,5	22	21	20,5	20	19	18,5	18	17
32	36	35	34	33	32	31	29,5	28	27
40	45,5	44	43	41,5	40	38,5	37	35	33,5

C63L

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
47	47	45,5	44	42	40	39	36	35	31,5
60	60	58	56	54,5	52,5	50	48	46	43

C63H - C63LH

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
50	56	55	53	51,5	50	48	46,5	44,5	43
63	70	68,5	66,5	64,5	63	61	59	57	55

C100 - TC100

cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
15	16,5	16,2	16	15,5	15	14,5	14	13,8	13,5
20	21,5	21,2	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18
25	27	26,5	26	25,5	25	24,5	24	23,5	23
32	35	34	33,5	32,5	32	31	30,5	30	29
40	43,5	42,5	42	41	40	39	38	37	36
50	54	53,5	52	51	50	49	47,5	46,5	45
63	68	67	66	64,5	63	61,5	60	58,5	57
80	86	84,5	83	81,5	80	78,5	76,5	75	73
100	108	106	104	102	100	98	95	93,5	91

déclassement en température (suite)

1

Compact

C125N - C125H - C125LB

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
16	16	15,5	15	14,5	14
25	25	24,2	23,5	22,7	22
40	40	38,7	37,5	36,2	35
63	63	61	59	57	55
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109

C125L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
16	16	15,5	15	14,5	14
25	25	24,2	23,5	22,7	22
40	40	38,7	37,5	36,2	35
63	63	61	59	57	55
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109

C160N - C160H - TC160N

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D25	25	24	23	22	21
D40	40	39	38	36,5	35
D63	63	61	59	57	55
D100	100	97	94	91	88
D160	160	155	150	145	140

C160L - TC160L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D25	25	24	23	22	21
D40	40	39	38	36,5	35
D63	63	61	59	57	55
D100	100	97	94	91	88
D160	150	145	140	135	130

C250N - C250H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D160	160	156	152	148	144
D200	200	195	190	185	180
D250	250	242	235	227	220

C250L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D160	160	156	152	148	144
D200	200	195	190	185	180
D250	235	229	223	217	211

C400N - C400H - C400N/H ST204S

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D250	250	242	235	227	220
D320	320	312	305	297	290
D400	400	390	380	370	360
ST400	400	390	380	370	360

C400L - C400L ST204S

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D250	250	242	235	227	220
D320	320	312	305	297	290
D400	350	337	325	312	300
ST400	350	337	325	312	300

C630N - C630H - C630N/H ST204S

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D400	400	390	380	370	360
D500	500	487	475	462	450
D630	630	610	595	570	550
P500	500	487	475	462	450
P630	630	610	595	570	550
ST630	630	610	595	580	565

C630L - C630L ST204S

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D400	400	390	380	370	360
D500	500	487	475	462	450
D630	550	535	520	505	490
P500	500	487	475	462	450
P630	550	535	520	505	490
ST630	550	535	520	505	490

H800

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D630	630	617	605	590	575
D800	800	783	767	750	735

C1000L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D630	630	622	615	607	600
D800	800	790	780	770	760
D1000 fixe	1000	975	950	915	880
débro	910	890	870	835	800

C1250

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D630	630	622	615	607	600
D800	800	790	780	770	760
D1000	1000	985	970	960	950
D1250 fixe	1250	1200	1150	1100	1050
débro	1160	1130	1100	1050	1000

C1250 STC

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
STC fixe	1250	1200	1150	1100	**1050**
1250 débro	1160	1130	1100	1050	**1000**

Compact CM

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
CM1250	1250	1250	1250	1250	1250
CM1250H	1250	1250	1250	1250	1250
CM1600	1600	1540	1470	1400	1330
CM1600H	1600	1540	1470	1400	1330
CM2000	2000	1930	1840	1750	1660
CM2000H	2000	1930	1840	1750	1660
CM2500	2500	2410	2310	2200	2075
CM2500H	2500	2410	2310	2200	2075
CM3200	3200	3100	3000	2800	2700
CM3200H	3200	3100	3000	2800	2700

Selpact

type	cal.	30 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
DN2	B6	680	630	610	590	570	550
DS2	10	1100	1000	980	940	900	870
	B12(1)	1255	1255	1200	1150	1075	1000
	16	1880	1600	1520	1455	1360	1290
	20	2160	2000	1920	1850	1780	1700
	25	2760	2500	2425	2300	2200	2100
	32		3150	3055	2960	2860	2755
DN2-H	16	1880	1600	1520	1455	1360	1290
DS2-H	20	2160	2000	1920	1850	1780	1700
	25	2760	2500	2425	2300	2200	2100
	32		3150	3055	2960	2860	2755
DR2	B6	680	630	610	590	570	550
DRS2	10	1100	1000	980	940	900	870
	B12(1)	1255	1255	1200	1150	1075	1000

(1) Raccordements à effectuer selon norme CEI.

tableau de choix des interrupteurs

Le choix d'un interrupteur doit se faire en fonction :
- des caractéristiques du réseau sur lequel il est installé;
- de la fonction à assurer, c'est-à-dire du besoin en auxiliaires;
- de la coordination avec le dispositif de protection contre les courts-circuits (DPCC) amont;
- de la classe de fonctionnement

Caractéristiques du réseau
La détermination de la tension nominale, de la fréquence nominale, de l'intensité nominale et du nombre de pôle, s'effectue dans les mêmes conditions que celles d'un disjoncteur.

Fonction à assurer
La fonction à assurer détermine le type d'interrupteur :
- si seules les fonctions sectionnement et commande sont nécessaires, utiliser un interrupteur I ou un Interpact jusqu'à 2500 A
- si les fonctions auxiliaires (différentielle, commande et déclenchement à distance, etc.) sont nécessaires, utiliser un interrupteur différentiel ID ou un interrupteur Compact NI ou Compact CM
- si la fonction débrochabilité est demandée, utiliser un interrupteur Compact ou Selpact
- si la fonction protection est demandée, utiliser un interrupteur fusible IF ou Fupact.

Coordination avec le DPCC amont
un interrupteur, n'ayant qu'un pouvoir de coupure et une tenue au court-circuit limités, doit être protégé par un dispositif de protection contre les courts-circuits (DPCC) situé en amont.
Le tableau des pages K60-K61 indique le DPCC (disjoncteur ou calibre maxi du fusible) amont qui assure une bonne coordination avec les interrupteurs en cas de court-circuit aval.

Classe de fonctionnement
Le tableau de choix indique l'interrupteur à choisir en fonction de la classe de fonctionnement.
Le tableau ci-dessous explicite ces différentes classes de fonctionnement (catégories d'emploi).

Présentation
La gamme des interrupteurs comprend plusieurs types d'appareils
- **les interrupteurs Multi 9** pour les intensités inférieures ou égales à 100 A dans leurs différentes versions :

Interrupteurs simples, différentiels, télécommandes ou fusibles
- **les Interpact** pour les calibres compris entre 63 et 2500 A destinés à la commande et au sectionnement des circuits. Ils sont caractérisés par des performances élevées et offrent un haut niveau de sécurité
- **les interrupteurs Compact,** dérivés des Compact Standard (fixes ou débrochables de 125 ou 1250 A), offrent en plus, par rapport aux Interpact, des possibilités :
  - □ de télécommande, de commande à distance (MX, MN),
  - □ de protection différentielle,
  - □ de disposer de la gamme d'accessoires des Compact
- **les interrupteurs Compact CMI,** dérivés des Compact CM (fixes de 1600 à 3200 A) offrent les mêmes possibilités que les Compact dans des calibres plus élevés en version fixe
- **les interrupteurs Selpact IS2,** dérivés des Selpact DS2 (fixes ou débrochables de 630 à 3200 A) offrent les mêmes possibilités que les Compact avec des calibres plus élevés et des performances accrues.

Le tableau ci-contre, extrait de la recommandation CEI 408 avec laquelle la NF C63-130 s'est mise en conformité, indique les catégories d'emploi (classe de fonctionnement), qui déterminent le choix des interrupteurs.

catégorie d'emploi	applications caractéristiques	valeur du courant nominal	cos φ	pouvoir de fermeture	pouvoir de coupure
AC20	fermeture et ouverture à vide	toutes valeurs	–	–	–
AC21	charges résistives	toutes valeurs	0,95	1,5 Ie	1,5 Ie
AC22	charges mixtes (résistives et inductives)	toutes valeurs	0,65	3 Ie	3 Ie
AC23	moteurs ou charges fortement inductives	Ie ⩽ 17 A 17 A < Ie ⩽ 100 A Ie > 100 A	0,65 0,35 0,35	10 Ie 10 Ie 8 Ie	8 Ie 8 Ie 6 Ie

Ie = Ib = intensité du courant d'emploi

Minicompact

type d'interrupteur		In (A)	Un (v) CA50/60 Hz	nombre de pôles	sensibilité (MA)	tenue aux courants de court-circuit (kA crête)	endurance (cycle FO) mécanique	électrique	auxiliaires
interrupteur I conforme à la norme NF C61-130		**20**	250	1		3		10000	
			380	2-3-4		3		10000	
		32	250	1		3		10000	
			380	2-3-4		3		10000	
		63	250	1		4,5		10000	
			380	2-3-4		4,5		10000	
conforme à la norme CEI 408, AC 22		**100**	250	1		6,5	6000	300	
			415	2-3-4		6,5	6000	300	
interrupteur différentiel ID conforme à la norme NF C61-140 et CEI 60-2		**25**	127/380	2	10-30-300	*		10000	
			220/380	4	30-300	*		10000	
		40	127/220	2	30-300	*		10000	
			220/380	4	30-300-300S	*		10000	
		63	127/220	2	30-300	*		10000	
			220/380	4	30-300-300S	*		10000	
		80	127/220	2	30-300	*		10000	
		100	415	2-3-4	30-300-3 A	*	10000	3000	idem C100
			415	2-3-4	300-1 A Tempo	*	10000	3000	idem C100
			127/220	2	300S	*		10000	
interrupteur fusible IF taille des fusibles	8,5 × 31,5		380	1-1 + N-2-3-3 + N-4				10000	
	10,3 × 38		380	1-1 + N-2-3-3 + N-4				10000	
interrupteur télécommandé XI-SI-EI	XI	**40**	415	1		2,7	70000	70000	contact OF
	SI	**40**	415	1		2,7	70000	70000	
	EI	**40**	415	2-3-4(1)		2,7	100000(2)	100000(2)	

(1) Les versions bi-tri et tétrapolaires sont réalisées par juxtaposition de pôles EI40 à un XI40 ou SI40.
(2) Valable uniquement pour version bipolaires.
* Nous consulter.

tableau de choix des interrupteurs (suite)

1

interrupteurs Compact

caractéristiques (conformes à CEI 408 et NFC 63130)

type d'interrupteur		C125NI	C160NI	TC160NI	C250NI	C400NI	C630NI	I800	I1250
courant nominal (A) à 60 °C	CA cl. AC 23	125	160	160	250	400	630	800(2)	1250
	CC cl. DC 22 ou 23	125	160	160	250	400	630	800(2)	1250
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660
	CC(1)	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4	2, 3, 4
pouv. de ferm. sur court-circuit (kA crête)		3,5	4	6,5	6,5	9	13	13	30
courant de courte durée admissible	kA eff.	2,5	3	4,6	4,6	6	7,5	7,5	15
	pendant(s)	3	3	3	3	3	10	10	8
endurance (nb. de cycles FO)	mécanique	15000	15000	15000	10000	10000	10000	10000	10000
	électrique sous In/380 V	5000	4000	6000	3000	1000	1000	1000	1000
degré de protection		avec cache-bornes : IP405; en coffret étanche : IP557							

variantes

éléments adaptables	bloc Vigi	■	■	■	■	■	■	(3)	(3)
	bloc de télécommande(7)		■	■ intégré	■	■	■	■	■
	inv. de source autom.		■	■	■	■	■	■	■
	inv. de source manuel	■	■		■	■	■	■	■

auxiliaires et accessoires

auxiliaires(1) adaptables	contacts auxil. OF	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAOF (sur cde rot.)	■	■		■	■	■		
	contact défaut SD	■	■	■	■	■	■	■(4)	■(4)
	déclencheur MX ou MN	■	■		■	■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■		
	access. de raccord.	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure	■	■		■	■	■	■	■
	commande rotative	■	■		■	■	■	■	■

installation

versions		PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
	fixe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	débro.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■

interrupteur Interpact

caractéristiques (conformes à CEI 408 et NFC 63130)

		IN63T	IN125T	IN160T	IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600	IN2500
courant nominal (A) à 60 °C		63	125	160	250	400	630	1000	1600	2500
courant nominal d'emploi (A)	CA cl. AC 22 (U ≤ 400 V)	63	125	160	250	400	630	1000	1600	2500
	cl. AC 23 (U ≤ 400 V)	63	125	160	250	400	500	630	800	800
	CC cl. DC 22 ou 23(5)	63	125	160	250	400	630	1000	1600	1600
tension normale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660	660
	CC	500	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
pouv. de fermeture sur court-circuit (kA crête)		15	20	20	30	40	50	75	75	75
courant de courte durée admiss. (kA eff. 1s)		2,5	5,5	5,5	8,5	12	25	35	35	35
endurance (nb. de cycles FO)	mécanique	15000	15000	15000	10000	10000	10000	1500	1500	1500
	électrique sous In/400 V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	250	250
degré de protection		appareil seul : IP405; appareil en coffret : IP557								

auxiliaires et accessoires

auxiliaires(7) adaptables	contact OF	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAM	■	■	■	■	■	■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■	■(6)	■(6)	
	access. de raccordement	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure				■	■	■	■	■	■
	cde rotative prolongée	■	■	■	■	■	■	■	■	
	interverrouil. méc.	■	■	■	■	■	■			
	interverrouil. par serrures				■	■	■	■	■	■

installation

version fixe		PAV	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV	PAV	PAV

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en 250 V, 4 en 500 V, (3 seulement pour I800 et I1250).
(2) Intensité à 40 °C.
(3) Protection différentielle avec Vigirex.
(4) Pas de contact SD avec accessoires de commande manuelle.
(5) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 1 en 48 V, 2 en 125 V, 4 en 250 V.
(6) Séparateurs de phases.
(7) Caractéristiques électriques voir chapitre 5.

interrupteurs Compact CMI

caractéristiques

type d'interrupteur		CM1600I	CM2000I	CM2500I	CM3200I
courant nominal (A) à 40 °C cl AC21 ou AC23		1600	2000	2500	3200
tension nominale (V) CA 50/60 Hz		660	660	660	660
nombre de pôles		3-4	3-4	3-4	3
tenue électrodynamique (kA crête)		65	65	65	65
tenue thermique (3 s.) (kA eff.)		32	32	32	32
endurance cycles (FO)	mécanique	10 000	10 000	10 000	10 000
	électrique à In/380 V	2 000	2 000	2 000	2 000
variantes					
éléments adaptables	bloc Vigi	réalisable avec un relais Vigirex			
	bloc de télécommande(5)	■	■	■	■
auxiliaires et accessoires(5)					
contacts auxiliaires 2 OF ou 4 OF + SD		■	■	■	■
bobine de déclenchement MX ou MN		■	■	■	■
installation					
version fixe PAV		■	■	■	■

interrupteur Selpact IS2

type d'interrupteur		IS2 B6	IS2 10	IS2 B12	IS2 16	IS2 20	IS2 25	IS2 32
courant nominal (A) à 40 °C		630	1000	1255(1)	1600	2000	2500	3150
tension nominale (V) CA 50/60 Hz		660	660	660	660	660	660	660
nombre de pôles		3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
tenue électrodynamique (kA crête)		63	97	97	105	105	105	105
tenue thermique (kA eff.)	pendant 1 s.	30	45	45	50	50	50	50
	pendant 3 s.	25	35	35	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)
endurance (cycle FO)	mécanique (avec entretien)	30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000
	électrique à In/500 V	6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800
variantes								
éléments adaptables	bloc Vigi	réalisable avec un relais Vigirex						
	bloc de télécommande(5)	■	■	■	■	■	■	■
auxiliaires et accessoires(5)								
contacts auxiliaires 2 ou 4 OF		■	■	■	■	■	■	■
bobines de déclenchement	MX fugitive	■	■	■	■	■	■	■
	MX permanent ou MN	■	■	■	■	■	■	■
installation								
version	fixe	■	■	■	■	■	■	■
	débrochable	■	■	■	■	■	■	■

(1) Raccordement à effectuer suivant norme CE.
(2) Pour le 4e pôle des appareils tétrapolaires : 35 kA eff.

interrupteurs fusibles Fupact

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type de Fupact		UC50	UD63	UC125	UD125	UD160	UD250T	UD400T	UD630
taille des fusibles		14 × 51	DIN 00	22 × 58	DIN 00	DIN 00(1)	DIN 1	DIN 2	DIN 3
courant nominal (A) à 40 °C(3)	air libre	50	63	125	125	160	250	400	630
	coffret	50	63	125	125	145	250	360	570
courant nominal d'emploi (A) cl AC23	380-415-440-500 V	50	63	115	115	125	250	400	630
	660 V	45	45	63	63	63	250	400	630
tension maximale (V) CA 50/60 Hz		750	750	750	750	750	750	750	750
pouvoir de coupure sur court-circuit avec fusibles (kA eff/500 V CA)		50	50	100	100	100(2)	100	100	100
PdC occasionnel (A) CA 50/60 Hz cl AC23	380-415-440-500 V	500	500	800	800	800	3200	3200	6500
	660 V	350	350	500	500	500	2400	2400	4000(4)
PdC occasionnel (A) CCL/R ⩽ 15 ms	110 V (2 pôles en série)	300	300	500	500	500	1600	1600	1600
	220 V (2 pôles en série)	250	250	400	400	400	1200	1200	1200
puissance nominale d'emploi (kW) cl AC23	380 V	22	30	55	55	60	130	210	315
	415 V	30	30	60	60	65	140	230	315
	500 V	30	37	75	75	75	170	280	400
	660 V	37	37	55	55	55	230	330	500
endurance mécanique (nb. de cycles FO)		10000	10000	7500	7500	7500	5000	5000	5000

(1) Les fusibles DIN ou de l'UD160 existent en g1 jusqu'à 160 A, en AM jusqu'à 125 A.
(2) 50 kA avec fusibles calibre 160 A.
(3) Déclassement, 50 °C : × 0,9 - 60 °C : × 0,8. Pour UD630 fusibles horizontaux : × 0,9 (60 °).
(4) Alim. aval : 4000 A/380-415 V, 3000 A/660 V.
(5) Caractéristiques électriques, voir chapitre 5.

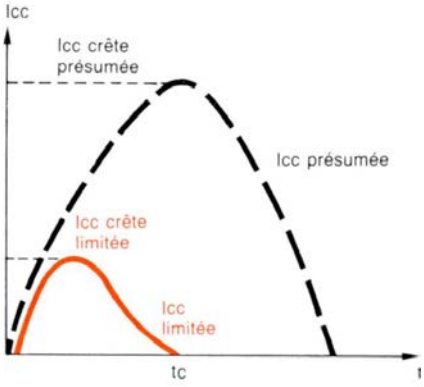
courbes de limitation

en contrainte thermique en courant Minicompact 220/240 V

1

pouvoir de limitation d'un disjoncteur

Le pouvoir de limitation d'un disjoncteur traduit sa capacité plus ou moins grande à ne laisser passer, sur court-circuit, qu'un courant inférieur au courant de défaut présumé.



Courant présumé et courant limite réel.

On traduit cette caractéristique par des courbes de limitation qui donnent :

- l'intensité crête limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé (le courant de court-circuit présumé est le courant qui circulerait en permanence en l'absence de dispositifs de protection).
- la contrainte thermique limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé.

La mise en œuvre de disjoncteurs limiteurs présente de multiples avantages.

Meilleure protection des réseaux
Les disjoncteurs limiteurs atténuent fortement les effets néfastes des courants de court-circuit sur une installation :

Effets thermiques
échauffement moins important au niveau des conducteurs, donc durée de vie augmentée pour les câbles.

Effets mécaniques
forces de répulsion électrodynamiques réduites donc moins de risques de déformation ou de rupture au niveau des contacts électriques.

Effets électromagnétiques
moins d'influence sur les appareils de mesure situés à proximité d'un circuit électrique.

Économie grâce à la filiation
La technique de filiation (voir pages K41 à K46) permet en utilisant en aval des appareils moins performants, des économies substantielles sur l'appareillage, les enveloppes et même sur les études.

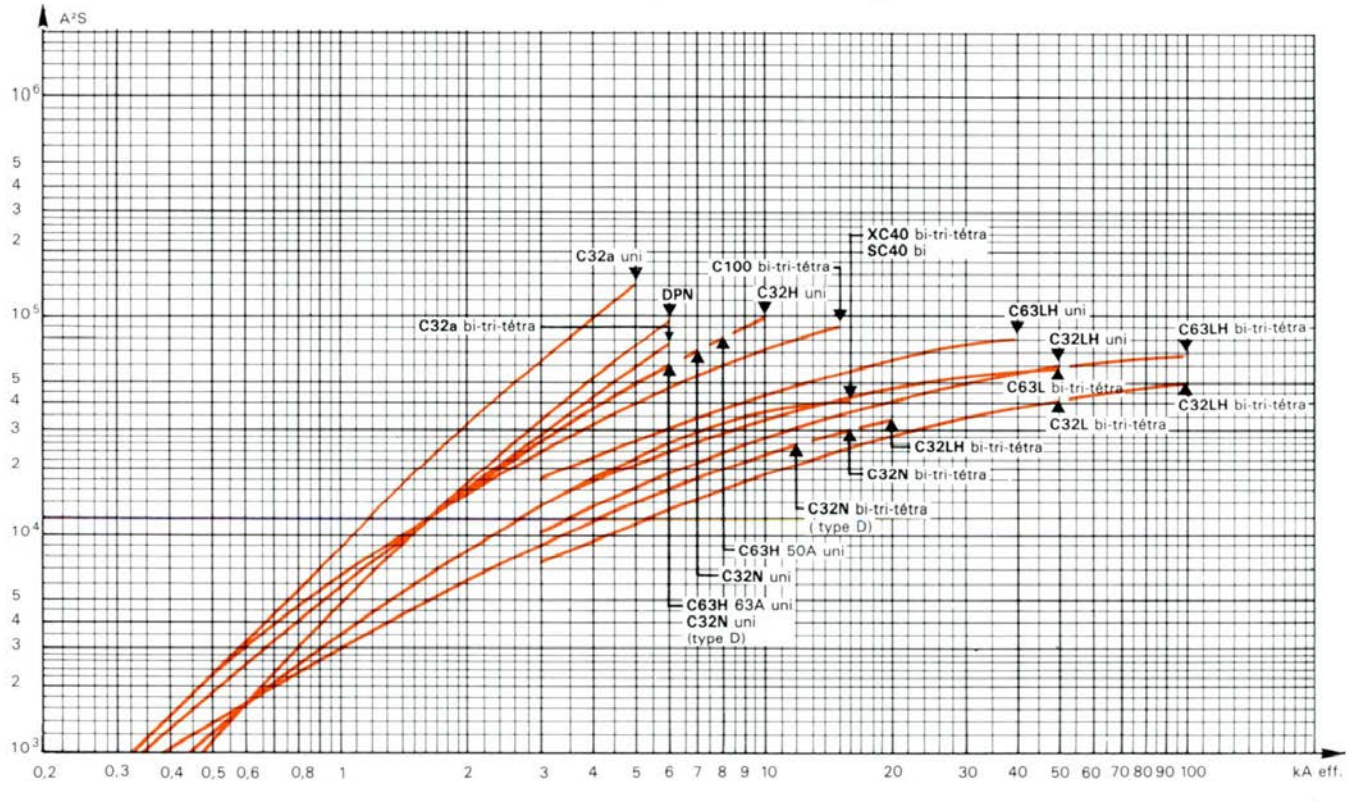
Les courbes de limitation sont issues de résultats d'essais suivant la norme IEC 157.1 et 63.120.
Les valeurs lues sur les courbes de limitation en courant crête et en contrainte thermique sont les valeurs maximales.
- pour disjoncteurs minicompact
en 220/240 V p. K36 et K37
en 380/415 V p. K38
- pour disjoncteurs Compact
en 380/415 V p. K39
en 660 V p. K40.

contraintes admissibles par les câbles

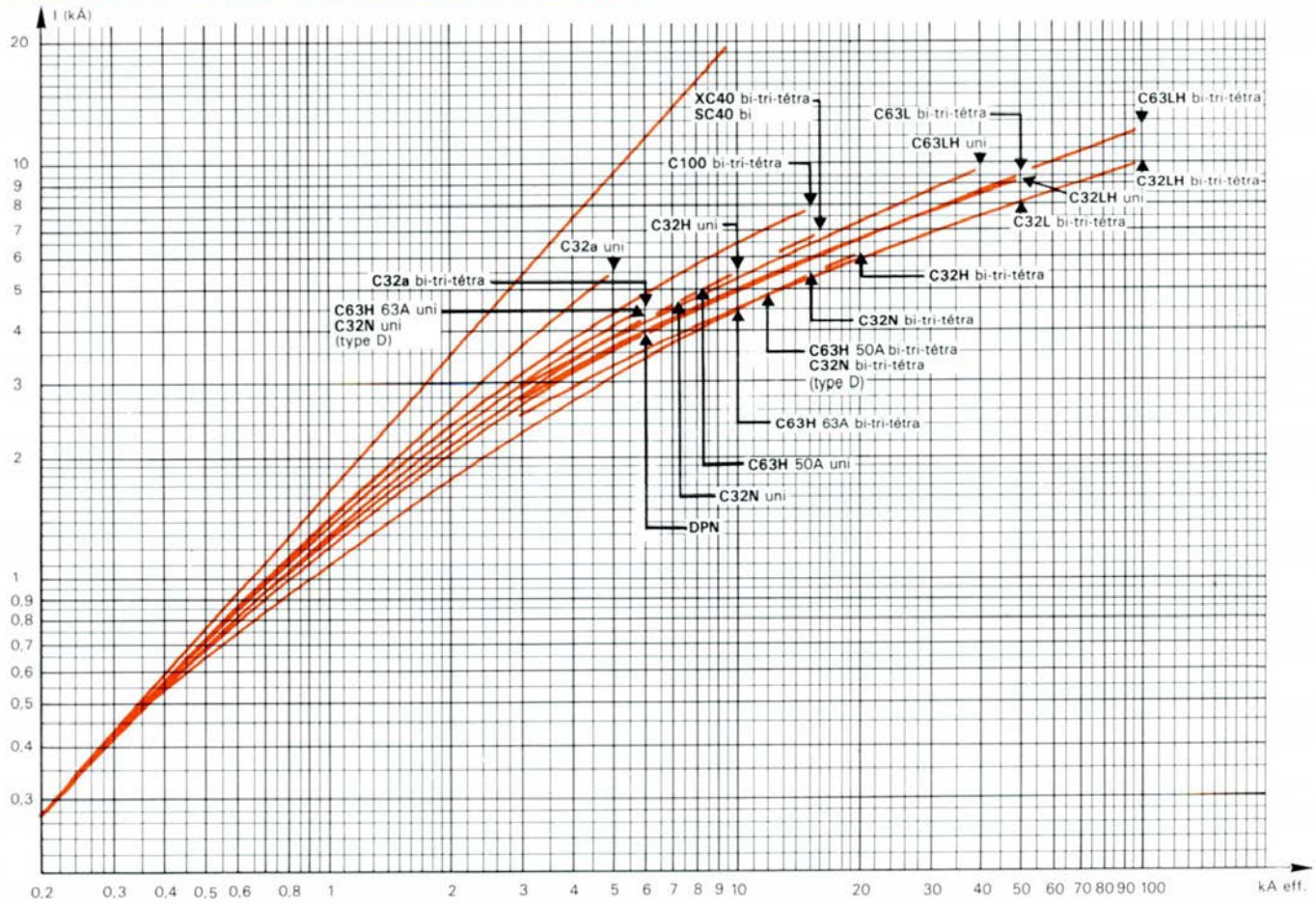
Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section. Les valeurs des sections sont exprimées en mm² et les contraintes en A^2s.

S mm²		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50
PVC	Cu	2,97 10^4	8,26 10^4	2,12 10^5	4,76 10^5	1,32 10^6	3,4 10^6	8,26 10^6	1,62 10^7	3,31 10^7
	Al					5,41 10^5	1,39 10^6	3,38 10^6	6,64 10^6	1,35 10^7
PRC	Cu	4,10 10^4	1,39 10^5	2,92 10^5	6,56 10^5	1,82 10^6	4,69 10^6	1,39 10^7	2,23 10^7	4,56 10^7
	Al					7,52 10^5	1,93 10^6	4,70 10^6	9,23 10^6	1,88 10^7

courbes de limitation en contrainte thermique en 220/240 V



courbes de limitation en courant en 220/240 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 20 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C32L bipolaire?
Réponse : **6 kA crête.**
Exemple 2 : un câble Cu/PVC de section 4 mm^2 est-il protégé par un C32N bipolaire? Le tableau du haut montre que la contrainte admissible par le câble est de 2,12 10^5 A^{2}S. La courbe montre que **la protection est toujours assurée** jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

courbes de limitation (suite)

en contrainte thermique en courant Minicompact 380/415 V

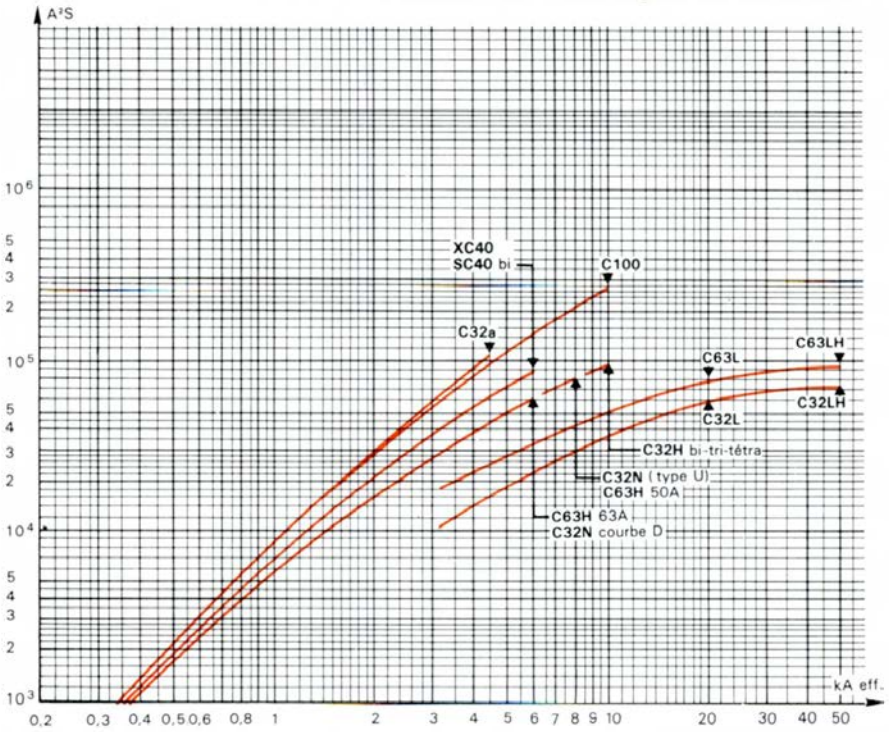
1

contraintes admissibles par les câbles

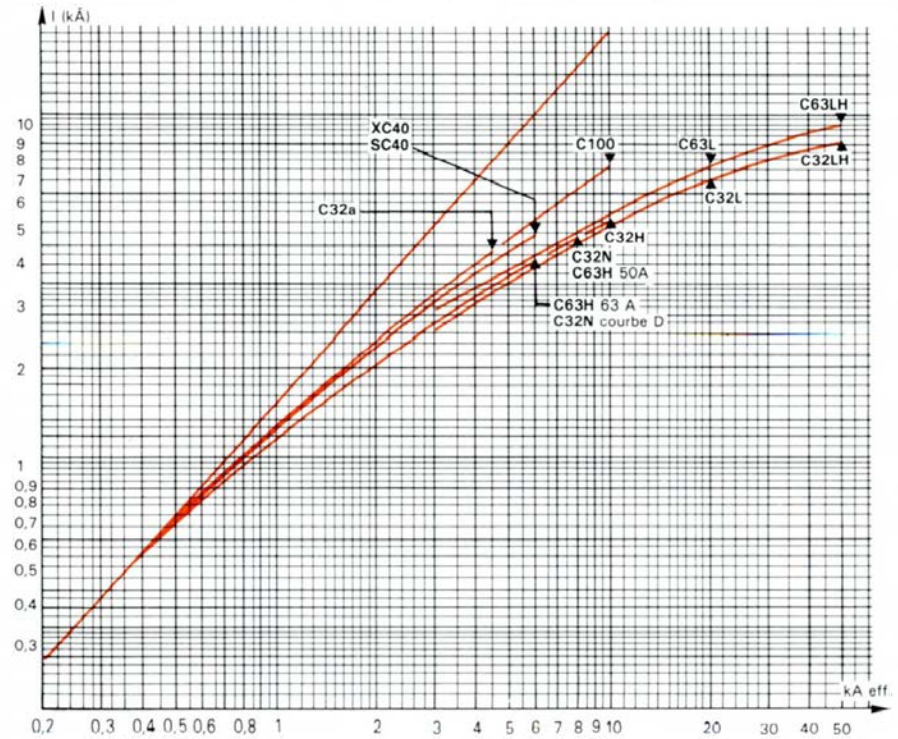
Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section. Les valeurs des sections sont exprimées en mm² et les contraintes en A²s.

	Smm²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50
PVC	Cu	2,97 10^4	8,26 10^4	2,12 10^5	4,76 10^5	1,32 10^6	3,4 10^6	8,26 10^6	1,62 10^7	3,31 10^7
	Al					5,41 10^5	1,39 10^6	3,38 10^6	6,64 10^6	1,35 10^7
PRC	Cu	4,10 10^4	1,39 10^5	2,92 10^5	6,56 10^5	1,82 10^6	4,69 10^6	1,39 10^7	2,23 10^7	4,56 10^7
	Al					7,52 10^5	1,93 10^6	4,70 10^6	9,23 10^6	1,88 10^7

courbes de limitation en contrainte thermique en 380/415 V



courbes de limitation en courant en 380/415 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 20 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C32L?
Réponse : **7,2 kA crête.**

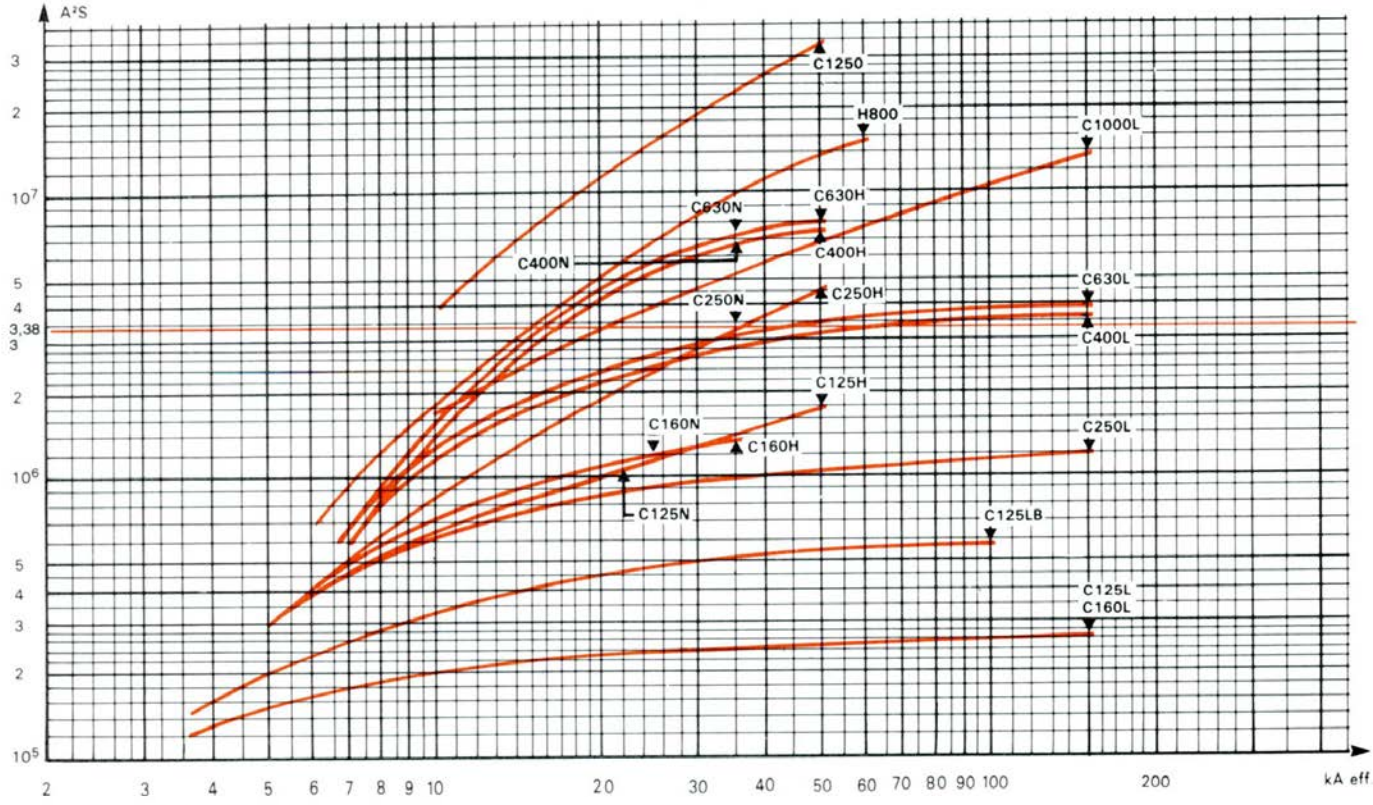
Exemple 2 : un câble Cu/PRC de section 2,5 mm² est-il protégé par un C32N calibre 5A? Le tableau ci-contre indique que la contrainte admissible par le câble est de 1,39 10^5 A²s. Les courbes montrent que **la protection est toujours assurée jusqu'au PdC du disjoncteur.**

Exemple 3 : à quelle valeur est limitée un Icc de 100 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C160L?
Réponse : **18 kA crête.**

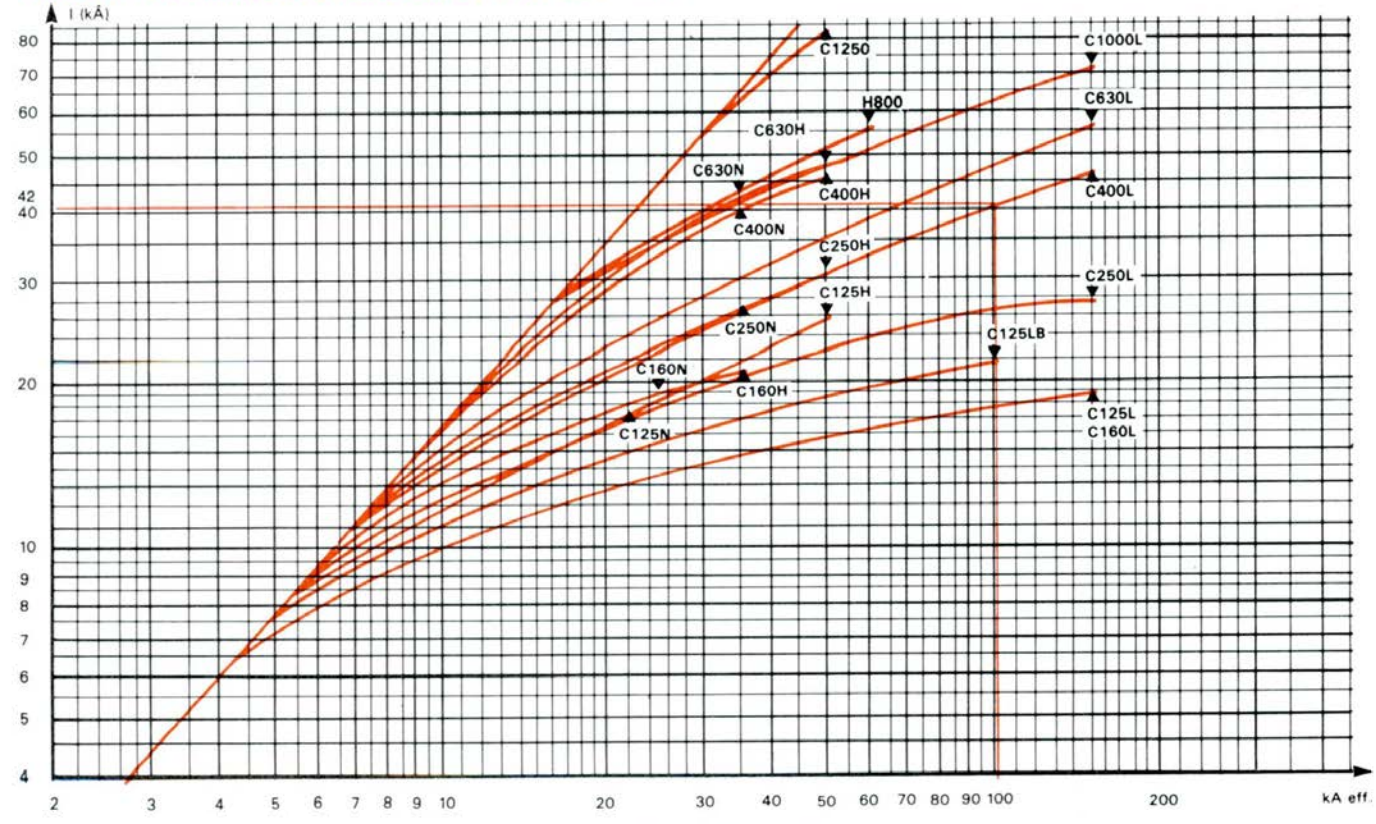
Exemple 4 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C250H? Le taleau ci-contre indique que la contrainte admissible est de 3,38 10^6 A²s. Les courbes montrent que **la protection est limitée à un Icc présumé de 32 kA eff.**

Nota : les courbes de limitation en 380/415 V des Minicompact sont valables pour des appareils bi-tri ou tétrapolaires.

courbes de limitation en contrainte thermique en 380/415 V



courbes de limitation en courant en 380/415 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 100 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C400L?
Réponse : **42 kA crête.**

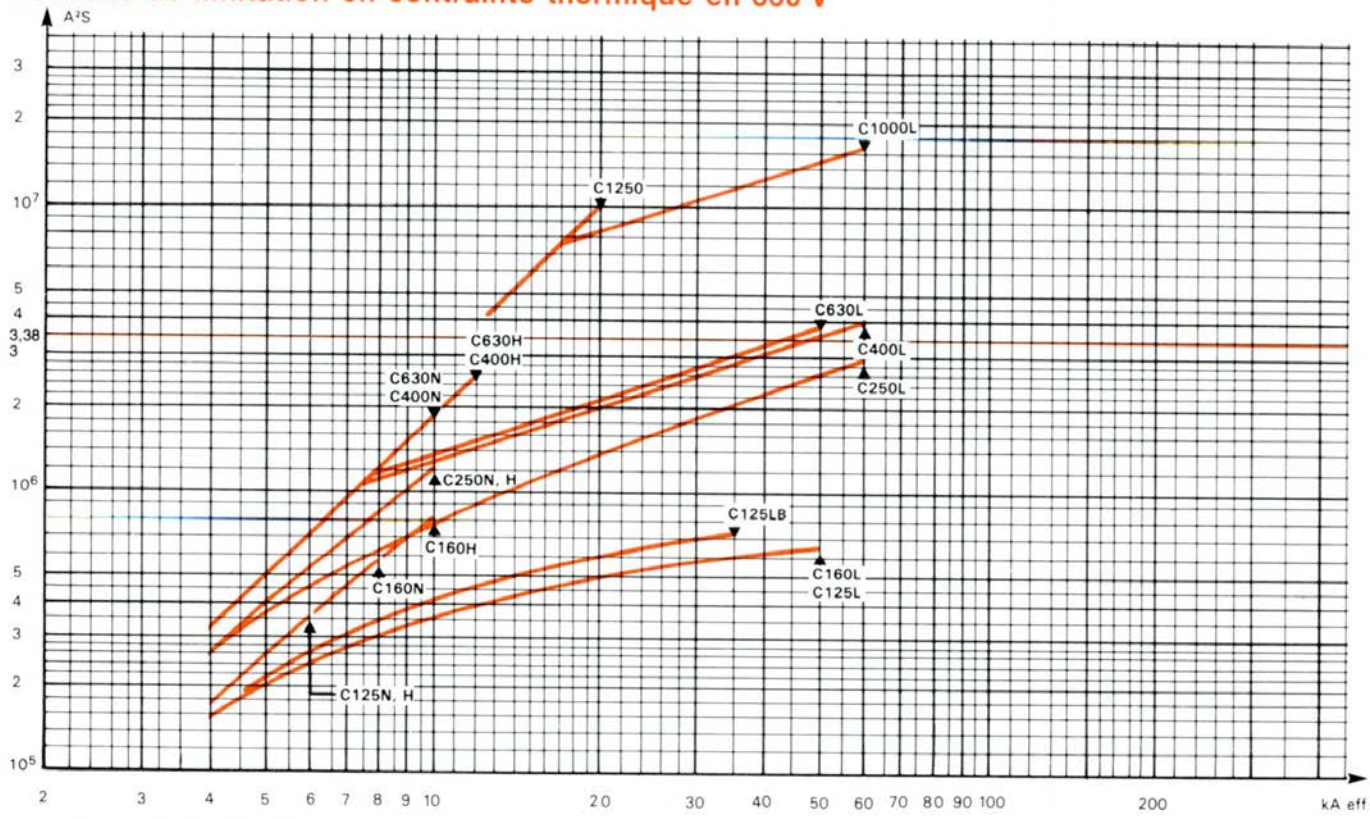
Exemple 2 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C160N? Le tableau de la page K38 indique que la contrainte admissible est de 3,38 10^6 A^2s. Les courbes montrent que **la protection est toujours assurée** jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

courbes de limitation (suite)

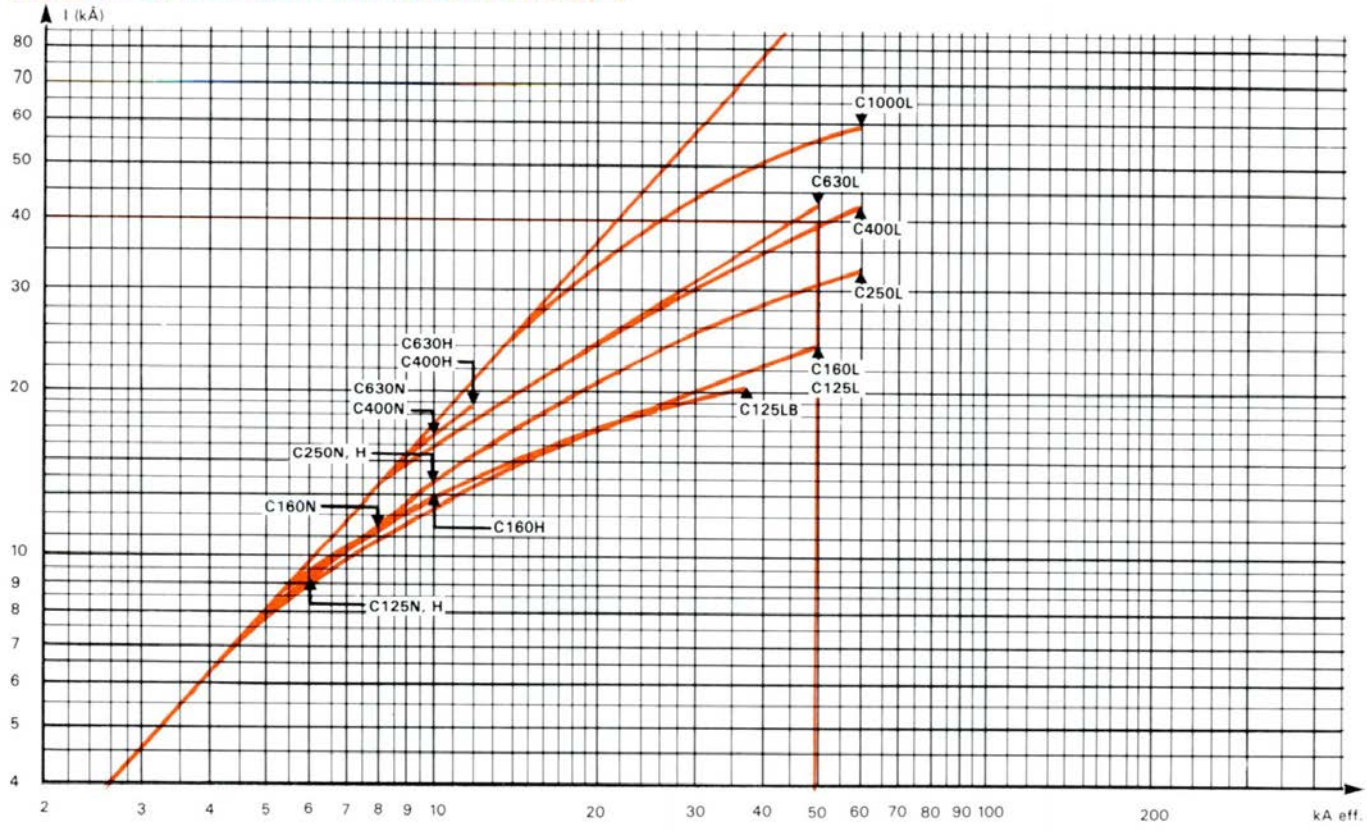
en contrainte thermique
en courant
Compact 660 V

1

courbes de limitation en contrainte thermique en 660 V



courbes de limitation en courant en 660 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 50 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C400L?
Réponse : **40 kA crête.**

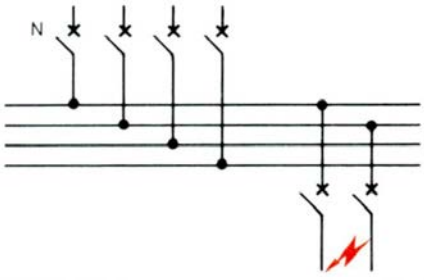
Exemple 2 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C160N? Le tableau de la page 38 indique que la contrainte admissible est de 3,38 10^6 A^2s. Les courbes montrent que **la protection est toujours assurée** jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

La filiation est l'utilisation du pouvoir de limitation des disjoncteurs. Cette limitation offre la possibilité d'installer en aval, des disjoncteurs moins performants. Les disjoncteurs Compact amont jouent alors un rôle de barrière pour les forts courants de court-circuit. Ils permettent ainsi à des disjoncteurs de PdC inférieur au courant de court-circuit présumé en leur point d'installation, d'être sollicités dans leurs conditions normales de coupure.
La limitation du courant se faisant tout au long du circuit contrôlé par le disjoncteur limiteur amont, la filiation concerne tous les appareils placés en aval de ce disjoncteur. Elle n'est pas restreinte à deux appareils consécutifs.
Elle peut se réaliser avec des appareils installés dans des tableaux différents.
Ainsi, le terme de filiation se rapporte d'une façon générale à toute association de disjoncteurs permettant d'installer en un point d'une installation un disjoncteur de PdC inférieur à l'Icc présumée. Bien entendu, le pouvoir de coupure de l'appareil amont doit être supérieur ou égal au courant de court-circuit présumé au point où il est installé (courant déterminé dans les pages précédentes).
L'association de deux disjoncteurs en filiation est prévue par le paragraphe 434.2.2 de la norme C 15-100.
« L'utilisation d'un dispositif de protection possédant un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé au point où il est installé est admis, à condition qu'il soit doublé en amont par un autre dispositif ayant au moins le pouvoir de coupure nécessaire. Dans ce cas, les caractéristiques des deux dispositifs, doivent être coordonnées de telle manière que l'énergie que laisse passer le dispositif placé en amont ne soit pas supérieure à celle que peut supporter sans dommage le dispositif placé en aval et les canalisations protégées par ces dispositifs »

La filiation ne peut être vérifiée que par des essais en laboratoire et les associations possibles ne peuvent être données que par les constructeurs.
Les tableaux suivants donnent en distribution 220-240 V et 380-415 V entre phases, les possibilités de filiation entre les disjoncteurs Compact.

réseau 220/240 V en aval de réseau 380/415 V

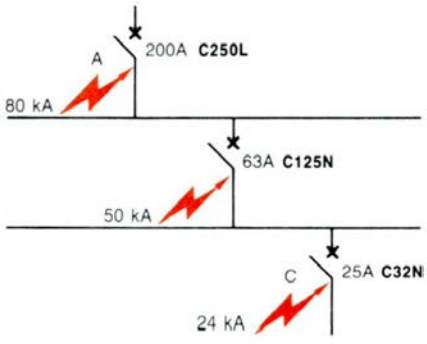
Dans le cas des disjoncteurs unipolaires, uni + neutre ou bipolaires branchés entre phase et neutre d'un réseau 380/415 V, en régime TT ou TNS; pour déterminer les possibilités de filiation entre appareils aval et amont, se reporter au tableau de filiation pour réseau 220/240 V.



filiation à trois étages

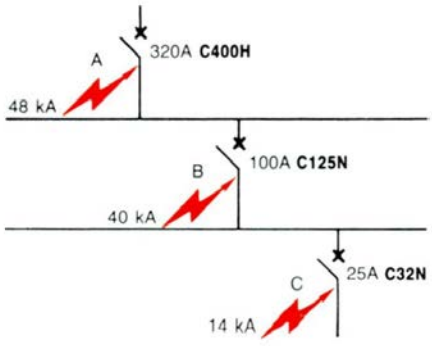
Soit trois disjoncteurs en série, disjoncteurs A, B et C. Le fonctionnement en filiation entre les trois appareils est assuré dans les deux cas suivants :
- l'appareil de tête (A) se coordonne en filiation avec l'appareil B ainsi qu'avec l'appareil C (même si le fonctionnement en filiation n'est pas satisfaisant entre les appareils B et C). Il suffit de vérifier que A + B et A + C ont le pouvoir de coupure nécessaire (voir exemple 1)
- deux appareils successifs se coordonnent entre eux, A avec B et B avec C (même si la coordination en filiation n'est pas satisfaisante entre les appareils A et C). Il suffit de vérifier que A + B et B + C ont le pouvoir de coupure nécessaire (voir exemple 2).

Exemple 1 : réseau 380 V



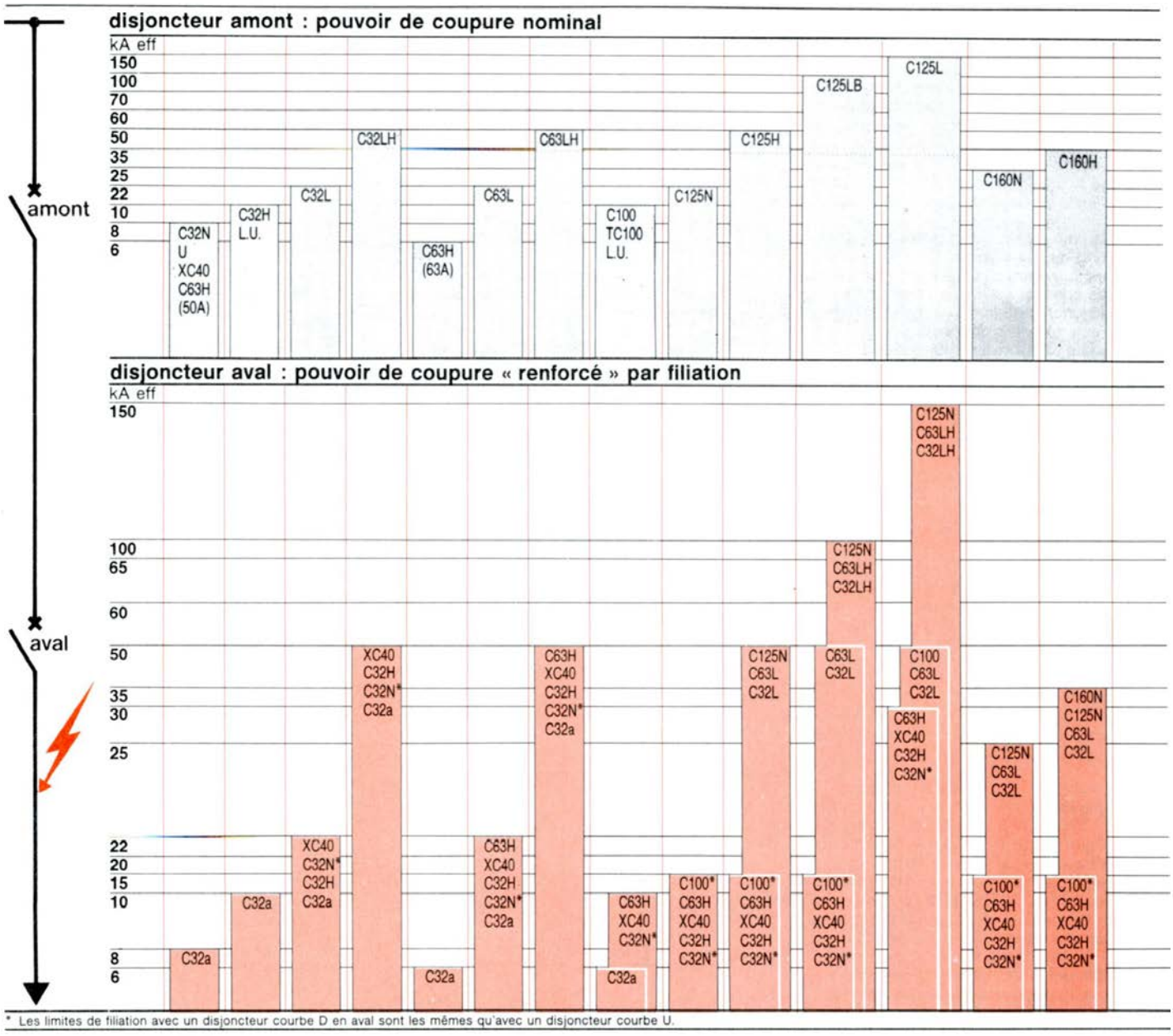
Le disjoncteur de tête A est un C250 L (Pdc : 150 kA) pour un Icc présumé à ses bornes aval de 80 kA. On peut choisir pour le disjoncteur B un C125 N (Pdc : 22 kA) pour un Icc présumé à ses bornes aval de 50 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C250 L amont, est de 150 kA.
On peut choisir pour le disjoncteur C un C32 N (Pdc : 8 kA) pour un Icc présumé à ses bornes aval de 24 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C250 L amont, est de 25 kA.
A noter que le PdC « renforcé » du C32 N avec le C125 N amont n'est que de 15 kA, mais
A + B = 150 kA
A + C = 25 kA

Exemple 2 : réseau 380 V



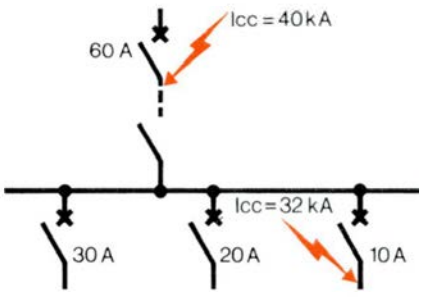
Le disjoncteur de tête A est un C400 H (PdC : 50 kA) pour un Icc présumé à ses bornes aval de 48 kA. On peut choisir pour le disjoncteur B, un C125 N (Pdc : 22 kA) pour un Icc présumé à ses bornes de 40 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C400 H amont, est de 50 kA. On peut choisir pour le disjoncteur C, un C32 N (Pdc : 8 kA) pour un Icc présumé à ses bornes aval de 14 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C125 N amont, est de 15 kA.
A noter que le Pdc du C32 N n'est pas « renforcé » par filiation avec le C400 H amont, mais
A + B = 50 kA
B + C = 15 kA

1

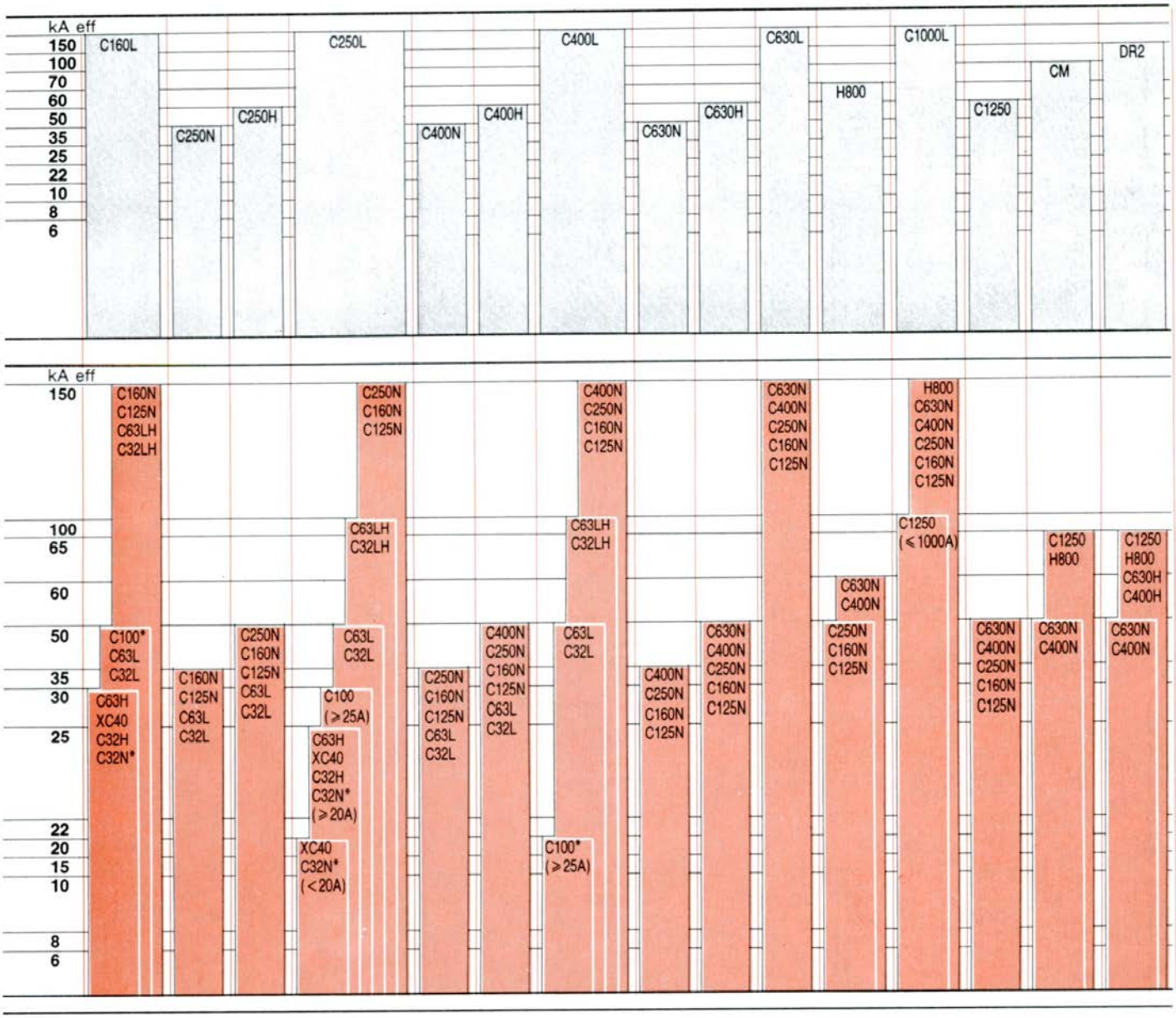


* Les limites de filiation avec un disjoncteur courbe D en aval sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U.

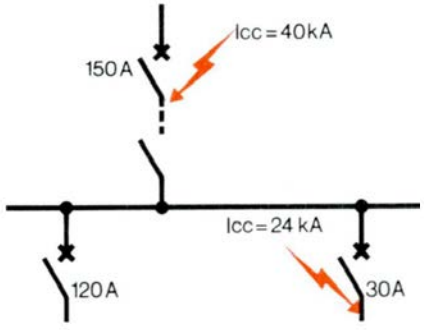
Exemple 1 : réseau 380 V



En installant un disjoncteur C63LH (PdC = 50 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 32 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer des disjoncteurs C32a (PdC = 4,5 kA) sur les départs 30 A, 20 A et 10 A.



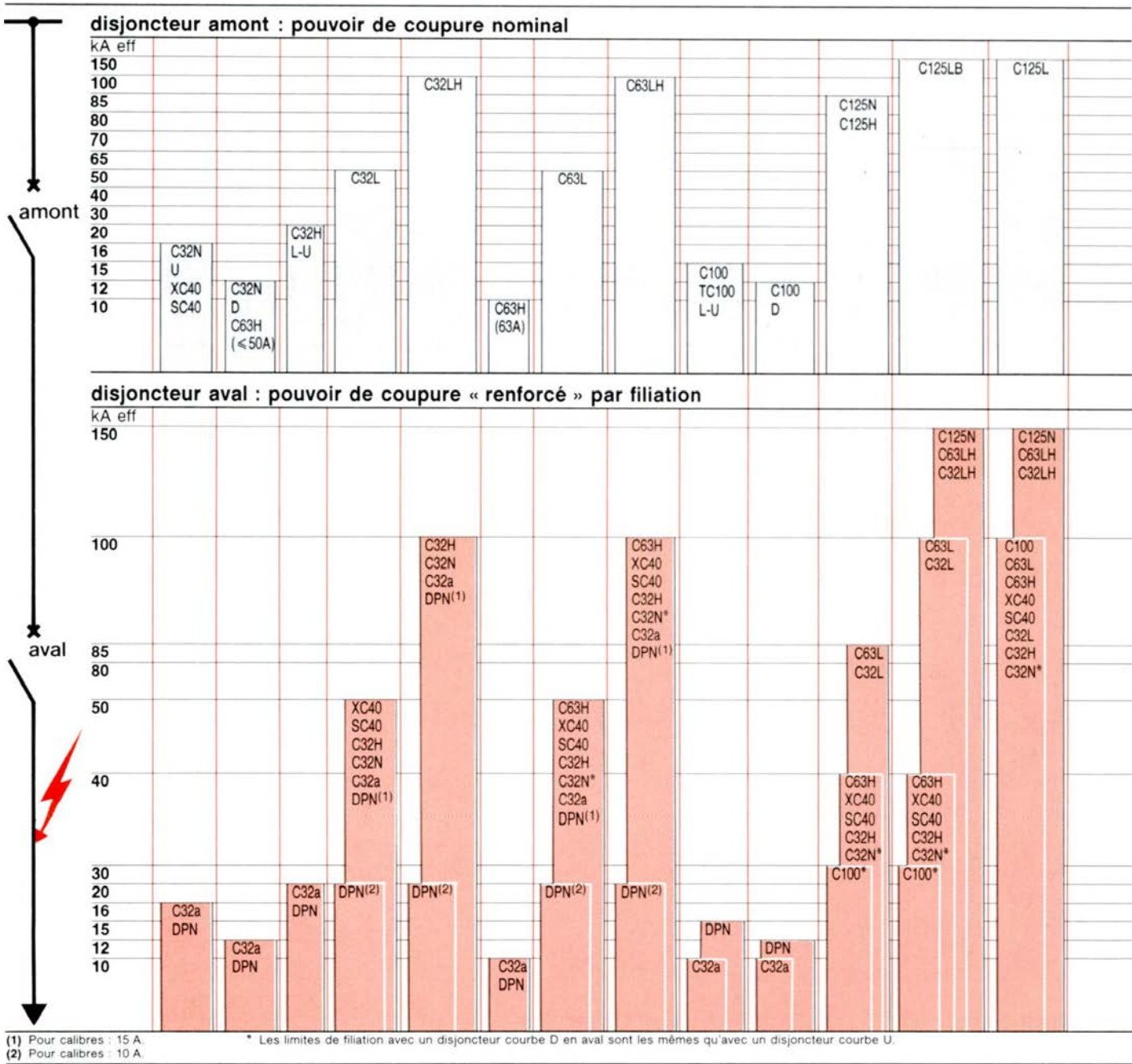
Exemple 2 : réseau 380 V



En installant un disjoncteur C160L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 24 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 8 kA) sur le départ 30 A et un disjoncteur C125N (PdC = 22 kA) sur le départ 120 A.

(1) Dans le cas de disjoncteurs aval uni, uni + neutre, et bipolaires en régime TT ou TNS, se reporter au tableau de filiation pour réseau 220/240 V.

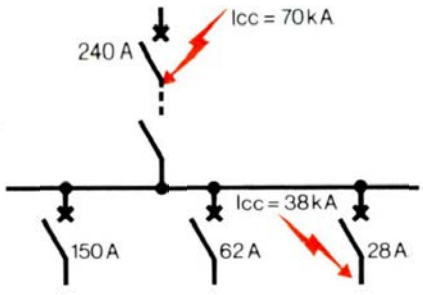
1



(1) Pour calibres : 15 A.
(2) Pour calibres : 10 A.

* Les limites de filiation avec un disjoncteur courbe D en aval sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U.

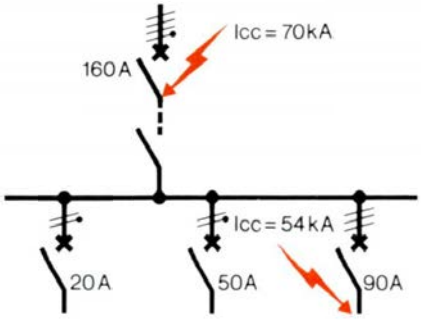
Exemple 1 : réseau 220 V.



En installant un disjoncteur C250L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 38 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 16 ou 12 kA suivant courbe) sur le départ 28 A, un disjoncteur C100 (PdC = 15 ou 12 kA suivant courbe) sur le départ 62 A et un disjoncteur C160N (PdC = 85 kA) sur le départ 150 A (le cas de ce dernier départ n'est pas un cas de filiation car le disjoncteur C160N possède un pouvoir de coupure suffisant à lui seul).



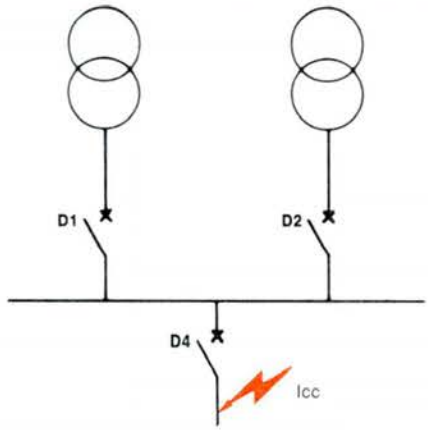
Exemple 2 : réseau 380 V (tri + N) avec départs triphasés et monophasés (phase neutre).

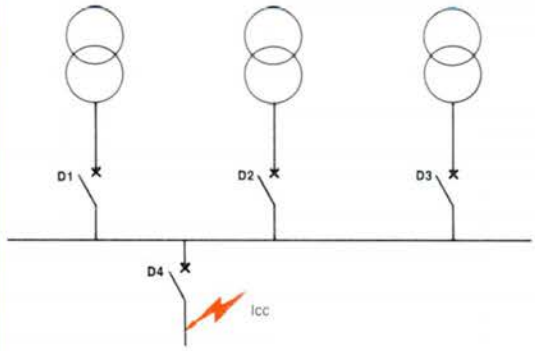


En installant un disjoncteur tétrapolaire C160L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 54 kA sur le jeu de barres, il est possible (voir pages K42 et K43), d'installer un disjoncteur tripolaire C125N sur le départ 90 A et (voir tableau ci-dessus pour les départs monophasés), un disjoncteur bipolaire C63H (PdC = 12 kA) sur le départ 50 A et un disjoncteur C32N (PdC = 16 ou 12 kA suivant courbe) sur le départ 20 A.

filiation dans le cas de plusieurs transformateurs en parallèle

Le tableau suivant donne les types de disjoncteurs à installer sur les départs de source et sur les départs principaux dans le cas de 2 ou 3 transformateurs en parallèle.
Ils sont établis avec les hypothèses suivantes :
- puissance de court-circuit du réseau amont de 500 MVA
- les transformateurs sont identiques 20 kV/400 V et de tension de court-circuit usuelle
- le courant de court-circuit sur le jeu de barre ne tient pas compte des impédances de liaisons (cas le plus défavorable)
- le matériel est installé en tableau à 30 °C de température ambiante.





Puissance (kVA) des transfo		200	250	315	400	500	500	630	800	200	250	315	400	500	500	630	800
Icc maxi en aval de D4 (A)(1)		14280	17800	22400	28300	35300	35300	44200	49600	21420	26700	33600	42450	52950	52950	66300	74400
Intensité nominale (A) du transfo		290	360	456	580	720	720	910	1155	290	360	456	580	720	720	910	1155
Disj. de source D1 ou D2 ou D3		**C400N**	**C400N**	**C630N**	**C630N**	**H800**	**C1250**	**C1250**	**C1250**	**C400N**	**C400N**	**C630N**	**C630H**	**H800**	**C1250**	**C1250**	**C1250**
PdC (kA)		35	35	35	35	60	50	50	50	35	35	35	50	60	50	50	50
Disjoncteur D4 en filiation																	
Icc maxi présumé en aval (kA)																	
	60					C400N C630N								C250N C400N C630N			
	50					C125N C160N C250N	C250N C400N C630N	C250N C400N C630N	C250N C400N C630N				C250N C400N	C160N	C250N C400N C630N	C250N C400N C630N	C250N C400N C630N
	35			C125N C160N	C125N C160N						C125N C160N						

Exemple : Soit 2 transformateurs de 800 kVA en parallèle. Les disjoncteurs de sources seront 2 C1250 équipés de déclencheurs 1250 A.
Il y a 2 départs de 125 et 630 A. L'Icc maxi en aval de D4 est de 49 600 A.
Le départ de 630 A sera protégé par un disjoncteur C630N (PdC en filiation de 50 kA).
Le départ 125 A sera équipé d'un C125H car il n'y a pas de filiation possible avec un C125N.

(1) l'Icc est donné à titre indicatif, il pourra être différent en fonction des Ucc en % données par les fabricants de transformateurs, les valeurs de PdC renforcé par filiation sont donc données pour des valeurs supérieures.

introduction qu'est-ce que la sélectivité?

C'est la coordination des dispositifs de coupure automatique pour qu'un défaut, survenant en un point quelconque du rèseau, soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut, et par lui seul (fig. 1).
Pour toutes valeurs du défaut, depuis la surchage jusqu'au court-circuit franc, la distribution est totalement sélective si D2 s'ouvre et si D1 reste fermé.
La sélectivité peut être partielle si la condition ci-dessus n'est pas respectée jusqu'au plein courant de court-circuit. La sélectivité concourt à la continuité de service, qui est une nécessité pour beaucoup d'entreprises industrielles et tertiaires.

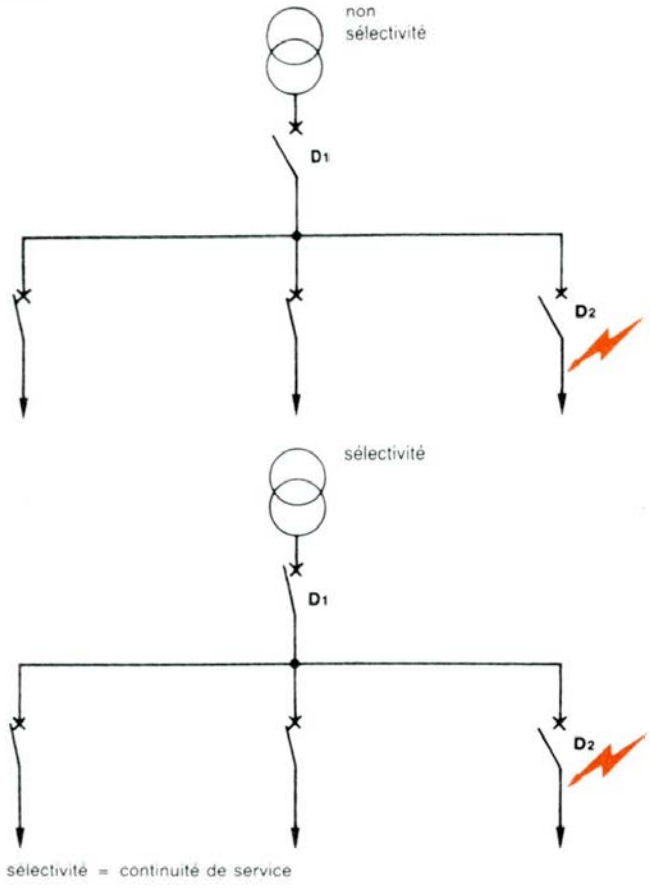


Fig. 1

évaluation du niveau de sélectivité d'une installation

La sélectivité entre 2 disjoncteurs A et B est totale si B fonctionne seul pour toute valeur du courant de court-circuit présumée jusqu'au courant de court-circuit franc triphasé au point où il est placé (Icc B).
La sélectivité est partielle si B fonctionne seul jusqu'à un courant de court-circuit présumé Ic inférieur à Icc B. Au-delà de cette valeur, A et B fonctionnent simultanément.

Le bon choix des appareils A et B conduisant à une sélectivité totale permettra de maintenir en service les parties saines de l'installation.
L'interruption de service se limite alors aux récepteurs situés en aval de la liaison défectueuse.

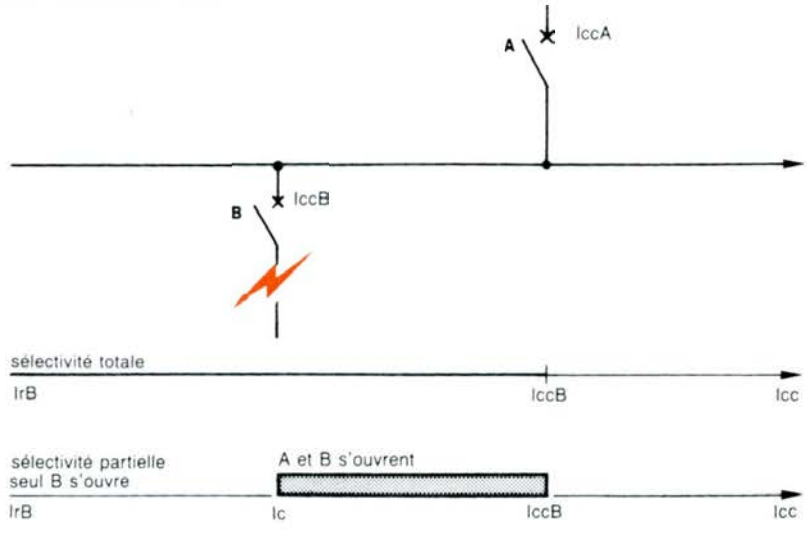


Fig. 2

1

les techniques de sélectivité

Il existe plusieurs techniques de sélectivité fondées sur l'utilisation de deux paramètres intervenant dans le fonctionnement des appareils.
- La valeur du courant de déclenchement (Im)
- Le temps de déclenchement (td.)

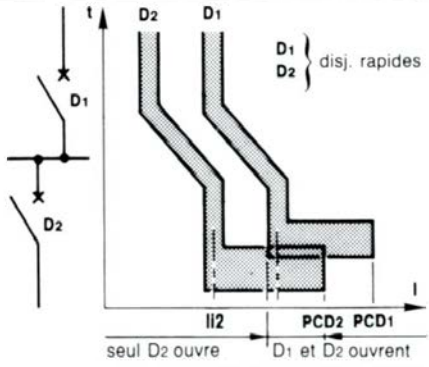
Ces techniques sont :
1. La sélectivité ampèremétrique.
2. La sélectivité chronométrique.
3. Le système SELLIM.

1/la sélectivité ampèremétrique

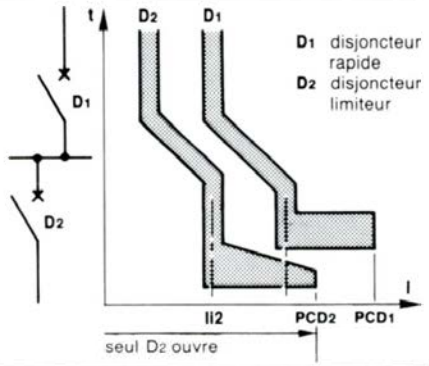
L'échelonnement des intensités de réglage des disjoncteurs D1 et D2 est généralement proportionnel à leur calibre, ainsi :
Ii2 de D2 < Ii1 de D1
Une sélectivité partielle est obtenue pour les surintensités inférieures à Ii1 de D1 (1re figure).
Cette sélectivité peut être notablement améliorée par l'utilisation d'un disjoncteur D2 limiteur. En ce cas, même pour des surintensités supérieures au réglage Ii1 de D1, celui-ci ne déclenche pas.
En effet, l'énergie limitée par la coupure du disjoncteur D2 reste inférieure à l'énergie de non-déclenchement de D1.
Pour permettre la représentation graphique de ce phénomène avec des courbes I = f(t), celles-ci ne doivent pas être tracées avec le « temps réel » de déclenchement de D2, mais avec son « temps virtuel » tv.
Sur la seconde figure, où le temps de déclenchement de D2 est exprimé en temps virtuel, on remarque que la sélectivité ampèremétrique est totale.

Ii1 et Ii2 sont les valeurs magnétiques instantanées de D1 et D2.

Avec disjoncteur rapide
La sélectivité ampèremétrique est d'autant plus grande que l'écart de calibre entre les disjoncteurs Amont et Aval est grand, elle est généralement partielle.



Avec disjoncteur limiteur en aval
La limitation de D2 améliore la sélectivité qui peut passer de partielle, avec un disjoncteur classique, à TOTALE avec un disjoncteur LIMITEUR.

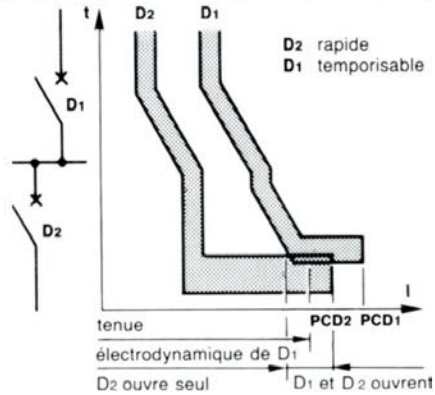


2/la sélectivité chronométrique

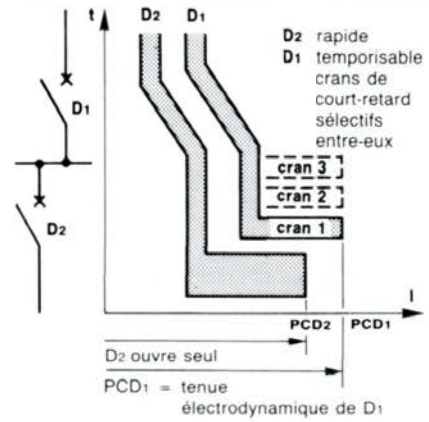
Elle s'obtient par un échelonnement des temps de fonctionnement des disjoncteurs équipés de déclencheurs à court retard. Celle-ci impose au disjoncteur D1 une tenue électrodynamique compatible avec le courant (courant de courte durée admissible) que doit supporter celui-ci, pendant la temporisation du court retard.
Cette temporisation peut être :
- à temps inverse (1re figure) ou à temps constant (2e figure) ;
- à un seul ou plusieurs étages, sélectifs entre eux (2e figure) ;
- utilisable jusqu'à une valeur inférieure au seuil de tenue électrodynamique des contacts (1re figure), la sélectivité est alors partielle.

Dans ce dernier cas, la sélectivité peut devenir totale par l'utilisation d'un disjoncteur D2 limiteur. On peut qualifier cette sélectivité de « mixte » car elle est d'abord chronométrique pour les courts-circuits de faible valeur, puis devient ampèremétrique (améliorée par limitation) pour les forts courts-circuits.

Avec disjoncteur Compact S/SA ou ST204S en amont
Un retardateur mécanique ou statique améliore le niveau de sélectivité ampèremétrique.



Avec disjoncteurs à déclencheur sélectif : Compact CM ou Selpact. DS_2 en amont
La sélectivité est TOTALE.

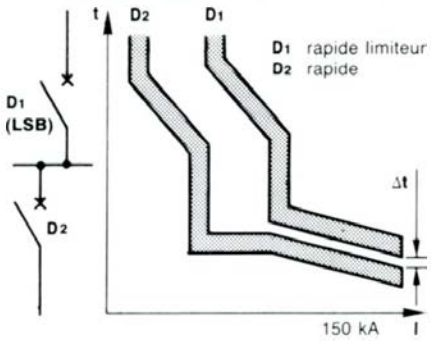


3/le système SELLIM

Ce procédé permet pour la première fois de concilier les exigences d'une sélectivité totale, et les avantages d'une forte limitation des courants de court-circuit, sans aucune complication pour le choix et le réglage des disjoncteurs. Une distribution apportant une continuité de service à trois niveaux, et ceci même pour des courts-circuits de 150 kA est maintenant réalisable :

- sans aucun calcul ni réglage,
- sans appareillage supplémentaire,
- d'une façon simpe et fiable,
- fonctionnant à propre courant,
- bénéficiant des avantages de la filiation (protection en série de deux disjoncteurs ou cascading).

La sélectivité de type SELLIM met en œuvre l'exceptionnelle qualité de limitation des disjoncteurs limiteurs Compact, qui équipés de déclencheurs spécifiques, n'autorise l'ouverture du disjoncteur D1 que sur la 2e onde de courant de défaut, laissant ainsi au disjoncteur aval le temps de s'ouvrir.
La sélectivité est **TOTALE.**



Le tableau suivant permet de sélectionner le numéro du tableau de sélectivité à considérer en fonction de l'appareil amont et de l'appareil aval.

critères de comparaison des appareils

- les déclencheurs magnétiques et thermiques de l'appareil amont réglés en position maximale;

Les tableaux de sélectivité donnent pour chaque disjoncteur amont :

- le calibre maximum du dispositif de protection aval pour lequel la sélectivité est assurée;
- la limite de sélectivité, soit la valeur Ic au-delà de laquelle les deux dispositifs de protection ouvrent simultanément.

Les zones ombrées des tableaux sont les zones où il y a sélectivité.

n°	page	appareil amont	appareil aval
1	K50	Minicompact	Minicompact
2	K52	Compact	Minicompact
3	K54	Compact	Compact
4	K56	Compact type S, SA ou ST	Minicompact Compact
5	K58	Compact CM ou Selpact	Minicompact Compact Selpact

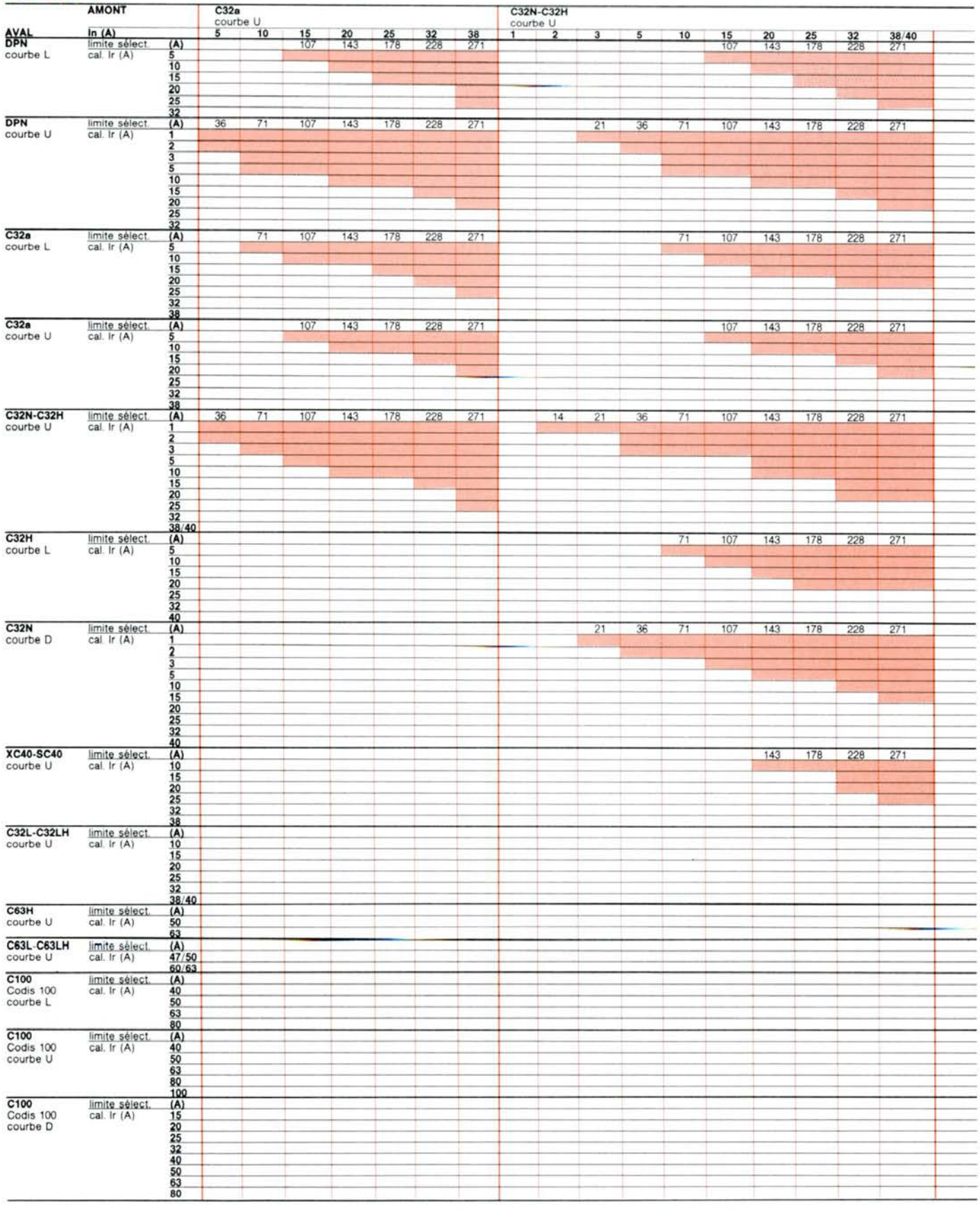
Remarque : tous les disjoncteurs Minicompact et Compact de type N/H/L sont des disjoncteurs de type LIMITEUR. Les valeurs lues dans les tableaux tiennent donc compte de cet effet de LIMITATION.

sélectivité (suite)

amont :
disjoncteurs Minicompact
⩽ 100 A courbe U
aval :
disjoncteurs Minicompact
⩽ 100 A

1

tableau 1



zone de sélectivité

	XC40-SC40 courbe U						C32L-C32LH courbe U						C63H courbe U		C63L-C63LH courbe U		C100-Codis C100-TC100 courbe U				
	10	15	20	25	32	38	10	15	20	25	32	38/40	50	63	47/50	60/63	40	50	63	80	100
(A)		107	143	178	228	271	71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
(A)	71	107	143	178	228	271	71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
1																					
2																					
3																					
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
(A)	71	107	143	178	228	271	71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
38																					
(A)		107	143	178	228	271		107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
38																					
(A)	71	107	143	178	228	271	71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
1																					
2																					
3																					
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
38/40																					
(A)							71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
40																					
(A)							71	107	143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715
1																					
2																					
3																					
5																					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
40																					
(A)								143	178	228	271	357	450	357	450	286	357	450	572	715	
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
38																					
(A)								143	178	228	271				357	450					
10																					
15																					
20																					
25																					
32																					
38/40																					
(A)																				572	715
50																					
63																					
(A)																					
47/50																					
60/63																					
(A)																			450	572	715
40																					
50																					
63																					
80																					
(A)																				572	315
40																					
50																					
63																					
80																					
100																					
(A)																	286	357	450	572	715
15																					
20																					
25																					
32																					
40																					
50																					
63																					
80																					

sélectivité (suite)

amont :
Compact standard
aval :
Minicompact

1

tableau 2

AVAL	AMONT In (A)		C125N/H/LB/L 16	25	40	63	100	125	C160N/H/L 25	40	63	100	160	C250N/H/L 160	200	250
DPN courbe L	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	400	550	750	1250	1600	2400	3500	T
	cal. Ir (A)	5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
DPN courbe U	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	400	550	750	1250	1600	2400	3500	T
	cal. Ir (A)	1														
		2														
		3														
		5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
C32a courbe L-U	limite sélect.	(A)	800	800	800	800	1100	1400	300	375	600	900	1100	1800	2400	4250
	cal. Ir (A)	5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		38														
C32N/H courbe U	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	300	375	700	1150	1600	2800	4500	T
	cal. Ir (A)	1														
		2														
		3														
		5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		38/40														
C32N courbe D	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	300	375	700	1150	1500	2800	4500	T
	cal. Ir (A)	1														
		2														
		3														
		5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		40														
C32H courbe L	limite sélet.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	300	375	700	1150	1600	2800	4500	T
	cal. Ir (A)	5														
		10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		40														
C32L/LH courbe U	limite sélect.	(A)	2500	2500	2500	2500	3500	5000	500	1000	1800	2800	4000	7500	1600	T
	cal. Ir (A)	10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		38/40														
Réflex SC40-XC40 courbe U	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1300	1800	300	375	650	1000	1400	2400	3750	T
	cal. Ir (A)	10														
		15														
		20														
		25														
		32														
		38														
C63H courbe U	limite sélect.	(A)						2000				1150	1600	2800	4500	T
	cal. Ir (A)	50														
		63														
C63L/LH courbe U	limite sélect.	(A)						3000				1500	2000	2500	3000	5000
	cal. Ir (A)	47/50														
		50/63														
C100-Codis C100 courbe L-U-D	limite sélect.	(A)		500	500	500	1200	1400	200	280	440	700	1100	2000	2600	4200
	cal. Ir (A)	15							(1) ■							
		20								■						
		25								■						
		32				■					■					
		40				■					■	■				
		50					■					■		■		
		63						■						■	■	
		80											■	■	■	■
		100														

T : sélectivité totale.
zone de sélectivité
■ zone de sélectivité non valable pour courbe D.
(1) Non valable en courbe L.

	C400N/H/L			C630N/H/L			H800					C1250 et C1000L et C1250 STC (cran ó)					
	250	320	400	400	500	630	320	400	500	630	800	400	500	630	800	1000	1250
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1																	
2																	
3																	
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
38																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1																	
2																	
3																	
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
38/40																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1																	
2																	
3																	
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5																	
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
38/40																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10																	
15																	
20																	
25																	
32																	
38																	
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
50																	
63																	
(A)	10000	15000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
47/50																	
50/63																	
(A)	6000	8000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
50																	
63																	
80	■																
100																	

sélectivité (suite)

amont :
disjoncteurs Compact
aval :
disjoncteurs Compact

1

tableau 3

AVAL		AMONT In (A)		C125N/H/LB/L 16	25	40	63	100	125	C160N/H/L 25	40	63	100	160	C250N/H/L 160	200	250
C125N/H	→	limite sélect.	**(A)**			500	500	700	875		280	440	700	1100	1600	2000	2500
C125LB	→	limite sélect.	**(A)**			500	500	700	875		280	440	700	1100	1600	2000	2500
C125L	→	limite sélect.	**(A)**			500	500	700	875		280	440	700	1100	1600	2000	2500
		cal. Ir (A)	**16**														
			25														
			40														
			63														
			100														
			125														
C160N/H	→	limite sélect.	**(A)**									440	700	1100	1600	2000	2500
C160L	→	limite sélect.	**(A)**									440	700	1100	1600	2000	2500
		cal. Ir (A)	**25**														
			40														
			63														
			100														
			160														
C250N/H	→	limite sélect.	**(A)**														
C250L	→	limite sélect.	**(A)**														
		cal. Ir (A)	**160**														
			200														
			250														
C400N/H	→	limite sélect.	**(A)**														
C400L	→	limite sélect.	**(A)**														
		cal. Ir (A)	**250**														
			320														
			400														
C630N/H/L	→	limite sélect.	**(A)**														
		cal. Ir (A)	**400**														
			500														
			630														
H800	→	limite sélect.	**(A)**														
		cal. Ir (A)	**320**														
			400														
			500														
			630														
			800														
C1000L	→	limite sélect.	**(A)**														
C1250	→	limite sélect.	**(A)**														
		cal. Ir (A)	**400**														
			500														
			630														
			800														
			1000														
			320														
			400														

T : sélectivité totale.
zone de sélectivité

	C400N/H/L			C630N/H/L			H800					C1000L-C1250-C1250STC (cran o)					
	250	320	400	400	500	630	320	400	500	630	800	400	500	630	800	1000	1250
(A)	4000	4500	5000	7000	8700	11000	3200	4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	12000	12000
(A)	4500	6000	10000	12000	15000	T	4500	6000	7500	10000	6000	6000	7500	10000	T	T	T
(A)	7000	10000	T	T	T	T	5000	10000	T	T	T	10000	T	T	T	T	T
16																	
25																	
40																	
63																	
100																	
125																	
(A)	4000	4500	5000	7000	8700	11000	3200	4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	12000	12000
(A)	7000	10000	T	T	T	T	5000	10000	T	T	T	10000	T	T	T	T	T
25																	
40																	
63																	
100																	
160																	
(A)		3200	4000	6300	8000	10000	3200	4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	10000	10000
(A)		3200	4000	6300	10000	15000	3200	4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	10000	10000
160																	
200																	
250																	
(A)				4000	6500	8000		4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	10000	10000
(A)				4000	7200	9000		4000	5000	6300	4800	4000	5000	6300	8000	10000	10000
250																	
320																	
400																	
(A)											4800				8000	10000	10000
400																	
500																	
630																	
(A)										6300	4800			6300	8000	10000	10000
320																	
400																	
500																	
630																	
800																	
(A)															8000	10000	10000
(A)															8000	10000	10000
400																	
500																	
630																	
800																	
1000																	
320																	
400																	

sélectivité (suite)

amont :
disjoncteurs Compact S-SA ou ST
aval :
tous disjoncteurs

1

tableau 4

	AMONT		C160N/H/L type SA			C250N/H/L type SA				C400N/H/L type SA			C400N/H/L type ST204S (règle de 0,4 à Ir)(1)				
AVAL	**In (A)**		**63**	**100**	**160**	**125**	**160**	**200**	**250**	**250**	**320**	**400**	**160**	**200**	**250**	**320**	**400**
DPN	limite sélect.	**(A)**	4000	4000	4000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe L-U	tous calibres																
C32a	limite sélect.	**(A)**	2800	2800	2800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe L-U	tous calibres																
C32N-C32H	limite sélect.	**(A)**	5000	5000	5000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C32L-C32LH	limite sélect.	**(A)**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			
courbe L-U-D	tous calibres																
Réflex SC40	limite sélect.	**(A)**	4000	4000	4000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
XC40	tous calibres																
C63H →	limite sélect.	**(A)**		5000	5000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C63L/LH →	limite sélect.	**(A)**		10000	10000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres																
C100-Codis C100	limite sélect.	**(A)**	2800	2800	2800	5000	5000	5000	5000	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe L-U-D	cal. Ir (A)	**15**															
		20															
		25															
		32															
		40															
		50/63															
		80															
		100															
C125N →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	6500	6500	6500	9500	9500	9500	9500	9500
C125H →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	6500	6500	6500	9500	9500	9500	9500	9500
C125LB →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
C125L →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	T	T	T	30000	30000	30000	30000	30000
	cal. Ir (A)	**16**															
		25															
		40															
		63															
		100															
		125															
C160N/H →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	6000	6000	6000	8000	8000	8000	8000	8000
C160L →	limite sélect.	**(A)**	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	T	T	T	30000	30000	30000	30000	30000
	cal. Ir (A)	**25**															
		40															
		63															
		100					(1)										
		160															
C250N/H →	limite sélect.	**(A)**									6000	6000	7500	7500	7500	7500	7500
C250L →	limite sélect.	**(A)**									6000	6000	9000	9000	9000	9000	9000
	cal. Ir (A)	**160**															
		200															
		250															
C400N/H →	limite sélect.	**(A)**										6000	6500	6500	6500	6500	6500
C400L →	limite sélect.	**(A)**										6000	7500	7500	7500	7500	7500
	cal. Ir (A)	**250**															
		320															
		400															
C630N/H →	limite sélect.	**(A)**															
C630L →	limite sélect.	**(A)**															
	cal. Ir. (A)	**400**															
		500															
		630															
H800	limite sélect.	**(A)**															
	cal. Ir (A)	**320**															
		400															
		500															
		630															
		800															
C1000L	limite sélect.	**(A)**															
C1250	cal. Ir (A)	**400**															
		500															
		630															
		800															
		1000															
		1250															

T : sélectivité totale.
zone de sélectivité.
(1) La sélectivité sera assurée si $\frac{\text{valeur du magnétique amont}}{\text{valeur du magnétique aval}} \geq 1{,}5$

	C630N/H/L type SA			C630N/H/L type ST204S (règle de 0,4 à Ir)(1)					H800 type S				C1250 type S			
	400	500	630	250	320	400	500	630	320	400	500	630	630	800	1000	1250
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
15																
20																
25																
32																
40																
50/63																
80																
100																
(A)	16000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	16000	20000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	25000	25000	25000	25000	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16																
25																
40																
63																
100																
125																
(A)	12000	13000	T	T	T	T	T	T	20000	20000	20000	20000	T	T	T	T
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
25																
40																
63																
100																
160																
(A)	9000	11000	14000	20000	20000	20000	20000	20000	10000	10000	10000	10000	20000	20000	20000	20000
(A)	15000	20000	T	40000	40000	40000	40000	40000	13000	13000	13000	13000	T	T	T	T
160																
200																
250																
(A)	9000	9000	10000	13000	13000	13000	13000	13000		7000	7000	7000	16000	16000	16000	16000
(A)	10000	10000	12000	22000	22000	22000	22000	22000		9000	9000	9000	20000	20000	20000	20000
250																
320																
400																
(A)				9000	9000	9000	9000	9000					15000	15000	15000	15000
(A)				9000	9000	9000	9000	9000					18000	18000	18000	18000
400																
500																
630																
(A)													15000	15000	15000	15000
320																
400																
500																
630																
800																
(A)														15000	15000	15000
400																
500																
630																
800																
1000																
1250																

sélectivité (suite)

amont :
disjoncteurs Compact CM et Selpact
aval :
disjoncteurs Compact et Selpact

1

tableau 5

	AMONT		Compact CM STCM2/STCM3					Selpact DN2 ou DR2 B6-10-B12			DN2 B12-16				
AVAL	**In (A)**		**1250**	**1600**	**2000**	**2500**	**3200**	**630**	**1000**	**1255**	**630**	**800**	**1000**	**1250**	**1600**
tous Mini-compact	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres														
C125N/H C160N/H	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres														
C125L/LB C160L	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres														
C250N/H →	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T	25	25	25	15	15	15	15	15
C250L →	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	cal. Ir (A)	**160**													
		200													
		250													
C400N/H →	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T		15	15		15	15	15	15
C400L →	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T		40	40		16	16	16	25
	cal. Ir (A)	**250**													
		320													
		400													
C630N/H/L	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T		10	10		10	10	10	10
	cal. Ir (A)	**400**													
		500													
		630													
H800	limite sélect.	**(kA)**													
	cal. Ir (A)	**800**													
C1250 →	limite sélect.	**(kA)**	35	35	35	35	35								
C1000L →	limite sélect.	**(kA)**	T	T	T	T	T								
	cal. Ir (A)	**400**													
		500													
		630													
		800													
		1000													
		1250													
Selpact DN2 B6-10	limite sélect.	**(kA)**						5	5	5			8	8	8
	cal. Ir (A)	**250**													
		400													
		630													
		1000													
Selpact DN2 B12-16	limite sélect.	**(kA)**												8	8
	cal. Ir (A)	**630**													
		800													
		1000													
		1250													
		1600													

T : sélectivité totale
zone de sélectivité
(1) Avec un DS2 H la sélectivité est limitée
à 32 kA avec DS2 H-16
à 40 kA avec DS2 H-20-25-32.

	DN2 20		DN2 25		DN2 32	Selpact DS2 ou DRS2 B6-10-B12			DS2[1] B12-16					DS2[1] 20		DS2[1] 25		DS2[1] 32
	1600	2000	1800	2500	3150	630	1000	1255	630	800	1000	1250	1600	1600	2000	1800	2500	3150
(kA)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(kA)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(kA)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(kA)	15	15	20	20	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(kA)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
160																		
200																		
250																		
(kA)	20	20	25	25	25		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(kA)	25	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
250																		
320																		
400																		
(kA)	16	16	18	18	18		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
400																		
500																		
630																		
(kA)																		
800																		
(kA)	10	10	10	10	10									T	T	T	T	T
(kA)	10	10	10	10	10									T	T	T	T	T
400																		
500																		
630																		
800																		
1000																		
1250																		
(kA)	10	10	10	10	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
250																		
400																		
630																		
1000																		
(kA)	10	10	10	10	10							T	T	T	T	T	T	T
630																		
800																		
1000																		
1250																		
1600																		

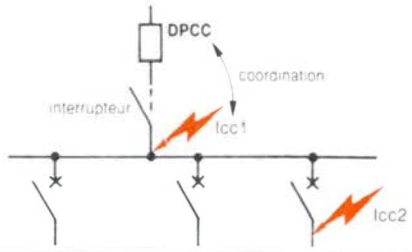
coordination
fusibles ou disjoncteur/interrupteur

amont :
fusibles ou disjoncteur
aval :
interrupteur

1

Le choix de l'interrupteur doit se faire en fonction, entre autres, de la coordination avec le Dispositif de Protection contre les Courts-Circuits (DPCC) installé en amont car l'interrupteur, différentiel ou non, n'ayant qu'un pouvoir de coupure et une tenue aux courts-circuits limités, doit être protégé contre les surcharges ou les courts-circuits se développant en aval.

Règles à respecter
Ce sont les mêmes que celles de l'association fusibles-disjoncteur (voir page K153).
Les tableaux suivants indiquent le DPCC (disjoncteur Compact ou calibre maxi des fusibles amont) qui assurent une bonne coordination avec l'interrupteur situé en aval.
Nota : le disjoncteur aval protège l'interrupteur contre le court-circuit Icc2.



interrupteurs Minicompact I

type d'appareil aval (cal. A)		20	32	63	100
fusible aM amont	cal. (A)	20	32	63	100
	Icc maxi (kA eff)	10	10	6	10
fusible gl amont	cal. (A)	20	32	63	100
	Icc maxi (kA eff)	20	20	10	10
autres caractéristiques					
tenue au court-circuit (kA crête)		3	3	4,5	6,5

interrupteurs télécommandés XI et SI40

type d'appareil aval	XI - SI40
fus. gl cal. (A)/Icc maxi (kA eff)	20/50
	32/10
	40/6
autres caractéristiques	
I de courte durée (≤ 30 ms) (A eff)	1500
tenue à Icc (kA crête)	2,7

interrupteurs différentiels ID

	bipolaires					tétrapolaires		
type d'appareil aval (cal. A)	**25**	**40**	**63**	**80**	**100**(1)	**25**	**40**	**63**
protection par disjoncteur type/Icc maxi en kA eff	DPN/2 C32a/2 C32N/3 C32L/4,5 C63L/4,5 C100/2	DPN/2 C32a/2 C32N/3 C32L/4,5 C63L/4,5 C100/2	DPN/4,5 C32a/4,5 C32N/8 C32L/7 C63L/7 C100/4,5	DPN/4,5 C32a/4,5 C32N/8 C32L/10 C63L/10 C100/6	DPN/4,5 C32a/4,5 C32N/8 C32L/10 C63L/10 C100/6	C32a/4,5 C32N/8 C32L/7 C63L/7 C100/4,5	C32a/4,5 C32N/8 C32L/7 C63L/7 C100/4,5	C32a/4,5 C32N/8 C32L/7 C63L/7 C100/4,5
protection par fusibles gl cal. (A)/Icc maxi en kA eff	16/20 25/8 32/6 40/3	16/20 25/8 32/6 40/3	16/100 25/50 32/30 40/20 50/10 63/6	16/100 25/100 32/80 40/50 50/30 63/20 80/10	16/100 25/100 32/80 40/50 50/30 63/20 80/10 100/6	16/100 25/50	16/100 25/50 32/30 40/20	16/100 25/50 32/30 40/20 50/10 63/6

(1) Il existe une version interrupteur différentiel I100 en bi, tri, tétra. La protection est assurée soit par fusible gl 80 A (la tenue aux courts-circuits de l'association est de 30 kA), soit par disjoncteur minicompact C100 cal. 100 A ou par disjoncteur Compact de calibre ou déclencheur 100 A (nous consulter).

interrupteurs Compact

type d'appareil aval		C125NI	C160NI	TC160NI	C250NI	C400NI	C630NI	I800	I1250
protection par disjoncteur type/Icc maxi en kA eff (380/415 V)		C125N/22 C125H/50 C125LB/100 C125L/150							
		C160N/25 C160H/35 C160L/150	C160N/25 C160H/35 C160L/150	C160N/25 C160H/35 C160L/150					
		C250N/35 C250H/50 C250L/150	C250N/35 C250H/50 C250L/150	C250N/35 C250H/50 C250L/150	C250N/35 C250H/50 C250L/150				
						C400N/35 C400H/50 C400L/150			
							C630N/35 C630H/50 C630L/150		
							H800/60	H800/60	
								C1250/50	C1250/50
fus. aM(1) (380/415 V)	cal. max.	250	315	500 500	630	1200	1200		
	Icc max. (kA eff)	100	100	100	100	100	100	100	100
fus. gl (380/415 V)	cal. max. (A)	315	400	400	630	630	800	1600	1600
	Icc max. (kA eff)	100	100	100	100	100	100	100	100
fus. BS(3)	cal. max. (A)	250 355	250 355	250 355	560	560	670	1000	1000
	ou réf.	200M250 315M355	200M250 315M355	200M250 315M355					
	Icc max. (kA eff)	80 50	80 70	80 70	80	80	80	80	80
fus. BS(4)	cal. max. (A)	315	315	315	500	500/630		800/1250	800/1250
	ou réf.	200M315	200M315	200M315	500	500	630		
	Icc max. (kA eff)	80	80	80	80	80	80	80	80
autres caractéristiques(2)									
PdF sur court-circuit (kA crête)		3,5	4	4	6,5	9	13	13	30
I de courte durée (kA eff) pendant (s)		2,5 3	3 3	3 3	4,6 3	6 3	7,5 10	7,5 10	15 8

(1) Les fusibles aM doivent obligatoirement être associés à un déclencheur thermique.

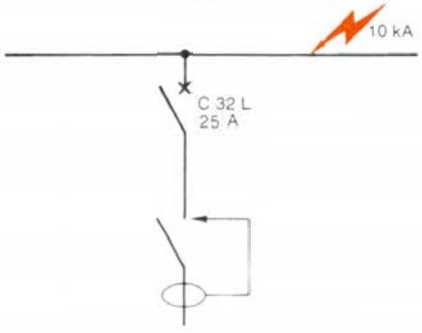
(2) Les caractéristiques sont utilisés dans le cas où la protection amont n'est pas assurée par des disjoncteurs Compact ou des fusibles aM ou gl.

(3) Sans protection contre les surcharges.
(4) Associés à une protection contre les surcharges.

interpact

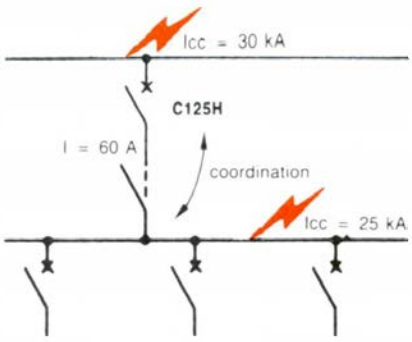
type d'appareil aval		IN63T	IN125T	IN160T	IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600	IN2500
protection par disjoncteur type/Icc maxi en kA eff (380/415 V)		C100/10								
		C125N/22 C125H/22 C125LB/35 C125L/70 C160N/18 C160H/18 C160L/70	C125N/22 C125H/28 C125LB/65 C125L/150 C160N/25 C160H/28 C160L/150	C125N/22 C125H/28 C125LB/65 C125L/150 C160N/25 C160H/28 C160L/150						
			C250N/18 C250H/18 C250L/32	C250N/18 C250H/18 C250L/32	C250N/35 C250H/50 C250L/150					
			C400N/12 C400H/12 C400L/19	C400N/12 C400H/12 C400L/19	C400N/21 C400H/21 C400L/44	C400N/35 C400H/35 C400L/90				
					C630N/19 C630H/19 C630L/33	C630N/30 C630H/30 C630L/62	C630N/35 C630H/50 C630L/110			
					H800/18	H800/28	H800/45	H800/60		
						C1000L/32 C1250/20	C1000L/53 C1250/25	C1000L/150 C1250/40	C1000L/150 C1250/40	
							CM[1]/25	CM[1]/40 Selpact[1]/36	CM[1]/40 Selpact[1]/36	CM[1]/40 Selpact[1]/36
fus. aM[2] (380/415 V)	cal. max. (A)	63	125	125	250	400	500			
	Icc max. (kA eff)	50	50	50	100	100	100			
fus. gl (380/415 V)	cal. max. (A)	80	160	315	500	630				
	Icc max. (kA eff)	50	50	50	100	100	100			
fus. BS[3] (380/415 V)	cal. max. (A)	33	125	160	250	400	500	630 800	1000	
	ou réf.	32M63	100M125	125M160	200M250	315M355	400M450	630M670		
	Icc max. (kA eff)	80	80	80	80	80	80	50 80	70	
fus. BS[4] (380/415 V)	cal. max. (A)	80	160	200	315	400				
	ou réf.	63M100	125M160	100M200	200M315	400M450				
	Icc max. (kA eff)	80	80	60	70	60				
autres caractéristiques[5]										
PdF sur court-circuit (kA crête)		15	20	20	30	40	50	75	75	75
I de courte durée (kA eff) pendant(s)		2,5 1	5,5 1	5,5 1	8,5 1	12 1	25 1	35 1	35 1	35 1

Exemple 1
Un départ de tableau, où l'Icc sur le jeu de barres est de 10 kA, alimente un récepteur dont l'intensité d'emploi est de 24 A en monophasé. Le régime de neutre de l'installation est le régime TT.



Le départ est protégé par un disjoncteur Minicompact C32L. Quel interrupteur différentiel choisir?
Les interrupteurs ID 25, 40, 63 ne conviennent pas car la tenue aux courts-circuits de l'association n'est pas suffisante. Il faut donc choisir un ID 80.

Exemple 2
Un tableau général de distribution basse tension dont l'intensité de court-circuit au niveau du jeu de barres est de 30 kA possède un départ dont l'intensité nominale est de 60 A. On protège la canalisation alimentée par ce départ avec un disjoncteur C125 H (PdC 50 kA).
Cette canalisation alimente un tableau divisionnaire dans lequel on veut installer sur l'arrivée un interrupteur pour assurer les fonctions commande de sectionnement. Quel interrupteur choisir?



L'intensité de court-circuit au niveau du tableau divisionnaire est de 25 kA.
Aucune fonction auxiliaire n'étant demandée, on choisira un interpact IN.
L'interrupteur IN63T ne convient pas car la tenue aux courts-circuits de l'association n'est pas suffisante.
Il faut donc choisir un IN125T dont la tenue aux courts-circuits de l'association est de 28 kA.

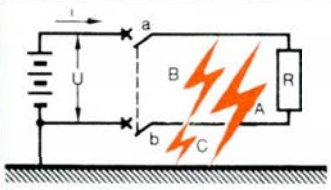
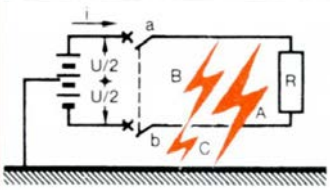
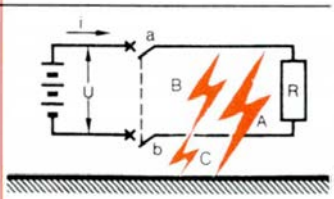
(1) Il s'agit de disjoncteur CM ou Selpact rapide à déclencheurs instantanés.
(2) Les fusibles aM doivent obligatoirement être associés à un déclencheur thermique.
(3) Sans protection contre les surcharges.
(5) Ces caractéristiques sont utilisées dans le cas où la protection amont n'est pas assurée par des disjoncteurs Compact ou des fusibles aM ou gl.

choix du disjoncteur en courant continu

1

critères de choix

Le choix du type de disjoncteur pour la protection d'une installation en courant continu, dépend essentiellement des critères suivants :
- le courant nominal qui permet de choisir le calibre,
- la tension nominale qui permet de déterminer le nombre de pôles en série devant participer à la coupure,
- le courant de court-circuit maximal au point d'installation, qui permet de définir le pouvoir de coupure.
- le type de réseau (voir ci-dessous).

types de réseaux		réseaux mis à la terre		réseaux isolés de la terre
		la source a une polarité reliée à la terre	la source comporte un point milieu relié à la terre	
schémas et différents cas de défaut				
analyse de chaque défaut	défaut **A**	Icc maximal seule la polarité positive est concernée	Icc voisin de Icc maxi seule la polarité positive est concernée sous la tension moitié U/2	sans conséquence
	défaut **B**	Icc maximal les 2 polarités sont concernées	Icc maximal les 2 polarités sont concernées	Icc maximal les 2 polarités sont concernées
	défaut **C**	sans conséquence	idem défaut A, mais c'est la polarité négative qui est concernée	sans conséquence
cas le plus défavorable		défaut A	défaut A et C	défaut B
répartition des pôles de coupure		tous les pôles devant participer effectivement à la coupure sont placés en série sur la polarité positive(1)(2)	prévoir sur chaque polarité le nombre de pôles nécessaires pour couper Icc max. sous la tension U/2	répartir le nombre de pôles nécessaires à la coupure sur chaque polarité

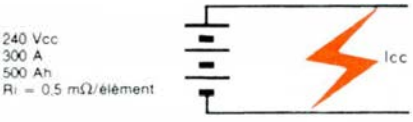
(1) Ou négative si c'est la polarité positive qui est reliée à la terre.
(2) Prévoir un pôle supplémentaire sur la polarité à la terre si l'on veut réaliser le sectionnement.

Calcul du courant de court-circuit aux bornes d'une batterie d'accumulateurs
Sur court-circuit à ses bornes, une batterie d'accumulateurs débite un courant donné par la loi d'Ohm :

$$Icc = \frac{Vb}{Ri}$$

Vb = tension maximale de décharge (batterie chargée à 100 %).
Ri = résistance interne équivalente à l'ensemble des éléments (valeur en général donnée par le constructeur en fonction de la capacité en Ampère-heure de la batterie).

Exemple
Quel est le courant de court-circuit aux bornes d'une batterie stationnaire de caractéristiques :
- capacité 500 Ah.
- tension maximale de décharge : 240 V (110 éléments de 2,2 V).
- courant de décharge : 300 A.
- autonomie 1/2 heure.
- résistance interne : 0,5 mΩ par élément.



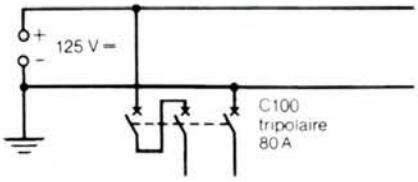
$$Ri = 110 \times 0{,}5\ 10^{-3} = 55\ 10^{-3}$$

$$Icc = \frac{240}{55\ 10^{-3}} = 4{,}4\ kA$$

Comme le montre le calcul ci-dessus, les courants de court-circuit sont relativement faibles.

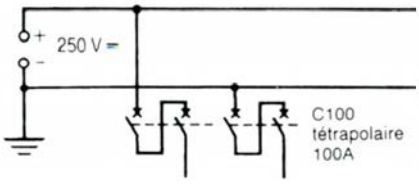
Nota : si la résistance interne n'est pas connue on peut utiliser la formule approchée suivante : Icc = kC où C est la capacité de la batterie exprimée en Ampère-heure et k un coefficient voisin de 10 et en tout cas toujours inférieur à 20.

Exemple 1 :
Comment réaliser la protection d'un départ 80 A sur un réseau 125 V à courant continu dont la polarité négative est mise à la terre : Icc = 15 kA?



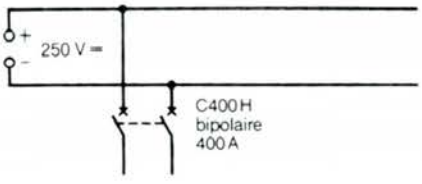
Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C100 (20 kA, 2p, 125 V).
Le tableau ci-dessus indique que les 2 pôles doivent être placés sur la polarité positive.
On peut placer un pôle supplémentaire sur la polarité négative pour assurer le sectionnement.

Exemple 2 :
Comment réaliser la protection d'un départ 100 A sur un réseau 250 V à courant continu dont le point milieu est relié à la terre : Icc = 15 kA?



Chaque pôle sera soumis au maximum à U/2 = 125 V.
Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C100 (20 kA, 2p, 125 V) ou C125N (50 kA, 2p, 125 V) ou C160N (70 kA, 2p, 125 V).
Le tableau ci-dessus indique que les 2 pôles doivent participer à la coupure sous la tension 125 V.

Exemple 3 :
Comment réaliser la protection d'un départ 380 A sur un réseau 250 V à courant continu isolé de la terre : Icc = 35 kA?



Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C400 N (50 kA, 2p, 250 V). Au moins 2 pôles doivent participer à la coupure. Le tableau ci-dessus indique que le nombre de pôles nécessaire à la coupure doit être réparti sur chaque polarité.

tableau de choix des disjoncteurs en courant continu

type	courant nominal (A)	pouvoir de coupure (kA) (L/R ⩽ 0,015 s) (entre parenthèses, le nombre de pôles devant participer à la coupure)					protection contre les surcharges	les courts-circuits coefficient de surclassement
		24/48 V	**125 V**	**250 V**	**500 V**	**600 V**		
Compact								
DPN	1-2-3-5-10-15-20-25-32	15(2p)					idem C.A.	1,66
C32a	5-10-15-20-25-32-38	10(1p)	20(3p)				idem C.A.	1,43
C32N	5-10-15-20-25-32-38	15(1p)	20(2p) 45(3p)	150(4p)			idem C.A.	1,43
C32H	1-2-3-5-10-15-20-25-32-40	15(1p)	20(2p) 45(3p)	50(4p)			idem C.A.	1,43
C32L	10-15-20-25-32-38	22(1p)	22(1p)	22(1p)	22(3p)		idem C.A.	1,46
C32LH	10-15-20-32-40	50(1p)	50(1p)	50(1p)	50(3p)		idem C.A.	1,46
XC40	10-15-20-25-32-38	15(1p)	20(2p) 45(3p)	50(4p)			idem C.A.	1,43
C63H	50-63	15(1p)	20(2p) 45(3p)	50(4p)			idem C.A.	1,43
C63L	47-60	22(1p)	22(1p)	22(1p)	22(3p)		idem C.A.	1,40
C63LH	50-63	50(1p)	50(1p)	50(1p)	50(3p)		idem C.A.	1,40
C100	15-20-25-32-40-50-63-80-100	20(1p) 30(2p)	20(2p)	15(4p)			idem C.A.	1,41
C125N/H	16-25-40-63-100-125		50(2p)	25(2p)	25(2p)		identiques aux déclencheurs utilisés en courant alternatif	
C125LB	16-25-40-63-100-125		150(2p)	100(2p)	100(4p)			
C125L	16-25-40-63-100-125		150(2p)	100(2p)	100(4p)			
C160N	25-40-63-100-160		70(2p)	35(2p)	35(4p)			
C160H	25-40-3-100-160		100(2p)	50(2p)	50(4p)			
C160L	25-40-63-100-160		150(2p)	100(2p)	100(4p)			
C250N	160-200-250		100(2p)	50(2p)	50(4p)			
C250H	160-200-250		100(2p)	85(2p)	85(4p)			
C250L	160-200-250		150(2p)	100(2p)	100(4p)			
C400N	250-320-400		100(2p)	50(2p)	50(4p)			
C400H	250-320-400		100(2p)	85(2p)	85(4p)			
C400L	250-320-400		150(2p)	100(2p)	100(4p)			
C630N	P500-P630		100(2p)	50(2p)	50(4p)(1)		idem C.A.	spécial C.C.
C630H	P500-P630		100(2p)	85(2p)	85(2p)(1)		idem C.A.	spécial C.C.
C630L	P500-P630		150(2p)	100(2p)	100(4p)(1)		idem C.A.	spécial C.C.
H800	630-800		50(2p)	25(2p)	25(3p)		thermique inopérant, prévoir un relais externe	idem C.A.
C1000L	630-800-1000		150(2p)	100(2p)	100(3p)			idem C.A.
C1250	630-800-1000-1250		60(2p)	40(2p)	50(3p)			idem C.A.
Selpact								DINA (Im (kA)
DN2-B6	630			45(2p)	45(2p)	39(3p)	protection thermique inopérante, prévoir un relais externe	de 2,5 à 5
DN2-10	1000			45(2p)	45(2p)	39(3p)		de 4 à 8
DN2-B12	1250			45(2p)	45(2p)	39(3p)		de 4 à 8
DN2-16	1600			50(2p)	50(2p)			de 4 à 8
DN2-20	2000			50(2p)	50(2p)			de 5 à 10
DN2-25	2500			50(2p)	50(2p)			de 5 à 10
DN2-32	3150			50(2p)	50(2p)			de 7 à 14

(1) Le déclencheur utilisé est un déclencheur standard D400-D500-D630. Le thermique est alors inopérant et le magnétique est identique à celui utilisé en courant alternatif.

utilisation en 400 Hz

1

Les disjoncteurs Minicompact et Compact sont utilisables sur les réseaux 400 Hz. Les intensités de court-circuit aux bornes des générateurs 400 Hz ne dépassent généralement pas 4 fois l'intensité nominale. De ce fait il n'y a que très rarement des problèmes de pouvoir de coupure.

Disjoncteurs DPN, C32 et C63
- pas de déclassement thermique
- majoration de 20 % des seuils magnétiques.

Disjoncteur C100
- pas de déclassement thermique
- majoration de 30 % des seuils magnétiques.

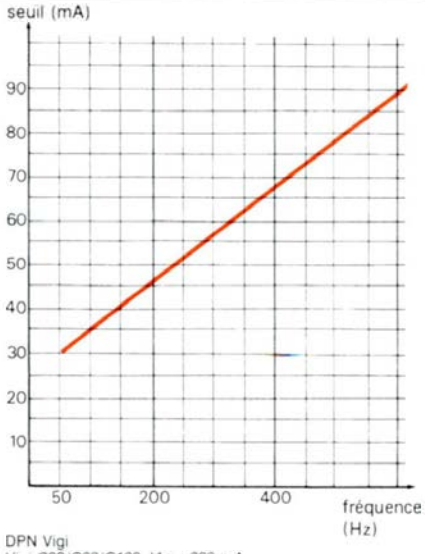
Disjoncteur différentiel DPN Vigi
Le seuil augmente avec la fréquence (voir courbes ci-contre).

Disjoncteurs différentiels C32/C63/C100
- Vigi 30 et 300 mA

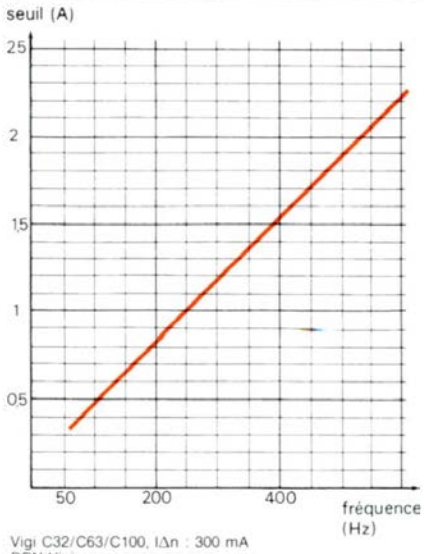
Le seuil augmente avec la fréquence (voir courbes ci-contre).
- Vigi 10 mA

□ type I_{max} 16 A : le seuil 10 mA devient 25 mA à 400 Hz,
□ type I_{max} 25 A : le seuil 10 mA est maintenu à 400 Hz.
- Vigi 1 et 3 A

Nous consulter.



DPN Vigi
Vigi C32/C63/C100, IΔn : 300 mA



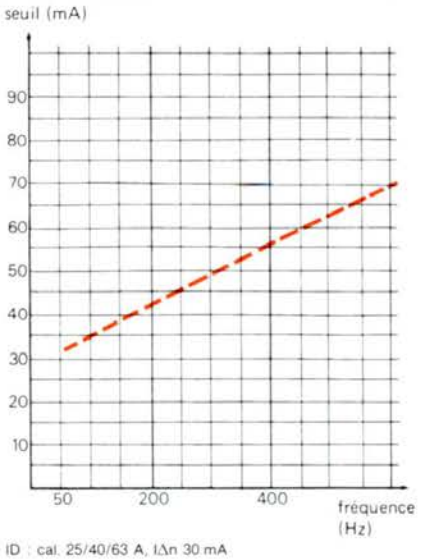
Vigi C32/C63/C100, IΔn : 300 mA
DPN Vigi

Interrupteurs différentiels I100
Le seuil augmente avec la fréquence : voir courbe du Vigi C100.

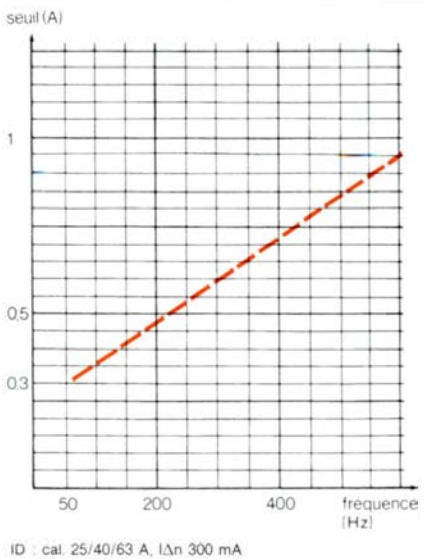
Interrupteurs différentiels ID
Le seuil augmente avec la fréquence
- sensibilité 30 et 300 mA

voir courbes ci-contre (calibre 80 A et 100 A : nous consulter)
- sensibilité 10 mA.

Le seuil 10 mA devient 25 mA à 400 Hz.



ID : cal. 25/40/63 A, IΔn 30 mA



ID : cal. 25/40/63 A, IΔn 300 mA

Remarque
En 400 Hz, le circuit d'essai des différentiels peut présenter un risque de non fonctionnement sur action du bouton test ou du déclenchement à distance (MOD), du fait de l'élévation du seuil.

disjoncteurs et blocs Vigi

Seuils de déclenchement

Les intensités de réglage à 400 Hz sont obtenues, à partir des valeurs à 50 Hz, par l'application des coefficients :

- K1 pour les déclencheurs thermiques
- K2 pour les déclencheurs magnétiques
- K3 pour les blocs Vigi.

Ces coefficients d'adaptation sont indépendants de la position de la mollette de réglage du déclencheur lorsque celui-ci est réglable.

Pour les déclencheurs thermiques, les intensités de réglage sont moins élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz (K1 ⩽ 1).

Pour les déclencheurs magnétiques, les intensités de réglage sont, par contre, plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz (K2 > 1). En conséquence, il est conseillé, lorsque les déclencheurs sont réglables, de les régler au mini, ou d'utiliser des disjoncteurs Compact équipés de déclencheurs à seuil magnétique bas (type G).

Pour les blocs Vigi, les valeurs des seuils sont plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz (K3 ⩾ 1). Par contre les valeurs des temporisations sont inchangées.

Le tableau ci-dessous indique les coefficients K1, K2, K3 à appliquer aux valeurs définies à 50 Hz pour obtenir les caractéristiques à 400 Hz.

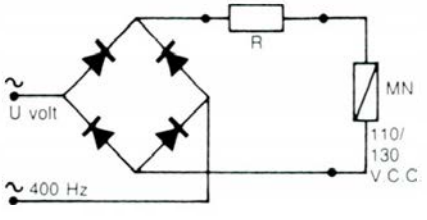
coefficients d'adaptation

disjoncteur						bloc Vigi		
type	**calibre du déclench.**	**thermiques Ir** à 50 Hz (A à 40 °C)	**K1** (Ir/400 Hz = K1 × Ir/50 Hz)	**magnétiques Irm** à 50 Hz (A)	**K2** (Irm/400 Hz = K2 × Irm/50 Hz)	**type**	**sensibilité** IΔn à 50 Hz (A)	**K3** (IΔn/400 Hz = K3 × IΔn/50 Hz)
C125N	16	16	0,95	500	2	**REH125**	0,03	6,5
	25	25		500			0,3	
	40	40		500			1	
	63	63		500			3	
	100	100		700		**RMM125**	0,3	2
	125	125		875				
	G16	16	0,93	100	1,35			
	G25	25	0,92	100	1,24			
	G40	40	0,94	160	1,23			
C160N	D25	25	0,95	200	2	**REH160**	0,03	7
	D40	40		280			0,3	5,8
	D63	63		440			1	
	D100	100		700			3	
	D160	160		1120		**REB160**	3	nous consulter
	G63	63	0,78	160	1,87		10	
	G80	80	0,76	200	2,26		30	
	G100	100	0,83	250	2,74			
	G125	125	0,80	320	2,18			
	G160	160	0,85	400	3,44			
C250N	D160	160	0,90	800/1600	2,5	**REH250**	0,03	4,5
	D200	200		1000/2000			0,3	6
	D250	250		1250/2500			1	
	G200	200	0,95	500/1000	1,70		3	
	G250	250	0,92	500/1000	1,70	**REB250**	3	7,5
							10 30	10,5
C400N	D250	250	0,85	1250/2500	2,5	**REM400**	0,3	7
	D320	320		1600/3200			1	
	D400	400		2000/4000			3	
	G320	320	0,81	630/1250	1,75		30	
	G400	400	0,79	800/1600	1,68			
C630N	D400	400	0,65	2000/4000	0,9	**REM630**	0,3	7
	D500	500		2500/5000			1	
	D630	630		3200/6300			3	
	G500	500	0,62	1000/2000	1,25		30	
	G630	630	0,64	1250/2500	1,13			

déclencheurs voltmétriques à minimum de tension MN

Pour les disjoncteurs, placés sur les réseaux 400 Hz, équipés d'un déclencheur à minimum de tension il est nécessaire d'utiliser une MN 110/130 V C.C. (réf. 42925 pour C125/C160/C250 N, H, L ou réf. 44925 pour C400/C630 N, H, L) alimentée par le réseau 400 Hz à travers un pont redresseur à choisir dans le tableau ci-contre et une résistance additionnelle dont les caractéristiques sont fonction de la tension du réseau et du type de disjoncteur.

Schéma de raccordement



U V. 400 Hz	choix du redresseur	disjoncteur	résist. additi.
110/ 127 V	Thomson 110 BHZ ou Général Instrument W06A ou Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C630N/H/L	sans
208 V 220/ 240 V	Thomson 110 BHZ ou Général Instrument W06A ou Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L	15 kΩ 7 W
		C630N/H/L C630N/H/L	8,2 kΩ 7 W
380/ 420 V	Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L	40 kΩ 10 W
		C400N/H/L C630N/H/L	20 kΩ 7 W

Nota : d'autres marques de pont redresseur peuvent être utilisées si les caractéristiques sont au moins équivalentes à celles ci-dessus.

déclencheurs voltmétriques à émission de courant MX

Pour les disjoncteurs, placés sur les réseaux 400 Hz, équipés d'un déclencheur à émission de courant il est nécessaire d'utiliser un déclencheur dont la référence est indiquée dans le tableau ci-dessous.

U (V) 400 Hz	type de disjoncteur	référence de la MX
110/227 V	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L	42910
	C400N/H/L C630N/H/L	
208 220/240 V	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L	42911
	C400N/H/L C630N/H/L	
380/415 V	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L	42911
	C400N/H/L C630N/H/L	42924

notes personnelles

1 _____

guide de la distribution basse tension

2/protection des circuits

	page
calibre d'un disjoncteur	K68
section des conducteurs de phase	K69
chute de tension	K72
installations domestiques	K73
intensité de court-circuit en un point quelconque du réseau	K74
choix des disjoncteurs secondaires et terminaux	K74
choix des disjoncteurs alimentés par plusieurs transformateurs en parallèle	K76
protection des démarreurs de moteurs	K78
compensation de l'énergie réactive	K81
protection des circuits alimentés par un générateur	K84
protection des transformateurs BT/BT	K86
longueurs maximales des câbles protégés par magnétiques seuls	K88

détermination du calibre du disjoncteur

Le calibre du disjoncteur dépend principalement du courant d'emploi des récepteurs qu'il protège.
Ce courant d'emploi de récepteurs est :
- soit fourni directement par le constructeur,
- soit calculé simplement à partir de la puissance nominale et de la tension d'utilisation.

A partir de ce courant d'emploi, on détermine le calibre du disjoncteur « : celui-ci est choisi immédiatement supérieur au courant d'emploi dans la liste des calibres existants.
Les tableaux ci-contre permettent de déterminer le calibre du disjoncteur, à choisir dans certains cas particuliers.

Tableau 1 : lampes à incandescence et appareils de chauffage.
Pour chaque type de tension d'alimentation le courant d'emploi Ib est indiqué, ainsi que le calibre à choisir.

($Ib = \frac{P}{U}$ en monophasé et

$Ib = \frac{P}{U\sqrt{3}}$ en triphasé).

puiss. (kW)	220 V mono		220 V tri		380 V tri	
	Ib (A)	cal (A)	Ib (A)	cal (A)	Ib (A)	cal (A)
1	4,55	**5**	2,6	**3**	1,52	**2**
1,5	6,82	**10**	3,95	**5**	2,27	**3**
2	9,1	**10**	5,25	**10**	3	**5**
2,5	11,4	**15**	6,55	**10**	3,8	**5**
3	13,6	**15**	7,85	**10**	4,53	**5**
3,5	15,9	**20**(1)	9,2	**10**	5,3	**10**
4	18,2	**20**	10,5	**15**	6,1	**10**
4,5	20,5	**25**	11,8	**15**	6,83	**10**
5	22,8	**25**	13,2	**15**	7,6	**10**
6	27,3	**32**	15,8	**20**(1)	9,1	**10**
7	31,8	**32**	18,4	**20**	10,6	**15**
8	36,4	**38**	21	**25**	12,1	**15**
9	41	**47**	23,7	**20**	13,7	**15**
10	45,5	**47**	26	**32**	15,2	**20**(1)

(1) 3,5 kW - 220 V mono - 20 A ou 6 kW - 220 V tri - 20 A ou 10 kW - 380 V tri - 20 A = puissance maximale à ne pas dépasser pour des appareils télécommandés (Réflex - contacteur, etc.) pour utilisation en éclairage incandescent.

Tableau 2 : lampes à décharge à haute pression.
Ce tableau est valable pour les tensions 220 V et 380 V, avec ballast compensé ou non compensé.

lampes à vapeur de mercure + substance fluorescente	
$P^{(1)} \leqslant$ 700 W	cal : **5A**
$P^{(1)} \leqslant$ 1 000 W	**10A**
$P^{(1)} \leqslant$ 2 000 W	**15A**
lampes à vapeur de mercure + halogénures métalliques	
$P^{(1)} \leqslant$ 375 W	cal : **5A**
$P^{(1)} \leqslant$ 1 000 W	**10A**
$P^{(1)} \leqslant$ 2 000 W	**15A**
lampes à vapeur de sodium haute pression	
$P^{(1)} \leqslant$ 400 W	cal : **5A**
$P^{(1)} \leqslant$ 1000 W	**10A**

(1) Puissance maximale à ne pas dépasser par départ.

Tableaux 3 : éclairage fluorescent.
En fonction de l'alimentation, du nombre et des types de luminaires, le tableau ci-dessous donne le calibre du disjoncteur avec comme hypothèses de calcul :
- installation en coffret avec une température ambiante de 25 °C;
- puissance du ballast : 25 % de la puissance du tube;
- facteur de puissance :

0,6 pour montage non compensé;
0,86 pour montage compensé.

distribution monophasée : 220 V.
distribution triphasée + N : 380 V entre phases

types de luminaires	puissance du tube (W)	nombre de luminaires par phase									
mono non compensé	20	5	10	15	24	45	66	79	100	116	150
	40	2	5	7	12	22	33	39	50	57	75
	65	1	3	4	7	14	20	24	30	36	50
	80	1	2	3	6	11	16	20	25	29	40
mono compensé	20	7	15	22	34	64	94	113	143	166	200
	40	3	7	11	17	32	47	57	72	83	110
	65	2	4	7	10	20	29	35	44	51	70
	80	2	3	5	8	16	23	28	36	41	55
duo compensé	2 × 20	3	7	11	17	32	47	57	72	83	110
	2 × 40	2	3	5	8	16	23	28	36	41	55
	2 × 65	1	2	3	5	10	14	17	22	25	35
	2 × 80		1	2	4	8	11	14	17	20	30
calibre du disj. bi ou tétra		**1**	**2**	**3**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**38**

distribution triphasée : 220 V entre phases

types de luminaires	puissance du tube (W)	nombre de luminaires par phase									
mono non compensé	20	2	6	9	13	26	38	45	57	68	87
	40	1	2	4	7	12	19	22	29	33	45
	65		1	2	4	8	11	14	17	20	30
	80		1	2	3	6	9	11	14	16	20
mono compensé	20	4	9	13	19	36	54	65	82	98	130
	40	2	4	6	9	18	27	32	41	47	60
	65	1	2	4	5	11	16	20	25	29	38
	80	1	2	3	4	9	13	16	20	24	30
duo compensé	2 × 20	2	4	6	9	18	27	32	41	47	60
	2 × 40	1	2	3	4	9	13	16	20	24	31
	2 × 65		1	2	2	5	8	10	12	14	19
	2 × 80		1	1	2	4	6	8	10	12	15
Calibre du disj. tri		**1**	**2**	**3**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**38**

Exemple :
Installation de 66 tubes fluos mono (40 W) non compensés sur une ligne triphasée 380/220 V.
Le tableau 3 donne, pour 22 luminaires par phase, un calibre 10 A.

Tableau 4 : moteurs asynchrones
En fonction de la puissance du moteur, le tableau ci-dessous donne la valeur de l'intensité absorbée :

($Iabs = \frac{Pn}{\sqrt{3}\,U\,\eta\,\cos\varphi}$)

Pn : puissance nominale en W.
η : rendement.

distribution triphasée 380/415 V														
puissance nominale (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	10	11	15	18,5
puissance nominale (CV)	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5,5	7,5	10	15	20	25	30
intensité absorbée (A)	1,1	1,7	2,1	2,7	3,7	5,2	7,1	9	11,8	16	20	22	30	37
puissance nominale (kW)	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	225	250	
puissance nominale (CV)	35	40	50	60	75	100	125	150	180	218	274	305	340	
intensité absorbée (A)	44	60	72	86	105	145	172	210	250	295	360	405	460	

Nota : la protection du câble contre les surcharges est assurée par un relais thermique. L'association disjoncteur-contacteur-relais thermique sera développée au chapitre protecteur des moteurs (voir p. K78 à K80).

section des conducteurs de phase

Les tableaux figurant ci-dessous et dans les 2 pages suivantes permettent de déterminer la section des conducteurs de phase d'un circuit. Cette section dépend :
- des conditions d'installation des câbles, à savoir le mode de pose, la température ambiante, etc.
- de l'intensité véhiculée par le circuit ou, plus précisément, du calibre du disjoncteur protégeant la canalisation.

Ces tableaux ne sont utilisables que pour des canalisations non enterrées et protégées par disjoncteur.
Pour obtenir la section des conducteurs de phase, il faut :
- déterminer le coefficient du circuit considéré qui dépend :
  - du mode de pose
  - du nombre de câbles chargés
  - de la température ambiante
- déterminer une lettre de sélection qui dépend :
  - du type de circuit (mono, tri, etc.)
  - du mode de pose
  - du type de câble
- déterminer la section des conducteurs de phase en fonction :
  - de la lettre de sélection déterminée précédemment
  - du coefficient déterminé précédemment (prendre la valeur de k qui est la plus proche par défaut de celle trouvée)
  - du calibre du disjoncteur.

Les tableaux ci-dessous délivrent la valeur de k pour des conducteurs.
- posés en conduits, alvéoles et goulottes pour le premier tableau
- posés jointivement sur chemins de câble, tablettes, corbeaux ou gouttières pour le deuxième tableau
- pour les autres modes de pose pour le troisième tableau.

Le premier tableau de la page suivante permet de déterminer la lettre de sélection.
Le second tableau de la page suivante permet de définir la section des conducteurs de phase.

Facteur de correction k pour conducteurs posés en conduits, alvéoles et goulottes

température ambiante °C		**25**		**30**		**35**		**40**	
isolation		PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.
nombre de conducteurs chargés dans un même conduit	**2**	1,04	1,06	1	1	0,95	0,93	0,90	0,86
	3	1,04	1,06	1	1	0,95	0,93	0,90	0,86
	4	0,83	0,84	0,8	0,8	0,76	0,74	0,72	0,69
	5	0,75	0,76	0,72	0,72	0,68	0,67	0,65	0,62
	6	0,71	0,72	0,68	0,68	0,65	0,64	0,62	0,59
	7	0,68	0,69	0,65	0,65	0,62	0,61	0,59	0,57
	8	0,66	0,67	0,63	0,63	0,60	0,59	0,57	0,55
	9	0,64	0,65	0,61	0,61	0,58	0,57	0,55	0,53
	10	0,62	0,63	0,59	0,59	0,56	0,55	0,53	0,51
	12	0,58	0,59	0,56	0,56	0,53	0,52	0,50	0,48
	16	0,53	0,54	0,51	0,51	0,48	0,47	0,46	0,44

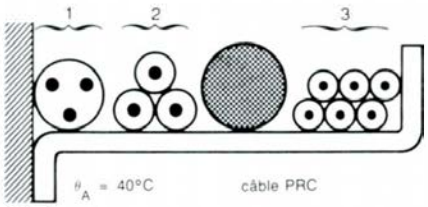
Exemple :
Un conduit contient 10 conducteurs chargés isolés en PVC (ne pas compter les conducteurs de protection ni les conducteurs neutres s'ils ne sont pas chargés).
La température ambiante est de 35 °C.
Le tableau donne un coefficient k qui vaut 0,55.

Facteur de correction k pour pose jointive(1) sur chemins de câble, tablettes, corbeaux, gouttières

température ambiante °C		**25**		**30**		**35**		**40**	
isolation		PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.
nombre de câbles triphasés ou de groupement de câbles unipolaires	**1**	1,04	1,06	1	1	0,95	0,93	0,90	0,86
	2	0,88	0,90	0,85	0,85	0,81	0,79	0,76	0,73
	3	0,81	0,82	0,78	0,78	0,74	0,72	0,7	0,67
	4 ou 5	0,78	0,79	0,75	0,75	0,71	0,7	0,67	0,64
	6 à 8	0,75	0,76	0,72	0,72	0,68	0,67	0,65	0,62
	≥ 9	0,73	0,74	0,7	0,7	0,66	0,65	0,63	0,60

Exemple :
Un câble PRC est tiré sur un chemin de câbles jointivement avec 3 autres circuits constitués :
- d'un câble triphasé (1er circuit)
- de 3 câbles unipolaires (2e circuit)
- de 6 câbles unipolaires (3e circuit) constitué de 2 conducteurs par phase).

La température ambiante est de 40 °C. Il y aura donc 5 groupements triphasés et le coefficient k vaut 0,67.



(1) Pose jointive si L < 2d.
L = distance entre 2 conducteurs.
d = diamètre d'un conducteur.

Facteur de correction k pour les autres modes de pose (pose non jointive)

température ambiante °C	**25**		**30**		**35**		**40**	
isolation	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.
k	1,04	1,06	1	1	0,95	0,93	0,9	0,86

Exemple :
Un câble isolé au caoutchouc est fixé aux parois dans une ambiance de 35 °C.
Le coefficient k vaut donc 0,93.

section des conducteurs de phase
(suite)

2

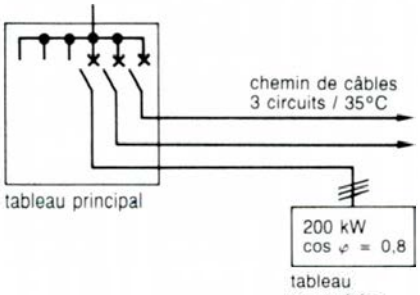
lettre de sélection

	circuit	monophasé, phase + neutre, triphasé		triphasé, triphasé + neutre	
		2 conducteurs chargés par circuit		3 conducteurs chargés par circuit	
mode de pose	type de câble	PRC	PVC/caoutchouc	PRC	PVC/caoutchouc
en conduits, alvéoles, goulottes	uni/multi	D	B	D	B
en moulures, plinthes, gaines	uni/multi	D	B	C	A
sur chemins de câbles, tablettes fixation aux parois, plafonds	uni	F	D	E	C
	multi	E	C	D	B

Section de câble cuivre en mm²

		A						B						C					
facteur k		**1**	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**0,5**	**1**	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**0,5**	**1**	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**0,5**
calibre du disjoncteur en (A)	**5**	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
	15/16	1,5	2,5	2,5	4	4	6	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4
	20	2,5	4	4	6	6	10	2,5	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	2,5	4	4	6
	25	4	4	6	6	10	10	4	4	4	6	10	10	2,5	4	4	6	6	10
	32	6	6	10	10	16	16	4	6	6	10	10	16	4	6	6	6	10	16
	38/40	10	10	10	16	16	25	6	10	10	10	16	16/25	6	6	10	10	10/16	16
	47/50	10	16	16	16/25	25	35	10	10	10/16	16	25	25	10	10	10	16	16	25
	60/63	16	16/25	25	25/35	35	50	16	16	16/25	25	25/35	35/50	10	16	16	25	25	35
	70	25	25	25	35	50	70	16	25	25	25	35	50	16	16	25	25	35	50
	80	25	25	35	50	50	70	25	25	25	35	50	70	16	16	25	35	35	50
	100	35	35	50	70	70	95	25	35	35	50	70	95	25	25	35	50	50	70
	125	50	50	70	70	95	120	35	50	50	70	95	120	35	35	50	50	70	95
	160	70	70	95	120	150	185	50	70	70	95	120	150	50	50	70	95	95	150
	200	95	120	120	150	240	300	70	95	120	150	185	240	70	70	95	120	150	185
	250	120	150	185	240	300	2 × 240	120	120	150	185	240	300	95	120	120	150	240	300
	320	185	240	300	2 × 120	2 × 185	2 × 185	150	185	240	2 × 120	2 × 120	2 × 185	150	150	185	240	300	2 × 185
	400	300	300	2 × 120	2 × 185	2 × 185	2 × 185	240	2 × 95	300	2 × 185	2 × 185	2 × 240	185	240	240	2 × 120	2 × 185	2 × 185
	500	2 × 150	2 × 150	2 × 185	2 × 240	2 × 300	2 × 300	300	2 × 18	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 300	300	3 × 00	2 × 120	2 × 150	2 × 240	2 × 300
	630	2 × 185	2 × 240	3 × 185	3 × 185	3 × 240	3 × 300	2 × 185	2 × 240	2 × 240	3 × 185	3 × 240	3 × 240	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 240	3 × 185	3 × 240
	800	3 × 185	3 × 185	3 × 240	3 × 240	3 × 300 4 × 240	4 × 240	2 × 300	2 × 300	3 × 185	3 × 240	3 × 300	4 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 300	3 × 240	3 × 240	4 × 185
	1000	3 × 240	3 × 240	4 × 185	4 × 240	4 × 300	5 × 300	3 × 240	3 × 240	3 × 240	4 × 185	4 × 240	4 × 300	3 × 240	3 × 240	3 × 240	3 × 240	4 × 185	4 × 300
	1250	3 × 300	4 × 240	4 × 300	5 × 300	5 × 300	6 × 300	4 × 240	4 × 240	2 × 240	4 × 300	5 × 300	5 × 300	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 300	5 × 300

Exemple 1
Soit un circuit reliant un tableau de distribution principal à un tableau secondaire. La puissance à véhiculer est de 200 kW en triphasé 380 V sous cos φ = 0,8. Le cheminement s'effectue par chemin de câbles (3 circuits au total sur le chemin de câbles) dans une ambiance de 35 °C.



Le type de câble utilisé est un câble à isolation PRC unipolaire et la protection réalisée par disjoncteur.

- calcul de l'intensité de service I_B véhiculée par le circuit

$$I_B = \frac{200\ 10^3}{\sqrt{3} \times 380 \times 0{,}8} = 378\ A$$

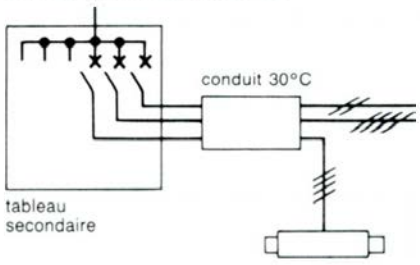
- calibre du disjoncteur
In ⩾ I_B soit In = 400 A
- détermination du facteur k
Le deuxième tableau de la page précédente donne, pour un câble PRC dans une ambiance de 35 °C et pour 3 circuits sur le chemin de câbles, un coefficient k de 0,74
- lettre de sélection
Le tableau ci-dessus délivre, pour un câble triphasé PRC unipolaire sur chemin de câbles, la lettre de sélection E
- section des conducteurs de phase
Dans le pavé relatif à la lettre de sélection E, dans la colonne k = 0,7 (valeur par défaut pour k = 0,74) et sur la ligne 400 A, on détermine la section du câble soit 240 mm² cuivre.

Nota : 1. câble aluminium multiplié par 1,45.2. Les calculs ont été effectués au calibre nominal maxi du déclencheur (pour autres réglages et calculs plus précis, utiliser...).

Nota : ces tableaux déterminent la section minimale d'un câble pour qu'il ne dépasse pas l'échauffement en régime permanent. Il faudra ensuite vérifier la chute de tension engendrée par ce câble. Elle peut conduire à une augmentation de la section (voir p. K72).
De plus, suivant le régime de neutre (TN ou IT), la protection des personnes sera réalisée en augmentant la section (voir p. K106).

	D						E						F					
	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
15/16	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
20	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4		1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
25	2,5	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	2,5	4	4	6	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4
32	4	4	4	6	10	10	2,5	4	4	6	6	10	2,5	2,5	2,5	4	4	6
38/40	4	6	6	10	10	16	4	4	6	6	10	10	2,5	4	4	4/6	6	10
47/50	6	6/10	10	10/16	16	16/25	6	6	10	10	10/16	16	4	4/6	6	6/10	10	10/16
60/63	10	10	16	16	25	25	10	10	10	16	16	16	6	6	10	10	16	16
70	10	16	16	25	25	35	10	10	16	16	25	25	6	10	10	16	16	25
80	16	16	25	25	35	50	10	16	16	25	25	35	10	10	16	16	25	25
100	25	25	25	35	50	70	16	25	25	35	35	50	16	16	16	25	25	35
125	25	35	35	50	70	70	25	25	35	35	50	70	16	25	25	35	50	50
160	35	50	50	70	95	120	35	35	50	50	70	95	25	35	35	50	70	95
200	50	70	70	95	120	150	50	50	70	95	95	150	35	50	50	70	95	120
250	70	95	120	150	185	240	70	70	95	120	150	150	50	70	70	95	120	150
320	120	120	150	185	240	2 x 120	95	120	120	150	240	300	95	95	120	150	185	240
400	150	185	240	300	300	2 x 185	150	150	185	240	300	2 x 120	120	150	150	185	240	2 x 120
500	240	300	300	2 x 185	2 x 185	2 x 240	185	240	240	2 x 120	2 x 120	2 x 185	150	185	240	300	2 x 120	2 x 185
630	300	2 x 150	2 x 150	2 x 185	2 x 240	3 x 185	300	300	2 x 150	2 x 185	2 x 185	3 x 185	240	2 x 120	2 x 120	2 x 185	2 x 185	2 x 240
800	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 300	2 x 300	3 x 240	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 300	3 x 240	2 x 150	2 x 185	2 x 240	2 x 240	3 x 185	
1000	3 x 185	3 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240	4 x 240	2 x 240	3 x 185	3 x 185	3 x 185	3 x 240	3 x 300	3 x 185	2 x 240	2 x 240	3 x 185	3 x 185	3 x 240
1250	3 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 300	4 x 185 3 x 240	4 x 185 3 x 240	4 x 185 3 x 240	4 x 185 3 x 240	4 x 185 3 x 240	4 x 300 5 x 185	3 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 240

Exemple 2
Soit un circuit reliant un tableau de distribution secondaire à un circuit d'éclairage. Le circuit comporte 41 tubes fluorescents duo compensés de 2 x 40 W. Le cheminement s'effectue sous conduit (8 conducteurs chargés dans le conduit) dans une ambiante de 30 °C.



Le câble utilisé est un câble à isolation PVC et la protection est réalisée par disjoncteur.
- Le tableau 3, page 68, donne un calibre de 32 A
- Détermination du facteur k

Le premier tableau de la page 69 donne, pour un câble PVC, dans une ambiante de 30 °C et pour 8 conducteurs chargés dans le conduit, un coefficient k de 0,63
- Lettre de sélection

Le tableau ci-dessus délivre pour un circuit triphasé + neutre PVC sous conduit la lettre de sélection B
- Section des conducteurs de phase

Dans le pavé relatif à la lettre de sélection B, dans la colonne k = 0,6 (valeur par défaut pour k = 0,63 et sur la ligne 32 A, on détermine la section du câble soit 10 mm² cuivré.

chute de tension

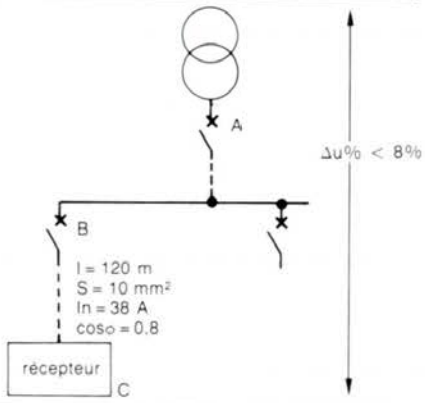
2

Dans toute installation basse tension, il est nécessaire d'évaluer la chute de tension entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation.
Le tableau ci-contre indique les valeurs maximales de chute de tension admises par la norme NF C 15100.
Le tableau ci-dessous donne la chute de tension en % dans 100 m de câble cuivre alimentés en 380 V triphasé, en fonction de la section des conducteurs de phase, du cos φ de l'installation, et du courant à véhiculer.
Pour un réseau tri 220 V : multiplier ces valeurs par $\sqrt{3} = 1{,}73$.
Pour un réseau mono 220 V : multiplier ces valeurs par 2.

Valeurs maximales de chute de tension admise :

alimentation	éclairage	aut. usages
abonné BT	3 %	5 %
poste HT/BT privé	6 %	8 %

Exemple
Un récepteur est alimenté par 120 m de câble de section 10 mm², in = 38 A, cos φ = 0,8.
Pour L = 100 m, ΔU_{BC} = 3,3 %.
Pour L = 120 m, ΔU_{BC} = 3,96 %.
Il s'agit d'un poste HT/BT privé.
Il faut donc s'assurer que $\Delta U_{AB} < 4$ % pour que la condition,
$\Delta U_{AB} + \Delta U_{BC} < 8$ % soit réalisée.



Chute de tension (en %)

Sph (mm²)		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
cos φ		0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1
In (A)	1	0,5 0,7	0,3 0,4														
	2	1,1 1,3	0,6 0,8														
	3	1,6 2,0	1 1,2	0,7 0,8													
	5	2,6 3,3	1,6 2,0	1,1 1,3	0,7 0,8												
	10	5,3 6,6	3,2 3,9	2,0 2,5	1,4 1,6	0,9 1											
	15/16	7,9 9,9	4,8 5,9	3,2 3,8	2,1 2,4	1,2 1,4											
	20	10 13	6,3 7,9	4,2 5,0	2,7 3,3	1,6 1,9	1,1 1,3	0,7 0,8									
	25		7,9 9,9	5,3 6,3	3,4 4,1	2,0 2,4	1,3 1,6	0,9 1,0									
	32		10 13	6,7 8,0	4,4 5,2	2,6 3,0	1,7 2,0	1,1 1,3									
	38/40			8,4 10	5,5 6,5	3,3 3,8	2,1 2,5	1,4 1,6									
	47/50			10 12	6,8 8,2	4,1 4,7	2,6 3,2	1,7 2,0	1,3 1,4	1,0 1,0							
	60/63				8,6 10	5,1 6,0	3,3 4,0	2,2 2,5	1,6 1,8	1,2 1,3							
	70				9,6 11	5,7 6,6	3,7 4,4	2,4 2,8	1,8 2,0	1,3 1,4							
	80					6,5 7,6	4,2 5,1	2,7 3,2	2,1 2,3	1,5 1,6							
	100					8,2 9,5	5,3 6,3	3,4 3,9	2,6 2,9	1,9 2,0							
	125							4,4 5,1	3,2 3,7	2,5 2,6	1,7 1,8	1,4 1,4	1,1 1,1				
	160								4,1 4,7	3 3,3	2,4 2,3	1,7 1,7	1,4 1,4	1,2 1,1	1,1 0,9		
	200									3,7 4,1	3 2,9	2,4 2,2	1,8 1,7	1,5 1,4	1,3 1,1	1,1 0,9	1 0,7
	250										3,5 3,7	2,7 2,7	2,2 2,1	1,9 1,7	1,6 1,4	1,4 1,1	1,2 0,9
	320												2,9 2,7	2,5 2,2	2,1 1,8	1,8 1,4	1,6 1,1
	400													3,5 2,8	2,7 2,2	2,2 1,7	2 1,4
	500															2,8 2,1	2,5 1,7
	630																3,1 2,2

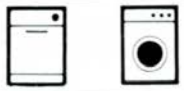
section des conducteurs de phase

La section des conducteurs et le calibre du dispositif de protection associé dépendent de l'intensité à véhiculer, de la température ambiante, du type de pose, de l'influence des circuits voisins...

En pratique dans les circuits domestiques usuels, la section des conducteurs et le calibre des dispositifs de protection sont donnés par le tableau ci-dessous (recommandation PROMOTELEC-janvier 1983).

Les conducteurs d'un même circuit (phase, neutre et terre) doivent avoir la même section.

La nouvelle norme NF C61-910 impose le sectionnement du neutre.

Type de circuit monophasé 220 V, 1 ph+N ou 1 ph+N+T	**Section** des conducteurs	**Puissance** maxi	**Dispositif** de protection et **calibre**
Éclairage fixe 	1,5 mm²	2200 W	disjoncteur 15 A fusible 10 A
Prise confort 	2,5 mm²	4400 W	disjoncteur 20 A fusible 20 A
Chauffe-eau 	2,5 mm²	4400 W	disjoncteur 20 A fusible 20 A
Lave-vaisselle Machine à laver 	2,5 mm²	4400 W	disjoncteur 20 A fusible 20 A
	ou 4 mm²	5500 W	disjoncteur 32 A fusible 25 A
Appareil de cuisson 	6 mm²	7000 W	disjoncteur 38 A fusible 32 A

chauffage électrique individuel

Le nombre minimal de circuits de chauffage selon le type de logement est défini ci-dessous (recommandation PROMOTELEC) :

type de logement	**nombre mini de circuits**
studio	1
T1-T2-T3	2
T4	2 ou 3
T5-T6 et plus	3

La commande des circuits de chauffage doit être réalisée par un dispositif coupant au moins tous les conducteurs de phases (sectionnement du neutre assuré par le disjoncteur de branchement).
Cependant, pour une plus grande sécurité, il est recommandé d'utiliser des dispositifs coupant simultanément tous les conducteurs actifs :

- soit en tête de toute l'installation de chauffage : interrupteur ou disjoncteur général,
- soit sur chaque circuit de chauffage : disjoncteur phase + neutre (Déclic 32 par exemple).

La protection des circuits de chauffage doit être assurée à l'origine de chaque circuit (disjoncteur ou fusible).
Le tableau suivant donne la section de la canalisation et le calibre de la protection, pour un circuit monophasé 220 V (appareils individuels à poste fixe).

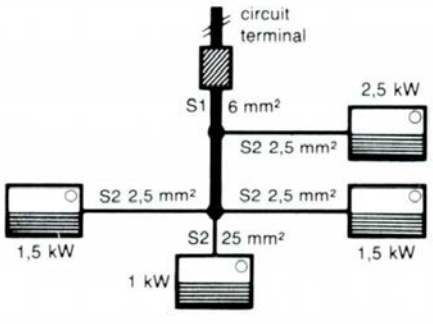
section (mm²)	**puissance** (kW)	**disp. de protection**	**cal.** (A)
1,5	2,2	disj.	15
		fus.	10
2,5	4,4	disj.	20
		fus.	20
1	5,0	disj.	32
		fus.	25
6	7,0	disj.	38
		fus.	32

Nota :
Les câbles chauffants sans gaine métallique ou les équipements chauffants incorporés aux parois sans protection par grillage ou paroi métallique relié à la terre doivent être :

- soit alimentés en très basse tension de sécurité (24 V),
- soit protégés par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (30mA), avec puissance mxiamale 12 kW.

La protection des dérivations n'est pas obligatoire, sous réserve que leurs sections soient exclusivement celles figurant dans le tableau et le schéma suivants (compte tenu des puissances maximales admissibles) :

section (S_1) de ligne protégée	**section (S_2) mini des dérivations**
2,5 mm² Cu	1,5 ou 2,5 mm² Cu
4 mm² Cu	1,5 - 2,5 mm² ou 4 mm² Cu
6 mm² Cu	2,5 - 4 ou 6 mm² Cu



choix de l'appareillage

Tout matériel électrique est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification. Pour cette raison, il doit porter l'une des marques d'agrément suivantes :

Nota : voir dans le catalogue distribution BT la liste des produits Multi 9 agréés NF-USE.

2

détermination de l'intensité de court-circuit (Icc) en un point de l'installation

Valeur de l'Icc en un point de l'installation par la méthode suivante :
(méthode utilisée par le logiciel ECODIAL).

1. faire :
la somme Rt des résistances situées en amont de ce point Rt = R1 + R2 + R3 + ...
la somme Xt des réactances situées en amont de ce point Xt = X1 + X2 + X3 + ...

2. calculer :
$Icc = \frac{U_0}{\sqrt{3}\sqrt{Rt^2 + Xt^2}}$ en kA.
avec U_0 = 400 V ou 231 V.
Rt et Xt exprimées en mΩ.
Important : U_0 = tension nominale entre phases (à vide) du transformateur (400 V ou 231 V).

Déterminer résistances et réactances de chaque partie de l'installation

partie de l'installation	valeurs à considérer : résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
réseau amont	$R1 = Z_1 \cos\varphi\ 10^{-3}$ avec $\cos\varphi = 0{,}15$ $Z1 = \frac{U^2}{P}$ avec P = Pcc du réseau amont en MVA	$X1 = Z_1 \sin\varphi\ 10^{-3}$ avec $\sin\varphi = 0{,}98$
transformateur	$R2 = \frac{Wc \times U^2}{S^2}\ 10^{-3}$ Wc = Pertes cuivre (W)(4) S = Puissance apparente du transformateur (kVA)	$X2 = \sqrt{Z^2{}_2 - R^2{}_2}$ $Z = \frac{Ucc}{100} \times \frac{U^2}{S}$ Ucc = tension de court-circuit du transfo (en %)
liaison		
■ en câbles(1)	$R3 = \rho \frac{L(2)}{S}$ ρ = 22,5 (Cu) ou 36 (Al) L en m S en mm²	X3 = 0,08 L (câble triphasé) X3 = 0,12 L(3) (câble uni.) L en m
■ en barres	$R3 = \rho \frac{L}{S}$ ρ = 22,5 (Cu) ou 36 (Al) L en m S en mm²	X3 = 0,15 L L en m
disjoncteur		
■ rapide	R4 négligeable	X4 négligeable
■ sélectif	R4 négligeable	X4 négligeable

Exemple

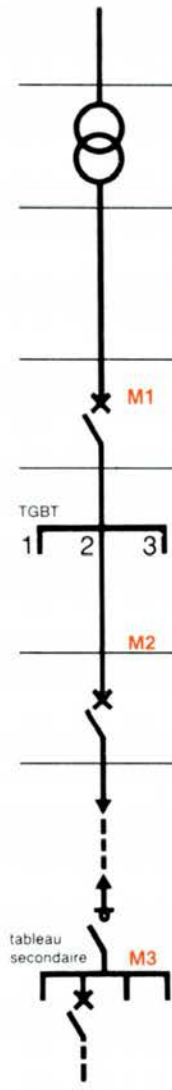


schéma	partie de l'installation	résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
	réseau amont P1 = 500 MVA	$R1 = \frac{400^2}{500} \times 0{,}15 \times 10^{-3}$ R1 = 0,05	$X1 = \frac{400^2}{500} \times 0{,}98 \times 10^{-3}$ X1 = 0,31
	transformateur S = 630 kVA Ucc = 4 % U = 400 V Pcu = 6500 W	$R2 = \frac{6500 \times 400^2 \times 10^{-3}}{630^2}$ R2 = 2,62	$X2 = \sqrt{\frac{4}{100} \times \frac{400^2}{630} - (2{,}62)^2}$ X2 = 9,81
	liaison (câbles) transformateur disjoncteur 3 × (1 × 150 mm²) Cu par phase L = 3 m	$R3 = \frac{22{,}5 \times 3}{150 \times 3}$ R3 = 0,15	X3 = 0,12 × 3/3 X3 = 0,12
M1	disjoncteur rapide	R4 = 0	X4 = 0
	liaison disjoncteur départ 2 barres (Alu) 1 × 100 × 5 mm² par phase L = 2 m	$R5 = \frac{36 \times 2}{500}$ R5 = 0,14	X5 = 0,15 × 2 X5 = 0,30
M2	disjoncteur rapide	R6 = 0	X6 = 0
	liaison (câbles) tableau général BT tableau secondaire 1 × (1 × 185 mm²) Cu par phase L = 70 m	$R7 = 22{,}5 \times \frac{70}{185}$ R7 = 8,51	X7 = 0,12 × 70 X7 = 8,40

Calcul des intensités de court-circuit (kA)

résistances (mΩ)	réactances (mΩ)	Icc (kA)
en Rt1 = R1 + R2 + R3 M1 Rt1 = 2,82	Xt1 = X1 + X2 + X3 Xt1 = 10,24	$\frac{400}{\sqrt{3}\sqrt{(2{,}82^2 + 10{,}24^2)}}$ = 21,74 kA
en Rt2 = Rt1 + R4 + R5 M2 Rt2 = 2,96	Xt2 = Xt1 + X4 + X5 Xt2 = 10,54	$\frac{400}{\sqrt{3}\sqrt{(2{,}96^2 + 10{,}54^2)}}$ = 21,09 kA
en Rt3 = Rt2 + R6 + R7 M3 Rt3 = 11,47	Xt3 = Xt2 + X6 + X7 Xt3 = 18,94	$\frac{400}{\sqrt{3}\sqrt{(11{,}47^2 + 18{,}94^2)}}$ = 10,43 kA

(1) S'il y a plusieurs conducteurs en parallèle par phase diviser la résistance et la réactance d'un conducteur par le nombre de conducteurs.
(2) R négligeable pour les sections supérieures à 240 mm².
(3) Le coefficient 0,12 est approximatif. Il peut varier de 0,1 à 0,2 en fonction de la disposition des câbles.
(4) Pour les valeurs des pertes cuivre, lire les valeurs correspondantes dans le tableau de la page K76.

choix des disjoncteurs secondaires et terminaux

évaluation de l'Icc aval en fonction de l'Icc amont

Les tableaux ci-dessous donnent rapidement une bonne évaluation de l'intensité de court-circuit aval en un point du réseau connaissant :

- l'intensité de court-circuit amont
- la longueur, la section et la constitution du câble aval.

Il suffit ensuite de choisir un disjoncteur ayant un pouvoir de coupure supérieur à l'Icc aval.

Si on désire obtenir des valeurs plus précises, il est possible de réaliser un calcul détaillé (voir page ci-contre) ou d'utiliser le logiciel ECODIAL.

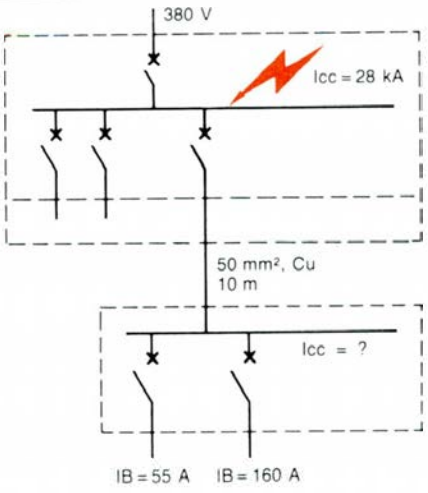
En outre, la technique de la filiation permet, si un disjoncteur limiteur est placé en amont, d'installer, en aval, des disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé (voir pages K42 à K45).

Exemple

Soit un réseau représenté ci-contre. Sur le tableau 380 V, choisir, sur la ligne correspondant à la section du câble, la valeur la plus proche, par défaut, de la longueur du câble. L'intersection de cette colonne avec la ligne correspondant à la valeur la plus proche, par excès, du Icc amont, indique la valeur du courant du court-circuit recherchée.

Icc aval = 23 kA

Installer un minicompact C63 LH calibre 63 A (PdC 50 kA) pour le départ 55 A, un compact C160N calibre D160 (PdC 25 kA) pour le départ 160 A.



220 V

section câble en mm²

cu	alu	longueur du câble en mètres								
1,5	2,5					1			2	
2,5	4				1			2	3	4
4	6			1			2	3	4	6
6	10		1			2	3	4	6	10
10	16	1		2		3	5	7	10	15
16	25	1	2		3	5	8	11	16	24
25	35	1	3	4	5	8	13	18	25	38
35	50	2	4	5	7	11	18	25	35	53
50	70	3	5	8	10	15	25	35	50	75
	95	3	6	9	12	18	30	42	60	90
70	120	4	8	11	15	23	38	53	75	113
	150	4	8	12	16	24	40	57	81	122
95	185	6	10	14	19	29	48	67	96	145
120	240	6	12	18	24	36	60	84	120	180
150		7	13	20	26	39	65	91	130	195
185	300	7	15	23	30	46	77	108	154	231
240		9	19	28	38	57	96	134	192	288
300		12	24	36	48	72	120	168	240	360

Icc amont en kA	Icc aval en kA								
100	70	46	34	26	18	11	8	6	4
90	66	45	33	26	18	11	8	6	4
80	61	43	32	26	18	11	8	6	4
70	55	40	31	25	17	11	8	6	4
60	49	38	29	24	17	11	8	6	4
50	43	34	28	23	17	11	8	6	4
45	39	32	27	22	16	11	8	6	4
40	36	30	25	21	16	10	8	6	4
35	31	27	23	20	15	10	8	5	4
30	28	24	21	19	15	10	7	5	4
25	23	21	19	17	14	10	7	5	4
22	21	20	18	17	12	10	7	5	4
15	14	14	13	12	10	8	6	5	4
10	10	9	9	9	8	7	6	5	3
7	7	7	6	6	6	5	5	4	3
5	5	5	5	5	4	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	3	3	2

380 V

section câble en mm²

cu	alu	longueur du câble en mètres								
1,5	2,5				1			2		3
2,5	4			1			2	3	4	5
4	6		1			2	3	4	6	8
6	10	1			2	3	4	6	10	13
10	16	1	2		3	5	7	10	15	20
16	25	2		3	5	8	11	16	24	32
25	35	3	4	5	8	13	18	25	38	50
35	50	4	5	7	11	18	25	35	53	70
50	70	5	8	10	15	25	35	50	75	100
	95	6	9	12	18	30	42	60	90	120
70	120	8	11	15	23	38	53		113	151
	150	8	12	16	24	40	57	81	122	164
95	185	10	14	19	29	48	67	96	145	194
120	240	12	18	24	36	60	84	120	180	241
150		13	20	26	39	65	91	130	195	260
185	300	15	23	30	46	77	108	154	231	308
240		19	28	38	57	96	134	192	288	384
300		24	36	48	72	120	168	240	360	480

Icc amont en kA	Icc aval en kA								
100	65	51	42	30	19	14	10	7	5
90	62	49	41	29	19	14	10	7	5
80	58	47	39	29	18	13	10	7	5
70	52	44	37	28	18	13	10	6	5
60	47	40	35	27	18	13	9	6	5
50	41	36	32	25	17	13	9	6	5
45	38	34	30	24	17	13	9	6	5
40	35	32	28	23	16	13	9	6	5
35	31	28	26	21	16	12	9	6	5
30	27	25	23	20	15	12	9	6	5
25	23	22	20	18	14	11	9	8	6
22	21	20	19	18	13	11	9	6	5
15	14	14	13	12	11	9	7	6	4
10	10	10	9	9	8	7	6	5	4
7	7	7	7	6	6	5	5	4	3
5	5	5	5	5	5	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	3	3	2

choix des disjoncteurs alimentés par un ou plusieurs transformateurs MT/BT

2

courant de court-circuit maximal en aval d'un transformateur MT/BT

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent à un court-circuit triphasé boulonné aux bornes BT d'un transformateur MT/BT raccordé à un réseau dont la puissance de court-circuit est de 500 MVA.

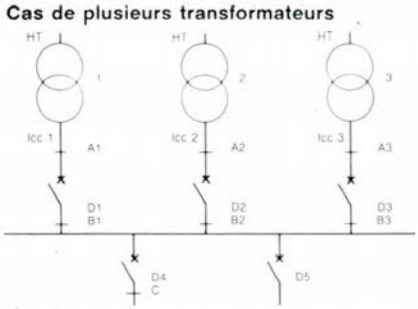
	puissance du transformateur en KVA																			
	16	**25**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**	**400**	**500**	**630**	**800**	**1000**	**1250**	**1600**	**2000**
220 V																				
In (A)	40	62	100	126	157	200	250	313	400	500	625	789	1000	1250	1575	2000	2500	3125	4000	5000
Icc (A)	1000	1560	2490	3110	3920	4970	6210	7750	9900	12350	15400	19340	24500	31200	38200	38350	40350			
Ucc usuel (%)																				
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5,5	6	5,5	6	
Pertes cuivre (W)																				
		700		1100			1750		2350	2850	3250	3900	4810	5950	6950	12000	13900	17500	21300	
380 V																				
In (A)	23	36	58	72	91	115	145	180	232	290	360	456	580	720	910	1155	1445	1805	2300	2890
Icc (A)	580	900	1450	1800	2270	2870	3590	4480	5720	7140	8900	11200	14150	17650	22100	24800	27800	31400	36600	39100
Ucc usuel (%)																				
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,5	5	5,5	6	7
Pertes cuivre (W)																				
		700		1100			1750		2350	2850	3250	3900	4600	5500	6600	10200	12100	15000	18100	22500

choix des disjoncteurs de source et de départ en fonction du nombre et de la puissance des transformateurs d'alimentation

Le choix du disjoncteur de protection d'un circuit dépend principalement des 2 critères suivants :

- le courant nominal de la source ou de l'utilisation qui détermine le calibre approprié de l'appareil,
- le courant de court-circuit maximal au point considéré qui détermine le pouvoir de coupure minimal que doit avoir l'appareil.

Cas de plusieurs transformateurs



Dans le cas de plusieurs transformateurs en parallèle[1] :

- le disjoncteur de source D1 doit posséder un pouvoir de coupure supérieur à la plus grande des 2 valeurs suivantes :
  - soit Icc1 (cas du court-circuit en B1),
  - soit Icc2 + Icc3 (cas du court-circuit en A1),
- le disjoncteur de départ D4 doit posséder un pouvoir de coupure supérieur à Icc1 + Icc2 + Icc3.

Le tableau ci-contre permet de déterminer :

- le disjoncteur de source en fonction du nombre et de la puissance des transformateurs d'alimentation (dans le cas d'un seul transformateur, le tableau préconise un disjoncteur fixe, dans le cas de plusieurs transformateurs, le tableau indique un disjoncteur débrochable et un disjoncteur fixe),
- le disjoncteur de départ en fonction des sources et de l'intensité nominale du départ (les disjoncteurs, indiqués dans le tableau, peuvent être remplacés par des disjoncteurs limiteurs, si on souhaite utiliser la technique de filiation avec d'autres disjoncteurs situés en aval du départ).

Nota : il existe une méthode simplifiée définie dans le guide pratique UTE 15.105 qui permet de calculer les éléments d'une installation basse tension simple (sections des câbles, courants de court-circuit, protection des personnes...). Cette méthode n'est pas utilisée dans ce guide car elle conduit à des résultats pénalisants en particulier au niveau des sections de câbles.

(1) Pour coupler plusieurs transformateurs en parallèle, il faut que les transformateurs possèdent :

- le même Ucc,
- le même rapport de transformation,
- le même couplage,
- et que le rapport des puissances entre 2 transformateurs soit au maximum de 2.

hypothèses de calculs

- la puissance de court-circuit du réseau amont est de **500 MVA;**
- les transformateurs sont des transformateurs normalisés **20 kV/400 V;**
- entre chaque transformateur et le disjoncteur correspondant il y a **5 m de câbles unipolaires;**
- entre un disjoncteur de source et un disjoncteur de départ, il y a **1 m de barres;**
- le matériel est installé en tableau à **30° de température ambiante.**

tableau de choix

nombre et puissance des transfo. 20kV/400V S en kVA	PdC mini disj. source kA	disjoncteur de source (sélectivité totale avec les départs)	PdC mini disj. départ kA	disjoncteur de départ intensité nominale en A									
				38/40	**60/63**	**125**	**160**	**250**	**400**	**630**	**800**	**1000**	**1250**
1 × 400	14	DS2 B6	13	C32L	C63LH	C125N	C160N	C250N	C400N				
2 × 400	14	DS2 B6	27	C32LH	C63LH	C125H	C160H	C250N	C400N	C630N	H800		
3 × 400	27	DS2 B6	40	C32LH	C63LH	C125H	C160L	C250H	C400H	C630H	H800	C1250	C1250
1 × 630	22	CM1250	21	C32L	C63LH	C125N	C160N	C250N	C400N	C630N			
2 × 630	22	DS2-10/CM1250	42	C32LH	C63LH	C125H	C160L	C250H	C400H	C630H	H800	C1250	C1250
3 × 630	43	DS2-10/CM1250	64	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	CM1250
1 × 800	24	CM1250	23	C32LH	C63LH	C125H	C160N	C250N	C400N	C630N	H800		
2 × 800	24	DS2-B12/CM1250	48	C32LH	C63LH	C125H	C160L	C250H	C400H	C630H	H800	C1250	C1250
3 × 800	48	DS2-B16/CM1250	71	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	CM1250
1 × 1000	27	CM1600	27	C32LH	C63LH	C125H	C160H	C250N	C400N	C630N	H800	C1250	
2 × 1000	27	DS2-B16/CM1600	54	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	H800	C1000L	CM1250
3 × 1000	54	DS2H-B16/CM1600	80	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	CM1250
1 × 1250	31	CM2000	30	C32LH	C632H	C125H	C160N	C250N	C400N	C630N	H800	C1250	C1250
1 × 1250	31	DS2-20/CM2000	60	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	H800	C1000L	CM1250
3 × 1250	62	DS2H-20/CM2000	91	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	DR2B12
1 × 1600	36	CM2500	35	C32LH	C63LH	C125H	C160N	C250N	C400N	C630N	H800	C1250	C1250
2 × 1600	36	DS2-25/CM2500	70	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	CM1250
3 × 1600	72	CM2500H	105	C125L	C125L	C125L	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	
1 × 2000	39	CM3200	37	C32LH	C63LH	C125H	C160L	C250H	C400H	C630H	H800	C1250	C1250
2 × 2000	39	DS2-32/CM3200	75	C125LB	C125LB	C125LB	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	CM1250H
3 × 2000	77	CM3200H	112	C125L	C125L	C125L	C160L	C250L	C400L	C630L	C1000L	C1000L	

Exemple

2 arrivées transformateurs 20 kV/400 V de 800 kVA chacun (In = 1155 A).
8 départs disjoncteurs dont 4 départs de 150 A, 2 départs de 220 A, 1 départ de 60 A et 1 départ de 540 A.
Quels disjoncteurs installer sur les arrivées et sur les départs?
Disjoncteurs d'arrivée : choisir soit des DS2-B12 débrochables, soit des CM1250 fixes.
Disjoncteurs de départ : choisir pour les départs :

- 150 A, un C160L
- 220 A, un C250H (ou un C250L, si on désire utiliser la technique de filiation avec les disjoncteurs situés en aval),
- 60 A, un C63LH
- 540 A, un C630H (ou un C630L, si on désire utiliser la technique de filiation avec les disjoncteurs situés en aval).

principe

La conception d'un circuit d'alimentation de moteur présente, par rapport à un circuit de distribution, des particularités dues aux caractéristiques spécifiques des moteurs :

- courant absorbé au démarrage important (voir Fig. 1),
- cadence de démarrage généralement élevée,
- nécessité de protéger le moteur par un relais de surcharge spécifique.

fonction de base remplie par l'appareillage (voir Fig. 2)

Compte tenu de la nécessité de protéger également le câble d'alimentation, l'équipement d'un départ moteur doit réaliser les 4 fonctions de base suivantes;

- **protection contre les surcharges**

Cette protection, qui concerne le moteur et le câble d'alimentation, est réalisée par le **relais thermique** du démarreur;

- **commande du moteur**

Cette fonction est généralement dévolue au **contacteur.**

- **protection contre les courts-circuits**
- **sectionnement**(1)

Ces 2 dernières fonctions sont réalisées par un disjoncteur **type MA** qui, outre la protection du démarreur et du câble contre les courts-circuits, réalise le **sectionnement (à coupure pleinement apparente** gamme COMPACT).

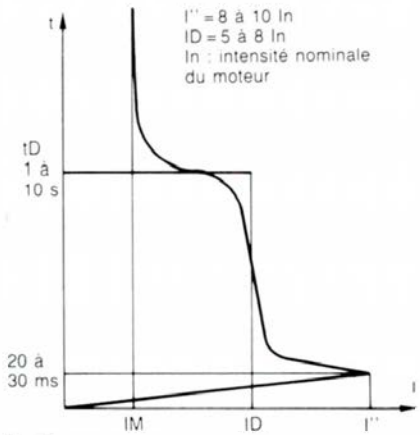


Fig. 1

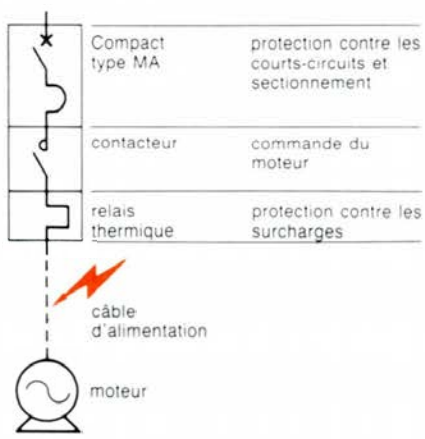


Fig. 2

fonctions complémentaires

protection contre la marche en monophasé	obtenue grâce à l'ouverture omnipolaire du disjoncteur
protection différentielle à courant résiduel : ■ protection des personnes ■ protection du moteur en cas de défaut interne ■ protection incendie	par adjonction au disjoncteur d'un bloc Vigi
ouverture en charge du circuit en cas de défaillance du contacteur (soudure des contacts) ou du circuit de commande	localement par action sur la poignée du disjoncteur ou à distance par adjonction d'un déclencheur à émission sur le disjoncteur
signalisation ■ défaut ■ position	obtenue par la position de la poignée ou par adjonction de contacts auxiliaires
interverrouillages avec portes ou tiroirs	par montage de diverses commandes sur Compact MA assurant cet interverrouillage
■ qualité constante de protection dans le temps	en effet ceci n'est pas toujours le cas avec les fusibles (vieillissement prématuré, erreur de calibre, etc...)

Remarque : il est à noter que ces fonctions complémentaires sont difficiles à mettre en œuvre voire même impossible avec des sectionneurs ou des interrupteurs fusibles.

intérêt de l'association disjoncteur/discontacteur

Cette association très fréquente à l'étranger est appelée à se développer compte tenu de la facilité qu'elle procure à l'installation, en exploitation et en entretien :

Réduction de la charge d'entretien de l'installation.

Le disjoncteur évite l'emploi de fusibles et leurs inconvénients (stock, problème de type et de calibre des fusibles).

Meilleure continuité d'exploitation

L'installation peut être remise en route immédiatement après l'élimination du défaut.

Adjonction aisée de toutes les fonctions complémentaires

généralement demandées à un équipement de départ moteur.

Meilleure protection du démarreur

pour des courants de court-circuit inférieurs à environ 30 fois le courant nominal du moteur. Les courts-circuits se produisent dans la majorité des cas au niveau du moteur, les courants sont limités par l'impédance des câbles et du démarreur.

normes régissant ce type d'association

il existe 2 types de normes régissant ce type d'association

- Normes spécifiques à l'appareillage de commande et en particulier les contacteurs :
  - IEC 158-1/NFC 63110/CEI (Italienne) 17.8/BSI 5424
- Normes spécifiques aux démarreurs de moteurs :
  - IEC 292-1/NFC 63650/CEI (Italienne) 17.7/BSI 4941/VDE 0660

Les normes de référence pour Merlin Gerin sont les normes internationales IEC 158-1 et IEC 292-1. Les autres normes sont plus ou moins calquées sur ces dernières et ne remettent pas en cause fondamentalement les tableaux d'association disjoncteur-contacteur. Il faudra néanmoins examiner chaque cas en fonction des spécifications requises.

Ces normes définissent avec précisions les éléments pour effectuer une bonne association entre le démarreur et le disjoncteur de type MA :

- une complète compatibilité entre le thermique et le magnétique du disjoncteur (voir Fig. 3).

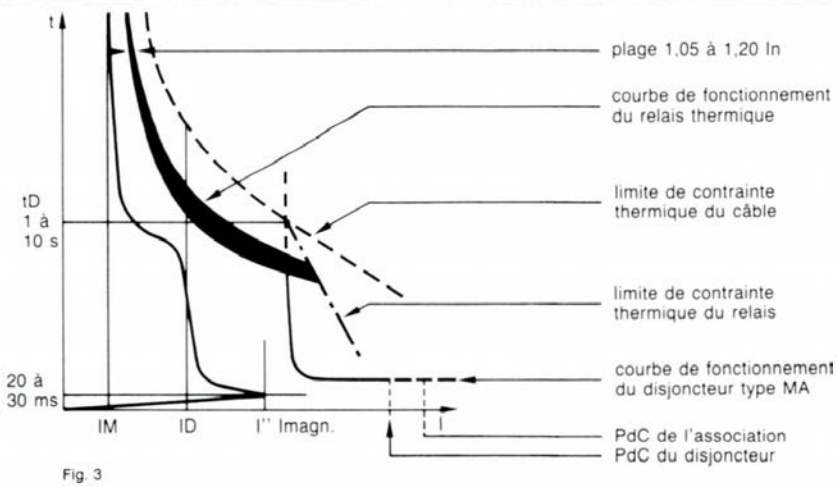


Fig. 3

(1) Le sectionnement d'un départ moteur est nécessaire pour la sécurité du personnel lors des interventions sur le moteur ou sur le démarreur.

□ un bon comportement des deux éléments en coupure. Il existe dans ce domaine 2 types de normes :

■ Normes IEC 158-1B

Le pouvoir de coupure peut-être donné en association disjoncteur + discontacteur (IEC 158-1 $ C3 note 1).

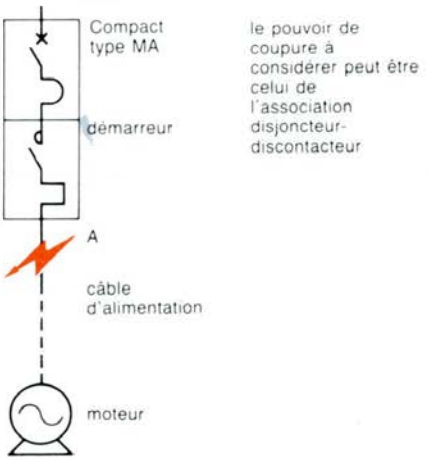
Remarque : lors d'un court-circuit en aval d'une association les impédances du contacteur et du relais thermique contribuent à la limitation du courant de court-circuit. Cette contribution permet en cas de court-circuit en aval du démareur d'utiliser l'association à un courant de court-circuit présumé supérieur au PdC du disjoncteur. L'aspect économique de telles associations est exploité par Merlin-Gerin qui donne des tableaux avec PdC en association (suivant le cas d'installations il est recommandé de les utiliser).

■ norme IEC 292-1A :

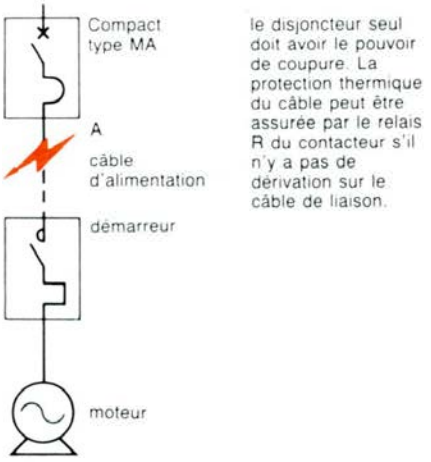
Le dispositif de protection contre les courts-circuits (disjoncteur) doit avoir seul le pouvoir de coupure.

Pouvoir de coupure en association disjoncteur-contacteur

Disjoncteur et discontacteur côte à côte (même case ou même tiroir)



Disjoncteur et discontacteur séparés par une liaison



différents types de coordination

Les normes définissent des essais à différents niveaux d'intensité, essais qui ont pour but de placer l'appareillage dans des conditions extrêmes. Selon l'état des constituants après coupure, ces normes définissent 3 types de coordination :

■ **type « c » :** il est admis seulement le risque de soudure ou de brûlure des contacts du contacteur;

■ **type « b » :** il est admis de plus que le relais soit détérioré;

■ **type « a » :** il est accepté une détérioration du contacteur et du relais, sous 2 conditions :

□ aucun risque pour l'opérateur,

□ les éléments autres que le contacteur et le relais ne doivent pas être endommagés.

Ces 3 types de coordination fixent donc des limites maximales aux détériorations admises, ces dernières ne devant, bien entendu, jamais mettre en danger le personnel ou le matériel environnant.

Remarque : le type « b » est peu ou pas utilisé du fait du peu d'amélioration qu'elle apporte par rapport au type « a ».

critère de choix des performances de l'association

Les tableaux d'association fournis par MG sont donnés pour une performance de coupure égale à 50 kA sous 380/415 V type de coordination « a » ou « c »

paramètre d'exploitation	pouvoir de coupure en association		pouvoir de coupure disjoncteur seul	
	type de coordination		type de coordination	
	a	c	a	c
disjoncteur et discontacteur côte à côte (même case ou même tiroir)-tiroir moteur	■	■		
disjoncteur et discontacteur[1] séparés par une liaison			■	■
spécifications (cahier des charges) stipulant que le disjoncteur seul doit avoir le PdC			■	■
continuité de service impérative	■[2]	■		■
continuité de service impérative assuré par remplacement du tiroir moteur (rechange)	■		■	
service entretien qualifié	■		■	
service entretien inexistant		■		■

Nota : l'étude des paramètres d'exploitation devra être faite avec le plus grand soin car suivant le choix effectué, celui-ci peut engendrer des surcoûts non négligeables tant sur l'appareillage que sur les enveloppes.

(1) La protection contre les surcharges du câble peut-être assurée par le relais thermique du contacteur s'il n'y a pas de dérivation sur le câble de liaison.

(2) Ce tableau est donné pour l'utilisation aux performances maximales et il est important de noter que ces classes définissent les détériorations maximales admises, l'utilisation réelle n'engendrant statistiquement que des détériorations beaucoup plus faibles.

commandes des moteurs triphasés

Les normes CEI 158-1 et NFC 63-110 donnent des catégories d'emploi et apportent à l'utilisation une aide au choix appréciable. Les catégories d'emploi renseignent sur :

■ l'adaptation du contacteur à un certain nombre de fonctions

■ les conditions de coupure (PdC) et de fermeture (PdF) du contacteur

■ les valeurs d'essais normalisés de longévité en charge en fonction du type d'utilisation

catégories d'emploi	applications caractéristiques
AC1	Charges non (ou faiblement) inductives cos $\varphi \geq 0{,}95$ (chauffage, distribution)
AC2	Démarrage de moteurs à bagues (machines à tréfiler)
AC3	Moteurs à cages dont la coupure s'effectue moteur lancé
AC4	Moteurs à cages avec freinage à contre-courant

protection de démarreur de moteurs
(suite)

2

choix des disjoncteurs Compact ou Minicompact type MA

en fonction de la puissance du moteur (380 V, 4 pôles, démarrage direct

puissance du moteur kW	CV	disjoncteur Compact		disjoncteur Minicompact			réglage du magnétique
0,37	0,5	C125N, LB[1]	MA1,6	C32L	MA1,6	P25M[3] 1,6	20
0,55	0,75		MA2,5		MA2,5	4	32
0,75	1		MA2,5		MA2,5	4	32
1,1	1,5		MA4		MA4	4	50
1,5	2		MA4		MA4	4	50
2,2	3		MA6,3		MA6,3	10	80
3	4		MA10		MA10	10	125
4	5,5		MA10		MA10	10	125
5,5	7,5		MA12		MA12,5	16	160
7,5	10		MA16		MA16	16	200
10	15		MA25		MA25	25	320
11	20		MA25		MA25	25	320
15	25	C125N,L[2]	MA40	C63LH	MA40		500
18,5	30		MA40		MA40		500
22	35		MA63		MA63		800
30	40		MA63		MA63		800
37	50		MA100				1250
45	60		MA100				1250
55	75		MA125				1600
75	100	C160N,H,L	MA160				2000
90	125	C250N,H,L	MA250				1600/3200
110	150		MA250				1600/3200
132	180		MA250				1600/3200
160	218	C400N,H,L	MA320				2000/4000
200	274	C630N,H,L	MA500				3000/6300
225	305		MA500				3000/6300
250	340		MA500				3000/6300

(1) C125L MA nous consulter.
(2) C125H MA petits calibres nous consulter.
(3) En commande locale.

table d'association disjoncteur type MA/contacteur

La détermination a priori des disjoncteurs et des démarreurs à associer, ainsi que les performances en coupure de l'association est impossible. Seuls des essais en laboratoires et des calculs permettent de le faire.
Ces essais ont été effectués par Merlin-Gerin en collaboration avec les différents constructeurs de contacteurs qui ont ainsi mis au point des tableaux d'association de disjoncteurs minicompact et compact de type MA avec différents types de démarreurs, ces tableaux sont publiés dans un document spécifique à la protection des moteurs que vous pouvez obtenir auprès de notre service documentation.

pourquoi installer un condensateur de puissance?

L'installation d'un condensateur dans tout réseau électrique (HT ou BT) se justifie par :

- la suppression des pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive (Tarif vert)
- la diminution de la souscription de puissance apparente (Tarif Jaune).
- la limitation des pertes d'énergie active (pertes Joule) dans les câbles et des avantages techniques :
- augmentation de la puissance active (kW) disponible au secondaire du transformateur HT/BT
- amélioration du plan de tension en bout de ligne.

Facteur de puissance

La consommation d'énergie réactive est liée à un mauvais facteur de puissance (ou cos φ) et l'installation.
La notion de facteur de puissance est à rattacher aux différents récepteurs utilisés dans l'industrie et le tertiaire.

Elle nous permet d'identifier les appareils dont la consommation en énergie réactive est plus ou moins importante.

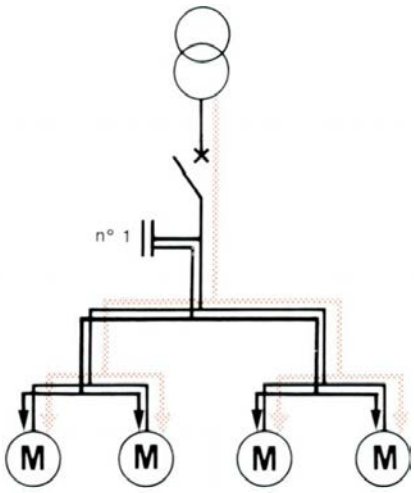
appareil	cos φ	tg φ
■ moteur asynchrone	0,17 à 0,85	5,8 à 0,62
■ lampes à incandescence	≃ 1	≃ 0
■ lampes à fluorescence	≃ 0,5	≃ 1,73
■ lampes à décharge	0,4 à 0,6	2,29 à 1,33
■ fours à résistance	≃ 1	≃ 0
■ fours à induction	≃ 0,85	≃ 0,62
■ fours à chauffage diélectrique		
■ machines à souder à résistance	0,8 à 0,9	0,75 à 0,48
■ postes statiques monophasés de soudage à l'arc	≃ 0,5	≃ 1,73
■ groupes rotatifs de soudage à l'arc	0,7 à 0,9	1,02 à 0,48
■ transformateurs-redresseurs de soudage à l'arc	0,7 à 0,8	1,02 à 0,75
■ fours à arc	0,8	0,75

Installation d'un condensateur de puissance

Les condensateurs peuvent être à 3 niveaux différents

aux départs BT (TGBT)

position n° 1



compensation globale

Intérêts

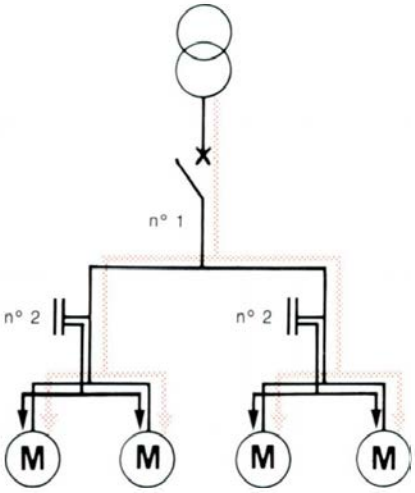
- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- ajuste le besoin réel de l'installation kW à la souscription de la puissance apparente (S en kVA)
exemple : tarif Jaune
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique.

Remarques

- le courant réactif (Ir) est présent dans l'installation du niveau 1 jusqu'aux récepteurs
- les pertes par effet Joule dans les câbles ne sont pas diminuées (kWh).

à l'entrée de chaque atelier

postion n° 2



compensation partielle

Intérêts

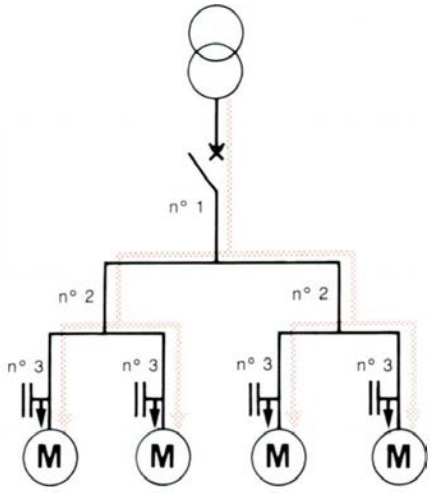
- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- optimise une partie du réseau, le courant réactif n'est pas véhiculé entre les niveaux 1 et 2
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique en amont du condensateur.

Remarques

- le courant réactif Ir est présent dans l'installation du niveau 2 jusqu'aux récepteurs
- les pertes par effet Joule dans les câbles sont diminuées (kWh).

aux bornes de chaque récepteur de type inductif

position n° 3



compensation locale

Intérêts

- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- optimise tout le réseau électrique. Le courant réactif Ir est fourni à l'endroit de sa consommation
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique en amont du condensateur.

Remarques

- le courant réactif n'est plus présent dans les câbles de l'installation
- les pertes par effet Joule dans câbles sont totalement supprimées (kWh).

2

choix d'un condensateur

Les condensateurs BT peuvent être de type fixe (puissance unitaire Qc constante) ou avec régulation (Qc variable)
Le choix dépend de la puissance à installer Qc, de la charge du réseau et de ses fluctuations.
Pour des puissances à installer supérieures à 1 000 kVAR la compensation en MT doit être envisagée.
Pour les puissances Qc inférieures à 1 000 kVAR :

- compensation globale (position 1) ou partielle (position 2). Effectuer une compensation de type fixe si Qc est inférieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur.
Le calcul de la puissance de la batterie de condensateurs sera effectué en fonction
- de la puissance moyenne de l'installation en P + HP c'est-à-dire de 6 h à 22 h.
- de la tg φ moyenne du mois de facturation **au primaire** du poste de transformation; elle est indiquée sur la facture d'énergie.

Exemple : pour un abonné ayant consommé 78 347 kWh d'énergie active en P + HP sur une base de 176 h de travail pendant la même période, la puissance moyenne est égale à

$$Pa = \frac{W}{t} = \frac{78\,347}{176} = 445 \text{ kW}$$

avec Pa = Puissance en kW
W = énergie en kWh
t = temps en heures pendant la période de 6 h à 22 h

Cet abonné désire améliorer son cos φ = 0,57 (tg φ = 1,422) à cos φ = 0,928 (tg φ = 0,4).

Calcul de la batterie de condensateurs à installer

$Qc = Pa\ (tg\varphi^1 - tg\varphi^2)$

avec Qc = Puissance de la batterie de condensateur en kVAr.
Pa = Puissance active en kW
$tg\varphi^1$ = tg φ avant installation des condensateurs
$tg\varphi^2$ = tg φ désirée après installation des condensateurs.

$Qc = 445\ (1{,}422 - 0{,}4) = 454{,}79$ kVAr

- de la puissance active et du cos φ mesurés sur le réseau (nous consulter). Effectuer une compensation avec régulation automatique si Qc est supérieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur et pour une consommation d'énergie réactive très variable.
- compensation aux bornes des récepteurs (position 3). Effectuer une compensation de type fixe asservie au récepteur.

Compensation de type fixe (position 3)

■ **moteurs asynchrones**
Le tableau suivant donne à titre indicatif les valeurs de la puissance des batteries de condensateurs en kVAr à installer en fonction de la puissance des moteurs.

Puissance nominale des moteurs		Puissance (kVAr) à installer vitesse rotation (t/mn)			
KW	CV	3 000	1 500	1 000	750
11	15	2,5	2,5	2,5	5
18	25	5	5	7,5	7,5
30	40	5	7,5	10	10
45	60	10	15	15	15
75	100	15	20	25	25
110	150	25	30	30	40
160	218	35	40	40	50
200	274	40	50	50	60
250	340	50	55	60	70

■ **transformateur :**
Un transformateur ne fournit pas que l'énergie réactive dont ont besoin les récepteurs qui sont raccordés à son secondaire; il en absorbe lui-même pour assurer son fonctionnement. Sa compensation individuelle, en fonction de son courant magnétisant, à vide ou en charge, est à effectuer suivant le tableau ci-dessous. On pourra, en fonction des pertes magnétiques du transformateur en charge et de la consommation d'énergie réactive des récepteurs installer une batterie de condensateurs Qc de type fixe aux bornes du TGBT. Il sera nécessaire de s'assurer que la puissance de celle-ci en kVAr n'excède pas 10 à 15 % de la puissance nominale du poste en kVA. Exemple : poste 630 kVA; 10 % = 63 kVAr

puissance en kVA (400 V)	puissance réactive à compenser en kVAr à vide	en charge
50	1,44	3,11
100	2,48	6,08
160	3,65	9,6
200	4,37	11,84
250	5,21	14,67
315	6,25	18,32
400	7,54	22,87
500	28,53	28,67
630	35,49	35,62
800	19,91	62,24
1000	23,89	72,40
1250	27,37	94,46
1600	31,83	126,11

Nota :
Pour les moteurs de puissance supérieure ou égale à 250 kW la puissance de la batterie de condensateurs en kVAr sera de l'ordre de 30 % de la puissance nominale du moteur en kW.

section et protection des câbles

La norme UTE C 54-100 impose à toute batterie de condensateurs de pouvoir supporter en permanence une surcharge de 30 % due aux courants harmoniques. En conséquence les câbles d'alimentation, ainsi que les dispositifs de commande et protection de ces batteries doivent également être surdimensionnés.
Pour une puissance de batterie de condensateurs donnée, les tableaux indiquent :
- la section minimale du câble d'alimentation
- le réglage minimal du disjoncteur Compact assurant les fonctions de commande et protection.

Section des câbles de raccordement des batteries de condensateurs de moyennes et grandes puissances(1) (câbles U 1000 RO2V ou U 1000 R12N)

puissance de la batterie (kVAr)		section cuivre (mm^2)	section alu (mm^2)
230 V	**400 V**		
5	10	2,5	16
7,5	15	2,5	16
10	20	4	16
15	25	6	16
20	33	10	16
	40	10	16
25-30	50	16	25
40	58	25	35
	75	25	50
	80	35	50
50	100	50	70
60	116	70	95
	125	70	120
75	132	95	120
80	150	95	150
90-100	175	120	185
	198	150	240
	200	150	240
120	225	185	2 × 95
	232	185	2 × 95
150	250	240	2 × 120
	290	2 × 95	2 × 150
	300	2 × 95	2 × 150
180	348	2 × 120	2 × 185

(1) Section minimale ne tenant pas compte des facteurs de correction éventuels (mode de pose, température...). Les calculs ont été effectués par les câbles posés à l'air libre, 30 °C.

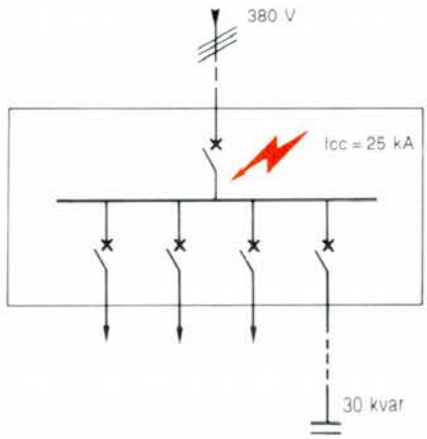
Réglage (ou calibre) minimal d'un disjoncteur Compact (pour un fonctionnement à 50 °C) en fonction de la puissance de la batterie de condensateurs

disjoncteur		**C32L**			**C125N/LB/L**								**C160N/H/L**							
calibre (A)		20	25	32	25	40	40	63	63	100	125	125	D40	D63	D63	D100	D125	D125	D160	D160
puissance	tri 230 V	5	7,5	10	7,5	10		15		20	30		10	15		20	30		40	
batterie en kVAr	tri 400 V	10		15		15	20	25	33	40	50	58	20	25	33	40	50	58	75	80

disjoncteur		**C250N/H/L**						**C400N/H/L**							
calibre (A)		D160	D160	D200	D250	D250	D250	D250	D250	D250	D320	D320	D400	D400	D400
puissance	tri 230 V	40		60	75			75			80	90	100	120	
batterie en kVAr	tri 400 V	75	80	100	116	125	132	116	125	132	150		175	198	200

disjoncteur		**C630N/H/L**					**C1250N**
calibre (A)		D400	D500	D500	D630	D630	D800
puissance	tri 230 V	120		150			
batterie en kVAr	tri 400 V	200	225	232	290	300	348

Exemple
Réseau triphasé 380 V
Icc = 25 kA au niveau du jeu de barres.
Soit une batterie de condensateurs de 30 kVAr à installer au niveau d'une armoire alimentant un atelier.
Déterminer la section minimale du câble d'alimentation, le type et le calibre du disjoncteur de protection :
- le premier tableau préconise une section minimale de 10 mm^2 Cu :
- le second tableau indique plusieurs possibilités pour le disjoncteur de protection (C125, C160). Pour une intensité de court-circuit de 25 kA, il y a lieu d'installer un C 160N (PdC 25 kA) équipé d'un déclencheur D63.



Nota : pour des renseignements complémentaires relatifs au choix et à l'utilisation des batteries de condensateurs, demander le guide d'utilisation et d'installation des condensateurs BT Rectiphase Réf. : CG5.

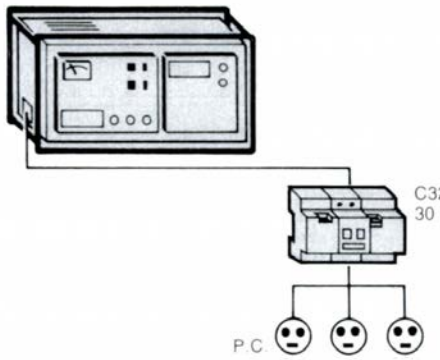
(2) Disjoncteur à déclencheur électronique type ST 204 S.

protection des circuits alimentés par un générateur

Le guide pratique pour « l'installation des groupes thermiques - générateurs » (UTE-C15-401) classe ces groupes en trois catégories :

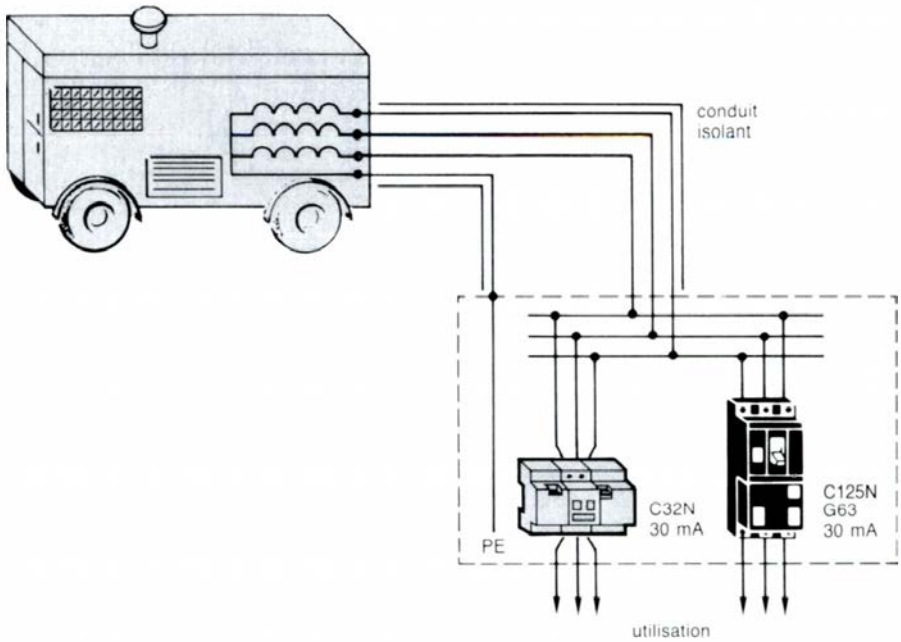
■ **petits groupes déplaçables à la main** dont l'usage est de plus en plus répandu par un public non électricien. Lorsque le groupe et les canalisations ne sont pas en classe II, la norme impose l'emploi d'un dispositif différentiel résiduel (DDR) de seuil inférieur ou égal à 30 mA.

Le tableau ci-contre permet de choisir le type de protection en fonction de la puissance du groupe.

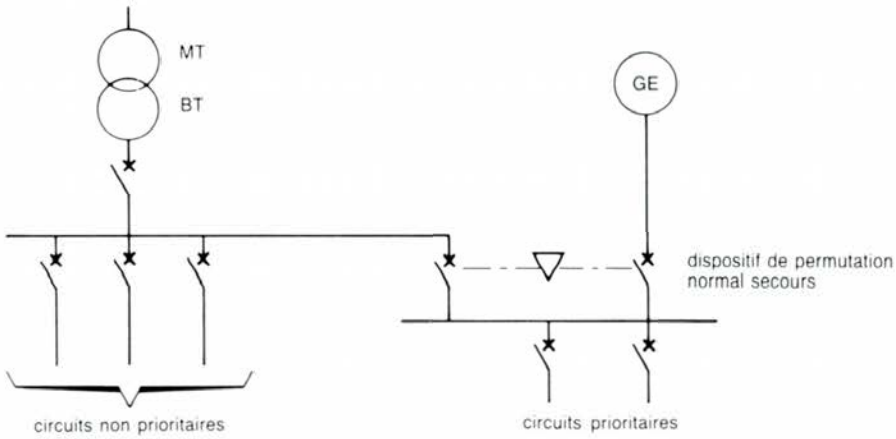


puis.	220 V mono	1	8	
groupe	220 V tri	2	14	40
(kVA)	380 V tri	3	25	65
intensité nominale (A)		5	38	99
type de disjoncteur		C32a C32H courbe L	C32a C32H courbe L C125N G40	C100 courbe L C160N G100
bloc Vigi		30 mA	30 mA	30 mA

■ **les groupes mobiles** utilisés pour alimenter provisoirement les installations, par exemple en raison de travaux. La protection contre les chocs électriques doit être assurée par des dispositifs différentiels résiduels (DDR) de seuil au plus égal à 30 mA.



■ **Les postes fixes** qui alimentent des installations de sécurité ou des équipements prioritaires dont l'arrêt prolongé entraînerait des pertes de production ou la destruction de l'outil de travail en cas de coupure sur le réseau de distribution publique.
Les difficultés rencontrées dans ce type d'installation résident dans le choix d'appareils de protection des circuits prioritaires qui doivent être adoptés aux caractéristiques de chacune des 2 sources. La faible valeur du courant de court-circuit du générateur (2 à 3 fois In) nécessite l'emploi de déclencheur à magnétique bas.



choix du disjoncteur de sources

Le choix du disjoncteur de source dépend essentiellement du réglage de magnétique. Pour ceci, nous devons calculer le courant de court-circuit aux bornes du générateur égal

à $Icc = \frac{In}{X'd}$

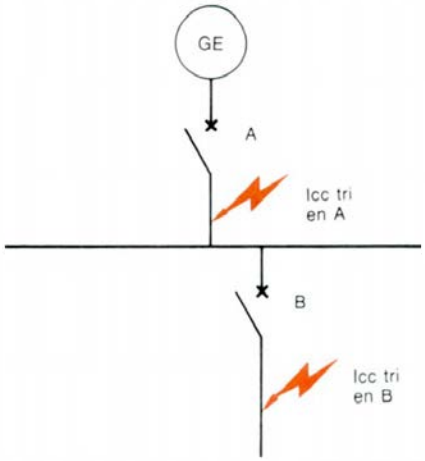
In : courant nominal à puissance nominale
X'd : réactance transitoire variant entre 20 et 30 %.
Ces courants en général faibles, nécessitent l'emploi de magnétique bas : (Icc ⩾ Imag X k) k : tolérance de réglage du magnétique.

- Courbe L pour les disjoncteurs mini-compact
- Type G ou type ST204S pour les disjoncteurs compacts.
- Type STCM1 ou STCM2/3 pour les disjoncteurs CM.

Le tableau suivant permet de déterminer le type de disjoncteur et le réglage du magnétique en fonction de la puissance du générateur et de sa réactance transitoire.

puissance (kVA) 380 triphasé	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
Intensité nominale (A)	15	23	31	38	46	53	61	69	76
disjoncteur conseillé pour X'd = 20 %	C32H/ 15A	C32H/ 25A	C32H/ 32A	C32H/ 40A c125 N/H/L	C100/ 50A	C100/ 63A	C100/ 63A	C100/ 80A	C100/ 80A
réglage magnétique	courbe L	courbe L	courbe L	courbe L G40	courbe L	courbe L	courbe L	courbe L	courbe L
disjoncteur conseillé pour X'd = 25 %	C32H/ 15A	C32H/ 25A	C32H/ 32A	C32H/ 40A	C160 N/H/L	C160 N/H/L	C160 N/H/L	C160 N/H/L	C160 N/H/L
réglage magnétique	courbe L	courbe L	courbe L	courbe L	G63	G63	G63 ou G80	G80	G80
disjoncteur conseillé pour X'd = 30 %							C160 N/H/L		C160 N/H/L
réglage magnétique							G63		G100
puissance (kVA) 380 triphasé	**55/60**	**70/80**	**100**	**130/150**	**175/200**	**250**	**300**	**400**	**450/500**
intensité nominale (A)	84/91	106/122	152	198/228	266/304	380	456	608	684/760
disjoncteur conseillé pour X'd = 20, 25, 30 %	C160 N/H/L	C160 N/H/L	C160 N/H/L	C250 N/H/L	C400 N/H/L	C400 N/H/L	C630 N/H/L	C630 N/H/L	C1000L C1250
réglage magnétique	G100	G125	G160	G250	G320 ST204S	G400 ST204S	G500 ST204S	G630 ST204S	G800
puissance (kVA) 380 triphasé	**600**	**700/800**	**1000**	**1200**	**1400**	**1500**			
intensité nominale (A)	912	1064/ 1215	1519	1823	2127	2280			
disjoncteur conseillé pour X'd = 20, 25, 30 %	C1000L C1250	C1250	CM1600	CM2000	CM2500	CM2500			
réglage magnétique	G1000	G1250	STCM 1, 2, 3	STCM 1, 2, 3	STCM 1, 2, 3	STCM 1, 2, 3			

Détermination des disjoncteurs et de leurs déclencheurs quand ils sont placés en cascade.



Détermination du disjoncteur A, voir tableau ci-dessus.

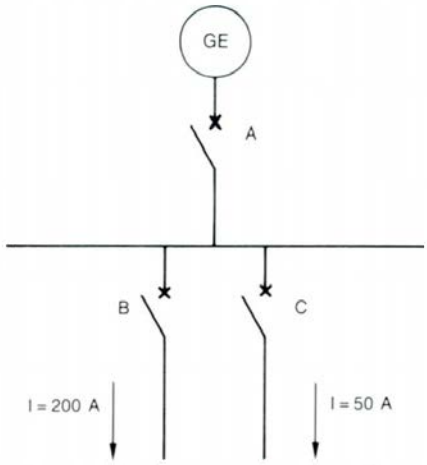
Détermination du disjoncteur B :
En pratique, étant donné les faibles valeurs de courant de court-circuit on peut choisir le déclencheur de l'appareil B de la façon suivante :

IrmB = Irm A/1,5

Dans ce cas avec les déclencheurs traditionnels de type G ou courbe L, le niveau de sélectivité entre les 2 disjoncteurs est limité à la valeur de réglage du magnétique de l'appareil amont (A).

Remarque : la sélectivité sera totale avec l'emploi de déclencheurs électroniques de type ST204S ou STCM2 ou STCM3.

Exemple :
Soit un groupe d'une puissance de 300 kVA/380 V, délivrant une intensité nominale de 456 A et ayant une réactance transitoire X'd = 25 %.



Le tableau ci-dessus indique pour l'appareil A un disjoncteur C630N/H/L, G500 ou ST204S. Le magnétique est réglable de 1000 à 2000 A et celui qui convient le mieux est 2,5 Irth.
Le réglage du déclencheur des appareils avals est :

$Irm\ B = \frac{2,5 \times 500}{1,5} = 833\ A$

Choix des disjoncteurs B et C :

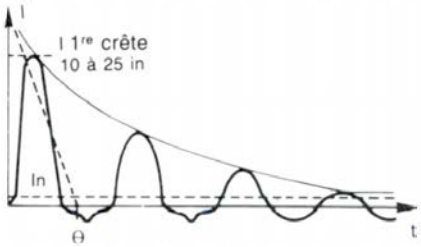
- en B un C250N/G200 réglable de 500 à 1000 A
- en C un C63H/50 A courbe U, convient.

La sélectivité des protections est limitée à 1250 A avec le déclencheur G500 (réglé à 1250 A) ou totale avec le déclencheur ST204 S.

protection des transformateurs BT/BT

2

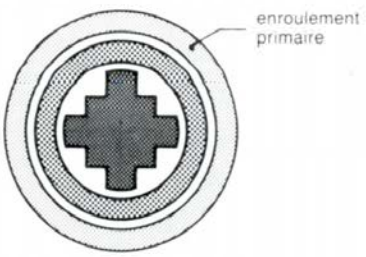
A la mise sous tension des transformateurs BT/BT, il se produit des appels de courant très importants dont il faut tenir compte lors du choix du dispositif de protection contre les surintensités.
La valeur de crête de la première onde de courant atteint fréquemment 10 à 15 fois le courant efficace nominal du transformateur et peut, même pour des puissances inférieures à 50 kVA, atteindre des valeurs de 20 à 25 fois le courant nominal.
Ce courant transitoire d'enclenchement s'amortit très rapidement en quelques millisecondes.



choix de la protection

Merlin Gerin et BC Filiale de France Transfo ont procédé à une importante série d'essais en vue d'optimiser la protection des transformateurs BT/BT.
Les disjoncteurs Compact proposés dans les tableaux ci-contre permettent à la fois de :
- protéger le transformateur en cas de surcharge anormale;
- éviter tous déclenchements intempestifs lors de la mise sous tension de l'enroulement primaire;
- préserver l'endurance électrique du disjoncteur.

Les transformateurs, utilisés pour les essais, sont des appareils normalisés. Leurs principales caractéristiques sont rappelées dans les tableaux ci-contre.
Ces tableaux, établis pour une tension d'alimentation primaire de 380 V ou 220 V, dans le cas de transformateurs triphasés ou monophasés, indiquent le disjoncteur (type et calibre) à utiliser en fonction de la puissance du transformateur. Ils correspondent au cas le plus fréquent où l'enroulement primaire est bobiné à l'extérieur(1).



Transformateurs triphasés (primaire 220 V)

transformateur			disjoncteur	
P(kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	14	5	C125N/H/LB/L C32N courbe D C100 courbe D	16 40 40
6,3	17	5	C125N/H/L C32N courbe D C100N courbe D	25 40 40
8	21,5	6	C125N/H/LB/L C32N courbe D C100N courbe D	25 32 40
10	27	4	C125N/H/LB/L C160N/H/L C100 courbe D	100 63 63
12,5	33	4,5	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 63
16	42	3,5	C160N/H/L	SA63
20	53	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 80
25	66	4	C160N/H/L	SA100
31,5	83	4	C160N/H/L	SA100
40	106	4	C160N/H/L	SA160
50	132	4	C160N/H/L	SA160
63	166	6	C250N/H/L C400/N/H/L ST204S	SA 200
80	211	5,5	C250N/H/L C400N/H/L ST204S	SA 250
100	264	5	C400N/H/L ST204S C630/N/H/L C630N/H/L ST204S	SA400
125	329	5	C400N/H/L ST204S C630N/H/L C630N/H/L ST204S	SA400
160	421	5,5	C630N/H/L C630N/H/L ST204S	SA500
200	527	5,5	C630N/H/L C630N/H/L ST204S	SA 630
250	658	6	C1250	S800
315	829	5,5	C1250	S1000
400	1052	5,5	C1250	S1250

Transformateurs monophasés (primaire 220 V)

transformateur			disjoncteur	
P(kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	23	5	C125N/H/LB/L C160N/H/L C100 courbe D	100 SA63 63
6,3	29	5	C125N/H/LB/L C160N/H/L C100 courbe D	100 SA63 63
8	37	6	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 63
10	46	4	C160N/H/L	SA63
12,5	57	4,5	C160N/H/L	SA63
16	73	3,5	C160N/H/L	SA100
20	91	4	C160N/H/L	SA100
25	114	4	C250N/H/L	SA125/160
31,5	144	4	C250N/H/L	SA160
40	182	4	C250N/H/L C400N/H/L ST204S	SA200
50	228	4	C250N/H/L C400N/H/L ST204S	SA400
63	287	4	C400N/H/L ST204S C630N/H/L400	SA400
80	364	6	C630N/H/L C630N/H/L ST204S	SA400
100	455	5,5	C630 N/H/L C630N/H/L ST204S	SA630
125	569	5	C630N/H/L C630N/H/L ST204S	SA630
160	728	5,5	C1250	S800

(1) dans le cas contraire, nous consulter. pour un transformateur dont le rapport de transformation est 1 et dont la puissance est < 5 kVA, en cas de déclenchement intempestif du disjoncteur amont, avant de passer au calibre supérieur du disjoncteur, inverser l'alimentation et l'utilisation (le courant d'enclenchement varie du simple ou double suivant que le primaire est bobiné à l'intérieur ou à l'extérieur).

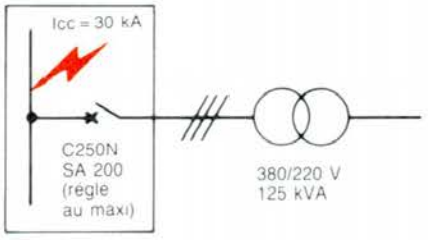
Transformateurs triphasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	7,6	5	C125N/H/LB/L C32N courbe D	16 20
6,3	9,5	5	C125N/H/LB/L C32N courbe D	16 20
8	12,5	6	C125N/H/LB/L C32N courbe D	16 20
10	15	4	C125N/H/LB/L C32N courbe D C100 courbe D	16 40 40
12,5	19	4,5	C125N/H/LB/L C32N courbe D	25 32
16	25	3,5	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 63
20	31	4	C125N/H/LB/L C100 courbe D	40 50
25	38	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 80
31,5	48	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 80
40	61	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 80
50	76	4	C160N/H/L	SA100
63	96	6	C160N/H/L	SA100
80	122	5,5	C160N/H/L	SA160
100	152	5	C160N/H/L	SA160
125	190	5	C250N/H/L C400N/H/L ST 204 S	SA200
160	243	4	C250N/H/L C400N/H/L ST 204 S	SA250
200	310	5,5	C630N/H/L C400/C630N/H/L ST 204S	SA400
250	380	6	C630N/H/L C400/C630N/H/L ST 204 S	SA500
315	480	5,5	C630N/H/L C400/C630N/H/L ST 204 S	SA630
400	608	5,5	C1250 ou C630N/H/L ST204S	S630
500	760	5,5	C1250	S800
630	955	5,5	C1250	S1000

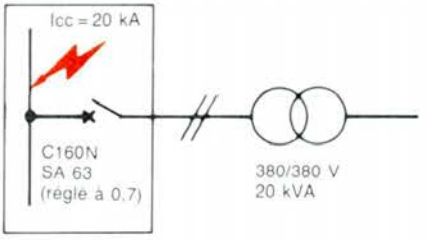
Transformateurs monophasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	14	5	C125N/H/LB/L C32N courbe D C100 courbe D	16 40 40
6,3	17	5	C125N/H/LB/L C32N courbe D	25 32
8	21	6	C125N/H/LB/L C32N courbe D	25 32
10	26	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 63
12,5	33	4,5	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 63
16	42	3,5	C160N/H/L	SA63
20	53	4	C160N/H/L C100 courbe D	SA63 80
25	66	4	C160N/H/L	SA100
31,5	83	4	C160N/H/L	SA100
40	105	4	C160N/H/L	SA160
50	132	4	C160N/H/L	SA160
63	166	6	C250N/H/L C400N/H/L ST 204S	SA200
80	210	5,5	C250N/H/L C400N/H/L ST 204S	SA250
100	263	5	C400N/H/L ST 204S C630N/H/L C630N/H/L ST 204S	SA400
125	329	5	C630N/H/L C400/C630N/H/L ST 204S	SA400
160	420	4	C630N/H/L C630N/H/L ST 204S	SA500

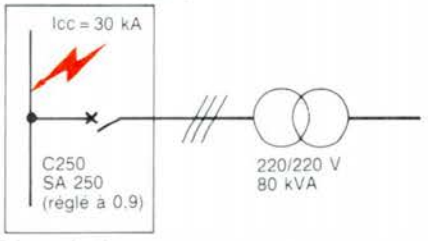
Exemple 1
Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur triphasé 380/220 V, 125 kVA (In = 190 A).
Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C250N (PdC : 35 kA, sous 380 V) équipé d'un déclencheur SA200, ou un disjoncteur C400N équipé d'un déclencheur ST204S.



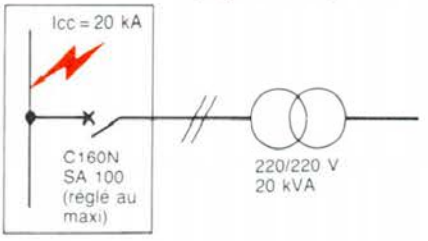
Exemple 2
Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur monophasé 380/380 V de 16 kVA (In = 42 A).
Suivant les indications du tableau, on choisira un disjoncteur C160N (PdC = 25 kA/380 V) équipé d'un déclencheur SA63 (réglage thermique à 0,7).



Exemple 3
Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur triphasé 220/220 V, 80 kVA (In = 211 A).
Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C250N (Pdc : 85 kA sous 220 V) équipé d'un déclencheur SA 250 (réglage thermique à 0,9) ou un disjoncteur C400N équipé d'un déclencheur ST204S.



Exemple 4
Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur monophasé 220/220 V, 20 kVA (In = 91 A).
Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C160N (PdC : 85 kA sous 220 V) équipé d'un déclencheur SA100 (réglé au maxi).



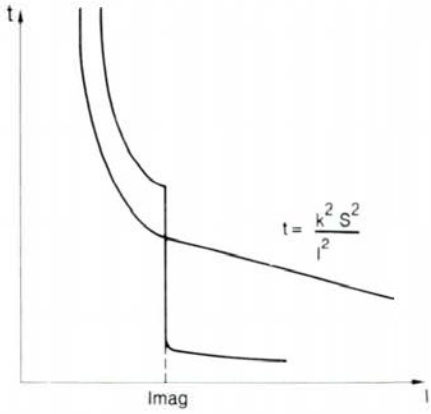
Les flèches représentées sur les schémas symbolisent le Icc présumé dans l'armoire où est installé le disjoncteur de protection du transformateur BT/BT.
Elles servent à déterminer le pouvoir de coupure que doit posséder le disjoncteur.

tableaux des longueurs maximales de câbles pour la protection contre les courts-circuits

Ce chapitre n'est à considérer que dans les cas particuliers où la protection du câble par le thermique du disjoncteur est sur-calibrée ou inexistante.
Dans certains cas, on peut être amené à séparer les fonctions de protection contre les surcharges et protection contre les courts-circuits et à les confier à 2 appareils distincts.
Le disjoncteur devra alors satisfaire aux deux conditions suivantes :
1. PdC > Icc tri au point où il est installé,
2. assurer l'élimination du courant minimum de court-circuit pouvant se développer dans le circuit protégé en un temps tc compatible avec la limite de contrainte thermique des conducteurs soit :

$$tc \leqslant \frac{k^2S^2}{I^2cc\ mini} \quad (tc < 5s)$$

La comparaison des courbes de fonctionnement du disjoncteur et des courbes limites de contrainte thermique d'un conducteur montre que cette deuxième condition est vérifiée si :
Icc mini > I (mag)
I (mag) = intensité (en A) du seuil de déclencheur magnétique du disjoncteur.



L'Icc mini correspond à un court-circuit situé à l'extrémité d'un circuit :
- Icc biphasé (circuit sans neutre)
- Icc monophasé (circuit avec neutre)

Sa valeur dépend donc essentiellement de la longueur de la canalisation dont on peut calculer la valeur maximale de la manière décrite ci-après :
(NF C 15-100 - § 532-3-2)

méthode de calcul simplifiée

1 circuit triphasé sans neutre
(court-circuit biphasé)



En cas de court-circuit on considère que la tension en P a chuté de 20 % et on écrit :
0,8 U = Zd Icc
Zd = impédance de la boucle de défaut
Icc = courant de court-circuit
Pour des câbles de section ⩽ 120 mm² on peut négliger leur réactance[1] et écrire :

$$Zd = \rho \frac{2L}{S\ ph}$$

Pour que le câble ne subisse aucune détérioration il faut que Icc ⩾ I (mag)

$$0{,}8\ U \geqslant \rho \frac{2L}{S\ ph}\ I\ (mag)$$

$$L\ max = \frac{0{,}8\ U\ S\ ph}{S\ \rho\ I\ (mag)}$$

avec
- U = 380 V
- ρ = résistivité du câble à la température moyenne du court-circuit = 1,5 × 0,018 = 0,027 Ω mm²/m (pour le cuivre)
- S ph = section d'une phase en mm²
- I (mag) = intensité en A du seuil du déclencheur magnétique du disjoncteur
- L max = longueur maximale en m

$$L\ max = 5630 \frac{S\ ph}{I\ (mag)}$$

2 circuits triphasé + neutre 380 V ou monophasé phase-neutre 220 V
(court-circuit phase-neutre)
Un calcul identique au précédent conduit aux formules suivantes (pour des câbles de section ⩽ 120 mm²)[1]
- S neutre = S phases

$$L\ max = 3250 \frac{S\ ph}{I\ (mag)}$$

- S neutre < S phases

$$m = \frac{S\ phases}{S\ neutre}$$

$$L\ max = 6500 \frac{S\ ph}{I\ (mag)} \frac{1}{1 + m}$$

(1) Pour des sections supérieures on peut majorer la résistance de la façon suivante (selon la norme NF C 15-100)
150 mm² R + 15 %
185 mm² R + 20 %
240 mm² R + 25 %
Au-delà il faut faire le calcul exact en prenant comme valeur de réactance des câbles
X = 0,12 10^{-3} Ω/m.

Longueurs maximales (en mètres) des canalisations triphasées (sans neutre) sous 380 V, protégées contre les courts-circuits uniquement, par des disjoncteurs (voir tableaux 1 et 2)

Les longueurs ont été calculées selon la méthode donnée page précédente et sont valables pour un circuit triphasé 380 V sans neutre ou biphasé 380 V sans neutre.
Dans les autres cas, appliquer aux longueurs les coefficients ci-contre.

Facteurs de correction à appliquer aux longueurs données aux tableaux 1 et 2

		$\frac{S\ ph}{S\ neutre} = 1$	$\frac{S\ ph}{S\ neutre} = 2$
tri 380 V sans neutre	ou bi 380 V sans neutre	1	
tri 380 V + neutre	ou bi 380 V + neutre	0,58	0,39
mono 220 V (phase + neutre)		0,58	

La valeur là a été prise égale à 1,2 fois le réglage du déclencheur magnétique du disjoncteur (réglage garanti à ± 20 %).
Les tableau ci-après correspondent à ceux donnés dans la norme NF C 15-100 chapitre 53, annexe 11 pour les fusibles.

tableau 1

S phases mm²	intensité de réglage du déclencheur magnétique (A)													
	10	**20**	**40**	**60**	**100**	**200**	**250**	**280**	**320**	**400**	**440**	**500**	**600**	**700**
1,5	703	351	175	117	70	35	28	25	22	17	16	14	11,5	10
2,5	1172	586	293	195	117	58	45	40	36	29	27	22	19	17
4		938	469	312	187	93	74	65	58	47	45	37	30	25
6			703	469	281	140	112	100	88	70	65	56	46	40
10			1172	781	469	234	186	170	146	117	110	98	77	65
16					750	375	300	270	234	187	170	150	124	105
25					1172	586	468	420	366	293	270	234	194	170
35						820	656	590	513	410	370	328	272	230
50						1172	938	840	732	586	530	469	390	330
70								1170	1026	821	750	656	546	470
95											1010	891	742	640
120											1280	1125	938	800
150 (R + 15 %)														870
185 (R + 20 %)														1030

tableau 2

S phases mm²	intensité du réglage du déclencheur magnétique (A)													
	875	**1000**	**1120**	**1250**	**1600**	**2000**	**2500**	**3200**	**4000**	**5000**	**6300**	**8000**	**10000**	**12500**
1,5	8	6,5	6	5,5										
2,5	13	11,5	10	9	7									
4	20	18	15	15	11,5	9								
6	30	27	25	22	17	13	10,5							
10	55	46	40	37	29	23	18	14						
16	85	75	65	60	46	37	30	23	18					
25	135	116	105	93	73	58	46	36	29	23				
35	190	164	150	130	102	81	65	50	49	32	25			
50	270	234	210	186	146	116	93	73	58	46	36	29		
70	370	328	290	262	204	164	130	102	81	65	52	40	32	
95	510	444	400	355	278	222	177	139	110	89	70	55	44	35
120	640	562	500	450	351	280	225	175	140	112	89	70	55	45
150 (R + 15 %)	700	611	550	489	382	305	244	190	152	122	96	75	60	48
185 (R + 20 %)			650	578	451	361	289	225	180	144	114	90	71	57
240 (R + 25 %)					562	450	360	280	225	180	142	112	90	71
300						469	375	293	234	187	149	117	94	75
400							418	327	261	209	166	130	104	83
500								348	279	223	177	139	111	89
630									290	232	184	145	116	93
800										240	190	150	120	96
1000											194	153	122	98

Exemples :

■ réseau triphasé 380 V sans neutre.
Protection assurée par un disjoncteur C400N équipé de déclencheurs magnétiques seuls type MA calibre 320 A, réglés à 4000 A (précision ± 20 %).
Section des câbles : 120 mm².
Le câble est protégé contre les courts-circuits de valeur minimale si sa longueur est inférieure à 140 m (voir tableau 2);

■ réseau monophasé 220 V (phase + neutre).
Protection assurée par un disjoncteur C125N équipé du déclencheurs magnétiques seuls, type MA, calibre 40 A, réglés à 500 A (précision ± 20 %).
Section des câbles : 10 mm².
Le câble est protégé contre les courts-circuits de valeur minimale si sa longueur est inférieurs à 98 x 0,58 soit 57 m (voir tableau 1).

Nota : pour les conducteurs en aluminium, les longueurs indiquées doivent être multipliées par 0,63.

notes personnelles

2

guide de la distribution basse tension

3/protection des personnes

	page
définitions ■ effets du courant électrique	K92
■ contacts directs - contacts indirects	K93
régimes de neutre	K94
choix d'un régime de neutre	K96
nombre de pôles	K100
protection contre les contacts indirects régime TT	K101
schéma type - régime TT	K102
tableau de choix des disjoncteurs différentiels	K104
tableau de choix des relais différentiels à tore séparé	K105
protection contre les contacts indirects régimes TN et IT	K106
schéma - type - régime TN	K107
schéma - type - régime IT	K108
tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement	K110
dispositifs de protection différentielle, immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs et comportement en présence d'une composante continue	K111
régime TN et IT : vérification par le calcul de la protection des personnes contre les contacts indirects	K112
longueurs maximales des câbles en schéma TN	K113
longueurs maximales des câbles en schéma IT	K118
réseau à courant continu	K123

rappel de quelques définitions

Un dispositif différentiel résiduel (DDR) ou différentiel est un dispositif de mesure, associé à un capteur tore entourant les conducteurs actifs; sa fonction est la détection d'une différence ou plus précisément d'un courant résiduel.
L'existence d'un courant différentiel résiduel résulte d'un défaut d'isolement entre un conducteur actif et une masse ou la terre. Une partie du courant emprunte un chemin anormal, généralement la terre pour retourner à la source.
Le différentiel peut :
- faire partie intégrante du dispositif de coupure (cas du différentiel DPN vigi et interrupteur différentiel Multi 9),
- lui être associé (cas des disjoncteurs Minicompact C32 - C63 - C100 ou Vigicompact C125 à C630 N/H/L),
- être extérieur au disjoncteur (cas des Vigirex),

afin de réaliser la mise hors tension du réseau.

Conducteurs actifs : ensemble des conducteurs affectés à la transmission de l'énergie électrique y compris le neutre.

Masse : partie conductrice susceptible d'être touchée et normalement isolée des parties actives mais pouvant être portée accidentellement à une tension dangereuse.

Contact direct : contact des personnes avec les parties actives des matériels électriques (conducteurs ou pièces sous tension)

Contact indirect : contact des personnes avec des masses mises accidentellement sous tension généralement suite à un défaut d'isolement.

Courant de défaut Id : courant résultant d'un défaut d'isolement.

Courant différentiel résiduel : IΔn valeur efficace de la somme vectorielle des courants parcourant tous les conducteurs actifs d'un circuit en un point de l'installation.

Courant différentiel résiduel de fonctionnement If : valeur du courant différentiel résiduel provoquant le fonctionnement du dispositif. En France les normes de construction définissent ce courant de la façon suivante :

à 20 °C $\frac{I\Delta n}{2} \leqslant If \leqslant I\Delta n$

effets physiologiques du courant électrique(1)

Le risque majeur de l'électricité réside dans l'action des courants électriques sur les deux grandes fonctions de l'organisme : la **respiration** et la **circulation.**
Il convient également de ne point négliger les risques de **brûlures** liés au passage du courant électrique à travers l'organisme.

Sensation du passage du courant électrique



La limite de perception est très variable d'un sujet à l'autre : certains perçoivent le courant pour des **intensités nettement inférieures à 1mA,** tandis que d'autres ne commencent à ressentir le passage du courant que pour des intensités plus élevées, de l'ordre de **2mA.**

Contraction musculaire



Certains sujets sont déjà « collés » au conducteur pour des intensités de **moins de 10 mA,** alors que d'autres peuvent encore se libérer pour des intensités supérieures (différences sensibles suivant le sexe des individus, leur âge, leur état de santé, leur niveau d'attention...).

Arrêt respiratoire



Pour des intensités de l'ordre de **20 à 30 mA,** la contracture des muscles peut diffuser et atteindre les muscles respiratoires pour aboutir à un **arrêt respiratoire.**

Fibrillation ventriculaire



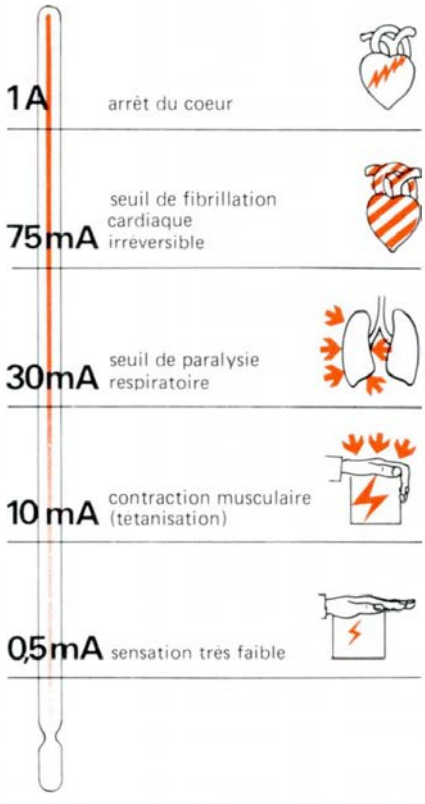
Il existe une proportionnalité approximative entre le poids corporel et l'intensité nécessaire à la fibrillation, ce qui permet de situer ce seuil vers **70 ou 100 mA** (Dalziel).
En réalité, ce seuil ne peut être défini par un seul chiffre, car il varie assez largement avec les conditions physiologiques du sujet, mais aussi avec les paramètres physiques de l'accident : trajet du courant dans le corps, résistance de l'organisme, tension, type de contact, et enfin, temps de passage du courant.

Risques de brûlures



Un autre risque important lié à l'électricité est la brûlure. Celles-ci sont très fréquentes lors des accidents domestiques et surtout industriels (plus de 80 % de brûlures dans les accidents électriques observés à EDF).
Il existe deux types de brûlures :
- **la brûlure par arc,** qui est une brûlure thermique due à l'intense rayonnement calorique de l'arc électrique,
- **la brûlure électrothermique,** seule vraie brûlure électrique, qui est due au passage du courant à travers l'organisme.

Résumé des conséquences du passage du courant dans l'organisme :



(1) Extrait du Symposium sur le risque électrique en médecine, PARIS, 1981.

protection contre les contacts directs : quel que soit le régime de neutre

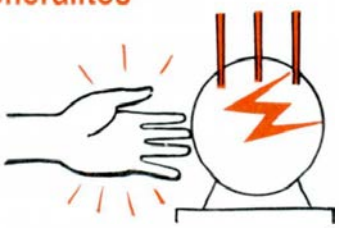


Quel que soit le régime de neutre dans le cas d'un contact direct, le courant qui retourne à la source est celui qui traverse le corps humain.
Les moyens à mettre en œuvre pour protéger les personnes contre les contacts directs sont de plusieurs types (définis dans la norme NF C15-100.)

■ **disposition rendant non dangereux le contact direct** : c'est l'utilisation de la **très basse tension de sécurité** (TBTS), limitée à 25 V (contraintes de mise en œuvre, puissances véhiculées faibles)
■ **moyens préventifs,** destinés à mettre hors de portée les parties actives sous tension :
□ **isolation** des parties actives : boîtier isolant d'un disjoncteur, isolant extérieur d'un câble...
□ **barrières** ou **enveloppes** (coffrets ou armoires de degré de protection minimum IP 2 × ×). L'ouverture de ces enveloppes ne se fait qu'avec une clé ou un outil, ou après mise hors tension des parties actives, ou encore avec interposition automatique d'un autre écran.
□ **éloignement ou obstacles** pour mise hors de portée : protection partielle utilisée principalement dans les locaux de services électriques.

Cependant certaines installations peuvent présenter des **risques particuliers,** malgré la mise en œuvre des dispositions précédentes : isolation risquant d'être défaillante (chantiers, enceintes conductrices), conducteur de protection absent ou pouvant être coupé...
Dans ce cas, la norme NF C15-100 définit une **protection complémentaire** : c'est l'utilisation de **dispositifs différentiels à courant résiduel** (DDR) à **haute sensibilité** ($I\Delta n \leqslant 30mA$). Ces DDR assurent la protection des personnes en décelant et coupant le courant de défaut dès son apparition.

protection contre les contacts indirects : généralités



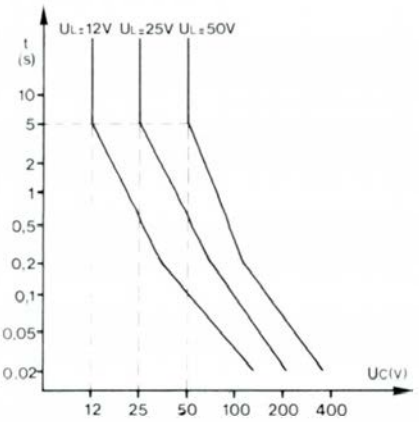
Les mesures de protection contre les contacts indirects sont de deux sortes **(NF C15-100)** :
■ **protection sans coupure de l'alimentation** : emploi de la très basse tension de sécurité (TBTS), séparation de sécurité des circuits, emploi de matériel de classe II, isolation supplémentaire de l'installation, éloignement ou interposition d'obstacles, liaisons équipotentielles locales non reliées à la terre.
■ **protection par coupure automatique de l'alimentation** : elle s'avère nécessaire, car les mesures de protection précédentes ne sont, en pratique que locales.
Cette protection par coupure automatique n'est réelle que si les **deux conditions suivantes sont réalisées** :

□ **1re condition : toutes les masses et éléments conducteurs accessibles doivent être interconnectés et reliés à la terre.** Deux masses simultanément accessibles doivent être reliées à une même prise de terre.
□ **2e condition** (quand la 1re est réalisée) : la coupure doit s'effectuer par **mise hors tension automatique** de la partie de l'installation où se produit un défaut d'isolement, de manière à ne pas soumettre une personne à une tension de contact Uc pendant une durée telle qu'elle soit dangereuse.



Pour qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes, cette tension de contact Uc doit être inférieure à une tension conventionnelle U_L définie par la norme NF C15-100 :

U_L = 50 V : conditions « normales »
U_L = 25 V : conditions « mouillées »
U_L = 12 V : conditions « immergées »
D'où les courbes de sécurité :



Cette mise hors tension de l'installation se fait différemment selon les régimes de neutre : voir pages suivantes les régimes TT, TN et IT

régimes de neutre

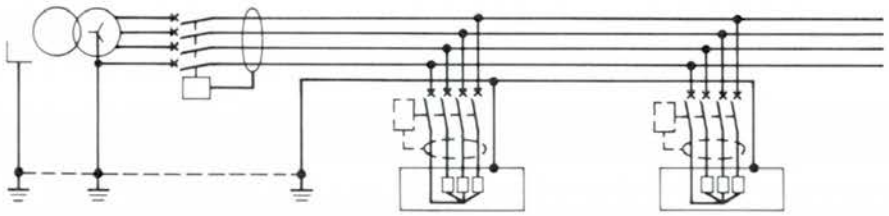
3

Il existe trois régimes de neutre des réseaux BT qui sont :
- neutre à la terre TT
- mise au neutre TN existant en 2 variantes TNC (4 fils) et TNS (5 fils)
- neutre isolé IT

Ils diffèrent par la mise à la terre ou non du neutre et le mode de mise à la terre des masses. Les schémas de principe et les principales caractéristiques de ces trois régimes de neutre sont rappelées ci-après.

Les appareils installés sur les réseaux doivent assurer la protection des biens des personnes. Ils dépendent entre autres de la législation et du degré souhaité de continuité de service de l'installation.

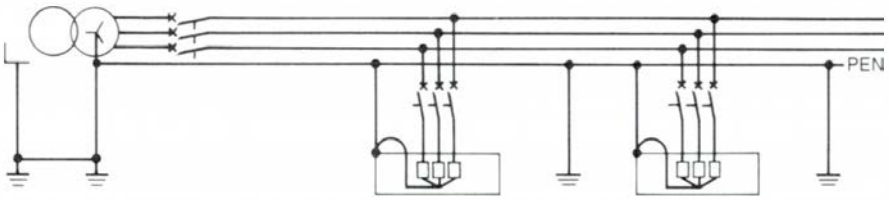
neutre à la terre TT



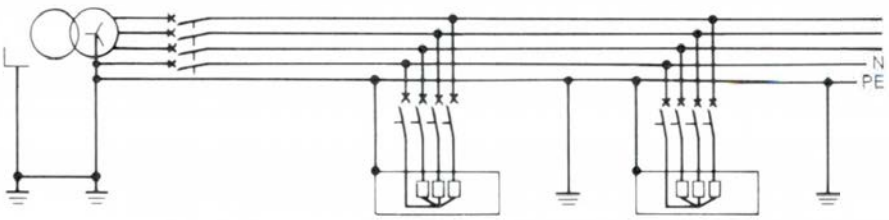
- neutre relié directement à la terre
- masses d'utilisation interconnectées et reliées en un point à la terre
- **déclenchement obligatoire au premier défaut d'isolement, éliminé par un dispositif différentiel à courant résiduel situé en tête de l'exploitation (et/ou éventuellement sur chaque départ pour améliorer la sélectivité).**
- solution la plus simple à l'étude et à l'installation
- ne nécessite pas une permanence de surveillance en exploitation (seul un contrôle périodique des dispositifs différentiels résiduels peut parfois être nécessaire).

mise au neutre TN

- **régime TNC** 4 fils

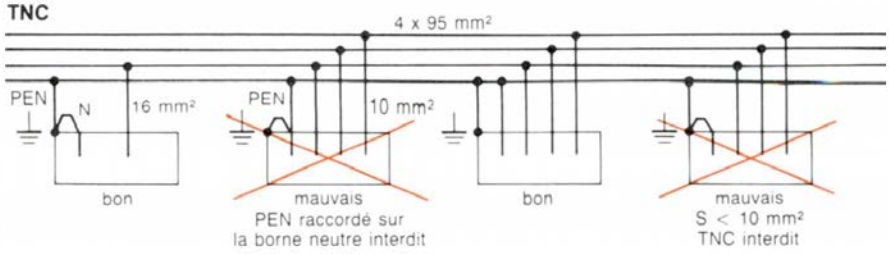


- **régime TNS** 5 fils

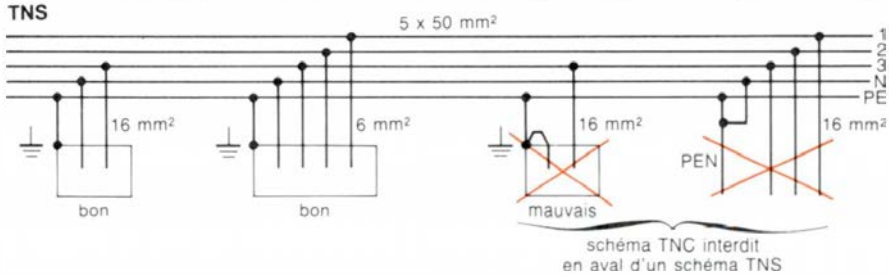


- neutre relié directement à la terre
- conducteur neutre et conducteur de protection confondus (PEN) : schéma TNC
- conducteur neutre et conducteur de protection séparés : schéma TNS
- masses d'utilisation reliées au conducteur PEN, lui même relié à la terre en de très nombreux points.
- **déclenchement obligatoire au premier défaut d'isolement, éliminé par les dispositifs de protection contre les surintensités.**
- le schéma TNC peut faire apparaître une économie à l'installation (suppression d'un pôle d'appareillage et d'un conducteur).
- nécessite un personnel entretien compétent
- l'économie réalisée à l'installation sera souvent compensée par des frais supplémentaires à l'étude et à l'exploitation.
- accentue les risques d'incendie du fait des forts courants de défaut.
- la vérification des déclenchements doit être effectuée si possible à l'étude par le calcul, et obligatoirement à la mise en service par des mesures. Cette vérification est la seule garantie de fonctionnement aussi bien au moment de la réception qu'en exploitation et après toute intervention (modification, extension) sur le réseau.

TNC



TNS

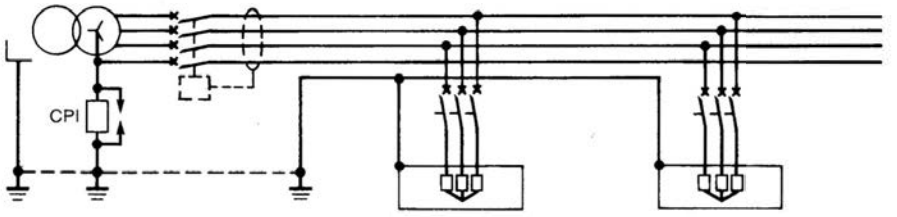


Nota 1 : en schéma TNC, le conducteur PEN, neutre et PE confondus, et en schéma TNS, le conducteur PE ne doivent jamais être coupés.

Nota 2 : en schéma TNC, la fonction « conducteur de protection » l'emporte sur la fonction « neutre ». En particulier un conducteur PEN doit toujours être raccordé à la borne « terre » d'un récepteur et un pont doit être réalisé entre cette borne et la borne neutre.

Nota 3 : les schémas TNC et TNS peuvent être utilisés dans une même installation. Le schéma TNC doit obligatoirement être en amont du schéma TNS. Le schéma TNS est obligatoire pour des sections de câbles < 10 mm² Cu ou < 16 mm² Al, ou câbles souples.

neutre isolé IT



- neutre isolé de la terre ou impédant
- masses d'utilisation interconnectées et reliées à une même prise de terre
- signalisation obligatoire au premier défaut d'isolement suivie de sa recherche et de son élimination réalisée par un Contrôleur Permanent d'Isolement installé entre neutre et terre
- **déclenchement obligatoire au deuxième défaut d'isolement par les dispositifs de protection contre les surintensités**
- **solution assurant la meilleure continuité de service en exploitation**
- nécessite un personnel d'entretien pour la surveillance en exploitation
- nécessite un bon niveau d'isolement du réseau (implique la fragmentation du réseau si celui-ci est très répandu, et l'alimentation des récepteurs à courant de fuite important par des transformateurs de séparation)
- la vérification des déclenchements au 2e défaut doit être effectuée si possible à l'étude par le calcul, et obligatoirement à la mise en service par des mesures.

Nota : si la prise de terre des masses du poste est séparée des masses d'utilisation, il faut installer un dispositif différentiel à courant résiduel en tête de l'installation.

introduction

Sur le plan de la protection des personnes, les 3 régimes sont équivalents si l'on respecte toutes les règles d'installation et d'exploitation.
Étant donné les caractéristiques spécifiques à chaque régime, il ne peut donc être question de faire un choix à priori.
Ce choix doit résulter d'une concertation entre l'utilisateur et le concepteur de réseau (BE, installateur...) sur :
1. les caractéristiques de l'installation,
2. les conditions et impératifs d'exploitation.

Il est illusoire de vouloir exploiter un réseau à neutre isolé dans une partie d'installation qui par nature possède un niveau d'isolement faible (quelques milliers d'ohms) : installations anciennes, étendues, avec lignes extérieures... De même il serait contradictoire dans une industrie où la continuité de service ou de productivité est impérative et les risques d'incendie importants de choisir une exploitation en mise au neutre.

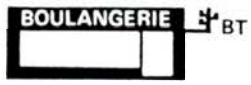
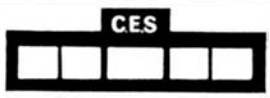
Remarque : Lorsque la nature des récepteurs le justifie, il est souvent judicieux de faire coexister deux régimes de neutre différents dans une même installation, il est alors nécessaire de réaliser un découpage du réseau : chaque groupe de récepteurs doit alors être alimenté par un transformateur d'isolement.

méthodologie pour choisir un régime

1 s'assurer que l'installation ne se trouve pas dans un des cas où le régime de neutre est imposé ou recommandé par la législation (décrets, arrêtés ministériels) (tableau A, voir ci-après).

tableau A

exemples fréquents où le régime de neutre est imposé (ou fortement recommandé) par des textes officiels

Bâtiment alimenté par un réseau de distribution publique (domestique, petit tertiaire, petit atelier)	
Établissements d'enseignement secondaire (CES), technique (CET) ou avec locaux de TP	
Salles d'opérations ou d'anesthésie des hôpitaux ou cliniques	
Circuits de sécurité (éclairage) soumis au décret de protection des travailleurs	
Mines et carrières	

2 rechercher avec l'utilisateur (ou son représentant) les exigences de continuité de service ou de productivité en fonction de l'exploitation (service entretien) (consulter le tableau B).

tableau B

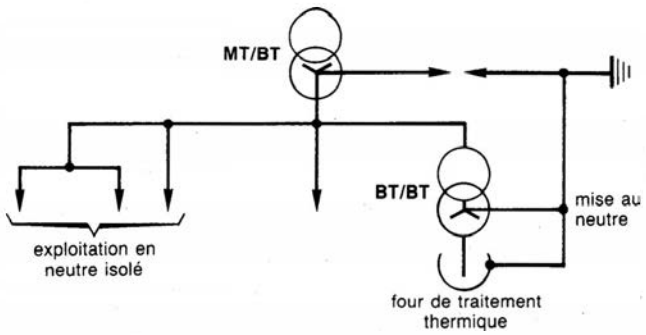
Entretien assuré par un personnel électricien qualifié	Continuité de service primordiale OUI	NON
OUI	**neutre isolé (IT)** combiné à d'autres mesures éventuelles (normal-secours, sélectivité des protections, localisation et recherche automatique du 1er défaut, ...), il constitue le moyen le plus sûr pour éviter au maximum les coupures en exploitation. **exemples :** ■ industries où la continuité de service est prioritaire pour la conservation des biens ou des produits (sidérurgie, industries alimentaires...), ■ exploitation avec circuits prioritaires de sécurité : immeubles grande hauteur, hôpitaux, établissements recevant du public(1), ■ laboratoires, plateformes d'essais(2).	**neutre isolé (IT)** **neutre à la terre (TT)** **mise au neutre (TN)** Choix définitif après examen : ■ des caractéristiques de l'installation (nature du réseau, des récepteurs... tableau C), ■ du degré de complexité de mise en œuvre de chaque régime, ■ du coût de chaque régime (à l'étude, à l'installation, à la vérification, à l'exploitation).
NON	**aucun régime n'est satisfaisant** du fait de l'incompatibilité entre ces 2 critères.	**neutre à la terre (TT)** Le plus simple à mettre en œuvre, à contrôler, à exploiter (en particulier si des modifications d'installation sont envisagées en exploitation).

(1) Outre la présence d'une alimentation autonome de ces circuits (groupe électrogène, onduleur...), il est conseillé de choisir le neutre isolé au moins sur cette partie d'installation.
(2) Défauts phase/masse fréquents.

neutre à la terre (TT)	Arrêté Interministériel du 13.2.70
neutre à la terre (TT)	Note technique « prévention incendie » n° 5 bis du 20. 12. 73 du Ministère de l'Intérieur et Cahier des Prescriptions Techniques du Ministère de l'Éducation.
neutre isolé (IT)	La salle d'opération doit être alimentée par transformateur de séparation avec secondaire isolé de la terre et contrôleur permanent d'isolement adapté (règlement de sécurité contre les risques de panique et d'incendie dans les lieux recevant du public - arrêté du 23 mars 1965).
neutre isolé (IT)	Arrêté ministériel du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité (publié au journal officiel n° 102 NC du 1er décembre 1976).
neutre isolé (IT) ou neutre à la terre) (TT)	Décret n° 76-48 du 9. 1. 76. Circulaire du 9. 1. 76 et règlement sur la protection du personnel dans les mines et carrières, annexée au décret 76-48.

3 le tableau B a permis de s'orienter vers un régime de neutre
Vérifier qu'il y a compatibilité entre ce régime et certaines caractéristiques particulières de l'installation (tableau C).
Voir page 96.
Sinon, traiter séparément chaque incompatibilité par une mesure complémentaire.

Exemple : un atelier où la continuité de service est impérative comporte un four de traitement thermique. L'exploitation la mieux adaptée sera le neutre isolé en alimentant le four par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation avec mise au neutre locale (fig. 1)



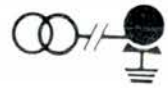
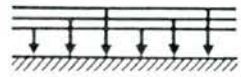
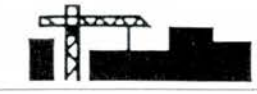
4 le tableau B vous laisse le choix du régime de neutre :
Choisir selon les caractéristiques du réseau, des récepteurs, etc., le régime le mieux adapté (tableau C).

Exemple : un atelier comporte essentiellement des fours de traitement thermique. Le régime le mieux adapté est la mise au neutre pour l'ensemble de l'atelier.

choix d'un régime de neutre (suite)

3

tableau C cas particuliers de réseaux ou de récepteurs

			conseillé	possible
nature du réseau	réseau très étendu avec bonnes prises de terre des masses d'utilisation (10 Ω maxi)			TT, TN, IT (1) ou mixage
	réseau très étendu avec mauvaises prises de terre des masses d'utilisation (> 30 Ω)		TT	TNS
	réseau perturbé (zone orageuse) (ex : réémetteur télé ou radio)		TN	TT
	réseau avec courants de fuite importants (> 500 mA)		TN (4)	IT (4) TT (3) (4)
	réseau avec lignes aériennes extérieures		TT (6)	TN (5) (6)
	groupe électrogène de secours		IT	TT
nature des récepteurs	récepteurs sensibles aux grands courants de défaut (moteurs...)		IT	TT
	récepteurs à faible isolement (fours électriques, soudeuses, outils chauffants, termoplongeurs, équipements de grandes cuisines)		TN (9)	TT (9)
	nombreux récepteurs monophasés phase neutre (mobiles, semi-fixes, portatifs)		TT (10) TNS avec DDR	
	récepteurs à risques (palans, convoyeurs...)		TN (11)	TT (11)
	nombreux auxiliaires (machines-outils)		TNS	TNC IT (12bis)
divers	alimentation par transformateur de puissance avec couplage étoile-étoile		TT IT	neutre à la terre
	locaux avec risques d'incendie		IT (15) TT (15) TNS (15)	
	augmentation de la puissance d'un abonné alimenté par EDF en basse tension, nécessitant un poste de transformation privé		TT (16)	
	établissement avec modifications fréquentes		TT (17)	neutre isolé
	installation où la continuité des circuits de terre est incertaine (chantiers, installations anciennes)		TT (19)	TNS, IT avec DDR (19)
	équipements électroniques : calculateurs, automates programmables		TN	

déconseillé	
	(1) Lorsqu'il n'est pas imposé normativement, le régime de neutre est choisi en fonction des caractéristiques d'exploitation qui en sont attendues (continuité de service impérative pour raison de sécurité ou souhaitée par recherche de productivité...). Quel que soit le régime de neutre, la probabilité de défaillance d'isolement augmente avec la longueur du réseau, il peut être judicieux de le fragmenter, ce qui facilite la localisation du défaut et permet en outre d'avoir pour chaque application le régime conseillé ci-dessous.
IT (1) TNC	
IT (2)	(2) Les risques d'amorçage du limiteur de surtension transforment le neutre isolé en neutre à la terre. Ces risques sont à craindre principalement dans les régions fortement orageuses ou pour des installations alimentées en aérien.
	(3) Risques de fonctionnement intempestif des DDR (4) La solution idéale est - quel que soit le régime - d'isoler la partie perturbatrice si elle est facilement localisable.
IT (6)	(5) Risques de défaut phase/terre rendant aléatoire l'équipotentialité. (6) Isolement incertain à cause de l'humidité et des poussières conductrices.
TN (7)	(7) La mise au neutre est déconseillée, d'une part en raison des risques de détérioration de l'alternateur en cas de défaut interne, d'autre part en raison de la limitation du courant de défaut phase/neutre due aux caractéristiques de l'alternateur. D'autre part, les groupes électrogènes peuvent alimenter des installations de secours qui ne doivent pas déclencher au premier défaut.
TN (8)	(8) Le courant de défaut monophasé peut atteindre plusieurs In risquant d'endommager les bobinages des moteurs et de les faire vieillir ou de détruire les circuits magnétiques.
IT	(9) Pour concilier continuité de service et sécurité, il est nécessaire et recommandé - quel que soit le régime - de séparer ces récepteurs du reste de l'installation (transformateurs de séparation avec mise au neutre locale).
IT (10) TNC (10)	(10) Lorsque la qualité des récepteurs est ignorée à la conception de l'installation, l'isolement risque de diminuer rapidement. Le neutre à la terre avec ses dispositifs différentiels constitue la meilleure prévention.
IT (11)	(11) La mobilité de ces récepteurs génère des défauts fréquents (contact glissant de masse) qu'il convient de circonscrire. Quel que soit le régime, il est recommandé d'alimenter ces circuits par transformateurs de séparation avec mise au neutre locale.
TT (12)	(12) Nécessite l'emploi de transformateurs de séparation avec mise au neutre locale pour éviter les risques de fonctionnement ou d'arrêt intempestif au premier défaut (TT) ou défaut double (IT). (12bis) Avec double interruption du circuit de commande.
TN (13)	(13) Limitation trop importante du courant phase/neutre en raison de la valeur élevée de l'impédance homopolaire : au moins 4 à 5 fois l'impédance directe.
TNC (14)	(14) Les forts courants de défaut rendent dangereux la mise au neutre. (15) Quel que soit le régime, utilisation de dispositif différentiel résiduel de sensibilité $\lvert \Delta n \leq 300$ mA.
	(16) Un abonné alimenté en basse tension par EDF a obligatoirement le régime « neutre à la terre ». Garder ce régime de neutre équivaut à faire le minimum de modifications sur la distribution existante (pas de câble à tirer, pas de protection à changer).
TN (18) IT (18)	(17) Possible sans personnel d'entretien très compétent. (18) De telles installations demandent un grand sérieux dans le maintien de la sécurité. L'absence de mesures préventives dans la mise au neutre exige un personnel très compétent pour assurer cette sécurité dans le temps.
TNC	(19) Les risques de rupture des conducteurs (d'alimentation, de protection) rendent aléatoire l'équipotentiabilité des masses, l'installation de différentiels haute sensibilité (30 mA) constitue un moyen de prévention de ce risque.
TT	

nombre de pôles

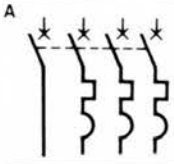
3

Le nombre de pôles indiqué ci-dessous est valable pour les disjoncteurs assurant à la fois des fonctions de protection, commande et sectionnement.

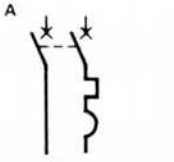
schéma TT ou TNS



neutre non distribué
triphasé



neutre distribué
triphasé + N
Sn = Sph : schémas **A** ou **B**
Sn < Sph : schéma **B** avec conditions **3** ou schéma **A** si conditions **1** et **2**

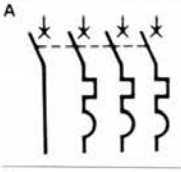


phase + N
Sn = Sph : schémas **A** ou **B**

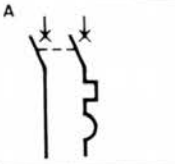
schéma IT



neutre non distribué
triphasé

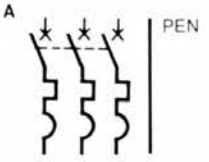


neutre distribué
triphasé + N
Sn = Sph : schéma **B** ou schéma **A** si conditions **4** ou **5**
Sn < Sph : schéma **B** avec condition **3** ou schéma **A** si conditions **1**, **2** et **5**

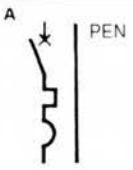


phase + N
Sn = Sph : schéma **B** ou schéma **A** si conditions **4** ou **5**

schéma TNC



triphasé + PEN
S_{PEN} = Sph : schéma **A**
S_{PEN} < Sph : schéma **A** si conditions **1** et **2**



phase + PEN
S_{PEN} = Sph : schéma **A**

Condition 1
La puissance absorbée entre phase et neutre est < 10 % de la puissance totale transportée.

Condition 2
Le courant maximal susceptible de traverser le neutre est inférieur au courant admissible Iz dans ce conducteur.

Condition 3
La protection du neutre est adaptée à sa section.

Condition 4
Le circuit considéré fait partie d'un ensemble de circuits terminaux
- protégés par des dispositifs dont les réglages (ou les calibres) ne diffèrent pas de plus du simple au double;
- l'ensemble étant protégé en amont par un dispositif à courant différentiel résiduel dont la sensibilité est au plus égale à 15 % du courant admissible le plus faible des différents circuits.

Condition 5
Ce disjoncteur est associé à un dispositif à courant différentiel résiduel.

protection des personnes contre les contacts indirects

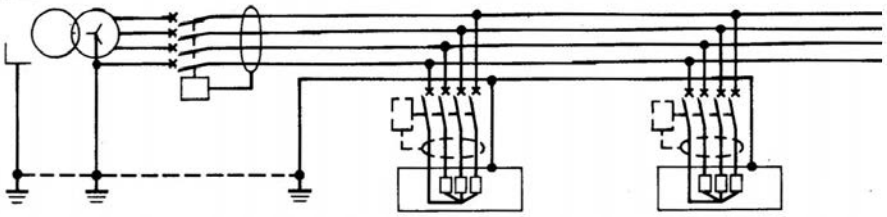
Dans un réseau en régime TT, la protection des personnes contre les contacts indirects est réalisée par des dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR) (NFC 15-100 § 413.3.3).
La norme C 15-100 définit une tension limite U_L qui est la valeur maximale de la tension de contact U_C qui peut être maintenue indéfiniment, entre 2 masses simultanément accessibles, sans risque pour les personnes.
U_L varie de 50 à 12 V en CA en fonction des influences externes. Toute tension de contact U_C supérieure à U_L est dangereuse et doit être éliminée dans un temps inférieur à celui défini par la norme C 15-100.
Le tableau ci-contre indique en fonction de U_C et U_L, le temps maximum de maintien de cette tension de contact U_C.
Pour éliminer le défaut, on met en œuvre des DDR dont le seuil de sensibilité $I\Delta n$ doit être tel que

$$I\Delta n < \frac{U_L}{R_A}$$

R_A : résistance des prises de terre des masses d'utilisation
Valeur du seuil $I\Delta n$ en fonction de R_A et U_L :

U_L	R_A (Ω)	$I\Delta n$ (A)
50 V	⩽1660	0,030
	⩽166	0,300
	⩽100	0,500
	⩽16	3,0
25 V	⩽830	0,030
	⩽83	0,300
	⩽50	0,500
	⩽8	3,0
12 V	⩽400	0,030
	⩽40	0,300
	⩽24	0,500
	⩽4	3,0

Lorsque toutes les masses d'utilisation sont interconnectées et reliées à une seule et même prise de terre RA, le minimum obligatoire est de placer un DDR en tête de l'installation.
Dans le cas où on installe plusieurs DDR, il est possible de réaliser : soit une sélectivité verticale, soit une sélectivité horizontale.

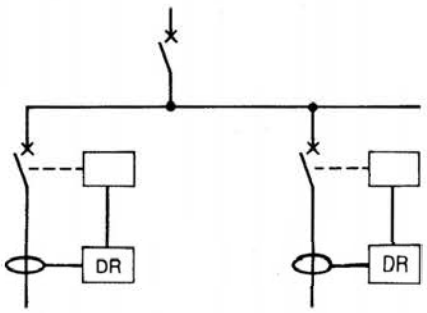


Valeur de la tension de contact

conditions « normales »		conditions « mouillées »		conditions « immergées »		durée maximale de maintien
alternatif U_L=50 V	continu U_L=100 V	alternatif U_L=25 V	continu U_L=50 V	alternatif U_L=12 V	continu U_L=25 V	
<50	<100	<25	<50	<12	<25	**permanente**
50	100	25	50	12	25	5 s
75	130	40	70	21	35	1 s
90	150	50	83	27	45	500 ms
110	170	65	100	37	57	200 ms
150	200	96	128	55	73	100 ms
220	250	145	165	82	93	50 ms
280	310	195	215	110	122	30 ms
350	370	250	260	135	140	20 ms

Continuité d'exploitation : sélectivité différentielle
La sélectivité au déclenchement en protection différentielle sur réseau exploité en « neutre à la terre » poursuit le même objectif que la sélectivité en protection contre les courts-circuits : la continuité d'exploitation.

Sélectivité horizontale
Prévue par la norme NF C 15100 § 533-232, elle permet l'économie d'un disjoncteur différentiel en tête d'installation lorsque les divers disjoncteurs sont dans le même tableau.
En cas de défaut, seul le départ en défaut est mis hors tension, les autres dispositifs différentiels ne voyant pas de courant de défaut.

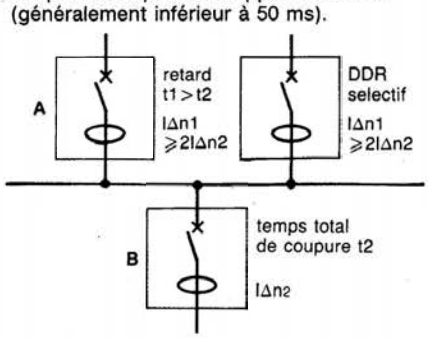


Sélectivité verticale
Il faut avant tout noter que le courant de défaut différentiel n'est pas limité comme pour un courant de court-circuit, par l'impédance du réseau, mais par la résistance du circuit de retour (prises de terre du neutre et des utilisations); ou dans le cas où toutes les masses sont interconnectées par une liaison équipotentielle principale, par l'impédance de boucle du défaut.
Ceci étant, le courant différentiel sera d'autant plus élevé que le défaut sera franc.
Pour réaliser la sélectivité entre A et B (non déclenchement de A pour défaut en aval de B), elle doit être ampèremétrique et chronométrique ou sélective :
- en courant la sensibilité de l'appareil amont doit être au moins le double de celle de l'appareil aval;

$$(\text{car } \frac{I\Delta n}{2} \leqslant IF \leqslant I\Delta n)$$

- en temps le retard t_1 apporté au fonctionnement de l'appareil amont doit être supérieur au temps total de coupure t_2 de l'appareil aval.

Lorsqu'on utilise un relais séparé associé à un appareil de coupure, le temps t_2 comporte non seulement le temps de réponse du relais DR mais également le temps de coupure de l'appareil associé (généralement inférieur à 50 ms).



Sélectivité verticale avec les différentiels Merlin Gerin(1), réglage des retards

appareil aval		appareil amont		
		disjoncteur ou interrup. diff.(4) Minicompact sélectif	Vigicompact(2) « cran à choisir »	Vigirex RH115(3) temporisation
disjoncteur différentiel Minicompact IΔn = 30 mA		IΔn = 300 mA type S		
disjoncteur différentiel Minicompact Vigicompact à fonctionnement inst.			cran I	65 ms
Vigicompact réglable	cran 0		cran I	65 ms
	cran I		cran II	250 ms
Vigirex RH113(2) à fonctionnement instantané			cran I	65 ms
Vigirex RH115 réglable(3)	t = 0		cran I	65 ms
	t = 65 ms	cran II	250 ms	

(1) Les DDR Merlin Gerin ont des sensibilités IΔn qui sont toutes 2 à 2 dans un rapport supérieur à 2 (10 - 30 - 300 mA - 1 - 3 - 10 - 30 A).
(2) Il y a par construction, sélectivité chronométrique entre les crans II et I, et I et O.
(3) Les réglages des temporisations sont donnés pour des relais RH113 et RH115 associés à des disjoncteurs Compact.
Pour une association avec contacteurs, il faut tenir compte du temps d'ouverture du contacteur.
Cela conduit à installer, en amont d'une association contacteur + RH113, un disjoncteur différentiel réglé au cran II (au lieu du cran I), ou un Vigirex RH115 retardé à 250 ms.
(4) Choix des interrupteurs différentiels (voir page 34).

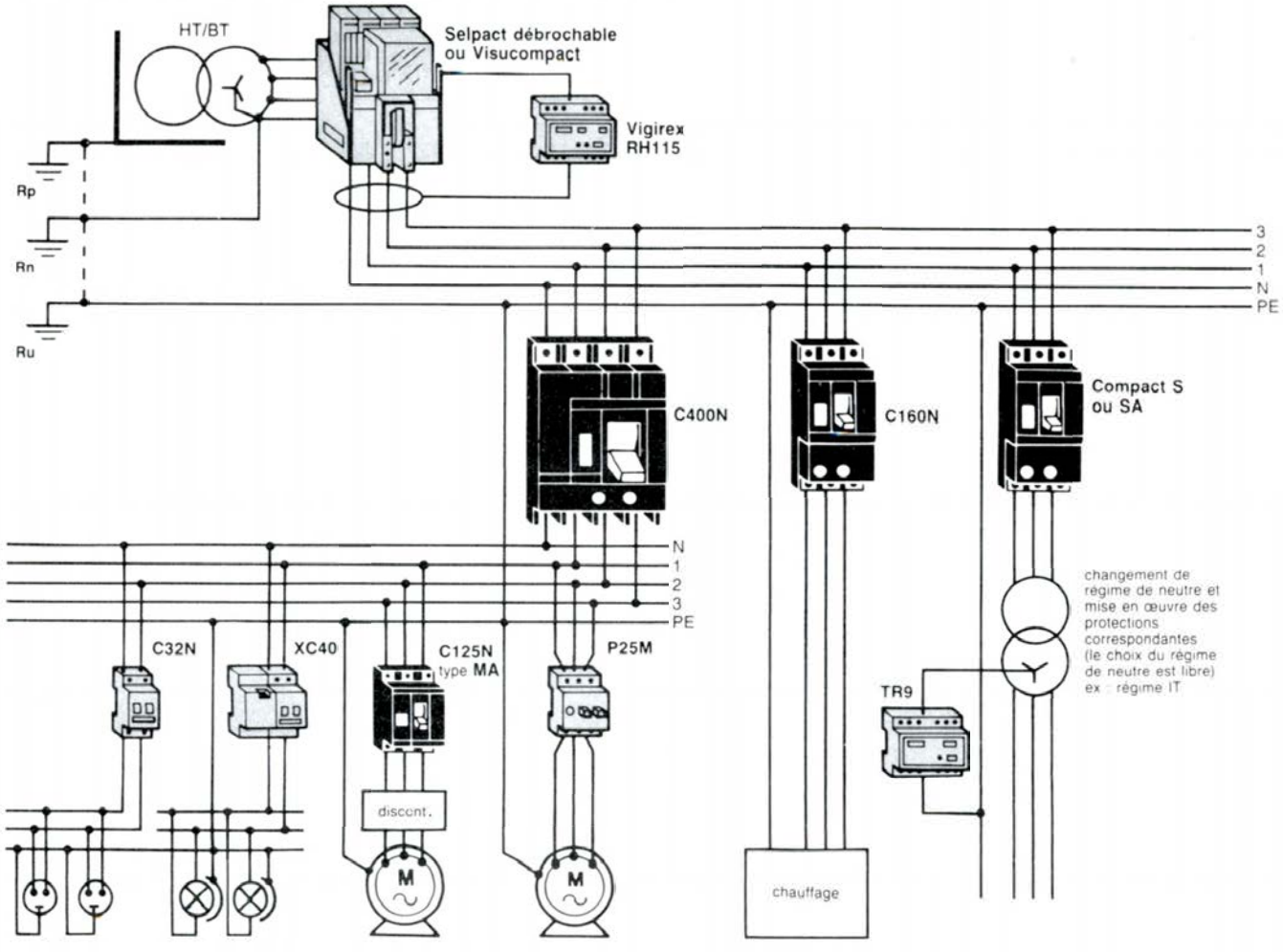
schéma type

régime TT

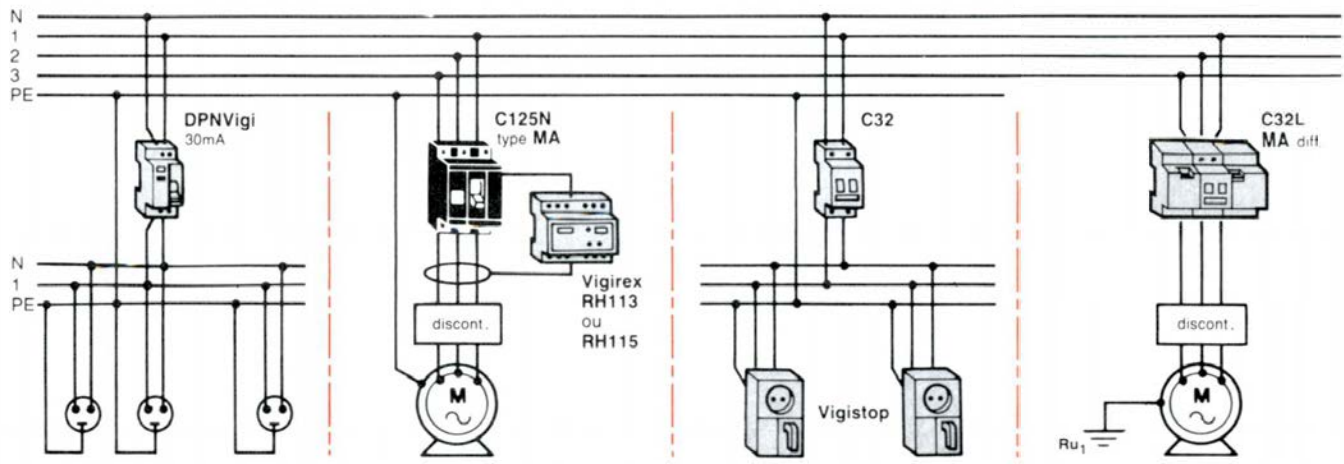
3

le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



les mesures particulières nécessaires (dans certaines conditions d'installation)



a) risque de destruction ou de déconnexion du conducteur PE.
Un relais Vigirex à tore séparé associé à un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel Vigicompact REH, seuil réglé à 30 mA ou un disjoncteur différentiel minicompact 30 mA, permet la protection contre les contacts indirects.

b) locaux présentant un risque d'incendie.
Un relais Vigirex, ou disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur minicompact avec bloc Vigi (seuil réglé à 300 mA), empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c) cas où un dispositif à très haute sensibilité est demandé.

dispositif différentiel seuil 10 mA.

d) masse éloignée non interconnectée.
La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur différentiel Minicompact, seuil inférieur ou égal à U_L/RU_1, empêche cette tension de persister au-delà du temps imposé par la courbe de sécurité.

l'amélioration des conditions d'exploitation

sélectivité différentielle verticale

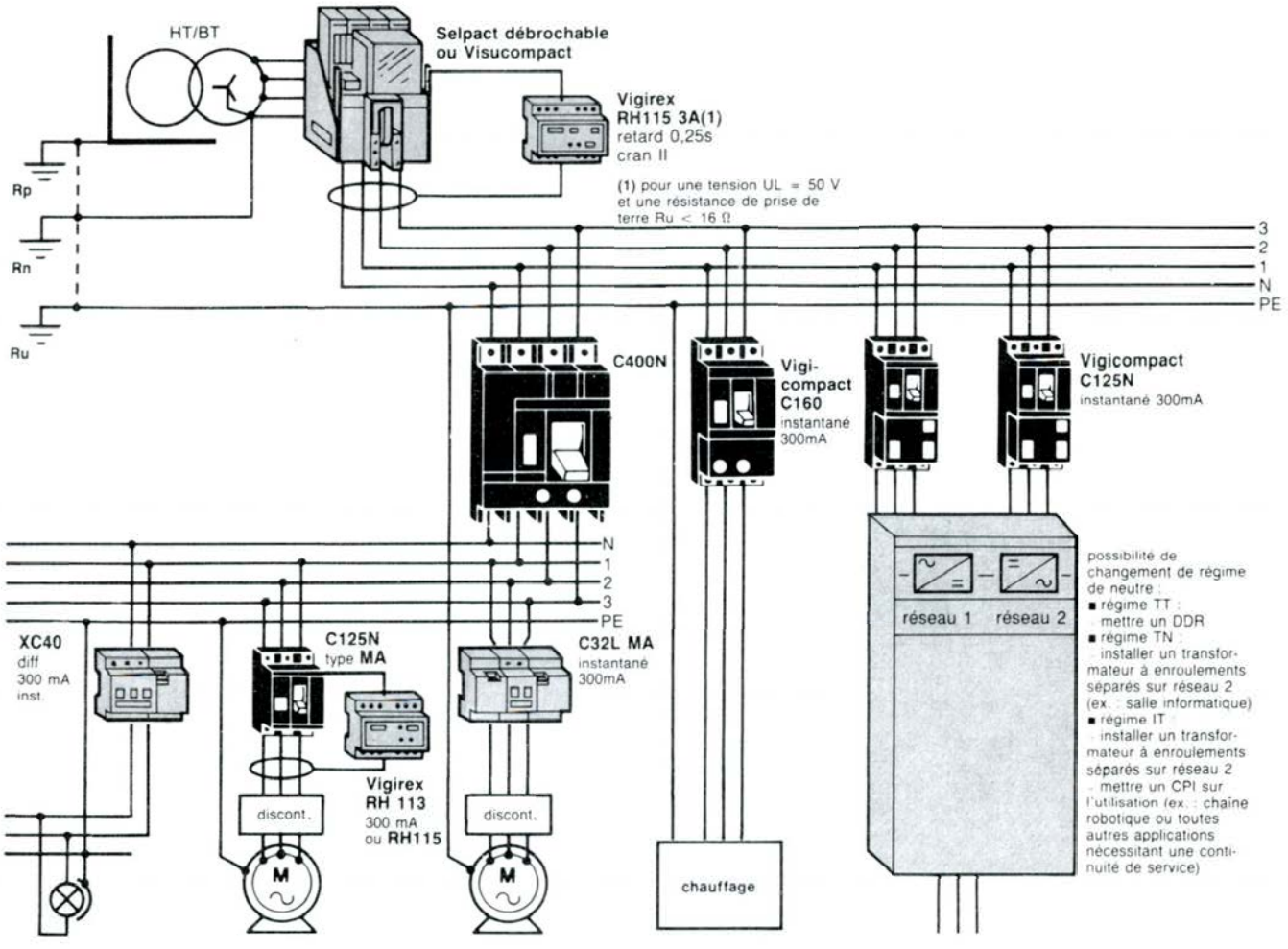


tableau de choix des disjoncteurs différentiels

Minicompact + bloc Vigi
Vigicompact

3

disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités	courant nominal (A)	tension nominale (V) CA 50-60 Hz(1)	nombre de pôles	sensibilité IΔn (A)(2)	retard intentionnel cran	retard (ms)	temps total de déclenchement (ms)(3)	classe
calibres ⩽ 100 A								
DPN Vigi	5/25 à 20 °C	220 V	2	HS : 0,03		0		T 02
	10/25 à 20 °C	220 V	2	MS : 0,3		0		T 2
C32a - C32N	38 à 20 °C	220/380	2	HS : 0,01		0		T 02
C32H	40 à 40 °C		2-3-4	HS : 0,03		0		T 02
+ bloc Vigi C32				MS : 0,3		0		T 2
C32L	38 à 20 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,03		0		T 02
C32LH	40 à 40 °C			MS : 0,3		0		T 2
+ bloc Vigi C32								
SC40	32 à 20 °C	220/380	2	MS : 0,3		0		T 2
XC40	38 à 20 °C		2-3-4					
+ bloc Vigi C32								
C63H - C63LH	63 à 40 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,03		0		T 02
C63L	60 à 20 °C			MS : 0,3		0		T 2
+ bloc Vigi C63 ou				MS : 0,3		S		
+ bloc Vigi C63.S			4					
C100 - TC100	100 à 40 °C	220/380	2-3-4 pour C100	HS : 0,03		0		T 02
+ bloc Vigi C100			3-4 pour TC100	MS : 0,3 ou 3		0		T 2
				MS : 0,3 ou 1		50		
calibres 125 à 630 A								
C125N	125 à 40 °C	220/415	2 (C125N)-3-4	HS : 0,03	0	0	50	T 02
C125H **REH**				MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C125LB					I	50	170	
C125L					II	220	390	
C125N	125 à 40 °C	220/500	2 (C125N)-3-4	MS : 0,3		0	50	T 2
C125H **RMM**								
C125LB								
C125L								
C160N	160 à 40 °C	220/415	2 (C160N - C160H	HS : 0,03	0	0	50	T 02
C160H	(150 pour C160L		TC160N)-3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C160L **REH**	et TC160L)				I	50	170	
TC160N					II	200	390	
TC160L								
C160N	160 à 40 °C	220/415	2 (C160N - C160H	BS : 3-10-30	0	0	50	T 2
C160H	(150 pour C160L		TC160N)-3-4		I	50	170	
C160L **REB**	et TC160L)				II	200	390	
TC160N								
TC160L								
C250N	250 à 40 °C	220/415	2 (C250N)-3-4	HS : 0,03	0	0	50	T 02
C250H **REH**	(235 pour C250L)			MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C250L					I	50	170	
					II	200	390	
C250N	250 à 40 °C	220/415	2 (C250N)-3-4	BS : 3-10-30	0	0	50	T 2
C250H **REB**	(235 pour C250L)				I	50	170	
C250L					II	200	290	
C400N	400 à 40 °C	220/415	2 (C400N)-3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C400H **REM**	360 pour C400 N, H débro.				I	50	170	
C400L	350 pour C400L fixe				II	200	390	
	320 pour C400L débro.			BS : 30	0	0	50	T 2
					I	50	170	
					II	200	390	
C630N	630 à 40 °C	220/415	3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C630H **REM**	550 pour C630N, H débro.				I	50	170	
C630L	550 pour C630L fixe				II	200	390	
	520 pour C630L débro.			BS : 30	0	0	50	T 2
					I	50	170	
					II	200	390	

(1) Pour utilisation en 400 Hz, voir page K64.
(2) Valeur de fonctionnement : déclenchement pour IΔn, non déclenchement pour Ir < IΔn/2.
(3) Temps total de déclenchement pour 2IΔn.

tableau de choix des relais différentiels à tore séparé

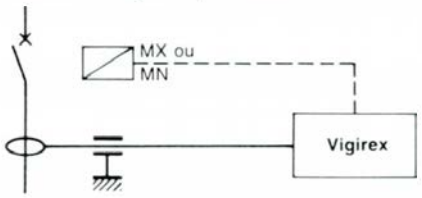
La protection différentielle est réalisée par l'association d'un disjoncteur, d'un déclencheur voltmétrique et d'un appareil différentiel Vigirex

avec tore séparé :
- dans le cas de calibres supérieurs à 630 A ou
- lorsque la temporisation souhaitée est différente de celles des crans I ou II des blocs Vigi pour les départs de calibres inférieurs à 630 A.

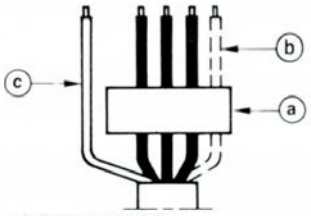
type de Vigirex	type de réseau	sensibilité I Δn (A)	temporisation (S)	dégré de protection
RH 110	BT - HT 50-60 Hz	0,5 à 100 réglable par commutateur à 12 positions	0,1 à 10 par commutateur à 6 positions + potentiomètre	IP 402
RH 115	BT 50-60 Hz et 400 Hz	0,1 - 0,3 - 1 - 3 - 10	cran 0 - 0,03 cran I - 0,12 cran II - 0,25 cran III - 0,55 cran IV - 1, 1	IP 301
RH 113	BT 50-60 Hz	0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10	à temps inverse ⩽ 0,1 s à IΔn ⩽ 0,03 s à 3 IΔn ⩽ 0,015 s à 10 IΔn	IP 301

installation

Type de tore : fermé ou ouvrant
liaison tore-Vigirex : par câble blindé



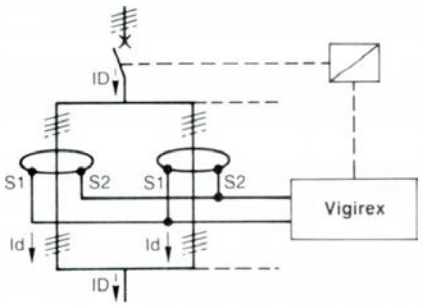
Montage des tores fermés



a transformateur tore
b neutre éventuel
c conducteur de terre

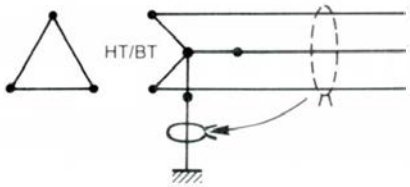
Montage des tores en parallèle

Il est possible d'utiliser plusieurs tores en parallèle sur un Vigirex si les câbles en parallèle ne peuvent passer dans un grand tore, mais cela entraîne une perte de sensibilité du dispositif qui augmente le seuil de déclenchement (ex : + 10 % pour 2 tores en parallèle)
- placer un tore par câble (5 au maximum) en respectant le sens d'écoulement de l'énergie : repère ↓ tores fermés, ○ tores ouvrants.
- brancher les bornes S1 ensemble, les bornes S2 ensemble.



Montage des tores dans le cas de gros jeux de barres

Dans le cas où il est impossible d'installer un tore autour d'un jeu de barres, le mettre sur la liaison à la terre du neutre du transformateur.

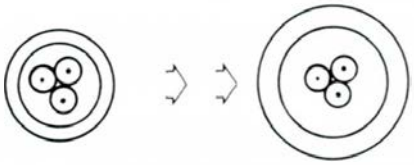


recommandation d'installation

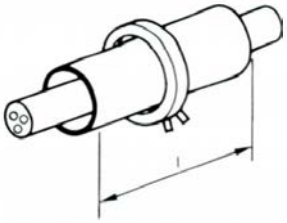
Centrer les câbles dans le tore



Prendre 1 tore plus grand que nécessaire



Mettre un manchon magnétique pour canaliser le flux de fuite



L = 2 fois le ⌀ du tore

l'installation, sans précaution particulière, d'un dispositif DR à tore séparé, ne permet guère un rapport

$$\frac{I \text{ phase max.}}{I\Delta n} > 1000.$$

Cette limite peut être augmentée sensiblement en prenant les mesures ci-dessous :

mesures			gains
centrage soigné des câbles dans le tore			3
surdimentionnement du tore	∅ 50 > ∅ 100		2
	∅ 100 > ∅ 200		
	∅ 50 > ∅ 200		6
Utilisation d'un manchon en acier ou fer doux		∅ 50	4
■ d'épaisseur 0,5 mm ■ de longueur équivalente au diamètre du tore		∅ 100	3
■ entourant complétement le câble avec recouvrement des extrêmités		∅ 200	2

Ces mesures peuvent être combinées. En centrant soigneusement les câbles dans un tore ∅ 200, alors qu'un ∅ 50 suffirait, et en utilisant un manchon, le rapport 1/1000 peut être ramené à * $\frac{1}{30000}$

* attention : les coefficients de réduction donnés ci-dessus ne se multiplient pas exactement.

protection des personnes contre les contacts indirects

Un défaut entre phase et masse doit être éliminé dans un temps d'autant plus court que la tension de contact Uc (différence de potentiel entre 2 masses simultanément accessibles ou entre la masse et la terre) est plus élevé.
En régime de mise au neutre TN ou de neutre isolé IT (défaut double), la protection des personnes contre les contacts indirects se réalise par les dispositifs de protection contre les surintensités.

Le déclenchement du disjoncteur, lorsque la protection est assurée par un disjoncteur doit intervenir :
- au premier défaut dans le régime de mise au neutre TN,
- en cas de deux défauts simultanés dans le régime de neutre isolé IT.

Avec des disjoncteurs, il faut s'assurer que Im < Id (Im : courant de réglage du déclencheur magnétique,
Id : courant de défaut phase-masse).
Id diminue quand la longueur ℓ des câbles installée en aval du disjoncteur augmente.
La condition Im < Id se traduit donc par $\ell < \ell$ max.

Les tableaux pages K113 à K122 donnent, pour chaque section de câble, la longueur maximale ℓ max pour laquelle un disjoncteur de calibre donné assure la protection des personnes.
Dans ce cas, la condition de sécurité t = f (Uc) est satisfaite quelle que soit la tension limite U_L = 50,25 ou 12 V car le temps de coupure d'un disjoncteur Minicompact ou Compact qui est de l'ordre de 10 à 20 ms sera toujours suffisamment court.
Le respect de la condition $\ell < \ell$ max n'exclut pas le calcul de la chute de tension ΔU % entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation, et la vérification : ΔU % < 5 à 8 % selon les cas.

En particulier en schéma TN, avec un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique) et pour S_{phase}/S_{PE} = 1, les longueurs maximales de câbles ne peuvent pas toujours être acceptées : la chute de tension est trop importante.

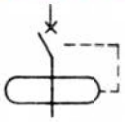
Quand la condition $\ell < \ell$ max n'est pas directement réalisée, on peut : Choisir un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique). En effet, un disjoncteur à magnétique bas permet de réaliser la protection des personnes pour des longueurs plus importantes (dans les mêmes conditions d'installation).

Augmenter la section des câbles



La longueur ℓ max de câble assurant la protection des personnes augmente avec la section de ce câble (si la section augmente, l'impédance diminue et Id augmente jusqu'à Im < Id)
On peut donc, si la longueur de câbles est grande ou si l'installation d'un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique) est insuffisant (récepteurs à pointes de courant(1)) augmenter la section du conducteur de protection, si elle est inférieure à celle des phases, ou de l'ensemble des conducteurs dans tous les cas.
Cette solution est la plus très onéreuse et parfois impossible à réaliser(1).

Utiliser un dispositif différentiel



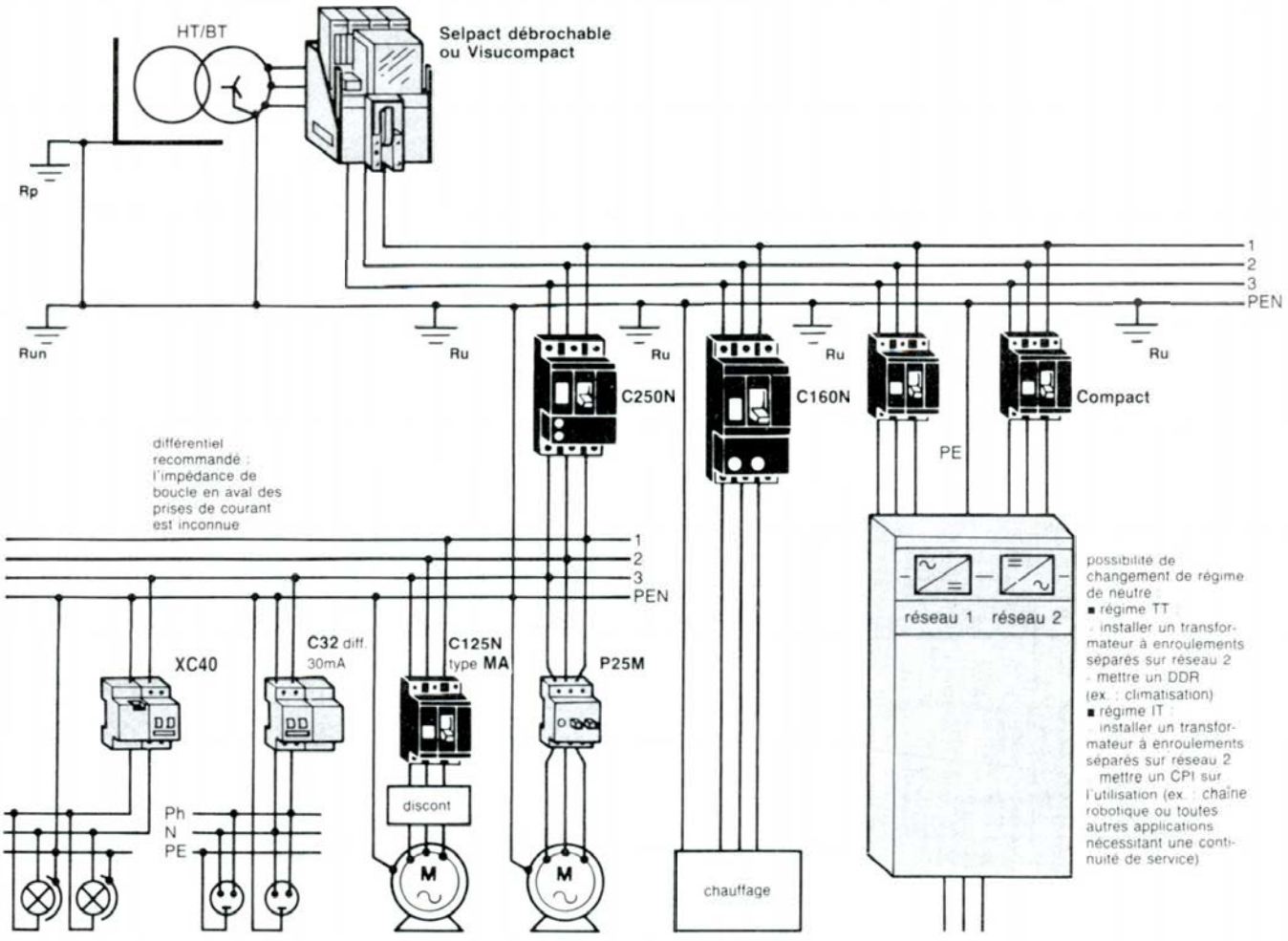
Dans tous les cas où les méthodes précédentes ne permettent pas d'assurer la protection des personnes, la seule solution est d'utiliser un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). La protection différentielle est en effet le seul moyen, permettant de déceler et de couper le courant de défaut, de valeur élevée dans ce cas : un dispositif basse sensibilité (1 ou 3A) est suffisant.
Cette solution permet de s'affranchir de toute vérification. Elle est plus particulièrement recommandée :
- sur les circuits terminaux toujours susceptibles d'être modifiés en exploitation.
- sur les circuits terminaux alimentant des prises de courant sur lesquelles sont raccordés des câbles souples, de longueur et section le plus souvent inconnues.

Réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire entre les divers éléments métalliques simultanément accessibles. Cela permet d'abaisser la tension de contact Uc et de rendre le contact non dangereux (vérification obligatoire par des mesures). Mais c'est une solution souvent difficile à réaliser (installations existantes) et coûteuse.
En régime IT, le courant de 1er défaut engendre une tension de contact inoffensive. Cependant la norme NFC 15-100 § 413.4.3 impose de signaler l'apparition de ce 1er défaut et de la supprimer.
Pour contrôler l'isolement global et signaler le défaut simple installer un Vigilohm TR23, TR9, TM3 ou TR10X. Il faut obligatoirement installer un limiteur de surtension Cardew C entre le neutre du transformateur HT/BT et la terre (ou phase et terre si le neutre n'est pas accessible).
Pour localiser le défaut d'isolement.
Il faut opérer par ouvertures successives et brèves départs.

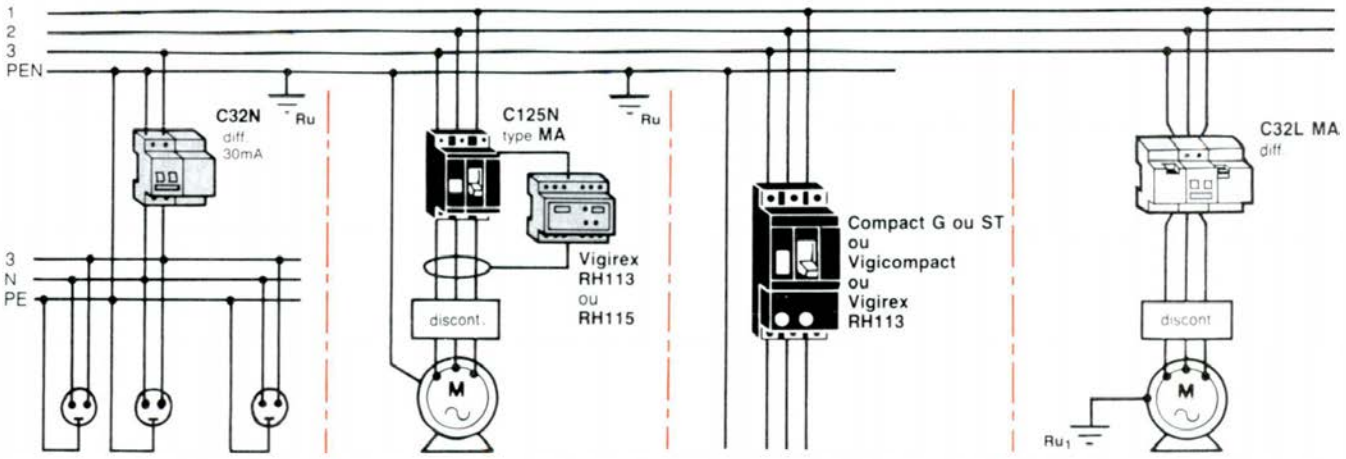
(1) Si on a des récepteurs à pointe de courant on devra obligatoirement augmenter la section des conducteurs ex. : moteur peut atteindre une chute de tension au démarrage de 15 à 30 %; risque de non démarrage du moteur.

le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



les mesures particulières nécessaires



a) risque de destruction ou de déconnexion du conducteur PE.
Un relais Vigirex à tore séparé associé à un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel Vigicompact REH, seuil réglé à 30 mA ou un disjoncteur différentiel minicompact 30 mA, permet la protection contre les contacts indirects.

b) locaux présentant un risque d'incendie.
Un relais Vigirex, ou disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur minicompact avec bloc Vigi (seuil réglé à 300 mA), empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

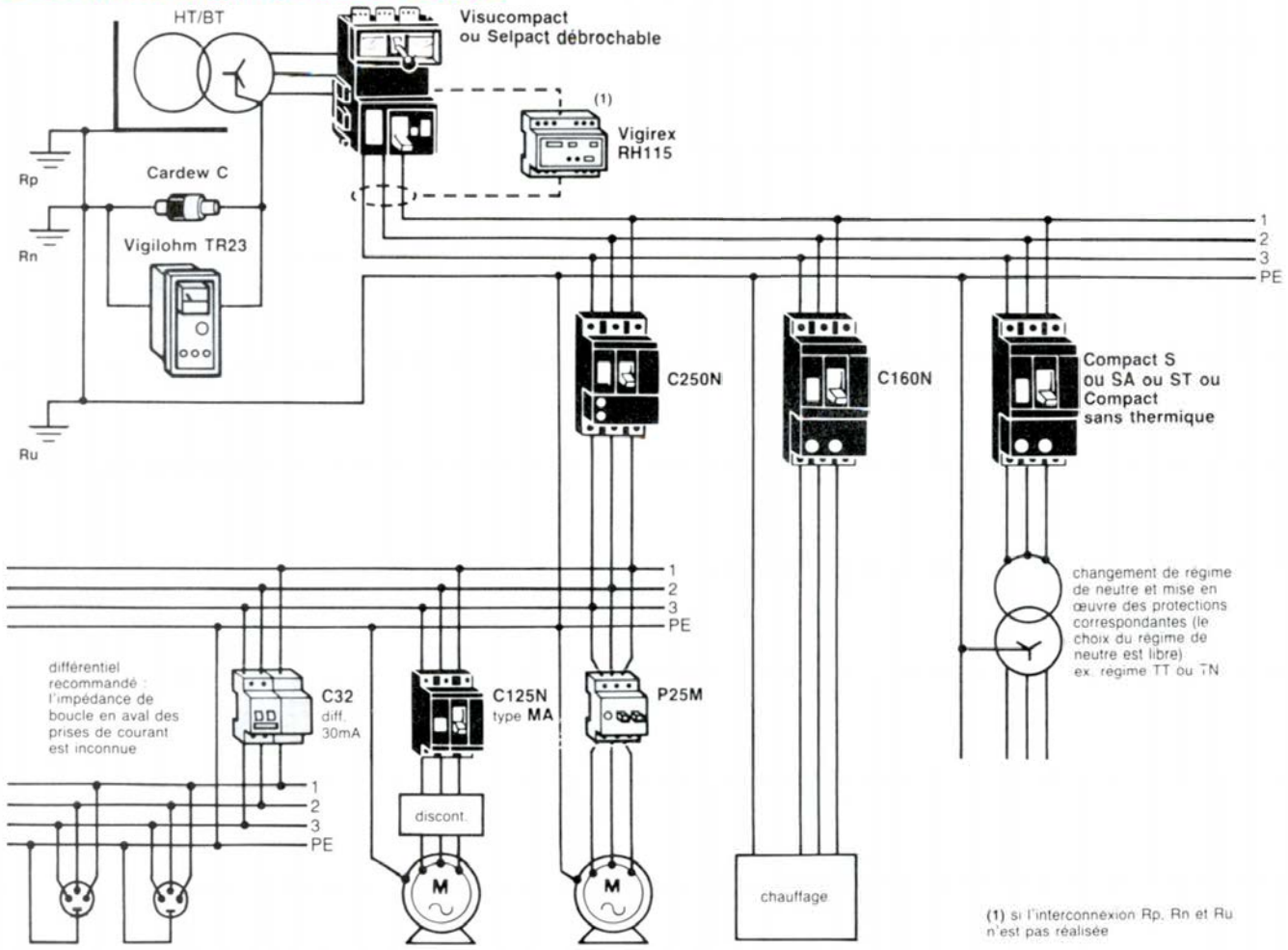
c) grande longueur de câble. Dans ce cas, le courant de défaut est limité.
Suivant les cas, un disjoncteur Compact G ou ST ou minicompact courbe L; ou un disjoncteur différentiel minicompact ou Vigicompact ou relais Vigirex, seuil $I\Delta n < I$ défaut, réalise le déclenchement.

d) masse éloignée non interconnectée.
La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur différentiel Minicompact, seuil inférieur ou égal à U_L/RU_1, offre la protection contre les contacts indirects.

3

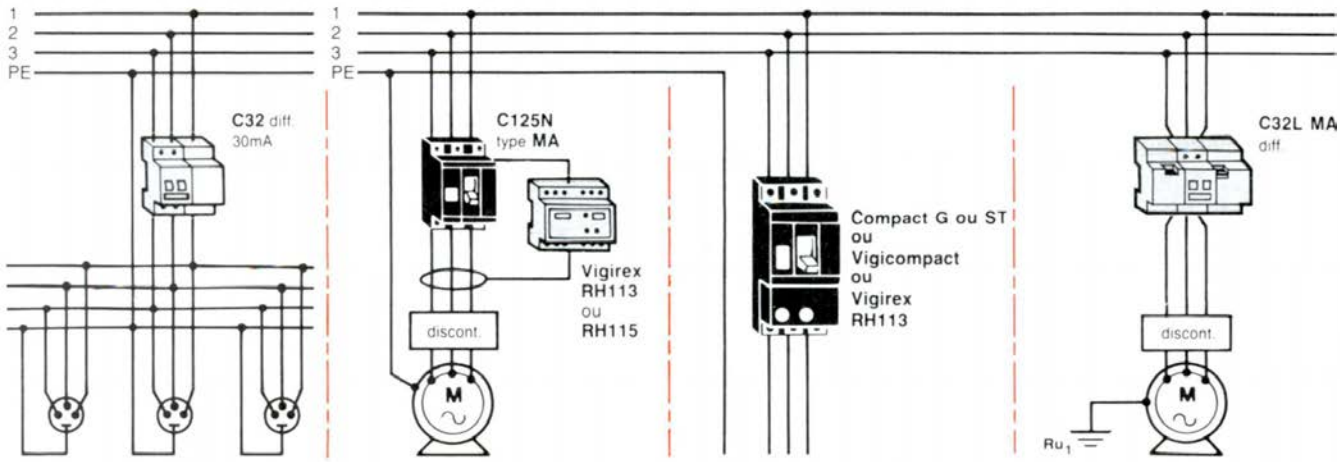
le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

- **signalisation au défaut simple** (possibilité de maintenir la continuité d'exploitation)
- **déclenchement au défaut double**



les mesures particulières nécessaires

(pour réaliser le déclenchement au défaut double dans certaines conditions d'installation)



a) risque de destruction ou de déconnexion du conducteur PE.
Un relais Vigirex à tore séparé associé à un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel Vigicompact REH, seuil réglé à 30 mA ou un disjoncteur différentiel minicompact 30 mA, permet la protection contre les contacts indirects.

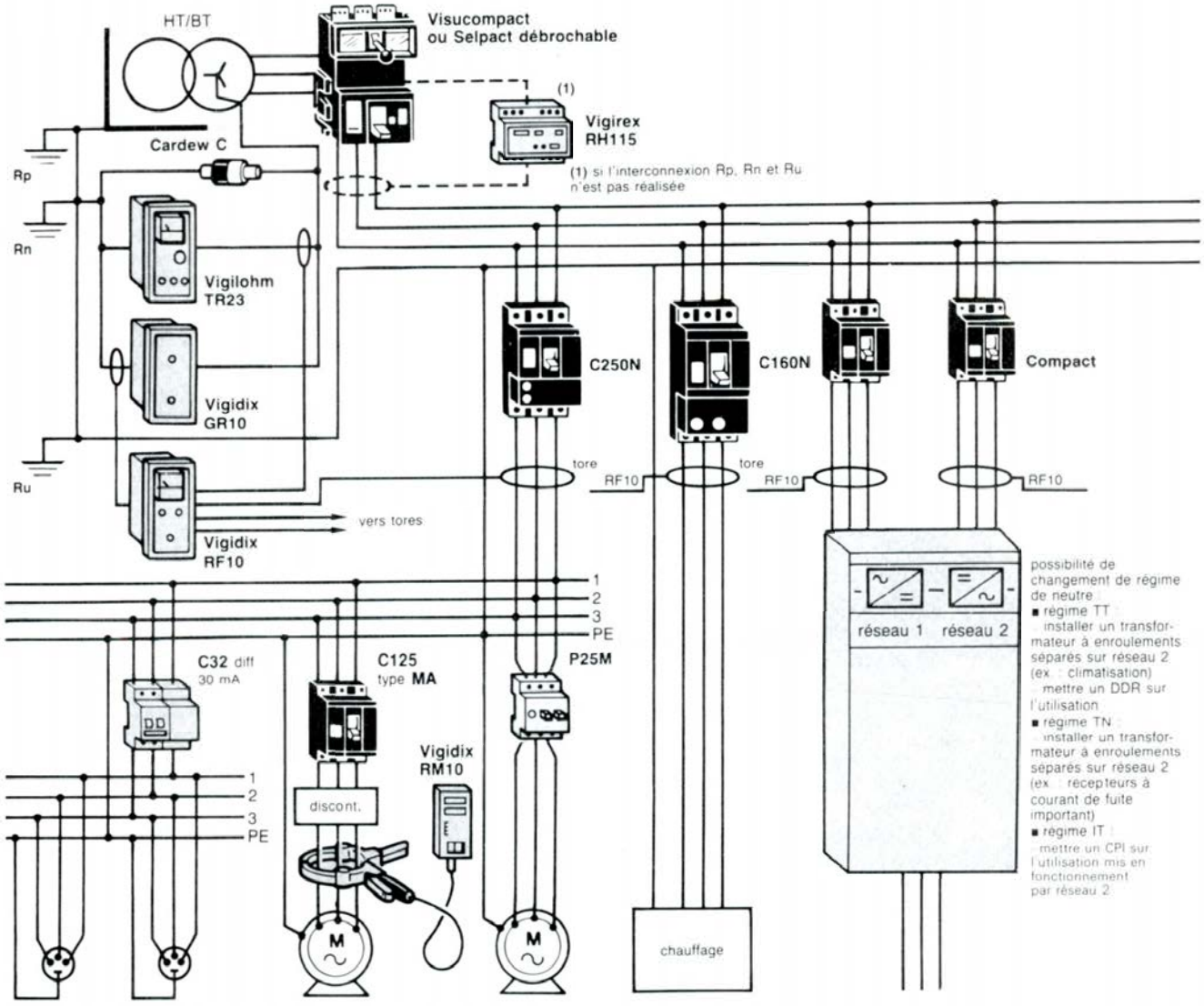
b) locaux présentant un risque d'incendie.
Un relais Vigirex, un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur minicompact avec bloc Vigi (seuil réglé à 300 mA), empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c) grande longueur de câble. Dans ce cas, le courant de défaut est limité.
Suivant les cas, un disjoncteur Compact G ou ST ou minicompact courbe L ; ou un disjoncteur différentiel minicompact ou Vigicompact ou relais Vigirex, seuil $I\Delta n < I$ défaut, réalise le déclenchement.

d) masse éloignée non interconnectée.
La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur différentiel Minicompact, seuil inférieur ou égal à U_L/RU_1, offre la protection contre les contacts indirects.

l'amélioration des conditions d'exploitation

recherche sous tension des défauts d'isolement



Pour localiser sous tension le défaut simple

Le **Vigidix** permet de localiser rapidement le défaut et par conséquent de réparer au plus tôt pour éviter le déclenchement sur défaut double.

2 versions :

- **Vigidix GR10X + RM10** portatifs avec pince ampèremétrique;
- **Vigidix GR10X + RF10** fixes avec transformateurs tores. Le **RM10** permet dans ce cas de continuer la recherche en aval des tores.

Nota :

Si le contrôleur d'isolement global utilisé est un **Vigilohm TR10X,** ne pas prévoir de **Vigidix GR10X** (générateur) :

tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement

3

choix

Le choix du contrôleur permanent d'isolement doit se faire en fonction des trois critères suivants :

- la tension entre phases et le type du réseau à surveiller;
- l'étendue du réseau à contrôler;
- autres éléments tels que installation, alimentation auxiliaire, etc.

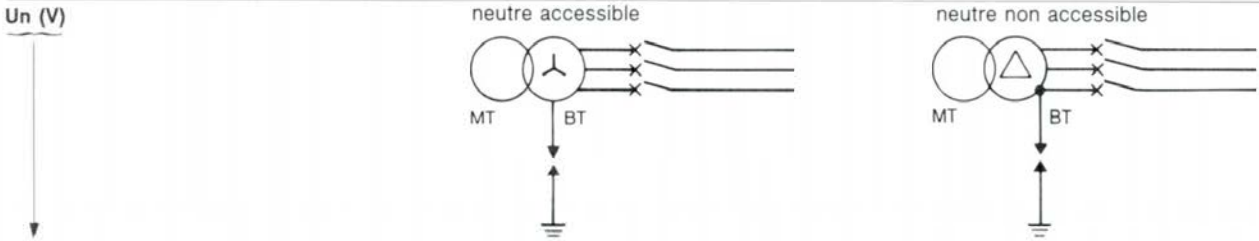
		THR	TR23	TM3	TR9	TR10X	TR5
tension entre phases du réseau à surveiller	CA neutre accessible	20 à 1000 Hz ⩽ 30 kV	20 à 1000 Hz ⩽ 660 V	20 à 1000 Hz ⩽ 1700 V	20 à 1000 Hz ⩽ 760 V	50/60 Hz ou mixte ⩽ 760 V	
	CA neutre non accessible	20 à 1000 Hz ⩽ 30 kV	20 à 1000 Hz ⩽ 380 V	20 à 1000 Hz ⩽ 1000 V	20 à 1000 Hz ⩽ 440 V	50/60 Hz ou mixte ⩽ 440 V	
	C.C.					⩽ 600 V	24-48-120-220 V
étendue du réseau		CA ⩽ 50 km	CA ⩽ 50 km	CA ⩽ 50 km	CA ⩽ 50 km	CA ⩽ 5 km CC ⩽ 7 km	CC ⩽ 50 km
principe de détection : injection de		CC	CC	CC	CC	CA 10 Hz	détection de déséquilibre de tension
seuils de fonctionnement	1er seuil 2e seuil	40 à 500 kΩ 10 à 150 kΩ	0,5 à 30 kΩ	0,5 à 30 kΩ	1 à 50 kΩ	0,5 à 10 kΩ	24/48 V 5 à 25 kΩ 120 V 10 à 50 kΩ 220 V 30 à 150 kΩ
lecture directe		oui	oui	oui	non	oui	non
tensions auxiliaires		100 à 525 V	100 à 525 V	127 à 500 V	127 à 525 V	127 à 525V	sans source auxil.
degré de protection	encastré	IP 402	IP 402	IP 402	IP 301	IP 402	IP 402
	en saillie	IP 401	IP 401	IP 401	IP 201	IP 401	IP 401

Tableau de choix des appareils de recherche sous tension des défauts d'isolement

appareil fixe	TR10X ou GR10X + RF10 (23 départs) + tores (+ BCA 24 augmente le nombre de départs à 46 ou plus par association)
appareil portable	GR10X + RM10 + pinces

Tableau de choix d'un limiteur de surtension Cardew C

Il est obligatoire de le brancher au secondaire du transformateur MT/BT et permet l'écoulement correct des surtensions à la terre. Il est conforme à la norme de fabrication NFC 63.150.



Un (V)	neutre accessible	neutre non accessible
⩽ 220	modèle « 250 V »	modèle « 250 V »
220 < U < 380	modèle « 250 V »	modèle « 440 V »
380 < U < 660	modèle « 440 V »	modèle « 660 V »
660 < U < 1000	modèle « 660 V »	modèle « 1000 V »
1000 < U < 1560	modèle « 1000 V »	

Tableau de choix du câble de liaison du Cardew C

p. du transfo. kVA/380 V	15 25	40	50	63 80 100	125 160	200 250	315	400 500	630 800	1000 1250	1600 2000
section (mm^2) Cu	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120

Pour câble en aluminium multiplier la section cuivre indiquée par 1,5.

immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs

Les dispositifs de protection différentielle (disjoncteurs différentiels, interrupteurs différentiels et prises de courant différentielles) sont couramment utilisés dans des domaines aussi variés que le logement, le tertiaire et les installations industrielles.
La protection différentielle est mise en œuvre pour assurer trois fonctions fondamentales.

- protéger les personnes contre les risques de contacts indirects;
- protéger les biens contre les risques de destruction ou d'incendie que peuvent provoquer les courants de défaut à la terre;
- assurer une protection complémentaire des personnes contre les risques de contacts directs.

Qu'appelle-t-on déclenchement intempestif d'un DDR?
Un dispositif de protection différentielle à courant résiduel (DDR) assure la protection des personnes et des biens en mettant hors tension le circuit défectueux dès l'apparition d'un courant de fuite dangereux à la terre.
Les DDR actuellement utilisés, déclenchent parfois, sans défaut d'isolement sous l'action de courants de fuite transitoires.
Outre le fait que ces déclenchements nuisent au confort et à la continuité de service, les interruptions peuvent inciter certains exploitants à supprimer les protections, avec les risques que cela entraîne.
On appelle, par conséquent, déclenchement intempestif tout déclenchement du DDR en présence d'un courant de fuite ne présentant aucun danger pour les personnes et les biens.

Comment apparaît le phénomène?
Lorsque, sur un réseau électrique sain (sans défaut d'isolement), l'utilisateur constate des déclenchements intempestifs, ils sont généralement dus à des courants de fuite transitoires, s'écoulant vers la terre au travers d'une capacité.
Ces déclenchements peuvent se produire d'une façon intermittente, aléatoire, souvent à la mise sous tension d'un circuit, parfois à la coupure.

Les causes des déclenchements intempestifs
Ces déclenchements gênants ont essentiellement trois origines :

- les surtensions atmosphériques,
- les surtensions de manœuvres,
- la mise sous tension de circuits présentant une forte capacité avec la terre.

- les surtensions atmosphériques

Les expériences conduites par les services techniques d'EDF ont permis de mieux connaître les perturbations apportées aux réseaux électriques par les coups de foudre.
Les décharges atmosphériques induisent, dans le réseau distribution des surtensions transitoires, à front raide (fig. 1). Au niveau des installations BT ces surtensions provoquent un courant de fuite qui s'écoule à travers la capacité que représente l'installation et la terre appelée capacité d'isolement. Ces courants de fuite à la terre sont assez bien représentés par une onde de courant périodique 8/20 µs dont l'amplitude peut atteindre plusieurs dizaines d'ampères (fig. 1).

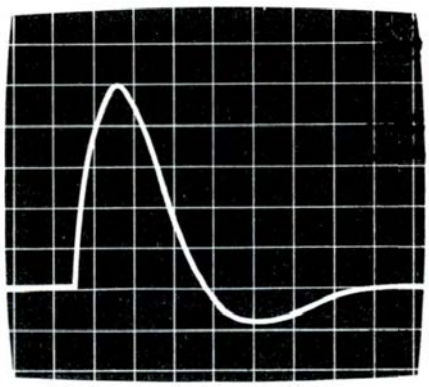


Fig. 1 : I = 5 A/carreau – t = 10 µs/carreau

- les surtensions de manœuvres

Les réseaux électriques BT sont perturbés par des surtensions transitoires provoquées, soit au niveau local par la commutation de charges inductives, soit (plus rarement) par les manœuvres des protections MT.
Les surtensions de manœuvres provoquent des courants de fuite à la terre comparables par leurs formes aux courants dus aux surtensions atmosphériques. Ils sont généralement plus fréquents mais avec des amplitudes plus faibles.

- la mise sous tension d'un circuit fortement capacitif (planchers chauffants, filtres antiparasites installés sur des ordinateurs et d'autres machines de la bureautique, réseaux de câbles très étendus).

Les courants transitoires produits peuvent être observés en laboratoire, mais sont difficilement contrôlables dans une installation existante.
Ils sont la cause de nombreux déclenchements lorsque les DDR ne sont pas protégés contre les risques de fonctionnements intempestifs.

La normalisation
La France, sous l'impulsion d'EDF se préoccupe depuis longtemps de ce problème.

- cas du disjoncteur de branchement 500 mA

Particulièrement concerné par les déclenchements dus aux orages, il a servi de banc d'essai.
Sur le plan national, sa norme de fabrication NF C 62-411 et son additif nº 2 décrivent maintenant de nouvelles exigences et des essais correspondants dont un test d'immunité.

- sur le plan international la Commission Électrotechnique Internationale CEI s'est saisie de ce problème. Par ses propositions le Comité Électrotechnique Français participe activement aux travaux en cours.

Les solutions Merlin Gerin
Pour l'ensemble de la gamme Merlin Gerin plusieurs solutions, toutes compatibles avec le respect des courbes de sécurité, ont été développées selon les différentes technologies des DDR.
Elles permettent d'obtenir un haut niveau d'immunité aux courants transitoires pour l'ensemble des sensibilités de 10 mA à 3 A. Les appareils ainsi protégés sont identifiables par le signe ⅄ placé sur leur étiquette, à côté de leur sensibilité (IΔn).

La suppression de la majorité des déclenchements intempestifs des DDR constitue une étape importante dans l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens.
Elle permet de réconcilier les impératifs de sécurité et de continuité de service indispensable au confort de l'utilisateur.

comportement en présence d'une composante continue

L'alimentation de nombreux appareils et machines comporte des dispositifs redresseurs (diodes, thyristors, triacs).
En cas de défaut d'isolation en aval de ces dispositifs, le courant de fuite vers la terre peut comporter une composante continue, qui peut, selon leur conception, aveugler plus ou moins les dispositifs différentiels.
La Commission Electronique Internationale CEI a classé les dispositifs différentiels en 3 types selon leur adaptitude à fonctionner en présence d'un courant de défaut présentant une composante continue :
Classe AC : différentiel sensible au seul courant résiduel alternatif
Classe A : différentiel sensible au courant résiduel pulsé
Classe B : différentiel sensible à un courant de défaut continu pur.

Les solutions Merlin Gerin

- pour l'ensemble de la gamme Compact plusieurs solutions, toutes compatibles avec le respect des courbes de sécurité, ont été développées selon les différentes technologies des DDR.

Elles permettent de protéger les personnes contre les risques de contacts indirects pour l'ensemble des sensibilités de 30 mA à 30 A.
Les appareils répondent à la classe A et sont identifiés par le sigle normalisé placé sur leur étiquette, à côté de leur sensibilité (IΔn).

- pour l'ensemble de la gamme Minicompact-Multi 9, les appareils standards répondent à la classe AC.

Des appareils répondant à la classe A sont proposés sur demande, en variante spéciale (nous consulter).

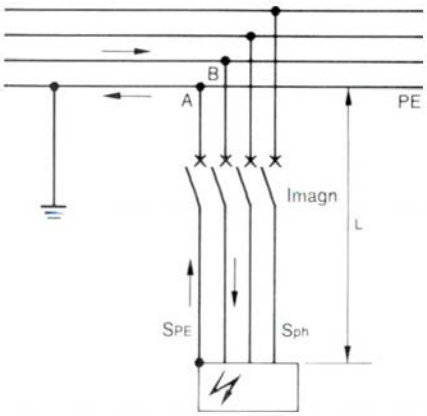
vérification par le calcul des conditions de déclenchement sur défaut d'isolement

Condition préalable
Le conducteur de protection doit être à proximité immédiate des conducteurs actifs du circuit (dans le cas contraire, la vérification ne peut se faire que par des mesures effectuées une fois l'installation terminée).

1 cas d'un circuit éloigné de la source

(départs secondaires et terminaux)
la norme C15-100 (chapitre 63 annexe) donne une méthode de calcul simplifiée dont les hypothèses et les résultats sont indiqués ci-dessous.

a schéma mise au neutre TN

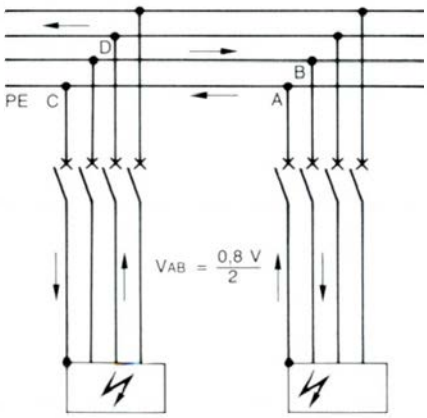


Elle consiste à appliquer la loi d'Ohm au seul départ concerné par le défaut en faisant les hypothèses suivantes :
- la tension entre la phase en défaut et le PE (ou PEN) à l'origine du circuit est prise égale à 80 % de la tension simple nominale;
- on néglige les réactances des conducteurs devant leur résistance(1).

Le calcul aboutit à vérifier que la longueur du circuit est inférieure à la valeur donnée par la relation :

$$L_{max} = \frac{0{,}8 \times V \times Sph}{\rho\,(1 + m)\ I_{magn}}$$

b schéma neutre isolé IT



Le principe est le même qu'en schéma TN : on fait l'hypothèse que la somme des tensions entre le conducteur de protection à l'origine de chaque circuit en défaut est égale à 80 % de la tension normale.
En fait, devant l'impossibilité pratique d'effectuer la vérification pour chaque configuration de double défaut, les calculs sont menés en supposant une répartition identique de la tension entre chacun des 2 circuits en défaut (hypothèse défavorable).
En négligeant, comme en schéma TN, les réactances des conducteurs devant leurs résistances(1), le calcul aboutit à vérifier que la longueur de chaque circuit est inférieure à une valeur maximale donnée par les relations ci-après;
- le conducteur neutre n'est pas distribué

$$L_{max} = \frac{0{,}8\ U\ Sph}{2\rho\,(1 + m)\ I_{magn}}$$

- le conducteur neutre est distribué(2)

$$L_{max} = \frac{0{,}8\ V\ S_1}{2\rho\,(1 + m)\ I_{magn}}$$

Signification des symboles

L max	longueur maximale en mètres
V	tension simple = 220 V pour réseau 220/380 V
U	tension composée en volts (380 V pour réseau 220/380 V)
Sph	section des phases en mm²
S_1	Sph si le circuit considéré ne comporte pas de neutre (IT)
S_1	S neutre si le circuit comporte le neutre (IT)
S_{PE}	section du conducteur de protection en mm_2
ρ	résistivité à la température de fonctionnement normal = 22,5 $10^{-3}\Omega \times mm^2/m$ pour le cuivre
m	$\frac{Sph\ (ou\ S_1)}{S_{PE}}$
I magn	courant (A) de fonctionnement du déclenchement magnétique du disjoncteur

(1) Cette approximation est considérée comme admissible jusqu'à des sections de 120 mm². Au-delà on majore la résistance de la manière suivante : (C 15-100 § 532-321)
S = 150 mm² R + 15 %
S = 185 mm² R + 20 %
S = 240 mm² R + 25 %
S = 300 mm² R + 35 %
(valeur non considérée par la norme)
(2) La norme C 15-100 recommande de ne pas distribuer le neutre en schéma IT. Une des raison de ce conseil réside dans le fait que les longueurs maximales sont relativement faibles.

2 cas d'un circuit proche de la source

La méthode simplifiée de calcul exposée précédemment donne dans ce cas des résultats très contraignants et très éloignés de la réalité (en particulier, les valeurs de la tension de contact obtenues interdiraient pratiquement toute possibilité de réaliser une sélectivité chronométrique). Il faut alors faire des calculs plus précis utilisant la méthode des composantes symétriques et prenant en compte en particulier les impédances internes des transformateurs.
Ces calculs montrent :
- que la tension de contact est relativement faible dans le cas d'un défaut proche de la source;
- qu'il est donc possible de réaliser une sélectivité (on peut retarder les disjoncteurs de tête facilement jusqu'à 300 ou 500 ms et plus);
- que les longueurs de câbles maximales sont importantes et très rarement atteintes à ce stade de la distribution.

Exemple



Résultats
- courant de défaut :
environ 11,6 kA
Le réglage à 8000 A du magnétique convient donc.
- tension de contact :
environ 75 V
Le temps de coupure maxi autorisé par la courbe de sécurité est de 700 ms, ce qui permet d'utiliser sans problème tous les crans de sélectivité du Selpact.

protection des personnes
longueurs maximales en schéma TN

Longueurs maximales (en mètres) des canalisations en schéma TN protégées contre les contacts indirects par des disjoncteurs.
(tableaux de 1 à 20)

Facteurs de corrections à appliquer aux longueurs données par les tableaux 1 à 20

	Sphase / S_{PE}	1	2	3	4
réseaux 380 V[1] entre phases	câble Cu	1	0,67	0,50	0,40
	câble Alu	0,62	0,41	0,31	0,25

(1) Sur les réseaux 220 V entre phases, appliquer le coefficient 0,6.

tableau 1

C32a-C32H courbe L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases mm² / calibre (A)	5	10	15	20	25	32	38/40[1]
1,5	304	152	101	76	60	47	40
2,5	507	253	169	126	101	79	66
4	812	406	270	203	162	126	106
6			406	304	243	190	160
10				507	406	317	267
16						507	427
25							668

(1) Calculs faits pour 38 A. Pour 40 A prendre tableau 6.

tableau 2

C32a-C32N-C32H-C32L-C32LH
Reflex XC40-SC40 courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphase mm² / calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40
1,5	666	333	222	133	66	44	33	26	20	16
2,5	1111	555	370	222	111	74	55	44	34	27
4		888	592	355	177	118	88	71	55	44
6						177	133	106	83	66
10							222	177	138	111
16									222	177
25										277

tableau 3

C32N courbe D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases mm² / calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	40
1,5	419	209	139	83	41	27	20	16	13	10
2,5	698	349	232	139	69	46	34	27	21	17
4		558	372	223	111	74	55	44	34	27
6						111	83	67	52	41
10							139	111	87	69
16									139	111
25									218	174

tableau 4

C63H-C63L-C63LH courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C63L		C63H-C63LH	
calibre (A)	47	60	50	63
Sphases (mm²)				
1,5	14	11	13	10
2,5	23	18	22	17
4	37	29	35	28
6	56	44	53	42
10	94	74	88	70
16	151	118	142	112
25	236	185	222	176

tableau 5

C32LH-C63LH type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C32LH								C63LH	
calibre (A)	1,6	2,5	4	6,3	10	12,5	16	25	40	63
Sphases (mm²)										
1,5	244	156	97	62	39	31	24	15	9	6
2,5	407	260	162	103	65	52	40	26	16	10
4	651	417	260	165	104	83	65	41	26	16
6					156	125	97	62	39	24
10								104	65	41
16									104	66
25									162	103

tableau 6

C100 courbe L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases mm² / calibre (A)	40	50	63	80
1,5	38	30	24	19
2,5	63	50	40	31
4	101	81	64	50
6	152	121	96	76
10	253	203	161	126
16	406	325	257	203
25	634	507	403	317
35		711	564	444
50			806	634

protection des personnes
longueurs maximales en schéma TN
(suite)

tableau 7

C100 courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN.

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma TN, tension entre phases 220 V, comportant un départ protégé par un C100 calibre 63 A équipé de déclencheur courbe U. La canalisation protégée est constituée de câbles aluminium (section phase = 50 mm², section PE = 25 mm² soit m = 2). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur?
Le tableau 7 donne une longueur de 352 mètres. Il faut appliquer à cette valeur les coefficients 0,41 (câbles alu, m = 2) et 0,6 (réseau 220 V). On obtient la longueur maximale soit 86 mètres.

Sphases	calibre (A)				
mm²	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
1,5	16	13	10	8	6
2,5	27	22	17	13	11
4	44	35	28	22	17
6	66	53	42	33	26
10	111	88	70	55	44
16	177	142	112	88	71
25	277	222	176	138	111
35		311	246	194	155
50			352	277	222

tableau 8

C100 courbe D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = P_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases	calibre (A)							
mm²	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**
1,5	27	20	16	13	10	8	6	5
2,5	46	34	27	21	17	13	11	8
4	74	55	44	34	27	22	17	13
6	111	83	67	52	41	33	26	20
10		139	111	87	69	55	44	34
16				139	111	89	70	55
25					174	139	110	87
35						195	155	122
50							221	174

tableau 9

C125N-C125H-C125LB-C125L-C160N-C160H-C160L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C125N-C125H-C125LB-C125L			**C160N-C610H-C160L**				
I therm. (A)	**16-25-40-63**	**100**	**125**	**D25**	**D40**	**D63**	**D100**	**D160**
I magn. (A)	500	700	875	200	280	440	700	1120
Sphases (mm²)								
1,5	9	6	5					
2,5	16	11	9	40	29	18	11	7
4	26	18	14	65	46	29	18	11
6	39	27	22	97	69	44	27	17
10	65	46	37	162	116	74	46	29
16	104	74	59	260	186	118	74	46
25	162	116	93		291	185	116	72
35	228	162	130			259	162	101
50	325	232	186			370	232	145
70		325	260				325	203
95			353					276
120								340

tableau 10

C250N-C250H-C250L-C400N C400H-C400L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Exemple :
Soit un réseau triphasé, schéma TN, tension entre phases 380 V, comportant un départ protégé par un C250N équipé de déclencheurs D200 magnétiques réglés au minimum. La canalisation protégée est constituée de câbles cuivre (section phases = section PEN = 70 mm² soit m = 1). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur?
Le tableau 10 nous donne la longueur maximale, soit 210 mètres.

	C250N-C250H-C250L						**C400N-C400H-C400L**					
I therm (A)	**D160**		**D200**		**D250**		**D250**		**D320**		**D400**	
I magn. (A)(1)	mini 800	maxi 1600	mini 1000	maxi 2000	mini 1250	maxi 2500	mini 1250	maxi 2500	mini 1600	maxi 3200	mini 2000	maxi 4000
Sphases (mm²)												
10	37	20	30	16	24	13	24	13	18	10	15	8
16	60	32	48	26	38	20	38	20	30	16	24	13
25	94	50	75	40	60	32	60	32	47	25	37	20
35	131	71	105	57	84	45	84	45	65	35	52	28
50	188	101	150	81	120	65	120	65	94	50	75	40
70	263	142	210	114	168	91	168	91	131	71	105	57
95	357	193	285	154	228	123	228	123	178	96	142	77
120	451	244	361	195	288	156	288	156	225	122	180	97
150			392	212	313	170	313	170	245	132	196	106
185					371	200	371	200	289	157	231	125
240					462	250	462	250	361	195	288	156
300					534	282	534	282	416	225	333	180

tableau 11

C630N-C630H-C630L-H800
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	D 320		D400		D500		D630		D800	
I magn. (A)(1)	mini 1600	maxi 3200	mini 2000	maxi 4000	mini 2500	maxi 5000	mini 3200	maxi 6300	mini 2400	maxi 4800
Sphases (mm^2)										
10	18	10	15	8	12	6	9	5	12	6
16	30	16	24	13	19	10	15	8	20	10
25	47	25	37	20	30	16	23	12	31	16
50	94	50	75	40	60	32	47	25	62	33
70	131	71	105	57	84	45	65	36	87	47
95	178	96	142	77	114	61	89	49	119	64
120	225	122	180	97	144	78	112	62	150	81
150	245	132	196	106	156	85	122	67	163	88
185	289	157	231	125	185	100	144	79	193	104
240	361	195	288	156	231	125	180	99	240	130
300	416	225	333	180	266	144	208	114	278	150

tableau 12

C125N
C160N-C160H-C160L-C250N
C250H-C250L avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C125N C125LB			C160N-C160H C160L					C250N-C250H C250L	
I therm. (A)	G16	G25	G40	G63	G80	G100	G125	G160	G200-G250	
I magn. (A)(2)	100	100	160	160	200	250	320	400	mini 500	maxi 1000
Sphases (mm^2)										
1,5	48	48	30	30						
2,5	81	81	50	50						
4	130	130	81	81						
6	195	195	122	122	97	78	61	48	39	18
10	325	325	203	203	162	130	101	81	65	30
16		521	325	325	260	208	162	130	104	48
25			509	509	407	325	254	203	162	75
35			712	712	570	456	356	285	228	105
50				1018	814	651	509	407	325	150
70					1140	912	712	570	456	210
95							967	774	619	285
120								977	782	361
150									850	392
185									1004	463

tableau 13

C400N-C400H-C400L-C630N-C630H
C630L-H800 avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	G320		G400		G500		G630	
I magn. (A)(2)	mini 630	maxi 1250	mini 800	maxi 1600	mini 1000	maxi 2000	mini 1250	maxi 2500
Sphases (mm^2)								
10	51	24	40	18	32	15	26	12
16	82	38	65	30	52	24	41	19
25	129	60	101	47	81	37	65	30
35	181	84	142	65	114	52	91	42
50	258	120	203	94	162	75	130	60
70	362	168	285	131	228	105	182	84
95	491	228	387	178	309	142	247	114
120	620	288	488	225	391	180	312	144
150	674	313	531	245	425	196	340	156
185	797	371	628	289	502	231	401	185
240	993	462	782	361	625	288	500	231
300	1148	534	905	416	723	333	578	266

(1) ■ au réglage mini du magnétique standard, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ±30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. mini +30 %.
■ au réglage maxi du magnétique standard, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ±20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi +20 %.
(2) ■ au réglage mini du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ±20 % les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit pour I magn. mini +20 %.
■ au réglage maxi du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ±30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi +30 %.

protection des personnes
longueurs maximales en schéma TN
(suite)

tableau 14

C125N-C125LB-C125L
avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en TN

I maxi admis. (A)	MA 1,6	MA 2,5	MA 4	MA 6,3	MA 10	MA 12,5	MA 16	MA 25	MA 40	MA 63	MA 100	MA 125
I magn. (A)(1)	20	32	50	80	125	160	200	320	500	800	1250	1600
Sphases (mm²)												
1,5	244	152	97	61	39	30	24	15	9	6	3	3
2,5	407	254	162	101	65	50	40	25	16	10	6	5
4		407	260	162	104	81	65	40	26	16	10	8
6			391	244	156	122	97	61	39	24	15	12
10				407	260	203	162	101	65	40	26	20
16					417	325	260	162	104	65	41	32
25						509	407	254	162	101	65	50
35							570	356	228	142	91	71
50								509	325	203	130	101
70									456	285	182	142
95										387	247	193
120											312	244
150												265

tableau 15

C160N-C160H-C160L-C250N-C250H
C250L-C400N-C400H-C400L-C630N
C630H-C630L avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en TN

I maxi admis. (A)	MA160	MA250		MA320		MA500	
I magn. (A)(1)	2000	mini 1600	maxi 3200	mini 2000	maxi 4000	mini 3200	maxi 6300
Sphases (mm²)							
6	9	11	6	9	4	6	3
10	16	18	10	15	8	9	5
16	26	30	16	24	13	15	8
25	40	47	25	37	20	23	12
35	57	65	35	52	28	32	18
50	81	94	50	75	40	47	25
70	114	131	71	105	57	65	36
95	154	178	96	142	77	89	49
120	195	225	122	180	97	112	62
150		245	132	196	106	122	67
185		289	157	231	125	144	79
240				288	156	180	99
300				333	180	208	114

tableau 16

C160N-C160H-C160L-C250N
C250H-C250L-C400N-C400H
C400L avec déclencheurs type SA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C160N-C160H-C160L			C250N-C250H-C250L				C400N-C400H-C400L		
I maxi admis. (A)	SA 63	SA 100	SA 160	SA 125	SA 160	SA 200	SA 250	SA 250	SA 320	SA 400
I magn. (A)	2000			1000	1280	1600	2000	2000	2560	3200
Sphases (mm²)										
6	9			19	15	12	9	9	7	6
10	16			32	25	20	16	16	12	10
16	26			52	40	32	26	26	20	16
25	40			81	63	50	40	40	31	25
35	57			114	89	71	57	57	44	35
50	81			162	127	101	81	81	63	50
70	114			228	178	142	114	114	89	71
95	154			309	241	193	154	154	120	96
120	195			391	305	244	195	195	152	122
150						265	212	212	166	132
185							251	251	196	157
240							312	312	244	195
300							361	361	282	225

tableau 17

C630N-C630H-C630L-H800-C1250
avec déclencheurs type SA ou S
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = SPE,UL = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C630N-C630H-C630L			H800	C1250
I maxi admis. (A)	SA 400	SA 500	SA 630	S630	S630-S800-S1000 S1250
I magn. (A)	3200	4000	5040	3000	6300
Sphases (mm²)					
10	10	8	6	10	5
16	16	13	10	17	8
25	25	20	16	27	12
35	35	28	22	38	18
50	50	40	31	54	25
70	71	57	45	76	36
95	96	77	61	103	49
120	122	97	77	130	62
150	132	106	84	141	67
185	157	125	99	167	79
240	195	156	124	208	99
300	225	180	143	240	114

tableau 18

C160L-C250L-C400L-C630L avec déclencheurs type SB
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	C160L			C250L			C400L			C630L		
I maxi admis. (A)	SB 100	SB 125	SB 160	SB 160	SB 200	SB 250	SB 250	SB 320	SB 400	SB 400	SB 500	SB 630
I magn. (A)	1000	1250	1600	1600	2000	2500	2500	3200	4000	3200	4000	5040
Sphases (mm^2)												
6	19	15	12	12	9	7	7	6	4	6	4	3
10	32	26	20	20	16	13	13	10	8	10	8	6
16	52	41	32	32	26	20	20	16	13	16	13	10
25	81	65	50	50	40	32	32	25	20	25	20	16
35	114	91	71	71	57	45	45	35	28	35	28	22
50	162	130	101	101	81	65	65	50	40	50	40	32
70	228	182	142	142	114	91	91	71	57	71	57	45
95		247	193	193	154	123	123	96	77	96	77	61
120			244	244	195	156	156	122	97	122	97	77
150						170	170	132	106	132	106	84
185						200	200	157	125	157	125	99
240								195	156	195	156	124
300								225	180	225	180	149

tableau 19

C400N-C400H-C400L avec déclencheurs électroniques ST204S
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma TN, tension entre phases 380 V, comportant un départ protégé par un C400N équipé de déclencheurs électroniques ST204S, thermiques réglés à 320A, magnétiques au maxi. La canalisation protégée est constituée de câbles cuivre (section phases = section PEN = 70 mm^2 soit m = 1). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs électroniques du disjoncteur?
Le tableau 19 nous donne la longueur maximale, soit 74 mètres

	Ir = 0,4 (160 A)		Ir = 0,5 (200 A)		Ir = 0,63 (252 A)		Ir = 0,8 (320 A)		Ir = 1 (400 A)	
I magn.[2] (A)	Mini (2,5 Ir) 400 A	Maxi (10 Ir) 1600 A	Mini (2,5 Ir) 500 A	Maxi (10 Ir) 2000 A	Mini (2,5 Ir) 630 A	Maxi (10 Ir) 2520 A	Mini (2,5 Ir) 800 A	Maxi (10 Ir) 3200 A	Mini (2,5 Ir) 1000 A	Maxi (10 Ir) 4000 A
Sphases (mm^2)										
10	85	21	68	17	53	13	42	10	34	8
16	136	34	108	27	86	21	68	17	54	13
25	212	53	170	42	134	33	106	26	85	21
35	297	74	238	59	188	47	148	37	119	29
50	425	106	340	85	269	67	212	53	170	42
70	595	148	476	119	377	94	297	74	238	59
95	807	201	646	161	512	128	403	100	323	80
120	1020	255	816	204	647	161	510	127	408	102
150	1108	276	886	221	703	175	553	138	443	110
185	1310	327	1048	261	831	207	655	163	524	130
240	1632	408	1305	326	1036	258	816	204	652	163
300	1888	497	1510	377	1198	298	943	234	754	188

tableau 20

C630N-C630H-C630L avec déclencheurs électroniques ST204S
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	Ir = 0,4 (252 A)		Ir = 0,5 (315 A)		Ir = 0,63 (400 A)		Ir = 0,8 (500 A)		Ir = 1 (630 A)	
I magn.[2] A	Mini (2,5 Ir) 630 A	Maxi (10 Ir) 2520 A	Mini (2,5 Ir) 788 A	Maxi (10 Ir) 3150 A	Mini (2,5 Ir) 1000 A	Maxi (10 Ir) 4000 A	Mini (2,5 Ir) 1250 A	Maxi (10 Ir) 5000 A	Mini (2,5 Ir) 1575 A	Maxi (10 Ir) 6300 A
Sphases (mm^2)										
10	53	13	43	10	34	8	27	6	21	5
16	86	21	69	17	54	13	43	10	34	8
25	134	33	107	26	85	21	68	17	53	13
35	188	47	151	37	119	29	95	23	75	18
50	269	67	215	53	170	42	136	34	107	26
70	377	94	302	75	238	59	190	47	151	37
95	512	128	410	102	323	80	258	64	205	51
120	647	161	517	129	408	102	326	81	259	64
150	703	175	562	140	443	110	354	88	280	69
185	831	207	665	165	524	130	419	104	332	82
240	1036	258	828	207	652	163	521	130	414	103
300	1198	298	958	238	754	188	603	150	478	118

(1) ■ au réglage mini du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ±30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit pour I magn. mini + 30 %.
■ au réglage maxi du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ±20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi + 20 %.
(2) Au réglage mini et maxi du déclencheur électronique, le fonctionnement est garanti pour Imagn ±15 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit Imagn + 15 %.

protection des personnes longueurs maximales en schéma IT

3

Longueurs maximales (en mètres) des canalisations en schéma IT protégées contre les contacts indirects par des disjoncteurs.
(tableaux de 21 à 40)

Facteurs de correction à appliquer aux longueurs données par les tableaux 21 à 40

	Sphase / S_{PE}		1	2	3	4
réseaux triphasés 380 V(1)	câble cuivre	neutre non distribué	1	0,67	0,5	0,4
		neutre distribué	0,6	0,4	0,3	0,24
	câble aluminium	neutre non distribué	0,62	0,41	0,31	0,25
		neutre distribué	0,37	0,25	0,19	0,15

(1) Sur un réseau tri 220 V, appliquer le coefficient 0,6.

tableau 21

C32a-C32H courbe L
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A) 5	10	15	20	25	32	38/40(1)
1,5	263	131	87	65	52	41	34
2,5	438	219	146	109	87	68	57
4	701	350	233	175	140	109	92
6			350	263	210	164	138
10				438	350	274	230
16						438	369
25							577

(1) Calculs faits pour 38 A. Pour 40 A, prendre tableau 26.

tableau 22

C32a-C32N-C32H-C32L-C32LH Reflex XC40-SC40 courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A) 1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40
1,5	575	287	191	115	57	38	28	23	17	14
2,5	959	479	319	191	95	63	47	38	29	23
4		767	511	307	153	102	76	61	47	38
6						153	115	92	71	57
10							191	153	119	95
16									191	153
25										239

tableau 23

C32N courbe D
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A) 1	2	3	5	10	15	20	25	32	40
1,5	361	180	120	72	36	24	18	14	11	9
2,5	603	301	201	120	60	40	30	24	18	15
4		482	321	193	96	64	48	38	30	24
6						96	72	57	45	36
10							120	96	75	60
16									120	96
25									188	150

tableau 24

C63H-C63L-C63LH courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma IT, neutre distribué, tension entre phases 220 V, comportant un départ protégé par un C63LH calibre 50 A. La canalisation protégée est constituée de câbles aluminium (section phase = section PE = 16 mm² soit m = 1). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur?
Le tableau 24 donne une longueur de 122 mètres. Il faut appliquer à cette valeur le coefficient 0,37 (câbles alu, m = 1) et 0,6 (réseau 220 V). On obtient la longueur maximale de 27 mètres.

	C63L		C63H-C63LH	
calibre (A)	**47**	**60**	**50**	**63**
Sphases (mm²)				
1,5	12	9	11	9
2,5	20	15	19	15
4	32	25	30	24
6	49	38	46	36
10	81	63	76	60
16	130	102	122	97
25	204	159	191	152

tableau 25

C32LH-C63LH type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	C32LH								C63LH	
calibre (A)	**1,6**	**2,5**	**4**	**6,3**	**10**	**12,5**	**16**	**25**	**40**	**63**
Sphases (mm²)										
1,5	211	135	84	53	33	27	21	13	8	5
2,5	351	225	140	89	56	45	35	22	14	8
4	562	360	225	142	90	72	56	36	22	14
6					135	108	84	54	33	21
10								90	56	35
16									90	57
25									140	89

tableau 26

C100 courbe L
(réseau tri 380 V, neutre isolé, non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A)			
	40	**50**	**63**	**80**
1,5	32	26	20	16
2,5	54	43	34	27
4	87	70	55	43
6	131	105	83	65
10	219	175	139	109
16	350	280	222	175
25	548	438	348	274
35		614	487	383
50			696	548

tableau 27

C100 courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A)				
	40	**50**	**63**	**80**	**100**
1,5	14	11	9	7	5
2,5	23	19	15	11	9
4	38	30	24	19	15
6	57	46	36	28	23
10	95	76	60	48	38
16	153	122	97	76	61
25	239	191	152	119	95
35		268	213	167	134
50			304	239	191

tableau 28

C100 courbe D
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm²	calibre (A)							
	15	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**
1,5	24	18	14	11	9	7	5	4
2,5	40	30	24	18	15	12	9	7
4	64	48	38	30	24	19	15	12
6	96	72	57	45	36	28	22	18
10		120	96	75	60	48	38	30
16				120	96	77	61	48
25					150	120	95	75
35						168	134	105
50							191	150

tableau 29

C125N-C125H-C125LB-C125L-C160N-C160H-C160L
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	C125N-C125H-C125LB-C125L			**C160N-C160H-C160L**				
I therm. (A)	16-25-40-63	100	125	D25	D40	D63	D100	D160
I magn. (A)	500	700	875	200	280	440	700	1120
Sphases (mm²)								
1,5	8	6	4					
2,5	14	10	8	35	25	15	10	6
4	22	16	12	56	40	25	16	10
6	33	24	19	84	60	38	24	15
10	56	40	32	140	100	63	40	25
16	90	64	51	225	160	102	64	40
25	140	100	80	351	251	159	100	62
35	197	140	112		351	223	140	87
50	281	201	160			319	201	125
70	394	281	225			447	281	175
95			305				382	238
120								301

protection des personnes longueurs maximales en schéma IT
(suite)

protection assurée par disjoncteur

tableau 31

C630N-C630H-C630L-H800
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	D320		D400		D500		D630		D800	
I magn. (A)(1)	mini 1600	maxi 3200	mini 2000	maxi 4000	mini 2500	maxi 5000	mini 3200	maxi 6300	mini 2400	maxi 4800
Sphases (mm^2)										
10	16	8	12	7	10	5	8	4	10	5
16	25	14	20	11	16	9	12	7	17	9
25	40	21	32	17	25	14	20	11	27	14
35	56	30	45	24	36	19	28	15	37	20
50	81	43	64	35	51	28	40	22	54	29
70	113	61	90	49	72	39	56	31	75	41
95	154	83	123	66	98	53	77	42	102	55
120	194	105	155	84	124	67	97	53	129	70
150	211	114	169	91	135	73	105	58	141	76
185	250	135	200	108	160	86	125	68	166	90
240	311	168	249	135	199	108	155	85	207	112
300	360	194	287	156	230	124	180	99	239	130

tableau 32

C125N-C125LB-C160N-C160H-C160L-C250N C250H-C250L avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma IT, neutre non distribué, tension entre phases 380 V, comportant un départ protégé par un C250 H équipé de déclencheurs G200, magnétiques réglés au minimum. La canalisation protégée est constituée de câbles cuivre (section phases = 70 mm^2, section PE = 25 mm^2, soit m = 3). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur?
Le tableau 32 nous donne la longueur de 394 mètres. Il faut appliquer à cette valeur le coefficient 0,5 (m = 3). On obtient la longueur maximale soit 197 mètres.

	C125N-C125LB			C160N-C160H C160L					C250N-C250H C250L	
I therm. (A)	G16	G25	G40	G63	G80	G100	G125	G160	G200-G250	
I magn. (A)(2)	100	100	160	160	200	250	320	400	mini 500	maxi 1000
Sphases (mm^2)										
1,5	42	42	26	26						
2,5	70	70	43	43						
4	112	112	70	70						
6	168	168	105	105	84	67	52	42	33	15
10	281	281	175	175	140	112	87	70	56	25
16		450	281	281	225	180	140	112	90	41
25			439	439	351	281	219	175	140	64
35			615	615	492	394	307	246	197	90
50				879	703	562	439	351	281	129
70					985	788	615	498	394	181
95							835	668	534	246
120								844	675	311
150									734	338
185									867	400

tableau 33

C400N-C400H-C400L-C630N-C630H C630L-H800 avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, neutre isolé, non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	G320		G400		G500		G630	
I magn. (A)(2)	mini 630	maxi 1250	mini 800	maxi 1600	mini 1000	maxi 2000	mini 1250	maxi 2500
Sphases (mm^2)								
10	44	20	35	16	28	12	22	10
16	71	33	56	25	45	20	36	16
25	111	51	87	40	70	32	56	25
35	156	72	123	56	98	45	78	36
50	223	103	175	81	140	64	112	51
70	312	145	246	113	197	90	157	72
95	424	197	334	154	267	123	213	98
120	536	249	422	194	337	155	270	124
150	582	271	458	211	367	169	293	135
185	688	320	542	250	433	200	347	160
240	857	399	675	311	540	249	432	199
300	992	461	780	360	624	287	499	230

tableau 34

C125N-C125LB-C125L avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I maxi admis. (A)	MA 1,6	MA 2,5	MA 4	MA 6,3	MA 10	MA 12,5	MA 16	MA 25	MA 40	MA 63	MA 100	MA 125
I magn. (A)	20	32	50	80	125	160	200	320	500	800	1250	1600
Sphases (mm^2)												
1,5	211	131	84	52	33	26	21	13	8	5	3	2
2,5	351	219	140	87	56	43	35	21	14	8	5	4
4		351	225	140	90	70	56	35	22	14	9	7
6			337	211	135	105	84	52	33	21	13	10
10				351	225	175	140	87	56	35	22	17
16					360	281	225	140	90	56	36	28
25						439	351	219	140	87	56	43
35							492	307	197	123	78	61
50								439	281	175	112	87
70									394	246	157	123
95										334	213	167
120											270	211
150												229

tableau 35

C160N-C160H-C160L-C250N-C250H C250L-C400N-C400H-C400L-C630N C630H-C630L avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I maxi admis. (A)	**MA 160**	**MA 250**		**MA 320**		**MA 500**	
I magn. (A)(3)	2000	mini 1600	maxi 3200	mini 2000	maxi 4000	mini 3200	maxi 6300
Sphases (mm^2)							
6	8	10	5	8	4	5	3
10	14	16	8	12	7	8	4
16	22	25	14	20	11	12	7
25	35	40	21	32	17	20	11
35	49	56	30	45	24	28	15
50	70	81	43	64	35	40	22
70	98	113	61	90	49	56	31
95	133	154	83	123	66	77	42
120	168	194	105	155	84	97	53
150		211	114	169	91	105	58
185		250	135	200	108	125	68
240				249	135	155	85
300				287	156	180	99

tableau 36

C160N-C160H-C160L-C250N C250H-C250L-C400N-C400H C400L avec déclencheurs type SA
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	C160N-C160H-C160L			**C250N-C250H-C250L**				**C400N-C400H-C400L**		
I maxi admis. (A)	**SA 63**	**SA 100**	**SA 160**	**SA 125**	**SA 160**	**SA 200**	**SA 250**	**SA 250**	**SA 320**	**SA 400**
I magn. (A)	2000			1000	1280	1600	2000	2000	2560	3200
Sphases (mm^2)										
6	8			16	13	10	8	8	6	5
10	14			28	21	17	14	14	10	8
16	22			45	35	28	22	22	17	14
25	35			70	54	43	35	35	27	21
35	49			98	76	61	49	49	38	30
50	70			140	109	87	70	70	54	43
70	98			197	153	123	98	98	76	61
95	133			267	208	167	133	133	104	83
120	168			337	263	211	168	168	131	105
150				229	183	183	143	114		
185					216	216	169	135		
240					270	270	211	168		
300					312	312	243	194		

tableau 37

C630N-C630H-C630L-H800-C1250 avec déclencheurs type SA ou S
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	C630N-C630H-C630L			**H800**	**C1250**
I maxi admis (A)	**SA 400**	**SA 500**	**SA 630**	**S630**	**S630-S800-S1000 S1250**
I magn. (A)	3200	4000	5040	3000	6300
Sphases (mm^2)					
10	8	7	5	9	4
16	14	11	8	15	7
25	21	17	13	23	11
35	30	24	19	32	15
50	43	35	27	46	22
70	61	49	39	65	31
95	83	66	53	89	42
120	105	84	67	112	53
150	114	91	72	122	58
185	135	108	86	144	68
240	168	135	107	180	85
300	194	156	123	208	99

(1) ■ au réglage mini du magnétique standard, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. mini + 30 %.
■ au réglage maxi du magnétique standard, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi + 20 %.
(2) ■ au réglage mini du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit pour I magn. mini + 20 %.
■ au réglage maxi du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi + 30 %.
(3) ■ au réglage mini du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. mini + 30 %.
■ au réglage maxi du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi + 20 %.

protection des personnes longueurs maximales en schéma IT
(suite)

tableau 38

C160L-C250L-C400L-C630L avec déclencheurs type SB
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, cable cuivre
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

	C160L			C250L		C400L				C630L		
I maxi admis. (A)	SB 100	SB 125	SB 160	SB 160	SB 200	SB 250	SB 250	SB 320	SB 400	SB 400	SB 500	SB 430
I magn. (A)	1000	1250	1600	1600	2000	2500	2500	3200	4000	3200	4000	5040
Sphases (mm^2)												
6	16	13	10	10	8	6	6	5	4	5	4	3
10	28	22	17	17	14	11	11	8	7	8	7	5
16	45	36	28	28	22	18	18	14	11	14	11	8
25	70	56	43	43	35	28	28	21	17	21	17	13
35	98	78	61	61	49	39	39	30	24	30	24	19
50	140	112	87	87	70	56	56	43	35	43	35	27
70	197	157	123	123	98	78	78	61	49	61	49	39
95		213	167	167	133	106	106	83	66	83	66	53
120			211	211	168	135	135	105	84	105	84	67
150						146	146	114	91	114	91	72
185						173	173	135	108	135	108	86
240								168	135	168	135	107
300								194	156	194	156	123

tableau 39

C400N-C400H-C400L avec déclencheurs électroniques ST 204S
(réseau 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Exemple :
Soit un réseau triphasé, schéma IT, neutre distribué, tension entre phases 380 V, comportant un départ protégé par un C400N équipé de déclencheurs électroniques ST 204S, thermiques réglés à 320A magnétique au maxi. La canalisation protégée est constituée de câbles cuivre (section phases = section PE = 70 mm^2 soit m = 1). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur?
Le tableau 39 nous donne la longueur maximale soit 64 mètres.

	Ir = 0,4 (160A)		Ir = 0,5 (200A)		Ir = 0,63 (252A)		Ir = 0,8 (320A)		Ir = 1 (400A)	
	Magnétique(1)		Magnétique		Magnétique		Magnétique		Magnétique	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir
ST	400A	1600A	500A	2000A	630A	2520A	800A	3200A	1000A	4000A
Sphases (mm^2)										
10	73	18	58	14	46	11	36	9	29	7
16	117	29	93	23	74	18	58	14	46	11
25	183	45	146	36	116	29	91	22	73	19
35	257	64	205	51	163	40	128	32	102	25
50	367	91	293	73	233	58	183	45	146	36
70	514	128	411	102	326	81	257	64	205	51
95	697	174	558	139	442	110	348	87	279	69
120	881	220	704	176	559	139	440	110	352	88
150	957	239	766	191	608	152	478	119	383	95
185	1132	283	905	226	718	179	566	141	452	113
240	1409	352	1127	281	895	223	704	176	563	140
300	1631	407	1304	325	1035	258	815	203	651	162

tableau 40

C630N-C630H-C630L avec déclencheurs électroniques ST 204S
(réseau 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

	Ir = 0,4 (252A)		Ir = 0,5 (315A)		Ir = 0,63 (400A)		Ir = 0,8 (500A)		Ir = 1 (630A)	
	Magnétique(1)		Magnétique		Magnétique		Magnétique		Magnétique	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir	2,5 Ir	10 Ir
ST	630A	2520A	788A	3150A	1000A	4000A	1250A	500A	1575A	6300A
Sphases (mm^2)										
10	46	11	37	9	29	7	23	5	18	4
16	74	18	59	14	46	11	37	9	29	7
25	116	29	93	23	73	18	58	14	46	11
35	163	40	130	32	102	25	82	20	65	16
50	233	58	186	46	146	36	117	29	93	23
70	326	81	260	65	205	51	164	41	130	32
95	442	110	354	88	279	69	223	55	177	44
120	559	139	447	111	352	88	281	70	223	55
150	608	152	486	121	383	95	306	76	243	60
185	718	179	574	143	452	113	362	90	287	71
240	895	223	715	179	563	140	451	112	358	89
300	1035	258	828	207	651	162	521	130	414	103

(1) au réglage mini ou maxi du déclencheur électronique, le fonctionnement est garanti pour I magn. ± 15 %, les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. + 15 %.

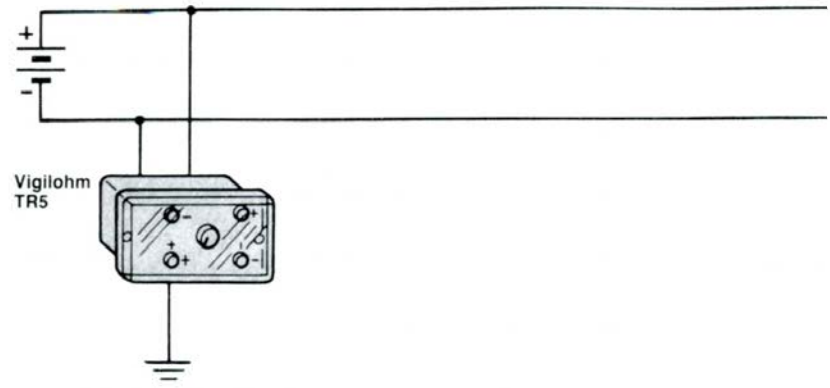
réseau à courant continu (isolé de la terre) en BT

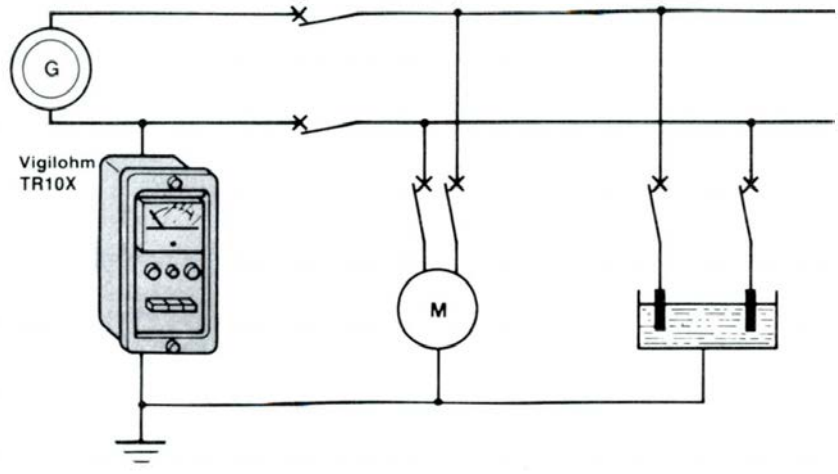
le décret impose : un dispositif de signalisation ou de déclenchement au défaut simple

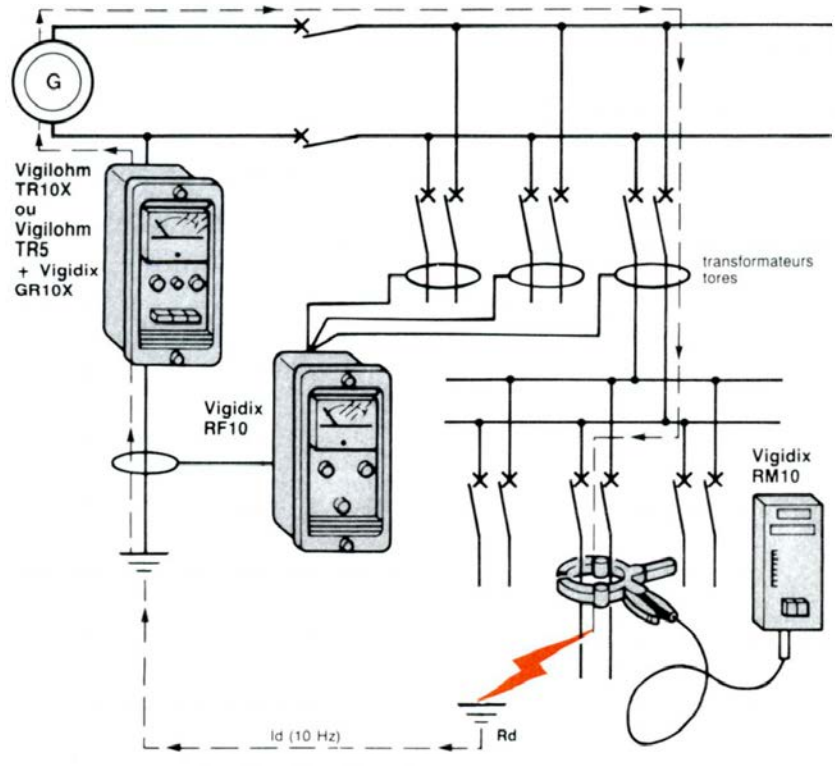
Le déclenchement est rarement utilisé, des raisons impérieuses d'exploitation le rendent très souvent impossible.

■ **pour contrôler l'isolement global et signaler ou déclencher au défaut simple**
Réseau à tension continue fixe (batterie d'accumulateurs...) un **Vigilohm TR5** (fig. 1).
Réseau à tension continue variable (génératrice à courant continu, bloc transfo-redresseur à thyristors) ou à tension fixe un **Vigilohm TR10X** (fig. 2).

■ **pour effectuer sous tension la recherche du défaut (amélioration des conditions d'exploitation :** fig. 3).
Un courant de 10 Hz est injecté, soit par un **Vigilohm TR10X,** soit par un **Vigidix GR10X** associé au **Vigilohm TR5**(1).
Le courant de défaut est détecté à l'aide d'une pince ampèremétrique, ou de transformateurs tores installés sur les différents départs, reliés à un amplificateur sélectif accordé sur 10 Hz.
Deux versions d'amplificateur récepteur :
□ **Vigidix RM10** portatif avec pince ampèremétrique.
□ **Vigidix RF10** fixe avec transformateurs tores.







(1) dans ce cas le GR10X doit être déconnecté du réseau en dehors des opérations de recherche.

notes personnelles

3

guide de la distribution basse tension

4/disjoncteurs de branchement

	page
tarif bleu	K126
tarif jaune	K128

tarification

Deux éléments composent un tarif :
- la prime fixe (coût de l'abonnement) fonction de la puissance souscrite,
- le prix des kWh consommés.

Il existe actuellement 2 versions de ce tarif :

- **clients domestiques et agricoles :** contrats 3 à 36 kVA, tarif simple ou double (à partir de 6 kVA).
- **clients professionnels :** contrats 6 à 36 kVA, tarif simple ou double.

Rappel : contrats d'abonnement

puissance souscrite (kVA)	Intensité admissible (A) mono 220 V	tri 380 V
3	15	
6	30	10
9	45	15
12	60	20
15	75	25
18	90	30
24		40
30		50
36		60

- **option EJP (Effacement Jours de Pointe), l'électricité moins chère 343 jours par an**

□ Option proposée aux abonnés BT qui peuvent limiter leur consommation d'électricité pendant les périodes de très forte demande d'électricité : 22 jours par an, consécutifs ou non, entre le 1er novembre et le 31 mars, entre 7 heures et 1 heure du matin suivant (périodes dites « heures chargées »).

□ Clients concernés : (1)
Abonnés domestiques ou agricoles (contrats 12 à 36 kVA) ou professionnels (contrats 18 à 36 kVA). Par exemple, utilisations saisonnières d'été (hôtellerie, irrigation, résidences secondaires...) ou équipements bi-énergie, le combustible (fioul, G.P.L...) prenant le relais de l'électricité pendant les jours d'effacement.

□ En « heures normales » (343 jours par an et de 1 heure à 7 heures pendant les 22 jours chargés), l'abonné BT avec option EJP bénéficie d'un prix du kWh voisin de celui des heures creuses.

□ En « heures chargées », la réduction de puissance s'effectue automatiquement par délestage des équipements forts consommateurs d'électricité (par exemple chaudière et/ou chauffe-eau relayés par l'installation à combustibles). Un préavis d'une demi-heure est donné au client par un signal du distributeur d'énergie.

□ Le client conserve la possibilité de marche forcée pendant les heures chargées, mais le prix du kWh est alors très élevé (environ 9 fois plus qu'en heures d'hiver normales).

□ S'il y a deux jours de pointe consécutifs, le chauffe-eau dispose tout de même de 6 heures (de 1 h à 7 h) pour accumuler de l'eau chaude au tarif heures creuses.

(1) Certaines zones ne sont pas encore équipées des télécommandes nécessaires à l'option EJP. Consulter les services locaux du distributeur d'énergie.

principe de fonctionnement du relais EJP ou du coffret EJP

Le relais EJP ou les coffrets EJP permettent de réaliser les fonctions énoncées ainsi que les différentes options (avertissement sonore, marche forcée, etc.), voir fig. 1.

Fonctionnement (pendant les jours de pointe)

- à 6 h 30, un signal télécommande de présignalisation ferme le contact « P ». Le client peut s'en servir pour alimenter un signal sonore ou lumineux pour son information;
- à 7 h, une temporisation appropriée ferme le contact « T », qui provoque le changement de tarif, ainsi que le contact « A ». Avec ce dernier, le client peut alimenter un relais auxiliaire à 2 contacts à ouverture dans le but d'interdire le fonctionnement du chauffe-eau électrique et de la pompe à chaleur pendant les heures chargées;
- à 1 h le lendemain matin, un autre signal télécommande permet de retrouver une situation normale (tarif heures normales - dispositif avertisseur arrêté - chauffe-eau et appareils de chauffage alimentés).

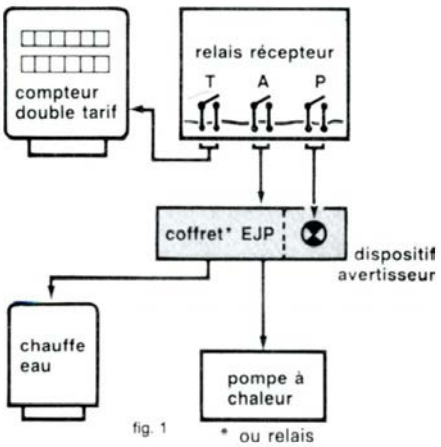


fig. 1

conception de l'installation ⩽ 36 kVA

Il faut recenser la puissance totale de l'installation, et négocier avec EDF la puissance souscrite ainsi que le type de tarif (simple, double, option EJP).

Un disjoncteur de branchement sera installé en tête de l'installation, afin d'assurer les fonctions :

- de **commande générale** et **sectionnement,**
- de **contrôle de puissance,**
- de **protection générale** contre surcharges et courts-circuits,
- de **protection des personnes** (dispositif différentiel 500 mA). Le disjoncteur de branchement peut ne pas être différentiel (tétra, 30/60 A) autres calibres si le client en fait la demande explicite au distributeur d'énergie (EDF) : prévoir la protection des personnes à l'origine de chaque circuit ou groupe de circuits.

Dans tous les cas, afin d'assurer une meilleure protection des personnes, on peut équiper les circuits terminaux de dispositifs différentiels de sensibilité ⩽ 30 mA dans le cadre des normes et décrets en vigueur :

- NF C 15-100 dans toutes les installations BT,
- décret du 14.11.62 pour les locaux recevant des travailleurs (ex. PMI, exploitations agricoles...),
- décret du 31.10.73 pour les locaux recevant du public (ex. magasins, PME...),
- D.T.U.70.1 (CSTB) pour les installations domestiques.

Pouvoir de coupure des disjoncteurs divisionnaires.

Dans ce type d'installation BT, le courant de court-circuit est limité à 2 ou 2,4 kA par les fusibles AD d'EDF situés en amont du disjoncteur de branchement. Des disjoncteurs divisionnaires de pouvoir de coupure 3 kA sont nécessaires (et suffisants) : C32a, DPN ou Déclic 32 par exemple, en aval du disjoncteur de branchement.

sectionnement des circuits

La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit **côte à côte,** horizontalement ou verticalement ».

« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation de dispositifs assurant **en une seule manœuvre** le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »

L'utilisation des « phase + neutre » Multi 9 (disjoncteurs ou coupe-circuit) permet de réaliser une installation conforme aux normes, assurant la sécurité de l'utilisateur.

choix du disjoncteur de branchement

Fonction
s'utilise comme disjoncteur d'abonné basse tension, pour des puissances inférieures à 36 kVA. Il est livré avec un jeu de cache-bornes plombables.

DB90 non différentiels
En aval de ces disjoncteurs la sécurité des usagers doit être réalisée par une protection différentielle générale, ou particulière à chaque départ.

DB90 différentiels
Ils sont équipés d'un bouton test et d'un dispositif différentiel protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 µs

type	intensité nominale (A)	intensité de réglage (A)	déclencheurs électroniques	tension nominale (V)	pouvoir de coupure (kA)	norme de référence	fusible d'accompagnement
DB90 différentiels-sensibilite 500 mA							
bipolaire (1 pôle protégé)	**45**	15/30/45		250	2,0	NF C 62-411	AD45
	60	30/45/60		250	2,4	NF C 61-450	AD60
	60	60		250	2,4	NF C 62-411	AD60
	90	60/75/90	E	250	2,4	NF C 62-411	AD90
tétrapolaire (3 pôles protégés)	**30**	10/15/20/25/30		440	2,0	NF C 62-411	AD45
	60	30/40/50/60	E	440	2,4	NF C 61-450	AD60
DB90 non différentiels							
bipolaire (1 pôle protégé)	**45**	15/30/45		250	2,0	NF C 62-412	AD45
	60	60		250	2,4	NF C 62-412	AD60
	90	60/75/90	E	250	2,4	NF C 62-412	AD90
tétrapolaire (3 pôles protégés)	**30**	10/15/20/25/30		440	2,0	NF C 62-412	AD45
	60	30/40/50/60	E	440	2,4	NF C 62-411	AD60

utilisation de l'interrupteur différentiel

■ l'interrupteur différentiel remplit 2 fonctions :
□ une fonction manuelle de commande : mise en ou hors service de la partie d'installation à l'origine de laquelle il est placé.
□ une fonction automatique de protection des personnes : déclenchement sur défaut d'isolement dans l'installation ou dans un appareil d'utilisation.
Il suffit, après élimination du défaut dans la partie d'installation concernée, de manœuvrer l'organe de commande pour remettre l'installation en service.
Pour réaliser la protection contre les surcharges et les courts-circuits, l'interrupteur différentiel doit être associé à des fusibles placés en amont.
■ le disjoncteur différentiel remplit en plus, une 3e fonction : la protection des canalisations contre les surcharges et les courts-circuits.

Protection de l'interrupteur différentiel ID en aval d'un branchement basse tension
(avec disjoncteur de branchement conforme à la norme NF 62-411 et agréé NF-USE)

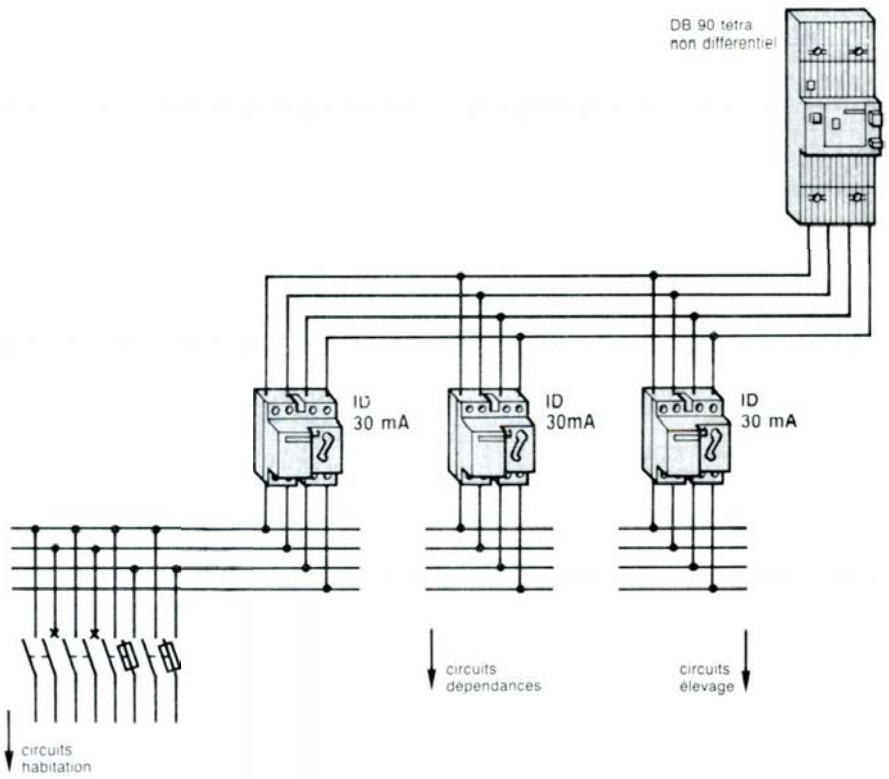
■ **contre les courts-circuits :** suivant l'association ci-dessous :

nature du branchement		interrupteur différentiel
fusible AD45 + disjoncteur	bi 15-45 A	tous calibres
	têtra 10-30 A	tous calibres
fusible AD90 + disjoncteur	bi 60-90 A	tous calibres
fusible AD60 + disjoncteur	bi 60 A	tous calibres
	têtra 30-60A	tous calibres

■ **contre les surcharges :** se conformer aux règles d'usage et à la NF C 15-100

Remarque : si le calibre de l'interrupteur différentiel est au moins égal au calibre maximum du disjoncteur de branchement (NF C 62-411), l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

Exemple d'utilisation des interrupteurs différentiels dans une exploitation agricole.



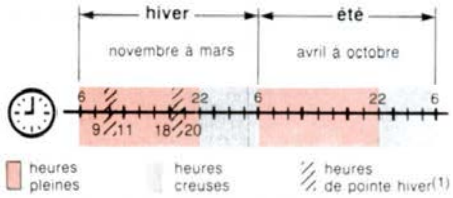
tarification

Le branchement « Bornes Poste Simplifié » (BPS) permet d'alimenter des abonnés directement en B.T. pour des puissances de 36 à 250 kVA. Il est associé au nouveau tarif jaune proposé par EDF.

Deux éléments composent un tarif :
- la prime fixe (coût de l'abonnement) fonction de la puissance souscrite,
- le prix des kWh consommés.

Ce tarif comporte 2 versions tarifaires :
- **utilisations moyennes** sans dénivelée de puissance, correspondant à une consommation irrégulière,
- **utilisations longues** avec ou sans dénivelée de puissance, correspondant à une utilisation plus régulière.

Pour chaque version, il existe 4 périodes tarifaires : heures pleines d'hiver, heures creuses d'hiver, heures pleines d'été, heures creuses d'été.



La version « **utilisations longues** » permet de souscrire un contrat avec dénivelée de puissance comportant 2 niveaux :
- **une petite puissance** à laquelle l'abonné accepte de se limiter :
  - soit pendant les heures de pointe d'hiver (2 fois 2 heures par jour pendant les heures pleines d'hiver,
  - soit pendant les heures pleines d'hiver,
  - soit pendant tout l'hiver,
  - soit pendant les jours de pointe, dans le cadre de l'option « effacement jour de pointe » (EJP). (Voir p. K126),
- **une puissance normale** utilisable pendant les autres heures, et couvrant la totalité des besoins.

utilisation

Les versions « utilisations moyennes » et « utilisations longues » sans dénivelée de puissance mettent en œuvre un schéma simple avec un seul disjoncteur de branchement, type AB ou normal.

La version « utilisations longues » avec dénivelée de puissance permet de mettre en œuvre 2 types de schéma comportant :
- soit un Compact branchement C160 EP à 2 seuils pour $I \leqslant 160$ A;
- soit un système avec 2 Compact branchement et un interrupteur télécommandé.

choix d'un disjoncteur Compact de branchement sans dénivelée de puissance

Le Compact branchement est constitué d'un disjoncteur Compact C125N, C160N, C250N, C400N, modèle fixe à prises avant. Cet appareil est équipé des accessoires disjoncteur de branchement :
- cache-bornes longs plombables
- plages équerre
- bornes
- dispositif de plombage des déclencheurs et des couvercles.

Les déclencheurs sont de 2 types :
- déclencheurs type AB, préétalonnés en usine,
- déclencheurs standard type D.

Caractéristiques des déclencheurs
- bloc déclencheur tétrapolaire à 3 ou 4 déclencheurs;
- réglage accessible de l'extérieur, et simultané sur l'ensemble des pôles;
- dispositif de plombage des déclencheurs conservant la lecture du réglage;
- déclencheurs intégrés en C125N, interchangeables en C160N, C250N, C400N;
- valeurs thermiques définies à 20 °C;
- possibilité de réaliser un Compact branchement différentiel par adjonction d'un bloc Vigi.

Compact branchement type normal (1)

Agréé EdF. Direction de la Distribution. Disjoncteur Compact C125N, C160N, C250N, C400N, tétrapolaire, avec déclencheur standard type D, et équipé des accessoires disjoncteur de branchement.
Prendre contact avec le distributeur d'énergie pour l'étalonnage des déclencheurs et le plombage du disjoncteur en fonction du contrat d'abonnement.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N(2)	16	14 à 28	500
	25	21 à 27	500
	40	34 à 44	500
	63	53 à 70	500
	100	86 à 111	700
	125	112 à 139	875
C160N	D100	77 à 109	700
	D160	122 à 175	1120
C250N	D160	132 à 174	800/1600
	D200	165 à 218	1000/2000
	D250	206 à 272	1250/2500
C400N	D250(1)	187 à 250	1250/2500
	D320(1)	240 à 320	1600/3200
	D400(1)	300 à 400	2000/4000

Compact branchement type AB(1)

Agréé EdF. Direction de la Distribution. Compact C125N à C400N tétrapolaire avec déclencheur type AB préétalonné en usine.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N(2)	AB60	40-50-60	500
	AB90	70-80-90	600
C160N	AB90	70-80-90	600
	AB120	100-110-120	600
	AB150	130-140-150	600
C250N	AB150	130-140-150	500
	AB180	160-170-180	500
	AB240	200-220-240	500
C400N	AB240(1)	200-220-240	1250/2500
	AB320(1)	240-260-280 300-320	1600/3200
	AB400(1)	300-320-340 360-380-400	2000/4000

(1) Cette protection peut être réalisée par le Compact C400N ST à déclencheur électronique à partir de 160 A.
(2) Pour l'intensité inférieure à 60 A, il est nécessaire de demander l'accord du distributeur pour installer un Compact branchement C125N.

Compact de branchement

puissance (kVA)	I (A)	disjonct. type AB	calibre	type N	calibre
24	40	C125N	AB60	C125N	40
30	50	C125N	AB60	C125N	63
36	60	C125N	AB60	C125N	63
42	70	C125N C160N	AB90 AB90	C125N	63
48	80	C125N C160N	AB90 AB90	C160N	D100
54	90	C125N C160N	AB90 AB90	C125N C160N	100 D100
60	100	C160N	AB120	C160N C125N	D100 100
66	110	C160N	AB120	C125N	D100
72	120	C160N	AB120	C125N	125
78	130	C160N	AB150	C125N C160N	125 D160
84	140	C160N	AB150	C160N	D160
90	150	C160N C250N	AB150 AB150	C160N C150N	D160 D160
96	160	C250N	AB180	C160N C250N	D160 D160
102	170	C250N	AB180	C160N C250N	D160 D200
108	180	C250N	AB180	C250N	D200

puissance (kVA)	I (A)	disjonct. type AB	calibre	type N	calibre
114	190	C250N	AB240	C250N	D200
120	200	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D200
132	220	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D250
144	240	C250N C400N	AB240 AB240	C250N	D250
156	260	C400N	AB320	C400N C250N	D320 D250
168	280	C400N	AB320	C400N C400NST	D320
180	300	C400N	AB320	C400N C400N C400NST	D320 D400
192	320	C400N	AB320	C400N C400NST	D400
204	340	C400N	AB400	C400N C400NST	D400
216	360	C400N	AB400	C400N C400NST	D400
228	380	C400N	AB400	C400N C400NST	D400
240	400	C400N	AB400	C400N C400NST	D400

choix des disjoncteurs Compact de branchement avec dénivelée de puissance

Compact branchement C160 EP à 2 seuils

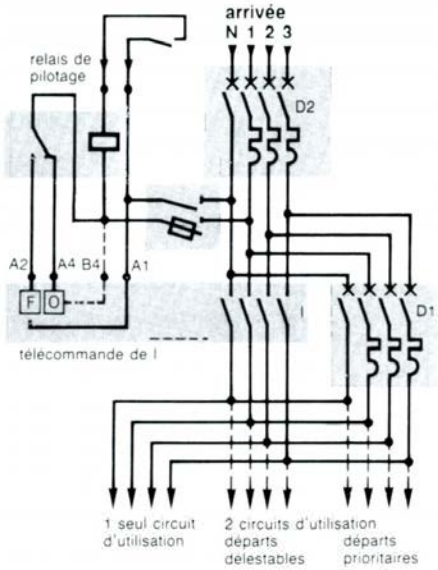
Le Compact branchement C160 EP est un disjoncteur de branchement agréé par EDF.
Il comporte un déclencheur électronique, à 2 seuils télécommutables sur un ordre émis par le distributeur d'énergie.
Ce disjoncteur existe en version fixe prises avant et comprend :
- cache-bornes longs plombables,
- plages équerre et bornes,
- dispositif de plombage.

Caractéristiques des déclencheurs
- déclencheur électronique intégré, 4 pôles, 3 déclencheurs, préétalonné en usine à 20 °C;
- 2 commutateurs à 10 crans, pour le réglage de chaque seuil;
- voyant signalant le fonctionnement en puissance normale;
- voyant signalant la position « déclenché »;
- plombage des réglages
- réglage pour la puissance normale : 70-80-90-100-110-120-130-140-150-160 A;
- réglage pour la petite puissance : 30-40-50-60-70-80-90-100-110-120 A;
- possibilité de réaliser un Compact branchement différentiel par adjonction d'un bloc Vigi.

système avec 2 Compact branchement

Ce système permet de mettre en œuvre 2 types de schéma comportant :
- soit 2 circuits d'utilisation, schéma dans lequel les départs délestables et prioritaires sont séparés. Les départs délestables sont ainsi mis automatiquement hors tension;
- soit 1 circuit d'utilisation, schéma qui permet de remplacer un branchement ancien sans modifier les circuits d'utilisation existants.

Dans ces 2 types de schéma, le branchement BPS comporte :
- 2 disjoncteurs (D1 et D2)
- 1 interrupteur télécommandé (I)



Fonctionnement
- en puissance normale, tous les appareils sont fermés. C'est le disjoncteur D2 qui contrôle le niveau de puissance;
- en petite puissance, l'interrupteur I est ouvert sur ordre émis par EDF. C'est alors D1, de calibre inférieur à D2, qui contrôle le niveau de puissance.

constituants

Disjoncteurs D1 et D2(2)
Disjoncteurs Compact branchement C125 à C400N, type AB ou normal, 4P, fixe PAV, avec 3 ou 4 déclencheurs.

D1 et D2 peuvent recevoir des accessoires de branchement(1)

Interrupteur télécommandé(3)
Interrupteur Compact 4P, fixe PAV, TC160NI à télécommande intégrée, ou C250NI et C400NI avec bloc de télécommande adaptable.
I peut être complété par :
- 1 lot d'accessoires de branchement(1)
- 1 capot de verrouillage plombable, qui condamne toute action manuelle sur la télécommande;
- 1 relayage de pilotage exploitant l'ordre émis par le distributeur d'énergie.

(1) Dans certains cas, seuls les cache-bornes sont nécessaires.
(2) Si l'utilisateur accepte un délestage total, D1 peut même être supprimé.
(3) Le calibre de I est toujours identique à celui de D2.

notes personnelles

4

guide de la distribution basse tension

5/auxiliaires et accessoires

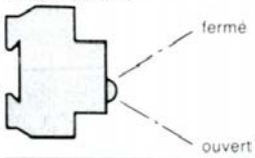
	page
indicateurs de position des disjoncteurs	K132
auxiliaires électriques	
■ blocs télécommande	K133
■ contacts auxiliaires	K135
■ déclencheurs voltmétriques	K136

indicateurs de position des disjoncteurs

5

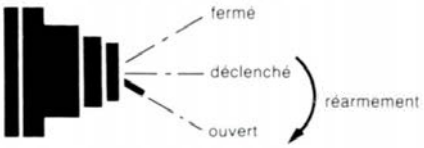
position des poignées

Minicompact



La poignée des disjoncteurs Minicompact peut prendre 2 positions :
- une position fermé
- une position ouvert qui indique que le disjoncteur a été ouvert manuellement ou a déclenché sur surcharge, court-circuit ou par action d'un bloc différentiel, d'un déclencheur à émission de courant (MX).

Compact et Compact CM

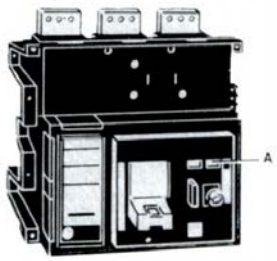


La poignée du disjoncteur Compact et Compact CM peut prendre 3 positions :
- une position fermé
- une position déclenché qui indique le déclenchement après surcharge, court-circuit ou défaut d'isolement (si le disjoncteur est équipé d'un bloc Vigi) ou après action par l'intermédiaire d'un déclencheur à émission de courant (MX) ou à manque de tension (MN)
- une position ouvert qui indique, comme la position déclenché, que le disjoncteur est ouvert (contacts principaux ouvert).

Lorsque la poignée du disjoncteur est en position déclenché, il est nécessaire de l'amener en position ouvert pour réarmer le disjoncteur avant de pouvoir le fermer.

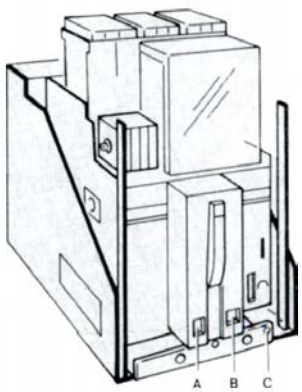
indicateurs de position

Compact CM



La fenêtre A, que le disjoncteur soit à commande manuelle ou équipée d'une télécommande, laisse apparaître un voyant, témoin de la position des contacts principaux, de couleur
- blanc lorsque le disjoncteur est fermé
- vert lorsque le disjoncteur est ouvert

Selpact



La fenêtre A laisse apparaître un voyant, témoin de la position des contacts principaux, de couleur
- blanc lorsque le disjoncteur est ouvert
- rouge lorsque le disjoncteur est fermé

La fenêtre B laisse apparaître un voyant, témoin de l'état d'armement de la commande, de couleur
- jaune lorsque la commande est désarmée
- bleue lorsque la commande est armée

La fenêtre C, qui n'existe que sur les disjoncteurs Selpact débrochables, laisse apparaître un voyant, témoin de la position du disjoncteur dans son châssis fixe, de couleur
- vert lorsque le disjoncteur est en position débroché
- bleu lorsque le disjoncteur est en position essai
- rouge lorsque le disjoncteur est en position embroché.

La télécommande réalise la fermeture et l'ouverture à distance d'un appareil sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de tout autre donneur d'ordre (relais, processeur de gestion d'énergie).
La télécommande peut être intégrée à l'appareil (XI40, XC40, SI40, SC40, TC100, TC160N,L) ou être associée (C160N, H, L à C1250, CM1250 à CM3200, disjoncteurs ouverts Selpact).
Les tableaux suivants rassemblent les principales caractéristiques par famille de produits. Ils permettent entre autre de définir la puissance des transformateurs, dans le cas d'alimentation par source auxiliaire en fonction de la consommation de la télécommande.

* L'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes pour les versions XC40 et XI40 :
- impulsion sur borne T (mini 250 ms)
- ordres maintenus sur borne X. Il est possible de recevoir sur la deuxième entrée (borne X) des impulsions au lieu d'ordres maintenus (sélecteur situé sur l'appareil).

Réflex et TC100

type d'appareil		XI40 SI40(1)	XC40 SC40(1) courbe U	TC100
alimentation (V) (– 15 %, + 10 %)	CA 50-60 Hz	220/240(2) 110/127-48	220/240(2) 110/127-48 (bi)	220/240 110/127
	CC	110/127-48	110/127-48(bi)	
consommation (VA)	puissance d'appel	220, durée 30 ms	175 (bi)-360 (tri, tétra) durée 30 ms	⩽ 400
	puissance de l'ordre de commande	0,5	0,5	
temps de réponse (ms) (sous Un)	fermeture	*	*	30
	ouverture	*	*	20
endurance (cycle FO-CEI)	bi	100000	100000	15000
	uni-tri-tétra	70000	100000	15000
cadence maxi		2 cycles par mn	2 cycles par mn	
contacts auxiliaires		OF intégré (XI40)	OF + SD intégrés (XC40)	OF + SD intégrés

(1) Tension de commande unique 220/240 V CA.
(2) Avec module MDU tension possible 12/24/48 V CC/CA.

Compact

		télécommande intégrée	télécommande par bloc adaptable	
type de disjoncteurs		**TC160N, L**	**C160N/H/L, C250N/H/L C400N/H/L, C630N/H/L**	**H800 C1250** et variantes
alimentation (V)	CA 50-60 Hz	48-110/127-220/240-380/415	110/127-220/240 380/415-440/480(1)	127-220-240-380 415-440(1)
	CC	48/60-110/130	24-48/60-110/130 220-225	24-48-110-125 220(2)-250(2)
consommation à l'ouverture	CA(V)	Toutes tensions	110 à 240 380 à 480	127 à 240 380 à 440
	VA	⩽ 150	500 700	400 550
	CC(V)	Toutes tensions	24 à 250	24 à 48 110 à 250
	W	⩽ 150	500	270 400
consommation à la fermeture	CA(V)	Toutes tensions	110 à 240 380 à 480	127 220 à 440
	VA	⩽ 650	500 700	220 200
	CC(V)	Toutes tensions	24 à 250	24 à 110 125 à 250
	W	⩽ 500	500	180 220
temps de réponse (sous Un)		ouverture : 30 ms fermeture : 150 ms	T. 160 à T. 630 T. synchronisable standard ouverture : 0,5 s 0,5 s fermeture : 0,2 s 0,06 s	ouverture 1,5 s fermeture 0,05 s
limites de fonctionnement		température ambiante : – 5 à + 60 °C tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C	température ambiante : – 5 à + 60 °C tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C	
endurance (cycles FO-CEI)		mécanique : 30000 électrique/380 V : 30000 pour I = 40A 25000 pour I = 63A 16000 pour I = 100A 12000 pour I = 160A	10000	5000 en H800 3000 en C1250
cadence maxi		2 cycles par mn	2 cycles par mn	2 cycles par mn
contact défaut		intégré	□ intégré	□ à ajouter
signal défaut électrique SDE		non	□ à ajouter	non

(1) Avec résistance additionnelle pour tension > 220 V.
(2) N'existe pas en C1250.

Compact CM

type de disjoncteur			CM1250 à CM3200	
alimentation (V)	CA	50 Hz	48-110-127-208-220-240-380-415	
		60 Hz	120-127-240-265-277-440-480	
	CC		24-30-48-110-125-220	
consommation à la fermeture	CA	(V)	110-120-127-220-240-277-380-415-440-480	
		VA	toutes tensions 700	
	CC	(V)	24-30-48-110-125-220	
		W	toutes tensions 700	
consommation à l'ouverture	CA	(V)	avec YM(1)	avec YO(2)
		VA	120	110
	CC	(V)	avec YM(1)	avec YO(2)
		W	25	120
temps de réponse (sous Un)	ouverture : temps d'ouverture du disjoncteur			
	fermeture : T < 1,5 s			
limites de fonctionnement	tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C			
endurance cycle FO (CEI)	10000			
cadence maxi	2 cycles par minute			
contact défaut (SDE)	■			

(1) YM : déclencheur à minimum de tension.
(2) YO : déclencheur à émission de courant.

Selpact

alimentation(1)	C.A. (V)	24-48-127-220-380-500					
	C.C. (V)	24-48-110-220-440					
consommation moteur	C.A. (V)	24	48	127	220	380	500
	B6-10-B12 (VA)	240	170	190	165	310	400
	16 à 32 (VA)	350 toutes tensions					
	C.C. (V)	24	48	110	220	440	
	B6-10-B12 (W)	240	170	160	165	350	
	16 à 32 (W)	350 toutes tensions					
surintensité moteur	2 à 3 In durant 1/10 s						
temps d'armement	3 s						
consommation déclencheur de fermeture	⩽ 350 VA (C.A.) ⩽ 350 W (C.C.)						
temps de fermeture	30 ms ± 5 ms						
temps d'ouverture par déclencheur							
■ à émission fugitive	23 ms ± 5 ms						
■ à minimum de tension	40 ms						

(1) Pour Selpact : autres tensions, nous consulter.

Les contacts auxiliaires permettent de connaître à distance la position du disjoncteur, pour remplir une fonction de télésurveillance (information ramenée sur pupitre par exemple) ou une commande.
Contact OF : signalisation ou commande liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Contact à action retardée OF : signalisation ou commande dont la manœuvre est effectuée avec un léger retard par rapport à la manœuvre des contacts principaux du disjoncteur.
Contact à action avancée OF : signalisation ou commande dont la manœuvre est effectuée avec une légère avance par rapport à la manœuvre des contacts principaux de l'appareil.
Contact SD : signalisation de l'ouverture du disjoncteur sur défaut.
- action d'un déclencheur magnétothermique (défaut électrique, surcharge ou court-circuit),
- action d'un bloc du différentiel (défaut d'isolement),
- action par un déclencheur voltmétrique.

Contact SDE : signalisation de l'ouverture du disjoncteur sur défaut électrique. Ce contact peut être nécessaire dans le cas d'utilisation de blocs télécommandes (télécommande de disjoncteurs inscrite dans un process).

Minicompact

		XI/XC40(1)	C32-C63	C100
■ contact OF ou SD ■ contact à action retardée OF(2)	pouvoir de coupure	CA 3 A (250 V)	3 A (380 V) - 6 A (220 V)	5 A (110 à 220 V)
		CC	0,4 A (250 V) - 1 A (125 V) 2 A (48 V) - 6 A (24 V)	5 A (24 V) 1 A (48 V) 0,3 (125 V)

(1) Contact intégré : XC40 contact OF + SD
XI40 contact OF.

(2) Ce type de contact n'existe que pour les appareils C32 et C63.

Compact

■ contact OF ou SD ■ contact à action avancée pour cde rotative ■ contact à action avancée pour bloc Visu	pouvoir de coupure	CA : 5 A (220 V) - 1,4 A (380 V) CC : 2,8 A (24 V) - 1 A (48 V) 0,3 A (110 V) - 0,1 A (220 V)
contact SDE pour bloc télécommande	pouvoir de coupure	CA : 5 A (250 V) CC : 2 A (24 V) - 0,15 A (220 V)

Compact CM

■ contact OF et SD	pouvoir de coupure	CA : 4,8 (220 V) - 1,4 (380 V) CC : 2 A (24 V) - 2 A (48 V) - 2 A (110 V) 0,8 A (220 V)
■ contact SDE pour bloc télécommande	pouvoir de coupure	CA : 2 A (220 V) CC : 2 A (24 V) - 0,5 A (48 V) 0,15 A (110 V)

Selpact

■ contact OF	pouvoir de coupure	CA cos ⩾ 0,3	15 A (110 V) - 10 A (220 V) 5 A (380 V) - 3A (500 V)
		CC L/R ⩽ 0,01 s	5 A (110 V) - 3 A (220 V) - 0,5 A (500 V)
■ micro-contact SD	pouvoir de coupure	CA	4,8 A (220 V) - 1,4 A (380 V)
		CC	2 A (24 à 110 V) - 0,8 A (220 V)
■ micro-contact SD (thermique uniquement)	pouvoir de coupure	CA cos = 0,2	10 A (127 V) - 7 A (220 V) - 4 A (380 V)
		CC L/R = 0,02 s	2,5 A (110 V) - 0,6 A (220 V)

Les déclencheurs voltmétriques permettent de déclencher et désarmer un appareil à distance. Une intervention manuelle et locale sera nécessaire pour armer l'appareil (sauf si l'appareil est équipé d'un contact SDE), les déclencheurs sont utilisés dans le cas de chaîne d'arrêt d'urgence et lors d'utilisation de dispositifs différentiels résiduels à tore séparé.
Il existe différents types :
- ■ déclencheurs à émission de courant :
  - □ fugitif avec contact d'autocoupure YO ou MX
  - □ permanent YP ou MXP
- ■ déclencheurs à minimum de tension :
  - □ instantané YM ou MN
  - □ temporisé par bloc retardateur YT ou MNR.

Minicompact

type d'appareil		C32-C63-XC40(6)	C100(6)
déclencheur à émission de courant MX avec contact d'autocoupure	alimentation	220/380 ou 240/415 V CA 110/220 CA ou 110/125 V CC 24 à 48 V CC/CA	24 à 48 V CA ou CC(7) 110/220 V CA
	puissance mini d'alimentation	CA : 40 VA CC : 40 W	CA : 40 VA CC : 40 W
	durée d'ouverture	10 ms	10 ms

Compact

déclencheur à émission de courant MX avec contact d'autocoupure	alimentation	CA et CC : 24 à 480 V
	consommation maxi à l'appel	CA : 150 VA CC : 150 W
	durée d'ouverture	⩽ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN instantané(1)	alimentation	CA : 110 à 480 V CC : 24 à 250 V
	consommation au maintien	CA : 8 VA CC : 5 W
	durée d'ouverture	⩽ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN temporisé(1)	alimentation	CA : 220/240 V
	temporisation	250/700 ms

Compact CM

tension d'alimentation (V)	CA	50 Hz	48-110-127-208-220-240-380-415	
		60 Hz	120-127-240-265-277-440-480	
	CC		24-30-48-110-125-220	
déclencheur à minimum de tension instantané (YM) temporisé (YT)	fonctionnement entre 0,35 et 0,7 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms			
	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (YO)(2)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation	CA (VA)	110	
		CC (W)	120	
	durée d'ouverture 50 ms			
déclencheur à émission de courant permanente (YP)(3)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms			

Selpact

tension d'alimentation (V)(4)	CA 24-48-127-220-380			
	CC 24-48-110-220-440			
déclencheur à minimum de tension (YM)	fonctionnement entre 0,35 et 0,70 Un			
	appel à 0,85 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms			
	(YT) avec retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (YO) avec contact d'autocoupure	fonctionnement par impulsion entre 0,7 et 1,3 Un			
	consommation	CA (VA) ⩽ 350		
		CC (W) ⩽ 350		
	durée d'ouverture 23 ms ± 5 ms			
déclencheur à émission de courant permanent (YP)(5)	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	120	25
		CC (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms			

(1) Pour Compact C125 à C630N/H/L, les déclencheurs MN non alimentés évitent la fermeture fugitive des contacts du disjoncteur.
(2) Ce déclencheur à émission de courant fugitive YO n'existe pas dans les tensions 440-480 (50 Hz) et 277 (60 Hz).
(3) Dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.
(4) Autres tensions, nous consulter.
(5) Dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en provoquant la fermeture empêchée.
(6) Le contact d'autocoupure permet de réaliser une signalisation de la position O/F du disjoncteur sous une tension identique à celle alimentant la MX.
(7) En 48 V mettre obligatoirement le contact OF dans le circuit d'alimentation de la bobine.

guide de la distribution basse tension

6/installation en coffrets

	page
degré de protection des enveloppes BT	K138
choix des enveloppes en fonction des locaux	K139
propriétés des coffrets polyester	K144
propriétés du revêtement des coffrets et armoires métalliques	K145
détermination du jeu de barres	K146

degré de protection des enveloppes BT

6

degré de protection

La norme NF C 20-010 définit un degré de protection IP, qui caractérise l'aptitude d'un matériel à supporter les 3 influences externes suivantes :
- présence de corps solides,
- présence d'eau,
- risques de chocs mécaniques.

L'IP comporte 3 chiffres relatifs respectivement à ces 3 influences externes.
Le degré de protection est attribué au matériel à la suite d'une série d'essais définis par la norme NF C 20-010.

influences externes

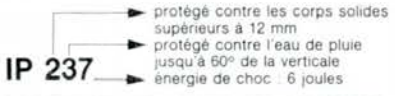
La norme NF C 15-100 a répertorié et codifié un grand nombre **d'influences externes** auxquelles une installation électrique peut être soumise : présence d'eau, présence de corps solides, risques de chocs, vibrations, présence de substances corrosives... Ces influences sont susceptibles de s'exercer avec une intensité variable suivant les conditions d'installation : la présence d'eau peut se manifester par la chute de quelques gouttes... comme par l'immersion totale.

remarques importantes

- Le degré de protection IP doit toujours être lu et compris chiffre par chiffre et non globalement.
Par exemple, un coffret **IP 307** est correct dans une ambiance exigeant un degré de protection minimal **IP 207.** Par contre, un coffret **IP 315** ne peut pas convenir.
- Pour un montage en extérieur, les coffrets et armoires doivent être équipés d'un toit de protection.
- Les degrés de protection indiqués dans ce catalogue sont valables pour les enveloppes telles qu'elles sont présentées. Cependant, seuls un montage de l'appareillage et une installation effectués dans les règles de l'art garantissent le maintien du degré de protection d'origine.

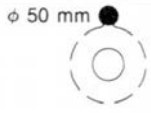
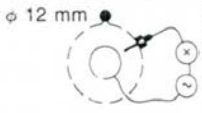
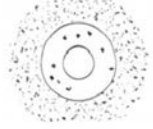
exemple

Choix d'une enveloppe pour une sous-station de vapeur ou d'eau chaude. Degré de protection mini selon la norme NF C 15-100 (voir page suivante) : IP 235/237. Le coffret G avec porte (pleine ou transparente) et joint offre un degré de protection IP 437. Il convient parfaitement à cette application.

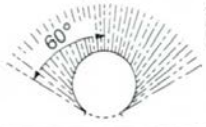
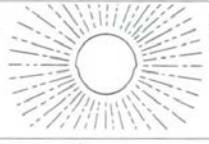
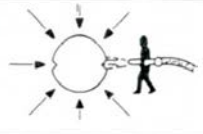
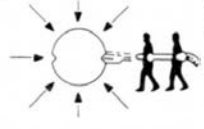
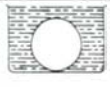


essai selon norme NF C 20-010

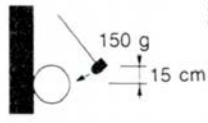
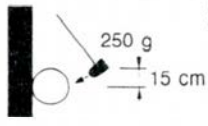
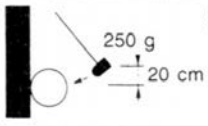
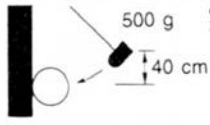
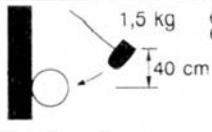
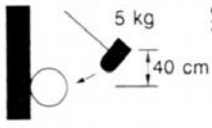
1er chiffre — protection contre les corps solides

0		pas de protection
1		protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm
2		protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm
3		protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm
4		protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm
5		protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)
6		totalement protégé contre les poussières

2e chiffre — protection contre les liquides

0		pas de protection
1		protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
2		protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3		protégé contre l'eau de pluie jusqu'à 60° de la verticale
4		protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5		protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6		protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
7		protégé contre les effets de l'immersion

3e chiffre — protection contre les chocs mécaniques

0		pas de protection
1		énergie de choc 0,255 joule
2		énergie de choc 0,375 joule
3		énergie en choc 0,5 joule
5		énergie de choc 2 joules
7		énergie de choc 6 joules
9		énergie de choc : 20 joules

choix des enveloppes en fonction des locaux
(selon norme NF C15-100)

Utilisation du tableau

1. lire en face du local considéré, le degré de protection minimal selon la norme NF C15-100(1);
2. sur la même ligne les signes □ et ■ indiquent les enveloppes offrant le degré de protection exigé;
3. dans le cas où plusieurs degrés sont possibles (se reporter à la norme pour préciser), et qu'apparaissent les signes □ et ■ (ex. 241□/251■), les enveloppes qui conviennent au degré de protection supérieur (■), conviennent au degré inférieur (□).

Remarques

■ le degré de protection ne prend en compte que la protection contre : la pénétration des corps solides, la présence d'eau et les chocs mécaniques;
En cas de risques particuliers, l'IP n'est pas un critère suffisant :
consulter la NF C 15-100;
■ pour le premier chiffre (protection contre les corps solides) la valeur « 2 » a été retenue comme minimum, de façon à tenir compte de la protection contre les contacts directs.

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P de distribution (avec porte support plastrons)	**coffret Prisma G** (avec plastrons)	**armoire Prisma P de distribution** (avec face avant fixe et porte) **armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente)	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente)	**pupitres UM**	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente et joint)	**armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) **coffret UT**	**coffret G étanche** (avec porte pleine ou transparente) **(coffrets UZ et UP**	**coffrets US**
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Locaux ou emplacements											
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues											
Bains (voir salles d'eau)											
Buanderies		241/245							■	■	■
Caves, celliers		211/215						■	■	■	■
Chambres		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cours		241□/251■							□	■	■
Cuisines		211						■	■	■	■
Douches (voir salles d'eau)											
Douches (batterie de)		251								■	■
Greniers (combles)		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jardins		241□/251■							□	■	■
Lieux d'aisance		211						■	■	■	■
Local à poubelles		231						■	■	■	■
Lingeries - salles de repassage		211						■	■	■	■
Salles d'eau	Volume-enveloppe	271	nous consulter								
	Volume de protection	231						■	■	■	■
	Autres emplacements	211						■	■	■	■
Salles de séjour		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Séchoirs		211						■	■	■	■
Sous-sols		211						■	■	■	■
Toilettes (cabinets de)		211						■	■	■	■
Vérandas		211						■	■	■	■
Locaux techniques											
Accumulateurs (salles d')		331/335						■	■	■	■
Chambres frigorifiques		331/335						■	■	■	■
Service électrique		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de commande		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Atelier		215□/217□ 235■/237■						■	■	■	■
Laboratoires		211/215 311/315						■	■	■	■
Machines (salle de)		315□/317■						■	■	■	■
Supresseurs d'eau		235/237						■	■	■	■

(1) Le tableau de la p. 19 du chapitre 32 de la norme définit les classes d'influence externes (c.a.d. le type d'environnement auquel l'équipement installé a toutes les chances d'être soumis) pour chaque type de local. L'IP requis est obtenu en appliquant à la classe définie les règles de correspondance énoncées p. 11, chapitre 51 (tableau 51A).

choix des enveloppes en fonction des locaux (suite)
(selon norme NF C 15-100)

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P de distribution (avec porte support plastrons)	**coffret Prisma G** (avec plastrons)	**armoire Prisma P de distribution** (avec face avant fixe et porte) **armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente)	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente)	**pupitres UM**	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente et joint)	**armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) **coffret UT**	**coffret G étanche** (avec porte pleine ou transparente) **(coffrets UZ et UP**	**coffrets US**
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Chaufferies et locaux annexes											
Chaufferies	à charbon	515/517							■	■	■
	autres combustibles	215□/217■						■	■	■	■
Soute à combustibles	à charbon	507							■	■	■
	à fuel	205□/207■	■	□	■	■	■	■	■	■	■
	à gaz liquéfié	205□/207■	■	□	■	■	■	■	■	■	■
Soute à scories		507							■	■	■
Local à pompes		235/237						■	■	■	■
Local de détente (gaz)		205□/207■	■	□	■	■	■	■	■	■	■
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude		235/237						■	■	■	■
Local de vase d'expansion		211						■	■	■	■
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²											
Aires de stationnement		215(1)						■	■	■	■
Zone de lavage (à l'intérieur du local)		255								■	■
Zone de sécurité	à l'intérieur	215						■	■	■	■
	à l'extérieur	245							■	■	■
Zone de graissage		237						■	■	■	■
Local de recharge de batteries	de traction	235						■	■	■	■
	autres	235						■	■	■	■
ateliers		207	■		■	■	■	■	■	■	■
Locaux sanitaires à usage collectif											
Salle de lavabos individuels		215						■	■	■	■
Salle de W.C. à cuvette (à l'anglaise)		215						■	■	■	■
Salles d'urinoirs		215						■	■	■	■
Salles de lavabos collectifs		235						■	■	■	■
Salles de W.C. à la turque		235						■	■	■	■
Salles de douches à cabines individuelles		235						■	■	■	■
Salles de douches collectives		255								■	■
Bâtiments à usage collectif											
Bureaux		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bibliothèques		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles d'archives		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de mécanographie, de machines statistiques, comptables		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de dessin		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Locaux abritant les machines de reproduction de plans et de documents		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de guichets, salles de tri		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Établissement d'enseignement, sauf labo		205□/215■	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Salle de restaurant et de cantine		215						■	■	■	■
Grandes cuisines		355								■	■
Chambres collectives et dortoirs		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de sports		215□/217■						■	■	■	■
Centre de vacances et de loisirs		215						■	■	■	■
Locaux de casernement		215						■	■	■	■
Salles de réunion		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle d'attente		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de consultation à usage médical, ne comportant pas d'équipements spécifiques		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de démonstration et d'exposition		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(1) D'autres IP sont possibles. Consulter la NF C 15-100.

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P de distribution (avec porte support plastrons)	**coffret Prisma G** (avec plastrons)	**armoire Prisma P de distribution** (avec face avant fixe et porte) **armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente)	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente)	**pupitres UM**	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente et joint)	**armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) **coffret UT**	**coffret G étanche** (avec porte pleine ou transparente) **(coffrets UZ et UP**	**coffrets US**
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles											
Alcool (entrepôt d')		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bergeries (fermées)		245							■	■	■
Battage de céréales		515							■	■	■
Caves de distillation		235						■	■	■	■
Chais		235						■	■	■	■
Cours		255								■	■
Cuviers		235						■	■	■	■
Écuries		455								■	■
Engrais (dépôts d')		505							■	■	■
Étables		455								■	■
fumières		245							■	■	■
Fenils, fourrage (entrepôts)		505							■	■	■
Greniers, granges		505							■	■	■
Serres		235						■	■	■	■
Traite (salles de)		255								■	■
Porcheries		255								■	■
Poulaillers		445							■	■	■
Installations diverses											
Terrains de camping et de caravaning		341							■	■	■
Chantiers		357								■	■
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs		345							■	■	■
Établissements forains		335						■	■	■	■
Piscines	Bassins	371	nous consulter								
	Volume de protection	351								■	■
	Circulat. et locaux pieds nus	341							■	■	■
Saunas		341							■	■	■
Établissements industriels											
Abattoirs		555								■	■
Acides (fabrication et dépôts)		335						■	■	■	■
Alcools (fabrication et dépôts)		335						■	■	■	■
Aluminium (fabrique)		537							■	■	■
Animaux (élevage, engraissement, vente)		255								■	■
Blanchisseries		245							■	■	■
Bois (travail du)		507							■	■	■
Boucheries		255								■	■
Boulangeries		505							■	■	■
Brasseries		245							■	■	■
Briqueteries		547							■	■	■
Caoutchouc (travail, transformation)		535							■	■	■
Cartoucheries		537							■	■	■
Carton (fabrication)		335						■	■	■	■
Carrières		557								■	■
Celluloïd (fabrication d'objets)		307			■	■	■	■	■	■	■
Charbons (entrepôts)		537							■	■	■
Chaudronneries		307			■	■	■	■	■	■	■
Chiffons (entrepôts)		305	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chromage		335						■	■	■	■

choix des enveloppes en fonction des locaux (suite)
(selon norme NF C 15-100)

6

	degré de protection mini selon norme NF C 15-100	coffrets et armoires								
		armoire Prisma P de distribution (avec porte support plastrons)	**coffret Prisma G** (avec plastrons)	**armoire Prisma P de distribution** (avec face avant fixe et porte) **armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente)	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente)	**pupitres UM**	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente et joint)	**armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) **coffret UT**	**coffret G étanche** (avec porte pleine ou transparente) **(coffrets UZ et UP**	**coffrets US**
		207	305	307	407	409	437	547	559	659
Établissements industriels (suite)										
Cimenteries	507							■	■	■
Cokeries	537							■	■	■
Colles (fabrication)	335						■	■	■	■
Combustibles liquides (dépôts)	317□/337■						■	■	■	■
Corps gras (traitement)	515							■	■	■
Cuir (fabrication, dépôts)	317						■	■	■	■
Décapage	547							■	■	■
Détersifs (fabrication des produits)	535							■	■	■
Distilleries	335						■	■	■	■
Électrolyse	237						■	■	■	■
Engrais (fabrication et dépôts)	535							■	■	■
Explosifs (fabrication et dépôts)	557								■	■
Fer (fabrication et traitement)	517							■	■	■
Filatures	505							■	■	■
Frigorifiques (entrepôts)	335						■	■	■	■
Fromageries	255								■	■
Imprimeries	207	■		■	■	■	■	■	■	■
Laiteries	255								■	■
Laveries, lavoirs publics	255								■	■
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217						■	■	■	■
Machines (salle de)	207	■		■	■	■	■	■	■	■
Matières plastiques (fabrication)	517							■	■	■
Métaux (traitement des)	317□/337■						■	■	■	■
Moteurs thermiques (essais de)	307			■	■	■	■	■	■	■
Ordures ménagères (traitement)	545							■	■	■
Papiers (fabriques)	345							■	■	■
Papier (entrepôts)	315						■	■	■	■
Parfums (fabrication et dépôts)	315						■	■	■	■
Peintures (fabrication et dépôts)	335						■	■	■	■
Plâtres (broyage, dépôts)	505							■	■	■
Porcheries	255								■	■
Produits chimiques (fabrication)	307□/507■			□	□	□	□	■	■	■
Raffineries de pétrole	345							■	■	■
Salaisons	335						■	■	■	■
Savons (fabrication)	325						■	■	■	■
Serrureries	307			■	■	■	■	■	■	■
Soude (fabrication, dépôts)	335						■	■	■	■
Soufre (traitement)	515							■	■	■
Spiritueux (entrepôts)	335						■	■	■	■
Sucreries	555								■	■
Teintureries	355								■	■
Textiles, tissus (fabrication)	517							■	■	■
Verreries	337						■	■	■	■
Établissements recevant du public(1)										
Établissements de spectacles(2)										
SA Salles	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SC Aménagements scéniques	207	■		■	■	■	■	■	■	■
AD Magasins de costumes, réserves	207	■		■	■	■	■	■	■	■

(1) Les installations doivent répondre aux conditions générales du règlement de sécurité applicable à ces établissements (article EL). (Ces articles sont reproduits dans la publication C12-200).
(2) Les lettres précédant la désignation des établissements sont celles des articles du règlement de sécurité applicables à ces établissements.

MERLIN GERIN

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P de distribution (avec porte support plastrons)	**coffret Prisma G** (avec plastrons)	**armoire Prisma P de distribution** (avec face avant fixe et porte) **armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente)	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente)	**pupitres UM**	**coffret Prisma G** (avec porte pleine ou transparente et joint)	**armoire Prisma P** (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) **coffret UT**	**coffret G étanche** (avec porte pleine ou transparente) **(coffrets UZ et UP**	**coffrets US**
			207	**305**	**307**	**407**	**409**	**437**	**547**	**559**	**659**
Autres établissements(1)											
M	Magasins de vente, bazars (parties accessibles lors des manutentions)	207	■		■	■	■	■	■	■	■
	Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'expos, resserres, ateliers, garage	207	■		■	■	■	■	■	■	■
N	Restaurants, cafés, brasseries, débits de boissons, bars	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Cuisines (grandes)	245□/255■							□	■	■
P	Bals, dancings, salles de réunion, salles de jeux	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
R	Établissements d'enseignements	205□/211■ 215■	□	□	□	□	□	■	■	■	■
	Réserves, locaux de réception et d'emballage, ateliers, garages (parties accessibles lors des manutentions)	207	■		■	■	■	■	■	■	■
U	Établissements sanitaires, crèches	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Blocs opératoires	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(1) Les lettres précédant la désignation des établissements sont celles des articles du règlement de sécurité applicables à ces établissements.

propriétés des coffrets polyester (UP, US)

Ces coffrets sont particulièrement destinés aux ambiances fortement corrosives (bord de mer, industries chimiques, laiteries...)

6

caractéristiques	polycarbonate (capot US transparent)	polyester (coffrets UP et US)	norme
propriétés mécaniques			
résistance aux chocs en N/cm²	> 294	882	DIN 53454
résistance à la flexion en N/cm²	> 9300	17640	DIN 53452
résistance à la traction en N/cm²	6376	8330	DIN 53455
propriétés électriques			
résistance cheminement (classe)	KC 200	KC 600	DIN 53480
résistance superficielle en Ω	10^{15}	10^{12}	DIN 53482
rigidité diélectrique en kV/cm	350	180-200	DIN 53481
résistivité volumique transversale en Ω.cm	10^{17}	10^{14}	DIN 53482
résistance au feu			
indice d'oxygène en % O_2	24,3	24,4	ASTM D-2863-70
essai à la flamme	auto-extinguible	auto-extinguible	ASTM D-635-68
essai au barreau incandescent	IIb	IIb	DIN 53459
propriétés diverses			
stabilité dimensionnelle (Martens) en °C	115 à 125	> 250	DIN 53458
température de ramollissement (Vicat) en °C	160 à 170		DIN 53460
résistance à la température (continu) en °C	−50 à +125	−50 à +140	
stabilité à la lumière (laine bleue 1-8)	4	7-8	DIN 53388
tropicalisation et résistance aux moisissures	pas de dégradation	pas de dégradation	CEI 68-2-3
absorption d'eau en mg	10	45	DIN 53472
poids spécifique en g/cm³	1,2	1,75	DIN 53479

résistance aux agents chimiques (à température ambiante)

** résistant
* résistance limitée
□ ne résiste pas

	polycarbonate concentration maxi %		polyester concentration maxi %	
acétone, cétones et dérivés		□		□
acide chlorhydrique	20	**	30	**
acide citrique	10	**		**
acide lactique	10	**		**
acide nitrique	10	**	10	*
acide phosphorique		**		**
acide sulfurique	50	**	70	**
alcools (sauf alcool benzylique, allylique et furfurylique)		**		**
aniline pure		□		*
bases minérales		*	5	*
benzène		□		**
brome liquide		□		
chlore liquide		□		
eau de mer		**		**
essence		□		**
éthers		□		*
hexane		**		□
huiles et graisses		**		**
hydrocarbures aromatiques		□		□
mazout		*		**
naphtaline				
nitrobenzène				
phénol		□	10	**
sels minéraux				
teinture d'iode		□		
toluène		□		*
trichloréthylène		□		□
urée		**		

Ces informations sont données à titre indicatif et ne nous engagent en aucun cas.

propriétés du revêtement des coffrets et armoires métalliques

(coffrets G, GE, G étanche, UZ, UT pupitres UM, armoire P, PE, GR)

Les tôles des coffrets et armoires Merlin Gerin reçoivent un revêtement de poudre thermodurcissable à base de résines époxy modifié par des résines polyester permettant d'obtenir une finition impeccable et une excellente protection contre la corrosion.

Les caractéristiques de ce revêtement sont nettement améliorées par rapport aux poudres époxy traditionnelles :
- meilleure stabilité de teinte
- tenue en température étendue
- résistance accrue aux intempéries.

propriétés mécaniques

condition des tests :
éprouvette acier de 0,8 mm 10/10 tôle EE
dégraissage à chaud phosphatant au fer

adhérence (quadrillage et scotch)	classe O	(NFT 30-038)
emboutissage Ericksen	> 8 mm	(NFT 30-019)
résistance au choc	> 1 kg/50 cm	(NFT 30-039)
pliage sur mandrin cylindrique	3 mm	(NFT 30-040)
pliage sur mandrin conique	aucune fissuration	(ASTM D 522)
dureté Persoz	300-320 sec.	(NFT 30-016)

résistance à la chaleur

24 heures à 150 °C
rétention de la brillance : bonne
variation de la teinte ΔE = 1NBS.

propriétés chimiques

film intact
film attaqué (cloquage, jaunissement, perte de brillance)

essais réalisés à température ambiante sur des éprouvettes phosphatées revêtues d'un film de 150 à 200 microns.

durée des essais (en mois)			2	4	6	8	10	12
acide	acétique	concentration 20 %						
	sulfurique	30 %						
	nitrique	30 %						
	phosphorique	30 %						
	chlorhydrique	30 %						
	lactique	10 %						
	citrique	10 %						
base	soude	10 %						
	ammoniaque	10 %						
eau	eau distillée							
	eau de mer							
	eau de ville							
	eau de javel diluée							
solvant	essence							
	alcools supérieurs							
	aliphatiques							
	aromatiques							
	cétones-esters							
	tri-perchloréthylène							

résistance à la corrosion

brouillard salin (NFX 41-002)

supérieur à 2000 heures en fonction du support et du traitement de surface (dégraissage, phosphatant au fer, passivation au chrome, etc.)

vieillissement accéléré :

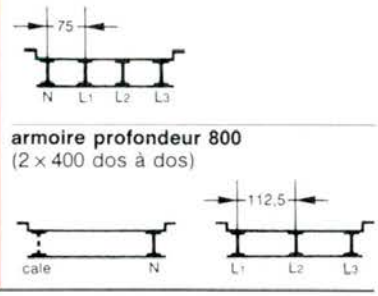
test au QUV PANELS (ASTM G 53) : cycle 4 heures UV 50 °C + 4 heures condensation 40 °C
- 50 % brillance restante à 60 °C après 100 à 250 heures
- variation de la teinte après 100 à 250 heures $\delta E3$ = 2 – 4 NBS.

détermination du jeu de barres

6

1. En fonction de l'intensité nominale choisir **dans le tableau A,** le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.
2. Déterminer en fonction de l'intensité de court-circuit Icc eff (kA) et à l'aide du **tableau B** l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres. **En déduire** le nombre de supports nécessaires.
3. **Le tableau C** indique l'entraxe des phases à respecter, selon que le jeu de barres s'installe en une armoire (1650 A) ou en deux armoires (3200 A).

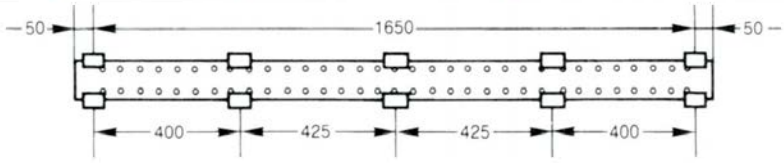
	tableau A				**tableau B**							**tableau C**
	intensité admissible (A)		nombre de barres par phase	section	entraxe maxi des supports du jeu de barres							**entraxe des phases**
					Icc eff (kA)							
	IP20	IP54			12	23	30	39	52	66	69	
In ⩽ 1650 A	650	600	1	50 × 5	475	250	175	150	100	75	75	**armoire profondeur 400**
	750	700	1	63 × 5	550	275	200	150	100	75	75	
	1000	900	1	80 × 5	625	325	250	175	125	100	100	
	1150	1000	2	50 × 5	1000	725	550	425	275	175	150	
	1200	1050	1	100 × 5	725	375	275	225	150	125	125	
	1350	1200	1	125 × 5	850	425	325	250	175	150	125	
	1350	1150	2	63 × 5	1000	850	650	500	275	175	150	
	1650	1450	2	80 × 5	1000	975	750	525	300	175	175	
In ⩽ 3200 A	1750	1600	3	63 × 5	1000	1000	1000	725	400	250	225	**armoire profondeur 800** (2 × 400 dos à dos)
	1900	1600	2	100 × 5	1000	1000	1000	775	425	275	250	
	2150	1950	2	125 × 5	1000	1000	1000	825	450	275	250	
	2150	1900	3	80 × 5	1000	1000	1000	750	400	250	225	
	2550	2200	3	100 × 5	1000	1000	1000	775	425	250	250	
	3200	2800	3	125 × 5	1000	1000	1000	800	450	275	250	

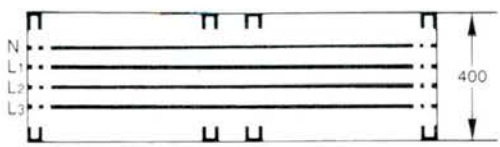


exemple de définition

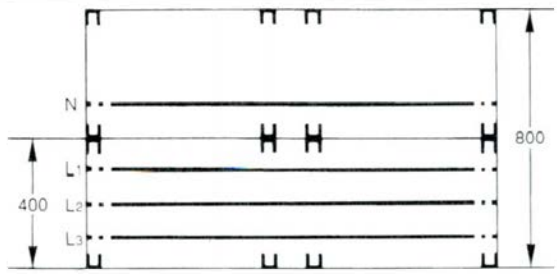
Jeu de barres largeur 1750 mm en armoire P (IP 20) alimenté par un transformateur 315 kVA/380 V.
In = 465 A.
On choisit dans le tableau A la valeur immédiatement supérieure, soit 650 A, ce qui donne 1 barre de 50 × 5.
Le tableau B, dans la colonne Icc 12 kA eff. indique un entraxe de 475 mm.
La longueur du jeu de barres étant de 1750 mm, pour respecter l'entraxe de 475 mm et la position du 1er et du dernier support, il faudra placer :
- 1 support à 50 mm de l'extrémité droite
- 1 support à 50 mm de l'extrémité gauche.

L'intervalle entre ces 2 supports est de :
1750 − 100 = 1650 mm
1650 : 475 = 3,47 **soit 4 intervalles d'où 5 supports.**
Les supports se fixant sur l'ossature de l'armoire (perforée au pas de 25 mm) répartir les 3 autres supports en ne dépassant pas l'entraxe maxi de **475 mm** tout en respectant des intervalles **au pas de 25 mm.**





Jeu de barres horizontal 1650 A monté dans une armoire P = 400



Jeu de barres horizontal 3200 A monté dans deux armoires P = 400 mises dos

guide de la distribution basse tension

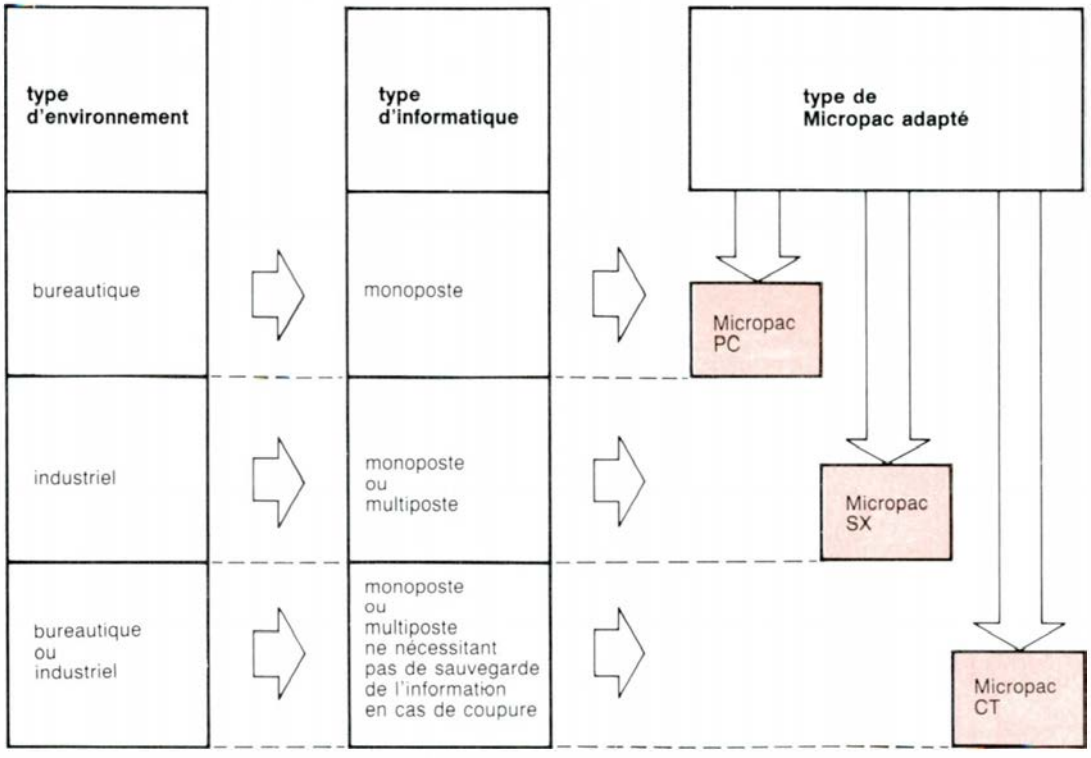
7/interfaces d'alimentation

	page
choix d'une interface statique type CT, PC, SX de puissance ≤ 1200 VA	K148
choix d'une interface statique type conditionneur CT 2500 - 5000 ou Alpes 50 - 100 - 400	K149
conception de l'installation	K150

guide de choix

L'environnement et la configuration du ou des équipements à protéger, sont déterminants pour le choix de l'interface statique.

choix du Micropac CT, PC, SX en fonction de la configuration et de l'environnement



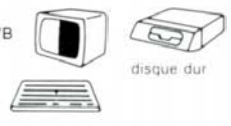
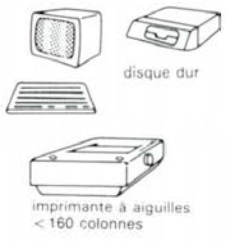
Micropac PC : avec une autonomie de 10 minutes, il offre la possibilité de sauvegarder tous les éléments en mémoire

Micropac SX : avec une autonomie de 10 minutes (30 en option), il permet de réaliser une continuité d'exploitation parfaite (pas d'interruption de travail pendant la coupure)

Micropac CT : assure une alimentation régulière et sans parasite de l'installation **(solution sans autonomie)**

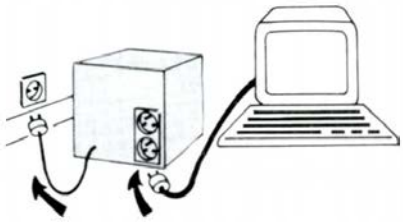
choix du Micropac en fonction de la configuration

Remarque importante : ce tableau représente les cas les plus fréquents de configurations récentes. Il existe sur le marché des produits sortant de cas standard. Dans de tels cas, n'hésitez pas à nous consulter.

configuration de base		Micropac
unité centrale clavier écran N/B  disque dur	unité centrale écran monochrome disque dur intégré version de base (sans extension de cartes)	CT300 PC200 SX250
unité centrale clavier écran couleur  disque dur imprimante à aiguilles < 160 colonnes	unité centrale écran couleur disque dur petite ou moyenne imprimante	CT600 PC400 SX500

Pour les puissances inférieures à 1200 VA, la prise en compte de la configuration suffit pour déterminer le Micropac adapté. Au-delà, un calcul de puissance et une prise en compte d'autres facteurs sont nécessaires pour choisir le conditionneur CT, l'Alpes 50, 100 ou 400 répondant aux besoins(1).

Raccordement :
Une mise en service facile.



Le raccordement de l'alimentation statique sur le réseau et du système à protéger est réalisé par une prise (2 P+T).

(1) Pour les systèmes de puissance supérieure du type Alpes 1000-4000, Visu Alpes, MDI, etc., nous consulter.

choix d'une interface statique type :
■ conditionneur CT2500, 5000
■ Alpes 50, 100 ou 400

Ce choix s'effectue en deux temps :

A - calcul de la puissance

Le tableau ci-contre, a pour objet de vous aider à déterminer la puissance électrique nécessaire à votre installation.
L'optimisation de fonctionnement de l'ensemble récepteurs-interface statique dépend de cette puissance. Il est donc nécessaire de remplir soigneusement les tableaux de caractéristiques de cette fiche.
Définition de la puissance à prendre en compte pour chaque récepteur :

$$P = \frac{U \times I \text{ maxi crête}}{\sqrt{2}}$$

en régime permanent. En effet, dans le cas où le courant absorbé par le récepteur n'est pas sinusoïdal, c'est la valeur du courant à commuter qui impose le dimensionnement de l'onduleur.

Bilan de la puissance

■ faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs installés, soit PI,
■ faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs à venir (extensions prévues dans les 2 à 3 ans), soit PII.
Sinon : appliquer un coefficient d'extension à PI, compris entre 0,2 et 0,5,
■ faire la somme de ces deux puissances : soit P totale = PI + PII ou P totale = 1,2 à 1,5 PI.

La puissance à installer est la puissance immédiatement supérieure à P totale parmi les différents points de puissance qu'offre la gamme.

Calcul de puissance

dénomination des récepteurs	**caractéristiques des récepteurs alimentés**							
marque, type et nombre □ matériels nouveaux □ matériels anciens	en régime permanent				en régime de démarrage			
	tension (V)	fréq. (Hz)	cos. φ	puissance (kVA)	puissance (kVA)	inten. (A)	durée de démar.	nbre de démar./ jour
(récepteurs installés)								
somme des puissances PI								
(extensions prévues)								
somme des puissances PII								

choix de la puissance supérieure à PI + PII
Alpes 50 : 2 3 5
Alpes 100 : 6 8 10 12 15 20
Alpes 400 : 10 15 20 25
Conditionneur CT : 2,5 5
cercler la case correspondante

caractéristiques du réseau en amont :
tension :
220 V mono □
220 V tri □
240 V mono □
380 V tri □
415 V tri □
fréquence 50 Hz □
60 Hz □

régimes de neutre :
amont IT □ TT □ TN □
aval IT □ TT □ TN □

B - choix de la batterie

Les alimentations statiques Alpes 50, 100, 400 sont équipées, en standard, d'une batterie d'accumulateurs étanches au promo assurant une autonomie de 10 minutes.
Le plomb étanche permet de s'affranchir de certaines contraintes imposées par la norme, ventilation notamment.
L'autonomie requise dépend :
■ de la durée moyenne des défaillances du réseau,
■ du type d'utilisation,
■ des moyens éventuels de secours à long terme (groupe électrogène...),
L'autonomie de 10 minutes est fournie en standard car elle est la plus courante. En effet, elle permet généralement :
■ de faire face à la quasi-totalité des perturbations du réseau,
■ de prendre les mesures nécessaires dans le cas de coupure de longue durée.
D'autres autonomies sont évidemment possibles, en option : 30 mn, etc.
Il est également possible de disposer pour les Alpes 100 et 400 de batterie du type Plomb ouvert.
Ces batteries non étanches, nécessitent une extraction d'air et un entretien régulier.

Installation des batteries non étanches

Le mode de pose (en armoire ou au sol), l'installation des batteries non étanches doit être conforme aux normes NF C 15-100 et NF C 58-400.

Local batterie

Une batterie posée au sol doit être installée dans un local spécialisé. Les normes imposent plusieurs spécifications.

■ **aménagements**

1 sols et murs
□ déclivité du sol vers un caniveau d'évacuation conduisant à un bac de rétention.
□ revêtement anti-acide au sol et sur les murs sur une hauteur d'au moins 0,5 m.
2 ventilation

La capacité du système de ventilation est déterminée à partir de la norme NF C 15-100 § 554. La coupure de l'alimentation doit être assurée en cas de défaillance de la ventilation. L'aspiration doit se faire à la partie la plus haute du local.
Température de fonctionnement du local batterie :
15 à 30 °C pour batterie au Pb

■ **Installation des éléments de batterie**

Les impératifs suivants sont à respecter :
3 disposition des éléments interdisant le contact simultané avec deux pièces nues présentant entre elles une tension ⩾ 150 V. Cette condition peut être satisfaite par un couplage approprié des éléments. On pourra de plus prévoir des cache-bornes isolants et réaliser des connexions en câbles isolés.
4 mise en place d'un plancher de service si la tension dépasse 150 V. Il doit être non glissant, isolé du sol et large d'au moins 1 m.
5 les connexions doivent être aussi courtes que possible.

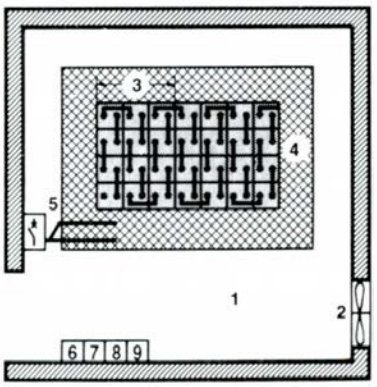
■ **disjoncteur de protection de la batterie**

Monté en coffret à fixation murale
dimensions du coffret (en mm) :

	Alpes 100		**Alpes 400**	
	6 à 10 kVA	12 à 20 kVA	10 et 15 kVA	20 et 25 kVA
H	300	400	400	600
L	200	300	300	400
P	167	235	235	281

■ **matériel auxiliaire**

6 matériel anti-feu :
extincteurs autorisés : poudre ou CO_2, sable;
7 matériel de sécurité;
□ lunettes de protection,
□ paire de gants,
□ poste d'eau;
8 matériel de contrôle :
□ densimètre,
□ remplisseur pour les niveaux,
□ thermomètre;
9 sécurité anti-déflagrante :
□ détecteur d'hydrogène,
□ capteur de température.



■ **mode de pose :**

□ batterie posée directement au sol.
Ce type d'installation occupe une importante surface au sol : en effet :
- la surface nécessaire pour la batterie est double de celle occupée par les étagères,
- un plancher isolant est indispensable dès que la tension dépasse 150 V.
□ batterie disposée en étagères.
Les éléments de batterie sont disposés en deux niveaux, sur des châssis ou des chantiers isolants.
Un espace de 450 mm minimum doit subsister entre deux étagères pour permettre la vérification des niveaux.
□ batterie en gradins.
Cette disposition est voisine de la précédente; les mêmes précautions sont à prendre en ce qui concerne les châssis que pour la disposition en étagères. Elle permet une vérification des niveaux plus aisée.

Cette partie donne les solutions matérielles pour concevoir l'installation de l'alimentation statique sans coupure Alpes 50, 100 ou 400 précédemment choisie. Elle est en accord avec un certain nombre d'exigences ou de recommandations techniques qui concernent :

- l'environnement,
- l'implantation,
- le choix des câbles,
- le choix des appareils de protection,
- la protection des personnes.

A environnement

Grâce à leur encombrement réduit et leur silence de fonctionnement, les alimentations Alpes 50 s'installent dans le local même de l'utilisation qu'elles alimentent.

Par contre les Alpes 100 et 400, nécessitent un local particulier, compte tenu de leur niveau de bruit dû, en particulier, à la ventilation forcée. Pour les Alpes 50, 100 et 400, un certain nombre de points concernant la température du local et l'implantation de l'alimentation statique dans le local sont à vérifier :

- ventilation et climatisation du local de l'armoire redresseur-chargeur onduleur.
- Les Alpes 50, 100, 400 sont conçues pour un fonctionnement à :
  - 35 °C de température ambiante moyenne pendant 24 h,
  - 40 °C de température ambiante maximale pendant 8 h.

Selon :

- les pertes caloriques à évacuer,
- la température ambiante du local,
- les dimensions du local,

on optera pour :

- une ventilation par convection naturelle,
- un échange accéléré,
- une installation de climatisation.

Pertes caloriques

(en kW, sous cos φ = 0,8)

Redresseur, onduleur, contacteur statique

	puissances (kVA)	pertes
Alpes 50	2	0,82
	3	1,08
	5	1,40
Alpes 100	6	1,20
	8	1,50
	10	2,00
	12	2,25
	15	2,80
	20	3,50
Alpes 400	10	2,00
	15	3,00
	20	3,80
	25	4,50

B implantation

Dimensions souhaitables des dégagements autour des armoires

en mm	**Alpes 50**	**Alpes 100**	**Alpes 400**
arrière	0	50	50
avant	1000	1000	1000
latérale	500	500	500

■ manutention et fixation au sol

Les alimentations statiques Alpes 50/100/400 s'installent directement sur un sol plan.

Les armoires Alpes 50 sont équipées de roulettes pour permettre leur déplacement. L'immobilisation de l'armoire sur le lieu d'exploitation est réalisée par des patins de fixation rétractables installés à la partie inférieure.

Les armoires Alpes 100/400 de 10 à 20 kVA sont équipées d'anneau de levage pour permettre leur déplacement.

L'immobilisation des armoires sur le lieu d'exploitation est prévue par boulonnage à la partie inférieure (entraxe de fixation tableau ci-dessous).

Important :

la fixation au sol des armoires batterie est impérative, compte tenu du poids des éléments.



	Alpes 100 (6/8 kVA)		**Alpes 100** (10/20 kVA)		**Alpes 400**	
	L	l	L	l	L	l
armoire redresseur chargeur	635	500	635	500	755	700
armoire batterie	755	500	355	500	655	700
armoire auxiliaire	635	500	355	500	655	700

■ raccordements des câbles

Alpes 50/100/400

Le raccordement des câbles s'effectue par le bas (avec ou sans caniveau).

Les arrivées réseau 1 et réseau 2, le câble batterie (uniquement pour Alpes 100/400) et les départs utilisation sont raccordés sur un bornier situé à mi-hauteur de l'armoire pour Alpes 50 et au bas de l'armoire pour Alpes 100/400.

C choix des câbles

La section des câbles dépend :

- de l'échauffement admissible,
- de la chute de tension admise.

Chacun de ces deux paramètres conduira, pour une alimentation donnée, à une section minimale admissible. C'est, bien entendu, la plus importante des deux sections qui devra être utilisée.

Pour la définition du cheminement des câbles, il faut tenir compte de la distance à respecter entre les circuits « fils fins » et les circuits puissance.

Détermination de la section minimale.

■ échauffement

L'échauffement des câbles dépend :

- de la nature du câble (âme, isolant),
- du mode de pose,
- du nombre de câbles jointifs.

La norme NF C15-100 donne, pour chaque type de câble, l'intensité maximale admissible. On se reportera à cette norme pour déterminer les câbles nécessaires pour véhiculer les courants définis.

■ chute de tension

Les chutes de tension maximales admissibles sont :

- 3 % sur les circuits alternatifs,
- 1 % sur les circuits batteries.

Le tableau donne les sections (en mm²) des câbles à utiliser en fonction du circuit, de la longueur du câble et de la puissance. Nous consulter pour les longueurs > 50 m.

Les sections sont calculées pour des câbles U-1000 R2V ou équivalent sur chemin de câbles; arrivée réseau 1 (câble 220 V mono ou 380 V tri), arrivée réseau 2 (câble 220 V mono ou 380 V tri) et départ utilisation sur le même chemin de câbles.

Alpes 50 :

1 — circuit entrée mono 220 V
2 — circuit entrée tri 380 V

Alpes 100 :

1 — circuit entrée tri 380 V
2 — circuit batterie 187/247 V

Alpes 400 :

1 — circuit entrée tri 380 V
2 — circuit batterie 187/247 V

puissance (kVA)		longueur des câbles (m) ⩽ 10	10 à 20	20 à 50
Alpes 50				
2	1 mono 220 V	1,5	2,5	6
3	1	1,5	4	10
5	1	4	6	16
	2	1,5	2,5	4
Alpes 100				
6	1 tri 380 V	1,5	2,5	4
	2 batterie	6	10	25
8	1	2,5	2,5	4
	2	10	16	50
Alpes 100 et Alpes 400				
10	1	4	4	6
	2	10	25	50
12	1	4	4	6
	2	16	25	70
15	1	6	6	6
	2	16	35	70
20	1	10	10	10
	2	25	50	95
25	1	16	16	16
	2	35		120

D choix des appareils de protection

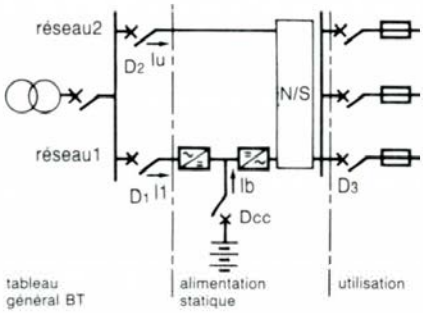
(en amont de l'alimentation statique dans le TGBT).

Le choix des disjoncteurs de protection à placer sur les différents circuits de l'alimentation statique doit être fait en fonction :

- du courant nominal du circuit
- du pouvoir de coupure nécessaire et de la nature du circuit (CC ou CA)
- du type de déclencheur nécessaire (voir à ce sujet les chapitres sélectivité et protection des personnes).

Le disjoncteur D1 peut être supprimé lorsque l'alimentation statique est localisée à proximité immédiate du tableau général basse tension.

Les départs D1 et D2 sont toujours distincts afin d'améliorer la fiabilité globale de l'installation. Ainsi, un défaut de la liaison D2 ne perturbe pas le fonctionnement de l'alimentation.



Choix des calibres

Les tableaux « caractéristiques » donnent les intensités nominales I1, Iu, Ib pour chaque type d'alimentation. Les calibres (In) des disjoncteurs Dcc (prévu dans l'armoire batterie en version standard), D1, D2 et D3 doivent être choisis de telle sorte que :

In ⩾ I1 pour D1
In ⩾ Iu pour D2
In ⩾ Ib pour Dcc

Le calibre des disjoncteurs D3 est fonction du courant nominal de chaque départ. Ces disjoncteurs protègent individuellement chaque départ contre les surcharges. La sélectivité entre les disjoncteurs D2 et D3 peut amener à utiliser des disjoncteur sélectifs sur l'arrivée réseau 2. Le réglage des déclencheurs magnétiues des disjoncteurs D1 et D2 doit tenir compte des courants d'appel éventuels (3 à 5 In avec autotransformateur et 12 à 15 In avec transformateur).

Choix des pouvoirs de coupure
Les disjoncteurs D1, D2, D3 doivent avoir un PdC supérieur ou égal au courant de court-circuit présumé au point de l'installation où ils sont installés. Le calcul de ce courant se fait de façon habituelle. (En ce qui concerne D3 tenir compte de la présence éventuelle d'un transformateur sur la liaison réseau 2). En ce qui concerne le disjoncteur Dcc, le pouvoir de coupure nécessaire est faible. En effet, le courant de court-circuit maximal débité par la batterie est toujours inférieur à vingt fois sa capacité exprimée en ampères heures.

Sélectivité des protections en aval de l'alimentation
La puissance de court-circuit de l'alimentation statique sans coupure est faible. De ce fait des dispositions particulièrs doivent être prises pour, en cas de court-circuit, assurer le déclenchement sélectif des protections et maitenir les caractéristiques de l'onde de tension dans les tolérances admises par les utilisations.
Assurer la sélectivité des protections en aval d'une alimentation sans coupure, c'est :
- éliminer un éventuel défaut par la protection du seul départ concerné,
- faire en sorte que la tension du jeu de barres reste dans les tolérances admissibles par les autres utilisations (en général : creux de tension inférieur à 5 ms).

E protection des personnes contre les dangers du courant électrique
La protection des personnes contre les dangers du courant électrique doit être réalisée conformément :
- au décret de protection des travailleurs du 14/11/62.
- aux normes NF C 12-100 et NF C 15-100.

La transposition dans le cadre des réseaux comportant une alimentation statique sans coupure nécessite certaines précautions pour les raisons suivantes :
- l'alimentation statique joue le doujble rôle de :
  - récepteur pour le réseau amont
  - source d'énergie pour le réseau aval.
- l'obtention de la sélectivité des protections est rendue plus difficile par la faible tenue en surcharge des semi-conducteurs.

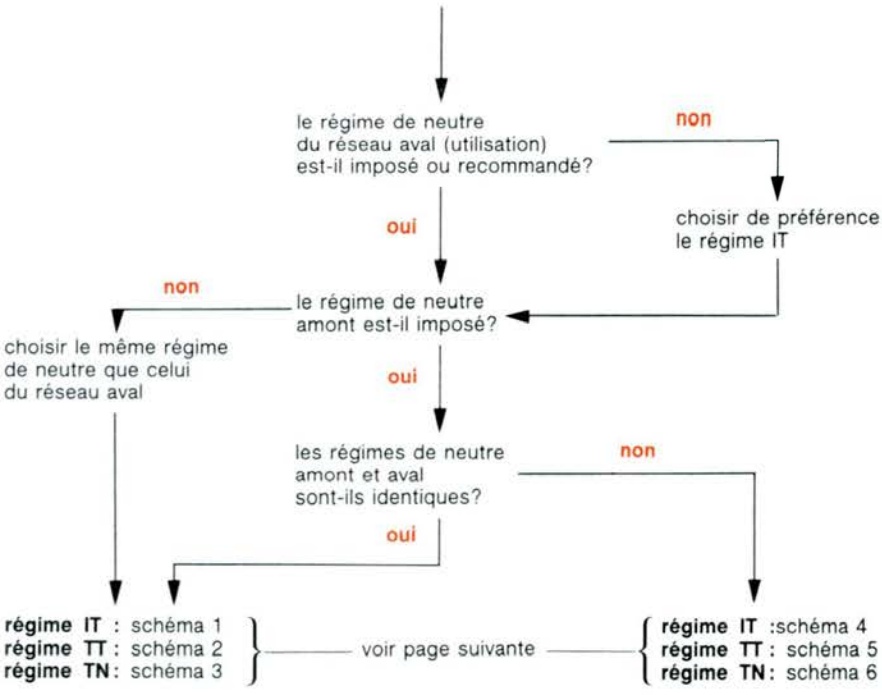
Protection contre les contrats directs
La protection des personnes contre les contacts directs avec une pièce normalement sous tension est assurée dès lors que le matériel est installé dans des enveloppes de degré de protection supérieur à IP2. (norme NF C 15-100 § 412).
C'est le cas de toutes les armoires constituant l'alimentation sans coupure Alpes 50/100/400.
C'est également le cas pour la batterie lorsqu'elle est installée en armoires. Dans le cas contraire, lorsque la batterie est disposée dans un local réservé à cet effet (local de service électrique) il convient de prendre les mesures exposées au § choix de la batterie.

Protection contre les contacts indirects
On entend par contact indirect, le contact avec une pièce mise accidentellement sous tension à la suite d'un défaut d'isolement. La protection est réalisée par la mise en œuvre de deux mesures complémentaires :
- interconnexion et mise à la terre de toutes les masses métalliques de l'installation.
- éliminant d'un défaut dangereux pour les personnes par un dispositif de protection dont le choix dépend du régime de neutre.

Caractéristiques spécifiques des alimentations Alpes 50/100/400 influant sur la protection des personnes
- isolement galvanique en sortie de l'onduleur par transformateur à enroulements séparés.
- présence éventuelle d'un transformateur d'adaptation de tension et/ou de régime de neutre sur l'arrivée réseau 2.

Le contacteur statique ne sectionnant pas le conducteur de neutre, le transformateur à enroulements séparés est obligatoires si les régimes de neutre amont et aval sont différents.

Organigramme de choix d'un régime de neutre (voir schémas page suivante)



Régimes de neutre amont/aval identiques

Dans ce cas la liaison réseau 2/utilisation est soit directe, soit assurée par un autotransformateur. De ce fait le conducteur neutre n'est pas interrompu (en fonctionnement normal) et les dispositifs de protection peuvent contrôler simultanément les réseaux amont et aval.

Toutefois, en cas d'absence de la tension réseau (absence de tension aux bornes du transformateur ou déclenchement d'un disjoncteur) il convient de reconstituer provisoirement le régime de neutre aux bornes aval de l'onduleur.

Régimes de neutre amont/aval distincts

La séparation galvanique indispensable entre les réseaux amont et aval dans ce cas est assurée en plaçant un transformateur à enroulements séparés sur la liaison réseau 2/utilisation. Le régime de neutre souhaité pour l'utilisation est alors créé sur les bornes aval de l'onduleur

Choix des contrôleurs permanents d'isolement (CPI)

■ sur le réseau alternatif (CPI1 et CPI2) les CPI à injection de courant continu type TR9[1] conviennent dans tous les cas (mais ne permettent pas la mesure correcte de l'impédance). Les CPI à injection de courant alternatif très basse fréquence (TR10X) permettent cette mesure. Leur utilisation n'est cependant pas conseillée en présence de filtres d'antiparasitage.

Choix des dispositifs différentiels

Lorsque les utilisations sont équipées de filtres d'antiparasitage, il est conseillé d'utiliser des dispositifs différentiels temporisables type Vigirex RH 115 ou RH 111[1].

(1) Ou matériel équivalent.

schéma IT (schéma 1)

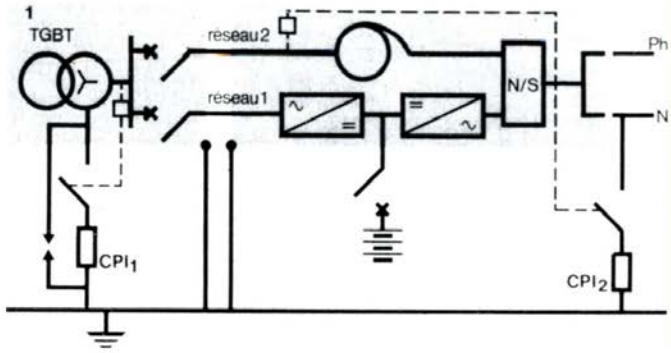


schéma IT (schéma 4)

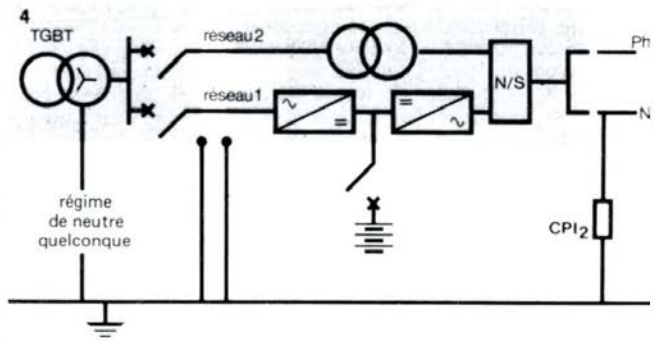


schéma TT (schéma 2)

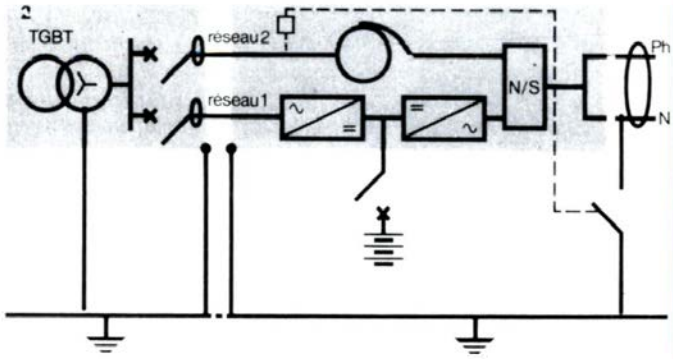


schéma TT (schéma 5)

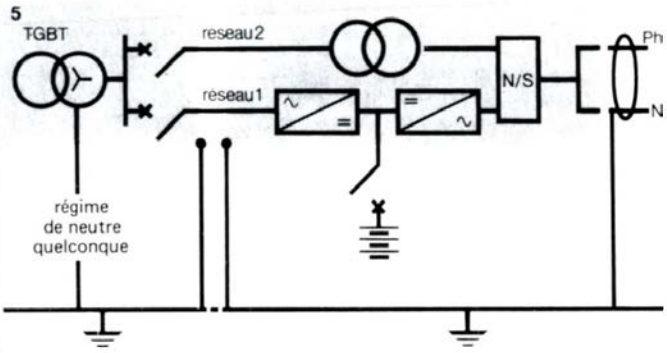


schéma TN (schéma 3)

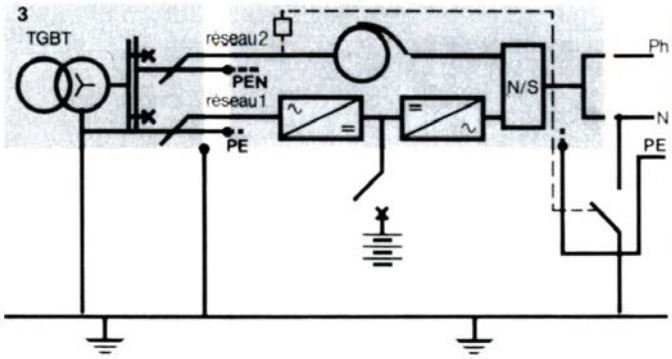
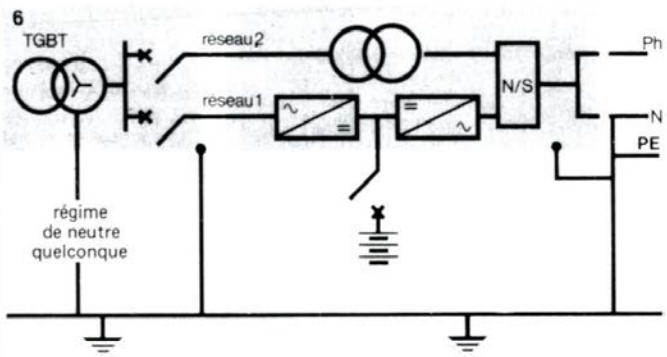


schéma TN (schéma 6)



quelles sont les possibilités d'association entre fusibles amont et disjoncteur aval?

Dans le cas où le pouvoir de coupure d'un disjoncteur est inférieur à l'intensité de court-circuit au point où il est installé, il est possible de réaliser une association en installant, en amont du (ou des) disjoncteur, des fusibles ou mieux un disjoncteur limiteur. Les avantages du limiteur sont multiples :

- en cas de défaut, le déclenchement est visible,
- il suffit de réenclencher le limiteur, après disparition du défaut, pour remettre en service l'installation,
- il n'y a pas de possibilité d'erreurs de calibres telles que celles qui peuvent survenir lors du remplacement d'une cartouche fusible,
- le limiteur donne accès aux techniques de filiation,
- il y a la possibilité d'adapter un bloc Vigi pour assurer la protection des personnes,
- il y a la possibilité de disposer de télécommande.

Cependant, si la solution « fusibles » est retenue, il convient de respecter un certain nombre de règles.

Règle pratique en 3 points

- choisir le calibre des fusibles approprié au type de disjoncteur et l'intensité de réglage des disjoncteurs;
- placer les fusibles en amont du disjoncteur;
- ne pas mettre de fusible sur le neutre en général.

Association disjoncteurs et fusibles en amont : PdC assoc. 50 kA

Zone 1 : avec fusibles en amont
Le déclenchement omnipolaire du disjoncteur est assuré mais, sur refermeture de l'appareil, risque de marche en monophasé si 1 seul des 3 fusibles fond.

- **DPN**
  - calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour Icc ⩽ 1 kA
  - autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour Icc < 1 kA mais > 4 In
- **C32a**
  - calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour Icc ⩽ 1,5 kA
  - autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour Icc < 1,5 kA mais > 4 In.
- **C32N/C32H/XC40/SC40**
  - calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour Icc < 2 kA (⩽ 1 kA pour C32N courbe D)
  - autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour Icc < 2 kA mais > 8 In (pour courbe D : Icc < 1 kA mais > 14 In).
- **C100 zone 1**
  - calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour Icc < 10 kA (⩽ 3,5 kA pour courbe D).
  - autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour Icc < 10 kA mais > 8 In (Icc < 3,5 kA mais > 14 In pour courbe D).

Zone 2 : avec fusibles en amont

- **C100 (fusible aM) :**
  le déclenchement omnipolaire est assuré mais, sur refermeture du disjoncteur, risque de marche en monophasé. Les fusibles peuvent fondre avant que le disjoncteur ne déclenche pour des Icc inférieures à 10 kA mais supérieures à 8 In (Icc < 8 kA mais > 14 In pour courbe D).
- **C63H/C100 (fusibles gI)**
  pas de sélectivité. Le déclenchement omnipolaire du disjoncteur n'est pas assuré[2].

disjoncteurs courbe L					disjoncteurs courbe U					disjoncteurs courbe D				
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	maxi	fus. gI cal. (A) mini	maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	maxi	fus. gI cal. (A) mini	maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	maxi	fus. gI cal. (A) mini	maxi
DPN					DPN									
					1	2	16	4	25					
					2	4	16	8	25					
					3	6	16	12	25					
5	8	32	10	50	5	10	32	16	50					
10	12	32	20	50	10	16	32	25	50					
15	16	32	25	50	15	25	32	32	50					
20	20	32	32	50	20	32	32	50	50					
25	25	32	40	50	25	32	32	50	50					
32	32	32	50	50	32	32	32	50	50					
C32a					C32a									
5	8	40	10	50	5	10	40	20	50					
10	16	40	20	50	10	16	40	32	50					
15	20	40	25	50	15	25	40	40	50					
20	25	40	32	50	20	32	40	50	50					
25	32	40	40	50	25	40	40	50	50					
32	40	40	50	50	32	40	40	50	50					
38	50	80	63	100	38	63	80	100	100					
C32H					C32N/C32H/XC40/SC40					C32N				
					1	2	40	6	63	1	4	40	8	63
					2	4	40	10	63	2	6	40	12	63
					3	6	40	12	63	3	8	40	20	63
5	8	80	12	100	5	10	80	25	100	5	12	80	25	100
10	16	80	20	100	10	16	80	32	100	10	20	80	32	100
15	20	80	25	100	15	25	80	40	100	15	32	80	50	100
20	25	80	32	100	20	32	80	50	100	20	40	80	63	100
25	32	80	40	100	25	40	80	63	100	25	40	80	80	100
32	40	80	50	100	32	50	80	80	100	32	63	80	100	100
40	50	80	63	100	38[1]	63	80	100	100	40	80	80	110	110
					C63H									
					50	80	125	125	125					
					63	100	125	125	125					
C100					C100					C100				
										15	32	125	50	125
										20	40	125	80	125
										25	50	125	80	125
										32	80	125	125	125
40	50	125	63	125	40	63	125	100	125	40	80	125	125	125
50	63	125	80	125	50	80	125	125	125	50	100	125	125	125
63	80	125	100	125	63	100	125	125	125	63	125	125	125	125
80	100	125	125	125	80	125	125	125	125	80	125	125	125	125
					100	125	125	125	125					

(1) ou calibre 40 A avec C32H.
(2) la coupure omnipolaire peut être assurée en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.

quel est le calibre maxi du fusible pour avoir sélectivité entre disjoncteur amont et fusible aval?

Sélectivité totale entre fusible et disjoncteur : le fusible fond avant que le disjoncteur ne déclenche.
Le déclenchement omnipolaire n'est donc pas assuré(1).

disjoncteurs courbe L			disjoncteurs courbe U			disjoncteurs courbe D		
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi
DPN			**DPN**					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
C32a			**C32a**					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
38	2	6	38	6	10			
C32H			**C32N/C32H/XC40/SC40**			**C32N**		
			3			3		1
5			5		1	5		2
10			10	1	2	10	2	2
15	1	1	15	2	2	15	4	6
20	1	2	20	2	4	20	6	8
25	2	2	25	4	6	25	8	10
32	2	4	32	4	8	32	10	12
40	2	6	38(2)	6	10			
			C63H					
			50	8	10			
			63	10	12			
C100			**C100**			**C100**		
						15	4	6
						20	6	8
						25	8	10
						32	10	12
40	2	4	40	6	10	40	12	16
50	4	6	50	8	10	50	16	20
63	4	8	63	10	12	63	20	25
80	6	10	80	12	16	80	32	40
			100	12	16			

(1) La coupure omnipolaire peut être assurée : en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.
(2) Calibre 40A avec C32H.

quel est le temps d'ouverture d'un disjoncteur équipé d'un déclencheur voltmétrique?

Le tableau ci-contre indique le temps total d'ouverture en fonction du type d'appareil.

type d'appareil		C32/C63/XC40	C100	C125 à C630/N/H/L H800, C1250	CM1250 à 3200	Selpact
durée d'ouverture (en ms.)	avec MX (ou YO)	10	10	⩽ 50	⩽ 50	23±5
	avec MN (ou YM)			⩽ 50	⩽ 50	40

quelle est la distance d'isolement entre contacts, appareil en position ouvert?

type d'appareil	C125	C160	C250	C400	C630	H800	C1250	CM1250 à 3200
d (mm)	15±1	20±1	18±1	20±1	20±1	22±1	18±1	34

peut-on alimenter un appareil par ses bornes aval?

Les dispositifs de protection peuvent fonctionner dans n'importe quel sens et peuvent-être alimentés par leurs bornes aval. Néanmoins il est recommandé de signaler ce type de branchement qui est contraire aux habitudes par une affiche.
Pour une tension supérieure à 500 V, le montage des caches bornes est obligatoire sur les appareils du type Compact.

Dans le cas d'utilisation d'un module d'ouverture à distance (MOD) sur les appareils du type Minicompact, le branchement par l'aval est interdit (voir catalogue BT chapitre A).

à quelles vibrations industrielles peuvent-être soumis les disjoncteurs?

L'ensemble des disjoncteurs Merlin Gerin est soumis au test de vibrations industrielles suivant les modalités de la norme VERITAS (NI 122 E).
Les spécifications de ces essais sont :
- appareil parcouru par 0,8 fois le courant de réglage,
- vibrations appliquées dans les 3 directions,
- disjoncteur ouvert, puis fermé,
- gamme de fréquence : 2 à 80 Hz,
- amplitude total de vibration : 2 mm crête,
- accélération à 25 Hz : 2,5 g.

Procédure d'essai :
- balayage de la plage de fréquences (d'Hertz en Hertz t = 5 min.)
- la fréquence la plus critique (ou 25 Hz) est appliquée pendant 1 heure.

Pour l'ensemble de la gamme Merlin Gerin, les essais sont satisfaisants :
- aucun désserage des écrous et des connexions,
- pas de détérioration de l'appareil,
- pas de fonctionnement intempestif du dispositif de protection.

Pour d'autres essais et contraintes, nous consulter.

y a-t-il une influence de l'altitude sur les caractéristiques du disjoncteur?

La norme de construction NFC 63-120 (§ 6-12) précise que l'altitude du lieu où le disjoncteur doit-être installé n'excède pas 2000 m. Il s'ensuit que l'altitude n'a aucune influence sur les caractéristiques des disjoncteurs jusqu'à 2000 m.
Au-delà, il est nécessaire de tenir compte de la diminution de la rigidité diélectrique et du pouvoir réfrigérant de l'air. Les disjoncteurs prévus pour fonctionner dans les conditions doivent être construits ou utilisés conformément à un accord qui devra intervenir entre le constructeur et l'utilisateur.
Le tableau ci-dessous indique les corrections à effectuer en fonction de l'altitude. Le pouvoir de coupure du disjoncteur reste invariant.

Altitude (m)		**2000**	**3000**	**4000**	**5000**
tenue diélectrique (V)	Minicompact	2500	2200	1950	1700
	Compact	3000	2500	2100	1800
	Selpact	3000	2700	2500	2500
tension maximale de service (V)	Minicompact	440	380	380	380
	Compact	660	550	480	420
	Selpact	660	600	530	460
calibre thermique à 40 °C	Minicompact	1 × In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In
	Compact	1 × In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In
	Selpact	1 × In	0,90 × In	0,96 × In	0,94 × In

quel est le nombre de manœuvres électriques et mécaniques des disjoncteurs?

Pour les disjoncteurs Minicompact DPN, C32N,H,L, C63L,LH, C100 pour le nombre de manœuvres (cycle O-F) est de 20000 (100000 pour les disjoncteurs Réflex SC et XC40). Pour les disjoncteurs Selpact, l'endurance mécanique et électrique est renseignée dans les tableaux de choix du chapitre 1 pages 24 et 25.
En ce qui concerne les appareils télécommandés, les informations se trouvent au chapitre 5 pages 133 et 134. Le tableau suivant renseigne les disjoncteurs Compact.

Nota : Certaines valeurs dans ce tableau sont supérieures à celles requises par les normes. Les valeurs différentes lues sont celles garanties par MG.

type d'appareil		**C125 et C160N/H/LB/L**	**TC160 N/H/L**	**C250N H/L**	**C400N H/L**	**C630N H/L**	**H800**	**C1000L C1250**
endurance mécanique (cycle F.O.)	selon CEI 157-1	8000	30000	8000	5000	5000	4000	3000
	selon Veritas NI122E1	10000		10000	10000	10000		5000
endurance électrique[1] (cycle F.O.)	selon CEI 157-1	2000	I ≤ 40A 30000 I = 63A 25000 I = 100A 16000 I = 125, 160A 12000	2000	2000	1000	1000	500
	selon Veritas NI122E	6000		6000	3000	3000		1500

(1) Les endurances électriques sont comprises dans les endurances mécaniques. Ex. : C125N fait 8000 manœuvres mécaniques dont 2000 sous courant (selon CEI 157-1).

quels sont les degrés de tropicalisation des appareils?

Les conditions climatiques auxquelles sont soumis les appareils sont définies selon deux niveaux :

Exécution 1 : conditions climatiques humides et chaudes

température maximale	taux d'humidité
35 °C	100 %
37 °C	90 %
40 °C	80 %
50 °C	50 %
60 °C	30 %

Exécution 2 : tous climats

température maximale	taux d'humidité
40 °C	100 %
45 °C	95 %
50 °C	70 %
60 °C	50 %

dispositif de protection	**exécution 1**	**exécution 2**
Minicompact	(40 °C, 90 % d'humidité)	(55 °C, 95 % d'humidité)
DPN		■
C32a		■
C32N/H/L/LH XI:XC40		■
C45, C45N		■
C63L/LH		■
C100-TC100		■
auxiliaires		■
Compact	(55 °C, 80 % d'humidité)	(45 °C, 95 % d'humidité)
C125 à C630N/H/L		■
Interrupteurs NI télécommandes, auxiliaires		■
H800, C1000L, C1250		■
télécommandes	■	
Compact CM Interrupteurs auxiliaires		■
Selpact Interrupteurs auxiliaires	(40 °C, 80 % d'humidité ou 50 °C, 50 % d'humidité) ■	(45 °C, 95 % d'humidité ou 55 °C, 80 % d'humidité) ■ option
Interpact IN63T à IN2500 auxiliaires		■

Choix de l'exécution

Traitement anti-corrosion : pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique nous consulter.

climat	chaud	tempéré maritime	tempéré continental	tropical maritime	tropical continental	désert
température	− 40 à + 40 °C	− 5 à + 40 °C	− 25 à + 40 °C	+ 5 à + 40 °C	+ 5 à + 60 °C	− 5 à + 60 °C
humidité	60 % à 40 °C	70 % à 40 °C	50 % à 40 °C	95 % à 5 °C 80 % à 40 °C	95 % à 5 °C 80 % à 60 °C	10 % à 60 °C
type d'installation	exécution					
air conditionné	1	1	1		1	1
fermée et chauffée ou réfrigérée	1	1	1		1	1
abritée	1	1	1	2	2	1
extérieure	1	2	1	2	2	1

8

quelle est la puissance dissipée par pôle?

Les tableaux ci-après indiquent la consommation des appareils en Watts pour chaque calibre.

Minicompact

type d'appareil	DPN	C32a	C63H C32N/H	SC40 XC40	C32L/LH	C63L/LH	C100/TC100
calibre en A	P en W						
1			1,65				
2			1,4				
3			1,5				
5		1,3	1,3				
10	2	1,2	1,4	1,4	1,2		
15	2,7	1,35	1,6	1,7	2		2,1
20	2,7	1,6	2	2	2,2		2,2
25	2,62	1,9	2,2	2,4	2,6		2,8
32	3	2,25	2,6	2,9	3,3		3,2
38/40		3,5	3,9	3,3	4,2		4,7
47/50			5			5	4,1
60/63			6,3			7,2	6
80							7,3
100							12,3

Compact
Les puissances indiquées sont les valeurs maximales en version fixe ou débrochable et en version différentielle.

type d'appareil	C125N/H	C125LB/L	C160N/H	C160L	C250N/H	C250L	C400N/H	C400L	C630N/H	C630L	H800	C1000L	C1250
calibre en A	P en W												
16	2,8	2,95											
25	2,9	3,2	2,5	2,7									
40	4,6	5,45	4,2	4,6									
63	7,2	9,5	6,4	7,5									
100	8	13	9	12									
125	9,4	17											
160			18	25,6	14	17,4							
200					19	24							
250					23	32	17	23					
320							26	32					
400							35	50	29	37			
500									39	51			
630									58	62	27	33,8	35
800											41	54,6	48
1000												85,3	90
1250													125

Disjoncteur à magnétique seul du type MA (fixe)

type d'appareil	C32/C63L	C125N	C125LB	C160N	C160L	C250N/H	C250L	C400N/H	C400L	C630N/H	C630L
calibre en A	P en W										
16	0,07	0,41	0,41								
2,5	0,175	0,40	0,40								
4	0,05	0,39	0,40								
6,3	0,12	0,48	0,49								
10	0,3	0,48	0,51								
12,5	0,47	0,47	0,52								
16	0,48	0,65	0,72								
25	0,78	0,90	1,1								
40	2	0,72	1,2								
63	4,6	1,8	3								
100		4,5	7,5								
125		7,5	12								
160				12	19,5						
250						16	24				
320								16	21		
500										25	40

Interpact	**type d'appareil**	**IN63T**	**IN125T**	**IN160T**	**IN250**	**IN400**	**IN630**	**IN1000**	**IN1600**	**IN2500**
	puissance en W	1,3	2,5	3,35	6,57	8,8	16,7	32	53	62,5
interrupteur Compact	**type d'appareil**	**C125NI**	**C160NI**	**C250NI**	**C400NI**	**C630NI**	**I800**	**I1250**		
	puissance en W	9	14,5	22	35	52	65	86		
Compact CM	**type d'appareil**	**CM1250(H)**	**CM1600(H)**	**CM2000(H)**	**CM2500(H)**	**CM3200(H)**				
	puissance en W	70	110	130	175	233				
Selpact DN2/DS2/DR2/DR52	**type d'appareil**	**B6**	**10**	**B12**	**16**	**20**	**25**	**32**		
	puissance en W	70	100	117	143	183	300	467		

quelques définitions

Ce rappel a été établi dans le seul but d'une utilisation pratique. Il ne prétend être ni exhaustif ni théorique. De nombreuses définitions sont tirées des normes UTE, en particulier la norme NF C 15.100, souvent résumées ou simplifiées.

Alimentation statique sans coupure.
Équipement électronique comprenant : chargeur, accumulateur, onduleur, inverseur fournissant une tension alternative parfaite exemple de tout parasite, variation et micro-coupure.

ASCII (prononcé ASKI) : mode de représentation des lettres majuscules et minuscules de l'alphabet, des chiffres et de la ponctuation (90 caractères) en code binaire (8 bits) ou en décimal codé binaire (DCB).

Binaire (code) : mode de représentation d'un nombre à l'aide de deux états binaires : 0 et 1.

Capacité : quantité maximale d'informations que peut traiter ou contenir un équipement.

Classe d'un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). TO1, TO2, T1, T2. Elle définit la valeur maximale du temps de coupure total d'un DDR en fonction du rapport entre le courant différentiel résiduel qui le traverse et sa sensibilité IΔn.

	IΔn	2IΔn	10IΔn
T01	1000 ms	150 ms	30 ms
T02	200 ms	100 ms	30 ms
T1	1000 ms	250 ms	150 ms
T2	200 ms	100 ms	100 ms

avec IΔn ⩽ 30 mA en T01, T02
IΔn > 30 mA en T1, T2

Commande
Fonction destinée à effectuer en service normal la mise en circuit et hors circuit de parties d'installation ou d'appareils d'utilisation.

Compensation d'un déclencheur thermique
Disposition permettant de rendre un déclencheur thermique insensible aux variations de température de l'air ambiant dans une plage de température déterminée.

Compensation de l'énergie réactive
Fourniture, au moyen de condensateurs, de tout ou partie de l'énergie réactive consommée par une machine ou une installation.

Conditionneur de réseau
Équipement comprenant : transformateur, filtre et régulation fournissant une tension alternative de haute qualité.

Conducteur actif
Conducteur affecté à la transmission de l'énergie électrique en service normal (y compris le conducteur neutre).

Conducteur de protection PE
Conducteur utilisé dans certaines mesures de protection contre les contacts indirects et reliant des masses :
- soit à d'autres masses,
- soit à des éléments conducteurs,
- soit à des prises de terre ou des parties reliées à la terre.

La présence de tout appareillage est interdite sur ce conducteur de protection.

Conducteur PEN
Assure à la fois, en schéma mise au neutre TNC, les fonctions de conducteur neutre et de conducteur de protection (section ⩾ 10 mm²). La présence de tout appareillage est interdite sur le conducteur PEN.

Configuration
Ensemble des équipements (ordinateur, périphériques) interconnectés qui assurent le traitement des données.

Contacteur
Appareil mécanique de connexion ayant une seule position de repos, commandé autrement qu'à la main, capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris les conditions de surcharges en service.
Nota :
1. un contacteur est généralement prévu pour fonctionner fréquemment.
2. un contacteur peut aussi être capable d'établir et d'interrompre des faibles courants de court-circuit.

Contacts directs
Contacts des personnes avec les parties actives des matériels électriques (conducteurs et pièces normalement sous tension).

Contacts indirects
Contacts des personnes avec des masses mises accidentellement sous tension par suite d'un défaut d'isolement.

Contrainte thermique dans les câbles
La norme NF C 15-100 demande de vérifier qu'en cas de court-circuit, l'énergie que laisse passer le dispositif de protection avant la coupure n'est pas supérieure à celle que peut supporter le câble protégé. Cette vérification s'effectue en comparant la caractéristique I^2t du dispositif de protection à la contrainte thermique que peut supporter le câble.

Contrôleur d'isolement
Appareil permettant de vérifier la résistance d'isolement d'une machine, d'un circuit ou d'un réseau.

Coupe-circuit à fusibles (en abrégé fusible)
Appareil de connexion dont la fonction est d'ouvrir, par la fusion d'un ou de plusieurs de ses éléments, le circuit où il est inséré et d'interrompre le courant si celui-ci dépasse, pendant un temps déterminé, une valeur donnée.
Un coupe-circuit de classe gf, gl ou gll, permet la protection contre les surcharges et les courts-circuits.
Un coupe-circuit de classe aM doit laisser passer le courant de démarrage des moteurs. Il ne réalise que la protection contre les courts-circuits et s'utilise toujours en association avec d'autres appareils (relais thermique, discontacteur) pour permettre la protection contre les surcharge ⩽ 4In.

Coupure omnipolaire
Coupure de tous les conducteurs actifs, y compris le neutre.

Coupure pleinement apparente
Coupure réalisée par un appareil dont l'indicateur de position ne peut indiquer la position « hors-tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable.

Coupure visible
Un interrupteur ou un interrupteur-sectionneur est dit à coupure visible si la distance d'isolement entre contacts ouverts (cas d'un interrupteur) ou la distance de sectionnement (cas d'un interrupteur-sectionneur) est visible.

Courant de court-circuit
Valeur la plus élevée que peut prendre le courant dans un réseau pour un défaut d'impédance nulle en un point donné. S'exprime en kAeff.

Courant de court-circuit présumé
Valeur du courant de court-circuit qui s'établirait en l'absence de toute limitation due à l'action des dispositifs de protection. S'exprime en kAeff.

Courant de fonctionnement If
Valeur du courant qui provoque le déclenchement du disjoncteur avant un temps donné (variable suivant les calibres).
En pratique, on adopte les valeurs suivantes :
- pour les disjoncteurs domestiques (ex. : C32); If = 1,43 In.
- pour les disjoncteurs industriels (ex. : Compact); If = 1,25 à 1,32 In.

Courant de non-fonctionnement Inf
Valeur spécifiée du courant que peut supporter le dispositif de protection pendant un temps donné (variable, mais toujours ⩾ 1 heure) sans provoquer son fonctionnement.
En pratique, on adopte les valeurs suivantes :
- pour les disjoncteurs domestiques (exemple C32) Inf = 1,1 Ir.
- pour les disjoncteurs industriels Inf = 1,05 Ir.
- pour les fusibles Inf = 1,2 à 1,6 Ir suivant le type et le calibre.

Courant de réglage Ir
Valeur maximale du courant que le déclencheur thermique d'un disjoncteur peut supporter en permanence dans une température ambiante donnée. Le choix du courant de réglage dépend du courant de service IB et de l'intensité admissible dans le câble Iz : IB ⩽ Ir ⩽ Iz.

Courant de service IB
Valeur réelle du courant en régime établi. Il faut choisir Ir ⩾ IB.

Courant différentiel résiduel
Valeur efficace de la somme vectorielle des courants parcourant tous les conducteurs actifs. Elle est nulle en l'absence de défaut d'isolement. En cas de défaut d'isolement, le courant différentiel résiduel est le courant de fuite qui revient à la source par la terre et le conducteur de protection.
Valeur IΔn, voir sensibilité.

Courant nominal In
Valeur maximale du courant que l'appareillage est capable de supporter dans des conditions d'essai spécifiées en respectant les limites d'échauffement prescrites.

Courbe de sécurité Uc = f(t)
Uc = f(t) traduit la tension maximale que peut supporter le corps humain pendant un temps donné en fonction des conditions d'influences externes (nature des locaux, présence d'eau... voir tableau 48 A, § 481.1.1 de la C 15.100).

Court-circuit
Défaut franc, d'impédance négligeable entre 2 points de potentiels différents.

Décimal codé binaire : (DCB) représentation d'un nombre décimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres décimaux de ce nombre.

quelques définitions (suite)

Déclassement
Diminution du courant nominal admis par le déclencheur thermique d'un disjoncteur en fonction de la température de l'air ambiant.

Déclenchement libre
Disposition telle que les contacts mobiles d'un appareil mécanique de connexion reviennent en position d'ouverture et y demeurent quand cette manœuvre est commandée après la manœuvre de fermeture, même si l'ordre de fermeture est maintenu.

Déclencheur (d'un appareil mécanique de connexion)
Dispositif raccordé mécaniquement à un appareil mécanique de connexion dont il libère les organes de retenue et qui provoque son ouverture.

Défaut
Liaison accidentelle entre deux points de potentiels différents, par exemple défaut d'isolement. Un défaut peut être franc ou présenter une certaine impédance. Un défaut franc entre les conducteurs actifs est un court-circuit.
On distingue les défauts phase-masse, phase-terre, phase-phase, phase-neutre, neutre-masse et neutre-terre.

Défaut simple
Défaut entre un (et un seul) conducteur actif (phase ou neutre) et une masse ou la terre.

Défaut double
Défaut affectant un deuxième conducteur actif alors que le premier défaut n'est pas éliminé.

Degré de protection IP
Les normes C 15-100 et 20-010 définissent un degré de protection minimum des équipements électriques selon les locaux où ils doivent être installés.
Voici la signification des 3 chiffres qui suivent les lettres IP;
- 1er chiffre de 0 à 6 : protection des personnes contre les contacts directs ou les pièces en mouvement.
Protection des matériels contre la pénétration de corps solides.
- 2e chiffre de 0 à 8 : protection contre la pénétration des liquides. Exemple chiffre 3.
- 3e chiffre de 0 à 9 : protection contre les dommages mécaniques. Exemple chiffre 5 : resistant au choc d'une masse de 0,5 kg tombant de 0,40 m.

Discontacteur
Contacteur équipé d'un relais à maximum de courant, provoquant son ouverture automatique dans des conditions prédéterminées.

Disjoncteur
Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, ainsi que d'établir, de supporter pendant une durée spécifiée et d'interrompre des courants dans des conditions anormales du circuit telles que celles de court-circuit.

Disjoncteur limiteur
Son pouvoir de coupure est très élevé par rapport à son calibre. Il est caractérisé par un fort pouvoir de limitation du courant de court-circuit, donc une réduction des contraintes thermiques et mécaniques pour tous les éléments du réseau situés en aval.

Disjoncteur d'abonné
Chez un abonné BT, disjoncteur général plombable afin de garantir, sous le contrôle du service de distribution, que la puissance absorbée correspond aux conditions du contrat d'abonnement.

Disjoncteurs industriels et domestiques
- Les disjoncteurs d'usage général sont ceux conformes à la norme NF C 63-120.
- Les disjoncteurs domestiques sont ceux conformes à la norme NF C 61-400.
Ils sont de 3 types différents par la plage de fonctionnement du déclencheur magnétique :
disjoncteur type L : entre 2,6 et 3,85 In
disjoncteur type D : entre 10 et 14 In
disjoncteur type U : entre 5,5 et 8,8 In

Dispositif de protection des personnes
Ce dispositif doit séparer automatiquement de la source toute partie de l'installation où se produit un défaut dangereux pour les personnes.
Selon le régime de neutre de l'installation, ce dispositif est soit un différentiel à courant résiduel (caractérisé par sa sensibilité IΔn et par son temps de coupure total), soit un dispositif à maxi de courant (fusible ou disjoncteur) caractérisé par l'impédance de boucle maximale assurant le déclenchement.

Dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) (différentiel en abrégé)
Dispositif provoquant l'ouverture de l'appareil associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité IΔn (voir courant différentiel résiduel).

Double isolation
Isolation comprenant à la fois :
- une isolation principale : celle qui est nécessaire pour assurer la protection contre les contacts directs.
- une isolation supplémentaire : celle qui est nécessaire pour assurer la protection contre les contacts indirects en cas de défaut de l'isolation principale.

Élément binaire (bit) : l'un des caractères d'un jeu de 2 caractères; par exemple : 0 ou 1.

Éléments constitutifs des ordinateurs
- Unité Centrale (UC) comprenant l'Unité de Traitement (UT) et la mémoire centrale. L'UT comprend l'Unité de commande et l'Unité arithmétique et logique;
- interface : dispositif permettant d'associer 2 ensembles ne présentant pas les mêmes caractéristiques (UC et ses périphériques);
- bus : ensemble de fils permettant l'interconnexion des éléments constitutifs d'une configuration.

Facteur de puissance ou cos φ (d'un circuit)
Le courant alternatif distribué par le réseau est la somme géométrique de deux courants :
- un courant actif correspondant à l'énergie consommée;
- un courant réactif servant à magnétiser l'installation et les machines. Le distributeur facture l'énergie active (kW), et l'énergie réactive (kVAr) dans certaines conditions. Le facteur de puissance de l'installation est le rapport du courant actif par le courant total distribué.

Fichier : ensemble structuré d'informations.

Filiation
Technique de protection par disjoncteur limiteur permettant d'installer, en aval d'un limiteur, des disjoncteurs dont le pouvoir de coupure est inférieur au courant de court-circuit présumé, donc plus économiques.

Fonctionnement en ligne : un système fonctionne en ligne s'il est directement lié à la source des informations d'une part et à l'exploitation des résultats d'autre part.

Fonctionnement en temps réel : se dit d'une machine fonctionnant en ligne, ayant un temps de réponse négligeable devant les constantes de temps du processus (démarrage d'un moteur, fermeture d'un relais).

Hexadécimal (code) : mode de représentation d'un nombre à l'aide de 16 symboles.
$\frac{0 \text{ à } 9}{10}$ et $\frac{A \text{ à } F}{6}$ = 16 symboles.

Hexadécimal codé binaire :
représentation d'un nombre hexadécimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres hexadécimaux de ce nombre.

Impédance
Quotient de la tension aux bornes d'un circuit par le courant qui le parcourt.

Impédance de la boucle en défaut
Impédance totale offerte au passage du courant résultant d'un défaut.

Interface d'alimentation
Équipement fournissant une tension de qualité pour l'alimentation de récepteurs sensibles.
On distingue :
- Les conditionneurs de réseau qui stabilisent et « purifient » la tension du réseau.
- Les alimentations statiques sans coupure qu synthétisent une tension parfaite à partir d'une source d'énergie continue stockée.

Interrupteur (mécanique)
Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris éventuellement les conditions spécifiées de surcharge en service, ainsi que de supporter pendant une durée spécifiée des courants dans des conditions anormales telles que celles du court-circuit.
Nota : un interrupteur peut aussi être capable d'établir, mais non d'interrompre des courants de court-circuit.

Interrupteur-fusibles
L'association des deux appareils permet d'obtenir les fonctions sectionnement et commande par l'interrupteur, protection par les fusibles.
Il est également possible de les asservir, l'ouverture tripolaire automatique de l'interrupteur étant provoquée par la fusion de l'un des fusibles.

IPS : abréviation du terme américain « interruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours interruptible ».

K-mot : unité utilisée pour définir la capacité mémoire d'un micro-ordinateur 1 K-mot = 1024 mots. Approximativement 1000 mots : d'où l'appellation « kilo-mot » où « K-mot ». Mot : ensemble de bits, considérés globalement, pouvant fournir une instruction, une donnée.

Limitation
Capacité d'un disjoncteur à effectuer la coupure des courants de court-circuit en

limitant très fortement, à la fois, l'amplitude et la durée de passage du courant.
Le pouvoir de limitation s'exprime par la valeur instantanée de la première crête de courant (kA crête) et la contrainte thermique (A^2s).

Logiciel : ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données.

Logiciel de base : ensemble des programmes destinés à faciliter l'exploitation d'une machine.

Logiciel d'application : ensemble des programmes nécessaires à la résolution d'un problème donné.

Masse
Tout élément métallique et accessible d'un équipement électrique, autre que les parties actives et pouvant être mis accidentellement sous tension.

Matériel : ensemble des éléments physiques employés pour le traitement de données.

Mémoire : organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution de données.

Micro-ordinateur : ordinateur construit autour d'un microprocesseur auquel on adjoint l'environnement, logiciel et matériel, nécessaire au traitement complet de l'information.

Multiprocesseur : qui possède plusieurs unités centrales ou plusieurs processeurs spécialisés.

Multitraitement : mode d'exploitation d'un ordinateur, d'un automate dans lequel plusieurs tâches sont exécutées simultanément par plusieurs processeurs.

MTBF (Mean time between failures) : temps moyen entre deux défauts de fonctionnement.

Octet : ensemble de huit éléments binaires ou bits.

Organes périphériques standards
Ils servent à l'introduction des données et à l'extraction des résultats :
- périphériques utilisant les caractères alphanumériques sur un support papier :
  - télescriptrices imprimantes à caractères,
  - imprimantes rapides;
- périphériques exploitant les messages sous forme de perforation :
  - lecteurs et perforateurs de bandes,
  - lecteurs et perforateurs de cartes;
- périphériques graphiques :
  - traceurs, lecteurs de courbe,
  - écrans de visualisation;
- périphériques évitant le passage par un code;
  - lecteurs optiques,
  - unités vocales;
- mémoires de masse :
  - tambours magnétiques,
  - disques magnétiques,
  - bandes magnétiques,
  - feuillets magnétiques.

Pouvoir de coupure
Le pouvoir de coupure est la plus grande intensité du courant de court-circuit qu'un disjoncteur peut interrompre sous une tension donnée et dans certaines conditions, variables selon les normes. Ces conditions concernent le facteur de puissance, la séquence de manœuvres et l'état du disjoncteur après la séquence de manœuvres.
La catégorie de performance P_1 correspond à la séquence O-t-FO (c'est-à-dire : ouverture, intervalle de temps spécifié, fermeture, ouverture).
La catégorie de performance P_2 correspond à la séquence O-t-FO-t-FO.

Pouvoir de fermeture
Le pouvoir de fermeture est la plus grande intensité de courant que le disjoncteur peut établir sous sa tension nominale dans les conditions spécifiées. Le pouvoir de fermeture est égal à k fois le pouvoir de coupure, k étant un coefficient dépendant du pouvoir de coupure de l'appareil.

Progiciel : ensemble complet et documenté de programmes, conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction.

Programme : ensemble des instructions introduites dans la mémoire.

Protection des personnes :
La protection contre les contacts directs est assurée :
- par utilisation de la TBT de sécurité ($U \leqslant 25$ V).
- par isolation des parties actives,
- par utilisation d'enveloppes ou de barrières.

L'emploi de dispositif différentiel à courant résiduel à haute sensibilité est une mesure complémentaire en cas de défaillance de la protection de base.

La protection contre les contacts indirects est assurée soit, sans coupure, en rendant tout défaut non dangereux (utilisation locale), soit en séparant automatiquement de la source la partie de l'installation où se présente un défaut dangereux, en un temps d'autant plus court que la tension de contact est plus élevée (voir courbe de sécurité).

Protection électrique
Elle est destinée à limiter les conséquences destructrices des défauts et à séparer la partie défectueuse du reste de l'installation.
Elle comporte la détection des surintensités et la coupure en charge du circuit.

Protocole : ensemble des règles qui permettent à son utilisateur de se connecter sur un réseau, ou à diverses parties de ce réseau de communiquer entre elles.

Puissance installée
Somme des puissances de tous les récepteurs installés, éclairage compris.

Puissance d'utilisation
Puissance installée multipliée par le coefficient d'utilisation maximale des récepteurs et par le coefficient de simultanéité de fonctionnement de ces récepteurs.
Elle permet d'évaluer la puissance de la source.

PWM (Pulse width modulation) : technique de découpage rapide à transistor avec modulation de largeur d'impulsions employée sur les alimentations statiques sans coupure Merlin Gerin.

Réseau : ensemble d'équipements reliés entre eux par des canaux de transmission.

Sectionnement
Mise hors tension, pour des raisons de sécurité (lors d'une intervention par exemple), de tout ou partie d'une installation, en séparant la partie d'installation en cause de toute source d'énergie.

Sectionneur
Appareil mécanique de connexion qui, pour des raisons de sécurité, réalise, en position d'ouverture, une distance de sectionnement satisfaisant à des conditions spécifiées. Un sectionneur est capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'un courant d'intensité négligeable est interrompu ou établi, ou bien lorsqu'il ne se produit aucun changement notable de la tension aux bornes de chacun des pôles du sectionneur. Il supporte également des courants pendant une durée spécifiée dans des conditions anormales, telles que celles de court-circuit.

Sélectivité
Coordination des dispositifs de coupure automatique telle que seule la partie en défaut du réseau soit mise hors tension par ouverture de l'appareil situé immédiatement en amont du défaut.

Sensibilité IΔn d'un DDR,
La sensibilité IΔn d'un dispositif différentiel à courant résiduel correspond à la valeur du courant résiduel qui provoque le fonctionnement du dispositif.
Pour assurer une protection efficace, le dispositif doit séparer de la source tout défaut dangereux pour un courant différentiel résiduel nominal $I\Delta n \leqslant \frac{U_L}{Ru}$
(U_L : tension limite - Ru : résistance de la prise de terre des masses).

Software : mot américain qui désigne la partie logicielle d'un système informatique (en abrégé : le « Soft ») par opposition à hardware : partie matérielle (en abrégé : le « hard »).

SSCI : société de service et conseil en informatique appelée également SSII : Société de Service et d'Ingénierie Informatique.

Surintensités
Elles peuvent correspondre :
- à un courant de surcharge temporaire se produisant dans un circuit électriquement sain.
- à un courant de défaut (franc ou impédant).

Taille
Notion spécifique aux disjoncteurs domestiques conformes à la NF C 61-400. C'est le nombre entier le plus proche du courant de non fonctionnement Inf.
Exemple : C 32 calibre 32 A
Inf = 1,1 × 32 = 35,2 A
taille : 35

Télétraitement : mode suivant lequel les données sont émises ou les résultats reçus par ou sur des terminaux éloignés de l'ordinateur.

Temporisation
Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.
Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet de réaliser la sélectivité chronométrique avec le disjoncteur aval.
Il ne faut pas confondre la temporisation qui est un retard volontaire avec le temps propre de coupure d'un dispositif, inhérent à sa constitution.

quelques définitions (suite)

Temps constant (relais à)
Temps de réponse invariable suivant la valeur du courant de défaut.

Temps de coupure
Temps total englobant le temps de réponse du dispositif de détection du défaut, éventuellement la temporisation, le temps de fonctionnement du dispositif de coupure et le temps d'arc.
Nota : le temps d'ouverture est la durée entre l'apparition du défaut et la séparation des contacts du dispositif de coupure, c'est-à-dire le temps total de coupure diminué du temps d'arc.

Temps inverse (relais à)
Temps de réponse lors du fonctionnement, dont la valeur décroît lorsque le courant de défaut croît (Exemple : le temps de réponse de Vigirex RH113 est $\leqslant$ 100 ms à IΔn, $\leqslant$ 30 ms à 3 IΔn, $\leqslant$ 15 ms à 10 IΔn).

Temps partagé : mode d'exploitation dans lequel chaque utilisateur se voit allouer une tranche de temps fixe et relativement faible pour l'exécution de son programme.

Temps réel : mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats.

Tension
- la tension de tenue à fréquence industrielle de l'élément le plus faible d'une installation fixe son niveau d'isolement.
- à la tension nominale, se rapportent les pouvoirs de coupure et de fermeture.
- la valeur réelle de la tension peut différer de la tension nominale dans les limites des tolérances normales.

Tension de contact
Tension apparaissant, lors d'un défaut d'isolement, entre des masses ou éléments conducteurs, simultanément accessibles.

Tension de défaut
Tension qui apparaît, lors d'un défaut d'isolement, entre une masse et une prise de terre de référence, c'est-à-dire un point dont le potentiel n'est pas modifié par la mise sous tension de la masse.

Tension limite conventionnelle U_L
C'est la valeur maximale de la tension de contact pouvant être maintenue indéfiniment dans un environnement défini.

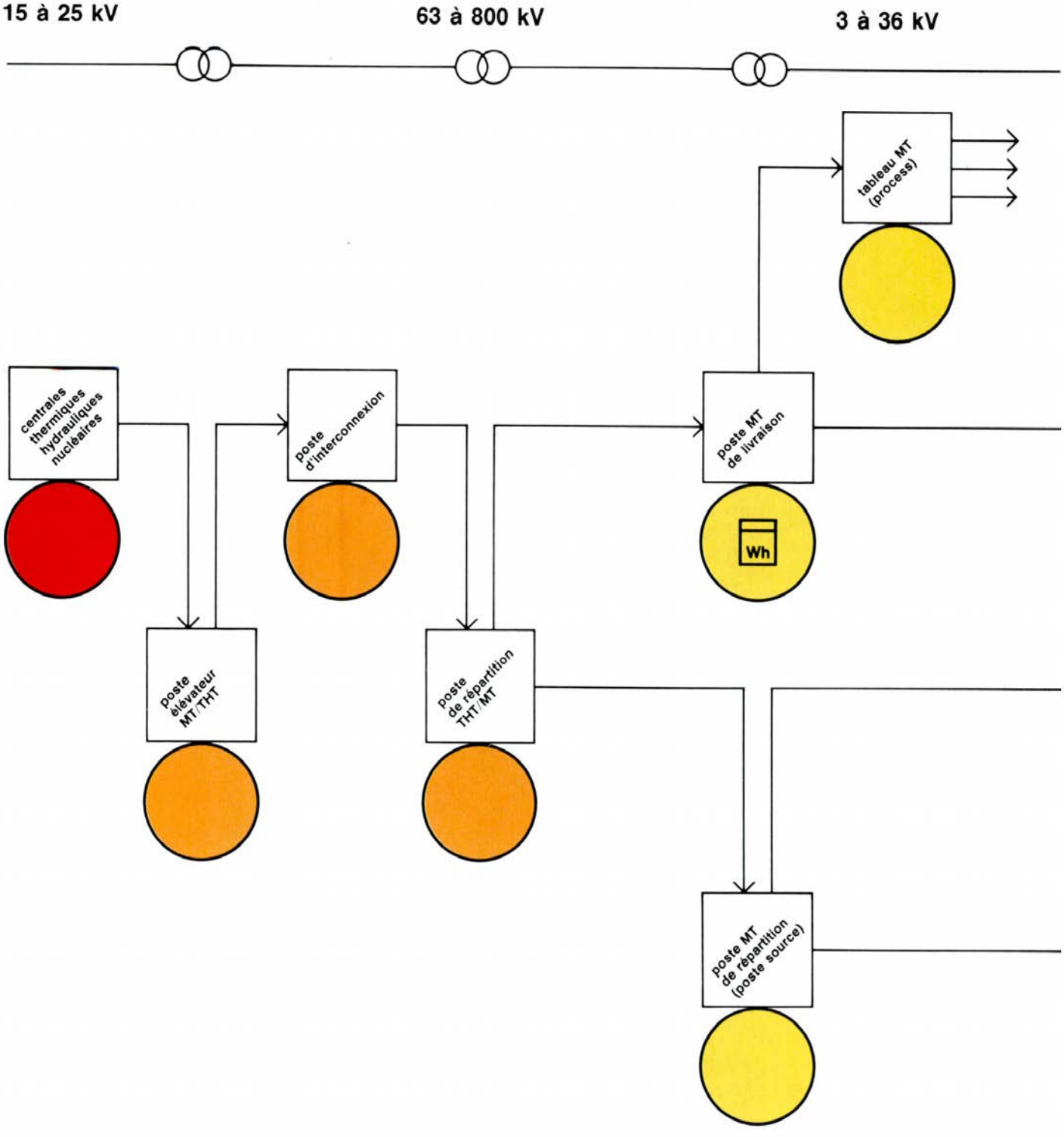
UPS : abréviation du terme américain « uninterruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours ininterruptible ».

Merlin Gerin c'est aussi...

	page
la maîtrise de l'énergie électrique	L2
réalisations Merlin Gerin	L4
transport et répartition haute tension	L6
distribution moyenne tension	
□ équipements préfabriqués	L8
□ disjoncteurs, contacteurs, transformateurs de mesure	L10
□ relais de protection, condensateurs	L11
postes de transformation MT/BT	
□ postes préfabriqués	L12
□ cellules moyenne tension	L14
□ interrupteurs, coupe-circuit	L15
□ transformateurs MT/BT, équipement BT	L16
□ appareillage et postes pour distribution rurale	L17
équipements préfabriqués basse tension	L18
systèmes et électronique de sûreté, radioprotection	L20

la maîtrise de l'énergie électrique

production — transport et répartition THT — distribution MT



- *tableaux MT et BT pour commande des auxiliaires,*
- *contrôle et commande des réacteurs nucléaires,*
- *radioprotection.*

- *disjoncteurs FA,*
- *sectionneurs EGIC.*
- *postes blindés Hexabloc.*

- *systèmes Fluair,*
- *disjoncteurs Fluarc,*
- *contacteurs Rollarc,*
- *condensateurs MT,*
- *relais Vigirack.*

MERLIN GE

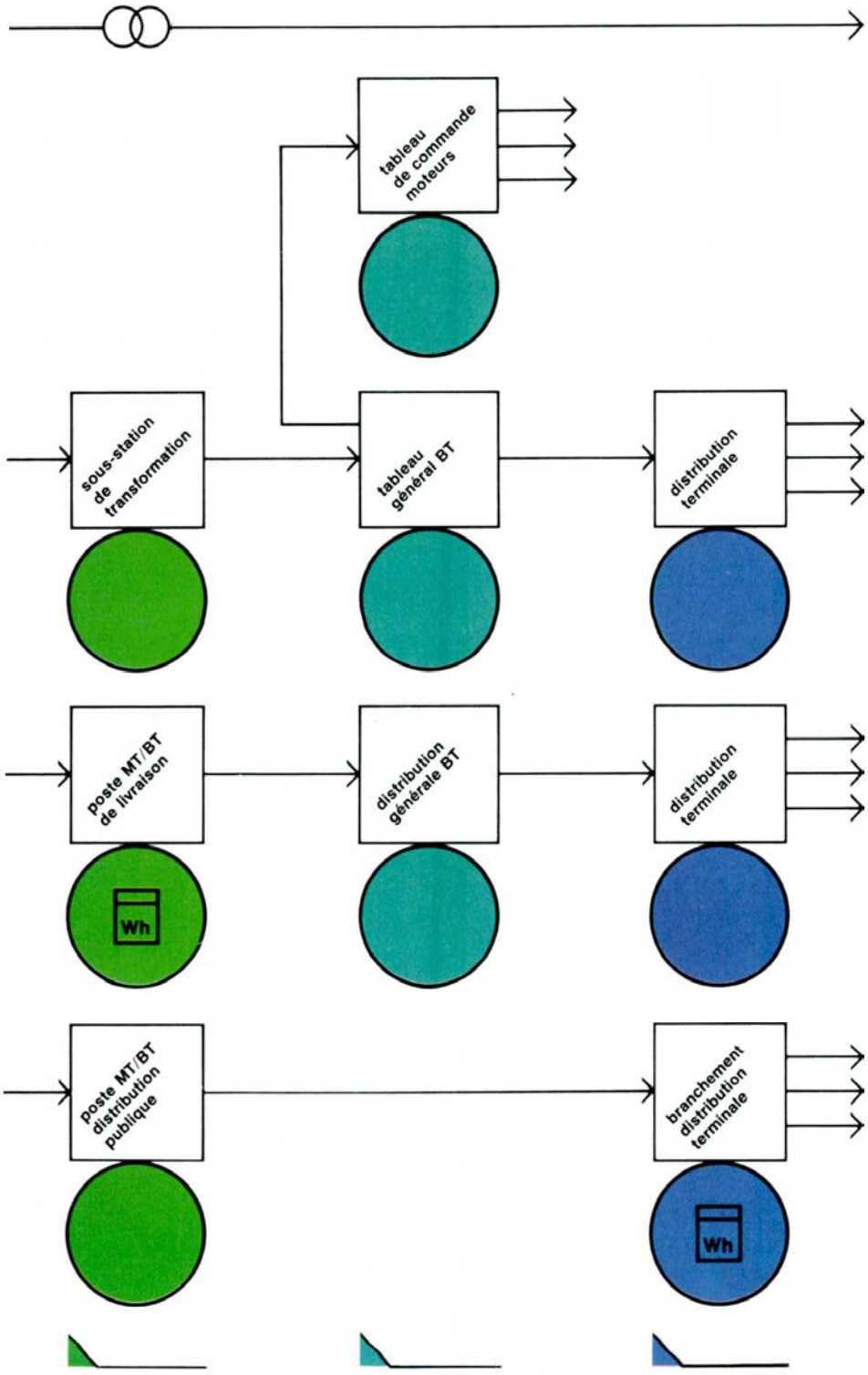
transformation MT/BT

distribution BT

générale

terminale

220 à 660 V



- *postes Bocage, Kiosk.*
- *système VM6, RM6, PY.*
- *interrupteurs Héliarc, Isolarc.*
- *coupe-circuit Fusarc et Soléfuse.*
- *transformateur MT/BT.*
- *équipements BT : Prisma TUR.*

- *tableaux T140, T12.*
- *coffrets et armoires Prisma.*
- *disjoncteurs CM, Selpact, DA, Masterpact.*
- *disjoncteurs Compact.*
- *relais Vigirex, Vigilohm.*
- *condensateurs BT.*
- *interfaces Alpes.*
- *automates PB.*

- *système Multi 9.*
- *disjoncteurs Minicompact.*
- *coffrets et armoires Prisma.*
- *interfaces Micropac.*

Wh **Livraison de l'énergie pour P > 10 MW** grande industrie, transports.

Wh **Livraison de l'énergie pour P de 1 à 10 MW industrie,** centres commerciaux, établissements publics.

Wh **Livraison de l'énergie pour P < 1 MW** petite industrie, logement, commerce, artisanat, agriculture.

réalisations Merlin Gerin



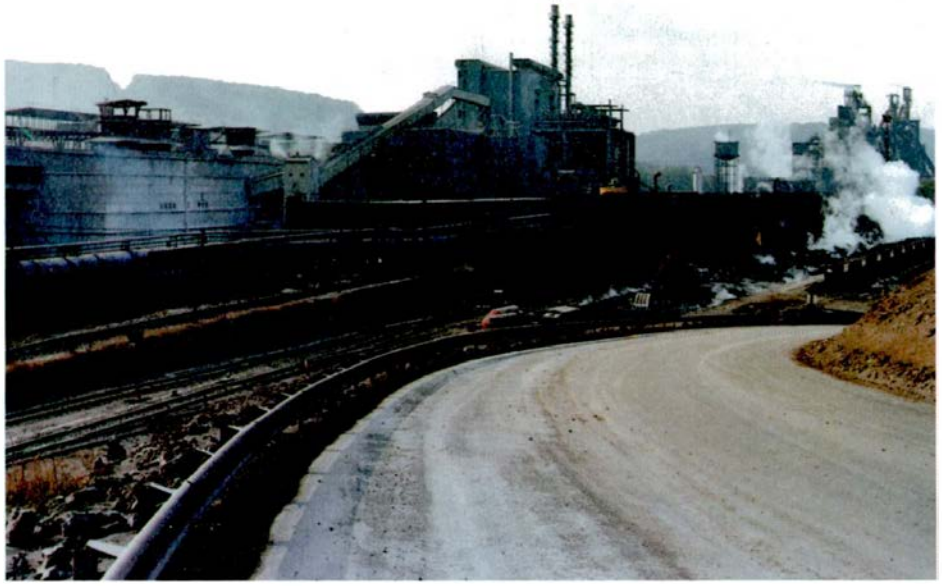




des moyens performants

Tous les moyens nécessaires sont réunis par Merlin Gerin pour prendre en charge une réalisation dans son intégralité :

- □ études de faisabilité;
- □ études et conception techniques, réalisation des logiciels;
- □ fabrication des matériels, programmation, transport et montage sur le site, gestion du chantier;
- □ essais et mise en service;
- □ formation du personnel exploitant;
- □ maintenance après-vente.





Merlin Gerin conçoit, étudie et réalise, jusqu'à les livrer « clés en mains », les installations liées à :

- □ la production, la distribution, l'utilisation et la gestion de l'énergie électrique :
- □ la conduite de processus industriels, incluant l'automatique, l'informatique et l'instrumentation.











marine et off-shore

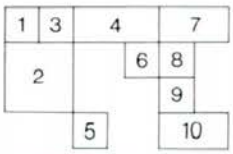
L'expérience cumulée et le savoir-faire de Merlin Gerin s'appliquent aussi dans les domaines de la distribution et de la gestion de l'énergie électrique des installations :
- de la Marine Nationale,
- de la Marine Marchande,
- des plates-formes off-shore.

Cette activité s'appuie sur :
- les lignes de produits moyenne et basse tension spécialement conçus par Merlin Gerin pour répondre aux spécifications Marine;
- les automates programmables permettant de réaliser tous les automatismes de commande, contrôle, signalisation, sécurité;
- la compétence de spécialistes permettant à Merlin Gerin de maîtriser une réalisation, depuis la conception jusqu'à la maintenance.

principaux domaines d'activité

- centrales de production (hydrauliques, thermiques, nucléaires);
- postes d'interconnexion, de transformation, de distribution;
- ensembles industriels (cimenterie, sidérurgie, pétrole, chimie...);
- ensembles tertiaires (hôpitaux, administrations, banques, aéroports, transports urbains...);
- agroalimentaire, distribution et traitement des eaux;
- gestion technique centralisée (chaufferies collectives), gestion de trafic routier (tunnels)...

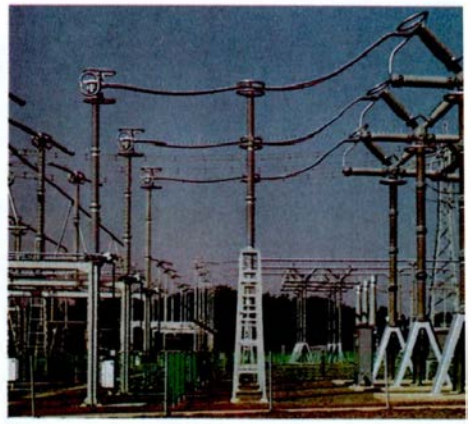




1. *Traitement des eaux (Medjez-el-Bab, Tunisie).*
2. *Sidérurgie Sollac.*
3. *Société Ivoirienne de Raffinage.*
4. *Cimenterie de Djebel Oust (Tunisie).*
5. *Hôpital des yeux de Riyadh.*
6. *Pupître de télécommande machine de navire GPL.*
7. *Navire de GPL (81 000 m³).*
8. *Poste PIC (Martinique).*
9. *Centrale thermique de Muara Karang (Indonésie).*
10. *Chantier de la cimenterie de Djebel Oust (Tunisie).*

transport et répartition haute tension





coupure dans le SF6

Les propriétés exceptionnelles du SF6 (hexafluorure de soufre) ont conduit à utiliser ce gaz pour assurer la coupure de l'arc et l'isolement interne des disjoncteurs et du matériel blindé. L'emploi de cette technique a permis de réduire fortement l'encombrement, l'entretien et le coût global des installations de très haute tension. Merlin Gerin offre un service adapté, depuis la simple fourniture d'appareillage jusqu'aux postes livrés clés en mains, sur le réseau français EDF et la plupart des réseaux mondiaux (USA, Canada, Amérique du Sud, Australie, Chine, Moyen Orient...).

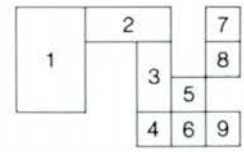
appareillage pour postes ouverts Disjoncteurs FA, PFA, GFA

Appareils pour l'extérieur, à isolement et coupure dans le SF6 (autosoufflage, monopression).
Tension : 72,5 à 800 kV.
Courant : In jusqu'à 4000 A.
Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.
Temps de coupure : 3 ou 2 cycles en 50/60 Hz.

Conjoncteurs de neutre
CNH (huile) et CNF (SF6)
pour réseau 72,5 à 550 kV.

Sectionneurs EGIC
Appareils à coupure visible dans l'air, adaptés à tous les climats
□ large choix d'appareils tripolaires.
Tension : 72,5 à 800 kV.
Courant : In jusqu'à 6300 A.
□ sectionneurs de neutre ou de mise à la terre unipolaires
Tension : 72,5 à 525 kV.

La protection des réseaux de transport et la répartition de l'énergie en THT nécessitent de l'appareillage de haute technicité, fiable et endurant. Merlin Gerin a développé deux gammes de matériels : pour postes ouverts ou sous enveloppe blindée.



1. *Génissiat : Hexabloc 9, 245 kV.*
2. *Kemps Creek : FA 4, 550 kV (Australie).*
3. *Sectionneurs EGIC SSP.*
4. *Eurodif : FA 2, 245 kV.*
5. *Cretaine-Villejuif : Hexabloc 9, 245 kV.*
6. *Camaçari : FA 2, 245 kV (Brésil).*
7. *Riyadh : poste intérieur Hexabloc 7, 132 kV (Arabie Saoudite).*
8. *Belle de Mai : Hexabloc 9, 245 kV.*
9. *Dunkerque (CDF Chimie) : Hexabloc 9, 245 kV.*



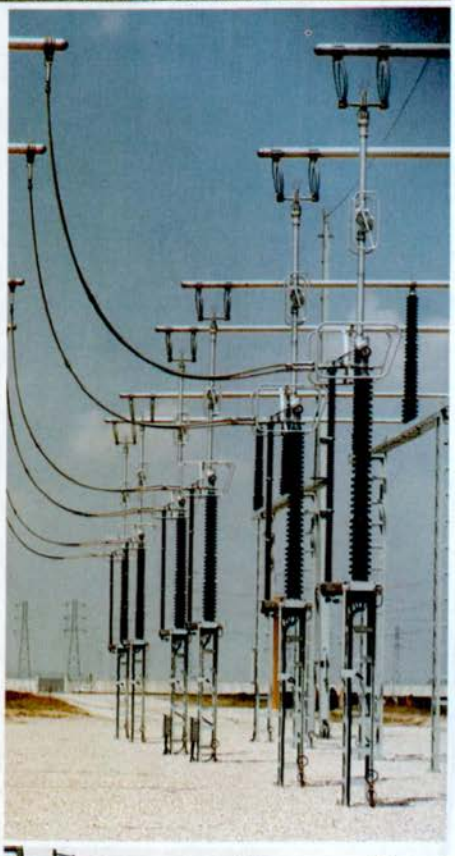
postes blindés Hexabloc
(pour l'extérieur et pour l'intérieur)

Les postes blindés Hexabloc sont constitués par l'assemblage d'éléments standard : disjoncteurs, sectionneurs, mise à la terre, interrupteurs, transformateurs de mesure, parafoudres, interfaces de liaison avec lignes aériennes ou souterraines, avec transformateurs.
Cet assemblage est réalisé conformément aux schémas et impératifs d'installation.
Chaque élément forme un compartiment étanche avec contrôle de la pression du SF6.
L'ensemble du poste ne nécessite quasiment pas de maintenance.
La technique du blindage permet aux postes Hexabloc de s'implanter partout où les postes traditionnels trouvent leurs limites :

- surface au sol et volume réduits
- ambiance fortement polluée
- environnement à respecter (zones urbaines...).

Les disjoncteurs des postes blindés Hexabloc utilisent les mêmes éléments de commande et de coupure que ceux de la gamme FA.
Tension : 72,5 à 525 kV.
Courant : In jusqu'à 6 300 A.
Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.















distribution moyenne tension, équipements préfabriqués



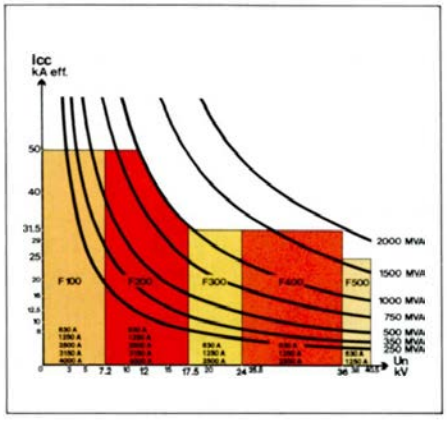






système Fluair

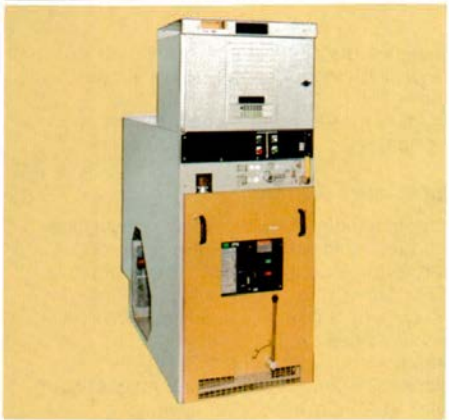
Un système Fluair est un ensemble homogène et complet de cellules préfabriquées, du type blindé (CEI 298) (métalclad). Ces cellules intègrent de l'appareillage débrochable à coupure dans l'hexafluorure de soufre (SF_6). Les systèmes Fluair permettent de réaliser des postes de répartition principale ou secondaire jusqu'à 36 kV, des tableaux de process, des postes de transformation... Les systèmes Fluair comprennent tous les éléments de protection apportant la sécurité maximum. Les relais classiques Vigirack peuvent être remplacés par un relais programmable à microprocesseur Sepam réalisant contrôle, protection et mesure.

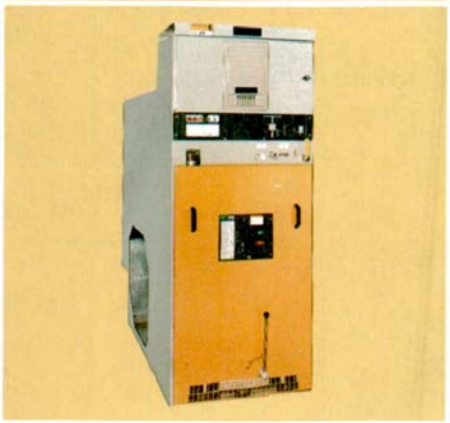


Dans les secteurs d'activités publics ou privés, l'énergie électrique est répartie, distribuée et utilisée en moyenne tension (3 à 36 kV).
Les équipements Merlin Gerin, préfabriqués complets ou modulaires, permettent de réaliser tout type d'installation, en répondant aux exigences de sécurité et de continuité de service les plus strictes.









système Vercors M6

Le système Vercors M6 comprend un ensemble de cellules du type bloc, homogènes, équipées d'appareils à coupure dans le SF6 (interrupteurs, disjoncteurs, contacteurs). Il permet de réaliser des postes de répartition, de livraison, de transformation MT/BT de commande moteur, jusqu'à 24 kV. Toutes les fonctions de protection et commande peuvent être réalisées avec ce système complet.

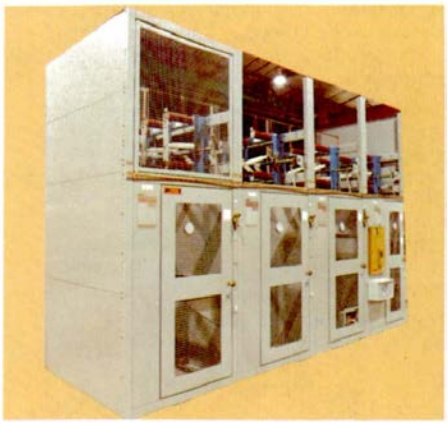
série VM6	Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)
12	24	400-630	12,5
14	24	400-630	14,5
16	24	400-630	16
20	17,5	630-1250	21
25	12	630-1250	26,3
30	7,2	630-1250	31,5

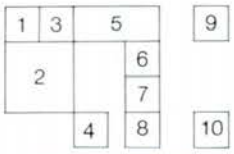


système DPO 36

Le système DPO 36 comprend un ensemble de cellules grillagées pour réaliser des postes de répartition, de livraison ou de transformation MT/BT de 30 à 36 kV (coupure dans le SF6).

Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)
36	1250	20



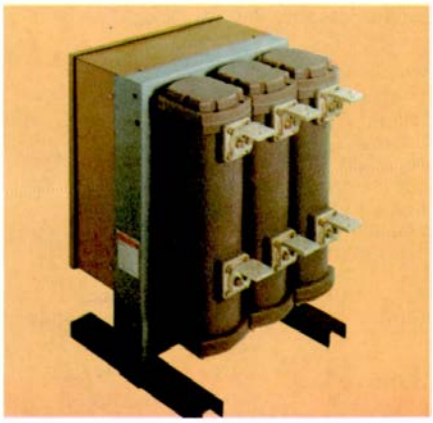


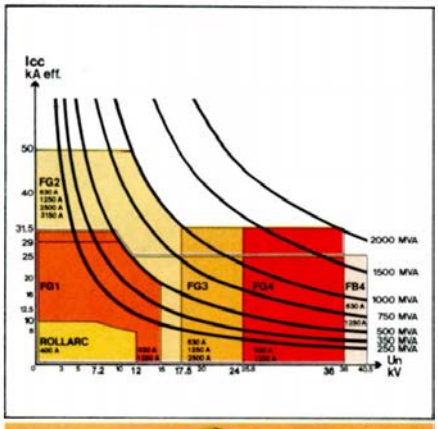
1.2.3. *La distribution haute tension : dans tous les secteurs d'activités, dans tous les pays.*
4. *Systèmes Fluair : Un/Icc.*
5. *Système Fluair 100.*
6. *Système Fluair 200.*
7. *Système Fluair 300.*
8. *Système Fluair 400.*
9. *Système Vercors M6.*
10. *Système DPO 36.*

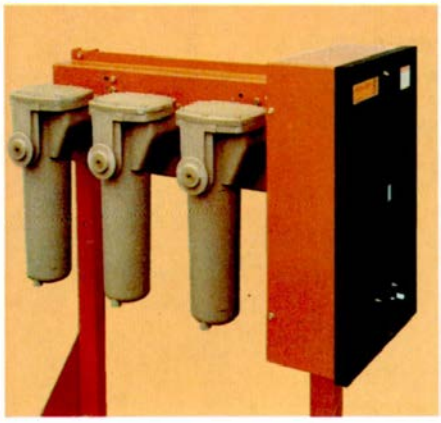
distribution moyenne tension,
disjoncteurs, contacteurs et transformateurs de mesure...

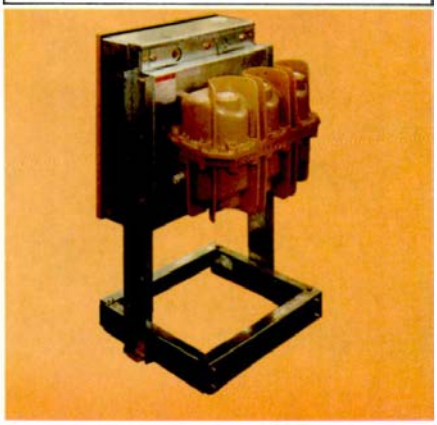
disjoncteurs Fluarc

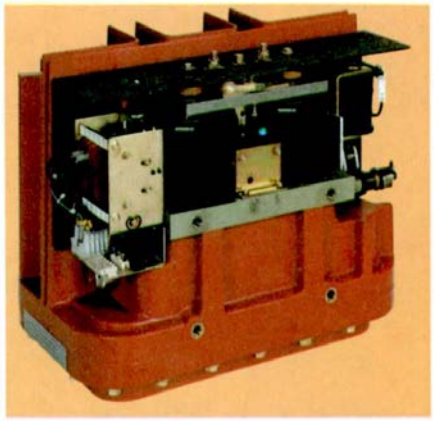
Destinés à la protection, dans les réseaux de distribution publique et industrielle, les disjoncteurs Fluarc bénéficient de l'expérience cumulée de Merlin Gerin et du développement des techniques de coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre).
Deux technologies différentes sont employées dans la gamme Fluarc :
- la coupure par rotation de l'arc dans le champ magnétique d'un solénoïde plongé dans le SF6 (Fluarc FG1);
- la coupure à soufflage par autocompression, dite à piston libre, où le gaz se déplace par rapport à l'arc électrique (Fluarc FB4, FG2, FG3, FG4...).











La technologie des disjoncteurs Fluarc leur permet d'atteindre des durées de vie de 20 ans.
Ils sont scellés à vie et ne nécessitent aucun entretien.

contacteurs Rollarc

Les contacteurs Rollarc mettent en œuvre la même technologie que les disjoncteurs Fluarc FG1 : coupure par arc tournant dans le SF6.
Ils sont sans entretien et peuvent être associés à des coupe-circuit dans un ensemble compact. Deux types :
- type 400 standard, à maintien magnétique;
- type 400D à accrochage mécanique, caractérisé par une endurance mécanique élevée :
3.10^5 manœuvres à 250 A,
10^5 manœuvres à 400 A (AC3/AC4).

Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.) sans c/c	avec c/c
3,6	400	10	50
7,2	400	10	50
12	400	6	50

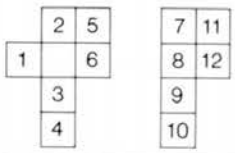
transformateurs de mesure MT

Les transformateurs de courant et les réducteurs de tension permettent d'obtenir une intensité ou une tension proportionnelle à celle du réseau MT sur lequel ils sont raccordés.
Ils permettent d'alimenter des appareils de mesure ou de comptage, des relais de protection, tous ces appareils étant ainsi protégés et isolés de la haute tension.

Réducteurs de tension
Un : 7,2 à 36 kV.
- **types RTS-RTF :** branchement entre neutre et phase d'un réseau triphasé. Le type RTF est équipé de fusibles MT incorporés (Un : 24 kV);
- **type RTC :** branchement sur réseau monophasé ou entre 2 phases d'un réseau triphasé.

Transformateurs de courant
Un : 7,2 à 36 kV.
I secondaire : 5 A - 1 A :
- type TCR : In primaire ⩽ 800 A;
- type TCRT : In primaire de 600 à 4 000 A.





1. *Disjoncteur Fluarc FB4.*
2. *Disjoncteur Fluarc FG2.*
3. *Contacteur Rollarc.*
4. *Réducteur de tension type RTS.*
5. *Gamme Fluarc : pouvoir de coupure/tension nominale.*
6. *Disjoncteur Fluarc FG1.*
7. *Vigilohm THR.*
8. *Vigirex RH110.*
9. *Gradin de condensateurs avec interrupteur intégré (4,8 MVAR).*
10. *Batterie de condensateurs avec self.*
11. *Vigimodul RV112.*
12. *Vigirack types 1 et 2.*

contrôleur permanent d'isolement Vigilohm THR

Pour réseaux alternatifs à neutre isolé, Un ⩽ 30 kV.
Surveillance de l'isolement par injection de courant continu (lecture de la résistance d'isolement, signalisation du défaut au 1er seuil, déclenchement au 2e seuil).
Utilisation avec le **limiteur de surtension** (éclateur) **Cardew C,** qui assure l'écoulement correct des surtensions à la terre.

relais de tension homopolaire Vigimodul RV112

Pour réseaux alternatifs courts, à neutre isolé, Un ⩽ 36 kV.
□ Détection d'un défaut d'isolement (signalisation et déclenchement temporisé) par contrôle de la tension homopolaire.
□ Contrôle de la présence ou de l'absence de tension sur le réseau. Application à la signalisation du changement d'état du réseau, à l'inversion normal-secours.

relais de courant homopolaire à tore séparé : Vigirex RH110

Pour réseaux alternatifs haute et basse tension. Détection de courant différentiel résiduel à temps constant réglable, par l'intermédiaire d'un capteur tore séparé.

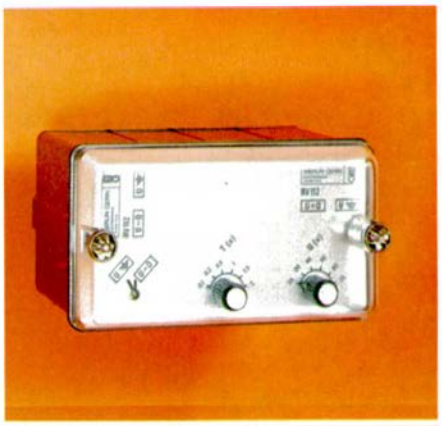
relais de protection Vigirack : pour la protection des machines et des réseaux MT

Trois types de paniers Vigirack offrent la possibilité de choisir, parmi une trentaine de fonctions disponibles sous forme de cartes-relais embrochables, celles à intégrer pour assurer les protections spécifiques suivantes :
□ cellules arrivée ou départ feeder;
□ machines tournantes (moteurs synchrones ou asynchrones, alternateurs, génératrices synchrones);
□ lignes (réseaux) par sélectivité chronométrique classique ou par mise en œuvre du système de sélectivité logique (breveté Merlin Gerin);
□ transformateurs.

permutateur automatique de source RVH215

Il est prévu pour encastrement en cellules moyenne tension (systèmes Fluair, Vercors M6...). Il assure la permutation automatique de source des postes en double dérivation.

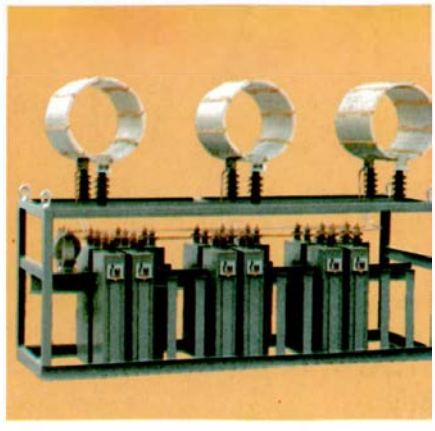










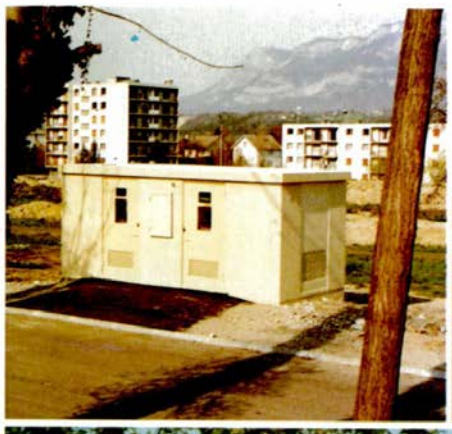


condensateurs MT

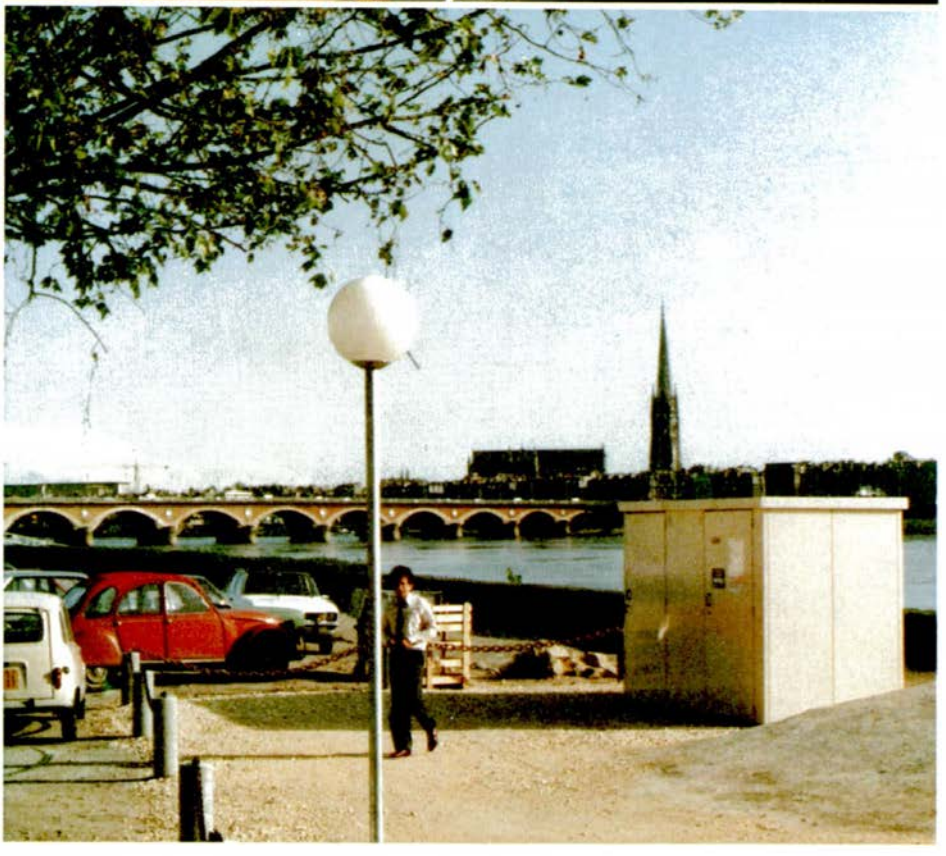
Condensateurs individuels
Pour toutes applications MT, éléments monophasés de 50 à 300 kVAr.
Tension maximale 24 kV/ $\sqrt{3}$ par élément.
Diélectrique biodégradable.
Avec ou sans fusibles internes.
Pertes extra-réduites. Bonne tenue aux décharges partielles.
□ type Biovar : diélectrique mixte papier/polypropylène. Pertes ⩽ 0,5 W/kVAr.
□ type Propivar : diélectrique tout film. Pertes ⩽ 0,2 W/kVAr.

Batteries préfabriquées MT
□ triangle : pour batterie de faible puissance (⩽ 900 kVAr, bien adaptées à la compensation des moteurs MT
□ double étoile : pour les batteries (> 900 kVAr) de réseaux industriels et de distribution.
□ de type ouvert : condensateurs montés sur châssis sous enveloppe métallique. Fonction interrupteur intégrée. Ensemble compact.

postes de transformation MT/BT, postes préfabriqués







gamme Bocage

Les postes de transformation pour l'extérieur, sous enveloppe préfabriquée (métal, béton...) constituent la gamme Bocage.
Ces postes sont caractérisés par :
- leur raccordement aisé sur tout type de réseau (antenne, boucle, double dérivation, point triple...);
- leur utilisation possible pour toutes les puissances, de 100 à 1250 kVA et plus;
- leur intégration dans tous les environnements, grâce à leurs divers types de conception architecturale : postes de faible hauteur, ou postes à couloir de manœuvre, extérieur crépi ou peint, toit à 2 ou 4 pentes...

Un poste Bocage est constitué d'une enveloppe préfabriquée optimisée qui intègre l'ensemble des équipements électriques : cellules MT à coupure dans le SF6, transformateur, tableau BT et accessoires.
Les postes sont livrés montés câblés, prêts à être raccordés.

Bocage D32
- puissance 1000 kVA;
- manœuvre d'extérieur (superficie inférieure à 6 m^2, dispensé en France de permis de construire).

Bocage D60-B62-B63
- puissance 1000 kVA;
- couloir de manœuvre (superficie inférieure à 6 m^2, dispensé en France de permis de construire).

Bocage B100-B120-B150
- puissance 1250 kVA;
- couloir de manœuvre;
- existe en version poste de répartition MT.



Cellules et appareillage MT, transformateurs et équipement BT, mais aussi postes préfabriqués livrés clés en mains :
Merlin Gerin apporte une solution pour la réalisation de chaque type de poste de transformation MT/BT (urbain, rural ou industriel, pour l'intérieur ou l'extérieur...).











postes Kiosk

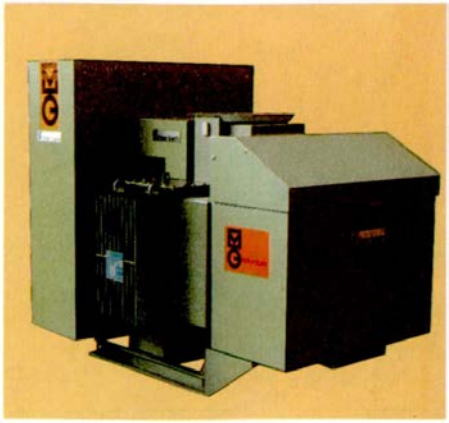
Ce sont des postes de transformation préfabriqués sous enveloppe métallique.
Ils permettent de répondre :
- à toutes les exigences des normes internationales (CEI);
- à tous les schémas en vigueur dans les différents pays;
- à toutes les spécificités de chaque client.

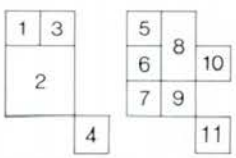


« package » RM6 + transformateur d'extérieur

C'est une solution compacte originale qui permet de réaliser un poste de transformation d'extérieur à partir :
- d'un « ring main unit » RM6 d'extérieur;
- d'un transformateur MT/BT d'extérieur;
- d'un compartiment BT d'extérieur;

Ce poste monobloc intégré répond à toutes les spécifications des pays où ce type de package est utilisé.





1.2.3. *Des postes préfabriqués pour tout type d'environnement.*
4. *Bocage D60.*
5. *Bocage D32.*
6.7. *Bocage B100.*
8. *Transport et dépose d'un poste par hélicoptère.*
9. *Bocage B120.*
10. *Poste Kiosk.*
11. *« Package » RM6 + transformateur d'extérieur.*

postes de transformation MT/BT, cellules moyenne tension...

Les tableaux MT des postes de transformation MT/BT sont constitués de cellules interrupteurs-fusibles, disjoncteurs... Merlin Gerin propose plusieurs familles de cellules préfabriquées sous enveloppe métallique :

- gammes extensibles de cellules de conception modulaire, homogènes entre elles, permettant la réalisation de tout type de schéma (1 à 24 kV);
- RM6 non extensible, adapté aux schémas type « ring main unit ».

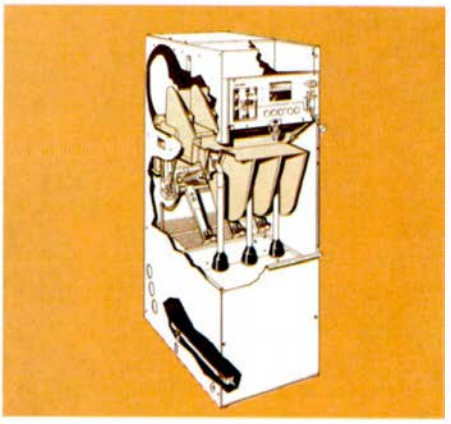
cellules Vercors M6 et PY

Les cellules interrupteur et combiné mettent en œuvre le savoir-faire de Merlin Gerin dans le domaine de la coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre). Cette technique de coupure, mondialement reconnue (150 000e cellule en 1985), permet de réaliser des équipements performants, sûrs, endurants et pratiquement sans maintenance.

« ring main-unit » RM6

C'est une entité fonctionnelle « monobloc » destinée au poste de transformation MT/BT, qui assure l'alimentation et la protection du transformateur (jusqu'à 2000 kVA/24 kV). Les différentes fonctions sont à **isolation totale dans le SF6,** et sont regroupées dans une même enveloppe scellée à vie. Le RM6 est totalement insensible aux conditions extérieures (pollution, humidité...) et ne nécessite aucune maintenance.
Il répond aux normes CEI, BS, VDE et UTE.

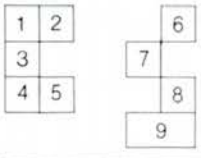












1.2. *Cellule Vercors M6 et coupe d'une cellule interrupteur.*
3. *Cellule PY.*
4.5. *Ring Main Unit RM6.*
6.7. *Gamme Isolarc : interrupteur et interrupteur fusibles.*
8. *Fusible Fusarc avant et après coupure.*
9. *Gamme de fusibles*

Les deux gammes d'interrupteurs moyenne tension Merlin Gerin permettent de réaliser la partie moyenne tension des postes de transformation. Ces appareils pour l'intérieur, à isolement et coupure dans l'air, sont conçus de manière simple et robuste.

gamme Isolarc : sectionneur, interrupteur et combiné inter-fusibles

Gamme homogène caractérisée par la coupure à soufflage par auto-compression (technique dite « à piston libre »), appareils tripolaires. Utilisation en poste maçonné, comme en cellule préfabriquée.

coupe-circuit Fusarc

Fusible limiteur de courant, à haut pouvoir de coupure, pour la protection des transformateurs. Équipé d'un percuteur, il est utilisable en combiné interrupteur.
Répond aux spécifications des normes DIN 43-625, CEI, UTE, VDE.
Un : 3,6 à 36 kV.
In : 6,3 à 250 A.
Icc : 20 à 50 kA eff.
Encombrement suivant norme DIN, longueur 192 à 537 mm.

coupe-circuit Soléfuse

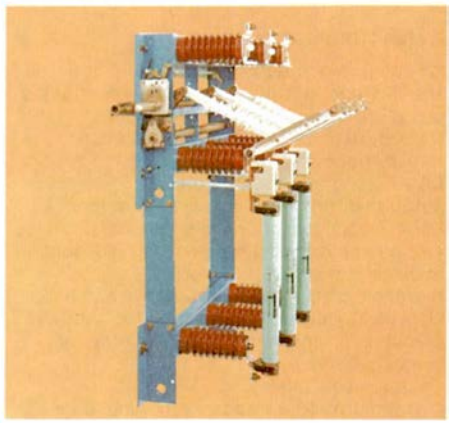
Unipolaire et tripolaire. Répond aux normes UTE.
Protection des réseaux de distribution, des transformateurs.
Un : 7,2 à 36 kV.
In : 6,3 à 125 A.
Icc : 20 à 50 kA eff.

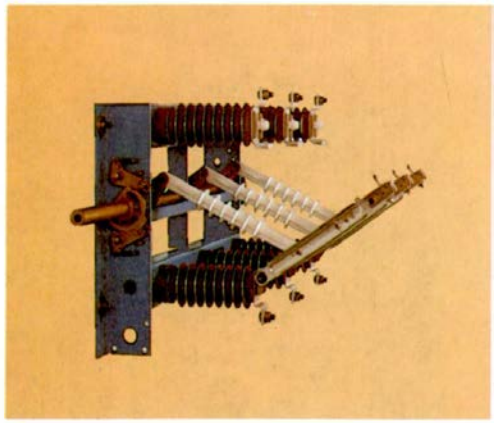
fusibles spéciaux

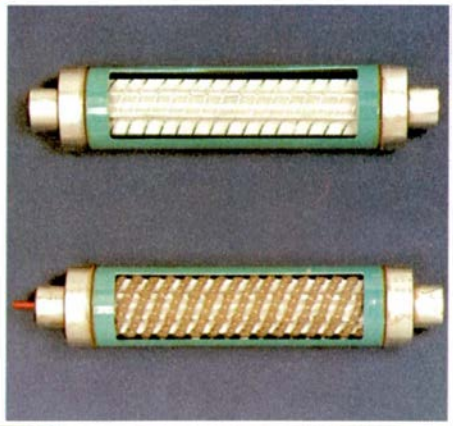
Tépéfuse : pour la protection des TP (réducteurs de tension),
MGK : pour la protection des moteurs (en association avec des contacteurs).

Caractéristiques

Gamme Isolarc
- Un : 12/17,5/24/36 kV.
- In : 200/400/630 A.
- Ith : 12,5/14,5/16/20/25/kA eff.









postes de transformation MT/BT, transformateurs, équipement BT du poste...

transformateurs

La compétence de France Transfo, filiale de Merlin Gerin, permet de répondre à tous les cas d'utilisation de transformateurs : transformateurs MT/BT de distribution, transformateurs MT/BT jusqu'à 60 MVA/72 kV, transformateurs et autotransformateurs spéciaux, réactances... Les transformateurs de distribution, destinés aux postes de transformation MT/BT sont réalisés suivant 3 technologies :

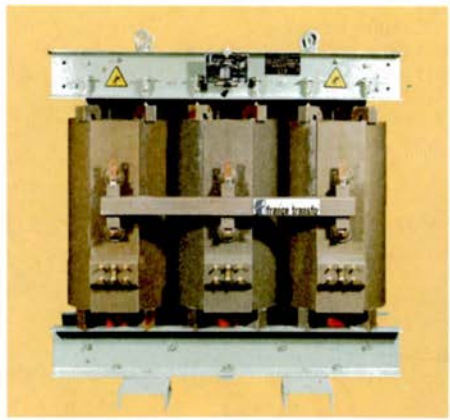
- **transformateurs immergés :** dans l'huile, l'Ugilec T, l'huile silicone ou autres. Appareils étanches à remplissage total ou respirant avec conservateur.
  Toutes puissances jusqu'à 72 kV.
- **transformateurs secs :** à bobinages apparents, classe H.
  Jusqu'à 20 kV.
- **transformateurs secs enrobés :** bobinage dans la résine, totalement insensibles à l'environnement (humidité...).

équipements BT pour poste MT/BT

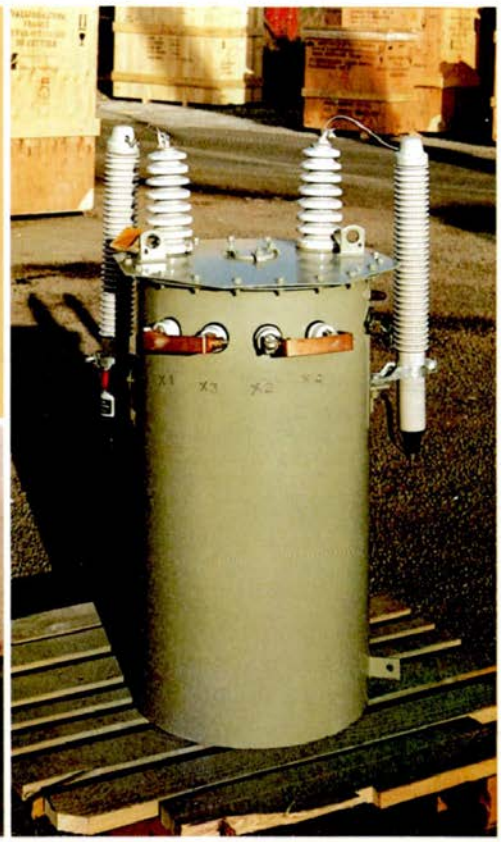
La protection générale du réseau BT est intégrée au poste de transformation, et diffère suivant le type de poste.

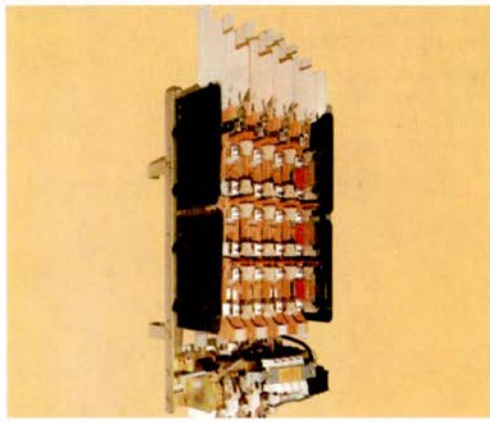
Postes d'abonné BT :
Armoire Prisma (tôle) contenant un disjoncteur de tête (jusqu'à 3 200 A) et des départs.

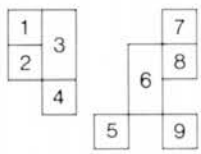
Postes de distribution publique :
Tableau TUR comprenant un interrupteur en tête et des fusibles sur les départs.











1. *Transformateur sec enrobé 800 kVA.*
2. *Transformateur cabine 400 kVA.*
3. *Transformateur monophasé 25 kVA (Indonésie).*
4. *Tableau TUR.*
5. *Interrupteur Héliarc.*
6. *Poste et disjoncteur haut de poteau.*
7. *Transformateur haut de poteau 50 kVA.*
8. *Transformateur 100 kVA avec disjoncteur BT (Arabie Saoudite).*
9. *Poste Bocage bas de poteau.*

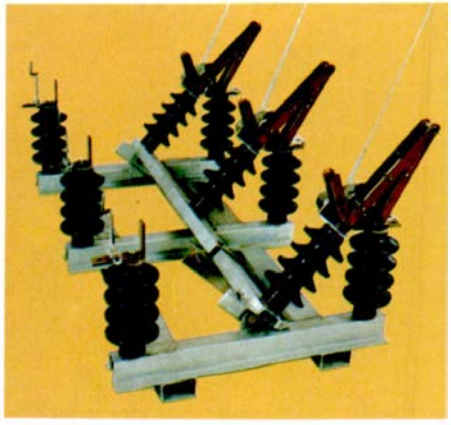
Les zones rurales sont caractérisées par un habitat dispersé ou en hameaux isolés et éloignés.
La distribution électrique en zone rurale se fait donc essentiellement en ligne aérienne longue suivant un schéma en antenne. Sur cette ligne viennent se greffer de nombreux postes de transformation MT/BT d'extérieur, de faible puissance en général ($\leqslant$ 250 kVA).
Les appareillages et équipements Merlin Gerin permettent de réaliser tout poste de transformation pour ce type de distribution.

interrupteur-sectionneur aérien Héliarc

Il est utilisé pour la manœuvre :
□ en charge ou à vide des transformateurs de puissance;
□ des petits courants de ligne.
Il assure l'isolement de la partie du réseau sur laquelle une intervention est nécessaire. Cet interrupteur aérien permet donc la manœuvre et l'isolement d'un ou plusieurs transformateurs. Il s'installe en sommet de poteau (montage horizontal).
Un : 24 kV.
In : 200 A.
PdC : 31,5 et 50 A.
Ith : 10 kA eff.

fusibles d'extérieur Fusarc

Merlin Gerin a développé une gamme de fusibles d'extérieur, pour la protection d'un ou plusieurs transformateurs (grappe).
Tension nominale : 3 à 36 kV.



transformateurs sur poteau

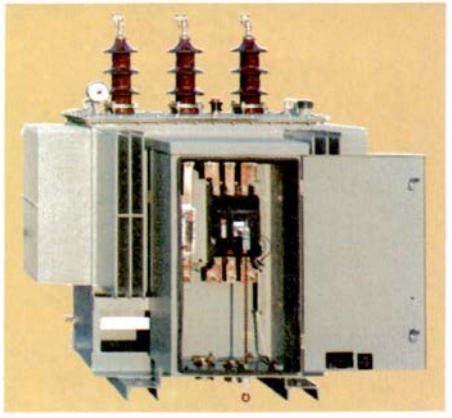
La gamme des transformateurs sur poteau de France Transfo permet de répondre à tous les types de distribution : réseaux triphasés type français 20 kV (transformateurs 25 à 160 kVA/24 kV), réseaux triphasés européens + réseaux triphasés 30 kV (transformateurs 50 à 160 kVA/36 kV), réseaux biphasés ou monophasés (USA, Japon, Canada, ...).



protection basse tension

Elle est constituée d'un disjoncteur enfermé dans un coffret moulé et installé à mi-poteau. Ce disjoncteur est équipé d'une commande mécanique ramenée en bas de poteau, et d'un indicateur de charge.
Tension : 440 V/50 Hz.
Pouvoir de coupure : 4000 A.
Pour protéger des transformateurs de 25 à 100 kVA.



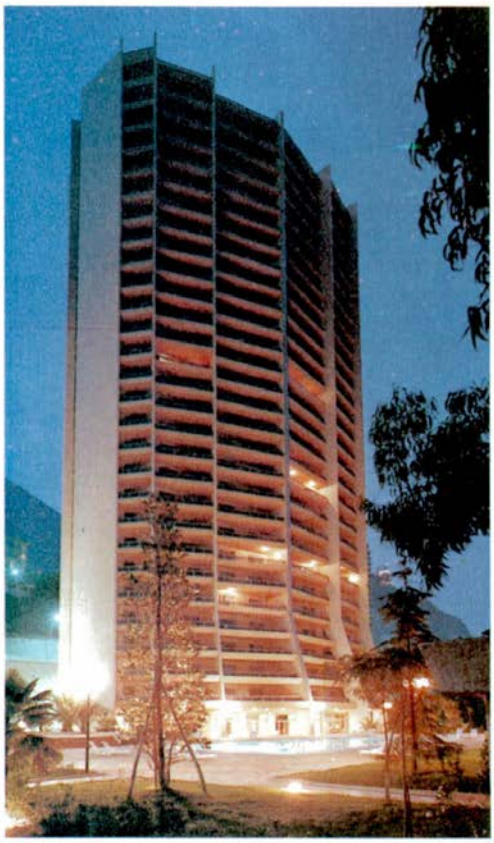


poste préfabriqué bas de poteau

Cette solution est particulièrement adaptée lorsque le poids du transformateur est trop important pour être supporté par un poteau.
Les postes préfabriqués bas de poteau Bocage D22 ou B40, à enveloppe métallique ou béton comprennent :
□ l'arrivée MT;
□ le transformateur MT/BT (jusqu'à 250 kVA);
□ le tableau BT (distribution publique ou abonné).



ensembles préfabriqués basse tension









Les gammes d'équipements préfabriqués BT permettent :
- □ une extension rapide et facile,
- □ une alimentation normal-secours,
- □ un sectionnement de sécurité aisé,
- □ un niveau de sécurité élevé.

système T140

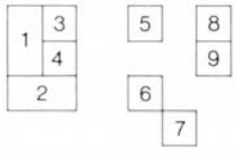
Pour le process industriel (tableau type du centre de contrôle-commande moteurs) et la distribution basse tension.
Afin d'optimiser la solution retenue, ces matériels sont compatibles entre eux. Il est possible d'assembler directement dans un même ensemble, les 3 types de tableaux.
Tension nominale 1000 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A.
Tenue aux courts-circuits :
80 kA eff. 1 s.
IP 219 à 549.
Raccordement avant ou arrière.

T140D
Appareils débrochables sur chariot ou en tiroir. Relayage et automatisme en tiroir, sur rack extractible ou fixe.
La continuité de service est assurée par des interventions immédiates, le tableau restant sous tension.

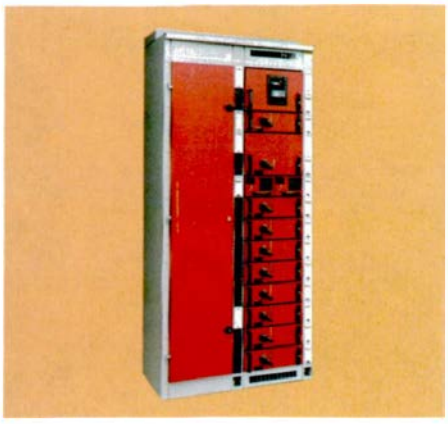
T140F
Économique, industriel, ce tableau ne comporte pas de tiroirs mais des portes derrière lesquelles est installé de l'appareillage fixe ou débrochable monté sur des platines fixes.

T140P
Ce tableau est particulièrement conçu pour recevoir derrière une porte, des disjoncteurs Merlin Gerin fixes ou débrochables de forte intensité.
Calibre de l'appareillage jusqu'à 6300 A.
Tenue aux courts-circuits :
100 kA eff. 1 s.
Automatisation de la distribution.

Avec ses différentes gammes d'appareillages et d'équipements, Merlin Gerin est le premier constructeur européen dans le domaine de la distribution basse tension.
Disjoncteurs, interrupteurs, relais, armoires ou ensembles préfabriqués permettent de réaliser toute la distribution BT, dans tous les secteurs d'activité.



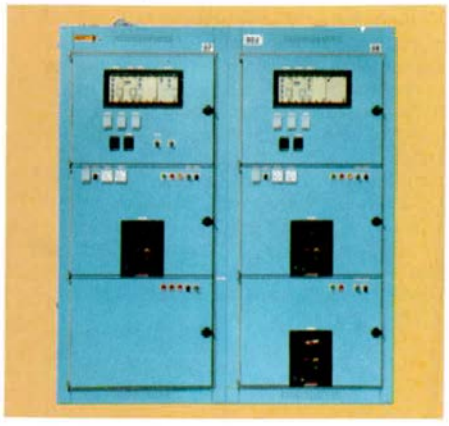
1.2.3.4. *La distribution générale basse tension, dans tous les secteurs d'activités.*
5. *Système T140, avec Eco PB.*
6. *Système T140P.*
7. *Prisma.*
8. *Prébloc T12.*
9. *Prébloc T5.*



automatisation du système T140

Un système informatique de contrôle et de commande a été conçu par Merlin Gerin, pour s'intégrer aux équipements Basse Tension de la gamme T140.
Ce système gère un ensemble modulaire à 124 voies pour traiter les problèmes de la distribution automatisée dans le secteur industriel et tertiaire :

- délestage-relestage,
- réaccélération par paliers,
- économie d'énergie,
- gestion du contrat EdF,
- inversion de source automatique,
- centralisation de données.



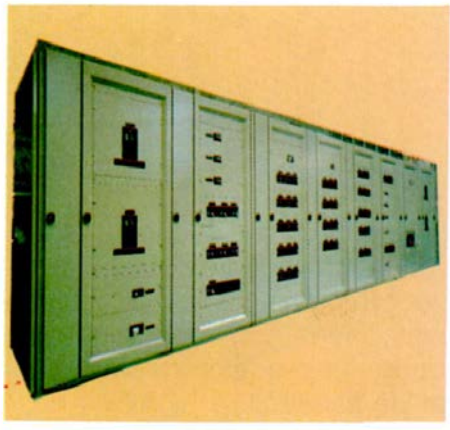
Prébloc T12

Pour la distribution de la grande industrie.
Tension nominale ⩽ 1000 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 6300 A.
Tenue aux courts-circuits 100 kA eff. 1 s.
IP 219 à 549.
Raccordement arrière.
Appareils débrochables (sur socle ou sur chariot) ou fixes.
Relayage et automatisme sur rack extractible ou fixe.

Prébloc T5

Pour la distribution dans le secteur tertiaire et industriel.
Tension nominale ⩽ 500 V CA.
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A.
IP 219 à 319.
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables (sur chariot ou sur socle) ou fixes.
Relayage et automatisme fixes.

Nota : il existe une gamme marine de tableaux principaux et démarreurs débrochables.







Prisma

Toute distribution jusqu'à 4000 A.
Tension nominale ⩽ 1000 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A.
IP 207 à 559.
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables (sur chariot ou sur socle) ou fixes.
Relayage et automatisme fixes.

systèmes et électronique de sûreté, radioprotection



Photothèque EdF

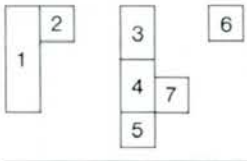


activité nucléaire
(niveau de qualité conforme au 50 CQA de l'AIEA)

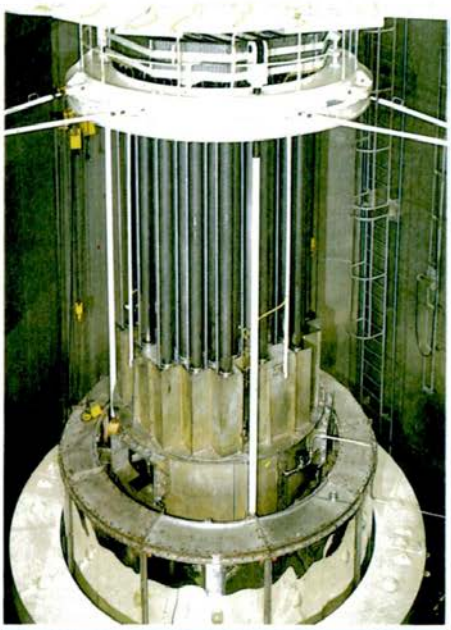
Étude et fabrication de systèmes de contrôle/ commande et de protection des réacteurs (expérimentaux et industriels)
Par exemple pour un PWR :
- mesure du flux neutronique et contrôle de la réactivité;
- commande et mesure de la position des grappes de réglages;
- variateurs de chauffe du pressuriseur;
- mesure de la teneur en bore du circuit primaire;
- Système de Protection Intégrée Numérique (SPIN) commandant l'arrêt d'urgence et les actions de sauvegarde.

Protection des personnes par la surveillance et le contrôle de la radioactivité dans les réacteurs nucléaires, les ateliers de traitement et de retraitement de combustible, les accélérateurs, les laboratoires de radio-éléments, la médecine nucléaire, etc. :
- capteurs et électroniques de traitement;
- chaînes complètes adaptées à un besoin ou à un environnement particulier;
- système de surveillance globale d'un local, d'un site;
- système de dosimétrie individuelle automatique.

Merlin Gerin met en œuvre à travers le monde les techniques et les technologies les plus avancées dans le domaine de l'électronique et de l'informatique industrielle.
Ces techniques et technologies, développées sous assurance qualité, trouvent leurs applications dans les process industriels exigeant un haut niveau de sûreté et de fiabilité.



1. *Centrale de Dampierre-en-Burly.*
2. *S.P.I.N. (système de protection intégrée numérique).*
3. *Contrôle du positionnement des grappes*
4. *Chambre neutronique CC80.*
5. *Réactimètre.*
6. *S.N.L.E. (sous-marin nucléaire lance-engins).*
7. *Cartes électroniques.*
8. *Surveillance de tableau HT/MT.*



Photothèque EdF

applications industrielles

L'expérience de Merlin Gerin en systèmes électroniques de sûreté s'applique à de nombreuses activités industrielles :

- **« réseaux locaux »** de transport d'informations permettant le dialogue entre les différents équipements intervenant dans la conduite du process sur un site industriel;
- **gestion des alimentations de secours** à haute disponibilité;
- **gestion de stations d'énergie** autonomes;
- **simulateurs de fonctions...**
- **surveillance de tableau HT/MT;** l'électronique dans les cellules consigne les événements, aide à la maintenance et au dépannage.



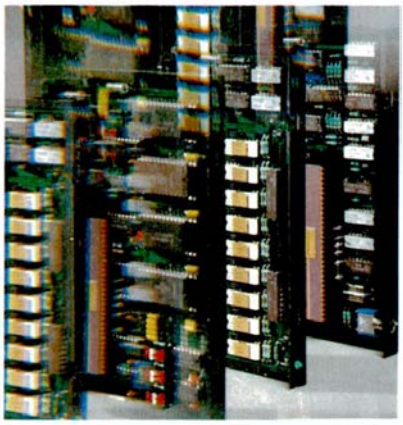
Photothèque ECPA-France

activité marine nationale

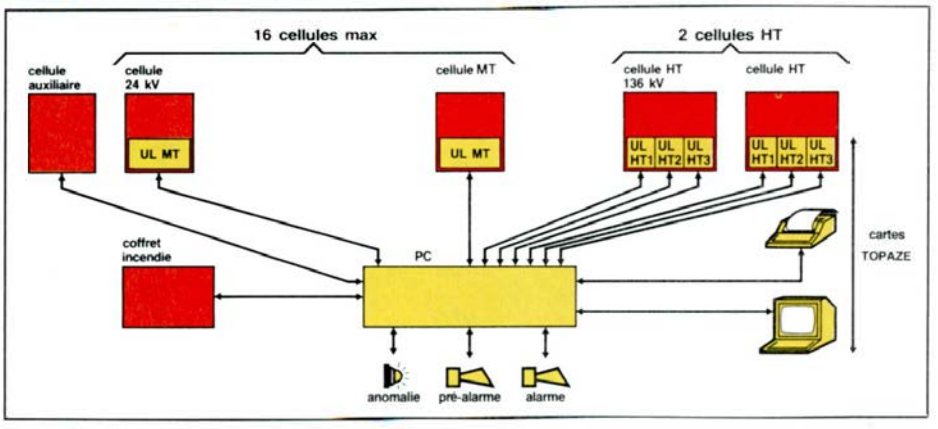
Le savoir-faire de Merlin Gerin, reconnu par le certificat d'homologation RAQ 1, lui permet de réaliser de nombreux dispositifs pour la Marine Nationale :

- **commande de l'appareil propulsif** des corvettes;
- fourniture du **système d'instrumentation et de commande** associé aux chaufferies nucléaires embarquées sur sous-marins;
- **baies lance-missiles** et équipements de stabilisation en immersion liés au système d'armes;
- d'autres matériels réalisés en **logique câblée ou programmée :**
  - usine à oxygène,
  - détection d'incendie,
  - mesures thermodynamiques et hygrométriques,
  - coffrets d'enregistrement,
  - automates de sûreté navalisés.









conditions générales de vente

1. Généralités

Les présentes conditions générales de vente sont applicables, quelles que soient les conditions générales d'achat de l'acheteur.
Toute dérogation prévue dans la commande ne pourra être considérée comme acceptée que si elle a fait l'objet d'un accord écrit du vendeur.

2. Objet et étendue de l'offre

2.1. Fournitures sur devis. Les conditions de l'offre concernent exclusivement les fournitures spécifiées au devis. Elles n'engagent pas le vendeur pour des fournitures additionnelles.
L'offre du vendeur est valable un mois.
L'acheteur ne pourra en aucun cas se prévaloir de normes, spécifications, prescriptions, règlementations et usages non expressément acceptés par le vendeur.

2.2. Fournitures sur catalogues. Les prix et renseignements portés sur les catalogues, prospectus et tarifs sont donnés à titre indicatif et n'engagent le vendeur qu'après confirmation de sa part. Le vendeur se réserve le droit d'apporter toute modification, notamment de disposition, de forme, de couleur, de dimension ou de matière, à ses fournitures dont les représentations et les descriptions figurent sur ses imprimés à titre de publicité.
Les masses indiquées ne sont qu'approximatives.
Le vendeur n'est tenu, en aucun cas, de fournir ses dessins d'exécution, même si la fourniture est livrée avec un schéma d'installation ou de fondation.
Les cotes des massifs de fondation ne sont données qu'à titre d'indication : ces massifs doivent être établis par l'acheteur sous sa responsabilité.

3. Conclusion de la vente

3.1. Le contrat de vente n'est parfait que sous réserve d'acceptation expresse de la commande par le vendeur.

3.2. Le vendeur n'est lié par les engagements verbaux qui auraient été pris par ses représentants et salariés que sous réserve de confirmation dans l'accusé de réception.

4. Propriété - Confidentialité

4.1. Les études, plans et documents remis à l'acheteur restent la propriété du vendeur et sont confidentiels ; l'acheteur ne peut ni les utiliser en dehors du contrat, ni les communiquer sciemment ou non à des tiers, et il s'engage à prendre toute mesure utile à cette fin.

4.2. En cas de non conclusion de la vente, les études et documents remis à l'appui de l'offre doivent être restitués au vendeur, à sa demande, dans le délai de 15 jours à compter de la date d'expiration de l'offre.

5. Prix - Conditions de paiement et taxes

5.1. Les prix sont stipulés hors taxes.
Les conditions et termes de paiement sont précisés dans l'offre. A défaut, les matériels, fournitures et prestations sont payables à 30 jours date de facture, 1/3 à la commande, 1/3 à mi-délai, 1/3 à la mise à disposition dans les usines du vendeur même en cas de non enlèvement par l'acheteur.
Le montant minimum de facturation est de 500 F.
Les termes de paiement ne peuvent être ni retardés, ni modifiés même s'il y a litige.

5.2. En cas de retard de paiement aux époques fixées, les sommes dues porteront de plein droit intérêt sur la base du taux d'escompte de la Banque de France, majoré de 1 point pour les deux premiers mois, et de 3 au-delà, sans que cela nuise à l'exigibilité de la dette.

6. Livraison - Expédition

6.1. Quelles que soient la destination des fournitures et les conditions de la vente, la livraison est réputée effectuée dans les usines ou magasins du vendeur.

6.2. Si l'expédition est retardée pour une cause quelconque, indépendante de la volonté du vendeur, les fournitures seront censées avoir été livrées à la date et au lieu convenus, les frais et risques de manutention et de magasinage étant à la charge de l'acheteur.

7.1 Délais - Pénalités

7.1. Les délais sont indicatifs, sauf mention de délai ferme signée du vendeur.

7.2 Les délais de livraison courent à partir de la plus tardive des dates suivantes : celle de l'accusé de réception de commande, celles où sont parvenus, au vendeur, les renseignements, l'acompte ou les fournitures que l'acheteur s'était engagé à remettre.

7.3. Le vendeur est dégagé de plein droit de tout engagement relatif aux délais, en cas de force majeure ou d'événements intervenant chez le vendeur ou ses fournisseurs, tels que : lock-out, grève, épidémie, réquisition, guerre, embargo, défaut d'autorisation, incendie, inondation, accident d'outillage, rebut de pièces importantes en cours de fabrication, interruption ou retard dans les transports ou approvisionnements en matière première, énergie ou composants, ou de tout autre événement indépendant de la volonté du vendeur.

7.4. A défaut d'accords spéciaux, il ne pourra être appliqué une pénalité supérieure, pour chaque semaine entière de retard à partir de la troisième semaine, à 0,5%, avec un cumul maximum de 5% de la valeur, en atelier ou en magasin, de la fourniture dont la livraison est en retard. En outre, cette pénalité cumulée ne pourra, en aucun cas, être supérieure au préjudice subi de façon certaine par l'acheteur.

7.5. Une pénalité ne pourra être appliquée que si le retard provient du fait du vendeur, et s'il a causé un préjudice réel et constaté contradictoirement.
Elle ne pourra être appliquée si l'acheteur n'a pas averti le vendeur lors de la commande, et confirmé à l'époque prévue pour la livraison, de son intention d'appliquer cette pénalité.

8. Transfert de propriété

8.1. Le vendeur conserve la propriété des fournitures jusqu'au paiement intégral du prix en principal et accessoires (loi du 12 mai 1980).
La restitution des fournitures livrées et non payées pourra être exigée à tout moment, aux frais de l'acheteur, et quel qu'en soit le possesseur.

8.2 En cas de transformation ou d'incorporation des marchandises vendues en réserve de propriété, les marchandises transformées deviennent le gage du vendeur jusqu'à complet paiement du prix.

8.3 L'acheteur assure néanmoins, à compter de la livraison, les risques de perte ou de détérioration de ces fournitures, ainsi que la responsabilité des dommages qu'ils pourraient occasionner.
L'acheteur ne peut se dérober, à peine de dommages et intérêts, à la restitution des fournitures, soit au vendeur, soit à toute personne mandatée par lui.

8.4 En cas de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, et de revendication effectuée en vertu de la loi du 13 juillet 1967, les acomptes reçus par le vendeur lui seront acquis à titre de pénalité non exclusive de dommages et intérêts complémentaires.
Cette disposition ne s'applique ni à la clientèle n'ayant pas la qualité de commerçant, ni aux établissements publics.

9. Emballage

Les emballages ne sont pas repris par le vendeur, et leur coût est toujours à la charge du client. En l'absence d'indication spéciale, l'emballage est préparé par le vendeur qui agit au mieux des intérêts du client.

10. Transport - Douanes

10.1. Toutes les opérations de transport, assurances, douanes sont à la charge de l'acheteur, et les fournitures voyagent à ses risques et périls, nonobstant les dispositions relatives à la réserve de propriété.
Il appartient à l'acheteur de formuler au transporteur, même si celui-ci a été choisi par le vendeur, et ce dans les délais légaux, toute réserve quant à l'état de ces fournitures.

10.2. En cas d'expédition par le vendeur, et, à défaut de stipulation contraire, l'expédition est faite en port dû.

11. Garantie

11.1. Défectuosités ouvrant droit à la garantie. Le vendeur s'engage à remédier à tout vice de fonctionnement provenant d'un défaut dans la conception, les matières ou l'exécution (y compris du montage, si cette opération lui est confiée), dans la limite des dispositions ci-après :
L'obligation du vendeur ne s'applique pas en cas de vice provenant, soit de matières fournies par l'acheteur, soit d'une conception imposée par celui-ci, soit d'un entretien ou d'une maintenance effectués sur ses fournitures par des tiers non expressément habilités, soit de conditions de stockage inadaptées.
Toute garantie est également exclue pour des incidents tenant à des cas fortuits ou de force majeure, ainsi que pour les remplacements ou les réparations qui résulteraient de l'usure normale des fournitures, de détériorations ou d'accidents provenant de négligences, défaut de surveillance et d'utilisation de ces fournitures.

11.2. Durée et point de départ de la garantie. Cet engagement, sauf stipulation particulière, ne s'applique qu'aux vices qui se seront manifestés pendant une période de six mois (période de garantie).
Dans tous les cas, si les fournitures sont utilisées à plusieurs équipes, cette période est obligatoirement réduite de moitié.
La période de garantie court du jour de la livraison au sens du § 6.1.
Si l'expédition est différée, la période de garantie est prolongée de la durée du retard. Toutefois, si ce retard tient à une cause indépendante de la volonté du vendeur, la prolongation ne peut dépasser neuf mois.
Les pièces de remplacement ou les pièces refaites sont garanties dans les mêmes termes et conditions que les fournitures d'origine, et pour une nouvelle période égale à celle définie dans les paragraphes relatifs à la durée de la garantie. Cette disposition ne s'applique pas aux autres pièces des fournitures dont la période de garantie est prorogée seulement d'une durée égale à celle pendant laquelle les fournitures ont été immobilisées.

11.3. Obligations de l'acheteur. Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le vendeur, sans retard et par écrit, des vices qui il impute aux fournitures, et fournir toutes justifications quant à la réalité de ceux-ci. Il doit donner au vendeur toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices, et pour y porter remède ; il doit, en outre, s'abstenir, sauf accord exprès du vendeur, d'effectuer lui-même, ou de faire effectuer par un tiers la réparation.

11.4. Modalités d'exercice de la garantie. Il appartient au vendeur ainsi avisé de remédier au vice, à ses frais et en toute diligence, le vendeur se réservant de modifier, le cas échéant, les dispositifs de ses fournitures, de manière à satisfaire à ses obligations.
Les travaux résultant de l'obligation de garantie sont effectués en principe dans les ateliers du vendeur, après que l'acheteur ait renvoyé à celui-ci les fournitures ou les pièces défectueuses, aux fins de réparation ou de remplacement.
Néanmoins, au cas où, compte tenu de la nature des fournitures, la réparation doit avoir lieu sur l'aire d'installation, le vendeur prend à sa charge les frais de main-d'œuvre correspondant à cette réparation, à l'exclusion du temps passé en travaux préliminaires, ou en opérations de démontage et de remontage, rendus nécessaires par les conditions d'utilisation ou d'implantation de ces fournitures et concernant des éléments non compris dans la fourniture en cause.
Le coût du transport des fournitures ou des pièces réparées ou remplacées est pris en charge par le vendeur, dans la limite de 200 km aller-retour. En cas de réparation sur l'aire d'installation, les frais de voyage et de séjour sont également pris en charge par le vendeur, dans la limite d'un trajet de 200 km aller-retour, et d'un séjour de 24 heures.
Les pièces remplacées gratuitement sont remises à la disposition du vendeur et redeviennent sa propriété.

11.5. Dommages-intérêts. La responsabilité du vendeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies, et il est de convention expresse que le vendeur ne sera tenu à aucune indemnisation.

11.6. Garanties relatives à des résultats industriels. Lorsque des garanties sont données quant à des résultats industriels ou économiques, les conséquences de cet engagement font l'objet d'un accord spécial entre les parties.
Si ces résultats ne sont pas atteints, et à défaut de pénalités spécifiées, celles-ci ne pourront dépasser une somme totale égale au maximum à 5% de la valeur hors taxes, en atelier ou en magasin, de la fourniture ou de la partie de la fourniture en cause.

11.7. Réparations. Sauf convention expresse contraire, les opérations de réparation ne donnent lieu à aucune garantie autre que celle d'une bonne exécution desdites opérations.

12. Contestations.

A défaut d'accord amiable, il est de convention expresse que tout litige relatif au contrat sera de la compétence exclusive du Tribunal, dans le ressort duquel est situé le domicile du vendeur, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

23.1.86

documentation





Pour obtenir gratuitement une documentation complémentaire, utilisez les coupons-réponses ci-contre.

- cocher les cases correspondant à la documentation souhaitée (liste ci-dessous)
- compléter au dos par votre nom et votre adresse

Réalisation d'ensembles 1

Transport et répartition THT
Appareillage pour postes ouverts 2
Postes blindés 3

Distribution MT
Équipements préfabriqués 4
Disjoncteurs 5
Contacteurs 6
Transformateurs de mesure 7
Protection, automatisme 8
Condensateurs MT 9

Transformation MT/BT
Postes préfabriqués 10
Cellules MT 11
Sectionneurs, interrupteurs 12
Fusibles 13
Transformateurs 14

Équipements préfabriqués BT 15

Liste des cahiers techniques 16

Ecodial 1
proposition d'achat du logiciel Ecodial 1 pour l'optimisation des réseaux BT 17

stages de formation





Le Centre de Formation et de Perfectionnement (CFP) Merlin Gerin propose des stages d'étude et d'exploitation dans les domaines d'activités liés à l'ensemble des produits cités dans ce catalogue.
Ces stages, destinés à la clientèle industrielle, ont lieu soit dans un centre de formation Merlin Gerin (Grenoble, Paris) soit chez le client.
Ils bénéficient des déductions accordées par la « loi du 1 % formation ».
Pour toute information complémentaire, demandez le programme des stages à l'aide du coupon-réponse ci-contre ou téléphonez à :

Mireille PRIN
Centre de Formation et de Perfectionnement
76.60.59.29

Après consultation de la liste ci-contre, cochez les cases correspondant à votre choix

- Réalisation d'ensembles [1]
- Transport et répartition THT [2] [3]
- Distribution MT [4] [5] [6] [7] [8] [9]
- Transformation MT/BT [10] [11] [12] [13] [14]
- Équipements préfabriqués BT [15]
- Liste des cahiers techniques [16]
- Ecodial 1 [17]

MERLIN GERIN
service édition
centre M2
38050 GRENOBLE CEDEX

Après consultation de la liste ci-contre, cochez les cases correspondant à votre choix

- Réalisation d'ensembles [1]
- Transport et répartition THT [2] [3]
- Distribution MT [4] [5] [6] [7] [8] [9]
- Transformation MT/BT [10] [11] [12] [13] [14]
- Équipements préfabriqués BT [15]
- Liste des cahiers techniques [16]
- Ecodial 1 [17]

MERLIN GERIN
service édition
centre M2
38050 GRENOBLE CEDEX

Je souhaite recevoir le programme des stages de formation Merlin Gerin ☐

MERLIN GERIN
CFP
centre M2
38050 GRENOBLE CEDEX

NOM, prénom :

.....

adresse complète :

.....

.....

activité professionnelle :

.....

remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1987 :

.....

.....

.....

.....

ZZ130/1

NOM, prénom :

.....

adresse complète :

.....

.....

activité professionnelle :

.....

remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1987 :

.....

.....

.....

.....

ZZ130/2

NOM, prénom :

.....

adresse complète :

.....

.....

activité professionnelle :

.....

remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1987 :

.....

.....

.....

.....

ZZ131