

Basse tension  
Réseau Courant Continu

# Compact NSX DC Masterpact NW DC

Disjoncteurs et interrupteurs  
courant continu de 16 à 4000 A

Catalogue  
2014



**Schneider**  
Electric™



## Compact NSX et Masterpact NW courant continu

# Une offre complète courant continu de 16 à 4000 A

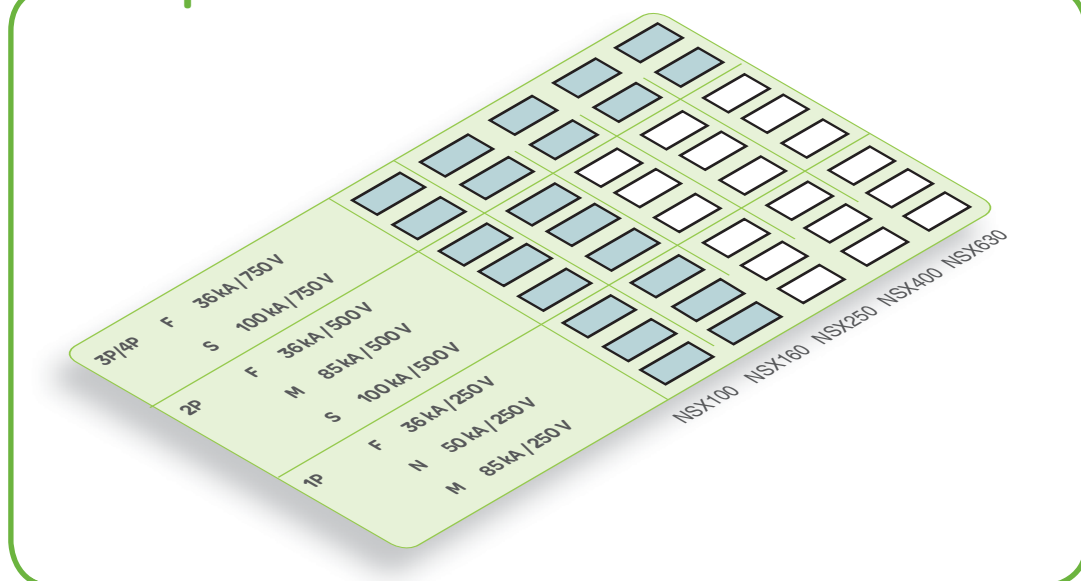
Les disjoncteurs Compact NSX et Masterpact NW courant continu sont utilisés pour la protection et la commande des réseaux basse tension.

Ils s'installent dans les tableaux généraux et les tableaux de répartition (tête de tableau et départs). Bénéficiant de tous les accessoires et auxiliaires des gammes courant alternatif, ils conviennent à la majorité des réseaux et applications à courant continu.



# Une offre complète courant

## Compact NSX DC de 16 à 630 A



La gamme Compact NSX pour les tensions de 24 à 750 V courant continu offre :

■ une importante variété de modèles adaptés à la diversité des applications :

□ 1, 2, 3 et 4 pôles jusqu'à 160 A

□ 3 et 4 pôles de 250 à 630 A

■ des performances de coupures élevées, avec quatre niveaux F, N, M, S :

□ performance F

- 36 kA en version 1 pôle, pour réseaux  $\leq 250$  V

- 36 kA en version 2 pôles, pour réseaux  $\leq 500$  V

- 36 kA en version 3 ou 4 pôles, pour réseaux  $\leq 750$  V

□ performance N

- 50 kA en version 1 pôle, pour réseaux  $\leq 250$  V

□ performance M

- 85 kA en version 1 pôle, pour réseaux  $\leq 250$  V

- 85 kA en version 2 pôles, pour réseaux  $\leq 500$  V

□ performance S

- 100 kA en version 2 pôles, pour réseaux  $\leq 500$  V

- 100 kA en version 3 ou 4 pôles, pour réseaux  $\leq 750$  V

■ un nombre réduit de tailles : 2 pas polaires seulement (35 et 45 mm) facilitent l'intégration dans les systèmes d'installation (armoire, coffret, bâti de machine, ...)

■ des accessoires d'isolement et de mise en série ou parallèle des pôles adaptés aux particularités des applications courant continu

■ une version fixe et une version débrosable (en 3 et 4 pôles - type DC).

**Pouvoir de coupure Icu pour 250 V par pôle et L/R = 15 ms<sup>(1)</sup>**

**(1P : 250 V, 2P : 500 V, 3P : 750 V)**

*(1) L/R = constante de temps du réseau (voir page A-60).*



NSX250 DC - 1P.



NSX160 DC - 2P.



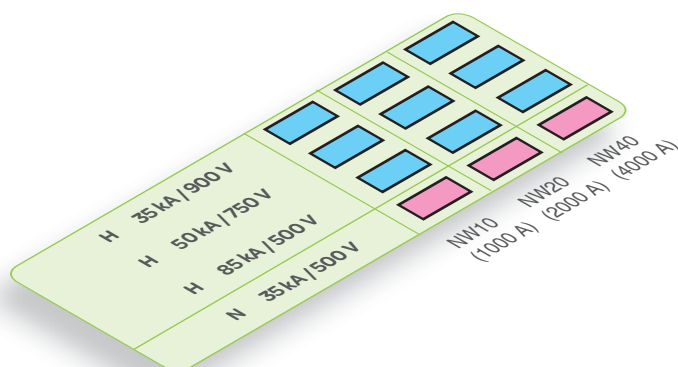
NSX250 DC - 3P.



NSX630 DC - 3P.

# continu de 16 à 4000 A

## Masterpact NW DC de 1000 à 4000 A



La gamme Masterpact NW pour les tensions continues de 24 à 900 V offre :

- 2 variantes : version C/D (3 pôles)  
version E (4 pôles)
- 3 valeurs de courant assigné : 1000, 2000 et 4000 A
- 2 niveaux élevés de pouvoirs de coupure N et H.  
Pouvoir de coupure  $I_{cu}$  pour  $L/R = 15 \text{ ms}^{(1)}$  pour des tensions de réseaux de 500, 750 ou 900 V :
  - performance N
    - 35 kA pour réseaux  $\leq 500 \text{ V}$
  - performance H
    - 85 kA pour réseaux  $\leq 500 \text{ V}$
    - 50 kA pour réseaux  $\leq 750 \text{ V}$
    - 35 kA pour réseaux  $\leq 900 \text{ V}$ .
- deux versions :
  - disjoncteur : protection des circuits de puissance et des récepteurs
  - interrupteur-sectionneur : commande et sectionnement des circuits
- une version fixe et une version débrochable pour toute la gamme.

*(1) L/R = constante de temps du réseau (voir page A-60).*



NW10 DC - C/D Version.



NW10 DC - E Version.



---

Présentation 2 

---

Fonctions  
et caractéristiques A-1 

---

Recommandations  
d'installation B-1 

---

Dimensions,  
encombrements C-1 


---

Schémas électriques D-1 

---

Caractéristiques  
complémentaires E-1 

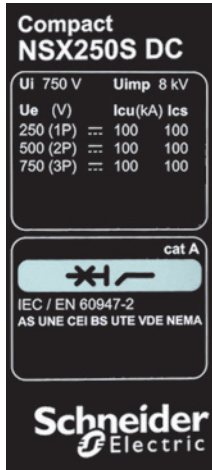
---

Références et canevas  
de commande F-1 

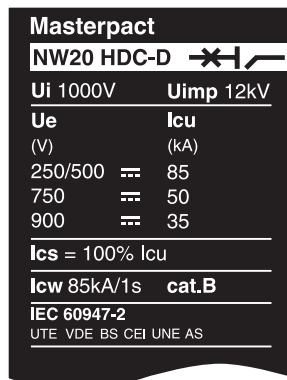
---

# Les avantages d'une conception de gamme globale et optimisée...

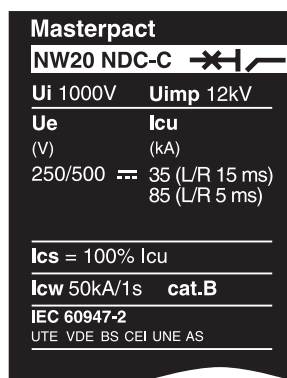
Les disjoncteurs Compact NSX et Masterpact NW à courant continu permettent de répondre de façon souple et économique à la diversité des besoins des réseaux continus.



Plaque de firme NSX250 DC..



Plaque de firme NW20 HDC-D.



Plaque de firme NW20 NDC-C.

## Offre large, complète et performante

L'offre de disjoncteurs Schneider Electric courant continu apporte une réponse globale à la diversité applications des réseaux à courant continu.

Les gammes Compact NSX DC et Masterpact NW DC proposent, pour les tensions et versions de pôles usuelles, un large choix de valeurs de courant assigné (de 16 à 4000 A) et de pouvoirs de coupure (jusqu'à 100 kA).

## Conception souple et optimisée

Les gammes Compact NSX DC et Masterpact NW DC utilisent tous les accessoires et auxiliaires standards des gammes à courant alternatif.

La conception modulaire et les nombreuses possibilités de ces systèmes procurent une grande souplesse pour personnaliser les produits tout en bénéficiant d'une conception industrielle sûre et optimisée.

## Sécurité et simplicité d'exploitation

Les Compact NSX DC et Masterpact NW DC, s'ils utilisent les accessoires des gammes à courant alternatif, ont été conçus spécialement pour les réseaux continus. Des accessoires spécifiques ont été étudiés pour répondre aux besoins de mise en série ou en parallèle des pôles de manière simple et sûre par l'utilisateur (voir page ci-contre).

Les Compact NSX DC et Masterpact NW DC peuvent s'installer en tableau de classe II avec un degré de protection jusqu'à IP54.

## Respect des normes

Les gammes de disjoncteur Schneider Electric courant continu sont conformes :

- aux principales normes internationales, notamment : IEC 60947-1/2/3/4/5
- aux normes Européennes (EN 60947-1 et EN 60947-2) et les normes nationales correspondantes : France NF, Allemagne VDE, UK BS, Australie AS, Italie CEI,
- la spécification des sociétés de classification Marine (bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, etc.)
- à la norme française NF C 79-130 et aux recommandations données par CNOMO pour la protection des machines-outils. Pour les États-Unis UL, CSA canadienne, mexicaine NOM et japonaise JIS, s'il vous plaît nous consulter.

## Communication ouverte

Les Compact NSX et Masterpact NW à courant continu disposent d'options de communication permettant leur intégration dans un système de supervision via un bus Modbus/JBus.

## Degré de pollution

Les disjoncteurs Compact NSX et Masterpact NW à courant continu sont aptes à fonctionner dans les conditions de pollution correspondant, selon la norme IEC 60947, aux milieux industriels :

- degré de pollution 3 (Compact NSX)
- degré de pollution 4 (Masterpact NW).

## Tropicalisation

Les disjoncteurs Compact NSX DC et Masterpact NW DC ont passé avec succès les tests définis par les conditions suivantes dans des conditions atmosphériques extrêmes :

- IEC 60068-2-1 : froid en atmosphère sèche à -55 °C
- IEC 60068-2-1 : chaleur en atmosphère sèche à +85 °C
- IEC 60068-2-30 : chaleur en atmosphère à fort taux d'humidité (température +55 °C, humidité relative 95 %)
- IEC 68-2-52 : essai KB sévérité 2 : atmosphère saline.

## Respect de l'environnement

Les gammes de disjoncteur Schneider Electric bénéficient d'une Eco-conception :

- conception avec des matériaux sans danger pour l'environnement
- unités de fabrication non polluantes, conformes à la norme ISO 14001
- sur les forts calibres la coupure filtrée supprime la pollution dans le tableau
- puissance dissipée par pôle faible, rendant les pertes en énergie insignifiantes
- marquage des produits permettant le tri des matériaux recyclables en fin d'utilisation.

# ...dédiée courant continu

Les disjoncteurs Compact NSX et Masterpact NW à courant continu offrent des possibilités de connexion des pôles optimisées.

## Conçue pour le courant continu

### Performances et qualité signées Schneider Electric

La réalisation d'une gamme sûre et performante à courant continu nécessite des études et des développements spécifiques importants par rapport à la gamme d'origine à courant alternatif.

Schneider Electric a utilisé sa base industrielle éprouvée en courant alternatif et apporté son savoir faire reconnu en matière de coupure pour la mise au point d'une gamme performante à courant continu.

Schneider Electric utilise ainsi les boîtiers et accessoires de ses gammes Compact NSX et Masterpact NW avec :

- une conception d'enceintes de coupure ou de pôles dédiés courant continu et performants (par exemple : 100 kA sous 250 V par pôle pour le Compact NSX et 85 kA sous 900 V par 2 pôles pour le Masterpact NW)
- des déclencheurs rapides et étudiés pour le courant continu
- des possibilités de connexion et d'isolement des pôles simples, sûres et optimisées.

### Une réponse optimisée à la variété des réseaux continus

La variété des réseaux continus conduit, pour des raisons d'optimisation technico-économiques, à mettre en série ou en parallèle les pôles de versions de disjoncteurs bi, tri ou tétrapolaires.

■ Les gammes Compact NSX et Masterpact NW permettent la mise en série de pôles qui optimise le pouvoir de coupure pour des tensions élevées.

La mise en série réduit la tension aux bornes de chaque pôle (la tension totale est divisée par deux, trois ou quatre selon la version), la coupure omnipolaire assurant le pouvoir de coupure de l'ensemble.

Ceci permet de couper des courants de courts-circuits sous des tensions élevées en optimisant les solutions (ex. : un Compact NSX 100 kA 250 V par pôle, peut être utilisé sur un réseau 750 V avec trois pôles en série, optimisant le coût par rapport à l'étude d'une solution spécifique 750 V).

■ La gamme Compact NSX permet la mise en parallèle de pôles qui optimise l'utilisation des courants assignés.

## Connexions de pôles en série ou parallèle sûres et optimisées

### Connexions de mise en série des pôles : échauffement maîtrisé et performance de l'appareillage garantie

Les disjoncteurs Schneider Electric courant continu sont conformes aux normes de produits IEC 60947-1 et 2.

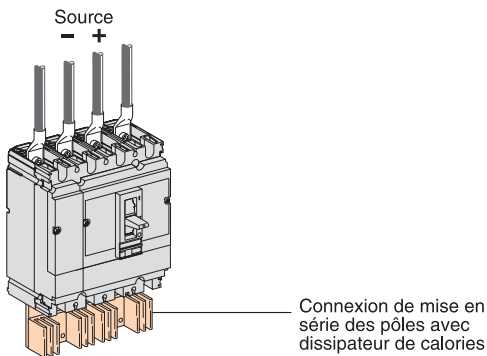
Pour cela, les mises en série des pôles respectent :

- les conditions d'échauffement : des connexions spécifiquement étudiées pour dissiper les calories permettent de retrouver un modèle thermique équivalent à l'utilisation faite en courant alternatif. Elles dissipent l'échauffement produit par une mise en série de longueur réduite
- des conditions de sécurité optimales : les connexions sont étudiées pour prendre en compte l'ensemble des conditions extrêmes d'utilisation (distances d'isolement, périmètres de sécurité, pouvoir de coupure ultime, degré de pollution élevé...).

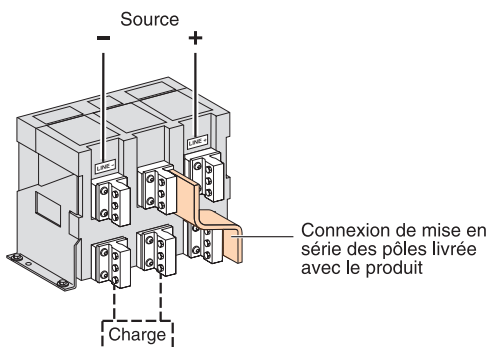
### Connexions de pôles en parallèle : optimisation

Certains réseaux à courant continu nécessitent l'utilisation de fortes puissances (plusieurs centaines à plusieurs milliers d'ampères) sous tension réduite, le plus souvent  $\leq 250$  V.

Les configurations des réseaux à courant continu et les performances exceptionnelles de Compact NSX permettent d'utiliser des pôles en parallèle. Cette technique permet quasiment de doubler, tripler ou quadrupler le calibre nominal suivant le type de disjoncteur utilisé, et d'optimiser là encore économiquement les solutions.



Compact NSX DC : sécurité et souplesse.

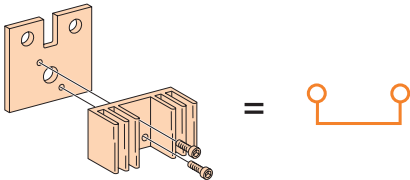


Masterpact NW DC : livrés prêts à installer (ici avec prises arrière verticales).

# Une grande souplesse d'adaptation aux applications courant continu

Connexion des pôles en série pour Compact NSX DC

Les disjoncteurs Compact NSX DC permettent de réaliser très simplement une grande variété d'arrangements de pôles en série par des connexions préfabriquées montées sur site lors de l'installation dans l'équipement.



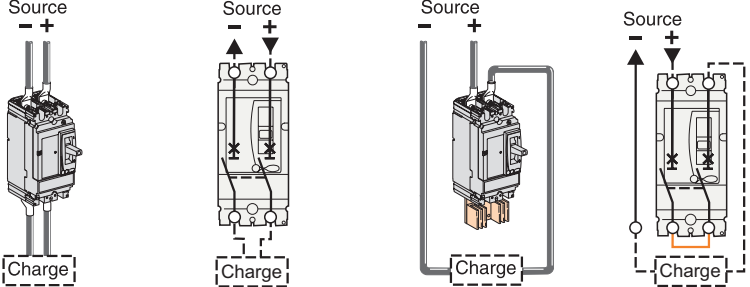
Un type de connexion par taille, deux références pour réaliser l'ensemble des mises en série.

- Tous les raccordements sont possibles en versions fixes ou débrochables.
- Polarités raccordées indifféremment à partir de la gauche ou de la droite.
- Arrivées et départs connectés indifféremment en amont ou en aval.
- Mise en série des pôles par raccordement amont/aval possible : la réalisation de la connexion est laissée à l'initiative du tableautier ou de l'installateur.

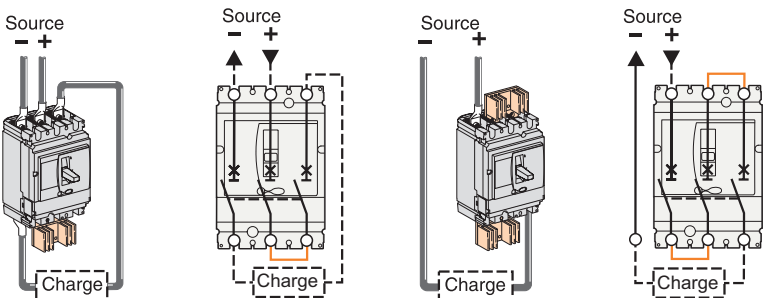
## Compact NSX DC

### Exemples de mises en série

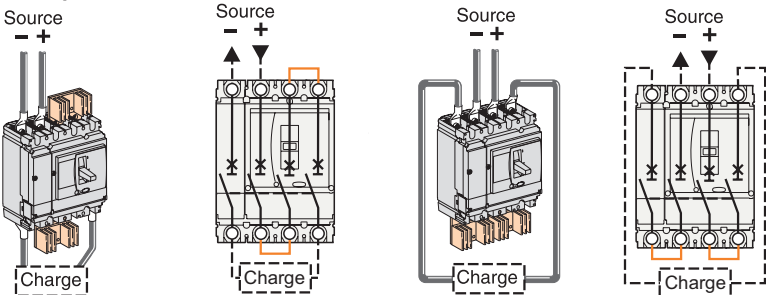
#### Bipolaires



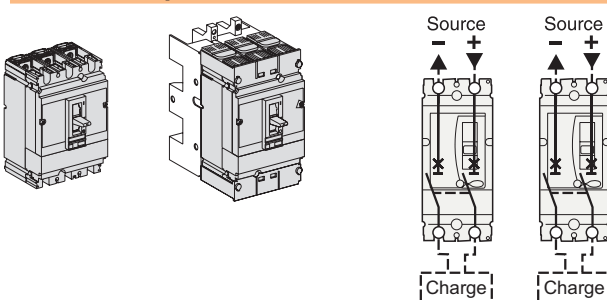
#### Tripolaires



#### Tétrapolaires

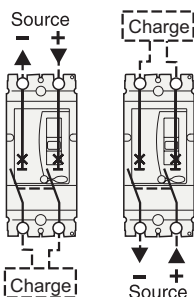


### Grande souplesse des connexions

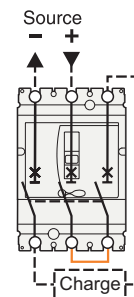


Toutes les connexions possibles en fixe ou débrochable.

Connexion des polarités indifférente.



Arrivées/départs amont ou aval.



Mise en série des pôles par connexion amont/aval réalisée par l'utilisateur.

# Une grande souplesse d'adaptation aux applications courant continu

## Connexion des pôles en série pour Masterpact NW DC

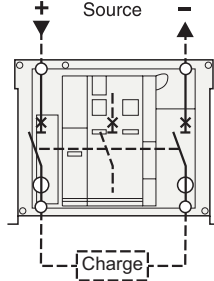
Les disjoncteurs Masterpact NW DC, de plus forte puissance et installés en tête de tableau, proposent trois versions de couplage C, D et E prêtes à être raccordées.

Les polarités "Line -" et "Line +" indiquées sur les prises arrière du disjoncteur Masterpact NW DC doivent être respectées afin d'assurer la tolérance du seuil magnétique.

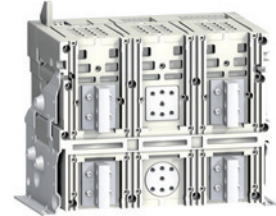
### Masterpact NW DC

#### Trois versions livrées prêtes à raccorder

##### Version C

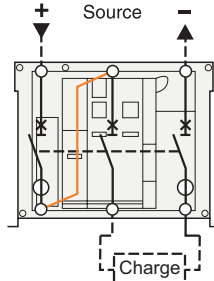


Face avant : boîtier tripolaire - 2 pôles en série.

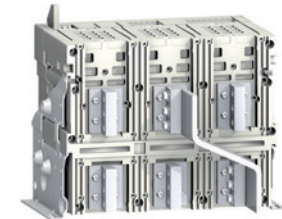


Vue face arrière.

##### Version D

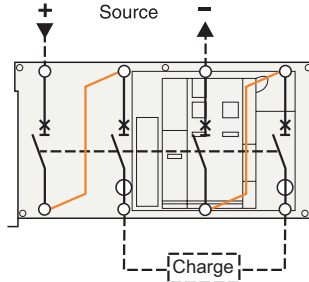


Face avant : boîtier tripolaire - 3 pôles en série.

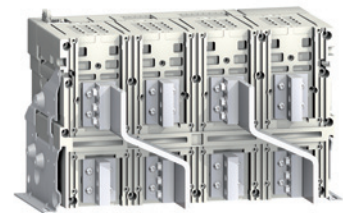


Vue face arrière avec connexions.

##### Version E

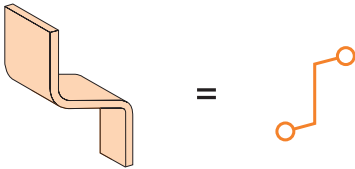


Face avant : boîtier tétrapolaire - 4 pôles en série.



Vue face arrière avec connexions.

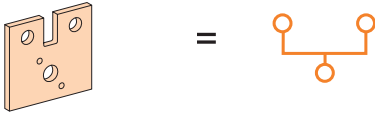
Les connexions préfabriquées sécurisées de mise en série des pôles sont réalisées en usine du fait de la puissance. Elles dissipent également l'échauffement.



# Une grande souplesse d'adaptation aux applications courant continu

## Connexion des pôles en parallèle

Les performances exceptionnelles de Compact NSX DC permettent également d'utiliser des pôles en parallèle. Cette technique permet quasiment de doubler, tripler ou quadrupler le courant assigné suivant le type de disjoncteur utilisé, et d'optimiser économiquement les solutions.



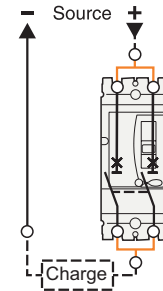
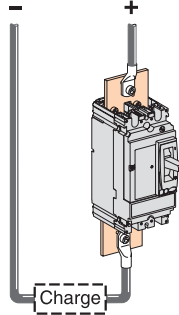
Les connexions de mise en parallèle sont identiques à celles utilisées pour la mise en série des pôles. Elles sont livrées avec dissipateurs montés. Il suffit de démonter le dissipateur pour disposer de la plage de raccordement client.



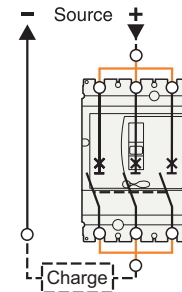
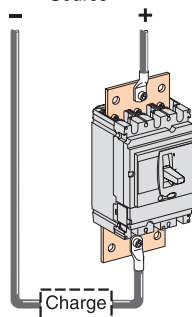
Les connexions de mise en parallèle de 3 pôles sont spécifiques.

### Exemples de mises en parallèle

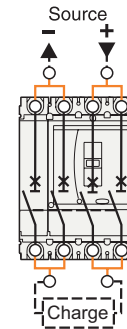
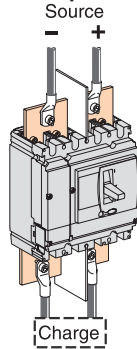
**Bipolaires**  
Source



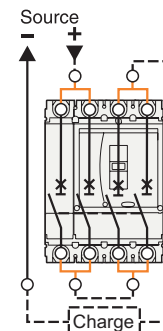
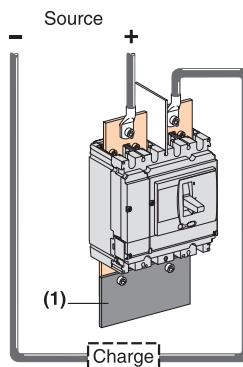
**Tripolaires**  
Source



**Tétrapolaires (2 fois 2 pôles en parallèle)**



### Les mises en série et en parallèle peuvent être mixées

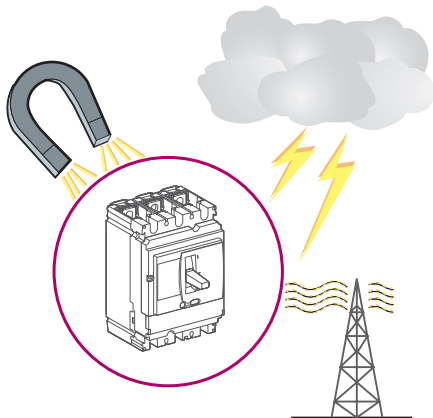
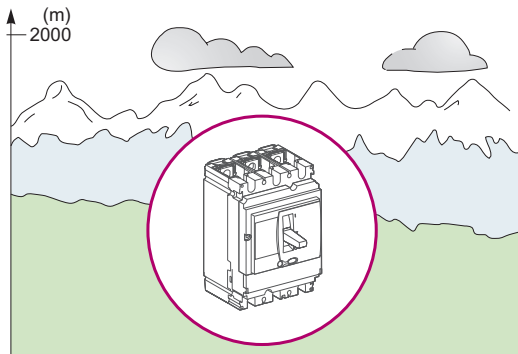


*Nota : la réalisation de la connexion complémentaire (1) est laissée à l'initiative du tableautier ou de l'installateur.*

<i>Présentation</i>	2
<b>Caractéristiques générales du Compact NSX DC</b>	
Etat de fonctionnement	A-2
Compact NSX100 à NSX630 DC	A-3
<b>Caractéristiques des déclencheurs</b>	
Types de déclencheurs Déclencheurs pour Compact NSX DC	A-6
<b>Accessoires et auxiliaires</b>	
Panorama Compact NSX100 à 630 DC fixe	A-8
Panorama Compact NSX100 à 630 DC débrochable	A-10
<b>Accessoires électriques et mécaniques</b>	
Compact NSX100 à 630 DC	A-12
Installation des disjoncteur	A-14
Raccordements des auxiliaires électriques	A-16
Choix de l'équipement en auxiliaires électriques : Compact NSX100/160/250 DC	A-18
Choix de l'équipement en auxiliaires électriques : Compact NSX400/630 DC	A-20
Contacts de signalisation pour Compact NSX DC	A-21
Commandes rotatives	A-22
Télécommande	A-24
Commandes d'ouverture de sécurité	A-25
Verrouillage	A-26
Plombage	A-27
Cadres de porte et sas	A-28
<b>Guide de choix d'un disjoncteur à courant continu</b>	
Types de réseaux à courant continu	A-30
Choix de la solution en fonction du réseau et de la tension	A-31
Exemples de choix de disjoncteurs	A-33
<b>Caractéristiques générales du Masterpact DC</b>	
Conditions d'exploitation	A-34
Masterpact NW10 à NW40 DC	A-36
<b>Caractéristiques des déclencheurs</b>	
Déclencheurs pour Masterpact NW DC	A-38
<b>Communication</b>	
L'option COM dans Masterpact DC	A-40
Panorama des fonctions	A-41
<b>Communication des Masterpact</b>	
Réseaux et logiciels	A-42
Logiciels utilitaires RCU	A-44
<b>Panorama des accessoires électriques et mécaniques</b>	
Masterpact NW10 à NW40 DC	A-46
<b>Raccordements</b>	
Panorama des solutions	A-47
<b>Raccordements</b>	
Panorama des solutions	A-48
<b>Accessoires électriques et mécaniques</b>	
Masterpact NW10 à NW40 DC	A-50
<b>Guide de choix d'un disjoncteur à courant continu</b>	
Exemples de choix de disjoncteurs	A-59
<b>Calculs de caractéristiques de réseaux à courant continu</b>	
Courants de court-circuit	
Constante de temps L/R	A-60
<i>Recommandations d'installation</i>	B-1
<i>Dimensions, encombrements</i>	C-1
<i>Schémas électriques</i>	D-1
<i>Caractéristiques complémentaires</i>	E-1
<i>Références et canevas de commande</i>	F-1

# Caractéristiques générales du Compact NSX DC

## Etat de fonctionnement



### Altitude

Les disjoncteurs Compact NSX DC sont conçus pour opérer avec des caractéristiques propres aux altitudes inférieures à 2000 mètres. Au-dessus de 2000 mètres, les modifications des caractéristiques de l'air ambiant (capacité de résistance électrique, capacité de refroidissement) entraînent la baisse des caractéristiques suivantes :

Altitude (m)	2000	3000	4000	5000
Tension de résistance diélectrique (V)	3500	3150	2500	2100
<b>Compact NSX DC</b>				
Tension assignée d'isolement (V)	750	700	600	500
Tension maximale d'utilisation (V)	690	550	480	420
Courant assigné (A) à 40 °C	1 x In	0.96 In	0.93 In	0.9 In

### Vibrations

Les disjoncteurs Compact NSX DC sont garantis contre les niveaux de vibrations électromagnétiques ou mécaniques.

Les essais sont réalisés en conformité avec la norme IEC 68-2-6 pour les niveaux requis par les organismes de contrôle de marine marchande (Veritas, Lloyd's...)

- 2 à 13,2 Hz : amplitude  $\pm 1$  mm
- 13,2 à 100 Hz : accélération constante 0,7 g.

Des vibrations excessives peuvent provoquer des déclenchements, des pertes de connexion ou des ruptures éventuelles de parties mécaniques.

### Installation en tableau de classe II

Tous les disjoncteurs Compact NSX DC sont des appareils de classe II face avant. Ils peuvent être installés à travers porte dans les tableaux de classe II (selon la norme IEC 60664), en conservant l'isolement, sans opération particulière, y compris lorsqu'ils sont équipés d'une commande rotative ou d'une télécommande.

### Compatibilité électromagnétique

Les disjoncteurs Compact NSX DC sont protégés contre :

- des surtensions produites par une coupure électromagnétique
- des surtensions produites par des perturbations atmosphériques ou par des coupures de réseaux électriques (ex. : coupures d'éclairage) des appareils émettant des ondes radio (transmetteur radio, talkies-walkies, radar, etc.)
- des décharges statiques produites directement par les utilisateurs.

Pour cela, ces disjoncteurs ont passé des tests de compatibilité électromagnétique (CEM) conformes à la norme internationale IEC 60947-2 annexe F.

Les tests cités précédemment assurent :

- l'absence de déclenchement intempestif
- le respect des temps de déclenchement.

Les disjoncteurs Compact NSX DC sont conformes aux normes de compatibilité électromagnétique suivantes :

- IEC/EN 61000-4-2 : essais d'immunité aux décharges électrostatiques, partie 2 (disjoncteurs)
- IEC/EN 61000-4-3 : essais d'immunité aux champs électromagnétiques
- IEC/EN 61000-4-4 : essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves
- IEC/EN 61000-4-5 : essais d'immunité aux ondes de chocs
- IEC/EN 61000-4-6 : essais d'immunité aux perturbations conduites induites par les champs radioélectriques
- CISPR 11 : essais d'émission conduite et rayonnée à fréquence radioélectrique obligatoires pour le marquage CE
- EN 61000-6-2 : immunité aux environnements industriels
- EN 50081-1-2 : émission pour environnements tertiaires et industriels.

### Température ambiante

#### Température d'utilisation

- les disjoncteurs Compact NSX DC peuvent être utilisés entre -25 °C et +70 °C
- la mise en service doit être effectuée à la température ambiante indiquée ci-dessus. Exceptionnellement la mise en service peut se faire sous une température ambiante comprise entre -35 °C et -25 °C.

#### Déclassement

Au-delà de 40 °C, il faut tenir compte des déclassements (Compact NSX DC).

#### Température de stockage

- les disjoncteurs Compact NSX DC peuvent être stockés dans leur conditionnement d'origine entre -50 °C et +85 °C.

# Compact NSX100 à NSX630 DC

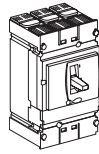
## Degré de protection

Les disjoncteurs Compact NSX DC procurent les caractéristiques de protection suivantes en fonction des conditions d'installation :

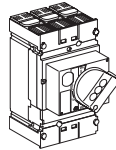
- IP : degré de protection (norme IEC 60529)
- IK : protection contre les impacts mécaniques externes (norme EN 50102).

### Compact NSX DC

#### Disjoncteur nu avec cache-borne

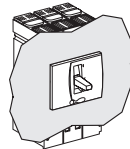


Commande par maneton IP40 IK07

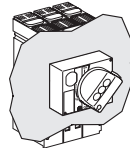


Commande rotative directe standard / VDE IP40 IK07

#### Disjoncteur en tableau



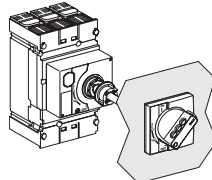
Commande par maneton IP40 IK07



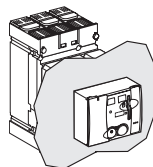
Commande rotative directe standard / VDE IP40 IK07

CCM IP43 IK07

CNOMO IP54 IK07



Commande rotative prolongée IP55 IK08



Télécommande IP40 IK07

## Sectionnement à coupure pleinement apparente

Les disjoncteurs Compact NSX DC sont aptes au sectionnement comme défini dans les normes IEC 60947-1 et 60947-2 :

- la position de sectionnement correspond à la position O (OFF)
  - la poignée ou les indicateurs ne peuvent indiquer la position O que si les contacts sont effectivement séparés
  - le verrouillage n'est possible que si les contacts sont effectivement séparés.
- La fonction de sectionnement est définie par des essais qui garantissent :
- la fiabilité mécanique de l'indicateur de position
  - l'absence de courant de fuite
  - la tenue aux surtensions entre l'amont et l'aval.

Pour les Compact NSX DC l'adaptation d'une commande rotative ou d'une télécommande conserve l'aptitude au sectionnement du disjoncteur.



# Caractéristiques générales du Compact NSX DC

## Compact NSX100 à NSX630 DC



### Disjoncteur Compact

Nombre de pôles de disjoncteur

#### Caractéristiques électriques selon IEC 60947-1/ 60947-2 et EN 60947-1 / 60947-2

Courant assigné à 40 °C	<b>In</b>	(A)
Tension assignée d'isolement	<b>Ui</b>	(V)
Tension assignée de tenue au choc	<b>Uimp</b>	(kV crête)
Tension assignée d'emploi	<b>Ue</b>	(V CC)

#### Type de disjoncteur

Pouvoir de coupure ultime (L/R = 5 ms et L/R = 15 ms)	<b>Icu</b>	(kA eff)	V CC	48-125 V (1P) <sup>(1)</sup>
				250 V (1P) <sup>(1)</sup>
				500 V (2P) <sup>(1)</sup>
				750 V (3P) <sup>(1)</sup>

Pouvoir assigné de coupure de service	<b>Ics</b>	% Icu
---------------------------------------	------------	-------

Pouvoir assigné de fermeture	<b>Icm</b>	% Icu
------------------------------	------------	-------

Catégorie d'emploi

Temps de coupure	(ms)
------------------	------

Aptitude au sectionnement

Degré de pollution (suivant IEC 60664-1)

#### Protections contre les surintensités (voir tableau déclencheurs page A-7)

Déclencheurs	Intégré
	Interchangeable
Protections	Surcharges
	Courts-circuits

#### Durabilité

(cycles F/O)	Mécanique	
	Electrique	250 V In
		250 V In/2
		500 V In
		500 V In/2
		750 V In
750 V In/2		

#### Auxiliaires de signalisation et commande

Contacts auxiliaires	
Déclencheur voltométrique	A émission de courant MX A minimum de tension MN

#### Installation et raccordement

Fixe		Prise avant
		Prise arrière
Débrochable sur socle		Prise avant
		Prise arrière
Débrochable sur châssis		Prise avant
		Prise arrière
Contrôle	Mécanique	avec commande par maneton avec commande rotative directe ou prolongée
	Electrique	avec télécommande

#### Dimensions et masses

Dimensions H x L x P (mm) avec mise en série	Fixe	1P
		2P
		3P
		4P
Masses (kg) avec mise en série	Fixe	1P
		2P
		3P
		4P

<sup>(1)</sup> Nombre de pôles devant participer à la coupure.

Exemple : un disjoncteur NSX100N DC existe en version :

- 1 pôle avec un Icu de 50 kA ; il est utilisable sur réseau 250 V

- 2 pôles avec un Icu de 85 kA ; il est utilisable sur réseau 500 V ; 1 pôle peut-être utilisé sur réseau 250 V.



# Caractéristiques des déclencheurs

## Types de déclencheurs

### Déclencheurs pour Compact NSX DC

Les disjoncteurs Compact NSX à courant continu sont équipés selon la version :  
■ 1P/2P : déclencheurs magnétothermiques intégrés TM-D.



#### Déclencheurs Compact NSX100 DC - NSX160 DC - NSX250 DC

##### Unipolaire et bipolaire (déclencheurs intégrés)

Type de déclencheur		TM-D											
Calibre	In (A) à 40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
Disjoncteur Compact	NSX100N/H DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	
	NSX160N/H DC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	
Protection contre les surcharges (thermique)		Fixe											
Seuil de déclenchement	Ir (A) à 40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
Protection contre les courts-circuits (magnétique)		Fixe											
Seuil de déclenchement	Im (A)	190	190	300	300	500	500	500	640	800	1000	1250	
Disjoncteur Compact	NSX100/160N/H DC	Valeur marquée en CA <sup>(1)</sup>	260	260	400	400	700	700	700	800	1000	1200	1250
		Valeur réelle CC	260	260	400	400	700	700	700	800	1000	1200	1250

Les disjoncteurs Compact NSX à courant continu sont équipés selon la version :  
■ 3P/4P :  
 jusqu'à 250 A, déclencheurs magnétothermiques interchangeables TM-D, TM-DC ou TM-G  
 en 400 et 630 A, déclencheurs magnétiques intégrés MP1, MP2, MP3.



#### Déclencheurs Compact NSX100 DC - NSX160 DC - NSX250 DC

##### Tripolaire 3P-3d et tétrapolaire 4P-4d (déclencheurs interchangeables)

Type de déclencheur		TM-D						TM-DC						TM-G				
Calibre (A)	In (A) à 40 °C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63	
Disjoncteur	NSX100 DC	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■	
Disjoncteur Compact	NSX160 DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	NSX250 DC	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	
Protection contre les surcharges (thermique)		Réglable																
Seuil de déclenchement (A)	Ir (à 40 °C)	0,7 à 1 x In																
Protection contre les courts-circuits (magnétique)		Fixe												Réglable		Fixe		
Disjoncteur Compact	NSX100/160/250 DC	Valeur marquée en CA <sup>(1)</sup>	190	300	400	500	500	500	-	-	-	-	-	-	63	80	80	125
		Valeur réelle CC	260	400	550	700	700	700	800	800	1250	1250	5 à 10 x In	80	100	100	150	

(1) Les seuils des déclencheurs magnétiques unipolaires, bipolaires, TMD et TMG jusqu'à 63 A sont marqués en courant alternatif. Un coefficient de correction est nécessaire pour obtenir les seuils en courant continu mentionnés sur la ligne suivante. Les seuils magnétiques des déclencheurs TM-DC sont directement donnés en courant continu.



#### Déclencheurs Compact NSX400 DC - NSX630 DC

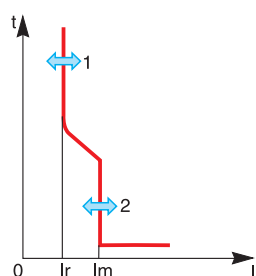
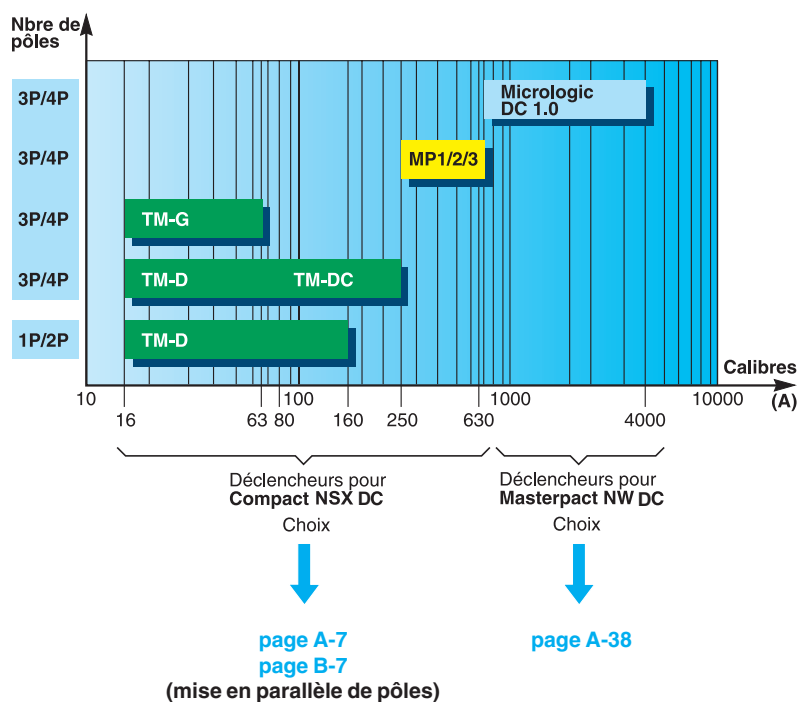
##### Tripolaire 3P-3d et tétrapolaire 4P-3d (déclencheurs intégrés)

Type de déclencheur		MP1	MP2	MP3	
Disjoncteur	Compact NSX400 DC	■	■	-	
	Compact NSX630 DC	■	■	■	
Protection contre les courts-circuits (magnétique)					
Seuil de déclenchement (A)	Im	Réglables			-
		800...1600	1250...2500	2000...4000	-

Au-dessus de 250 A, la protection des Compact NSX400 DC et 630 DC est réalisée par des déclencheurs magnétiques intégrés et livrés assemblés avec le disjoncteur offrant un des 3 niveaux de protection MP1, MP2, MP3 :



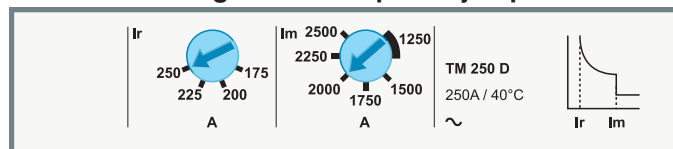
## Types de déclencheurs



- 1 Seuils protection surcharge.  
2 Seuils protection courts-circuits.

## Déclencheurs pour Compact NSX DC

### Déclencheur magnétothermique TM jusqu'à 250 A



Jusqu'à 250 A la protection des Compact NSX DC est réalisée par des déclencheurs magnétothermiques.

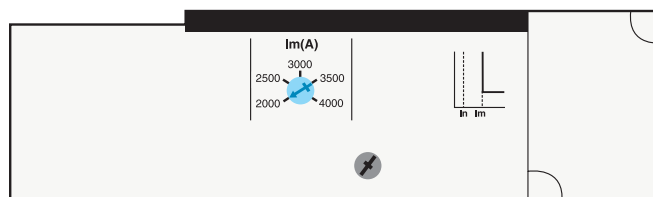
#### Pour 1 ou 2 pôles, déclencheurs intégrés

- TM-D jusqu'à 160 A : seuils thermique et magnétique fixes.

#### Pour 3 ou 4 pôles, déclencheurs interchangeables

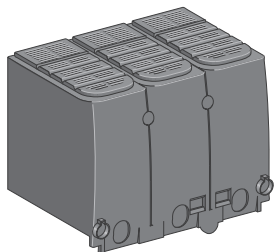
- TM-D jusqu'à 63 A : seuils thermique réglable et magnétique fixes
- TM-DC de 80 à 250 A : seuils thermique réglable et magnétique fixe ou réglable (200 et 250 A)
- TM-G, jusqu'à 63 A : seuils thermique réglable et magnétique fixe à seuil bas pour la protection des câbles de grande longueur.

### Déclencheur magnétique MP pour 400 et 630 A

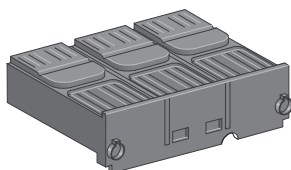


Au-dessus de 250 A, la protection des Compact NSX400 DC et 630 DC est réalisée par déclencheur magnétique offrant un des 3 niveaux de protection MP1, MP2 ou MP3.

### Accessoires d'isolement

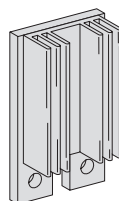


Séparateurs de phases



Cache-borne plombable

### Auxiliaires électriques ▶ A-21-25



Dissipateurs

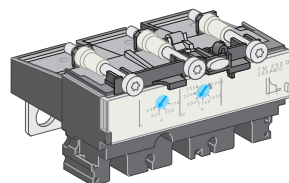


Contact de signalisation



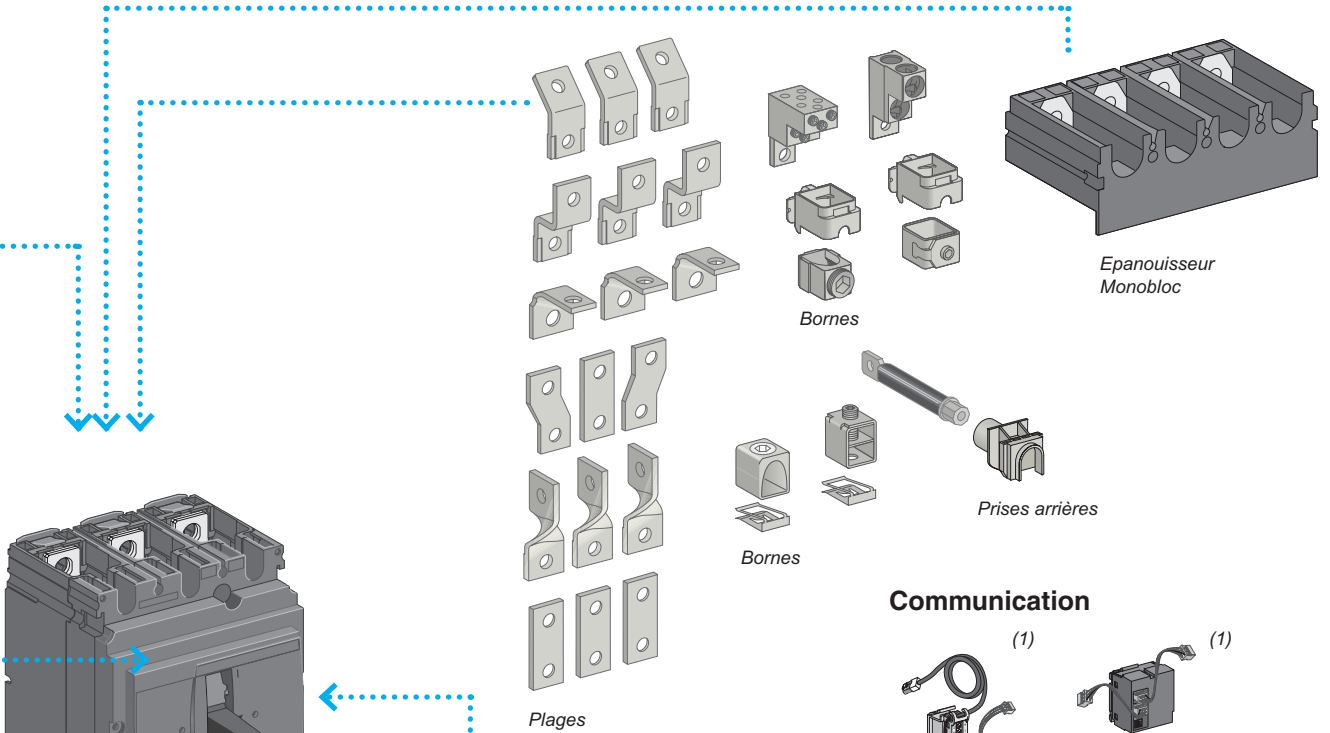
Déclencheur volumétrique

### Protection et mesure

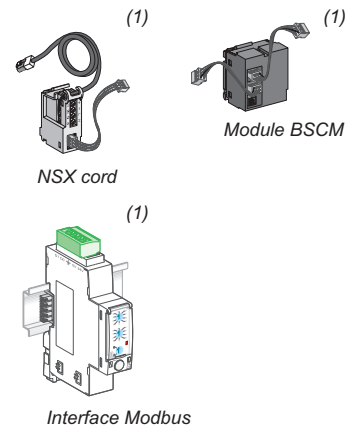


Déclencheur TM-D, TM-G

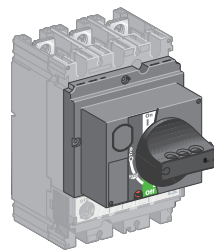
## Raccordements ► A-14



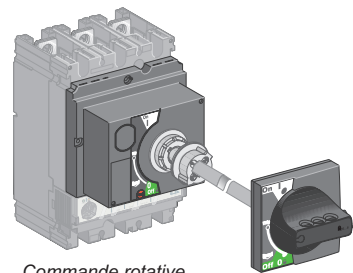
### Communication



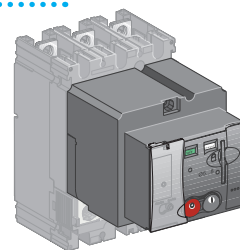
## Accessoires de commande ► A-23-24



Commande rotative directe



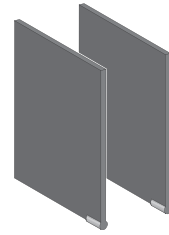
Commande rotative prolongée



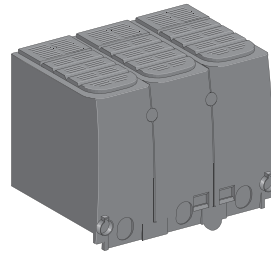
Télécommande

(1) Compact NSX100-250 seulement.

#### Accessoires d'isolement

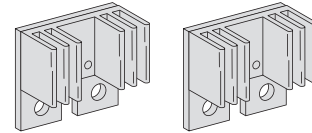


Séparateurs de phases

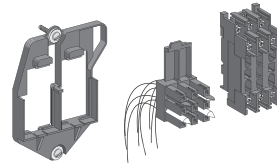


Cache-borne longs plombables pour socle

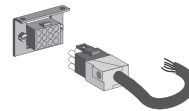
#### Accessoires électriques ▶ A-16



Dissipateurs

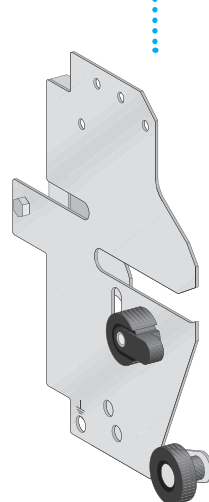


Débrochage automatique des fils auxiliaires

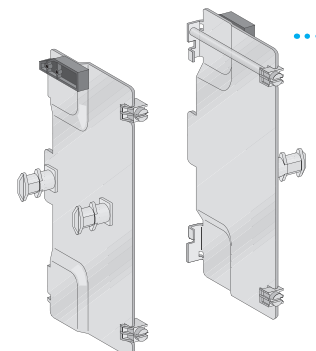
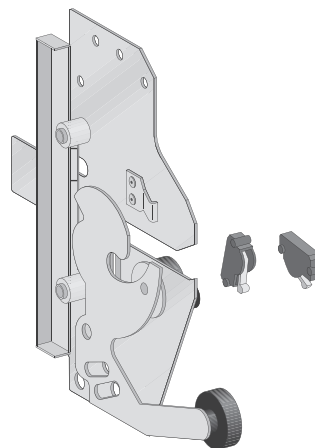


Raccordement fils fins par prise déconnectable

#### Accessoires mécaniques ▶ A-13

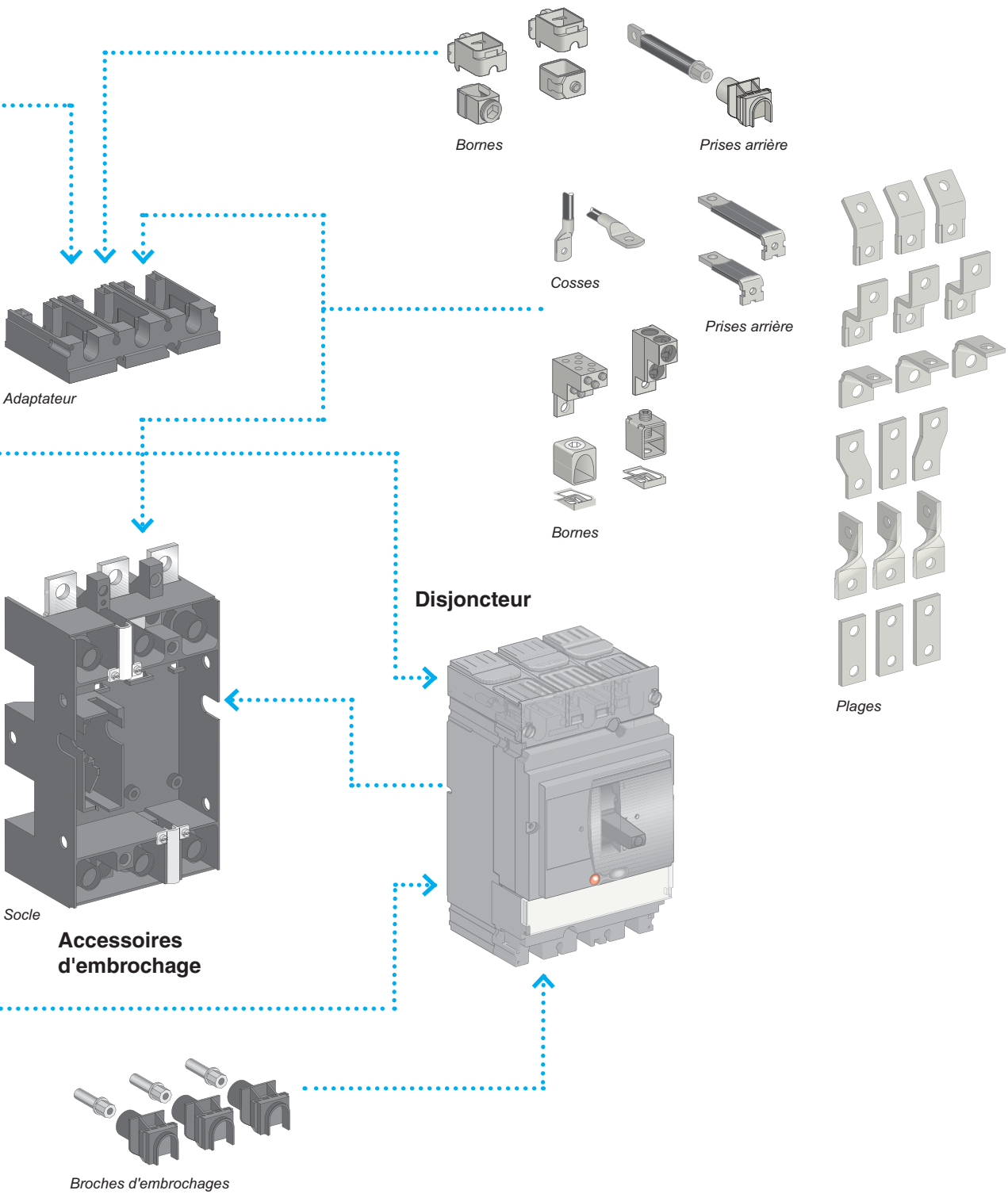


Flasques châssis



Flasques disjoncteur

Raccordements ► A-14 et A-15



Les disjoncteurs Compact NSX DC peuvent être installés horizontalement, verticalement ou à plat sans réduire les niveaux de performance.

Les disjoncteurs peuvent être installés de trois manières différentes :

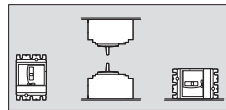
- fixe
- embrochable (sur châssis)
- débrochable (sur châssis)

Pour les deux derniers types d'installation, des composants (socle, châssis) doivent être ajoutés au type d'installation fixe.

Beaucoup de composants sont compatibles avec les 3 types d'installation ci-dessus.



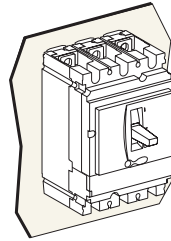
Compact NSX250 DC fixe.



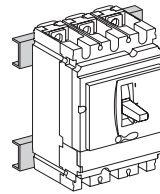
Positions d'installation.

### Disjoncteurs fixes

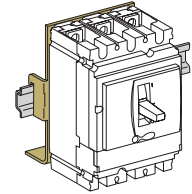
Le disjoncteur fixe est conçu pour raccordement standard par barres ou par câbles avec cosses. Des bornes permettent le raccordement du câble nu aluminium ou cuivre. Pour permettre le raccordement de câbles de grosse section, plusieurs solutions avec épanouisseurs sont disponibles soit par cosses soit par câbles nus.



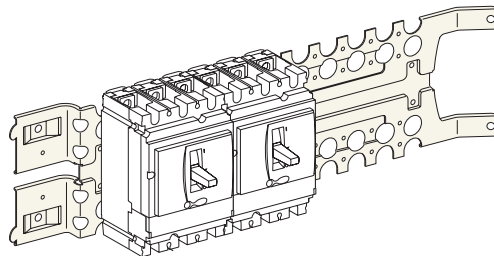
Fixation sur panneau (plein ou perforé).



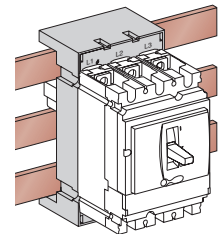
Fixation sur ferrures.



Fixation sur rail symétrique avec adaptateur.



Fixation sur platine Prisma.



Fixation avec adaptateur de jeu de barres.

### Disjoncteurs débrochables sur socle

L'installation débrochable sur socle permet :

- d'extraire ou de remplacer rapidement le disjoncteur sans intervenir sur les raccordements situés sur le socle
- de prévoir dans un tableau des départs de réserve en installant des socles qui seront ultérieurement équipés de leur disjoncteur
- d'isoler les circuits de puissance lorsque l'appareil est fixé sur ou à travers un panneau. Il constitue un écran vis à vis des raccordements du socle. L'isolement est complété par des cache-borne courts obligatoires sur l'appareil.

Le degré de protection est alors :

- disjoncteur embroché : IP4
- disjoncteur extrait : IP2
- disjoncteur extrait, socle avec volets : IP4.

#### Composition

Un appareil débrochable sur socle est réalisé par l'adjonction d'un «kit socle» à un appareil fixe.

Pour éviter de connecter ou de déconnecter le circuit de puissance sous tension, un perceur déclenche automatiquement le disjoncteur, s'il est fermé, lors de l'embrochage ou du débrochage. Ce perceur, livré avec le kit, se monte sur l'appareil. Appareil débroché, le mécanisme du perceur est inopérant.

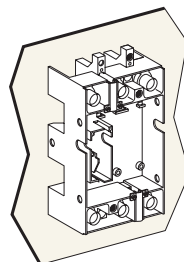
Le disjoncteur peut être manœuvré en dehors du tableau.

#### Accessoires

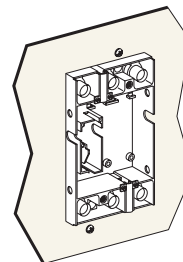
Des accessoires d'isolement sont disponibles en option

- cache-borne, pour protéger contre les contacts directs
- séparateurs de phase : pour renforcer l'isolement entre phases et protéger contre les contacts directs.

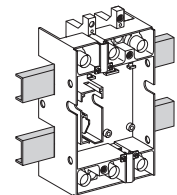
#### Fixation



Fixation sur panneau arrière.



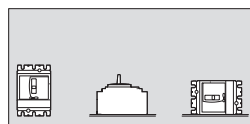
Fixation à travers panneau avant.



Fixation sur ferrures.



Compact NSX250 DC débrochable sur socle.



Positions d'installation.

- position «débrosché» : les circuits de puissance sont déconnectés mais l'appareil reste maintenu dans le châssis. L'appareil peut être manœuvré (O, F, «push to trip»)
- verrouillage par 1 à 3 cadenas de Ø5 à 8 mm, interdisant l'embroschage du disjoncteur
- vérification du fonctionnement des auxiliaires (avec prise déconnectable).



Compact NSX250 DC débrochable sur châssis.

## Disjoncteurs débrochables sur châssis

En plus des fonctionnalités apportées par le socle, l'installation sur châssis facilite la manipulation du disjoncteur. Elle permet trois positions possibles, avec passage d'une position à l'autre après déverrouillage mécanique :

- embrosché : circuit de puissance connecté
- débrosché : circuit de puissance déconnecté ; le disjoncteur peut être manœuvré pour vérifier le fonctionnement des auxiliaires
- extrait : disjoncteur libre, sorti du châssis.

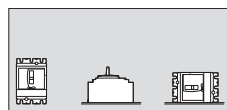
### Composition

Un disjoncteur débrochable sur châssis est réalisé par l'adjonction de deux flasques latéraux le disjoncteur et sur le socle. Comme pour le débroschage sur socle, un percuteur déclenche automatiquement le disjoncteur, s'il est fermé, lors de l'embroschage ou du débroschage, et autorise la manœuvre de l'appareil extrait.

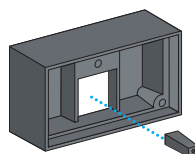
### Accessoires

Mêmes accessoires que le socle, plus :

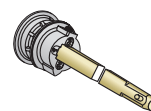
- contacts auxiliaires, à monter sur la partie fixe du châssis, indiquant la position du disjoncteur «embrosché» ou «débrosché»
- verrouillage par 1 à 3 cadenas de Ø 5 à 8 mm (standard), ou par serrures (option) réalisant :
  - l'interdiction d'embroschage
  - le blocage en position embroschée ou débroschée.
- sas pour le disjoncteur à commande directe à travers la porte, permettant de maintenir le degré de protection indépendamment de la position du disjoncteur (livré avec prolongateur de poignée).
- axe télescopique de commande rotative prolongée. Il permet la fermeture de la porte en position embroschée ou débroschée.



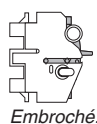
Positions d'installation.



Sas pour maneton et prolongateur de poignée assurant l'IP4 embrosché et débrosché.



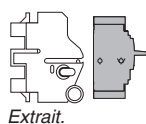
Axe télescopique.



Embrosché.

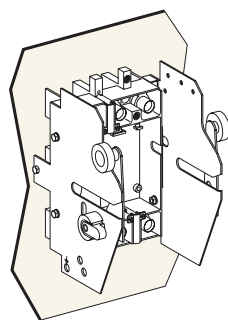


Débrosché.

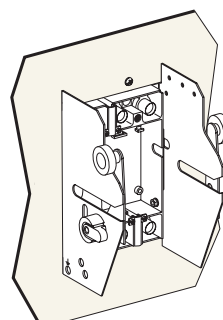


Extrait.

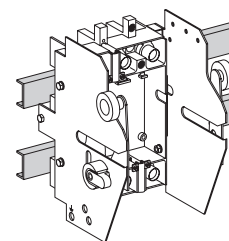
### Fixation



Fixation sur panneau arrière.



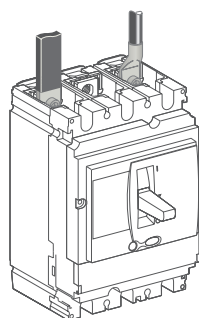
Fixation à travers panneau avant.



Fixation sur ferrures.

Le disjoncteur fixe est conçu pour raccordement standard par barres ou par câbles avec cosses par prise avant.

Des bornes permettent de raccorder des câbles nus. Des prises arrière procurent la possibilité de départ par l'arrière.



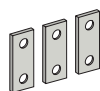
Barre isolée.



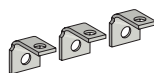
Cosse étroite pour câble cuivre.



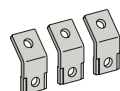
Cosse étroite pour câble alu.



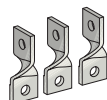
Plages prolongateurs.



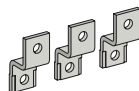
Plages équerres.



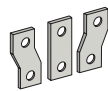
Plages à 45°.



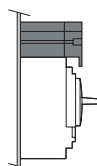
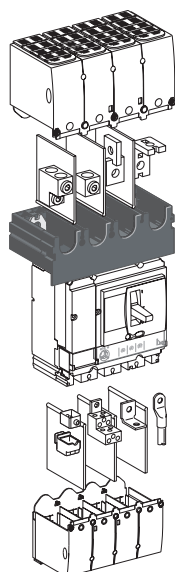
Plages sur chant.



Plages en double L.



Plages épanouisseurs.



Montage en fond de tableau.



Montage en face avant de tableau avec rehausse.

## Raccordement par prises avant (PAV)

### Barres ou câbles avec cosses

#### Plages standard

Les Compact NSX100 à 630 DC sont équipés en standard de plages de raccordement avec écrous encliquetables et vis de serrage :

- Compact NSX100/160/250 DC : écrous et vis M8
- Compact NSX400/630 DC : écrous et vis M10.

Ces plages permettent le raccordement :

- direct de barres isolées ou de câbles avec cosses
- de plages complémentaires autorisant une grande variété de raccordements.

L'utilisation de séparateurs de phases ou de cache-borne est recommandée. Elle est obligatoire avec certains accessoires de raccordement (les séparateurs sont alors fournis).

#### Barres

Lorsque la configuration du tableau n'a pas été testée, il est obligatoire de raccorder le disjoncteur avec des barres isolées.

#### Section maximum des barres

Disjoncteur Compact NSX DC		100/160/250 DC	400/630 DC
Sans épanouisseur	pas polaire (mm)	35	45
	section de barre maxi. (mm)	20 x 2	32 x 6
Avec épanouisseur	pas polaire (mm)	45	52,5
	section de barre maxi. (mm)	32 x 2	40 x 6

#### Cosses

Il existe 2 modèles, un pour les câbles aluminium et un pour les câbles cuivre. Il est nécessaire d'utiliser des cosses à encombrement réduit, compatibles avec le raccordement du disjoncteur. Elles doivent obligatoirement être associées aux séparateurs de phases ou au cache-borne long. Les cosses sont livrées avec séparateurs de phases et permettent de raccorder les types de câbles suivants.

#### Section des câbles raccordables par cosses

Disjoncteur Compact NSX DC		100/160/250 DC	400/630 DC
Câbles cuivre	section (mm <sup>2</sup> )	120, 150, 185	240, 300
	sertissage	par rétreint hexagonal ou poinçonnage	
Câbles aluminium	section (mm <sup>2</sup> )	120, 150, 185	240, 300
	sertissage	par rétreint hexagonal	

#### Plages complémentaires

Des plages de complémentaires avec nervurage antirotation, fixées sur les plages standard, autorisent une orientation différente de raccordement dans un encombrement réduit :

- plages prolongateurs
- plages équerres
- plages sur chant
- plages en double L
- plages à 45°.

#### Plages épanouisseurs

Des plages épanouisseurs, permettent d'augmenter le pas polaire :

- NSX100 à 250 DC : le pas polaire 35 mm peut être élargi à 45 mm
  - NSX400/630 DC : le pas polaire de 45 mm peut être élargi à 52 ou 70 mm.
- Leurs extrémités peuvent recevoir les barres, les cosses ou les bornes.

#### Epanouisseurs monobloc pour NSX100 à 250 DC

Le raccordement de certains câbles de forte section peut nécessiter une augmentation de la distance entre les phases du disjoncteur.

L'épanouisseur monobloc est un accessoire qui permet :

- d'augmenter le pas polaire 35 mm du disjoncteur NSX100 à 250 DC au pas polaire 45 mm du disjoncteur de taille supérieure NSX400/630 DC
- d'utiliser tous les accessoires de raccordement et d'isolement du disjoncteur de taille supérieure : cosses, bornes, plages épanouisseurs, équerres, sur chant, cache-borne ou séparateurs de phases.

Il s'adapte également sur les interrupteurs-sectionneurs Interpact INS.

Equipés d'un épanouisseur monobloc, les Compact NSX DC peuvent être montés :

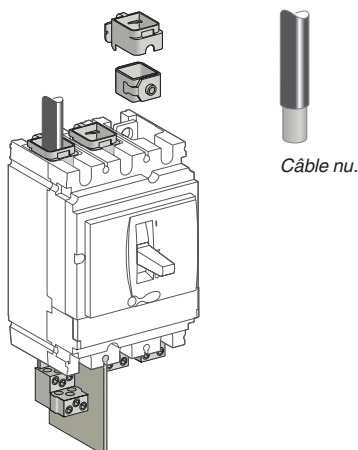
- soit en fond de tableau,
- soit en face avant de tableau en ajoutant une réhausse sous le disjoncteur.

L'épanouisseur monobloc permet en outre :

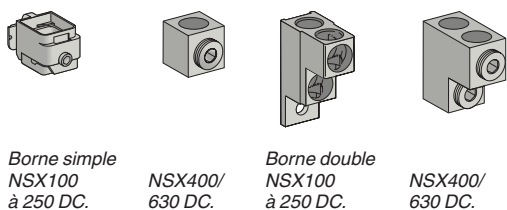
- d'aligner des disjoncteurs de tailles différentes dans un tableau
- d'utiliser de la même platine de montage quel que soit l'appareil.

#### Pas polaire (mm) selon le type d'épanouisseur

Disjoncteur Compact NSX DC	NSX100 à 250 DC	NSX400 à 630 DC
Sans épanouisseurs	35	45
Avec plages à épanouisseurs	45	52,5 ou 70
Avec épanouisseur monobloc	45	-



Câble nu.

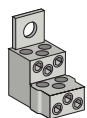


Borne simple  
NSX100  
à 250 DC.

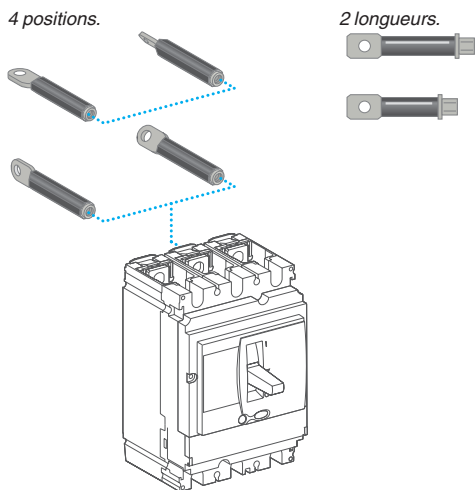
NSX400/  
630 DC.

Borne double  
NSX100  
à 250 DC.

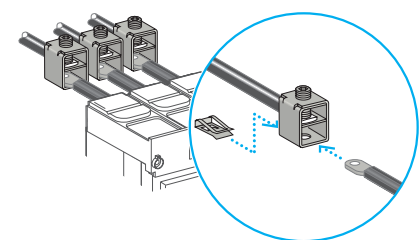
NSX400/  
630 DC.



Borne de répartition :  
NSX100 à 250 DC.



Prises arrières.



Raccordement des câbles sans cosse sur NSX100 DC à 250 DC.

## Câbles nus

Les raccordements des câbles nus (sans cosse) utilisent des bornes préfabriquées qui acceptent indifféremment des câbles en cuivre et des câbles en aluminium.

### Bornes simples pour Compact NSX100 à 250 DC

Encliquetables directement sur les plages du disjoncteur, ou à fixer par une agrafe sur les plages équerres, les prolongateurs ou les épanouisseurs.

### Bornes simples pour Compact NSX400 à 630 DC

A visser sur le raccordement du disjoncteur.

### Bornes doubles pour Compact NSX100 à 250 et 400/630 DC

A visser sur les plages du disjoncteur ou les plages équerres.

### Bornes de répartition pour Compact NSX100 à 250 DC

A visser directement sur les plages du disjoncteur. Des séparateurs de phases sont livrés avec les bornes de répartition, ils peuvent être remplacés par des cache-borne longs. Pour 6 câbles de section 1,5 à 35 mm<sup>2</sup> chacun.

## Section maximum des câbles selon les types de bornes

Disjoncteur Compact NSX DC	100/160 DC	250 DC	400 DC	630 DC	
Bornes acier	1,5 à 95 mm <sup>2</sup>	■			
Bornes aluminium	25 à 95 mm <sup>2</sup>	■	■		
	120 à 185 mm <sup>2</sup>	■	■		
	2 câbles 50 à 120 mm <sup>2</sup>	■	■		
	2 câbles 35 à 240 mm <sup>2</sup>			■	■
	35 à 300 mm <sup>2</sup>			■	■
Bornes de répartition	6 câbles 35 mm <sup>2</sup>	■	■		

## Raccordement par prises arrières (PAR)

La fixation du disjoncteur sur panneau arrière percé d'orifices de passage adaptés permet le départ par prises arrière.

## Barres ou câbles avec cosse

Les prises arrière pour le raccordement des barres ou des câbles avec cosse existent en 2 longueurs. Les barres peuvent arriver à plat, de chant ou à 45°, selon le montage des prises arrière.

Les prises arrière s'adaptent simplement sur les plages de raccordement du disjoncteur. Toutes les combinaisons de longueurs et de positions sur un même appareil sont possibles.

## Câbles nus

Pour le raccordement des câbles nus, les bornes simples pour Compact NSX100 DC à 250 DC se fixent sur les prises arrière à l'aide des agrafes.

## Accessoires pour mise en série et en parallèle

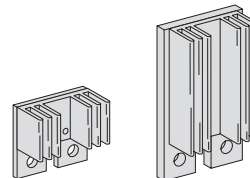
Un nombre limité d'accessoires permet d'optimiser les mises en série et mises en parallèle de pôles.

### Accessoires de mise en série

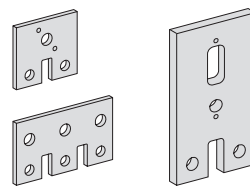
Ils comportent les connexions de mise en série, avec dissipateurs montés.

### Accessoires de mise en parallèle

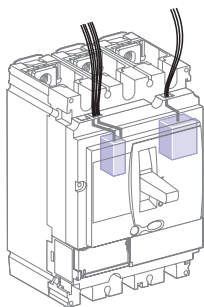
Les connexions de mise en parallèle sont identiques à celles utilisées pour la mise en série de pôles. Elles sont livrées avec dissipateurs montés. Il suffit de démonter le dissipateur pour disposer de la plage de raccordement client.



Connexions de mise en série, montées avec des dissipateurs.



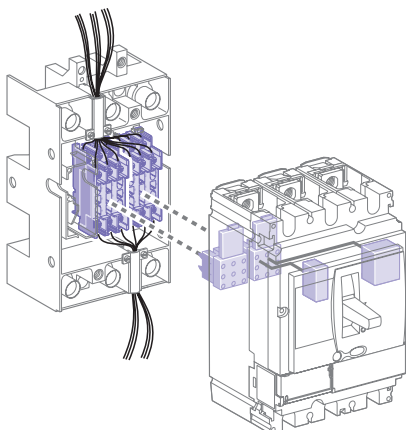
Plages de raccordement pour mise en parallèle.



Compact NSX DC fixe.

### Compact NSX100-250 DC fixe

Les circuits auxiliaires sortent de disjoncteur par un orifice prédécoupé dans le plastron.



Compact NSX DC débrogable.

### Compact NSX DC débrogable sur socle ou châssis

#### Blocs de débrogage

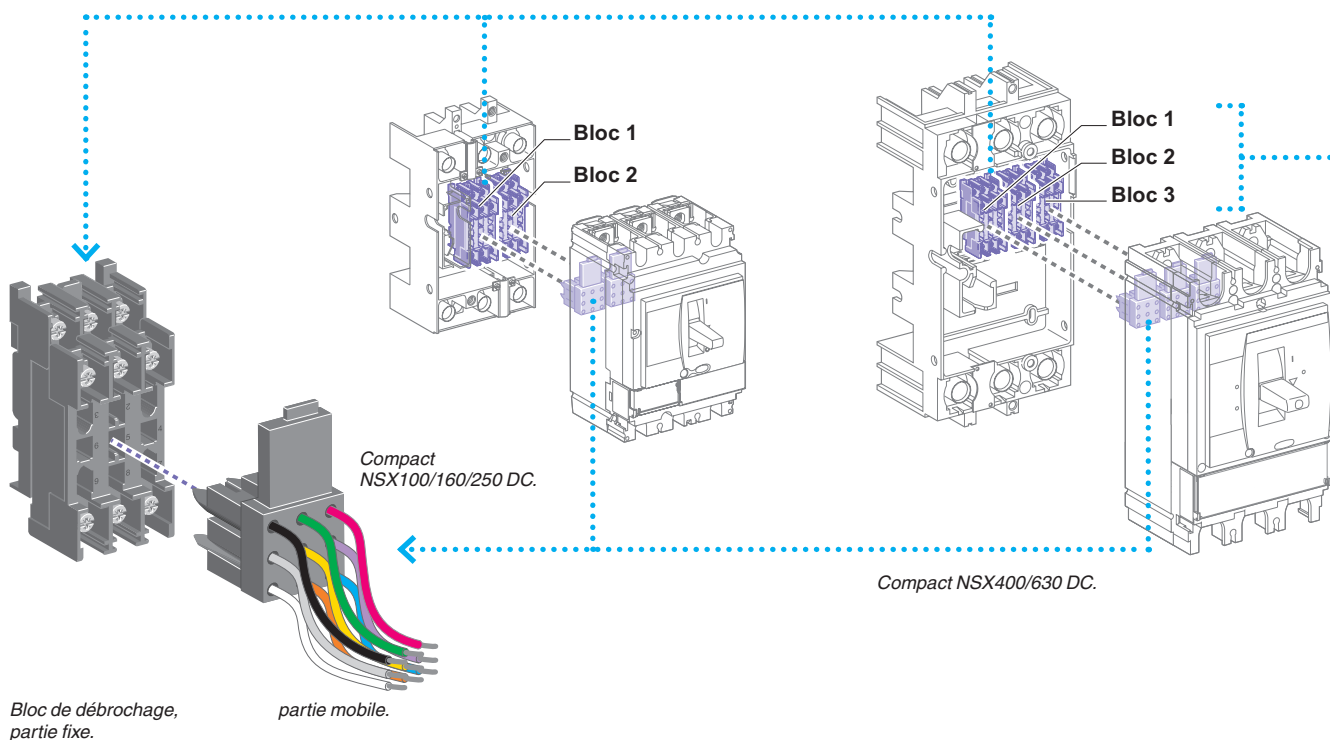
Les circuits auxiliaires sortent du disjoncteur par 1 à 3 blocs de débrogage à 9 fils, chacun composé de :

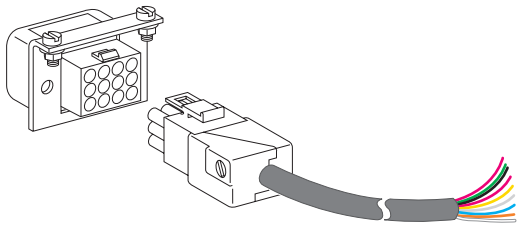
- une partie mobile, montée sur disjoncteur à l'aide d'une embase (1 embase par disjoncteur)
- une partie fixe, montée sur le socle, équipée de bornes de raccordement pour câbles nus de section jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.

Le raccordement des options du de l'unité de contrôle Micrologic se fait également par les blocs de débrogage.

#### Choix des blocs de débrogage

Selon les fonctions installées, il est nécessaire d'utiliser un, deux ou trois blocs.



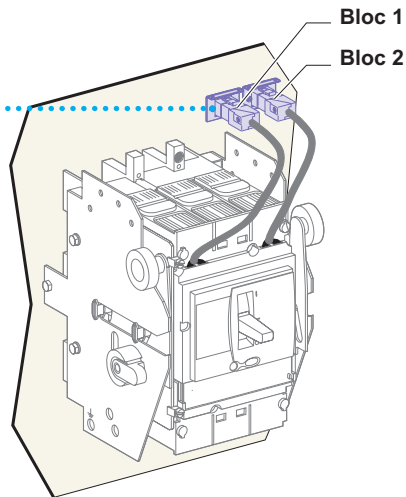


Prise déconnectable à 9 fils.

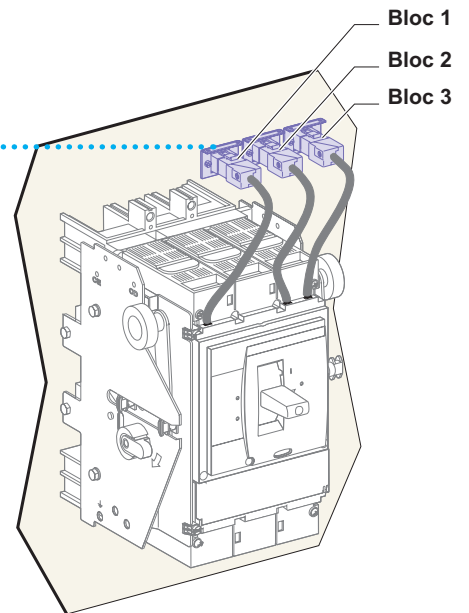
## Compact NSX DC débrochable sur châssis

### Prise déconnectable

En variante des blocs de débrochage, le disjoncteur peut être équipé de 1 à 3 prises à 9 fils chacune. Lorsqu'il est en position "débroché", les auxiliaires restent connectés. Leur fonctionnement peut être alors vérifié, en manipulant le disjoncteur.



Compact NSX100/160/250 DC.



Compact NSX400/630 DC.

A chaque auxiliaire est intégré un bornier avec repères numériques, recevant les câbles de section jusqu'à :

- 1,5 mm<sup>2</sup> pour contacts auxiliaires et les bobines
- MX-MN 2,5 mm<sup>2</sup> pour la télécommande.

Disjoncteur	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3
	OF1 MN/ MX SD	OF2 SDE NSX cord MT 24 V CC	OF3
NSX100/160/250 DC	■	■	-
NSX400/630 DC	■	■	■

MT : télécommande.



### Commande d'ouverture de sécurité

Des bobines à émission de courant MX ou MN provoquent l'ouverture du disjoncteur.

#### Bobine à minima de tension MN

Provoque l'ouverture du disjoncteur lorsque la tension de commande est inférieure au seuil de déclenchement :

- seuil de déclenchement compris entre 0,35 et 0,7 fois la tension nominale
- fermeture du disjoncteur possible sans aléa seulement si la tension dépasse 0,85 fois la tension nominale.

L'ouverture par le déclencheur MN répond aux exigences de la norme IEC 60947-2.

#### Retardateur pour MN

Permet d'éliminer les déclenchements intempestifs dus aux chutes de tension fugitives de durée  $\leq 200$  ms.

Il s'associe à :

- un déclencheur MN 250 V CC, tension de commande 220/240 V CA
- un déclencheur MN 48 V CC, tension de commande 48 V CA.

#### Déclencheur à émission de courant MX

Provoque l'ouverture du disjoncteur lorsque la tension est supérieure à  $0,7 \times U_n$ .

L'ordre de déclenchement peut être impulsif ( $\geq 20$  ms) ou maintenu.

#### Fonctionnement

Lorsque le disjoncteur a été déclenché par MN ou MX, il est nécessaire de le réarmer localement.

Le déclenchement par MN ou MX est prioritaire sur la fermeture manuelle.

Lorsqu'un ordre de déclenchement est présent, aucune fermeture, même fugitive, des contacts n'est possible.

#### Caractéristiques mécaniques

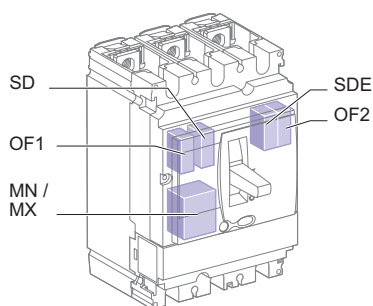
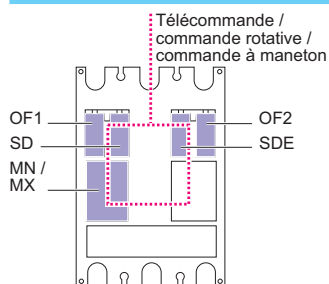
- endurance : 50 % de l'endurance mécanique du disjoncteur
- encliquetables sous le plastron du disjoncteur
- raccordement pour câbles jusqu'à  $1,5 \text{ mm}^2$  sur bornier intégré.

#### Caractéristiques électriques

- consommation :
  - appel (MX) :  $< 30 \text{ VA}$
  - maintien (MN et MNR) :  $< 5 \text{ VA}$
- temps de réponse  $< 50 \text{ ms}$ .

### NA, TMD, TMG, MA

#### Standard



## Avec communication

La communication nécessite l'installation d'auxiliaires spécifiques : (voir page A-24)

### Communication d'états <sup>(1)</sup>

- 1 module BSCM
  - 1 bornier interne de communication NSX cord, qui assure à la fois la communication et l'alimentation 24 V CC du BSCM.
- La communication d'états est compatible avec une télécommande standard ou une commande rotative.

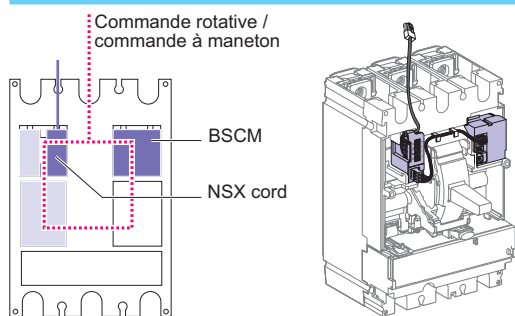
### Communication d'états et de commandes

Elle nécessite, en plus des auxiliaires précédents :

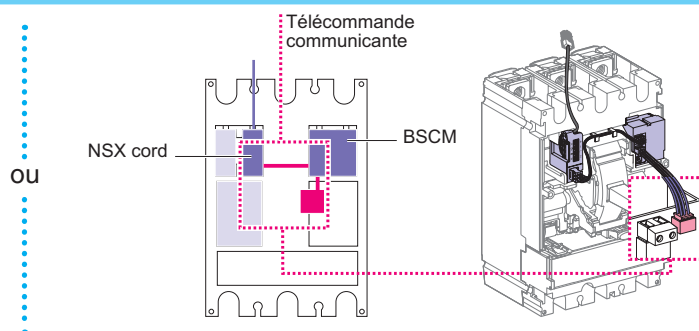
- 1 IFM reliée au BSCM.

## TMD, TMG

### Communication d'états <sup>(1)</sup>



### Communication d'états <sup>(1)</sup>



OU

<sup>(1)</sup> Compact NSX100-250 DC seulement.

### En standard

Tous les disjoncteurs et interrupteurs Compact NSX400/630 DC disposent en standard des emplacements disponibles pour les auxiliaires électriques suivants :

**5 contacts de signalisation** (voir page A-21)

- 3 "ouvert/fermé" OF1, OF2, OF3
- 1 "signal de déclenchement" SD
- 1 "signalisation défaut électrique" SDE

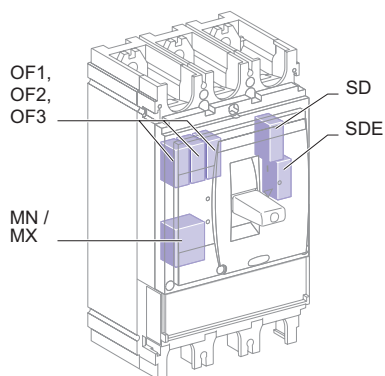
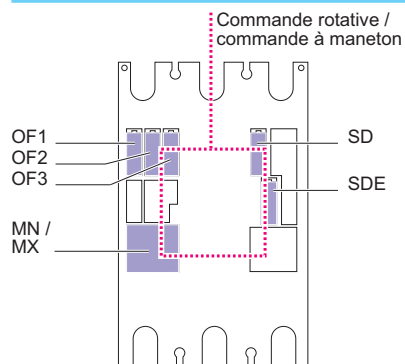
**1 commande d'ouverture de sécurité** (voir page A-25)

- soit 1 bobine à minima de tension MN
- soit 1 bobine à émission de courant MX.

Tous les auxiliaires indiqués peuvent être installés avec une télécommande ou une commande rotative.

### NA, MP1, MP2, MP3

#### Standard



Un modèle unique de contact réalise la signalisation de l'état du disjoncteur :

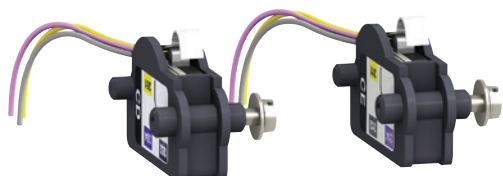
OF - SD - SDE.

Un contact CAM, associé à une commande rotative, permet d'anticiper une action avant ouverture ou fermeture.

Un contact CE / CD indique la position embroché / débroché du châssis.



Contacts de signalisation.



Contacts CE/CD de position châssis.

Ces contacts inverseurs à point commun permettent de renvoyer à distance les états de fonctionnement d'un disjoncteur.

Ils sont utilisés pour la signalisation, le verrouillage électrique, le relaying, etc.

Ils sont conformes à la recommandation internationale IEC 60947-5.

### Fonctions

#### Contacts de signalisation de l'état du disjoncteur, en fonctionnement normal ou suite à un défaut.

Un modèle unique de contact réalise toutes les fonctions de signalisation d'état :

■ OF "ouvert/fermé" : indique la position des pôles du disjoncteur

■ SD "signal déclenchement" : indique que l'appareil est déclenché suite à :

- surcharge
- court-circuit
- action d'une bobine à minima de tension
- action du bouton "push to trip"
- débrochage du disjoncteur en position fermé.

Le SD revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur.

■ SDE "signal défaut électrique" : indique que le disjoncteur est déclenché suite à :

- surcharge
- court-circuit.

Le SDE revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur.

#### Contact de position de la commande rotative pour action avancée avant ouverture ou fermeture

■ CAM "contact à action avancée à la manœuvre" : indique la position de la commande rotative.

Il est utilisé en particulier dans les dispositifs de prédéclenchement (contact avancé à l'ouverture) ou pour mettre sous tension, préalablement à la fermeture du disjoncteur, un disjoncteur de commande (contact avancé à la fermeture).

#### Contacts de position de châssis

■ CE/CD "contact embroché/débroché" : micro-contact inverseur pour disjoncteur débrochable sur châssis.

### Installation

■ Fonctions OF, SD, SDE : un modèle unique réalise toutes ces fonctions selon l'emplacement dans le disjoncteur. Les contacts sont encliquetables sous le plastron du disjoncteur.

La fonction SDE sur un Compact NSX100 à 250 DC avec déclencheur magnétothermique nécessite l'emploi de l'actionneur SDE.

■ Fonction CAM : adaptable dans le boîtier de commande rotative, directe ou prolongée.

■ Fonction CE/CD embroché/débroché : adaptable sur la partie fixe du châssis.

### Caractéristiques électriques des contacts auxiliaires

Contacts		Standard				Bas niveau			
Types de contacts		Tous				OF, SD, SDE			
Courant nominal thermique (A)		6				5			
Charge mini		100 mA sous 24 V CC				1 mA sous 4 V CC			
Cat. d'emploi (IEC 60947-5-1)		AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Intensité d'emploi (A)	24 V CA/CC	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 V CA/CC	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 V CA/CC	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 V CA	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 V CC	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	380/440 V CA	6	2	-	-	5	1,5	-	-
	480 V CA	6	1,5	-	-	5	1	-	-
660/690 V CA	6	0,1	-	-	-	-	-	-	

Les commandes rotatives existent en 2 modèles :

■ commande rotative directe

■ commande rotative prolongée.

Elles sont disponibles en 2 versions :

■ standard : poignée noire

■ commande de machines-outils : poignée rouge et plastron jaune.



Compact NSX DC avec commande rotative.



Compact NSX DC avec commande rotative de tableau MCC.



Compact NSX DC avec commande rotative de machine-outil conforme CNOMO.

## Commande rotative directe

### Commande standard

Degré de protection : IP40, IK07.

La commande rotative directe conserve :

- l'accès aux réglages du déclencheur et leur lisibilité
- le sectionnement à coupure pleinement apparente
- l'indication des 3 positions O "OFF", I "ON", déclenché "Tripped"
- l'accès au bouton de test de déclenchement "push to trip".

### Verrouillage du disjoncteur

La commande rotative facilite le verrouillage du disjoncteur, qui est possible :

- par cadenas :
  - en standard, en position OFF par 1 à 3 cadenas de Ø 5 à 8 mm (non fournis)
  - après simple modification, dans les 2 positions ON et OFF. Le verrouillage en position ON laisse le déclenchement libre du disjoncteur en cas de défaut. Dans ce cas, la poignée reste bloquée en position ON malgré le déclenchement du disjoncteur. Le passage sur "Tripped" puis OFF nécessite le déverrouillage
- par serrure (et cadenas) : possibilité d'installer en option une serrure Ronis ou Profalux sur la base de la commande pour réaliser les mêmes fonctions qu'avec cadenas.

### Option contacts avancés à la fermeture ou à l'ouverture

La commande rotative offre la possibilité d'utiliser des contacts avancés à la fermeture et/ou à l'ouverture. Ceci permet, par exemple :

- d'alimenter une bobine à minima de tension MN avant la fermeture du disjoncteur
- d'ouvrir le circuit de commande du contacteur avant l'ouverture du disjoncteur.

### Commande de tableau MCC

La commande de "contrôle-commande moteur" est réalisée en ajoutant un kit à la commande standard. Ce kit procure, en plus des possibilités de la commande standard, les caractéristiques suivantes.

### IP renforcé

Degré de protection : IP43, IK07.

Augmentation de l'IP grâce à un joint intégré.

### Verrouillage de la porte selon la position du disjoncteur

- Ouverture de porte interdite par verrouillage si le disjoncteur est fermé ou en position "Tripped". Pour des situations exceptionnelles ce verrouillage peut être temporairement neutralisé avec un outil, pour ouvrir la porte lorsque le disjoncteur est fermé. Cette opération est rendue impossible si la commande est verrouillée par cadenas.
- Fermeture du disjoncteur impossible si la porte est ouverte. Cette fonction peut être désactivée.

### Commande de machine-outil conforme CNOMO

La commande de machine-outil est réalisée en ajoutant un kit à la commande rotative standard. Ce kit procure, en plus des possibilités de la commande standard, les caractéristiques suivantes.

### Étanchéité et protection mécanique renforcées

- Degré de protection : IP54, IK08.
- Conforme à la CNOMO E03.81.501N.

# Commandes rotatives

## Pour Compact NSX DC



Compact NSX DC avec commande rotative prolongée et option serrure et clé en face avant du disjoncteur en fond de tableau.



### Commande rotative prolongée

Degré de protection : IP55, IK08.

La commande rotative prolongée permet de commander depuis la face avant du tableau un disjoncteur installé en fond de tableau. Elle conserve :

- l'accès aux réglages du déclencheur et leur lisibilité
- le sectionnement à coupure pleinement apparente
- l'indication des 3 positions O "OFF", I "ON", déclenché "Tripped".

#### Verrouillage mécanique de la porte disjoncteur fermé

La commande rotative prolongée comporte en standard un verrouillage, solidaire de l'axe de prolongation, qui interdit l'ouverture de la porte du tableau lorsque le disjoncteur est en position I "ON", fermé ou "Tripped" déclenché.

Ce verrouillage peut être temporairement neutralisé avec un outil, pour ouvrir la porte sans ouvrir le disjoncteur. Cette opération est rendue impossible si la commande est verrouillée par cadenas.

#### Neutralisation volontaire du verrouillage mécanique de porte

Une modification de la commande, réalisable sur site, permet de neutraliser totalement le verrouillage de porte, y compris par cadenas. Cette modification reste toutefois réversible si besoin.

Lorsque plusieurs commandes prolongées sont installées sur une même porte, cette fonction de neutralisation volontaire permet le verrouillage par un seul appareil.

#### Cadenassage du disjoncteur et de la porte

Le cadenasage agit sur la poignée de la commande du disjoncteur et sur la porte en interdisant son ouverture :

- en standard, en position OFF, par 1 à 3 cadenas de Ø 5 à 8 mm (non fournis)
- après simple modification, dans les 2 positions ON et OFF. Le verrouillage en position ON laisse le déclenchement libre du disjoncteur en cas de défaut. Dans ce cas, la poignée reste bloquée en position "ON" malgré le déclenchement du disjoncteur. Le passage sur "Tripped" puis OFF nécessite le déverrouillage. Si la commande de porte a été modifiée de façon à neutraliser volontairement le verrouillage de porte, le cadenasage est sans effet sur la porte, mais reste opérationnel pour la commande du disjoncteur, interdisant sa manœuvre.

#### Verrouillage du disjoncteur par serrure à l'intérieur du tableau

En option, possibilité d'installer une serrure Ronis ou Profalux sur la base de la commande rotative pour verrouiller le disjoncteur en position ouvert ou en position ouvert et fermé.

#### Accessoire pour commande disjoncteur porte ouverte

Lorsque le disjoncteur est équipé d'une commande rotative prolongée, un accessoire de commande fixé sur l'axe permet la manœuvre de l'appareil porte ouverte.

- possibilité de cadenasage de l'accessoire en position OFF
- conforme UL508.

#### Option contacts avancés à la fermeture ou à l'ouverture

La commande rotative prolongée offre les mêmes possibilités d'utilisation de contacts avancés à la fermeture et/ou à l'ouverture que la commande standard.

#### Composition de la commande rotative prolongée

- Un boîtier à monter sur le Compact à la place du plastron, fixation par vis.
- Un ensemble à fixer sur la porte (poignée et plastron), toujours installé dans la même position, que le disjoncteur soit vertical ou horizontal.
- D'un axe de prolongation, à ajuster, les distances minimum et maximum entre le plan de fixation du disjoncteur et la porte étant de :

- 185...600 mm pour Compact NSX100 à 250 DC
- 209...600 mm pour Compact NSX400/630 DC.

Pour les disjoncteur débouchables sur châssis, il existe un axe télescopique qui compense la course de débouchage du disjoncteur. Les distances précédentes deviennent :

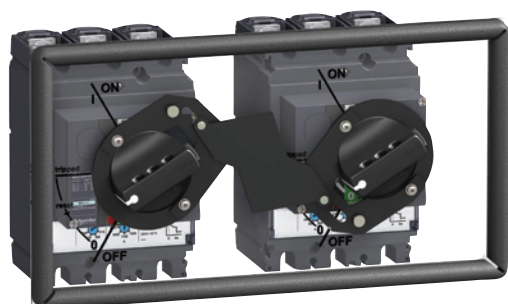
- 248...600 mm pour Compact NSX100 à 250 DC
- 272...600 mm pour Compact NSX400/630 DC.

### Interverrouillage

Un accessoire additionnel réalise l'interverrouillage de deux disjoncteurs à commande rotative pour constituer un inverseur de source. La fermeture d'un disjoncteur n'est possible que si le second est ouvert.

Compatible pour commande rotative standard ou prolongée.

Cadenassable jusqu'à 3 cadenas en position O ou I.





Compact NSX250 DC avec télécommande.

Equipés de **télécommande** les disjoncteurs Compact NSX DC conservent une très haute endurance de manœuvre, et une manipulation pratique et sûre :

- toutes les informations figurant sur les disjoncteurs restent visibles et accessibles, y compris les réglages et signalisations des déclencheurs
- le sectionnement à coupure pleinement apparente est conservé, avec cadenassage possible
- double isolation en face avant.

Une **télécommande** spécifique est nécessaire pour un pilotage par la communication. Cette **télécommande communicante** doit être connectée au BSCM pour recevoir les ordres d'ouverture et de fermeture. Son fonctionnement est indentique à celui de la télécommande standard.

## Applications

- Commande électrique locale, commande centralisée, distribution automatisée.
- Inversion de source normal/secours ou basculement sur une source de remplacement pour assurer la disponibilité et/ou optimiser le coût de l'énergie.
- Délestage/relestage.
- Synchrocouplage.

## Fonctionnement

Le choix du type de fonctionnement se fait par le commutateur auto/manuel (7). Un volet transparent plombable permet de verrouiller l'accès au commutateur.

### Automatique

Lorsque le commutateur est en position "auto" les boutons d'ouverture/fermeture (O/I) placés sur la télécommande sont bloqués, ainsi que le levier d'armement.

- Ouverture et fermeture commandées par 2 ordres électriques impulsions ou maintenus.
- Réarmement automatique après déclenchement volontaire (par MN ou MX) selon le câblage standard.
- Réarmement manuel obligatoire après déclenchement sur défaut électrique.

### Manuel

Lorsque le commutateur en position "manu", les boutons d'ouverture/fermeture (O/I) sont libérés. Un microswitch associé à la position manuelle permet de reporter cette information à distance.

- Ouverture et fermeture commandées par les 2 boutons-poussoirs O/I.
- Réarmement par le levier à accumulation d'énergie (8 manœuvres).
- Verrouillage en position O possible par cadenas.

## Installation et raccordement

Le disjoncteur conserve toutes les possibilités d'installation (fixe, débrochable) et de raccordement.

Raccordement sous le capot sur bornier intégré pour câbles jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.

## Accessoires en option

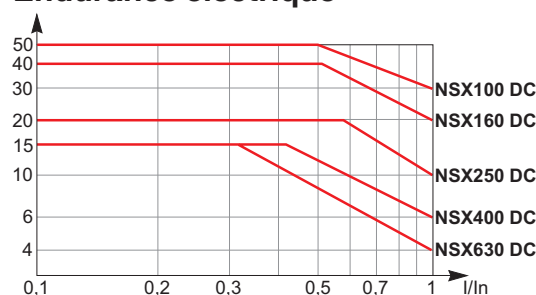
- Serrure pour verrouillage en position "O".
- Pour Compact NSX400/630 DC, compteur de manœuvres indiquant le nombre de cycles O-F. A mettre en place en face avant de la télécommande.

## Caractéristiques

Télécommande		MT100 à MT630	
Temps de réponse (ms)	ouverture	< 600	
	fermeture	< 80	
Cadence de manœuvre	cycles/mn maxi.	4	
Tension de commande (V)	CC	24/30 - 48/60 - 110/130 - 250	
	CA 50/60 Hz	48 (50 Hz) - 110/130 - 220/240 - 380/440	
Consommation	CC (W)	ouverture	≤ 500
		fermeture	≤ 500
	CA (VA)	ouverture	≤ 500
		fermeture	≤ 500

(2) Pour NSX100 à NSX250 DC, le courant d'appel est de 2 In pendant 10 ms.

## Endurance électrique



Disjoncteur + télécommande, en milliers de cycles FO, suivant IEC 60947-2, sous 440 V.

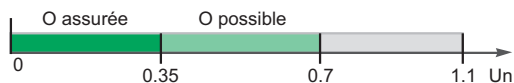
- 1 Indicateur de position des pôles (sectionnement à coupure pleinement apparente)
- 2 Indicateur d'état du ressort (chargé, déchargé)
- 3 Levier de réarmement manuel
- 4 Verrouillage par serrure (en option)  
Verrouillage en position "ouvert" par 1 à 3 cadenas de Ø 5 à 8 mm (non fournis)
- 5 Bouton-poussoir "I"
- 6 Bouton-poussoir "O"
- 7 Commutateur auto/manuel. La position de ce commutateur peut être signalée à distance.
- 8 Compteur de manœuvres (Compact NSX400/630 DC).

(1) NSX100-250 DC uniquement.

# Commandes d'ouverture de sécurité Pour Compact NSX DC



Déclencheur MX ou MN.



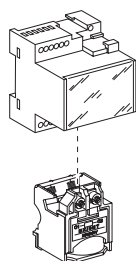
Conditions d'ouverture de la bobine MN.



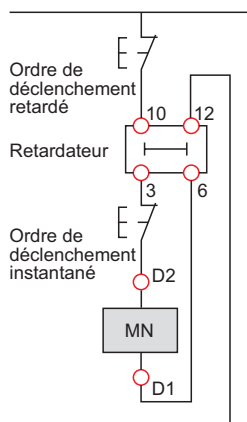
Conditions de fermeture de la bobine MN.



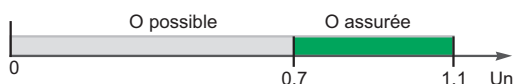
Bobine MN.



Déclencheur MN avec retardateur.



Câblage de commande d'arrêt d'urgence avec MN + retardateur.



Conditions d'ouverture de la bobine à émission de courant MX.

Les bobines à émission de courant MX ou MN provoquent l'ouverture du disjoncteur. Ils sont principalement utilisés pour des commandes d'arrêt d'urgence à distance. Il est recommandé d'effectuer un test de l'ensemble du dispositif tous les 6 mois.

## Bobines à minimum de tension MN

La bobine MN provoque l'ouverture du disjoncteur lorsque sa tension de commande descend en dessous du seuil de 35 % de sa valeur nominale Un.

Le déclenchement à minimum de tension, associé à un bouton d'arrêt d'urgence, réalise une fonction de commande d'ouverture à sécurité positive : la bobine du MN étant alimentée en permanence, si son alimentation est interrompue :

- soit volontairement, par un bouton d'arrêt d'urgence
  - soit accidentellement, par perte d'alimentation ou câblage défectueux, la bobine provoque l'ouverture du disjoncteur.
- L'ouverture par la bobine MN répond aux exigences de la norme IEC 60947-2 :
- l'ouverture automatique du disjoncteur est assurée sans aléa lorsque la tension d'alimentation permanente de la bobine est  $U \leq 0,35 \times U_n$
  - si la tension se situe entre 0,35 et 0,7 Un l'ouverture est possible mais pas garantie. Au delà de 0,7 Un l'ouverture ne peut se produire.

## Conditions de fermeture

En l'absence d'alimentation de la bobine MN, la fermeture du disjoncteur, manuelle ou électrique, est impossible. Elle est assurée sans aléa lorsque la tension de commande de la bobine est  $U \geq 0,85 \times U_n$ . En dessous de ce seuil la condition de fermeture du disjoncteur n'est pas garantie.

## Caractéristiques

Tension d'alimentation	V CA	50/60 Hz : 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz : 380/415    60 Hz : 208/277
	V CC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
Seuil de fonctionnement	Ouverture	0,35 à 0,7 Un
	Fermeture	0,85 Un
Plage de fonctionnement		0,85 à 1,1 Un
Consommation (VA ou W)	Appel : 10 - Maintien : 5	
Temps de réponse (ms)		50

## Retardateur pour MN

Le retardateur permet d'éliminer le risque de déclenchement intempestif résultant d'une chute de tension fugitive de durée  $\leq 200$  ms. En cas de micro-coupeure inférieure à cette durée, un système avec condensateurs assure l'alimentation temporaire de la MN dans la plage  $U > 0,7$  garantissant le non déclenchement.

Le retardateur s'associe à une bobine MN standard selon le tableau suivant.

Tension d'alimentation	MN associée
<b>Retardateur à retard fixe 200 ms</b>	
48 V CA	48 V CC
220 / 240 V CA	250 V CC
<b>Retardateur à retard réglable <math>\leq 200</math> ms</b>	
48 - 60 V CA/CC	48 V CC
100 - 130 V CA/CC	125 V CC
220 - 250 V CA/CC	250 V CC

## Bobine à émission de courant MX

La bobine MX provoque l'ouverture du disjoncteur sur ordre impulsif ( $\geq 20$  ms) ou maintenu.

## Conditions d'ouverture

Lorsque la bobine MX est alimentée, elle provoque l'ouverture automatique du disjoncteur. Cette ouverture est assurée sans aléa pour une tension  $U \geq 0,7 \times U_n$ .

## Caractéristiques

Tension d'alimentation	V CA	50/60 Hz : 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz : 380/415    60 Hz : 208/277
	V CC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
Plage de fonctionnement		0,7 à 1,1 Un
Consommation (VA ou W)	Appel : 10	
Temps de réponse (ms)		50

## Commande du disjoncteur par bobine MN ou MX

Lorsque le disjoncteur a été déclenché par MN ou MX, il est nécessaire de le réarmer avant de pouvoir refermer.

Le déclenchement par MN ou MX est prioritaire sur la fermeture manuelle.

Lorsqu'un ordre de déclenchement est présent, aucune fermeture, même fugitive, des contacts n'est possible.

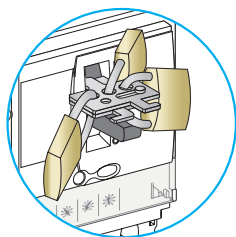
Raccordement pour câbles jusqu'à 1,5 mm<sup>2</sup> sur bornier intégré.

**Nota :** l'ouverture du disjoncteur sur ordre par MN ou MX doit être réservée à des fonctions de sécurité. Ce type de déclenchement sollicite plus directement le mécanisme d'ouverture. Son utilisation répétitive réduit l'endurance mécanique du disjoncteur de 50 %.

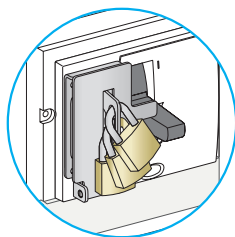
# Accessoires électriques et mécaniques

## Verrouillage

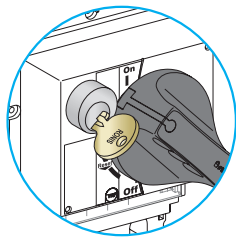
### Pour Compact NSX DC



Verrouillage du maneton par cadenas et accessoire :  
dispositif amovible



dispositif fixe solidaire du  
boîtier



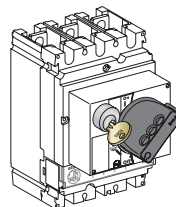
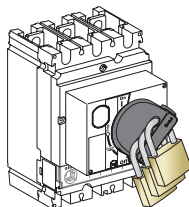
Verrouillage de la commande  
rotative par serrure.

Le verrouillage en position "ouvert" garantit le sectionnement selon IEC 60947-2. Les verrouillages par cadenas reçoivent 1 à 3 cadenas de Ø 5 à 8 mm chacun (cadenas non fournis). Certains verrouillages nécessitent un accessoire complémentaire.

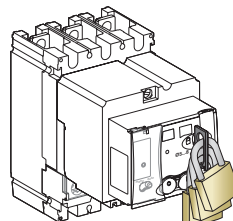
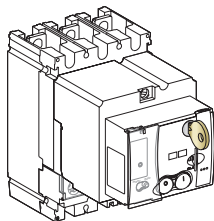
Type de commande	Fonction	Moyen	Accessoires nécessaires
Maneton	Verrouillage appareil en position O	cadenas	dispositif amovible
	Verrouillage appareil en position O ou I	cadenas	dispositif fixe
Rotative directe	Standard	Verrouillage appareil ■ en position O	cadenas -
		■ en position O ou I	serrure dispositif verrouillage + serrure
	MCC	Verrouillage appareil ■ en position O	cadenas -
		■ en position O ou I	
	CNOMO	Verrouillage appareil ■ en position O	cadenas -
		■ en position O ou I	
Rotative prolongée	Verrouillage appareil ■ en position O	cadenas	-
	Verrouillage appareil ■ en position O	cadenas	accessoire commande UL508
	■ en position O ou I à l'intérieur du tableau	serrure	dispositif verrouillage + serrure
Télécommande	Verrouillage appareil ■ en position O commande à distance impossible	cadenas	-
		serrure	dispositif verrouillage + serrure
Disjoncteur débrochable sur châssis	Verrouillage appareil ■ en position débroché	cadenas	-
		serrure	dispositif verrouillage + serrure
		serrure	dispositif verrouillage + serrure
	■ en position embroché		

(1) Après simple modification de la commande.

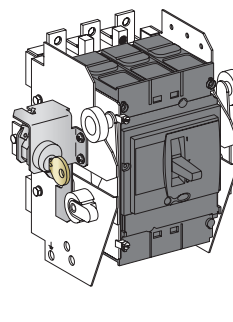
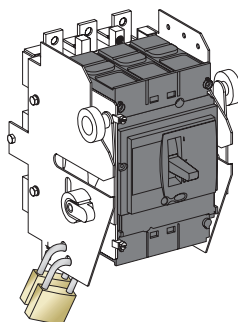
(2) Sauf neutralisation volontaire du verrouillage de porte.



Verrouillage de commande rotative par cadenas ou serrure.



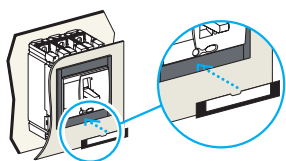
Verrouillage de la télécommande par serrure ou cadenas.



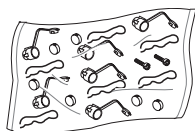
Verrouillage châssis en position embroché.

# Plombage

## Pour Compact NSX DC



Accessoires de repérage.



Accessoires de plombage.

### Repérage des départs

Les Compact NSX100 à 630 DC peuvent recevoir des porte-étiquettes autocollants, livrés en sachets de 10 porte-étiquettes : réf. LV429226. Ils sont compatibles avec les cadres de porte.

### Plombage

Des accessoires de plombages sont livrables en sachets. Chaque sachet contient l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation de n'importe quel plombage parmi ceux indiqués ci-dessous.

Chaque sachet comporte :

- 6 accessoires de plombage
- 6 plombs
- 0,5 m de fil
- 2 vis.

### Types de plombages et interdictions associées

Commande à maneton				
Commande rotative				
Télécommande				
Types de plombage	Vis de fixation du plastron	Capot transparent du déclencheur	Capot transparent de la télécommande	Vis de fixation de cache-borne
Interdictions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ démontage du plastron</li> <li>■ accès aux auxiliaires</li> <li>■ démontage du déclencheur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ modification des réglages</li> <li>■ accès à la prise test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ accès au sélecteur manuel/automatique : selon sa position, le fonctionnement manuel <sup>(1)</sup> ou le fonctionnement automatique est interdit.</li> </ul> <p><i>(1) Dans ce cas aucune opération ne pourra se faire localement.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ accès au raccordement de puissance (protection contre les contacts directs).</li> </ul>

Montés en option sur la porte de la cellule, les cadres de porte permettent d'obtenir un degré d'étanchéité IP40, IK07. Les sas permettent de conserver le degré de protection, indépendamment de la position du disjoncteur (embroché, débroché).

## Cadres de portes IP30 ou IP40 pour disjoncteur fixe

### IP30

Trois types, à coller sur la découpe de porte avant du tableau :

- cadre pour toutes les commandes : maneton, rotative ou télécommande
- sans accès au déclencheur
- avec accès au déclencheur
- cadre pour Vigi, pouvant être associé avec les cadres pour commande.

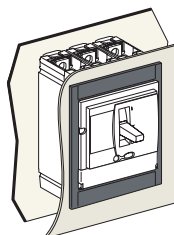
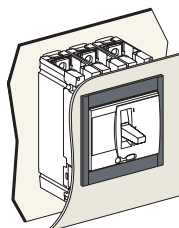
### IP40

Quatre types, comportant un joint d'étanchéité, à visser sur la découpe de porte :

- trois cadres identiques aux précédents mais en IP40
- un cadre large pour Vigi et ampèremètre pouvant être associé avec les cadres pour commande.



Cadre de porte IP30.



Cadre pour commande maneton sans et avec accès au déclencheur.



Cadre de porte IP30 avec accès déclencheur.

# Cadres de porte et sas

## Pour Compact NSX DC

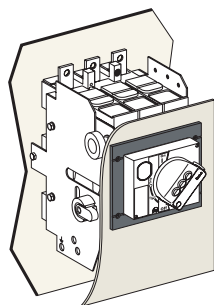
### Cadres de portes IP40 pour disjoncteur débrochable IP40 pour disjoncteur débrochable sur châssis

Deux types, comportant un joint d'étanchéité, à visser sur la découpe de porte :

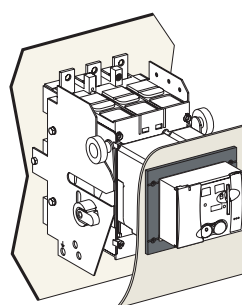
- pour commande rotative ou télécommande : cadre standard IP40
- pour commande par maneton avec prolongateur : cadre standard + sas pour coulissage.



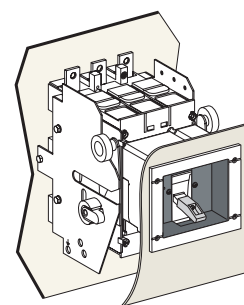
Cadre de porte avec sas pour commande maneton.



Cadre de porte standard avec commande rotative.



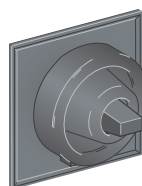
Cadre de porte standard avec commande électrique.



Cadre de porte standard + sas pour coulissage, pour commande maneton.



Soufflet d'étanchéité.



Soufflet d'étanchéité.

### Soufflet d'étanchéité IP43

Un type, pour commande maneton, à encastrement sur le plastron de l'appareil.

- Adaptation sur la face avant du disjoncteur.
- Degré de protection IP43, IK07.



Plastron de rétrofit NSX.

### Plastron de rétrofit

Plastron de remplacement permettant l'extension de tableaux équipés de Compact NSX DC, en montant sur les Compact NSX DC les plastrons de type Compact NSX DC :

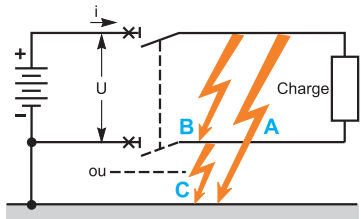
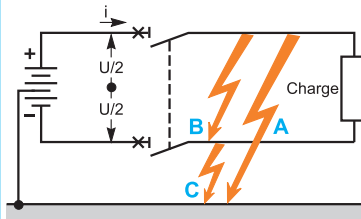
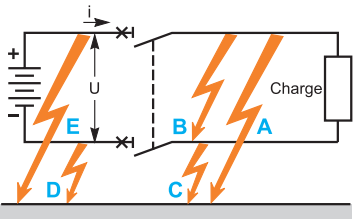
- plastron NSX100 à 250 DC
- plastron NSX400/630 DC.

On distingue trois types de réseaux à courant continu (voir tableau).

La tension d'emploi associée à l'un de ces réseaux permet la détermination du nombre de pôles participant à la coupure.

Le choix du disjoncteur dépend essentiellement des paramètres du réseau suivants, qui permettent de déterminer les caractéristiques correspondantes :

- type de réseau : définit le type de produit nécessaire et le nombre de pôles à mettre en série sur chaque polarité
- tension nominale : nombre de pôles en série devant participer à la coupure
- courant nominal : courant assigné du disjoncteur
- courant de court-circuit maximal au point d'installation : pouvoir de coupure.

Types de réseaux		
Réseaux mis à la terre	Réseaux isolés de la terre	Réseaux isolés de la terre
La source a une polarité reliée à la terre <sup>(1)</sup>	La source comporte un point milieu relié à la terre	
<b>Schémas et différents cas de défauts</b>		
		
<b>Analyse des défauts (résistances des prises de terre négligeables)</b>		
<b>Défaut A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U</li> <li>■ polarité protégée seule concernée</li> <li>■ l'ensemble des pôles de la polarité protégée doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc max. sous U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U/2</li> <li>■ polarité positive seule concernée</li> <li>■ l'ensemble des pôles de la polarité positive doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ sans conséquence</li> <li>■ le défaut doit être obligatoirement signalé par un CPI (Contrôleur Permanent d'Isolément) et éliminé (norme IEC/EN 60364)</li> </ul>
<b>Défaut B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U</li> <li>■ si 1 seule polarité (ici positive) protégée : l'ensemble des pôles de cette polarité doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U</li> <li>■ si les 2 polarités sont protégées, pour permettre le sectionnement : l'ensemble des protections des 2 polarités doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U</li> <li>■ les 2 polarités sont concernées</li> <li>■ l'ensemble des pôles des 2 polarités doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U</li> <li>■ les 2 polarités sont concernées</li> <li>■ l'ensemble des pôles des 2 polarités doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U</li> </ul>
<b>Défaut C</b> <p>Sans conséquence</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ idem défaut A</li> <li>■ l'ensemble des pôles de la polarité négative doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ idem défaut A avec les mêmes obligations</li> </ul>
<b>Défaut double A et D ou C et E</b> <p>Pas de double défaut possible, coupure au premier défaut</p>	<p>Pas de double défaut possible, coupure au premier défaut</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ lcc maximal sous U</li> <li>■ polarité positive (cas A et D) ou négative (C et E) seule concernée</li> <li>■ l'ensemble des pôles placés sur chaque polarité doit assurer un pouvoir de coupure <math>\geq</math> lcc maxi. sous U</li> </ul>
<b>Cas les plus défavorables</b>		
Défaut A et défaut B (si une seule polarité est protégée)	Défaut B	Défaut double A et D ou C et E
<b>Conclusion : choix du nombre de pôles et du pouvoir de coupure</b>		
<b>Disposition des pôles de protection</b>		
■ sur une seule polarité <sup>(1)</sup>	■ identique sur chaque polarité	■ identique sur chaque polarité
<b>Nombre de pôles en série</b>		
Par polarité	■ tous sur la même polarité	■ égal
Total	■ 1, 2 ou 3 sans sectionnement	■ égal
	■ 2, 3 ou 4 avec sectionnement	■ 2 ou 4 <sup>(2)</sup>
<b>Pouvoir de coupure</b>		
■ ensemble des pôles de la polarité protégée $\geq$ lcc maxi. sous U	■ ensemble des pôles des 2 polarités $\geq$ lcc maxi. sous U	■ ensemble des pôles de chaque polarité $\geq$ lcc maxi. sous U
	■ ensemble des pôles de chaque polarité $\geq$ lcc maxi. sous U/2	
<b>Sectionnement des 2 polarités <sup>(3)</sup></b>		
Possible par adjonction d'un pôle sur la polarité non protégée	■ assuré	■ assuré
<b>Réalisation</b>		
Voir tableau de choix ci-contre		

(1) Positive ou négative, selon la polarité qui est connectée à la masse.

(2) Un disjoncteur 3P peut-être utilisé si la variante 2P n'existe pas. Dans ce cas le pôle central n'est pas raccordé.

(3) Disjoncteurs-sectionneurs avec coupure omnipolaire.

# Choix de la solution en fonction du réseau et de la tension

## Connexion de pôles en série

### Choix du réseau

Type	Mis à la terre	Point milieu relié à la terre	Isolé de la terre
Source	Une polarité (ici négative) reliée à la terre (ou à la masse)		Point milieu relié à la terre
Polarités protégées	1 (sectionnement 1P)	2 (sectionnement 2P)	2
Schémas (et types de défauts)			

### Choix du disjoncteur et de la connexion des pôles

#### Compact NSX DC

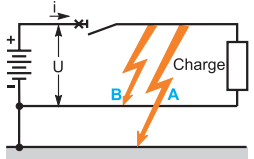
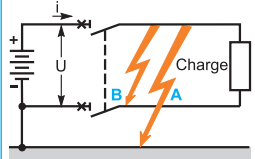
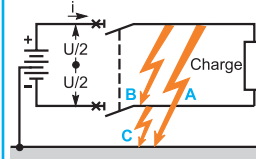
24 V <math>\leq U_n \leq 250 V</math>	 Unipolaire.	 Bipolaire (1).	 Bipolaire (1).	 Bipolaire (1).
250 V <math>< U_n \leq 500 V</math>	 Bipolaire (1).	 Tripolaire.	 Bipolaire (1).	 Tétrapolaire.
500 V <math>< U_n \leq 750 V</math>	 Tripolaire.	 Tétrapolaire.	 Tétrapolaire.	

#### Masterpact NW DC

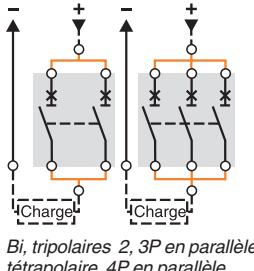
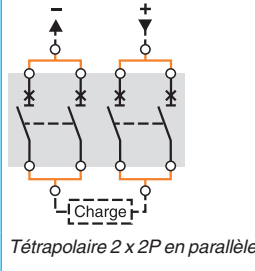
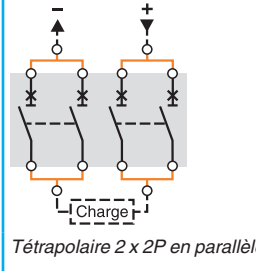
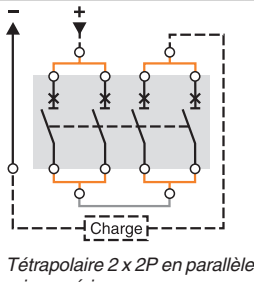
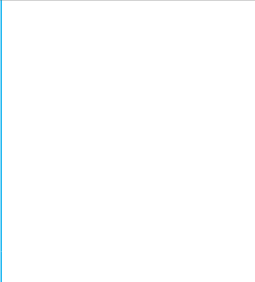
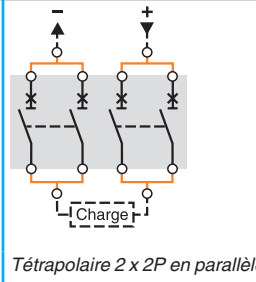
Type N 24 V <math>\leq U_n \leq 500 V</math>		 Version C.	 Version C.	 Version C.
Type H 24 V <math>\leq U_n \leq 500 V</math>		 Version D.	 Version C.	 Version E.
500 V <math>< U_n \leq 750 V</math>		 Version D.	 Version E.	 Version E.
750 V <math>< U_n \leq 900 V</math>		 Version D.	 Version E.	 Version E.

(1) Un disjoncteur 3P peut être utilisé si la variante 2P n'existe pas. Dans ce cas, le pôle central n'est pas raccordé.

### Connexion de pôles en parallèle

Choix du réseau			
Type	Mis à la terre		Isolé de la terre
Source	Une polarité (ici négative) reliée à la terre (ou à la masse)		Point milieu relié à la terre
Polarités protégées	1 (sectionnement 1P)	2 (sectionnement 2P)	2
Schémas (et types de défauts)			

### Choix du disjoncteur et de la connexion des pôles

Compact NSX DC			
$Un \leq 250 V$	 <i>Bi, tripolaire 2, 3P en parallèle, tétrapolaire, 4P en parallèle.</i>	 <i>Tétrapolaire 2 x 2P en parallèle.</i>	 <i>Tétrapolaire 2 x 2P en parallèle.</i>
$250 V < Un \leq 500 V$	 <i>Tétrapolaire 2 x 2P en parallèle, mis en série.</i>	 <i>Tétrapolaire 2 x 2P en parallèle.</i>	 <i>Tétrapolaire 2 x 2P en parallèle.</i>

### Performances de coupure des solutions en parallèle

		$Un \leq 250 V$			$250 V < Un \leq 500 V$		
		N	H	CC	N	H	CC
Bipolaire	2 pôles en parallèle	85	100	-	-	-	-
Tripolaire	3 pôles en parallèle	-	-	100	-	-	-
Tétrapolaire	4 pôles en parallèle	-	-	100	-	-	-
	2 fois 2 pôles en parallèle mis en série	-	-	100	-	-	100

### Comparaison de la mise en série et parallèle des pôles sur les performances

La mise en série des pôles, en divisant la tension par pôle, optimise les performances de coupure pour des réseaux à tension élevée.

La mise en parallèle des pôles, en divisant le courant par pôle, optimise le courant assigné pour des réseaux ne dépassant pas la tension de tenue par pôle. Le calibre maximal utilisable et la valeur de réglage du déclencheur magnétique sont données (voir page B-7).

La mise en série des pôles d'un disjoncteur à courant continu permet de :

- diviser la tension du réseau par le nombre de pôles
  - disposer de l'intensité assignée pour chaque pôle
  - disposer du pouvoir de coupure du disjoncteur pour l'ensemble des pôles.
- Exemple : un Compact NSX630 type DC 3P avec ses trois pôles en série aura :
- une tension maximum de 750 V (250 V / pôle)
  - un courant assigné de 630 A
  - un pouvoir de coupure 100 kA/750 V.
- Ainsi une version 630 A / 250 V peut être utilisée sur un réseau 750 V.

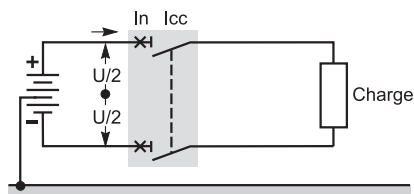
La mise en parallèle des pôles, au contraire, impose à chaque pôle la tension du réseau, mais permet de :

- diviser le courant traversant chaque pôle par le nombre de pôles
  - d'augmenter le courant assigné.
- Exemple : le même Compact NSX630 DC 3P avec les trois pôles en parallèle aura :
- une tension maximum de 250 V (250 V / pôle)
  - un courant assigné de 1500 A (voir tableau page B-7).
  - un pouvoir de coupure 100 kA/250 V.
- Ainsi une version 630 A sur un réseau 250 V, peut être utilisée pour 1500 A.

# Exemples de choix de disjoncteurs

## Choix d'un Compact NSX DC

### Exemple 1



- type de réseau : à point milieu relié à la terre
- tension du réseau :  $U_n = 500\text{ V CC}$  avec constante de temps  $L/R = 5\text{ ms}$
- courant assigné nécessaire au point d'installation  $I_n = 250\text{ A}$
- courant de court-circuit au point d'installation  $I_{cc} = 60\text{ kA}$ .

#### Contraintes du choix : (voir page A-30)

Le réseau point milieu à la terre impose (voir conclusion page A-30) :

- une disposition des pôles de protection identique sur chaque polarité
- un nombre égal de pôles sur chaque polarité, soit au total 2 ou 4
- l'ensemble des pôles des 2 polarités doit assurer un pouvoir de coupure  $\geq I_{cc\text{ maxi. sous } U_n}$ , soit ici  $60\text{ kA}/500\text{ V}$
- l'ensemble des pôles de chaque polarité doit assurer un pouvoir de coupure  $\geq I_{cc\text{ maxi. sous } U_n/2}$ , soit ici  $60\text{ kA}/250\text{ V}$ .

#### Possibilités de choix : (voir page A-31) et (voir page A-32)

Ces tableaux indiquent pour  $250\text{ V} < U_n \leq 500\text{ V}$  et ce réseau :

- pôles en série : bipolaire 2P en série → **choix 1**
- pôles en parallèle : tétrapolaire 2 fois 2P en parallèle mis en série → **choix 2**.

#### Choix du disjoncteur : (voir page A-4) et (voir page B-7)

- **choix 1** : le courant assigné  $250\text{ A}$  n'existe pas en 2P. On peut utiliser un disjoncteur  $250\text{ A}$  3P type courant continu avec le pôle central non raccordé → **choix 3**
- **choix 2** : le courant assigné  $160\text{ A}$  en version courant continu convient avec un montage  $2 \times 2\text{P}$  en parallèle car il vérifie (voir tableau page B-7) :
  - courant assigné de l'ensemble  $2 \times 2\text{P}$  en parallèle :  $I_n = 288\text{ A} > 250\text{ A}$
  - et pour  $L/R = 5\text{ ms}$  :

- pouvoir de coupure de l'ensemble des pôles =  $100\text{ kA}/750\text{ V} > 60\text{ kA}/500\text{ V}$
- pouvoir de coupure des pôles de chaque polarité =  $100\text{ kA}/250\text{ V} > 60\text{ kA}/250\text{ V}$ .

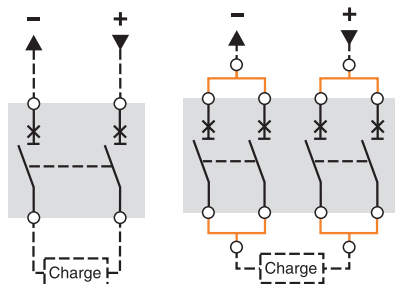
On prend :

- soit **choix 1** : Compact NSX250 DC, 3P, 2 pôles raccordés
- soit **choix 3** : Compact NSX160 DC, 4P, 2 x 2P en parallèle montés en série.

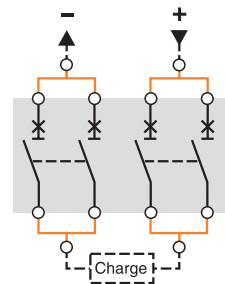
Les 2 solutions existent en version fixe ou débrochable.

#### Choix du déclencheur

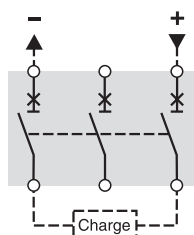
- Compact NSX250 DC 3P : le tableau de choix (voir page A-6) indique 3 déclencheurs TM250 DC, qui sont interchangeables
- Compact NSX160 DC, 4P (2 x 2P)  $160\text{ A}$  : le tableau de choix (voir page B-7) indique, pour la configuration  $2 \times 2\text{P}$  parallèle montés en série et pour  $250\text{ A}$ , un déclencheur TM125 DC à seuil de protection magnétique fixé à  $2500\text{ A}$ .



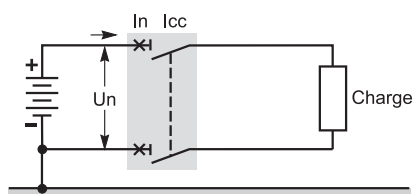
Choix 1.



Choix 2 : Compact NSX160 DC 4P  
2 x 2P parallèles montés en série.



Choix 3 : Compact NSX250 DC 3P 2P raccordés.



### Exemple 2

- type de réseau : une polarité à la terre
- tension du réseau :  $U_n = 250\text{ V CC}$  avec constante de temps  $L/R = 5\text{ ms}$
- courant assigné nécessaire au point d'installation  $I_n = 160\text{ A}$
- courant de court-circuit  $I_{cc}$  au point d'installation  $45\text{ kA}$ .

#### Contraintes du choix : (voir page A-30)

Le réseau à une polarité à la terre impose (voir conclusion page A-30) :

- disposition des pôles de protection sur la polarité protégée
- tous les pôles participent à la coupure sur cette polarité
  - 1, 2 ou 3P sans sectionnement des 2 polarités
  - 2, 3 ou 4P avec sectionnement des 2 polarités
- l'ensemble des pôles de la polarité protégée doit assurer un pouvoir de coupure  $\geq I_{cc\text{ maxi. sous } U_n}$ , soit ici  $45\text{ kA}/250\text{ V}$ .

#### Possibilités de choix : (voir page A-31) et (voir page A-32)

Ces tableaux indiquent pour  $250\text{ V} < U_n \leq 250\text{ V}$  et ce réseau :

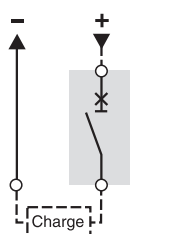
- pôles en série : unipolaire → **choix 1** (ou bipolaire avec sectionnement → **choix 2**)
- pôles en parallèle : bipolaire → **choix 3**
- d'autres choix avec mise en parallèle sont possibles mais présentent peu d'intérêt.

#### Choix du disjoncteur : (voir page A-4) et (voir page B-7)

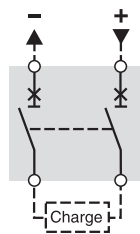
- **choix 1** : Compact NSX160N DC, 1P,  $50\text{ kA}$  qui existe en version fixe (ou **choix 2** : Compact NSX160N DC 2P,  $85\text{ kA}$  si le sectionnement des 2 polarités est souhaité)
- **choix 3** : Compact NSX100N DC, 2P en parallèle,  $50\text{ kA}$ , assurant un courant assigné de  $200\text{ A}$  (voir tableau page B-7), qui existe en version fixe.

#### Choix du déclencheur

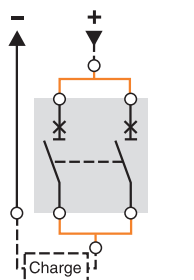
- Compact NSX160N DC, 1P : le tableau de choix (voir page A-6) indique un déclencheur TM160DC intégré à seuil de protection magnétique fixé à  $1250\text{ A}$
- Compact NSX100N DC, 2P en parallèle : le tableau de choix (voir page B-7) indique, pour la configuration 2P en parallèle et  $160\text{ A}$ , un déclencheur TM80D à seuil de protection magnétique fixé à  $1600\text{ A}$ .



Choix 1 : Compact NSX160N DC 1P.



Choix 2.

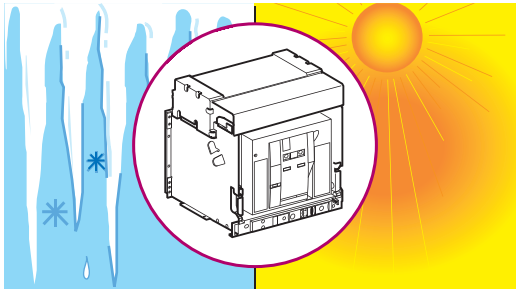


Choix 3 : Compact NSX100N DC 2P en parallèle.

# Caractéristiques générales du Masterpact DC

## Conditions d'exploitation

Les disjoncteurs Masterpact DC ont été testés pour l'exploitation en milieu industriel. Il est conseillé de refroidir ou de chauffer l'équipement jusqu'aux températures appropriées et de le préserver des vibrations et poussières excessives.



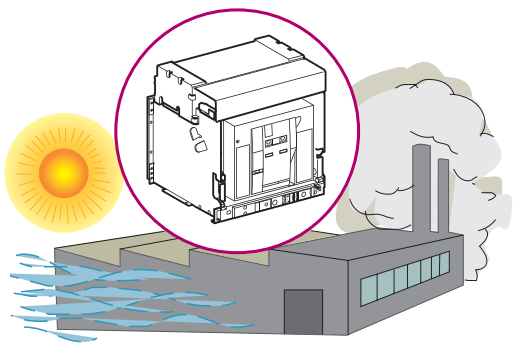
### Température ambiante

Les caractéristiques électriques et mécaniques sont spécifiées pour une température ambiante de -5 °C à +70 °C.

La fermeture mécanique est garantie jusqu'à -35 °C par bouton poussoir.

Les conditions de stockage sont :

- -40 °C à +85 °C pour Masterpact sans unité de contrôle
- -25 °C à +85 °C pour l'unité de contrôle.



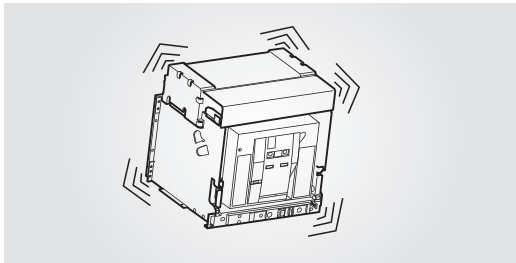
### Conditions atmosphériques extrêmes

Les disjoncteurs Masterpact DC ont passé avec succès les tests définis par les normes suivantes dans des conditions atmosphériques extrêmes :

- IEC 60068-2-1 : froid en atmosphère sèche à -55 °C
- IEC 60068-2-2 : chaleur en atmosphère sèche à +85 °C
- IEC 60068-2-30 : chaleur en atmosphère à fort taux d'humidité (température +55 °C, humidité relative 95 %)
- IEC 60068-2-52 sévérité 2 : atmosphère saline.

Les disjoncteurs Masterpact DC sont indiqués pour opérer dans des atmosphères industrielles définies par la norme standard IEC 60947 (degré de pollution inférieur ou égal à 4).

Il est cependant conseillé de s'assurer que les appareils sont installés dans des tableaux correctement refroidis et ne présentant pas de poussière excessive.



### Vibrations

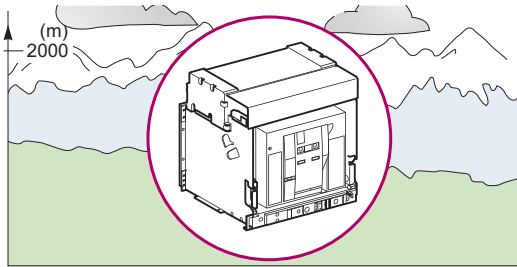
Les disjoncteurs et interrupteurs Masterpact DC sont certifiés conformes aux spécifications de la norme IEC 60068-2-6 pour les niveaux de vibrations suivants :

- 2 à 13,2 Hz : amplitude  $\pm 1$  mm
- 13,2 à 100 Hz : accélération constante 0,7 g.

Ces essais de vibration correspondent aux niveaux requis par les organismes de contrôle de marine marchande (Veritas, Lloyd's...).

Certaines applications peuvent générer des vibrations dépassant les limites de cette norme et nécessitent une attention particulière lors de l'installation, l'utilisation et l'exploitation. Des vibrations excessives peuvent provoquer des déclenchements, endommager les raccordements ou d'autres parties mécaniques. Consulter le manuel de maintenance Masterpact DC (causes de vieillissement accéléré / conditions d'exploitation / vibrations) pour plus d'information. Parmi les exemples d'applications générant des vibrations de niveau élevé on peut citer :

- les turbines éoliennes
- les convertisseurs de fréquence installés dans le même tableau ou à proximité de disjoncteur Masterpact DC
- les générateurs de secours
- les applications marine à fortes vibrations comme les propulseurs, les systèmes de positionnement d'ancre, etc.

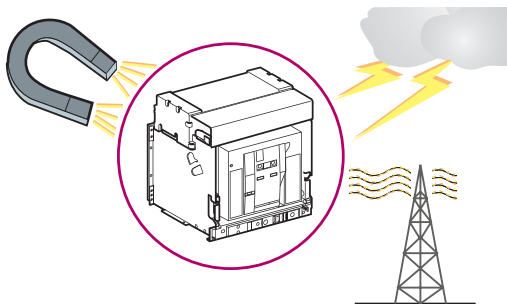


### Altitude

Au-dessus de 2000 mètres, les modifications des caractéristiques de l'air ambiant (capacité de résistance électrique, capacité de refroidissement) entraînent la baisse des caractéristiques suivantes :

Altitude (m)		2000	3000	4000	5000
Tension de tenue aux chocs Uimp (kV)		12	11	10	8
Tension assignée d'isolement Ui (V)		1000	900	780	700
Tension assignée d'emploi maximum 50/60 Hz Ue (V)	NT, NW sauf H10	690	690	630	560
	NW H10	1000	890	795	700
Courant assignée 40 °C		1 x In	0,99 x In	0,96 x In	0,94 x In

Des valeurs intermédiaires peuvent être obtenues par interpolation.



### Perturbations électromagnétiques

Les disjoncteurs Masterpact DC sont protégés contre :

- des surtensions produites par une coupure électromagnétique
- des surtensions produites par des perturbations atmosphériques ou par des coupures de réseaux électriques (ex. : coupure d'éclairage)
- des disjoncteurs émettant des ondes radio (transmetteur radio, talkies-walkies, radar, etc.)
- des décharges électrostatiques produites directement par les utilisateurs.

Pour cela, les disjoncteurs Masterpact ont passé des tests de compatibilité électromagnétique (CEM) en accord avec les normes internationales suivantes :

- IEC 60947-2 annexe F
- IEC 60947-2 annexe B (déclencheurs avec fonction Vigi).

Les tests cités précédemment assurent :

- l'absence de déclenchement intempestif
- le respect des temps de déclenchement.

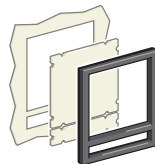
### Degré de protection

Les disjoncteurs Masterpact NW DC procurent les caractéristiques de protection suivantes en fonction des conditions d'installation :

- IP : degré de protection (norme IEC 60529)
- IK : protection contre les impacts mécaniques externes (norme EN 50102).

#### Masterpact NW DC

##### Appareil en tableau



Appareil nu	IP30	
Cadre de porte (CDP) pour version fixe et débrochable, avec obturateur	IP40	IK07



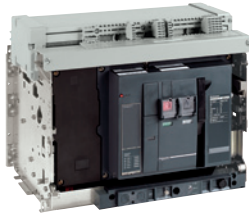
Capot transparent (CCP) pour cadre de porte pour version fixe et débrochable	IP54	IK10
--	------	------

# Caractéristiques générales du Masterpact DC

## Masterpact NW10 à NW40 DC



NW10DC 3P.



NW10DC 4P.

### Disjoncteur Masterpact DC

Version de couplage des pôles

C ou D (3 pôles)  
E (4 pôles)

#### Caractéristiques électriques selon IEC 60947-1/ 60947-2 et EN 60947-1 / 60947-2

Courant assigné à 40 °C / 50 °C <sup>(1)</sup>	<b>I<sub>n</sub></b>	(A)
Tension assignée d'isolement	<b>U<sub>i</sub></b>	(V)
Tension assignée de tenue au choc	<b>U<sub>imp</sub></b>	(kV crête)
Tension assignée d'emploi	<b>U<sub>e</sub></b>	(V CC)

#### Type de disjoncteur

Pouvoir de coupure ultime	L/R = 5 ms	<b>I<sub>cu</sub></b>	(kA)	V CC	500
					750
					900
	L/R = 15 ms	<b>I<sub>cu</sub></b>			500
					750
					900
	L/R = 30 ms	<b>I<sub>cu</sub></b>			500
					750
					900

Pouvoir assigné de coupure de service	<b>I<sub>cs</sub></b>	% I <sub>cu</sub>
Pouvoir assigné de fermeture	<b>I<sub>cm</sub></b>	% I <sub>cu</sub>
Courant de courte durée admissible	<b>I<sub>cw</sub></b>	1 s
Catégorie d'emploi		
Temps de coupure		(ms)
Temps de fermeture		(ms)
Aptitude au sectionnement		
Degré de pollution (suivant IEC 60664-1)		

#### Protections contre les surintensités (voir tableau déclencheurs page A-38)

Déclencheurs	Intégré
Protections	Surcharges Courts-circuits

#### Durabilité

(cycles F/O)	Mécanique	Avec maintenance	
		Sans maintenance	
	Electrique	Sans maintenance	500 V CC 900 V CC

#### Auxiliaires de signalisation et commande

Contacts auxiliaires	
Déclencheur voltométrique	A émission de courant MX A minimum de tension MN

#### Caractéristiques des interrupteurs selon IEC 60947-3 et EN 60947-3

##### Type d'interrupteur

Pouvoir assigné de fermeture	<b>I<sub>cm</sub></b>	(kA)
Courant assigné de courte durée admissible	<b>I<sub>cw</sub></b>	(kA) 1 s

#### Installation et raccordement

Raccordement	Débrochable	3P	PAR	Horizontale
		4P		Verticale
	Fixe	3P	PAR	Horizontale
		4P		Verticale

#### Dimensions et masses

Dimensions H x L x P (mm) avec mise en série	Débrochable	3P	
		4P	
	Fixe	3P	
		4P	
Masses (kg) avec mise en série (valeurs approchées)	Débrochable	3P	
		4P	
	Fixe	3P	
		4P	

(1) 50 °C : voir tableau de déclassement pour NW40 DC.

NW10 DC		NW20 DC		NW40 DC	
■		■		■	
■		■		■	
1000		2000		4000	
1000		1000		1000	
12		12		12	
500/900		500/900		500/900	
N	H	N	H	N	H
85	100	85	100	85	100
-	85	-	85	-	85
-	85	-	85	-	85
35	85	35	85	35	85
-	50	-	50	-	50
-	35	-	35	-	35
25	50	25	50	25	50
-	50	-	50	-	50
-	25	-	25	-	25
100 %					
100 %					
50	85	50	85	50	85
8					
30 à 75					
< 70					
■	■	■	■	■	■
4					
■	■	■	■	■	■
-	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■
20000					
10000					
8500		5000		2000	
-	2000	-	2000	-	1000
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
	HA		HA		HA
-	85	-	85	-	85
-	85	-	85	-	85
■	■	■	■	-	-
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	-	-
■	■	■	■	■	■
439 x 441 x 494				439 x 441 x 594	
439 x 556 x 494				439 x 556 x 594	
352 x 422 x 427				352 x 422 x 527	
352 x 537 x 427				352 x 537 x 527	
90 à 116					
125 à 146					
60 à 86					
85 à 106					

# Caractéristiques des déclencheurs

## Déclencheurs pour Masterpact NW DC

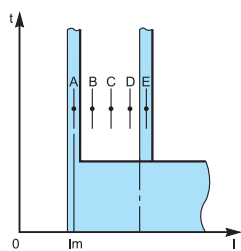
Tous les Masterpact NW courant continu sont équipés d'une unité de contrôle Micrologic DC 1.0.

### Protection par unité de contrôle Micrologic 1.0 DC

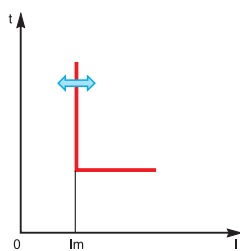
Les disjoncteurs Masterpact NW à courant continu utilisent des unités de contrôle Micrologic 1.0 DC. Ce type de protection interchangeable à seuil instantané, associée à des capteurs électromagnétiques, est réglable sur site.

Les disjoncteurs peuvent être associés aux trois versions de capteurs suivantes, définies par leur plage de réglage :

Type de capteur	1250/2500 A	2500/5400 A	5000/11000 A
Masterpact NW10 DC	■	■	■
Masterpact NW20 DC	-	■	■
Masterpact NW40 DC	-	-	■



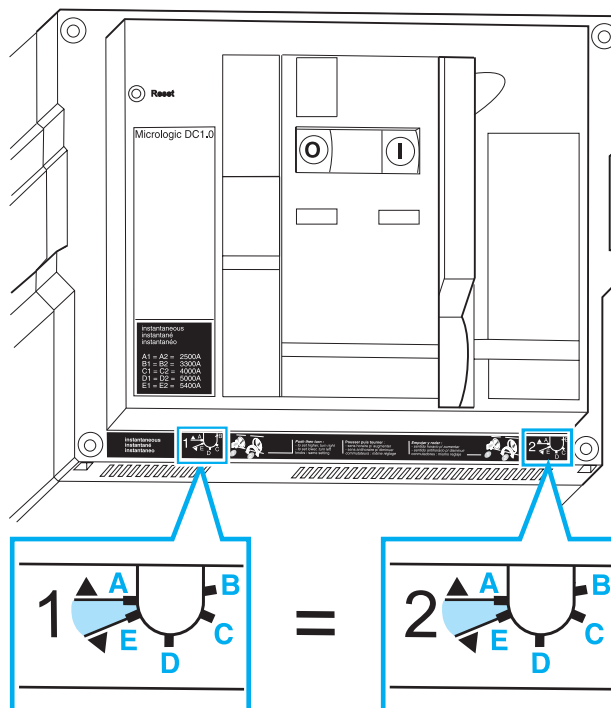
Seuil de réglage magnétique.



### Principe du réglage

Les réglages des disjoncteurs Masterpact NW sont accessibles depuis la face avant, porte de tableau ouverte :

- Le réglage se fait pour l'entrée (pôle plus) et la sortie (pôle moins)
- La plage de réglage comporte 11 positions, avec 5 crans préférentiels marqués **A, B, C, D, E**
- Les valeurs de réglages des 2 capteurs correspondant doivent être identiques.



2 réglages identiques.

instantaneous  
instantané  
instantaneo :

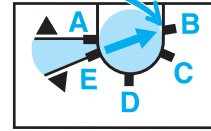
$A_1 = A_2 = 2500A$   
 $B_1 = B_2 = 3300A$   
 $C_1 = C_2 = 4000A$   
 $D_1 = D_2 = 5000A$   
 $E_1 = E_2 = 5400A$

## Valeurs de réglages des seuils magnétiques $I_m$ Crans marqués A, B, C, D, E

Versions capteurs	Mini				Maxi
	Crans A1 et A2	Crans B1 et B2	Crans C1 et C2	Crans D1 et D2	Crans E1 et E2
1250/2500	1250 A	1500 A	1600 A	2000 A	2500 A
2500/5400	2500 A	3300 A	4000 A	5000 A	5400 A
5000/11000	5000 A	8000 A	10000 A	11000 A	11000 A
Tolérances	±8 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %

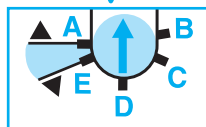
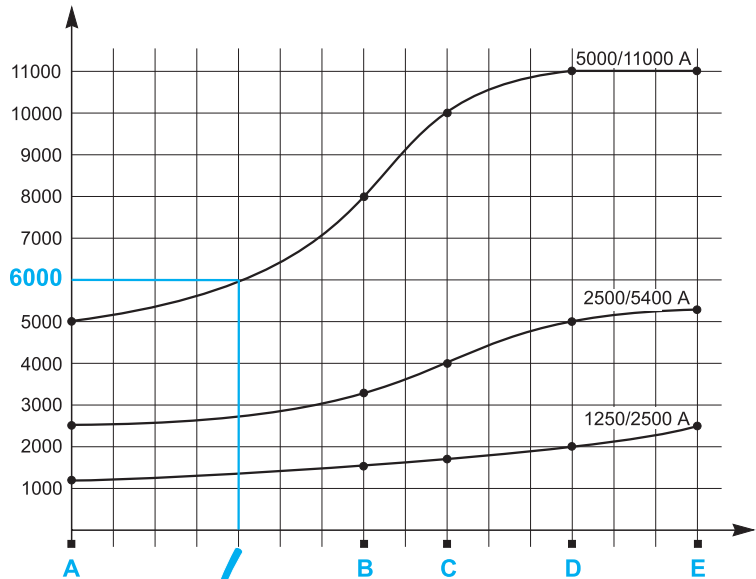
instantaneous  
instantané  
instantaneo :

$A_1 = A_2 = 5000A$   
 $B_1 = B_2 = 8000A$   
 $C_1 = C_2 = 10000A$   
 $D_1 = D_2 = 11000A$



### Crans intermédiaires

Il est possible de régler les seuils à des valeurs intermédiaires par 11 autres crans possibles (non repérés).



L'intégration du disjoncteur ou de l'interrupteur dans un système de supervision nécessite l'option COM. Masterpact s'intègre totalement dans ION-E en communiquant sur protocole Modbus.

Une passerelle externe permet une communication sur d'autres réseaux :

- Profibus
- Ethernet...



Module de communication "disjoncteur" Modbus BCM ULP.



Module de communication "châssis" Modbus CCM.

**Pour les disjoncteurs fixes, l'option COM est composée :**

- d'un module de communication "disjoncteur" Modbus BCM ULP installé derrière l'unité de contrôle Micrologic, livré avec son groupe de capteurs (micro-contacts OF, SDE, PF, CH) son kit de liaison aux déclencheurs voltométriques XF et MX1 communicants et son bornier COM (E1 - E6).

**Pour les disjoncteurs débrochables, l'option COM est composée :**

- d'un module de communication "disjoncteur" Modbus BCM ULP installé derrière l'unité de contrôle Micrologic, livré avec son groupe de capteurs (micro-contacts OF, SDE, PF, CH) son kit de liaison aux déclencheurs voltométriques XF et MX1 communicants et son bornier COM (E1 - E6)
- d'un module de communication "châssis", livré séparément avec son groupe de capteurs (contacts CE, CD, CT) Modbus CCM.

**Module de communication "disjoncteur" Modbus BCM ULP**

Ce module est indépendant de l'unité de contrôle. Il transmet et reçoit des informations en provenance du réseau de communication. Une liaison infra-rouge transmet les données entre l'unité de contrôle et le module de communication.

Consommation : 30 mA, 24 V.

**Module de communication "châssis" Modbus CCM**

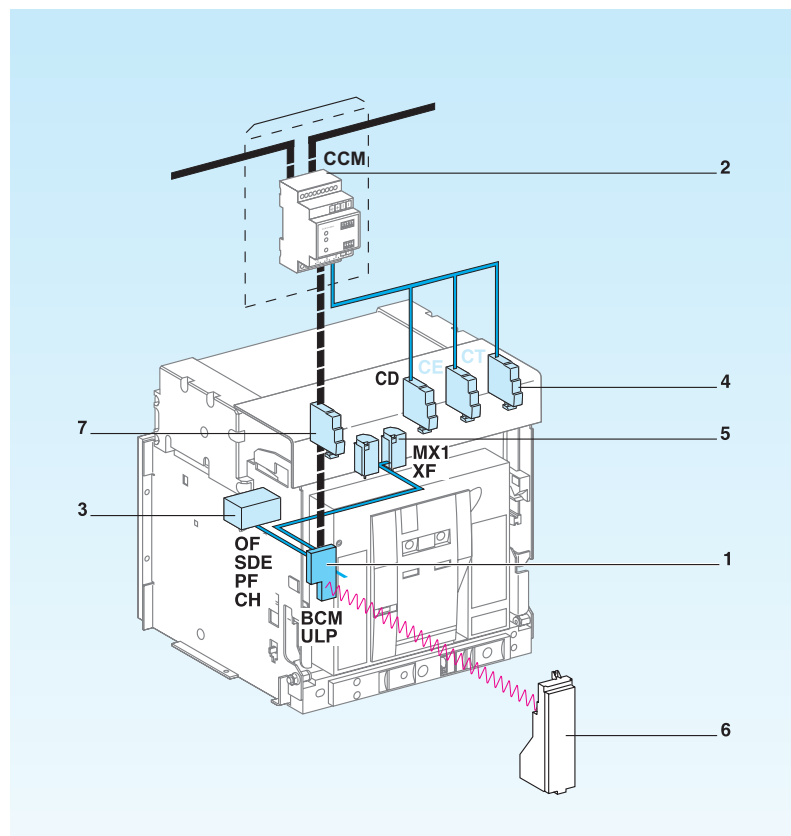
Ce module est indépendant de l'unité de contrôle. Dans le cas du module châssis Modbus, il permet d'adresser le châssis et de conserver cette adresse lorsque le disjoncteur est débroché.

Consommation : 30 mA, 24 V.

**Bobines à émission de courant MX1 et XF communicants**

Les bobines communicants MX1 et XF possèdent des connecteurs pour le raccordement au module de communication "appareil".

Les commandes d'ouverture de sécurité (MX2 ou MN) sont indépendantes de la communication. Elles ne possèdent donc pas de connecteurs pour le raccordement au module de communication "disjoncteur".



- 1 Module de communication "appareil" Modbus BCM ULP.
- 2 Module de communication "châssis" Modbus CCM (option).
- 3 Micro-contacts OF, SDE, PF, CH.
- 4 Contacts CE, CD, CT.
- 5 Bobines à émission de courant MX1 et XF communicants.
- 6 Unité de contrôle Micrologic.
- 7 Bornier COM (E1 - E6).

— : filerie  
— : Modbus

# Panorama des fonctions

## Quatre niveaux de fonctionnalité

Les Masterpact DC peuvent s'intégrer dans un environnement de communication sous Modbus. Quatre niveaux de fonctionnalités cumulables sont possibles.

## Fonctions de communication

	Interrupteur et disjoncteur avec bus de communication Modbus
<b>Identification du disjoncteur</b>	
Adresse	■
Calibre	-
Type du disjoncteur	-
Type d'unité de contrôle	-
<b>Signalisation d'états</b>	
Ouvert/fermé OF	■
Ressort armé CH	■
Prêt à fermer PF	(1)
Déclenché sur défaut SDE (sauf interrupteurs)	■
Embroché/débroché/test CE/CD/CT	■
<b>Commandes</b>	
Ouverture/fermeture MX/XF	■
Armement ressort	-
Réarmement du voyant mécanique "reset"	-

## Bus de communication Modbus

Le bus Modbus RS 485 est un bus ouvert sur lequel sont installés des appareils communicants Modbus (Compact NSX DC avec COM Modbus, Power Meter PM700, PM800, Sepam, Vigilohm...). Ce bus permet le raccordement à tout type d'automate et de micro-ordinateur.

### Adressage

Les paramètres Modbus (adresse, vitesse, parité) sont saisis via RSU (Remote Setting Utility) utilitaire Micrologic.

#### Adresse Modbus

@xx	Gestionnaire disjoncteur	(1 à 47)
@xx + 50	Gestionnaire châssis	(51 à 97)

Les adresses des gestionnaires sont déduites automatiquement de l'adresse du disjoncteur @xx saisie sur l'unité de contrôle Micrologic (adresse par défaut 47).

### Nombre d'appareils

Le nombre maximum d'appareils communicants à connecter sur le bus Modbus est fonction de leur type (Masterpact DC avec COM Modbus, Power Meter, Sepam, Vigilohm, Compact NSX DC), de la vitesse de transmission (19200 bauds recommandée), du volume d'échange et du temps de réponse souhaité. La couche physique RS 485 permet de raccorder jusqu'à 32 points de connexion sur le bus, soit 1 maître et 31 esclaves.

Un disjoncteur fixe utilise un seul point de connexion (module de communication appareil).

Un disjoncteur débrochable utilise deux points de connexion (module de communication appareil + module de communication châssis).

En aucun cas, le nombre d'appareils ne peut dépasser 31 appareils fixes ou 15 disjoncteur débrochables.

### Longueur du bus

La longueur maximale recommandée du bus Modbus est de 1200 m.

### Alimentation du bus

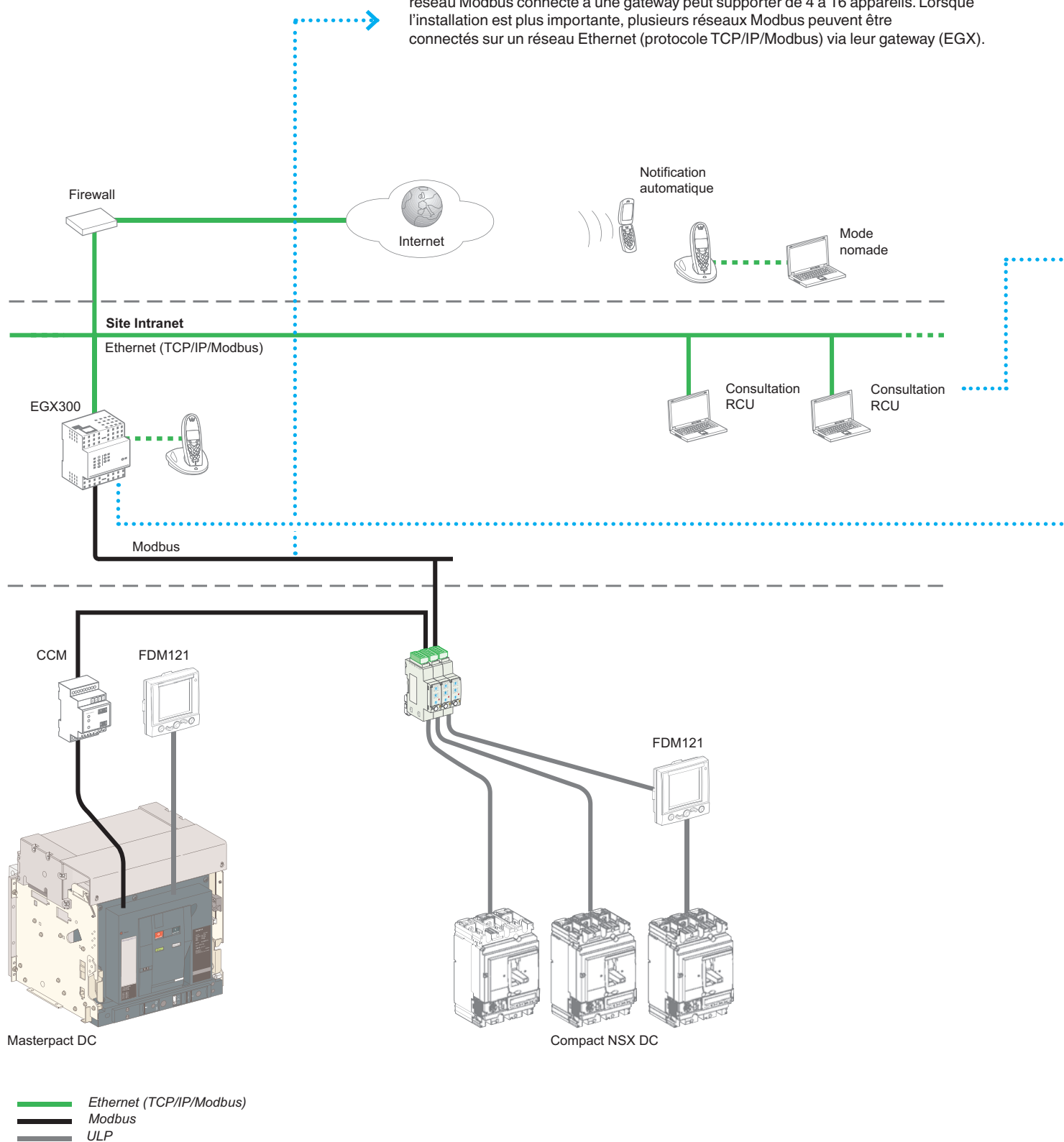
Une alimentation 24 V CC est nécessaire (taux ondulation < 20 %, isolation classe II).

Masterpact DC utilise le protocole de communication Modbus, compatible avec logiciel expert électrotechnique ION-E.

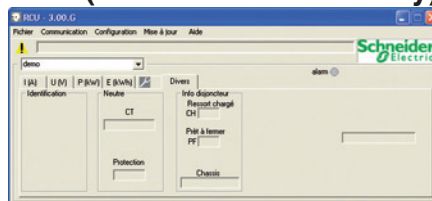
## Modbus

Modbus est le protocole de communication le plus utilisé pour les réseaux industriels. Il fonctionne en mode maître-esclave. Les appareils (esclaves) communiquent à tour de rôle avec une gateway (passerelle) maître.

Les produits Masterpact DC, Compact NSX DC, PowerLogic, Sepam, fonctionnent sous ce protocole. Un réseau Modbus se construit à l'échelle d'un tableau BT ou MT. Selon les informations supervisées et la vitesse de rafraîchissement souhaitée, un réseau Modbus connecté à une gateway peut supporter de 4 à 16 appareils. Lorsque l'installation est plus importante, plusieurs réseaux Modbus peuvent être connectés sur un réseau Ethernet (protocole TCP/IP/Modbus) via leur gateway (EGX).



## RCU (Remote Control Utility)



RCU.

## Gateway

Passerelle ayant une double fonction :

- accès à l'Intranet de l'entreprise (réseau Ethernet) par conversion des trames Modbus au protocole TCP/IP/Modbus
  - en option, serveur de pages Web sur les informations provenant de l'appareillage.
- Exemples : EGX100 et EGX300.



EGX300.

Le logiciel RCU est disponible pour aider au démarrage de l'installation équipée de communication.

Les logiciels Schneider Electric de supervision, gestion ou experts de réseau électrique intègrent des modules d'identification de Masterpact DC et Compact NSX DC.

### RCU (Remote Control Utility)

L'utilitaire RCU permet de tester la communication sur l'ensemble de l'appareillage connecté sur Modbus. Il prend en compte Masterpact, Compact NSX DC, Advantys OTB, Power Meter. Il offre les possibilités suivantes :

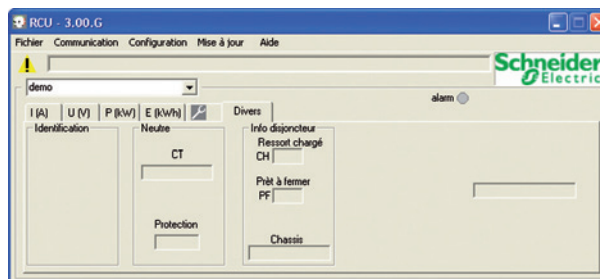
#### Fonctions d'un mini superviseur

- Visualisation des états ouvert - fermé.

#### Commande de l'ouverture et la fermeture de chaque disjoncteur

Après validation du mot de passe commun ou individuel.

Lorsque l'ensemble des fonctions est validé, cet utilitaire doit être remplacé par le logiciel de supervision choisi pour l'installation.



RCU : utilitaire de test du réseau de communication.

# Logiciels de supervision

## Types de logiciels

Les fonctions de communication de Masterpact DC et Compact NSX DC sont conçues pour s'interfacer avec des logiciels dédiés à l'installation électrique :

- supervision de tableau
- supervision d'installation électrique
- gestion de process
- logiciels de type SCADA (Supervisory Control & Data Acquisition), EMS (Enterprise Management System) ou BMS (Building Management System).

## Solutions Schneider Electric

### Supervision de tableau électrique par pages de serveur web EGX300

Solution simple, adaptée aux besoins des clients désireux de pouvoir consulter les principaux paramètres électriques de l'appareillage sans logiciel spécifique. Les appareils (maxi. 16) du tableau sont reliés, via l'interface Modbus, à une passerelle vers Ethernet EGX300 intégrant des fonctions de serveur de pages web. Les pages embarquées sont configurables très facilement par quelques clics de souris. Leurs informations sont mises à jour en temps réel.

La consultation s'effectue sur l'Intranet de l'entreprise depuis un PC relié à Ethernet et muni d'un navigateur web standard, ou à distance lorsqu'un modem est installé. La notification automatique d'alarmes ou dépassement de seuils est possible par E-mail ou text SMS (Short Message Service).

### Supervision d'installation électrique par iRIO RTU

Le iRIO RTU est utilisé en tant que coupleur Ethernet pour les appareils du système PowerLogic ainsi que pour tout autre appareil communiquant fonctionnant dans le cadre du protocole Modbus RS485. Les données peuvent être supervisées via un navigateur web standard.

### Logiciel expert électrotechnique ION-E

ION-E est une famille de produits logiciels haut de gamme compatibles avec l'Internet. Il est adapté aux besoins de clients disposant d'un réseau électrique étendu.

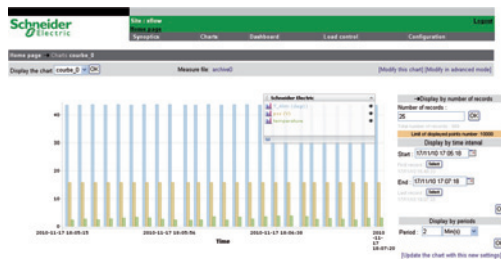
### Autres Logiciels

Les Masterpact et Compact NSX DC peuvent fournir leurs informations ou exploitation à des logiciels spécifiques qui intègrent l'installation électrique, mais aussi d'autres installations techniques :

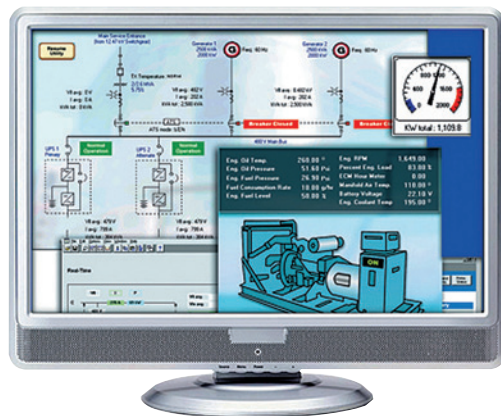
- logiciel SCADA de conduite de process : Vijeo CITECT
- logiciel BMS de gestion technique de bâtiment : Vista.



EGX300



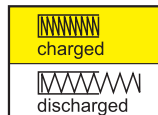
iRIO RTU



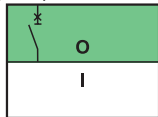
ION-E

Tous les Masterpact NW courant continu existent en version disjoncteur (équipée d'unité de contrôle Micrologic DC 1.0) ou interrupteur. Tous les auxiliaires sont communs de 1000 à 4000 A.

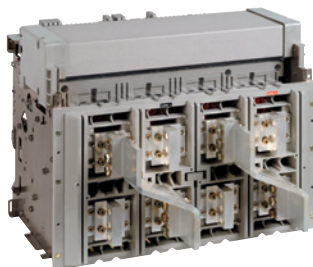
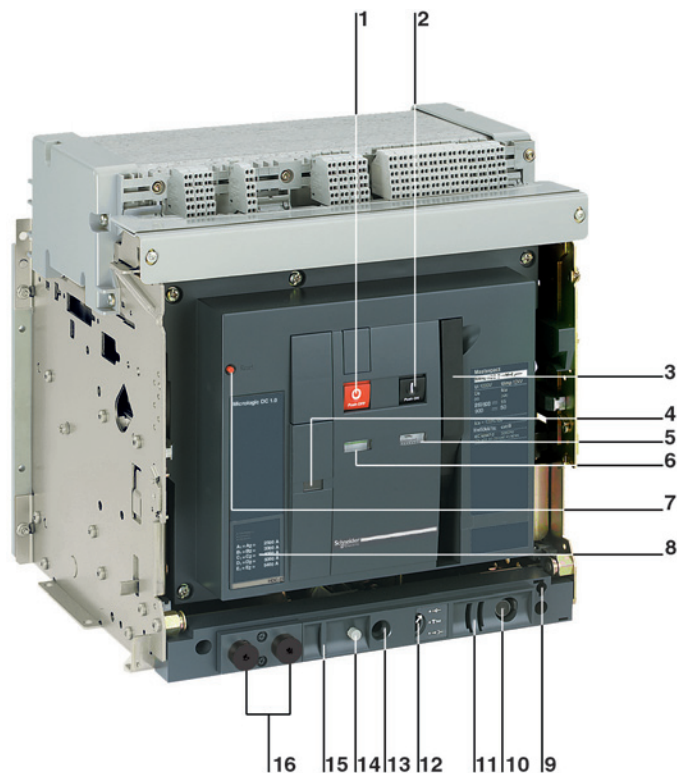
- 1 Bouton poussoir d'ouverture.
- 2 Bouton poussoir de fermeture.
- 3 Poignée d'armement de la commande de fermeture.
- 4 Compteur de manœuvre.
- 5 Voyant témoin d'armement de la commande et de position "prêt à fermer" du disjoncteur :



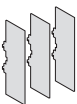
- 6 Voyant témoin de position des contacts principaux :



- 7 Voyant poussoir de signalisation de déclenchement sur défaut et de réarmement avant fermeture.
- 8 Unité de contrôle Micrologic 1.0 DC.
- 9 Verrouillage embrochage porte ouverte.
- 10 Rangement de la manivelle.
- 11 Indicateur de position et verrouillage des volets.
- 12 Témoin de position fonctionnelle "embroché, test ou débroché".
- 13 Ouverture d'embrochage de la manivelle.
- 14 Bouton poussoir d'acquiescement.
- 15 Verrouillage par cadenas.
- 16 Verrouillage par serrures.



Prises arrière verticales.



### Disjoncteurs et interrupteurs

Masterpact NW DC existe en versions fixes ou débrochables de type :

- disjoncteur, équipée d'une unité de contrôle Micrologic 1.0 DC
- interrupteur, sans cette unité.

### Auxiliaires communs de 1000 à 4000 A

Tous les accessoires sont :

- accessibles à l'avant du disjoncteur dans un compartiment isolé des circuits de puissance
- fixés par une seule vis
- sans réglage
- adaptables sur site.

### Communication

L'intégration du disjoncteur ou de l'interrupteur dans un système de supervision nécessite l'option COM.

Les disjoncteurs Masterpact utilisent le protocole de communication Modbus compatible avec le logiciel expert électrotechnique ION-E.

Une passerelle externe permet une communication sur d'autres réseaux : Profibus, Ethernet...

### Raccordements

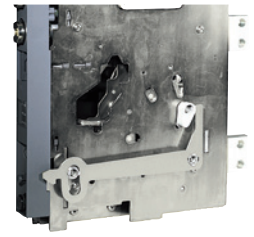
- Prises arrière verticales en standard
- Une prise arrière verticale devient une prise arrière horizontale par rotation de un quart de tour (sauf pour NW40).
- Kit raccordement série
- Volets isolants, sabots de verrouillage des volets
- Accessoires montés en option :
  - séparateurs de phases
  - indicateur de position et verrouillage des volets.

## Verrouillages

- condamnation des boutons-poussoirs par écran transparent cadenassable
- verrouillage du disjoncteur en position "ouvert" par cadenas ou serrures
- verrouillage du châssis :
  - en position "débroché" par serrures
  - en position "embroché", "débroché" et "test"
- verrouillage de porte disjoncteur "embroché"
- verrouillage d'embrochage porte ouverte
- interverrouillage bouton d'ouverture - accès manivelle
- désarmement automatique à l'extraction
- détrompeur.



Verrouillage en position "débroché" par serrure ou cadenas.



Verrouillage de porte disjoncteur "embroché".

## Contacts de signalisation

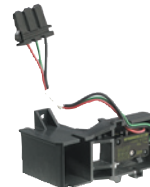
- contacts standard ou bas niveau :
  - ouvert / fermé OF
  - signal de défaut électrique SDE
  - position châssis CE, CD, CT : "embroché", "débroché" et "test".



Contacts OF microrupteur.



Contacts OF rotatifs.



Contacts SDE.



Contacts combinés embroché/fermé.

## Commande à distance

- commande électrique :
  - moto-réducteur
  - bobine à émission de courant de fermeture XF ou d'ouverture MX
  - contacts "prêt à fermer" PF
  - options :
    - réarmement à distance mécanique RAR ou électrique Res
    - bouton-poussoir de fermeture électrique BPFÉ
- fonction d'ouverture de sécurité :
  - bobine à émission de courant MN :
    - standard
    - retardé réglable ou non réglable
  - ou 2<sup>e</sup> bobine à émission de courant MX.



Commande électrique.



Moto-réducteur.



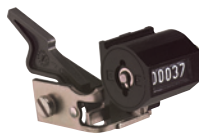
bobine à émission de courant MX et XF.



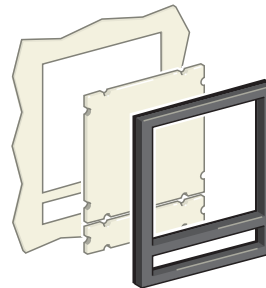
Contacts prêts à fermer.

## Accessoires

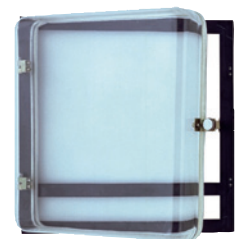
- capot sur bornier fils fins
- compteur de manœuvres
- cadre de porte
- capot transparent pour cadre de porte
- obturateur pour cadre de porte.



Compteur de manœuvres.



Cadre de porte avec obturateur.



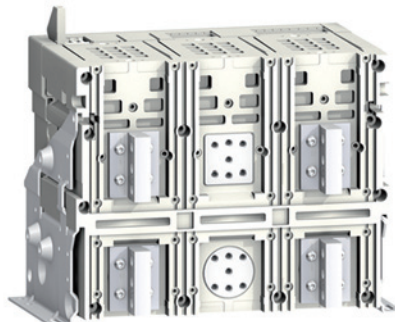
Capot transparent.

2 types de raccordement sont possibles : les connexions se font sur prises verticales en standard, toutefois les connecteurs rotatifs permettent de les transformer en prises horizontales (excepté pour le NW40).

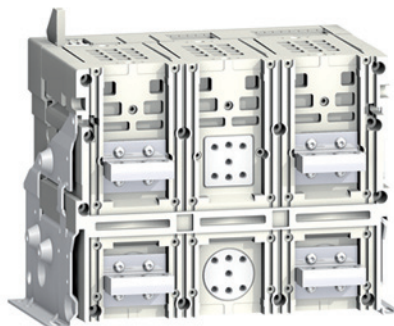
### Raccordement disjoncteur fixe

#### Masterpact DC

##### Prises arrière verticales



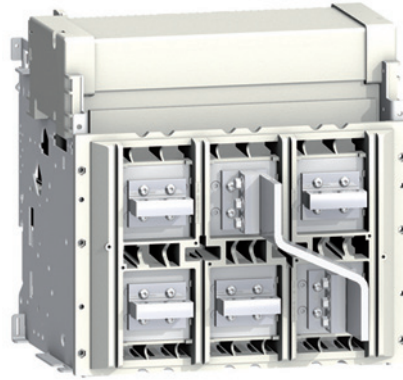
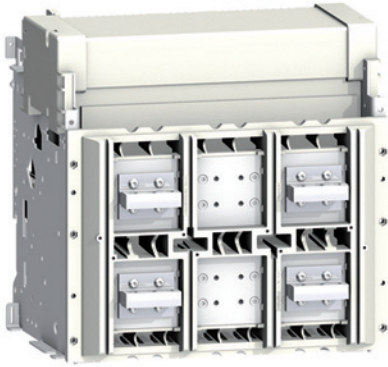
##### Prises arrière horizontales



## Raccordement disjoncteur débrochable

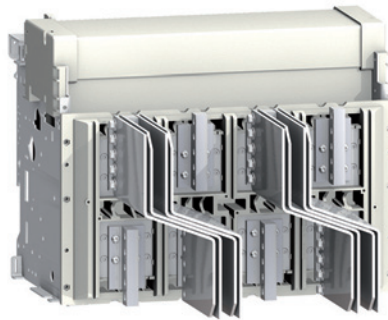
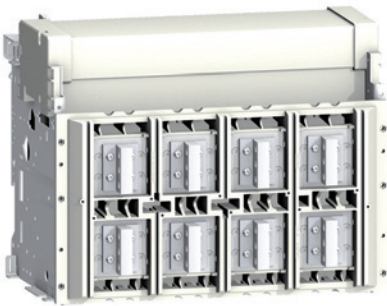
### Masterpact DC

Prises arrière horizontales

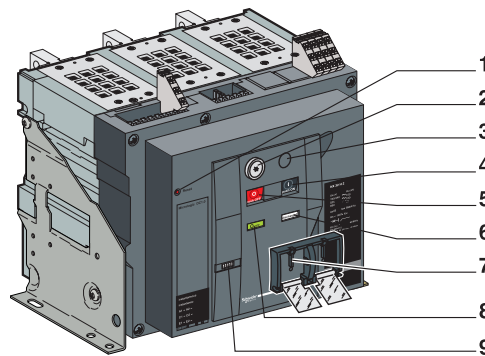


### Masterpact DC

Prises arrière verticales



### Verrouillages sur le disjoncteur



- 1 Voyant poussoir de signalisation de déclenchement sur défaut et de réarmement avant fermeture.
- 2 Verrouillage position "ouvert".
- 3 Bouton de fermeture électrique.
- 4 Bouton poussoir de fermeture.
- 5 Bouton poussoir d'ouverture.
- 6 Voyant témoin d'armement de la commande et de position "prêt à fermer" du disjoncteur.
- 7 Condamnation des boutons poussoirs.
- 8 Voyant témoin de position des contacts principaux.
- 9 Compteur de manoeuvres.



Condamnation des boutons poussoirs par écran transparent.

### Condamnation des boutons-poussoirs VBP

Cet écran transparent condamne l'accès aux boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture du disjoncteur.

Le dispositif permet de verrouiller indépendamment le bouton d'ouverture ou de fermeture. Il est souvent associé à une commande électrique.

Le verrouillage s'effectue au choix par :

- 3 cadenas non fournis
- plombage
- 2 vis.



Condamnation des boutons poussoirs par cadenas.

### Verrouillage du disjoncteur en position "ouvert"

#### VCPO - par cadenas - VSPO - par serrures

Le disjoncteur est verrouillé en position "ouvert" par blocage en position enfoncée du bouton-poussoir d'ouverture :

- par cadenas : 1 à 3 cadenas non fournis
- par serrures : 1 ou 2 serrures différentes fournies.

Les serrures sont à clé prisonnière libre après verrouillage, de type Profalux ou Ronis, et sont proposées suivant les options au choix :

- 1 serrure simple
- 1 serrure simple montée sur le disjoncteur + 1 identique livrée en séparé pour un interverrouillage avec un autre disjoncteur
- 2 serrures différentes pour un double verrouillage.

Les serrures Profalux et Ronis sont compatibles entre elles.

Un kit d'adaptation permet l'installation de 1 ou 2 serrures (Ronis, Profalux, Castell ou Kirk) non fournies.

#### Compatibilité des accessoires

Pour Masterpact NW : 3 cadenas et/ou 2 serrures.



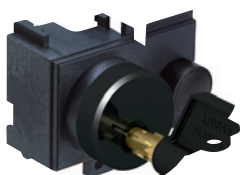
Verrouillage en position "ouvert" par cadenas.

### Interverrouillage de porte de tableau - appareil IPA

Cette option maintient la porte verrouillée lorsque le disjoncteur est fermé et empêche la fermeture du disjoncteur lorsque la porte est ouverte.

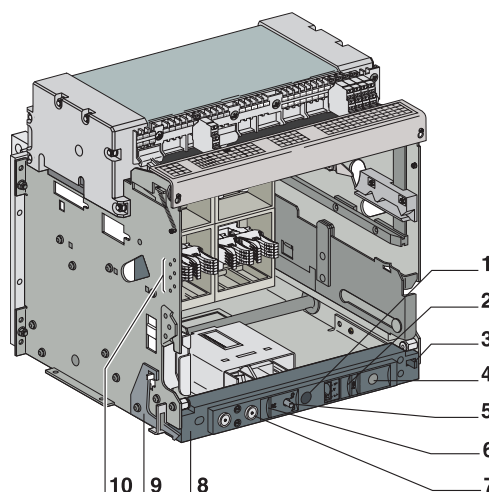
Cet interverrouillage est réalisé par une platine fixée sur le côté droit de l'appareil associé à un verrou et à un câble.

Il interdit le montage des platines pour inverseur de sources.



Verrouillage en position "ouvert" par serrures.

## Verrouillages sur châssis



- 1 Ouverture d'embrochage de la manivelle.
- 2 Témoin de position fonctionnelle "embroché, test ou débroché".
- 3 Verrouillage embrochage porte ouverte.
- 4 Rangement de la manivelle.
- 5 Bouton poussoir d'acquiescement.
- 6 Verrouillage par cadenas.
- 7 Verrouillage par serrures.
- 8 Plastron du châssis accessible porte de cellule fermée.
- 9 Verrouillage de porte disjoncteur "embroché".
- 10 Détrompeur.

### Verrouillages en position "débroché" (VSPD) par serrures, en standard par cadenas

Montés sur le châssis et accessibles porte fermée, ces verrouillages permettent la condamnation du disjoncteur en position "débroché" selon 2 variantes :

- en standard, par cadenas : 1 à 3 cadenas non fournis
  - en option, par serrures : 1 ou 2 serrures différentes sont proposées.
- Les serrures de type Profalux ou Ronis sont proposées suivant les options au choix :
- 1 serrure
  - 2 serrures différentes pour un double verrouillage
  - 1 (ou 2) serrure montée sur le châssis + 1 (ou 2) identique livrée en séparé pour un interverrouillage avec un autre disjoncteur.
- Un kit d'adaptation permet l'installation de 1 ou 2 serrures (Ronis, Profalux, Castell ou Kirk) non fournies.

### Verrouillage en position "embroché", "débroché", "test"

Les positions "embroché", "débroché" et "test" sont indiquées par un voyant. La position exacte est atteinte lorsque la manivelle se bloque. Un bouton d'acquiescement permet de la déverrouiller.

Sur demande, les verrouillages en position "débroché" peuvent être modifiés pour condamner le disjoncteur suivant 3 positions : "embroché", "débroché" et "test".

### Verrouillage de porte disjoncteur embroché VPEC

Monté à droite ou à gauche du châssis, ce verrouillage interdit toute ouverture de la porte de la cellule lorsque le disjoncteur est embroché ou en position test.

Si l'embrochage du disjoncteur a été effectué porte ouverte, il est possible de la refermer sans débrocher l'appareil.



Verrouillage d'embrochage porte ouverte.

### Verrouillage d'embrochage porte ouverte VPOC

Ce verrouillage empêche l'insertion de la manivelle lorsque la porte de cellule est ouverte.

### Interverrouillage de porte de tableau - appareil IPA

Cette option est identique pour un disjoncteur fixe ou débrochable.

### Interverrouillage accès manivelle - IBPO

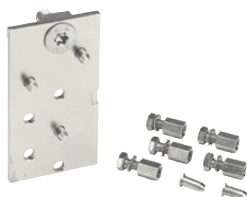
Cette option oblige l'appui sur le bouton-poussoir d'ouverture pour insérer la manivelle et maintien ouvert du disjoncteur, manivelle insérée.

### Désarmement automatique à l'extraction DAE

Cette option décharge l'énergie des ressorts lors de l'extraction du disjoncteur hors du châssis.

### Détrompeur VDC

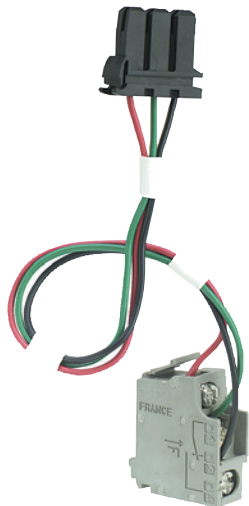
Le détrompeur n'autorise l'introduction du disjoncteur que dans un châssis ayant des caractéristiques compatibles. Il est constitué de 2 pièces (1 pour le châssis et 1 pour le disjoncteur) qui permettent la réalisation de 20 combinaisons différentes, au choix de l'utilisateur.



Détrompeur.

Les contacts de signalisation sont proposés :

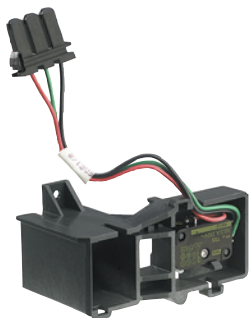
- en version standard pour une application à relaiage
- en version bas niveau pour la commande d'automates ou de circuits électroniques.



Contacts de position OF type microrupteur.



Contacts de position OF type rotatif.



Contacts "signal défaut électrique" SDE supplémentaire.



Contacts combinés.

### Contacts de signalisation

#### Contacts de position "ouvert/fermé" OF du disjoncteur

Contacts inverseurs de type rotatif à entraînement direct par le mécanisme pour Masterpact NW. Ils changent d'état lorsque la distance minimale de sectionnement des contacts principaux est atteinte.

OF			
Livré en standard			4
Quantité maxi.			12
Pouvoir de coupure (A) cos φ : 0,3 AC12/DC12	Standard		charge mini : 100 mA/24 V
	V CA	240/380	10/6 <sup>(1)</sup>
		480	10/6 <sup>(1)</sup>
		690	6
	V CC	24/48	10/6 <sup>(1)</sup>
		125	10/6 <sup>(1)</sup>
		250	3
	Bas niveau		charge mini : 2 mA/15 V
	V CA	24/48	6
		240	6
		380	3
	V CC	24/48	6
		125	6
		250	3

(1) Contacts standards : 10 A, contacts optionnels : 6 A

#### Contacts "signal défaut électrique" SDE

Tout déclenchement sur défaut est signalé par :

- 1 voyant mécanique rouge de signalisation de défaut (reset)
- 1 contact inverseur (SDE).

Après déclenchement, le réarmement du voyant mécanique est obligatoire pour autoriser la fermeture du disjoncteur. 1 SDE est livré en standard. 1 SDE optimal peut-être ajouté. Ce dernier est incompatible avec le réarmement après l'option de déclenchement.

SDE			
Livré en standard			1
Quantité maxi.			2
Pouvoir de coupure (A) cos φ : 0,3 AC12/DC12	Standard		charge mini : 100 mA/24 V
	V CA	240/380	5
		480	5
		690	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
	Bas niveau		charge mini : 2 mA/15 V
	V CA	24/48	3
		240	3
		380	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

#### Contacts combinés "embroché/fermé" EF

Le contact combiné associe l'information "disjoncteur embroché" et "disjoncteur fermé" qui donne l'information "circuit fermé". Livré en option pour Masterpact NW, il doit être associé à un contact OF supplémentaire et prend la place de son connecteur.

EF			
Quantité maxi.			8
Pouvoir de coupure (A) cos φ : 0,3 AC12/DC12	Standard		charge mini : 100 mA/24 V
	V CA	240/380	6
		480	6
		690	6
	V CC	24/48	2,5
		125	0,8
		250	0,3
	Bas niveau		charge mini : 2 mA/15 V
	V CA	24/48	5
		240	5
		380	5
	V CC	24/48	2,5
		125	0,8
		250	0,3



Contacts de châssis position "embroché/débroché/test"  
CE, CD, CT.

### Contacts "embroché", débroché" et "test" du châssis

3 séries de contacts auxiliaires équipent en option les châssis :

- des contacts inverseurs pour indiquer la position "embroché" (CE)
- des contacts inverseurs pour indiquer la position "débroché" (CD). Cette position est signalée lorsque la distance minimum de sectionnement des circuits de puissance et auxiliaires est réalisée
- des contacts inverseurs pour indiquer la position "test" (CT). Dans cette position, les circuits de puissance sont déconnectés et les circuits auxiliaires connectés.

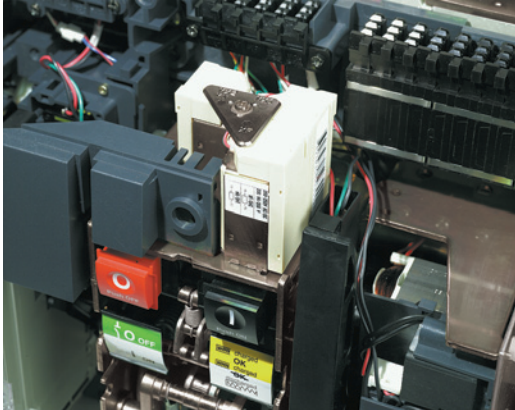
#### Actionneurs supplémentaires

Un ensemble d'actionneurs supplémentaires peut être ajouté sur le châssis pour changer les fonctions des contacts de position.

Contacts		CE	CD	CT
Quantité maxi.	En standard	3	3	3
	avec actionneurs supplémentaires	9	0	0
		6	3	0
		6	0	3
Pouvoir de coupure (A) cos φ : 0,3 AC12/DC12	Standard	charge mini : 100 mA/24 V		
	V CA	240	8	
		380	8	
		480	8	
		690	6	
	V CC	24/48	2,5	
		125	0,8	
		250	0,3	
	Bas niveau	charge mini : 2 mA/15 V		
	V CA	24/48	5	
		240	5	
		380	5	
	V CC	24/48	2,5	
		125	0,8	
		250	0,3	

2 solutions sont possibles pour réaliser une télécommande sur Masterpact :

- une solution "fil à fil"
- une solution "bus" avec l'option de communication "COM".



**Nota**

L'ordre d'ouverture est toujours prioritaire sur l'ordre de fermeture.

En cas d'ordres simultanés d'ouverture et de fermeture, le mécanisme se décharge à vide, sans mouvement des contacts principaux. L'appareil reste en position ouvert.

En cas d'ordres maintenus d'ouverture et de fermeture, le mécanisme réalise en standard la fonction anti-pompage en bloquant le disjoncteur en position ouvert.

Fonction anti-pompage : après ouverture sur défaut ou volontaire par commande manuelle ou électrique, il est nécessaire d'interrompre l'ordre de fermeture puis de le réactiver pour autoriser la refermeture du disjoncteur.

Avec l'option réarmement automatique après défaut (RAR), pour éviter le pompage sur défaut, l'automatisme doit prendre en compte les différentes informations fournies par le disjoncteur, avant de donner un nouvel ordre de fermeture ou de bloquer l'appareil en position ouvert. (information type de défaut : surcharge, court retard, défaut terre, défaut vigi ou court-circuit, etc.)

**Nota**

Les bobines MX communicants sont à action fugitive uniquement et ne peuvent être utilisés pour un verrouillage de l'appareil en position "ouvert". Pour réaliser ce verrouillage, utiliser la commande d'ouverture de sécurité (2<sup>e</sup> MX ou MN).

En cas d'utilisation des bobines MX ou XF communicants, le 3<sup>e</sup> fil (C3, A3) doit être câblé même si le module communication n'est pas installé. Dès que la tension de commande (C3-C1 ou A3-A1) sera appliquée sur les bobines MX ou XF, il est obligatoire d'attendre 1,5 s avant d'envoyer un ordre.

### Commande à distance : télécommande

La télécommande permet l'ouverture et la fermeture à distance du disjoncteur.

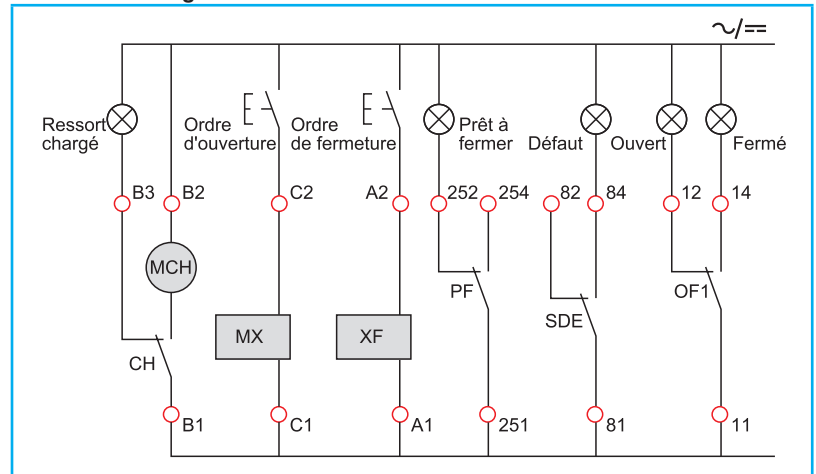
Elle se compose :

- d'un moto-réducteur (MCH) équipé d'un contact fin de course (CH) "ressorts armés"
- de deux bobines à émission de courant voltométriques :
  - une bobine à émission de courant de fermeture (XF)
  - une bobine à émission de courant d'ouverture (MX).

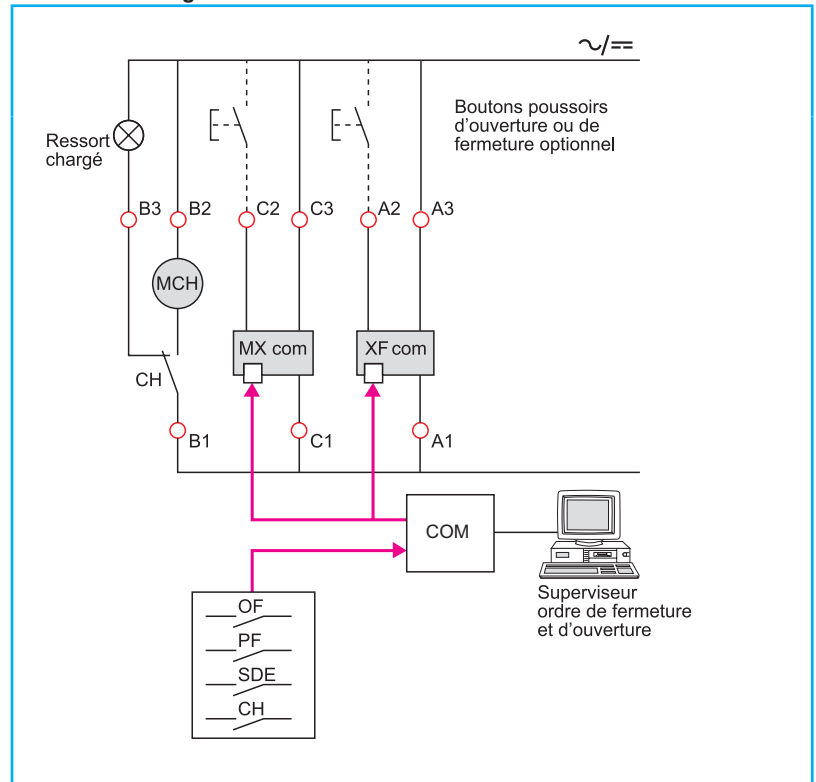
En option, elle peut être complétée par :

- un contact "prêt à fermer" PF
  - un bouton de fermeture électrique BPF
  - un réarmement à distance après défaut (reset).
- Une commande à distance est généralement associée à :
- une signalisation de position O/F de l'appareil
  - une signalisation de défaut électrique SDE.

#### Schéma de câblage d'une télécommande "fil à fil"

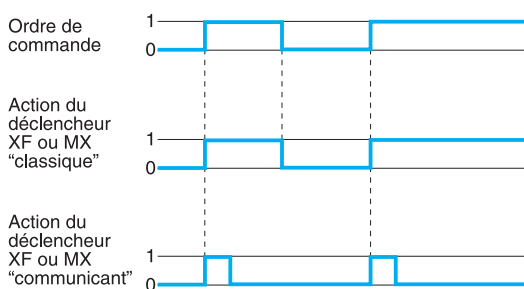


#### Schéma de câblage d'une télécommande "bus"





Moto-réducteur MCH pour Masterpact NW DC.



Bobine à émission de courant XF et MX.



Contacts "prêt à fermé" PF.

## Moto-réducteur MCH

Le moto-réducteur réalise le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ce mécanisme permet de réaliser une refermeture instantanée du disjoncteur après ouverture. Le levier d'armement sert uniquement de commande de secours en cas d'absence de tension auxiliaire. Le moto-réducteur MCH est équipé en standard d'un contact "fin de course" CH. Ce contact signale la position "armé" du mécanisme (ressorts armés).

### Caractéristiques

Alimentation	V CA 50/60 Hz	48/60 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 400/440 - 480
	V CC	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
Seuil de fonctionnement		0,85 à 1,1 Un
Consommation (VA ou W)		180
Surintensité moteur		2 à 3 In durant 0,1 s
Temps d'armement		4 s maxi
Cadence de manoeuvres		3 cycles maxi par minute
Contact CH		10 A à 240 V

## Bobines à émission de courant XF et MX

Ils peuvent être alimentés en permanence ou de façon fugitive.

### Bobine à émission de courant de fermeture XF

Il provoque la fermeture à distance du disjoncteur lorsque la commande est armée.

### Bobine à émission de courant d'ouverture MX

Il provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur dès son alimentation. Il effectue le verrouillage en position "ouvert" si l'ordre est maintenu (sauf MX "communicant").

**Nota :** Quel que soit l'ordre de commande (impulsionnel ou permanent), les bobines à émission de courant XF ou MX "communicants" (solution "bus" avec l'option de communication "COM") sont à action fugitive uniquement (voir diagramme).

### Caractéristiques

	XF	MX
Alimentation	V CA 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	V CC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Seuil de fonctionnement		0,7 à 1,1 Un
Consommation (VA ou W)	appel : 200 (pendant 200 ms) maintien : 4,5	appel : 200 (pendant 200 ms) maintien : 4,5
Temps de réponse du disjoncteur à Un	70 ms ±10 (NW DC ≤ 4000 A) 80 ms ±10 (NW DC > 4000 A)	50 ms ±10 (NW DC)

## Contact "prêt à fermer" PF

La position "prêt à fermer" du disjoncteur est signalée par un voyant mécanique et un contact inverseur PF. Cette information indique simultanément que :

- le disjoncteur est ouvert
- les ressorts d'accumulation sont armés
- il n'y a pas d'ordre permanent d'ouverture :
  - MX alimentée
  - déclenchement sur défaut
  - commande d'ouverture de sécurité (2° MX ou MN)
  - disjoncteur non complètement embroché
  - disjoncteur verrouillé en position ouvert
  - disjoncteur interverrouillé avec un autre.

### Caractéristiques

Livré en standard		-	
Quantité maxi.		1	
Pouvoir de coupure (A)	Standard	charge mini : 100 mA/24 V	
cos φ : 0,3 AC12/DC12	V CA	240/380	5
		480	5
		690	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
	Bas niveau	charge mini : 2 mA/15 V	
	V CA	24/48	3
		240	3
		380	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

# Accessoires électriques et mécaniques

## Masterpact NW10 à NW40 DC

### Bouton poussoir de fermeture électrique BPFE

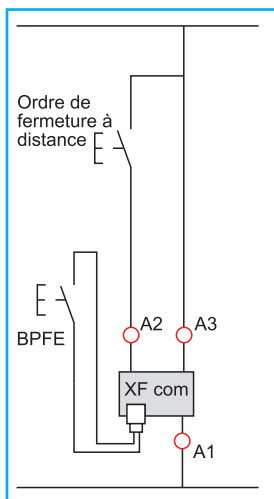
Situé sur le plastron, ce bouton poussoir réalise la fermeture électrique du disjoncteur. Il est généralement associé à l'écran transparent de condamnation d'accès au bouton poussoir de fermeture.

La fermeture électrique par le BPFE prend en compte l'ensemble des sécurités liées au schéma de contrôle-commande de l'installation.

Le BPFE se connecte sur la bobine à émission de courant XF en lieu et place du module de communication COM.

La COM est incompatible avec cette option.

Ils existent différents types de tensions et si l'on choisit le BPFE la bobine à émission de courant XF est obligatoire.

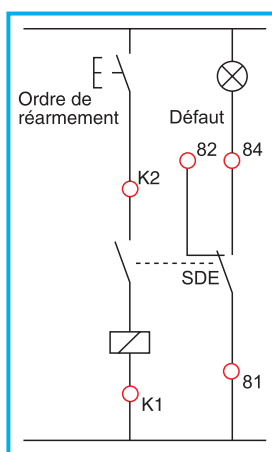


### Réarmement à distance après défaut

#### Réarmement électrique après défaut RES

Après déclenchement, le réarmement électrique permet l'acquittement des contacts «signal de défaut électrique» SDE, le réarmement du voyant mécanique (reset) et autorise la fermeture du disjoncteur.

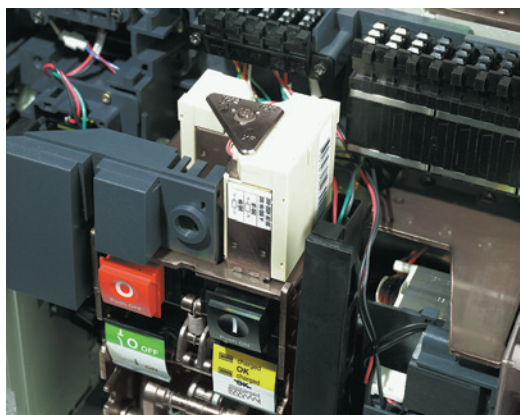
Alimentation : 110/130 V CA et 200/240 V CA.



#### Réarmement automatique après défaut RAR

Après déclenchement, le réarmement du voyant mécanique (reset) n'est plus obligatoire pour autoriser la fermeture du disjoncteur. Les signalisations mécaniques (reset) et électriques (SDE) restent en position défaut. Le bouton «reset» permet de les annuler.

## Commande à distance : commande d'ouverture et de sécurité



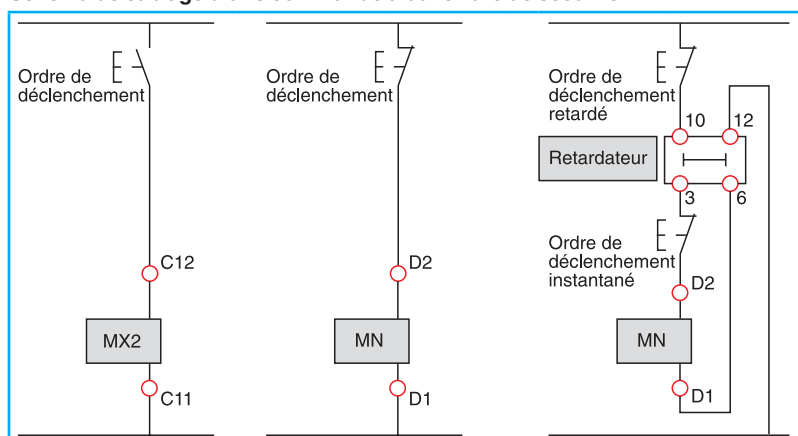
Cette commande provoque l'ouverture du disjoncteur par un ordre électrique. Elle est réalisée par :

- une bobine à émission de courant 2<sup>e</sup> MX
- ou une bobine à minimum de tension MN
- ou une bobine à minimum de tension retardé MNR : (MN + retardateur).

Ces bobines (2<sup>e</sup> MX ou MN) ne peuvent pas être commandés par le bus de communication.

Le retardateur, placé à l'extérieur du disjoncteur, peut être inhibé par un bouton d'arrêt d'urgence pour obtenir l'ouverture instantanée du disjoncteur.

### Schéma de câblage d'une commande à ouverture de sécurité



### Bobines à émission de courant 2<sup>e</sup> MX

Il provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur dès son alimentation. Une alimentation permanente de la 2<sup>e</sup> MX verrouille le disjoncteur en position "ouvert".

#### Caractéristiques

Alimentation	V CA 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	V CC	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Seuil de fonctionnement		0,7 à 1,1 Un
Fonctions verrouillage permanent		0,85 à 1,1 Un
Consommation (VA ou W)		appel : 200 (pendant 80 ms)      maintien : 4,5
Temps de réponse du disjoncteur à Un		50 ms ±10



Bobines à émission de courant MX ou MN.

### Bobine à émission de courant MN

Cette bobine provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur lorsque sa tension d'alimentation descend à une valeur comprise entre 35 et 70 % de sa tension nominale. Si le déclencheur n'est pas alimenté, la fermeture (manuelle ou électrique) du disjoncteur est impossible. Toute tentative de fermeture ne provoque aucun mouvement des contacts principaux. La fermeture est autorisée lorsque la tension d'alimentation du déclencheur atteint 85 % de sa tension nominale.

#### Caractéristiques

Alimentation	V CA 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
	V CC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Seuil de fonctionnement	ouverture	0,35 à 0,7 Un
	fermeture	0,85 Un
Consommation (VA ou W)		appel : 200 (pendant 200 ms)      maintien : 4,5
Consommation MN avec retardateur		appel : 200 (pendant 200 ms)      maintien : 4,5
Temps de réponse du disjoncteur à Un		90 ms ±5

### Retardateurs pour MN

Pour éliminer les déclenchements intempestifs du disjoncteur lors de baisses de tension fugitives (microcoupures), l'action de la MNest temporisée. Cette fonction est réalisée par addition d'un retardateur externe sur le circuit du déclencheur voltétrique MN (2 versions : réglable ou non réglable).

#### Caractéristiques

Alimentation	non réglable	100/130 - 200/250
	réglable	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
Seuil de fonctionnement	ouverture	0,35 à 0,7 Un
	fermeture	0,85 Un
Consommation du retardateur seul (VA ou W)		appel : 200 (pendant 200 ms)      maintien : 4,5
Temps de réponse du disjoncteur à Un	non réglable	0,25 s
	réglable	0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s

### Capots, obturateurs, compteurs

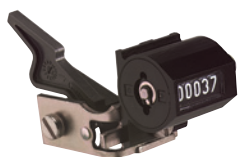
#### Capot sur bornier fils fins CB

Monté en option sur le châssis, le capot CB condamne l'accès au bornier de raccordement des auxiliaires électriques.



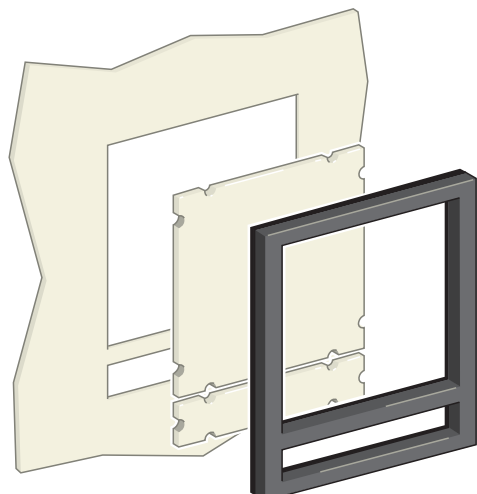
#### Compteur de manœuvre CDM

Le compteur de manœuvres est visible en face avant. Il totalise le nombre de cycles de manœuvre du disjoncteur. Il est compatible avec un disjoncteur à commande manuelle ou électrique.



#### Cadre de porte CDP

Monté en option sur la porte de la cellule, le cadre de porte CDP permet d'obtenir un degré d'étanchéité IP40 (disjoncteur seul : IP30). Il existe en version fixe et débrochable.



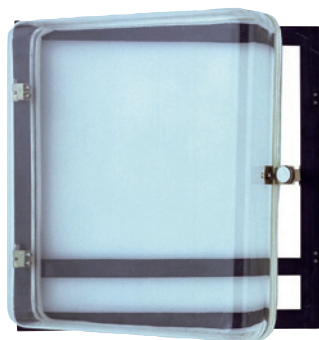
Cadre de porte CDP avec obturateur.

#### Obturateur de porte OP pour cadre de porte

Associé au cadre de porte, cette option permet d'obturer la découpe de porte d'une cellule en attente disjoncteur. Elle s'associe au cadre de porte pour disjoncteur fixe ou débrochable.

#### Capot transparent CCP pour cadre de porte

Monté en option sur le cadre de porte, il est équipé de charnières et d'une fermeture à vis. Il procure à l'équipement le degré d'étanchéité IP54, IK10. Il convient pour un disjoncteur débrochable.



Capot transparent CCP pour cadre de porte.

# Guide de choix d'un disjoncteur à courant continu

## Exemples de choix de disjoncteurs

### Choix d'un Masterpact NW DC

#### Exemple 1

- type de réseau : à polarités isolées de la terre
- tension du réseau :  $U_n = 750 \text{ V CC}$  avec constante de temps  $L/R = 30 \text{ ms}$
- courant assigné nécessaire au point d'installation  $I_n = 2000 \text{ A}$
- courant de court-circuit au point d'installation  $I_{cc} = 40 \text{ kA}$ .

#### Contraintes du choix : (voir page A-30)

Le réseau à polarités isolées de la terre impose (voir conclusion page A-30) :

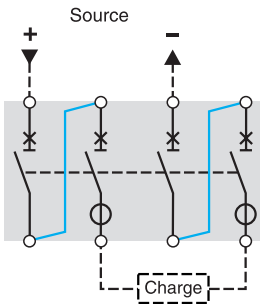
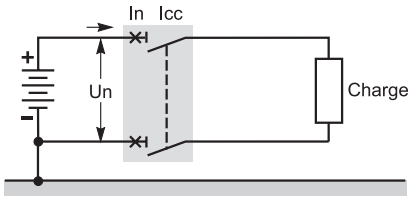
- une protection identique sur chaque polarité
- un nombre égal de pôles sur chaque polarité, soit au total 2 ou 4
- l'ensemble des pôles de chaque polarité doit assurer un pouvoir de coupure  $\geq I_{cc \text{ maxi. sous } U_n}$ , soit ici  $40 \text{ kA}/750 \text{ V}$ .

#### Possibilités de choix : (voir page A-31)

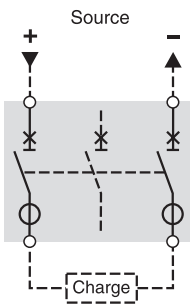
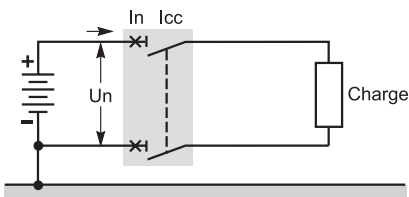
Le tableau de pôles en série indique pour une tension  $24 \text{ V} < U_n \leq 750 \text{ V}$  et le type de réseau concerné, l'utilisation d'une version E tétrapolaire.

#### Choix du disjoncteur : (voir page A-36)

Le tableau de caractéristiques Masterpact NW précise ce choix pour un 2000 A, avec un NW20 type H de pouvoir de coupure pour  $L/R = 30 \text{ ms}$  de  $50 \text{ kA}/750 \text{ V}$ . On utilisera un Masterpact NW20 type H version E, 2000 A, 50 kA, qui existe en fixe ou débrochable.



Masterpact NW20H DC version E.



Masterpact NW10N DC version C.

#### Exemple 2

- type de réseau : 1 polarité reliée à la terre
- tension du réseau :  $U_n = 500 \text{ V CC}$  avec constante de temps  $L/R = 15 \text{ ms}$
- courant assigné nécessaire au point d'installation  $I_n = 1000 \text{ A}$
- courant de court-circuit au point d'installation  $I_{cc} = 30 \text{ kA}$ .

#### Contraintes du choix : (voir page A-30)

Le réseau à une polarité reliée à la terre impose (voir conclusion page A-30) :

- disposition des pôles de protection sur la polarité protégée
- tous les pôles participent à la coupure sur cette polarité
- 1, 2 ou 3P sans sectionnement des 2 polarités
- 2, 3 ou 4P avec sectionnement des 2 polarités
- l'ensemble des pôles de la polarité protégée doit assurer un pouvoir de coupure  $\geq I_{cc \text{ maxi. sous } U_n}$ , soit ici  $30 \text{ kA}/500 \text{ V}$ .

#### Possibilités de choix : (voir page A-31)

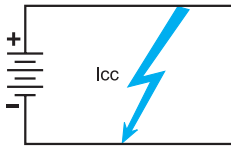
Le tableau de pôles en série indique pour une tension  $24 \text{ V} < U_n \leq 500 \text{ V}$  et le type de réseau concerné, l'utilisation d'une version C tripolaire.

#### Choix du disjoncteur : (voir page A-36)

Le tableau de caractéristiques Masterpact NW précise ce choix pour un 1000 A, avec un NW10 DC type N de pouvoir de coupure pour  $L/R = 15 \text{ ms}$  de  $35 \text{ kA}/500 \text{ V}$ . On utilisera un Masterpact NW10 DC type N version C, 1000 A, 35 kA, qui existe en fixe ou débrochable.

# Calculs de caractéristiques de réseaux à courant continu

## Courants de court-circuit - Constante de temps L/R



### Courants de court-circuit

#### Calcul du courant de court-circuit aux bornes d'une batterie d'accumulateur

Sur court-circuit, une batterie d'accumulateurs débite un courant

$$I_{cc} = \frac{V_b}{R_i}$$

- $V_b$  = tension maximale de décharge (batterie chargée à 100 %)
- $R_i$  = résistance interne équivalente à l'ensemble des éléments (fonction de la capacité en ampère-heure).

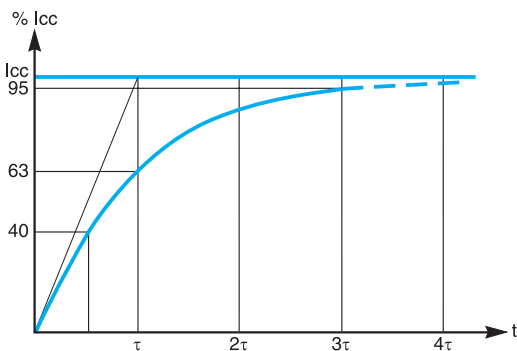
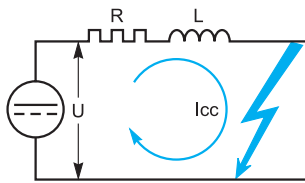
#### Exemple

- réalisation d'un ensemble avec 4 batteries 500 Ah en parallèle
- tension de décharge d'une batterie : 240 V (110 éléments de 2,2 V)
- courant de décharge d'une batterie : 300 A avec une autonomie de 1/2 heure
- courant de décharge de l'ensemble : 1200 A avec une autonomie de 1/2 heure
- résistance interne 0,5 mΩ par élément, soit pour une batterie :  
 $R_i = 110 \times 0,5 \cdot 10^{-3} = 55 \cdot 10^{-3} \Omega$
- courant de court-circuit d'une batterie :  $I_{cc} = 240 \text{ V} / 55 \cdot 10^{-3} \Omega = 4,37 \text{ kA}$
- en négligeant la résistance de liaison, pour l'ensemble des 4 batteries débitant en court-circuit en parallèle, le courant total de court-circuit est 4 fois celui d'une batterie soit :  $I_{cc} = 4 \times 4,37 \text{ kA} = 17,5 \text{ kA}$ .

**Nota :** si la résistance interne n'est pas connue, on peut utiliser la formule approchée suivante :  $I_{cc} = kc$  où  $c$  est la capacité de la batterie exprimée en ampère-heure et  $k$  un coefficient voisin de 10 et en tous cas inférieur à 20.

#### Quelques autres exemples typiques

- centraux téléphoniques :  $I_{cc}$  de l'ordre de 5 à 25 kA sous 240 V CC avec  $L/R = 5 \text{ ms}$
- sous-marin :  $I_{cc}$  de l'ordre de 40 à 60 kA sous 400 V CC avec  $L/R = 5 \text{ ms}$ .



### Constante de temps L/R

Lors de l'apparition d'un court-circuit aux bornes d'un circuit à courant continu, le courant croît de l'intensité d'utilisation ( $\leq I_n$ ) à l'intensité de court-circuit  $I_{cc}$  dans un temps qui dépend des valeurs de la résistance  $R$  et d'inductance  $L$  de la boucle en court-circuit.

L'équation qui régit le courant dans cette boucle est :

$$u = Ri + L \cdot di/dt$$

L'établissement du courant court-circuit se ramène (en négligeant  $I_n$  devant  $I_{cc}$ ) à une loi de la forme :

$$i = I_{cc} (1 - \exp(-t/\tau))$$

où  $\tau = L/R$  est la constante de temps d'établissement du court-circuit.

En pratique, on considère qu'au bout d'un temps  $t = 3\tau$  le court-circuit est établi, la valeur de  $\exp(-3) = 0,05$  étant négligeable devant 1 (courbe ci-contre).

L'établissement d'un court-circuit est ainsi d'autant plus rapide que la constante de temps correspondante est faible (ex. : circuit de batterie).

On utilise pour exprimer le pouvoir de coupure, le courant de court-circuit coupé pour les valeurs de constantes de temps suivantes :

- $L/R = 5 \text{ ms}$ , court-circuit rapidement établi
- $L/R = 15 \text{ ms}$ , valeur normalisée retenue par la norme IEC 60947-2
- $L/R = 30 \text{ ms}$ , court-circuit plus lentement établi.

En général, la valeur de la constante de temps du réseau est calculée dans le cas le plus défavorable, aux bornes du générateur.

Les valeurs des pouvoirs de coupure :

- des Compact NSX DC (voir tableau [page A-5](#)) sont les mêmes pour 5 ms et 15 ms
- des Masterpact NW DC (voir tableau [page A-37](#)) sont donnés pour les 3 valeurs 5, 15 et 30 ms.

---

<i>Présentation</i>	2
<i>Fonctions et caractéristiques</i>	A-1
<hr/>	
<b>Compact NSX100 à NSX630 DC</b>	
Installation en tableau	B-2
Raccordement de puissance	B-3
Périmètre de sécurité et distances minimales	B-5
Déclassement en température	B-6
Caractéristiques des déclencheurs avec mise en parallèle des pôles	B-7
<hr/>	
<b>Masterpact NW10 à NW40 DC</b>	
Installation en tableau	B-8
Verrouillage de porte appareil embroché	B-9
Interverrouillage porte de tableau-appareil - Raccordement des bobines MN, MX et XF	B-10
Raccordement de puissance	B-11
Dimensionnement des barres	B-14
Déclassement en température	
Puissance dissipée, résistance	B-15
<i>Dimensions, encombrements</i>	C-1
<i>Schémas électriques</i>	D-1
<i>Caractéristiques complémentaires</i>	E-1
<i>Références et canevas de commande</i>	F-1

### Positions de montage possibles

Pour disjoncteur fixe ou débrochable

Fig. A

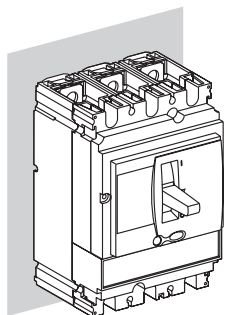
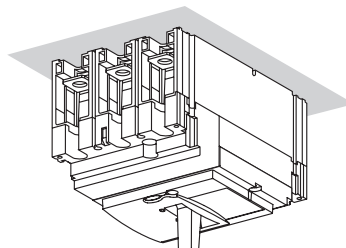
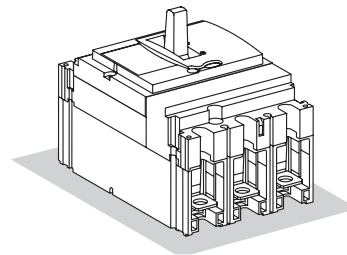
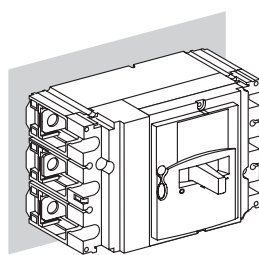
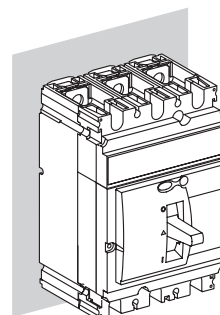


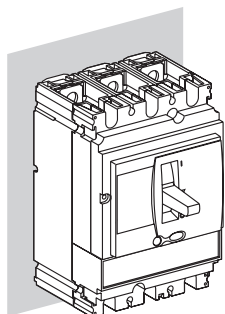
Fig. B



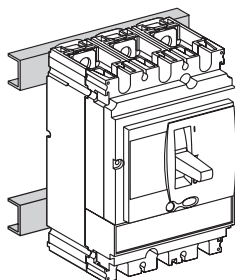
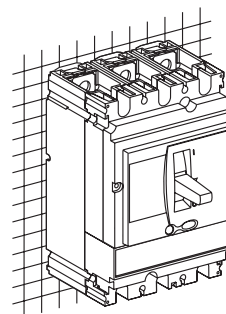
### Supports possibles

Pour disjoncteur fixe ou débrochable

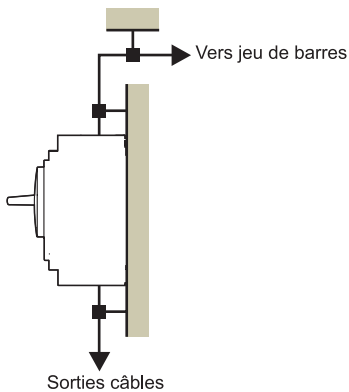
Sur panneau plein



Sur panneau perforé



# Raccordement de puissance



## Contraintes électrodynamiques sur les conducteurs

Les disjoncteurs peuvent être raccordés avec des conducteurs en cuivre, en cuivre étamé ou en aluminium étamé (barres rigides ou flexibles, câbles). En cas de court-circuit, ces matériaux subissent des contraintes électrodynamiques. Il est nécessaire de les dimensionner en conséquence et d'assurer leur fixation correcte avec des supports. A noter que pour tout matériel électrique (contacteur, disjoncteur...) les points de raccordements ne sont pas à considérer comme des supports mécaniques.

## Sécurisation des câbles et des barres flexibles

Le tableau suivant donne la distance maximum entre les fixations des câbles en fonction du courant de court-circuit présumé.

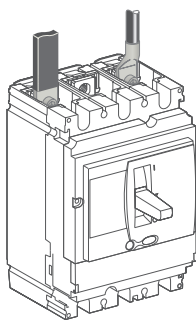
Il ne faut jamais dépasser une distance de 400 mm entre les colliers de câbles mécaniquement sécurisés au châssis du tableau.

Type d'attaches de câbles	Distance maximum entre fixations (mm)	Courant de court-circuit kA eff.
<b>Type "PANDUIT"</b>	200	10
Largeur 4,5 mm	100	14
Charge max : 22 kg	50	19
Blanc		
<b>Type "SAREL"</b>	350	21
Largeur 9 mm	200	27
Charge max : 90 kg	100	36
Noire	70	45
Double attache	50	100

**Nota :** pour des câbles de 50 mm<sup>2</sup>, utiliser des attaches de câbles de 9 mm de large.

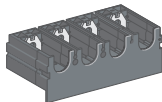
## Masses

Type	Disjoncteur	Soche	Châssis	Télécommande
<b>NSX100N/H DC</b>	1P/1D	0,5	-	-
	2P/2D	1,45	-	-
<b>NSX100 DC</b>	3P/3D	1,79	0,8	2,2
	4P/4D	2,57	1,05	2,2
<b>NSX160N/H DC</b>	1P/1D	0,5	-	-
	2P/2D	1,45	-	-
<b>NSX160N / DC</b>	3P/3D	1,85	0,8	2,2
	4P/4D	2,58	1,05	2,2
<b>NSX250 DC</b>	3P/3D	2,2	0,8	2,2
	4P/4D	2,78	1,05	2,2
<b>NSX400/630 DC</b>	3P/3D	6,19	2,4	2,8
	4P/4D	8,13	2,8	2,8

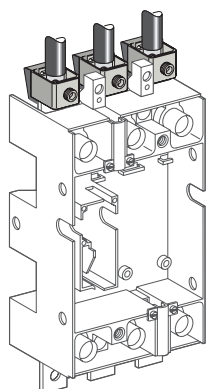
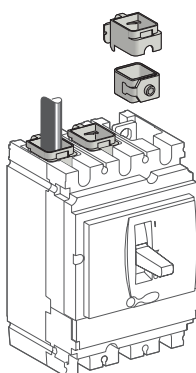


### Raccordement des barres isolées ou câbles avec cosses serties

		NSX100/160/250 DC	NSX400/630 DC
<b>Barres</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 32
	l (mm)	d + 10	d + 15
	d (mm)	≤ 10	≤ 15
	e (mm)	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	8,5	10,5
<b>Cosses</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 32
	Ø (mm)	8,5	10,5
<b>Couple (Nm) <sup>(1)</sup></b>		15	50
<b>Couple (Nm) <sup>(2)</sup></b>		5	20



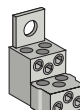
(1) Couple de serrage des cosses ou des barres sur le disjoncteur.  
(2) Couple d'installation des prises arrière ou des plages du socle.



### Raccordement des câbles nus NSX100 à 250 DC



Borne simple.



Bornes de répartition.

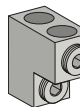
	Borne simple	Acier ≤ 160 A	Aluminium ≤ 250 A	
 L S	L (mm)	20	20	
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu/Al	1,5... 95 <sup>(1)</sup>	10... 16	25... 35 50... 185 150 max. souple
	Couple (Nm)	12	15	20 26
	<b>Borne de répartition 6 câbles cuivre ou aluminium</b>			
	L (mm)	15 ou 30		
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu/Al	1,5... 6 <sup>(1)</sup>	8... 35	
	Couple (Nm)	4	6	

(1) Câbles souples de 1,5 à 4 mm<sup>2</sup> : raccordement avec embouts sertis ou autosertissables.

### NSX400 à 630 DC



Borne simple.



Borne double.

	Borne simple 1 câble	Borne double 2 câbles
 L S	L (mm)	20
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu/Al	35 à 300 rigide 240 max. souple
	Couple (Nm)	31
		30 ou 60
		2 x 85 à 2 x 240 rigide 240 max. souple
		31

# Périmètre de sécurité, distances minimales et isolement des parties sous tension

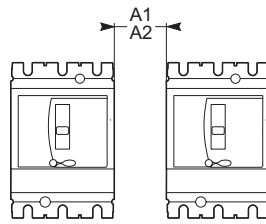
Lors de l'installation d'un disjoncteur Compact NSX100 DC à NSX630 DC, il est impératif de respecter des distances minimum (périmètre de sécurité) entre le disjoncteur et les panneaux, barres ou autres systèmes de protection installés à proximité. Ces distances liées au pouvoir de coupure ultime sont définies par des tests réalisés suivant la norme IEC 60947-2.

Si l'installation n'est pas vérifiée par des essais de type, il faut également :

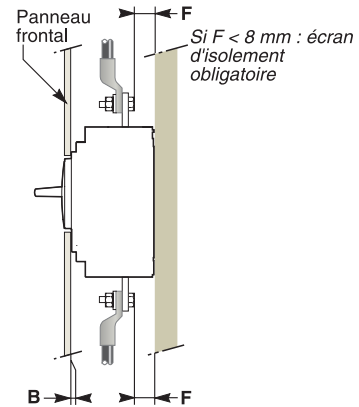
- raccorder le disjoncteur par barres isolées
- isoler le jeu de barres par des écrans.

Les cache-borne, les séparateurs de phases ou le kit d'isolement sont recommandés ou obligatoires en fonction de la tension d'utilisation du disjoncteur et du type d'installation (fixe, débouchable...).

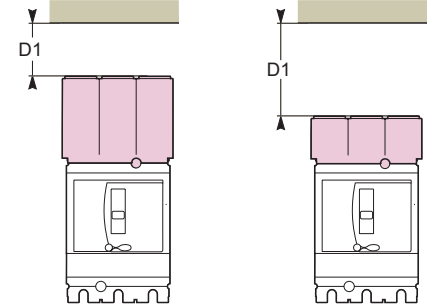
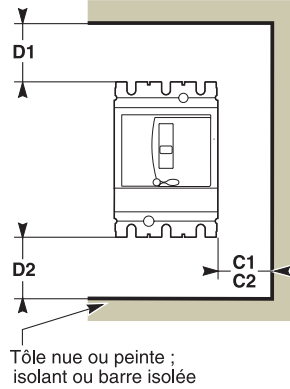
## Distance minimale entre 2 disjoncteurs côte à côte



## Distance minimale entre disjoncteur et panneau frontal ou arrière



## Distance minimale entre disjoncteur et tôle inférieure, supérieure ou latérale



Disjoncteur avec cache-borne long ou court.

Tôle nue ou peinte ;  
isolant ou barre isolée

Dimensions (mm)		Isolant, barre isolée ou tôle peinte			Tôle nue		A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(3)</sup>	B	
Disjoncteur Compact		C1	D1	D2	C2	D1				
NSX100-250 DC	U ≤ 250 V	0	30	30	5	35	35	0	10	0
	U ≤ 500 V	0	30	30	10 <sup>(1)</sup>	35	35	0	20	0
	U ≤ 750 V	0	30 <sup>(4)</sup>	30 <sup>(4)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(4)</sup>	35 <sup>(4)</sup>	0	<sup>(4)</sup>	0
NSX400-630 DC	U ≤ 250 V	0	30	30	5	60	60	0	10	0
	U ≤ 500 V	0	30	30	10 <sup>(1)</sup>	60	60	0	20	0
	U ≤ 750 V	0	30 <sup>(4)</sup>	30 <sup>(4)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(4)</sup>	100 <sup>(4)</sup>	0	<sup>(4)</sup>	0

(1) A multiplier par 2 avec séparateur de phases.

(2) Pour Compact NSX DC avec cache-borne court ou long.

(3) Pour Compact NSX DC sans cache-borne.

(4) Pour tension > 500 V : cache-borne obligatoires. La longueur des cache-borne (cache-borne long ou court) doit être prise en compte.

Les distances à respecter pour installer les disjoncteurs Compact NSX D C sont données par rapport au boîtier du disjoncteur et non par rapport aux cache-borne ou aux séparateurs de phases.

Ces valeurs sont valables pour les disjoncteurs fixes ou débrochables avec ou sans cache-borne.

Lorsque la température ambiante excède 40 °C, les caractéristiques de la protection contre les surcharges sont légèrement modifiées.

Pour déterminer les temps de déclenchement à l'aide des courbes, utiliser les valeurs de courant du tableau ci-dessous, corrigées en fonction de la température ambiante.

### Compact NSX DC déclassement en température

Configuration NSX en courant continu	Type déclencheur	Calibre In (A) pour une température donnée						
		T. ambiante 40 °C	T. ambiante 45 °C	T. ambiante 50 °C	T. ambiante 55 °C	T. ambiante 60 °C	T. ambiante 65 °C	T. ambiante 70 °C
NSX100 DC 1/2P 1P 250 V - 2P 500 V	TM16D	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
	TM25D	25	24,5	24	23,5	23	22	21
	TM32D	32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
	TM40D	40	39	38	37	36	35	34
	TM50D	50	49	48	47	46	45	44
	TM63D	63	61,5	60	58	57	55	54
	TM80D	80	78	76	74	72	70	68
	TM100D	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
NSX160 DC 1/2P 1P 250 V - 2P 500 V	TM125D	125	122	119	116	113	109	106
	TM160D	160	156	152	147	144	140	136
NSX100 DC 3/4P ≤ 500 V	TM16D	16,8	16,4	16	15,5	15,2	14,7	14,5
	TM25D	26,3	25,7	25,2	24,7	24,2	23,1	22,1
	TM32D	33,6	33	32	31,5	31	30,5	30
	TM40D	42	41	40	39	38	37	36
	TM50D	53	51	50	49	48	47	46
	TM63D	66	65	63	61	60	58	57
	TM80DC	84	82	80	78	76	74	71
	TM100DC	105	102	100	97	95	92	89
NSX160 DC 3/4P ≤ 500 V	TM125DC	131	128	125	122	119	114	111
	TM160DC	168	164	160	154	151	147	143
NSX250 DC 3/4P ≤ 500 V	TM200DC	210	205	200	194	189	184	179
	TM250DC	250	240	235	230	220	210	200
NSX100 DC 3/4P > 500 V	TM16D	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
	TM25D	25	24,5	24	23,5	23	22	21
	TM32D	32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
	TM40D	40	39	38	37	36	35	34
	TM50D	50	49	48	47	46	45	44
	TM63D	63	61,5	60	58	57	55	54
	TM80DC	80	78	76	74	72	70	68
	TM100DC	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
NSX160 DC 3/4P > 500 V	TM125DC	125	122	119	116	113	109	106
	TM160DC	160	156	152	147	144	140	136
NSX250 DC > 500 V	TM200DC	200	195	190	185	180	175	170
	TM250DC	230	225	220	210	200	190	180
NSX400 DC ≤ 500 V	P1-P2	400	400	400	400	400	400	400
NSX400 DC > 500 V	P1-P2	400	400	400	400	400	400	380
NSX630 DC ≤ 500 V	P1-P2-P3	550	530	510	490	470	440	420
NSX630 DC > 500 V	P1-P2-P3	500	480	460	440	420	400	380

**Exemple** : un Compact NSX100 DC équipé d'un déclencheur TM80DC a un calibre :  
 ■ de 84 A à 40 °C  
 ■ et de 78 A à 55 °C.

# Compact NSX100 à NSX630 DC

## Caractéristiques des déclencheurs avec mise en parallèle des pôles

Lors de la mise en parallèle des pôles, le déclencheur correspondant au calibre maximum du disjoncteur n'est jamais utilisé, pour des raisons de sécurité thermique. Les conditions d'échauffement sont modifiées. Le tableau ci-contre indique les nouveaux calibres thermiques à considérer pour les disjoncteurs 2P, 3P, 4P.

Type de disjoncteur	Montage des pôles	Type de déclencheur	Courant assigné équivalent <sup>(1)</sup> In (A) à 40 °C	Réglage magnétique Im (A) ±20 %		
<b>NSX100 DC</b>						
NSX100 bipolaire	2P en parallèle	TM16D	40	520		
		TM25D	63	800		
		TM32D	80	800		
		TM40D	100	1400		
		TM50D	125	1400		
		TM63D	158	1400		
		TM80D	200	1600		
NSX100 DC tripolaire	3P en parallèle	TM16D	58	780		
		TM25D	90	1200		
		TM32D	115	1650		
		TM40D	144	2100		
		TM50D	180	2100		
		TM63D	227	2100		
		TM80DC	288	2400		
		TM16G	58	240		
		TM25G	90	300		
		TM40G	144	300		
		TM63G	227	450		
		NSX100 DC tétrapolaire	4P en parallèle	TM16D	74	1040
				TM25D	115	1600
TM32D	147			2200		
TM40D	184			2800		
TM50D	230			2800		
TM63D	290			2800		
TM80DC	368			3200		
TM16G	74			320		
TM25G	115			400		
TM40G	184			400		
TM63G	290			600		
2 x 2P parallèle mis en série	TM16D			37	520	
	TM25D			58	800	
	TM32D		74	1100		
	TM40D		46	1400		
	TM50D		115	1400		
	TM63D		145	1400		
	TM80DC		184	1600		
	TM16G		37	160		
	TM25G		58	200		
	TM40G		46	200		
TM63G	145		300			

Choix exemple 2 (voir page A-33)

Type de disjoncteur	Montage des pôles	Type de déclencheur	Courant assigné équivalent <sup>(1)</sup> In (A) à 40 °C	Réglage magnétique Im (A) ±20 %
<b>NSX160 DC</b>				
NSX160 DC bipolaire	2P en parallèle	TM125D	313	2400
NSX160 DC tripolaire	3P en parallèle	TM100DC	360	2400
		TM125DC	450	3750
NSX160 DC tétrapolaire	4P en parallèle	TM100DC	460	3200
		TM125DC	575	5000
	2 x 2P parallèle mis en série	TM100DC	230	1600
		TM125DC	288	2500
<b>NSX250 DC</b>				
NSX250 DC tripolaire	2P en parallèle	TM160DC	400	2500
		TM200DC	500	2000 à 4000
NSX250 DC tripolaire	3P en parallèle	TM160DC	576	3750
		TM200DC	720	3000 à 6000
NSX250 DC tétrapolaire	4P en parallèle	TM160DC	736	5000
		TM200DC	920	4000 à 8000
	2 x 2P parallèle mis en série	TM160DC	368	2500
		TM200DC	460	2000 à 4000
<b>NSX400 DC</b>				
NSX400 DC tripolaire	2P en parallèle	MP1	640	1600 à 3200
		MP2	640	2500 à 5000
NSX400 DC tripolaire	3P en parallèle	MP1	960	2400 à 4800
		MP2	960	3750 à 7500
NSX400 DC tétrapolaire	4P en parallèle	MP1	1280	3200 à 6400
		MP2	1280	5000 à 10000
	2 x 2P parallèle mis en série	MP1	640	1600 à 3200
		MP2	640	2500 à 5000
<b>NSX630 DC</b>				
NSX630 DC bipolaire	2P en parallèle	MP1	1000	1600 à 3200
		MP2	1000	2500 à 5000
		MP3	1000	4000 à 8000
NSX630 DC tripolaire	3P en parallèle	MP1	1500	2400 à 4800
		MP2	1500	3750 à 7500
		MP3	1500	6000 à 12000
NSX630 DC tétrapolaire	4P en parallèle	MP1	2000	3200 à 6400
		MP2	2000	5000 à 10000
		MP3	2000	8000 à 16000
	2 x 2P parallèle mis en série	MP1	1000	1600 à 3200
		MP2	1000	2500 à 5000
		MP3	1000	4000 à 8000

Choix exemple 1 (voir page A-33)

(1) Courant assigné de l'ensemble avec le montage des pôles indiqué.

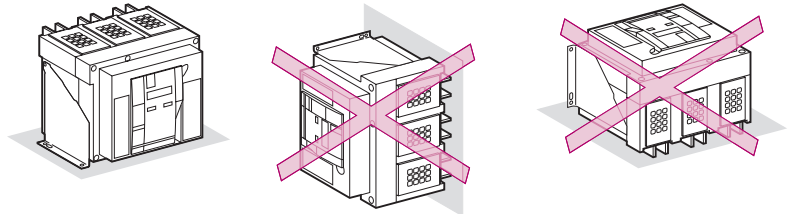
**Exemple** : un Compact NSX100 DC tétrapolaire avec 4P en parallèle équipé d'un déclencheur TM63D a :

- un courant assigné équivalent à 290 A
- un magnétique fixé à 2800 A.

# Masterpact NW10 à NW40 DC

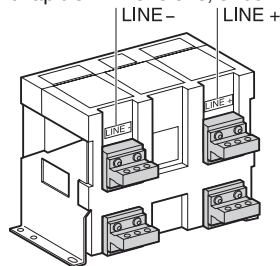
## Installation en tableau

### Positions possibles



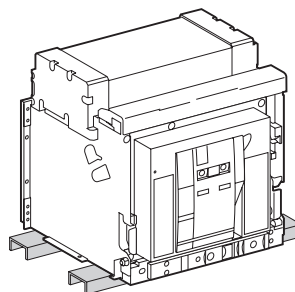
### Alimentation

Le sens d'alimentation de Masterpact NW DC doit respecter les indications du chapitre "Dimensions, encombrement" (**LINE + et LINE -**).

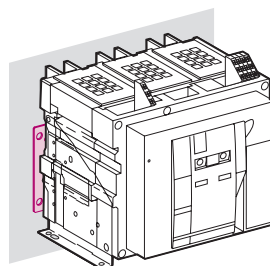
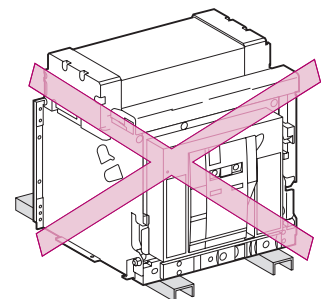


### Fixations des disjoncteurs

Il est important de répartir uniformément la masse du disjoncteur sur un plan de fixation rigide, tel que ferrures transversales ou plancher métallique par exemple. Ce plan de fixation doit être d'une parfaite planéité (tolérance sur planéité : 2 mm). On élimine ainsi un risque de déformation qui pourrait compromettre le bon fonctionnement du disjoncteur.



*Installation sur ferrures transversales.*

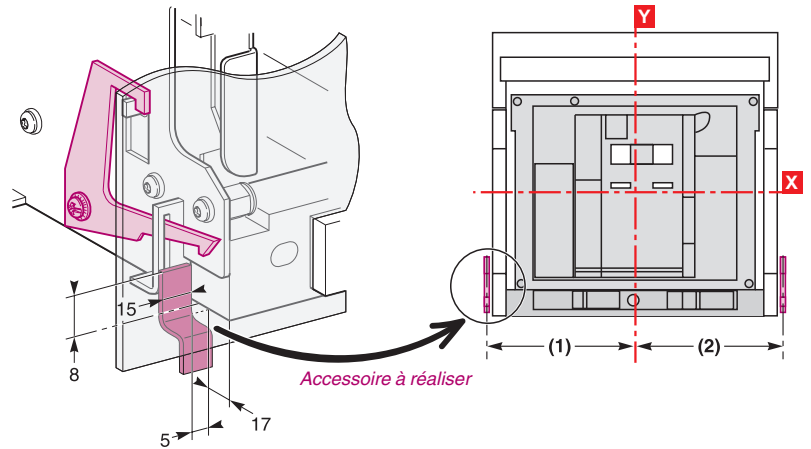


*Installation sur un plan de fixation vertical à l'aide des équerres de fixation.*

# Verrouillage de porte disjoncteur embroché

Monté à droite ou à gauche du châssis, ce verrouillage interdit toute ouverture de la porte de la cellule lorsque le disjoncteur est embroché ou en position test.  
Si l'embrochage du disjoncteur a été effectué porte ouverte, il est possible de la refermer sans débrocher le disjoncteur.

## Verrouillage de porte VPEC

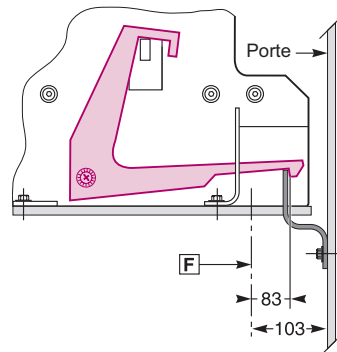


### Dimensions (mm)

Type	(1)	(2)
NW10-40 DC (versions C-D)	215	215
NW10-40 DC (version E)	330	215

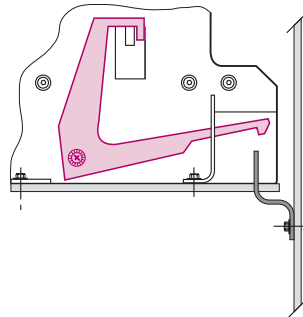
## Appareil position "connecté" ou "test"

### Ouverture porte verrouillée



## Appareil position "déconnecté"

### Ouverture porte non verrouillée



#### Nota :

Le verrouillage de porte peut être monté sur le côté droit ou gauche de l'appareil.

**F** : Référence de fixation.

# Masterpact NW10 à NW40 DC

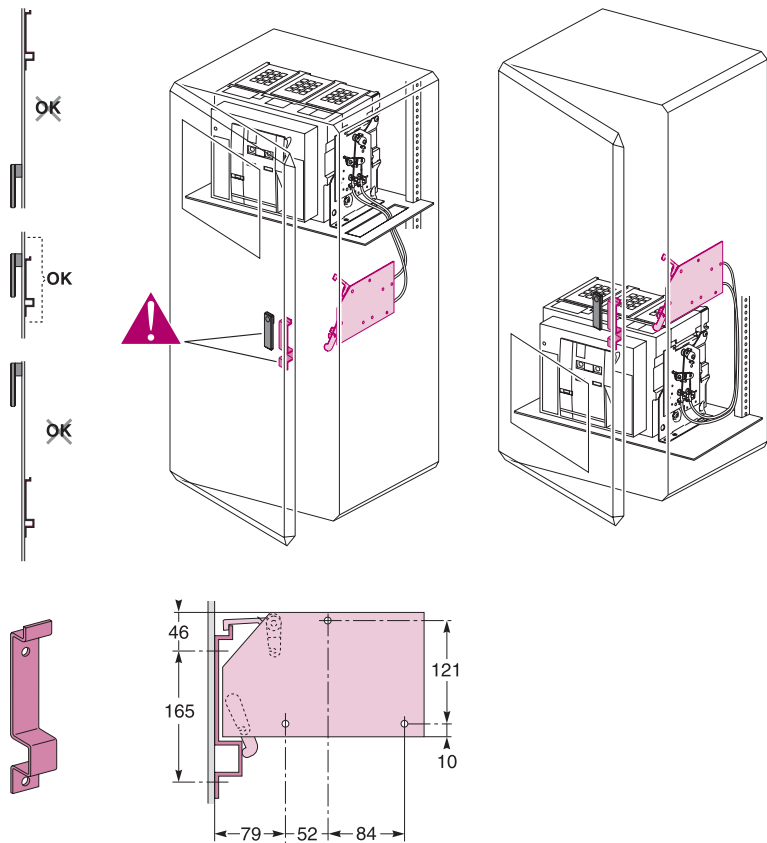
## Interverrouillage porte de tableau-disjoncteur- Raccordement des bobines MN, MX et XF

### Interverrouillage de porte de tableau-appareil IPA

Cette option maintient la porte verrouillée lorsque le disjoncteur est fermé et empêche la fermeture du disjoncteur lorsque la porte est ouverte.

Cet interverrouillage est réalisé par une platine fixée sur le côté droit du disjoncteur associé à un verrou et à un câble.

Il interdit le montage des platines pour inverseur de sources.



### Câblage des déclencheurs

En régime d'appel, la puissance consommée est d'environ 150 à 200 VA.

Pour les faibles tensions d'alimentation (12, 24, 48 V) il y a donc une longueur maximum de câble à respecter en fonction de la tension d'alimentation et de la section des câbles.

#### Valeurs indicatives de longueur maximum de câblage (m)

		12 V		24 V		48 V	
		2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
MN	U source 100 %	-	-	58	35	280	165
	U source 85 %	-	-	16	10	75	45
MX-XF	U source 100 %	21	12	115	70	550	330
	U source 85 %	10	6	75	44	350	210

**Nota :** la longueur mentionnée est celle de chacun des 2 fils d'alimentation.

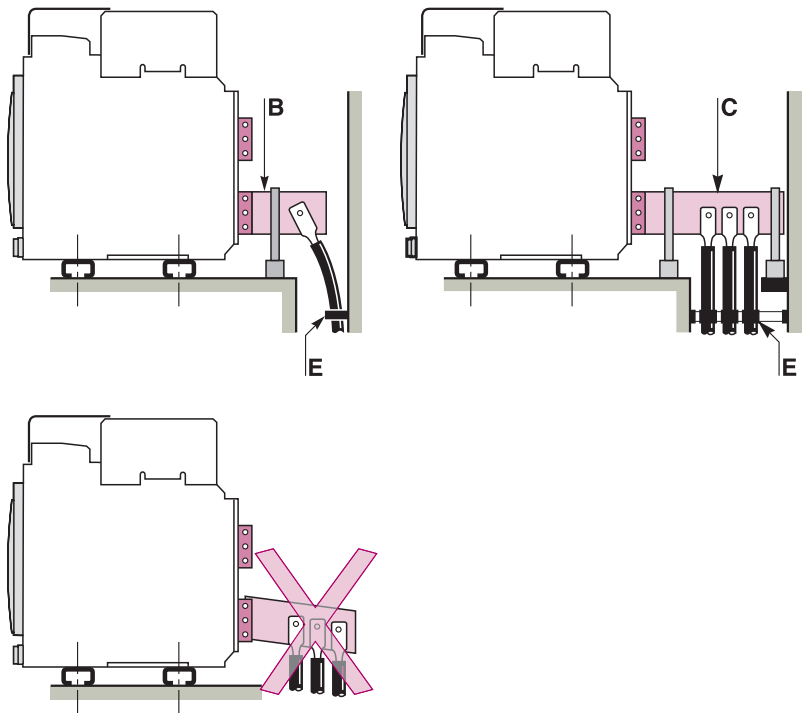
# Raccordement de puissance

## Raccordement des câbles

Dans le cas d'une liaison par câbles, éviter d'appliquer des contraintes mécaniques excessives sur les plages du disjoncteur.

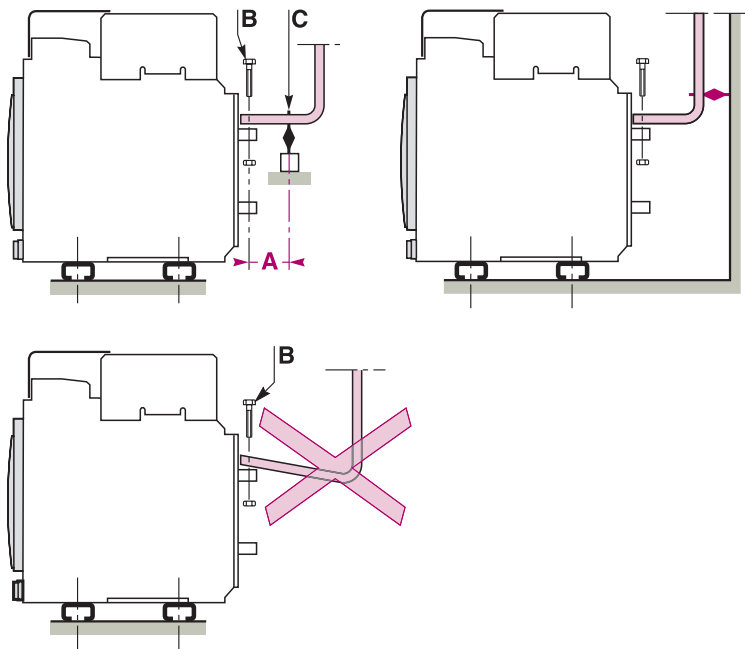
Pour cela, adopter des plages verticales et les aménager comme suit :

- exécution des prolongateurs en barres dont le choix, la conception et l'installation sont identiques aux connexions de liaison :
- si le circuit ne comporte qu'un seul câble, adopter par exemple la solution indiquée en **B**
- si le circuit comporte plusieurs câbles, adopter plutôt la solution indiquée en **C**
- dans tous les cas, respecter les mêmes règles générales que pour les barres, soit :
- extrémités de câbles correctement positionnées avant mise en place de la visserie
- câbles solidarisés, et solidement fixés à l'ossature **E**.



## Raccordement des barres

L'ajustage des barres doit être réalisé avec une précision suffisante pour que les points de connexion se trouvent déjà convenablement positionnés sur les plages, avant la mise en place de la visserie **B**. Les connexions sont maintenues par un support solidement fixé à l'ossature du tableau, afin que les plages du disjoncteur n'en supportent pas le poids **C**.

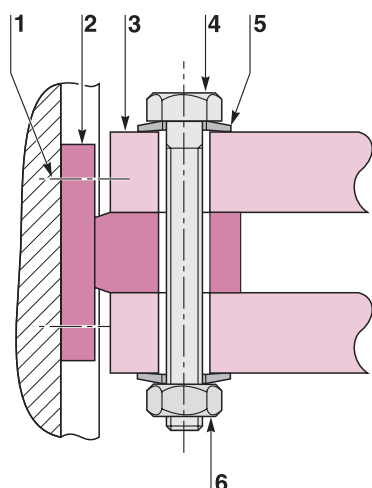


## Efforts électrodynamiques

Le premier entretoisement des barres devra être situé à une distance maximum du point de raccordement du disjoncteur. Cette distance doit être respectée afin de supporter les efforts électrodynamiques qui s'appliquent entre les barres de chaque phase lors d'un court-circuit.

Distance maximum "A" entre raccordement disjoncteur et premier entretoisement des barres à respecter en fonction de la valeur du court-circuit

I <sub>cc</sub> (kA)	30	50	65	80	100
distance A (mm)	350	300	250	150	150



- 1 Vis des connecteurs de raccordement sur l'appareil serrage usine (16 Nm).
- 2 Connecteur de raccordement.
- 3 Barres de connexion.
- 4 Boulon.
- 5 Rondelle.
- 6 Ecrou.

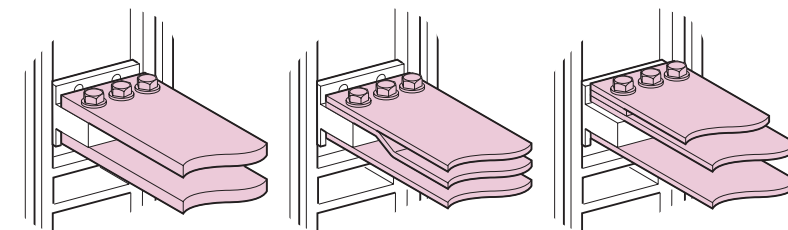
### Eclissages

La qualité des éclissages de barres dépend, entre autres, des couples de serrage adoptés pour le blocage de la visserie. En effet, un excès de serrage peut avoir les mêmes inconvénients qu'un serrage insuffisant.

Pour le raccordement des barres sur le disjoncteur, les valeurs des couples de serrage à respecter sont indiquées dans le tableau ci-contre.

Ces valeurs sont liées à l'utilisation de barres de cuivre (Cu ETP-NFA51-100), et s'entendent pour de la visserie acier classe 8.8. Utiliser les mêmes valeurs de couple pour des barres aluminium de qualité AGS-T52 (norme Française NFA 02-104 et American National Standard H-35-1).

### Exemples

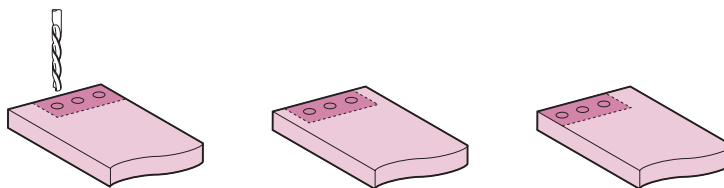


#### Couples de serrage des barres de raccordement

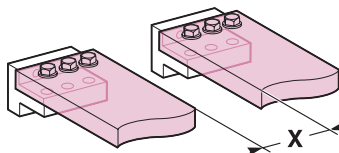
Ø Nominal (mm)	Ø Perçage (mm)	Couple de serrage (Nm) plates ou grower	Avec rondelles contact ou éventail
10	11	37,5	50

### Perçage des barres

#### Exemples



### Distance isolement

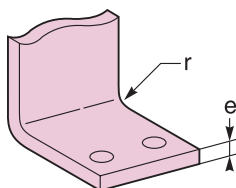


#### Dimensions (mm)

Ui	X mini
500 V CC	8 mm
900 V CC	14 mm

### Pliage des barres

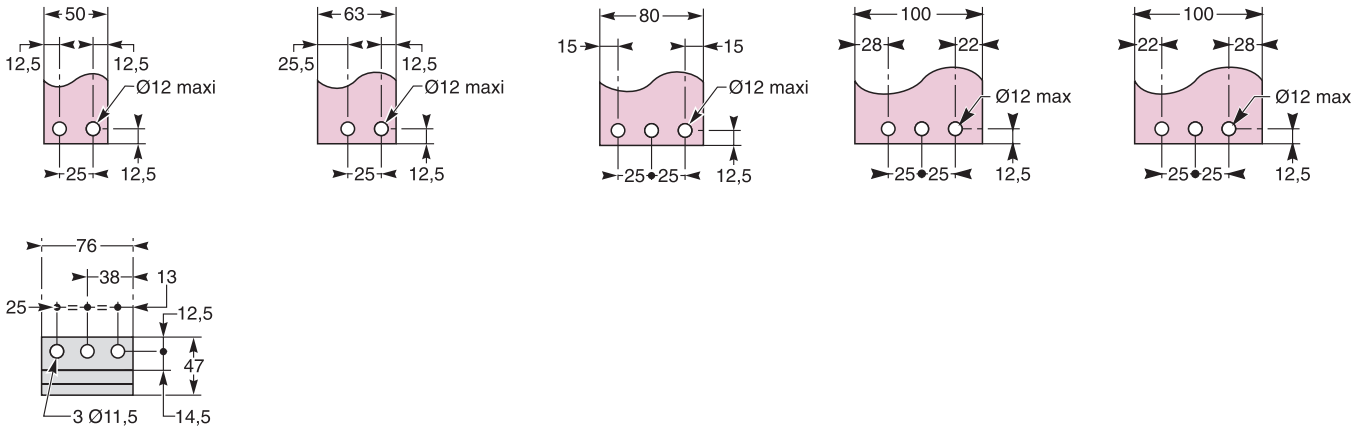
Réaliser le pliage des barres en respectant les rayons de courbure indiqués ci-dessous (un rayon de courbure inférieur provoquerait des fissures).



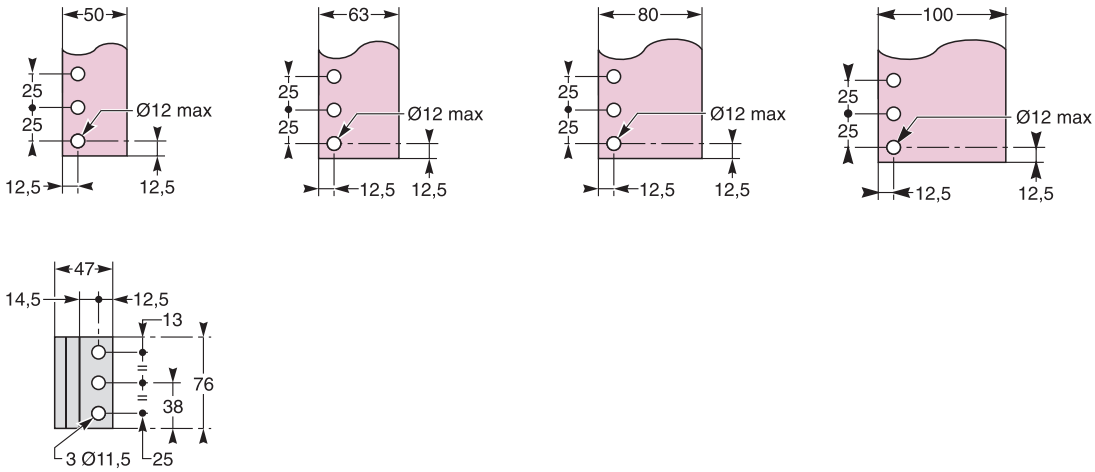
#### Dimensions (mm)

e	Rayon de courbure r Mini	Conseillé
5	5	7,5
10	15	18 à 20

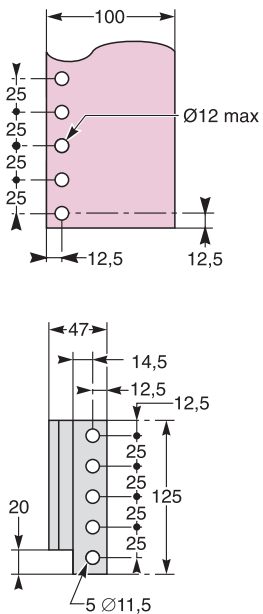
## Prises arrière horizontales NW10 à NW20 DC

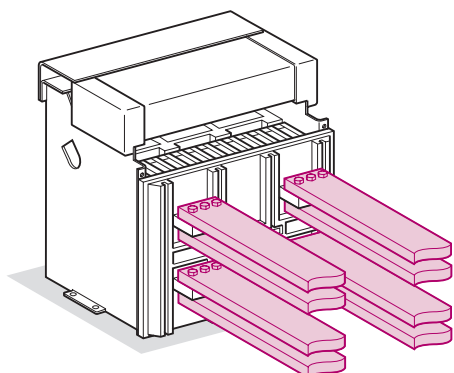


## Prises arrière verticales NW10 à NW20 DC



## Prises arrière verticales NW40 DC





### Prises arrière horizontales

#### Paramètre d'établissement des tables

- température maximale admissible des barres : 100 °C
- Ti : température au voisinage du disjoncteur et de ses raccordements
- jeu de barres en cuivre nu non peint.

#### Exemple

Données :

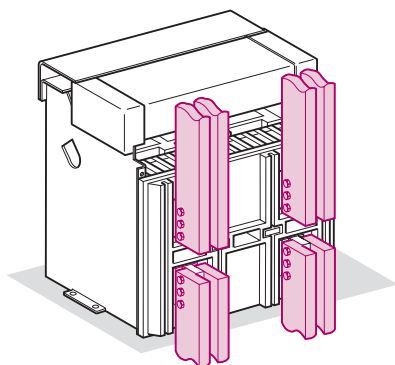
- disjoncteur débrochable
- jeu de barres horizontal
- Ti : 50 °C
- intensité de service : 2000 A.

#### Solution

Pour 50 °C, utiliser un NW20 DC pouvant être raccordé soit avec 3 barres de 100 x 5 mm soit avec 2 barres de 80 x 10 mm.

Masterpact	Intensité maximale véhiculée	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C	
		nbr. de barres	épais. de 10 mm	nbr. de barres	épais. de 10 mm	nbr. de barres	épais. de 10 mm
NW10 DC	1000	3b.50 x 5	1b.63 x 10	3b.50 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
NW20 DC	2000	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	3b.63 x 10

**Nota :** les valeurs données sont le fruit d'essais et de calculs théoriques effectués à partir des paramètres cités. Ces tables peuvent constituer un guide pour la conception d'un raccordement mais ne sauraient remplacer l'expérience acquise sur un type de raccordement ni éviter des essais de vérifications.



### Prises arrière verticales

#### Paramètre d'établissement des tables

- température maximale admissible des barres : 100 °C
- Ti : température au voisinage du disjoncteur et de ses raccordements
- jeu de barres en cuivre nu non peint.

#### Exemple

Données :

- disjoncteur fixe
- jeu de barres vertical
- Ti : 40 °C
- intensité de service : 1000 A.

#### Solution

Pour 40 °C, utiliser un NW10 DC pouvant être raccordé soit avec 2 barres de 50 x 5 mm soit avec 1 barre de 50 x 10 mm.

Masterpact	Intensité maximale véhiculée	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C	
		nbr. de barres	épais. de 10 mm	nbr. de barres	épais. de 10 mm	nbr. de barres	épais. de 10 mm
NW10 DC	1000	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.63 x 5	1b.63 x 10
NW20 DC	2000	2b.100 x 5	2b.63 x 10	2b.100 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	3b.80 x 10
NW40 DC	4000	-	4b.100 x 10	-	4b.100 x 10	-	4b.100 x 10

**Nota :** les valeurs données sont le fruit d'essais et de calculs théoriques effectués à partir des paramètres cités. Ces tables peuvent constituer un guide pour la conception d'un raccordement mais ne sauraient remplacer l'expérience acquise sur un type de raccordement ni éviter des essais de vérifications.

# Déclassement en température

## Puissance dissipée, résistance

### Déclassement en température

Le tableau ci-dessous indique la valeur maximale du courant nominal, pour chaque type de raccordement, en fonction de la température.

Pour les températures supérieures à 60 °C, nous consulter.

Ti : température au voisinage de l'appareil et de ses raccordements.

Version	Disjoncteur débrochable										Disjoncteur fixe										
	Arrière horizontale					Arrière verticale					Arrière horizontale					Arrière verticale					
Type de prise temp. Ti	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	
NW10 DC	Version C	1000					1000					1000					1000				
	Version D	1000					1000					1000					1000				
	Version E	1000					1000					1000					1000				
NW20 DC	Version C	2000					2000					2000					2000				
	Version D	2000					2000					2000					2000				
	Version E	2000					2000					2000					2000				
NW40 DC	Version C	-					4000					-					4000				
	Version D	-					4000		3900	3750	3600	-			4000						
	Version E	-					4000		3800	3650	3500	-			4000						

### Puissance dissipée, résistance

La puissance totale dissipée est la valeur mesurée à I<sub>n</sub>, pour un disjoncteur tripolaire (version C, D) ou tétrapolaire (version E).

Version	Disjoncteur débrochable			Disjoncteur fixe		
	Puissance dissipée (Watt)			Puissance dissipée (Watt)		
version	C	D	E	C	D	E
NW10 DC	45	75	105	25	40	60
NW20 DC	135	230	330	90	160	235
NW40 DC	460	800	1150	360	580	850



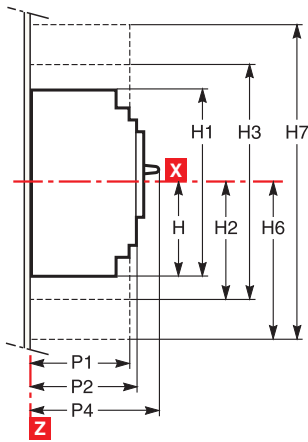
<i>Présentation</i>	2
<i>Fonctions et caractéristiques</i>	A-1
<i>Recommandations d'installation</i>	B-1
<b>Compact fixes 1P-2P NSX100-NSX160 N/H DC</b>	
Dimensions, montage, découpe	C-2
<b>Encombrements et fixations</b>	
Compact NSX100 à 630 DC fixe	C-4
Compact NSX100 à 630 DC débrochable sur socle	C-6
Compact NSX100 à 630 DC débrochable sur châssis	C-8
Télécommande pour Compact NSX100 à 630 DC	C-10
Commande rotative directe pour Compact NSX100 à 630 DC	C-11
Commande rotative directe type CCM et CNOMO pour Compact NSX100 à 630 DC fixe	C-12
Commande rotative prolongée pour Compact NSX100 à 630 DC	C-13
<b>Accessoires de face avant</b>	
Compact NSX100 à 630 DC	C-14
<b>Raccordement de puissance</b>	
Compact NSX100 à 630 DC fixe	C-16
Raccordement des barres isolées ou câbles avec cosses serties pour Compact NSX100 à 630 DC	C-20
Raccordement des câbles nus pour Compact NSX100 à 630 DC	C-21
<b>Compact fixes 2P-3P-4P</b>	
Mise en série et parallèle des pôles	
Compact NSX100 à NSX250 DC	C-22
Compact NSX400 à NSX630 DC	C-23
<b>Compact débrochables 3P-4P</b>	
Mise en série et parallèle des pôles	
Compact NSX100 à NSX250 DC	C-24
Compact NSX400 à NSX630 DC	C-25
<b>Masterpact NW10 à 40 DC</b>	
Appareil fixe	
Version C/D (3 pôles) - Version E (4 pôles)	C-26
Appareil fixe - Version C	C-27
Appareil fixe - Version D	C-28
Appareil fixe - Version E	C-29
Appareil débrochable - Version C/D (3 pôles) - Version E (4 pôles)	C-30
Appareil débrochable - Version C	C-31
Appareil débrochable - Version D	C-32
Appareil débrochable - Version E	C-33
Accessoires	C-34
<i>Schémas électriques</i>	D-1
<i>Caractéristiques complémentaires</i>	E-1
<i>Références et canevas de commande</i>	F-1

# Compact fixes 1P-2P

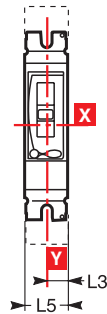
## NSX100-NSX160 N/H DC

Dimensions, montage, découpe

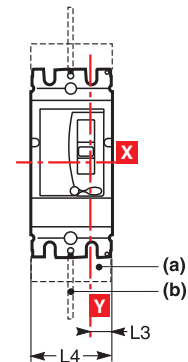
### Encombrenents



1 pôle



2 pôles

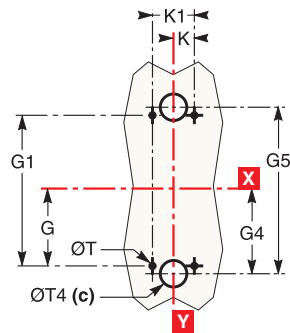


(a) Cache-borne court.  
(b) Séparateur de phases.

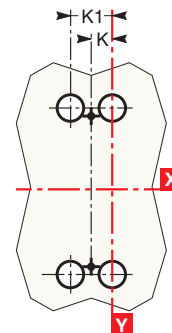
### Montage

#### Sur panneau

1 pôle



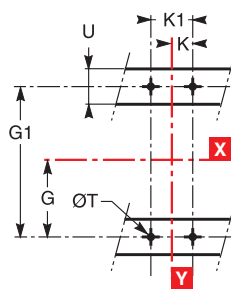
2 pôles



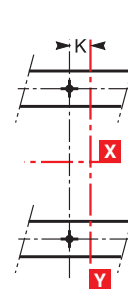
(c) Uniquement pour raccordement par prises arrières.

#### Sur ferrures

1 pôle

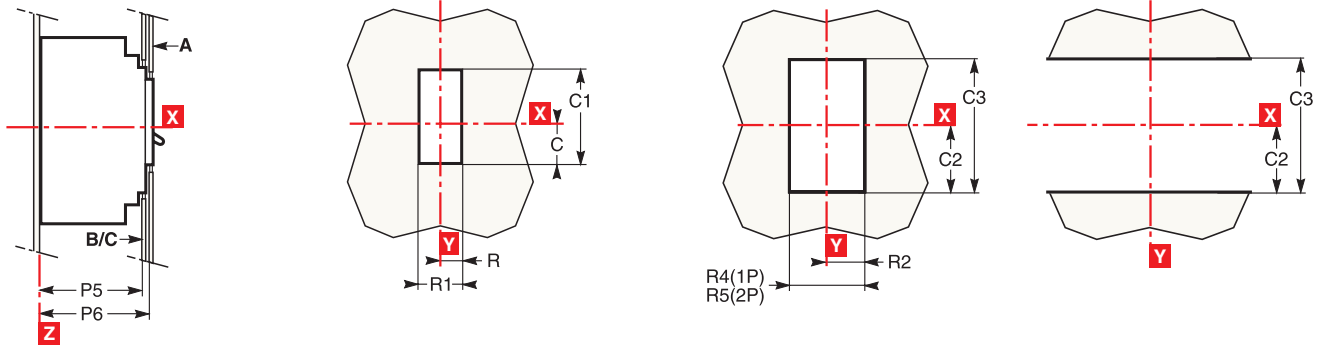


2 pôles

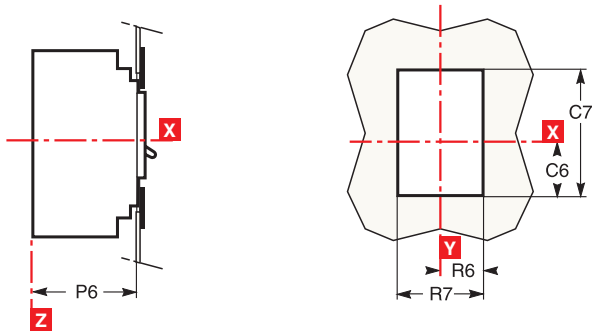


## Découpe de face avant

### Sur panneau



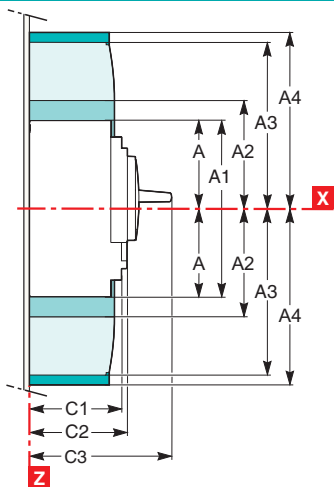
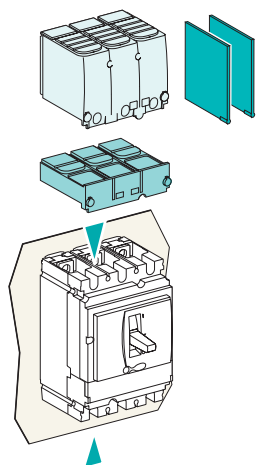
### Avec cadre



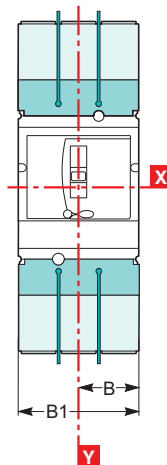
### Dimensions (mm)

Type	C	C1	C2	C3	C6	C7	G	G1	G4	G5	H
NSX100/160N/H DC	29	76	54	108	43	104	62,5	125	70	140	80,5
Type	H1	H2	H3	H4	H6	H7	K	K1	L3	L4	L5
NSX100/160N/H DC	161	94	188	160,5	178,5	357	17,5	35	17,5	70	35
Type	P1	P2	P4	P5	P6	R	R1	R2	R4	R5	R6
NSX100/160N/H DC	81	86	111	83	88	14,5	29	19	38	73	29
Type	R7	ØT	ØT4	U							
NSX100/160N/H DC	58	6	22	≤ 32							

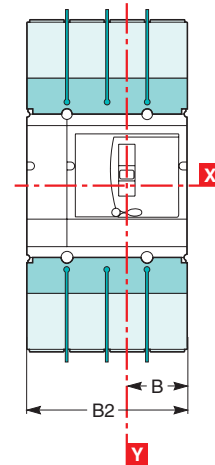
### Encombrements



### 3P



### 4P



Séparateurs de phases.  
 Cache-borne court

Cache-borne long (existe aussi pour épanouisseurs des NSX400/630 DC au pas de 52.5 : B1 = 157.5 mm, B2 = 210 mm).

### Fixations

#### NSX100 DC à 250 DC

#### NSX400/630 DC

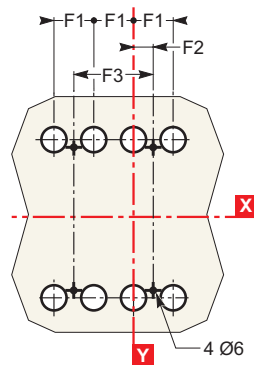
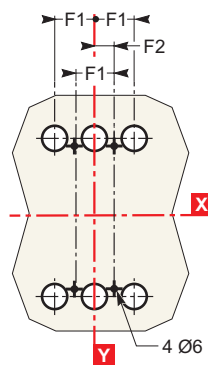
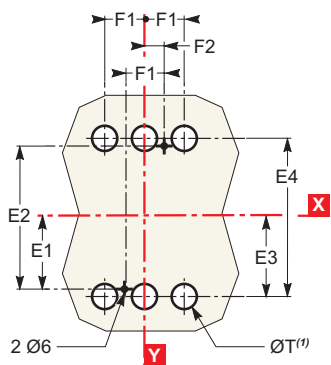
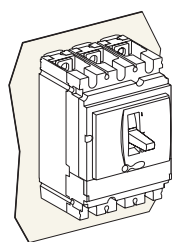
#### NSX100 DC à 630 DC

#### Sur panneau

#### 3P

#### 3P

#### 4P



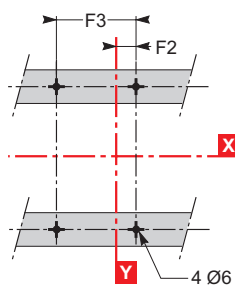
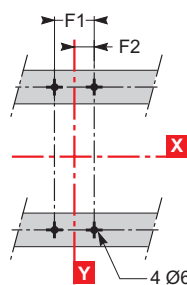
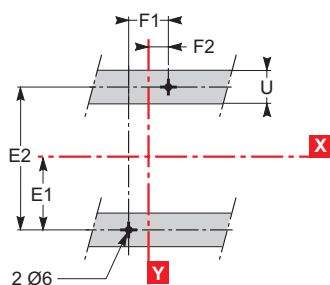
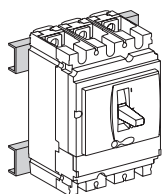
(1) Uniquement pour raccordement par prises arrière.

### Sur ferrures

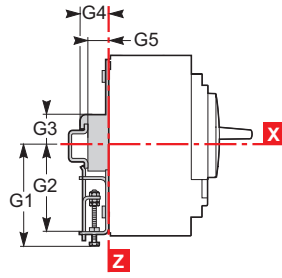
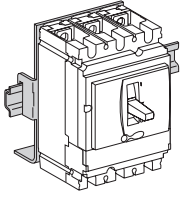
#### 3P

#### 3P

#### 4P



Sur rail DIN avec platine d'adaptation (NSX100 DC à 250 DC)



Dimensions (mm)

Type	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	C1	C2	C3
NSX100/160/250 DC	85,5	161	94	145	178,5	52,5	105	140	81	86	126
NSX400/630 DC	127,5	255	142,5	200	237	70	140	185	105	115	168

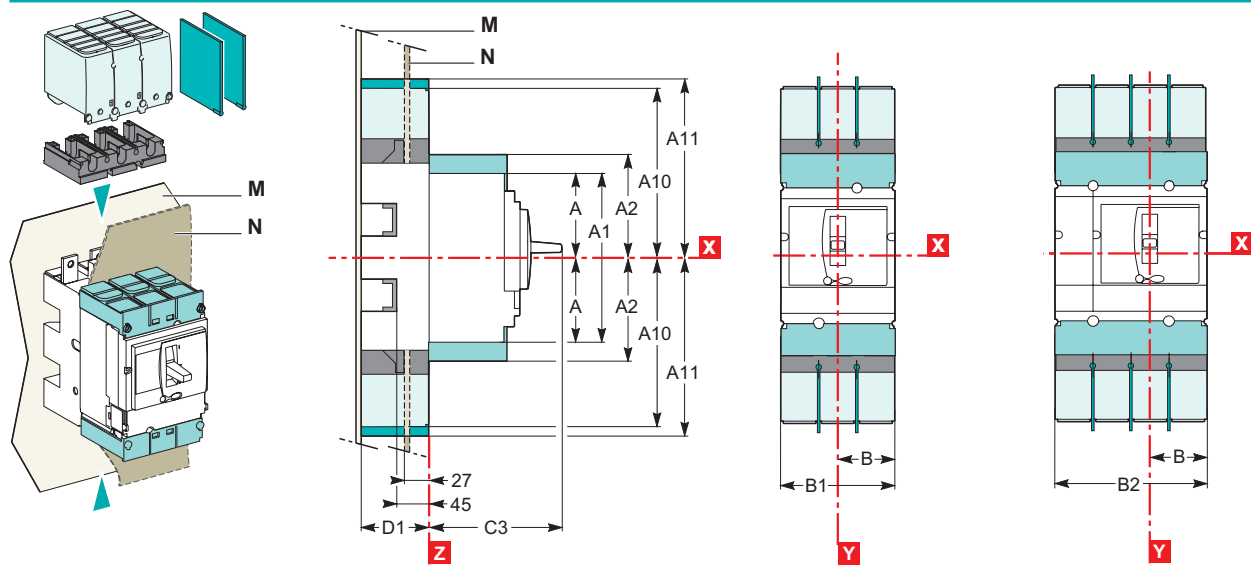
# Encombrements et fixations



## Compact NSX100 à 630 DC débrochable sur socle


### Encombrements


3P

4P



 Séparateurs de phases pour socle.  
 Cache-borne court sur disjoncteur.

 Cache-borne long (existe aussi pour épanouisseurs des NSX400/630 DC au pas de 52.5 : B1 = 157.5 mm, B2 = 210 mm).

 Adaptateur pour socle, nécessaire pour montage cache-borne long ou séparateur.

### Fixations

A travers panneau avant (N)

3P

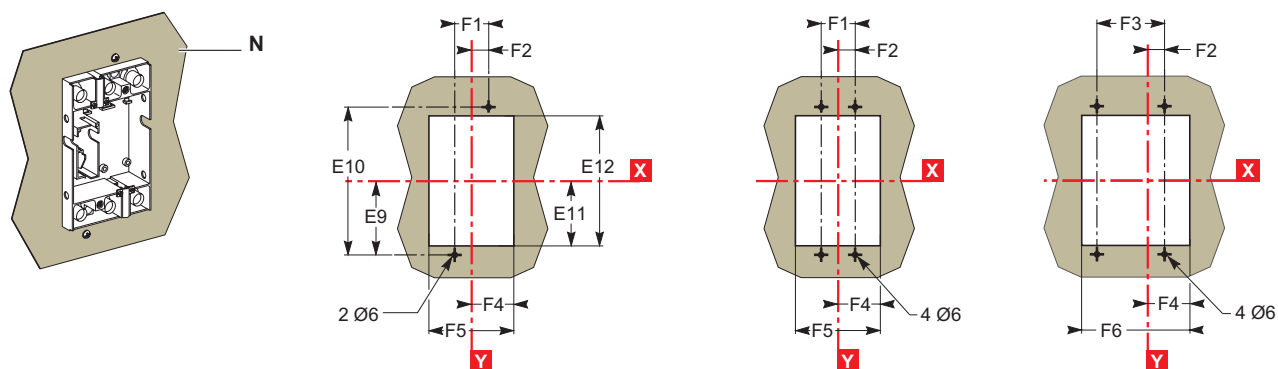
3P

4P

NSX100 DC à 250 DC

NSX400/630 DC

NSX100 à 630 DC

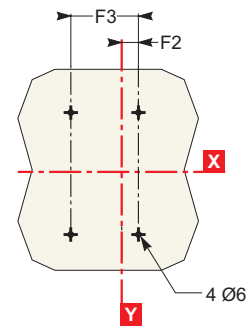
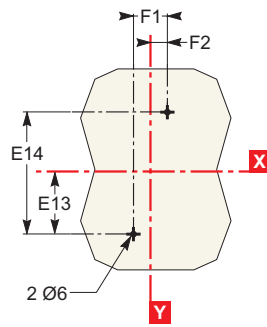
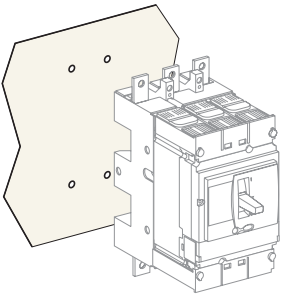


**Sur panneau arrière (M)**

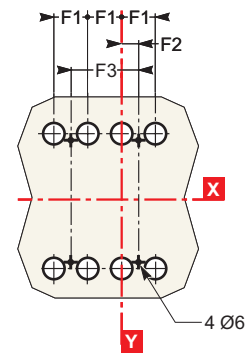
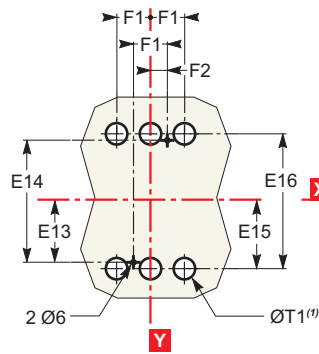
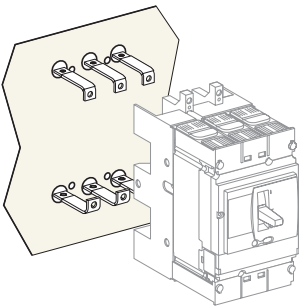
**3P**

**4P**

**Raccordement par prises avant** (écran isolant obligatoire entre le socle et le panneau, livré avec le socle)

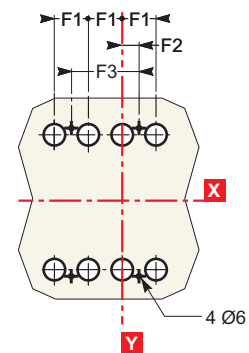
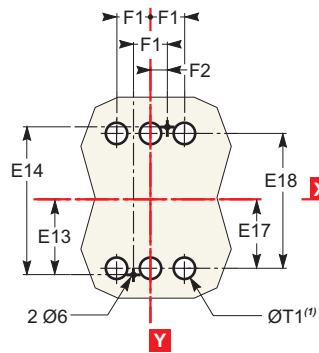
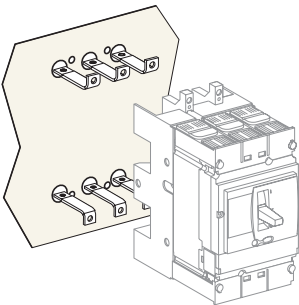


**Raccordement par prises arrière extérieures**



(1) Perçage pour départ arrière.

**Raccordement par prises arrière intérieures**

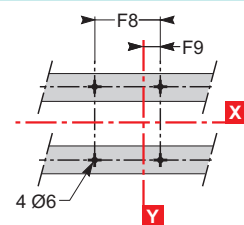
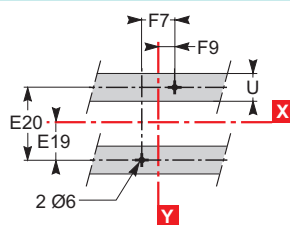
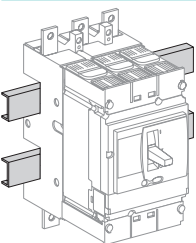


(1) Perçage pour départ arrière.

**Sur ferrures**

**3P**

**4P**



Type	A	A1	A2	A10	A11	B	B1	B2	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
NSX100/160/250 DC	80,5	161	94	175	210	52,5	105	140	126	75	95	190	87	174	77,5	155	79
NSX400/630 DC	127,5	255	142,5	244	281	70	140	185	168	100	150	300	137	274	125	250	126
Type	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	ØT1	U	
NSX100/160/250 DC	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	54,5	109	144	70	105	35	24	≤ 32	
NSX400/630 DC	252	101	202	75	150	45	22,5	90	71,5	143	188	100	145	50	33	≤ 35	

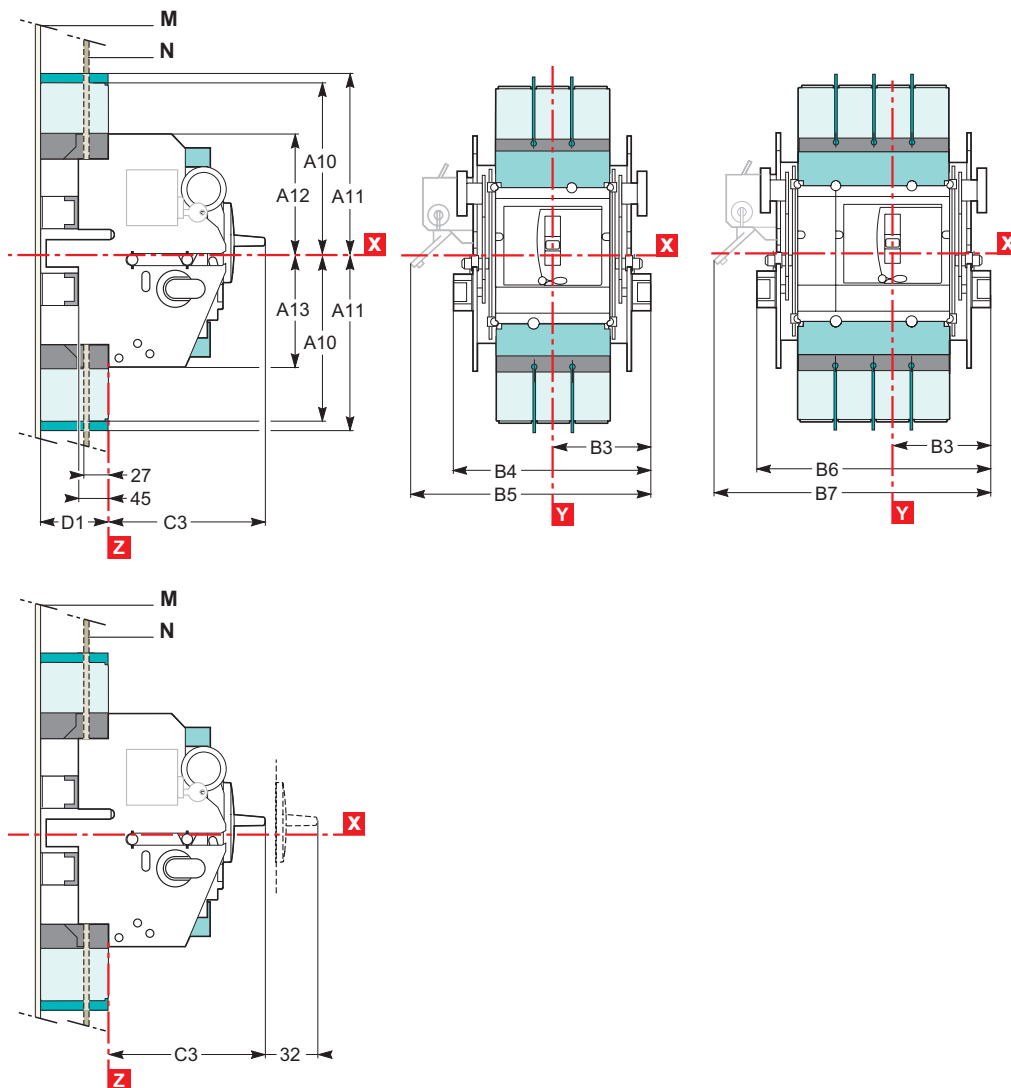
# Encombrements et fixations



## Compact NSX100 à 630 DC débrochable sur châssis

### Encombrements

3P

4P



 Séparateurs de phases pour socle.  
 Cache-borne court sur disjoncteur.

 Cache-borne long.  
 Adaptateur pour socle, nécessaire pour montage cache-borne long ou séparateur.

### Fixations

A travers panneau avant (N)

3P

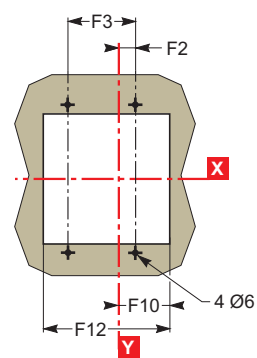
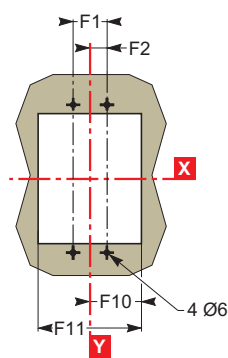
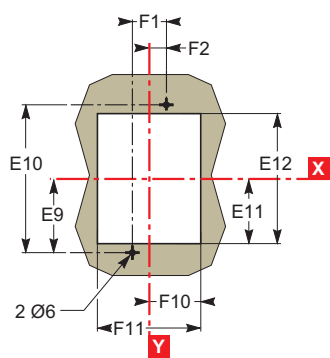
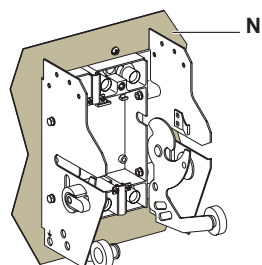
3P

4P

NSX100 DC à 250 DC

NSX400/630 DC

NSX100 à 630 DC

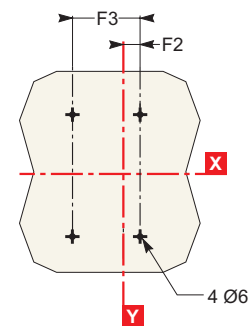
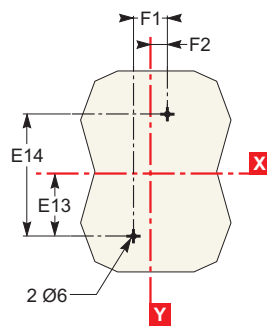
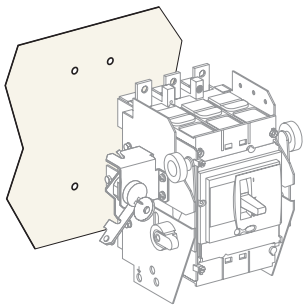


**Sur panneau arrière (M)**

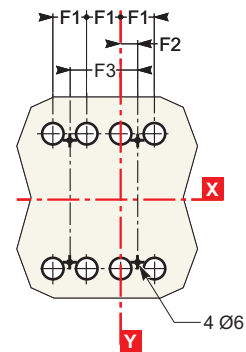
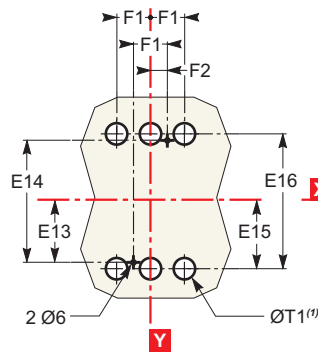
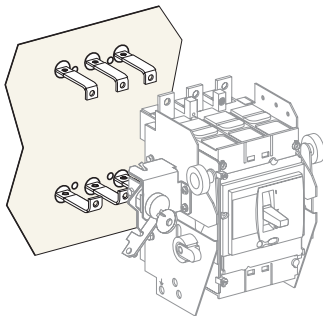
**3P**

**4P**

**Raccordement par prises avant** (écran isolant obligatoire entre le socle et le panneau, livré avec le socle)

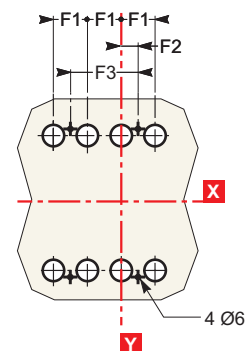
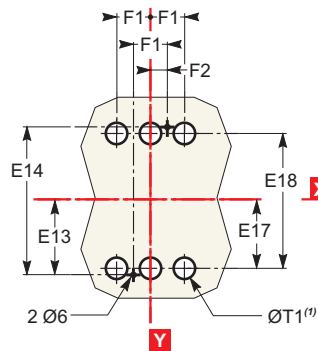
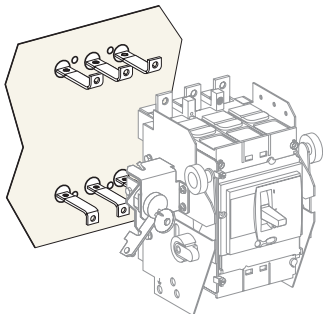


**Raccordement par prises arrière extérieures**



(1) Perçage pour départ arrière.

**Raccordement par prises arrière intérieures**

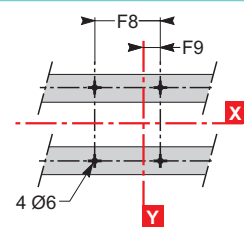
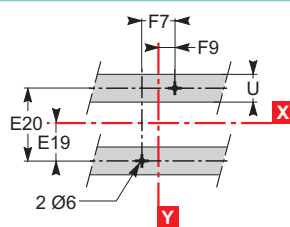
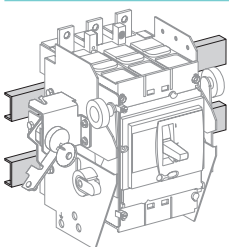


(1) Perçage pour départ arrière.

**Sur ferrures**

**3P**

**4P**



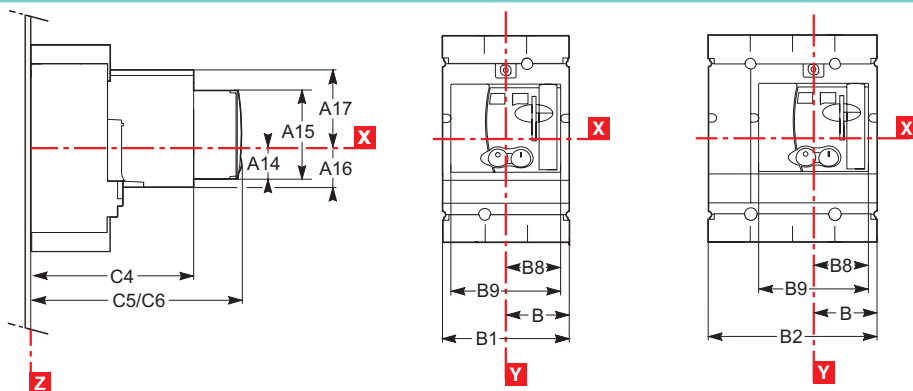
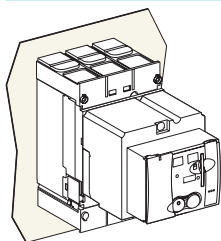
Type	A10	A11	A12	A13	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14
NSX100/160/250 DC	175	210	106,5	103,5	92,5	185	216	220	251	126	75	95	190	87	174	77,5	155
NSX400/630 DC	244	281	140	140	110	220	250	265	295	168	100	150	300	137	274	125	250
Type	E15	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F7	F8	F9	F10	F11	F12	ØT1	U
NSX100/160/250 DC	79	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	70	105	35	74	148	183	24	≤ 32
NSX400/630 DC	126	252	101	202	75	150	45	22,5	90	100	145	50	91,5	183	228	33	≤ 35

### Encombrements

3P

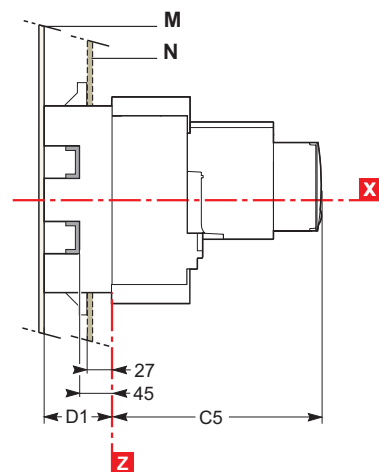
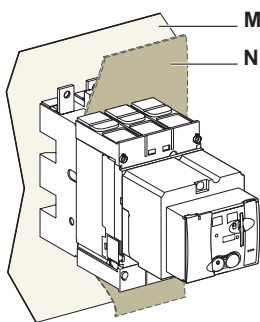
4P

#### Disjoncteur fixe

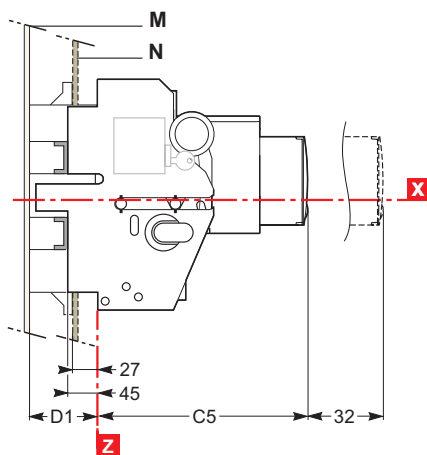
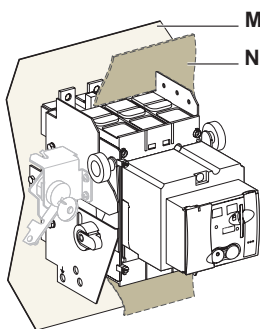


C5 : sans serrure  
C6 : avec serrure

#### Disjoncteur débrochable sur socle



#### Disjoncteur débrochable sur châssis



Type	A14	A15	A16	A17	B	B1	B2	B8	B9	C4	C5	C6	D1
NSX100/160/250 DC	27,5	73	34,5	62,5	52,5	105	140	45,5	91	143	182	209,5	75
NSX400/630 DC	40	123	52	100	70	140	185	61,5	123	215	256	258	100

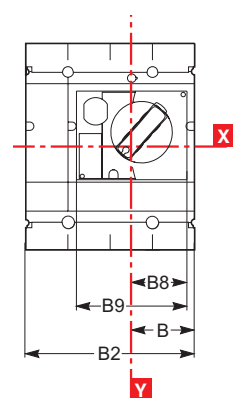
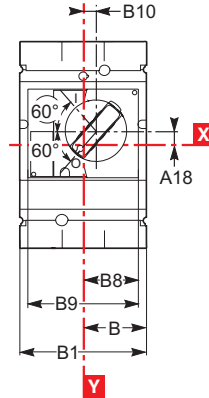
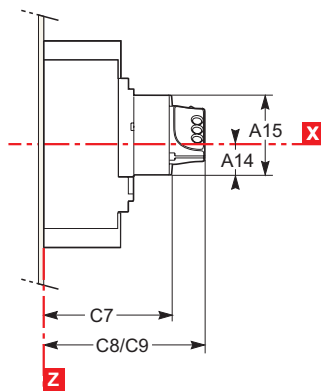
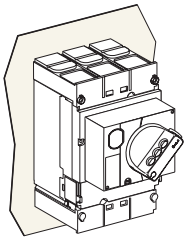
# Commande rotative directe pour Compact NSX100 à 630 DC

## Encombres

### Disjoncteur fixe

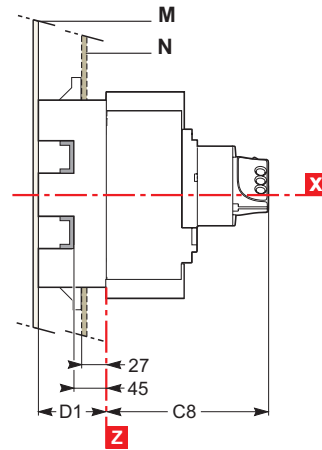
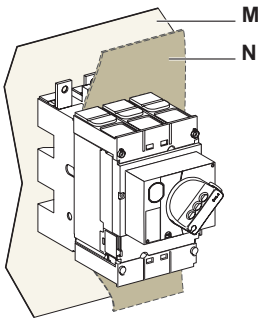
3P

4P

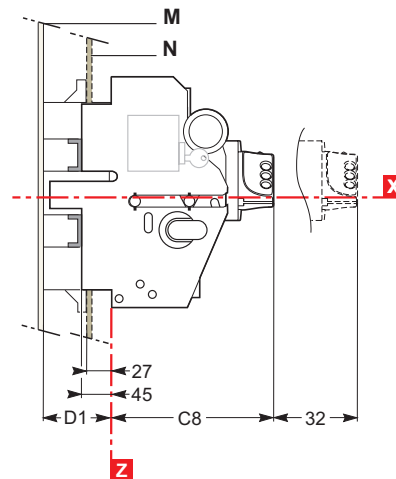
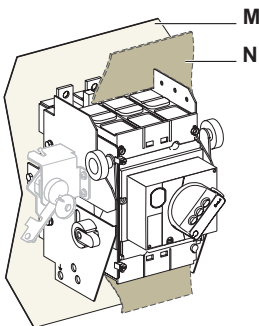


C8 : sans serrure  
C9 : avec serrure

### Disjoncteur débrochable sur socle



### Disjoncteur débrochable sur châssis



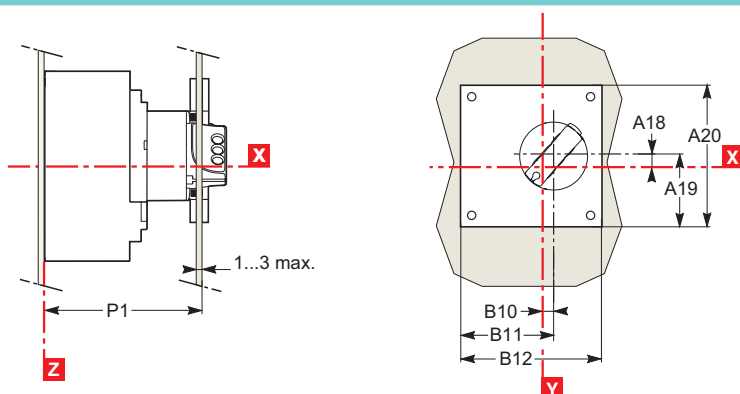
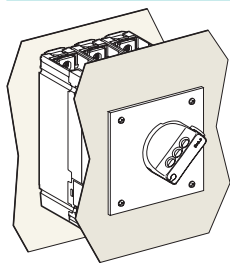
Type	A14	A15	A18	B	B1	B2	B8	B9	B10	C7	C8	C9	D1
NSX100/160/250 DC	27,5	73	9	52,5	105	140	45,5	91	9,25	121	155	164	75
NSX400/630 DC	40	123	24,6	70	140	185	61,5	123	5	145	179	188	100

# Encombrements et fixations

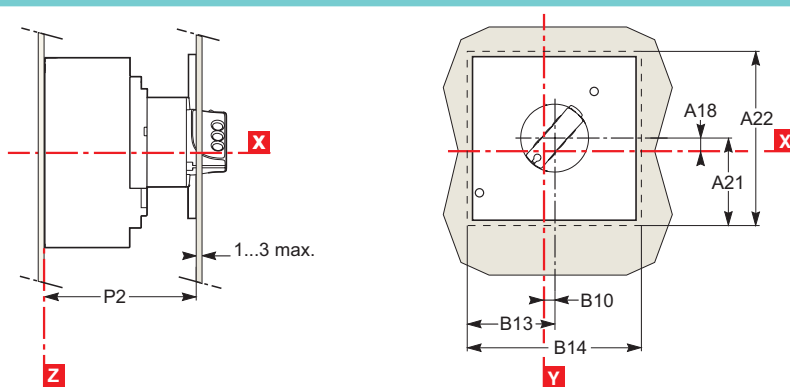
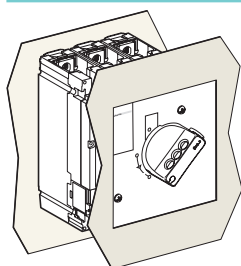
## Commande rotative directe type CCM et CNOMO pour Compact NSX100 à 630 DC fixe

### Encombrements

#### Commande rotative directe type CCM



#### Commande rotative directe type CNOMO

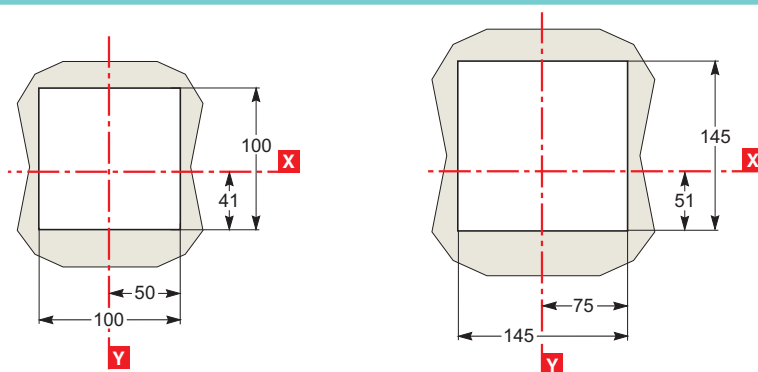
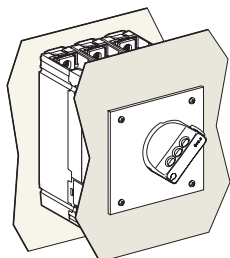


### Découpe de face avant

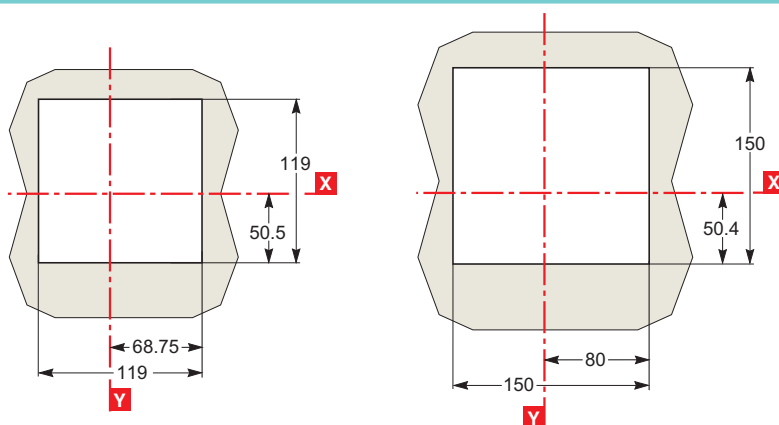
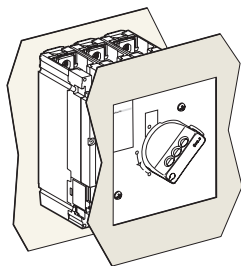
#### NSX100 DC à 250 DC

#### NSX400/630 DC

#### Commande rotative directe type CCM



#### Commande rotative directe type CNOMO

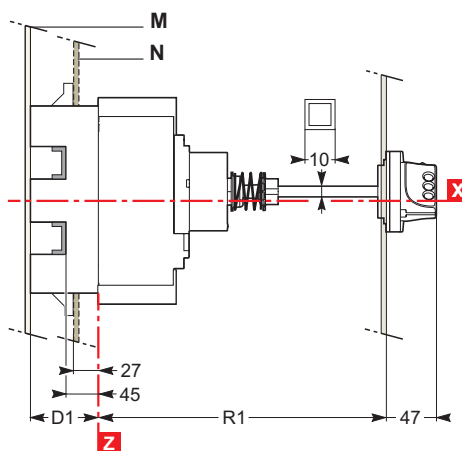
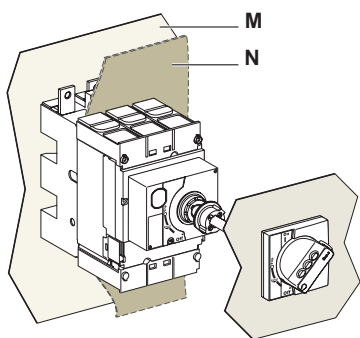


Type	A18	A19	A20	A21	A22	B10
NSX100/160/250 DC	9	60	120	65	130	9,25
NSX400/630 DC	24,6	83	160	82	164	5
Type	B11	B12	B13	B14	P1	P2
NSX100/160/250 DC	69	120	65	130	125	135
NSX400/630 DC	85	160	82	164	149	158

# Commande rotative prolongée pour Compact NSX100 à 630 DC

## Encadrements

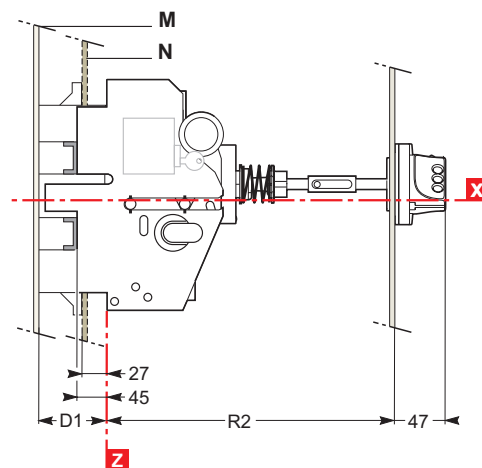
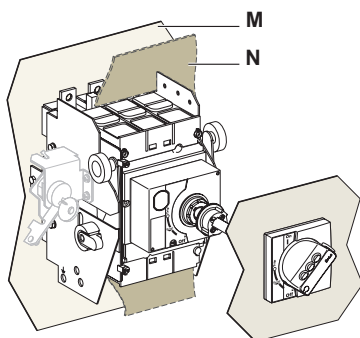
### Disjoncteur fixe et débrochable sur socle



Découpe de l'axe (mm)

Type	R1
NSX100/160/250 DC	min. 171 max. 600
NSX400/630 DC	min. 195 max. 600

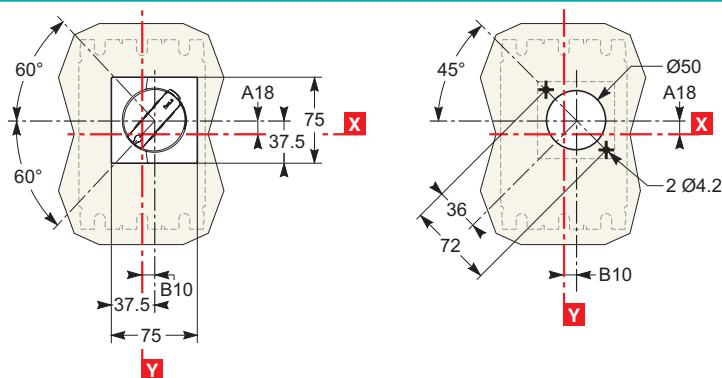
### Disjoncteur débrochable sur châssis



Découpe de l'axe (mm)

Type	R2
NSX100/160/250 DC	min. 248 max. 600
NSX400/630 DC	min. 272 max. 600

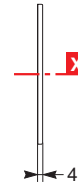
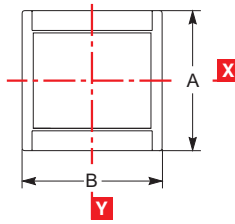
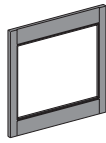
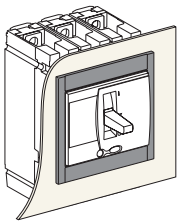
### Encadrements et découpe de face avant



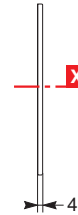
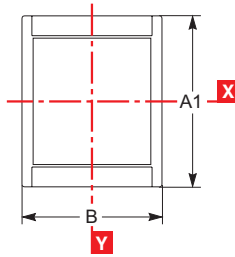
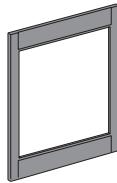
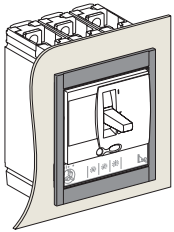
Type	A18	B10	D1
NSX100/160/250 DC	9	9,25	75
NSX400/630 DC	24,6	5	100

### Cadre de face avant IP30

Pour commande par maneton, rotative ou télécommande

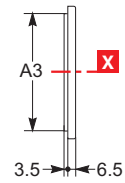
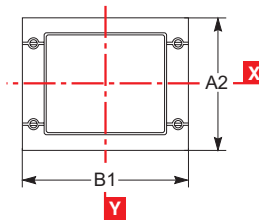
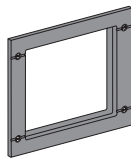
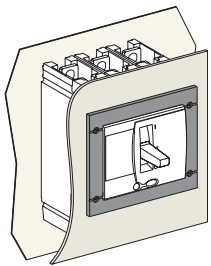


Pour commande par maneton, rotative avec accès au déclencheur



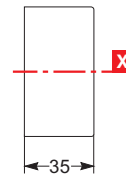
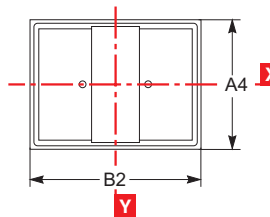
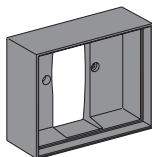
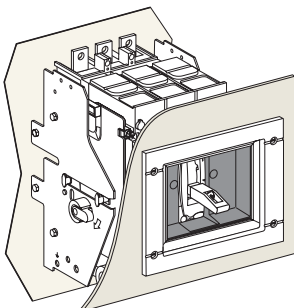
### Cadre de face avant IP40

Pour commande par maneton, rotative ou télécommande et sas

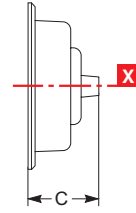
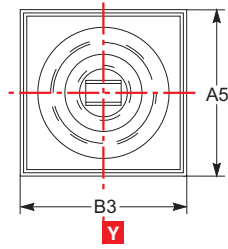
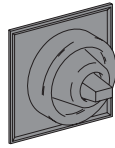
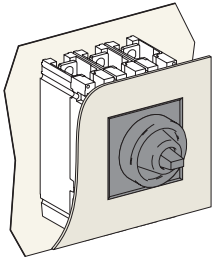


### Sas pour cadre de face avant IP40

Pour commande par maneton

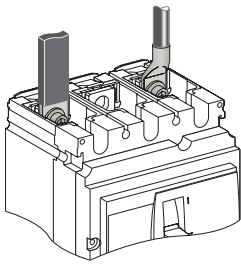


## Soufflet d'étanchéité (IP43)

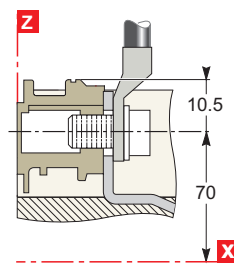


Type	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	B2	B3	C
NSX100/160/250 DC	113	138	114	101	73	85	113	157	91	103	40
NSX400/630 DC	163	211	164	151	122.5	138	163	189	122.5	138	60

### Raccordement sans accessoires par prises avant

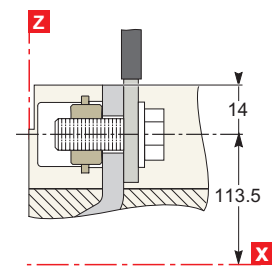


NSX100 à 250 DC



Cosses/barres

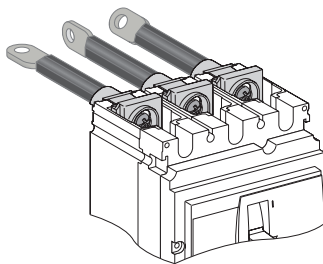
NSX400/630 DC



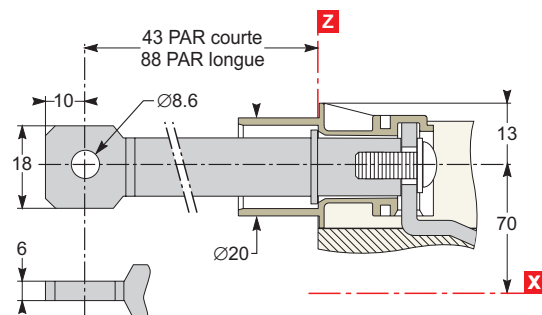
Barres/cosses

### Raccordement avec accessoires

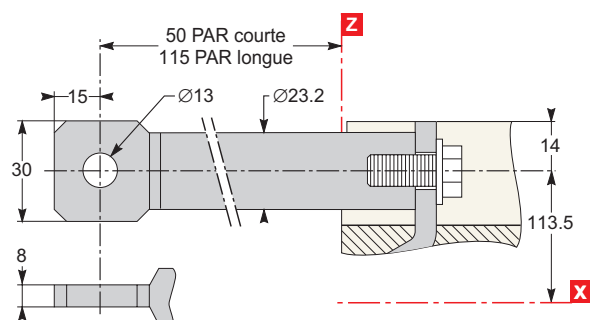
#### Prises arrière courtes et longues



NSX100 à 250 DC



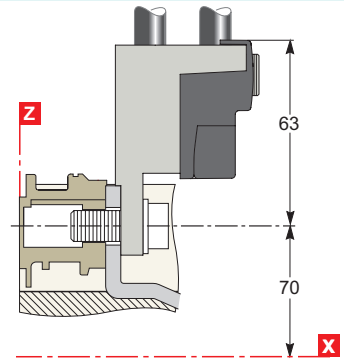
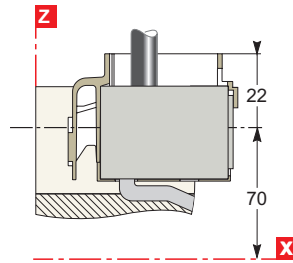
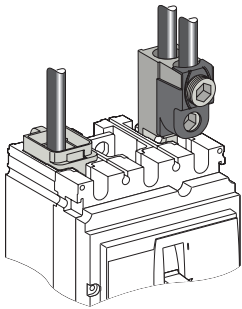
NSX400/630 DC



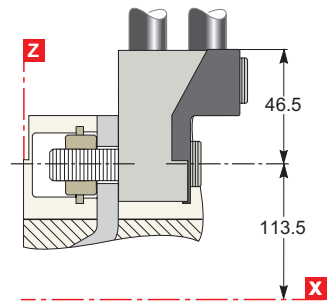
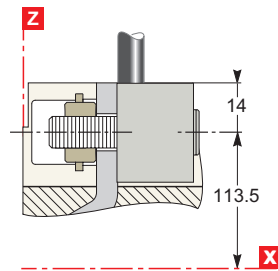
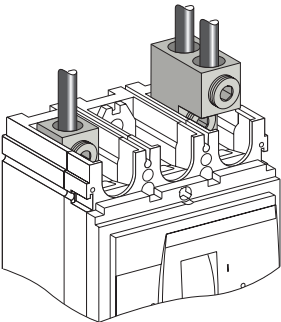
## Raccordement avec accessoires (suite)

### Bornes

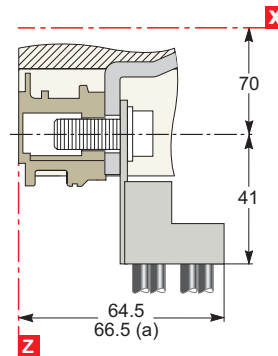
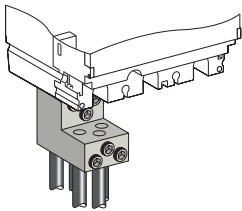
NSX100 à 250 DC



NSX400/630 DC



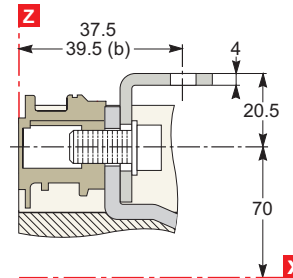
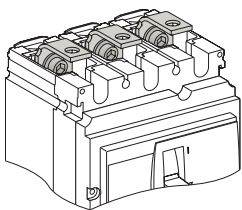
### Borne de répartition (pour NSX100 à 250 DC uniquement)



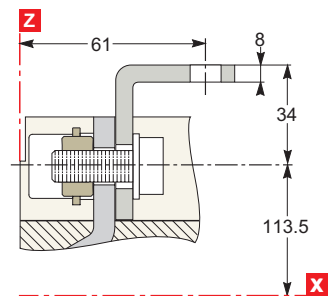
(a) NSX250 DC.

### Plages équerre (côte amont uniquement)

NSX100 à 250 DC

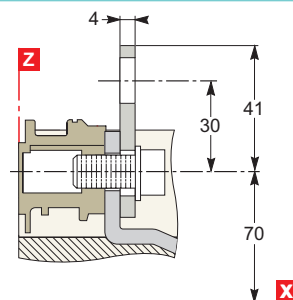
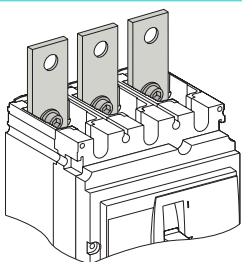


NSX400/630 DC



(b) NSX250 DC

### Plages prolongateur (pour NSX100 à 250 DC uniquement)

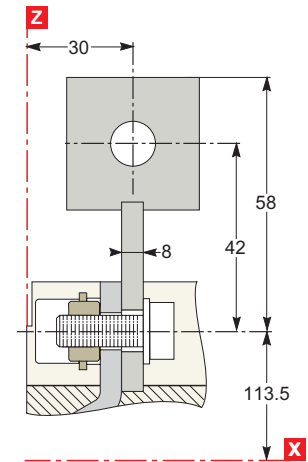
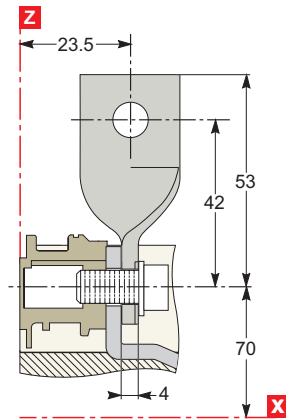
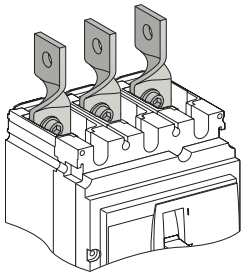


### Raccordement avec accessoires (suite)

#### Plages sur chant

NSX100 à 250 DC

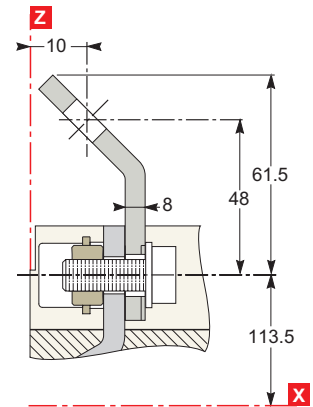
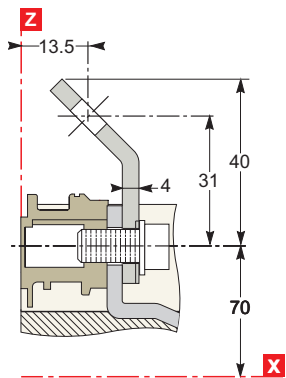
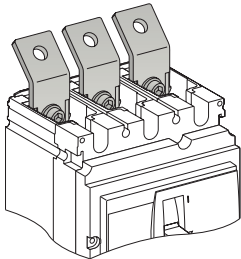
NSX400/630 DC



#### Plages à 45°

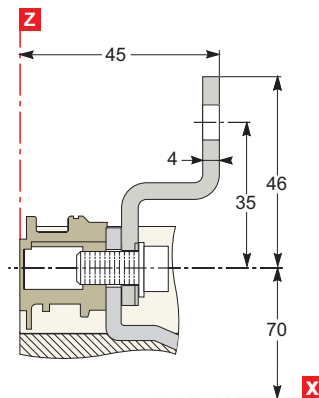
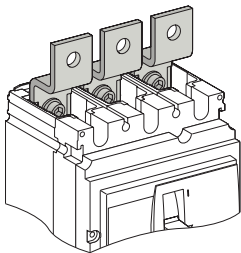
NSX100 à 250 DC

NSX400/630 DC



#### Plages double L

NSX100 à 250 DC



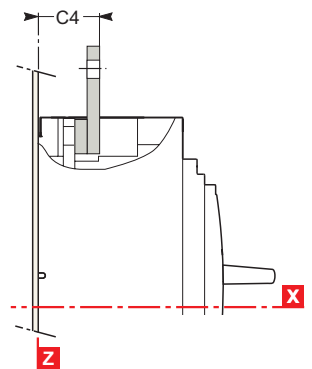
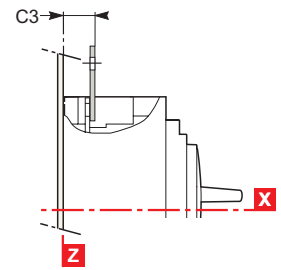
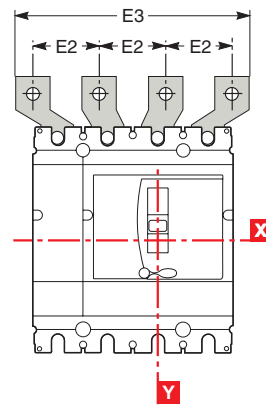
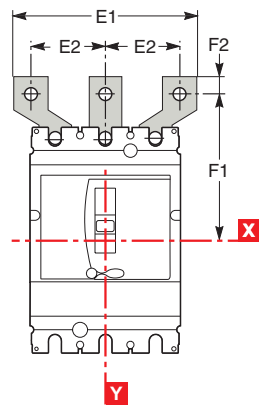
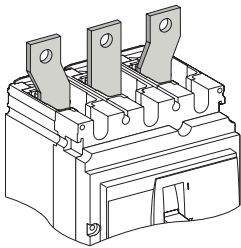
## Raccordement avec accessoires (suite)

Plages épanouisseur

3P

4P

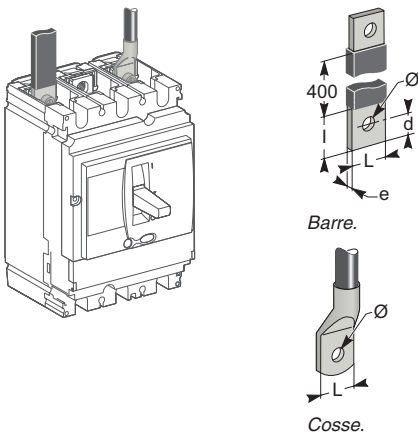
NSX100 à 250 DC



Type	C3	C4	E1	E2	E3	F1	F2
NSX100/160 DC	23,5	-	114	45	159	100	11
NSX250 DC	25,5	-	114	45	159	100	11
NSX400/630 DC	-	44	135 170	52,5 70	187,5 240	152,5 166	15

# Raccordement de puissance

Raccordement des barres isolées ou câbles avec  
cosses serties pour Compact NSX100 à 630 DC



Barre.

Cosse.

## Raccordement direct pour NSX100 DC à 630 DC

Dimensions	NSX100 DC	NSX160/250 DC	NSX400/630 DC	
<b>Barres</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	l (mm)	d + 10	d + 10	d + 15
	d (mm)	≤ 10	≤ 10	≤ 15
	e (mm)	≤ 6	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
<b>Cosses</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
<b>Couple (Nm) <sup>(1)</sup></b>	10	15	50	
<b>Couple (Nm) <sup>(2)</sup></b>	5/5	5/5	20/11	
<b>Couple (Nm) <sup>(3)</sup></b>	8	8	20	

(1) Couple de serrage des cosses ou des barres sur le disjoncteur.

(2) Couple de serrage des prises arrière de l'appareil fixe / Couple de serrage des broches sur l'appareil débrochable.

(3) Couple de serrage des plages sur le socle.

## Raccordement avec accessoires pour NSX100 DC à 250 DC (IEC 228)

### Entraxe pôles

Sans épanouisseur	35 mm
Avec épanouisseur	45 mm

### Dimensions

	Avec épanouisseur ou plages		
	NSX100 DC	NSX160/250 DC	
<b>Barres</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 25
	l (mm)	20 ≤ l ≤ 25	20 ≤ l ≤ 25
	d (mm)	≤ 10	≤ 10
	e (mm)	≤ 6	≤ 6
	Ø (mm)	6,5	8,5
<b>Cosses</b>	L (mm)	≤ 25	≤ 25
	Ø (mm)	6,5	8,5
<b>Couple (Nm) <sup>(1)</sup></b>	10	15	
<b>Couple (Nm) <sup>(2)</sup></b>	8	8	

(1) Couple de serrage de l'épanouisseur ou des plages sur le disjoncteur.

(2) Couple de serrage de l'épanouisseur ou des plages sur le socle.

Les plages équerre, les plages prolongateur, les plages sur chant, les plages à 45°, les plages double L et les épanouisseurs sont livrés avec des séparateurs de phases en matériau souple.

## Raccordement avec accessoires pour NSX400 DC et 630 DC (IEC 228)

### Entraxe pôles

Sans épanouisseur	45 mm
Avec épanouisseur	52,5 ou 70 mm

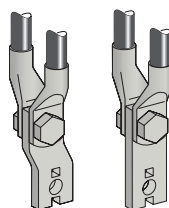
### Dimensions

	Avec épanouisseurs		Avec plages	
	<b>Barres</b>	L (mm)	≤ 40	≤ 32
	l (mm)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34	
	d (mm)	≤ 20	≤ 15	
	e (mm)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10	
	Ø (mm)	12,5	10,5	
<b>Cosses</b>	L (mm)	≤ 40	≤ 32	
	Ø (mm)	12,5	10,5	
<b>Couple (Nm) <sup>(1)</sup></b>	50	50		
<b>Couple (Nm) <sup>(2)</sup></b>	20	20		

(1) Couple de serrage de l'épanouisseur ou des plages sur le disjoncteur.

(2) Couple de serrage de l'épanouisseur ou des plages sur le socle.

Les plages équerre, les plages sur chant, les plages à 45° et les plages épanouisseur sont livrées avec des séparateurs de phases en matériau souple.



Détail de montage : 2 câbles avec cosses.

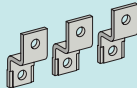
## Accessoires pour NSX100 DC à 250 DC

### Plages prolongateur



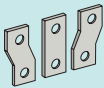
Matériau : cuivre étamé

### Plages double L



Matériau : cuivre étamé

### Epanouisseurs : en pièces séparées

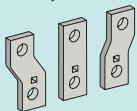


Matériau : cuivre étamé

Pour U > 600 V, le kit d'isolation obligatoire ne permet pas l'utilisation des épanouisseurs en pièces séparées.

## Accessoires pour NSX400 DC et 630 DC

### Plages épanouisseur en pièces séparées aux pas de 52,5 et 70 mm

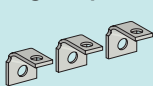


Matériau : cuivre étamé

Pour U > 600 V, l'utilisation de l'épanouisseur au pas de 52,5 mm nécessite un kit d'isolation spécifique. L'utilisation de l'épanouisseur au pas de 70 mm est interdite.

## Accessoires pour NSX100 DC à 630 DC

### Plages équerre



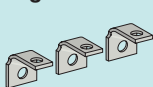
Matériau : cuivre étamé  
A monter côté amont

### Plages sur chant



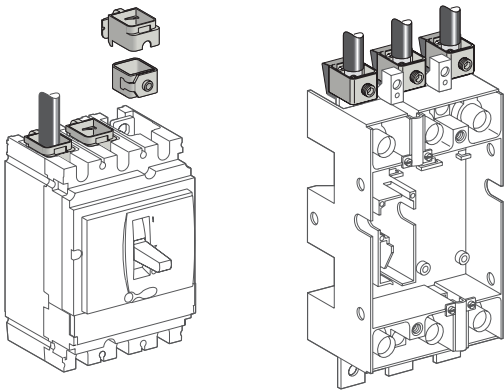
Matériau : cuivre étamé

### Plages à 45°

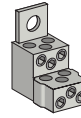
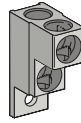


Matériau : cuivre étamé

# Raccordement des câbles nus pour Compact NSX100 à 630 DC



## Raccordement pour NSX100 à 250 DC

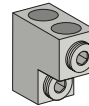


Borne simple    Borne double    Borne de répartition

	Borne simple	Acier ≤ 160 A	Aluminium ≤ 250 A	
	L (mm)	25	25	
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	1,5 à 95 <sup>(1)</sup>	25 à 50	70 à 95 120 à 185 150 maxi souple
	Couple (Nm)	12	20	26 26
<b>Borne double</b>				
	L (mm)	25 ou 50		
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	2 x 50 à 2 x 120		
	Couple (Nm)	22		
<b>Borne de répartition 6 câbles cuivre ou aluminium</b>				
	L (mm)	15 ou 30		
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	1,5 à 6 <sup>(1)</sup>	8 à 35	
	Couple (Nm)	4	6	

(1) Câbles souples de 1,5 à 4 mm<sup>2</sup> : raccordement avec embouts sertis ou autosertissables.

## Raccordement pour NSX400 et 630 DC



Borne simple

Borne double

	Borne simple 1 câble	Borne double 2 câbles	
	L (mm)	30 ou 60	
	S (mm <sup>2</sup> ) Cu / Al	35 à 300 rigide 240 maxi souple	2 x 35 à 2 x 240 rigide 240 maxi souple
	Couple (Nm)	31	31

## Matériaux et contraintes électrodynamiques des conducteurs

Les disjoncteurs Compact NSX DC peuvent être raccordés indifféremment par des conducteurs cuivre nu, cuivre étamé et aluminium étamé (barres souples ou rigides, câbles).

En cas de court-circuit, des contraintes thermiques et électrodynamiques vont s'exercer sur ces conducteurs. Il est donc nécessaire de bien les dimensionner et de les maintenir correctement à l'aide de supports.

Il convient de noter que les points de raccordement électrique de tout appareillage électrique (interrupteur, contacteur, disjoncteur...) ne devraient pas être considérés comme des supports mécaniques.

Toute partition entre les connections amont et aval de l'appareil doit être réalisée avec du matériel non magnétique.

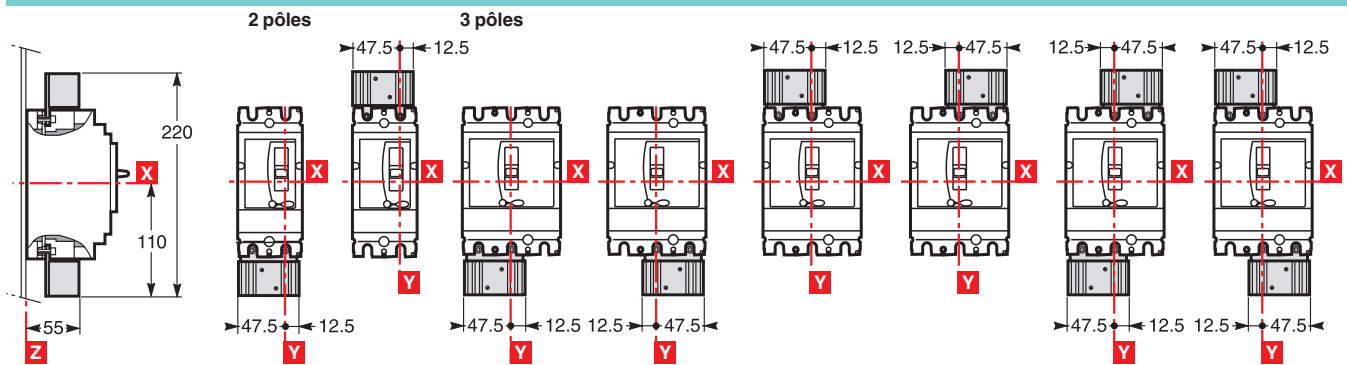
# Compact fixes 2P-3P-4P

## Mise en série et parallèle des pôles

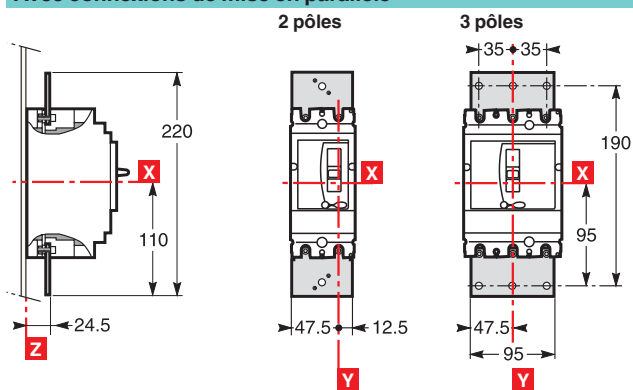
### Compact NSX100 à NSX250 DC

#### Version fixe 2P (Compact NSX100-160 N/H DC) - 3P (Compact NSX100-250 DC)

Avec connexions de mise en série

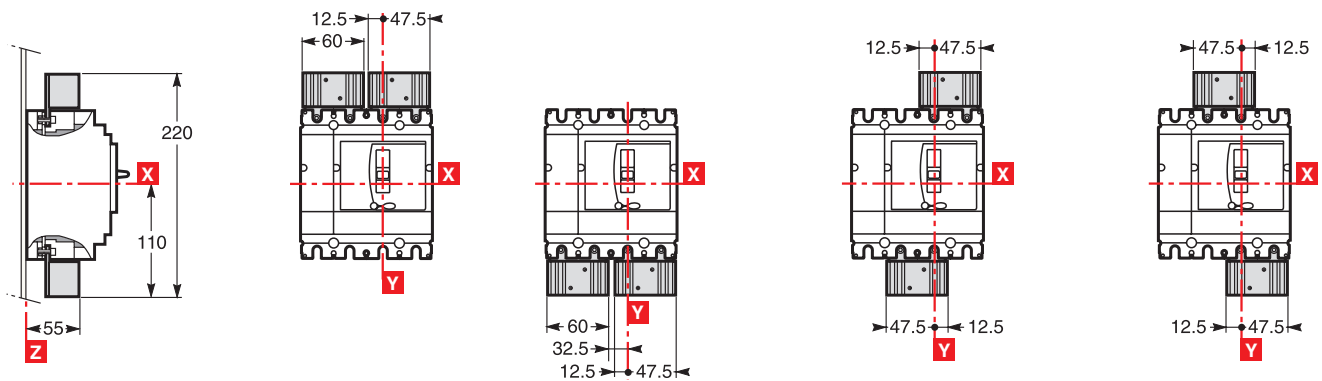


Avec connexions de mise en parallèle

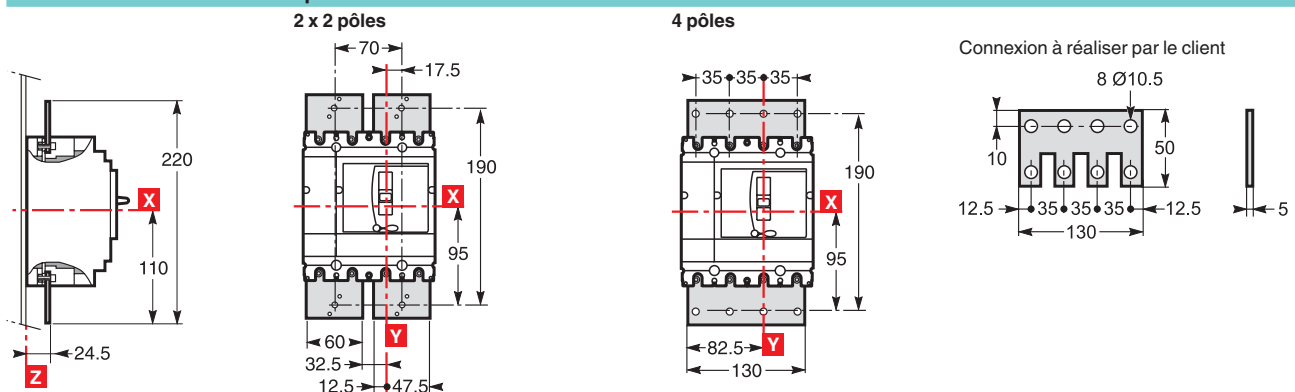


#### Version fixe 4P (Compact NSX100-250 DC)

Avec connexions de mise en série



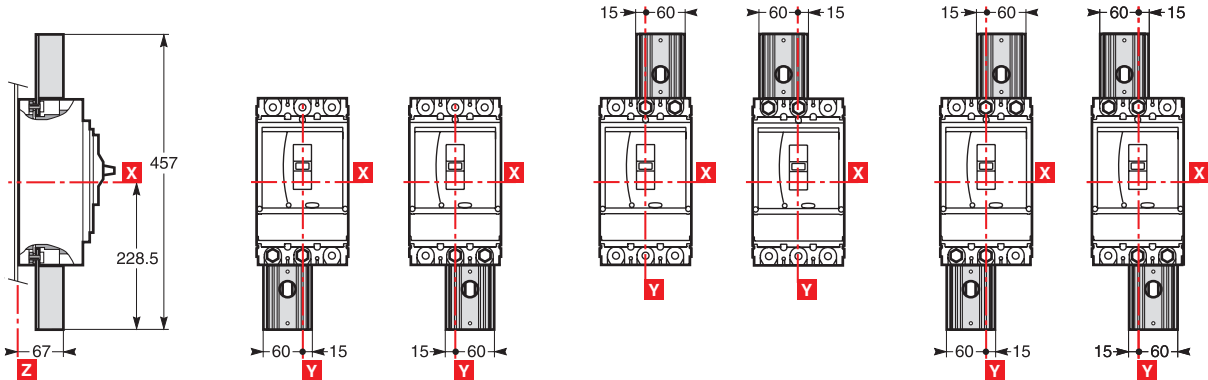
Avec connexions de mise en parallèle



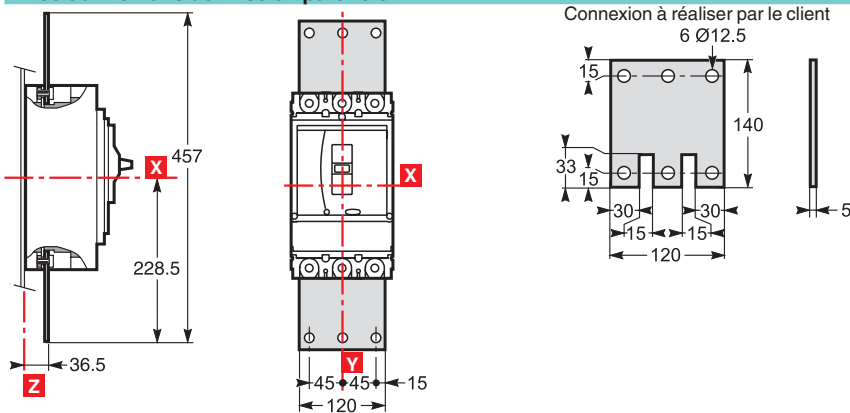
# Compact NSX400 à NSX630 DC

## Version fixe 3P (Compact NSX400-630 DC)

Avec connexions de mise en série

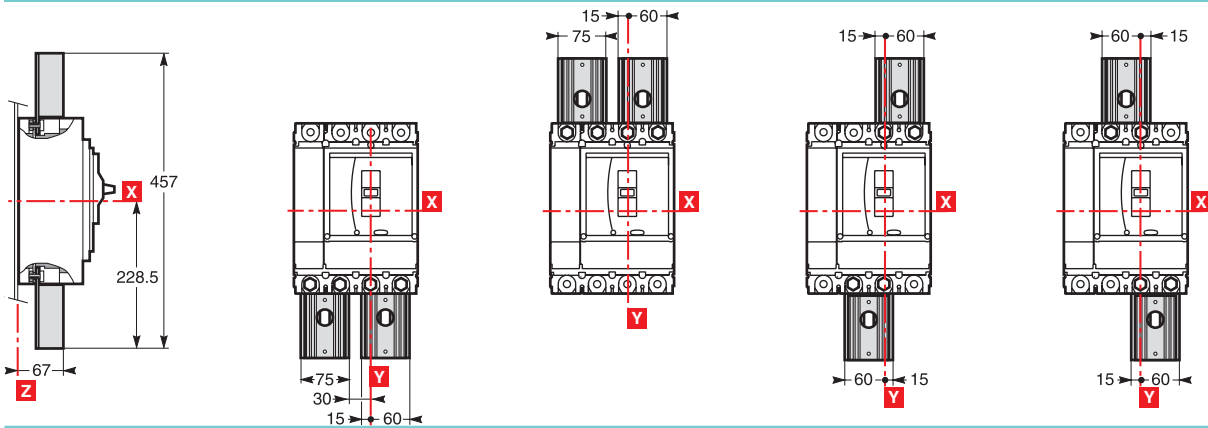


Avec connexions de mise en parallèle

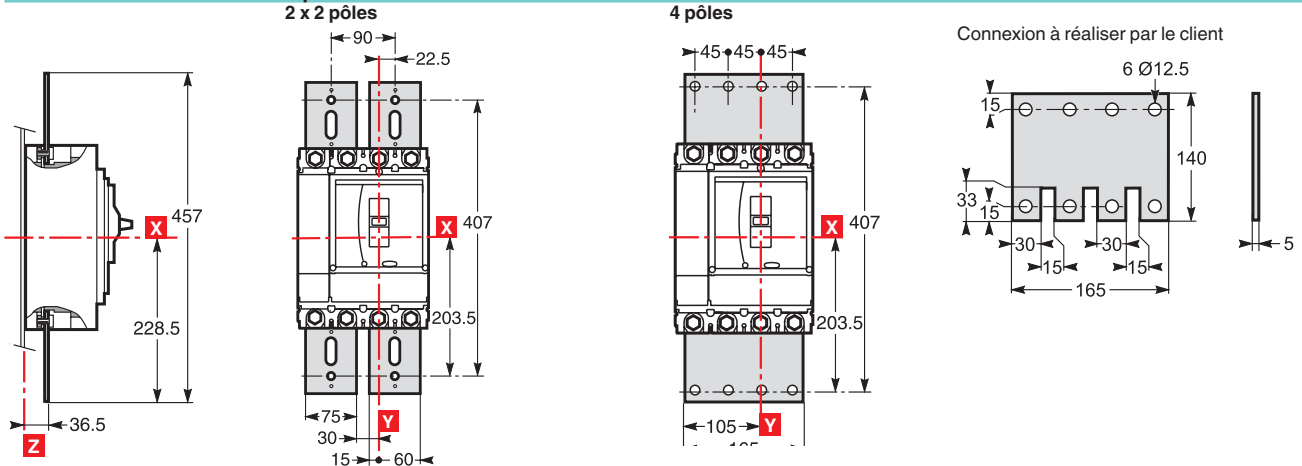


## Version fixe 4P (Compact NSX400 à NSX630 DC)

Avec connexions de mise en série



Avec connexions de mise en parallèle



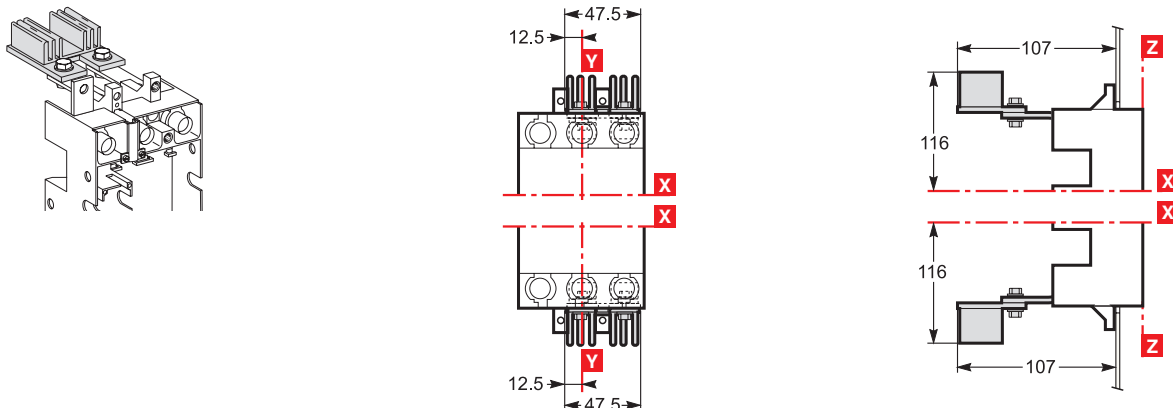
# Compact débrochables 3P-4P

## Mise en série et parallèle des pôles

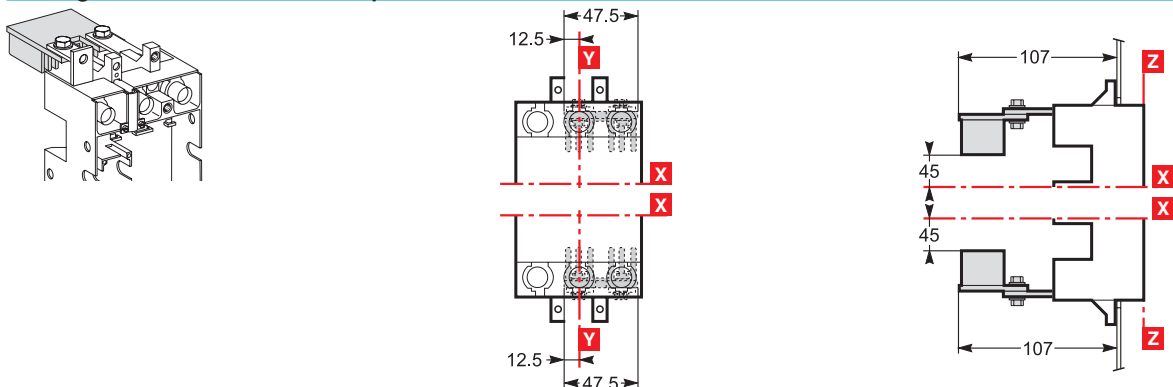
### Compact NSX100 à NSX250 DC

#### Version débrochable 3P

##### Montage des connexions avec dissipateur externe

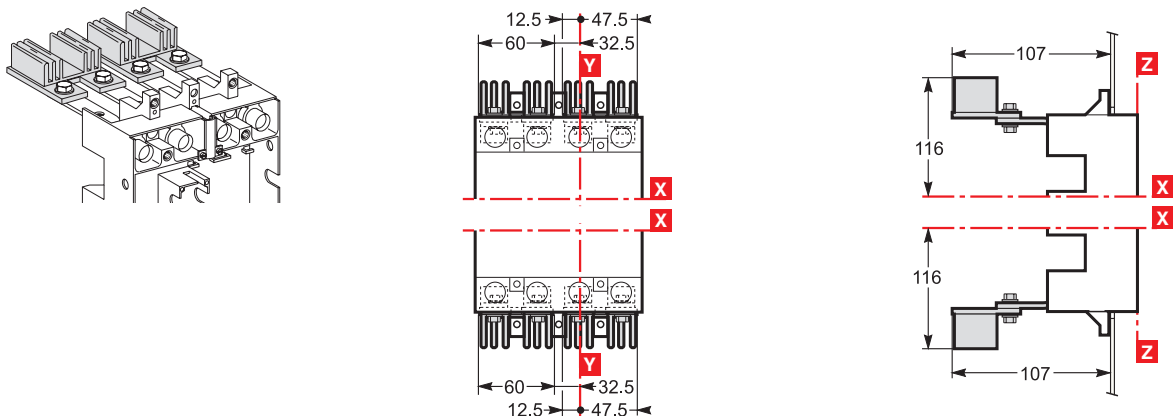


##### Montage des connexions avec dissipateur interne

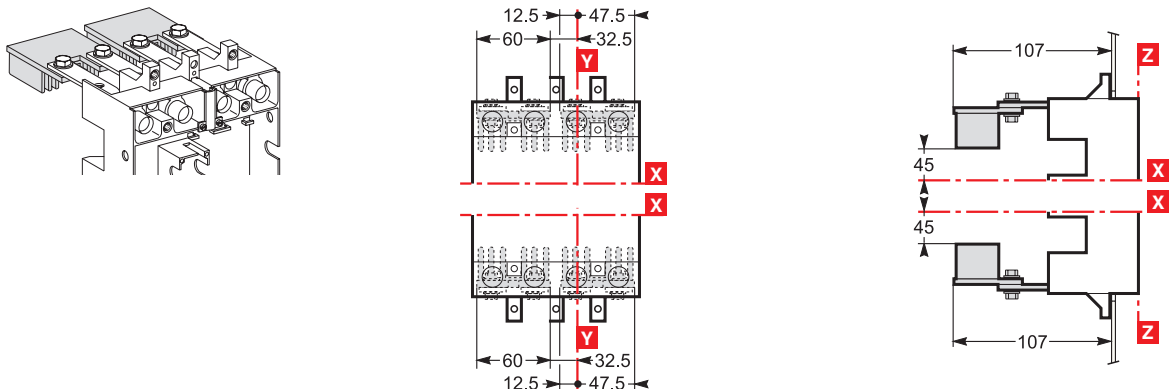


#### Version débrochable 4P

##### Montage des connexions avec dissipateur externe



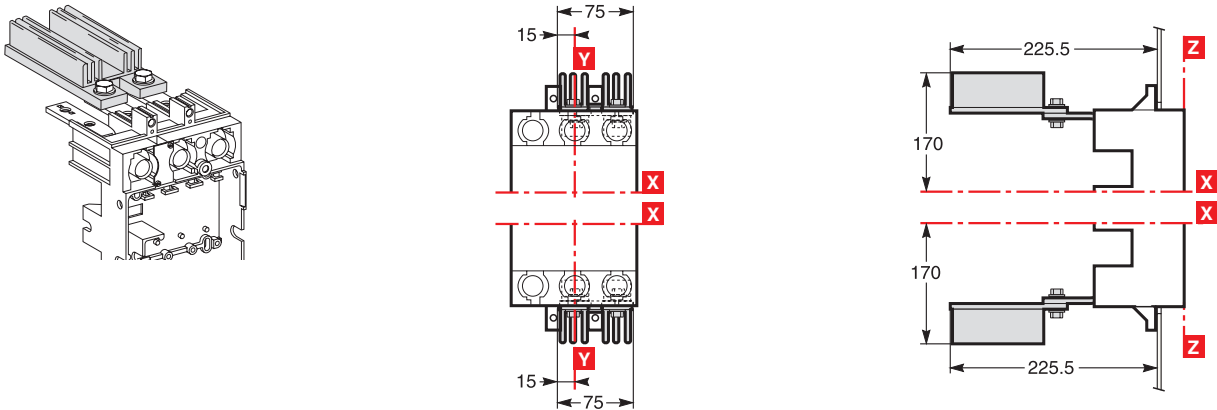
##### Montage des connexions avec dissipateur interne



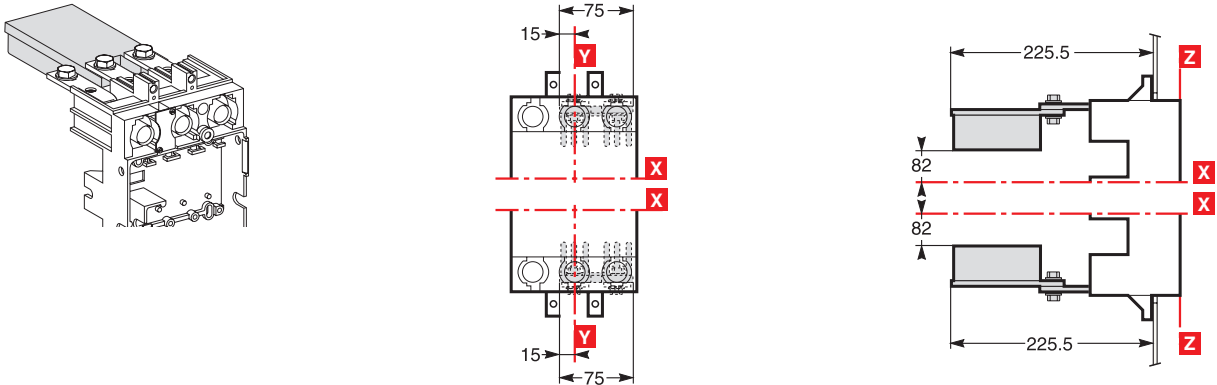
# Compact NSX400 à NSX630 DC

## Version débrochable 3P

### Montage des connexions avec dissipateur externe

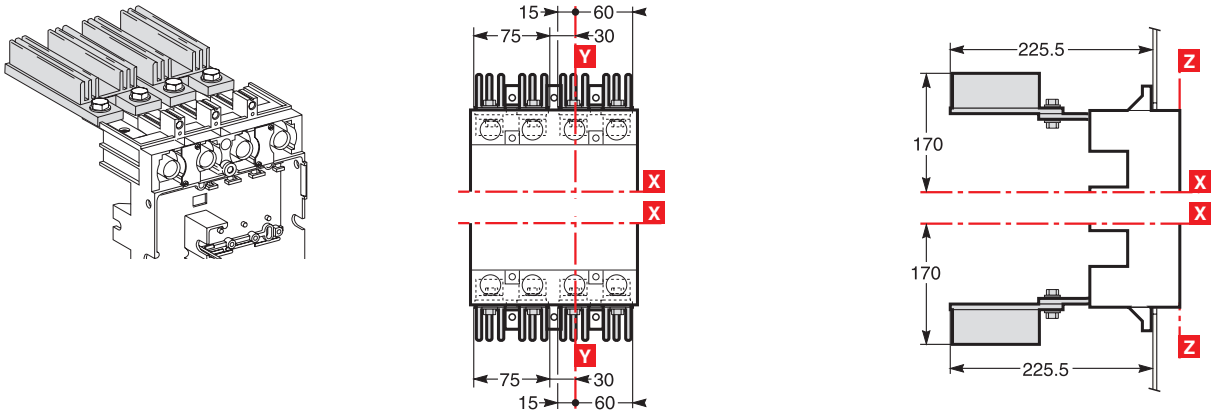


### Montage des connexions avec dissipateur interne

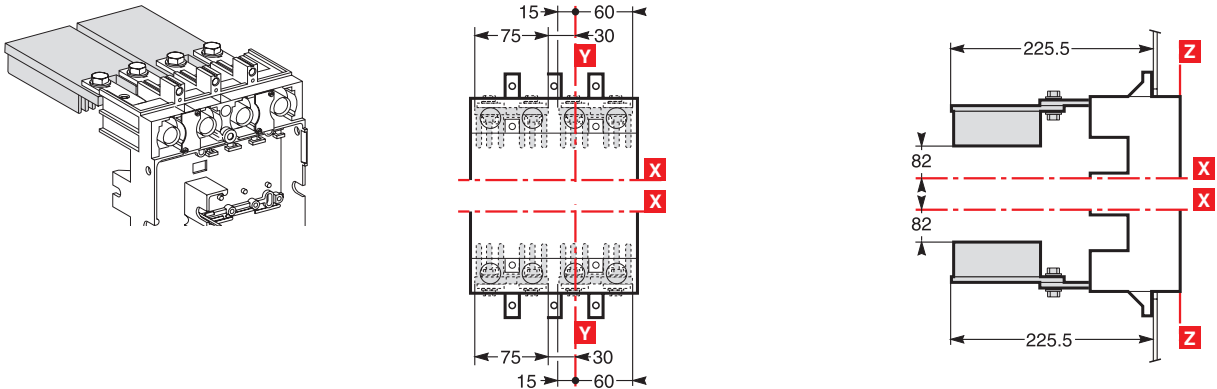


## Version débrochable 4P

### Montage des connexions avec dissipateur externe



### Montage des connexions avec dissipateur interne

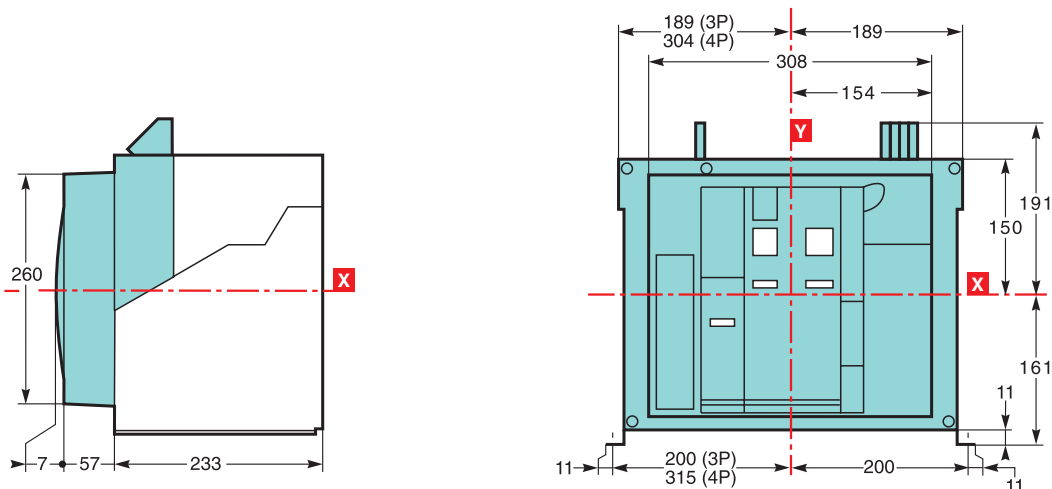


# Masterpact NW10 à 40 DC

## Disjoncteur fixe

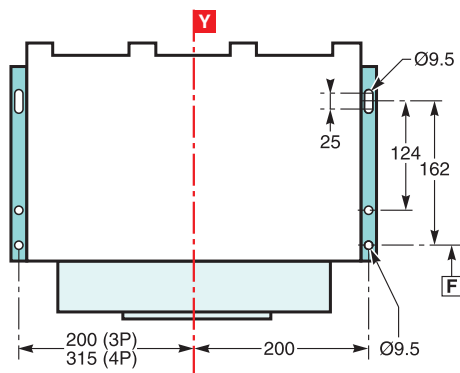
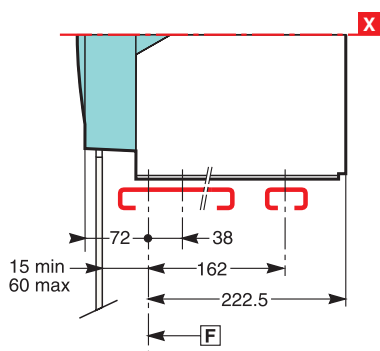
### Version C/D (3 pôles) / Version E (4 pôles)

#### Appareil



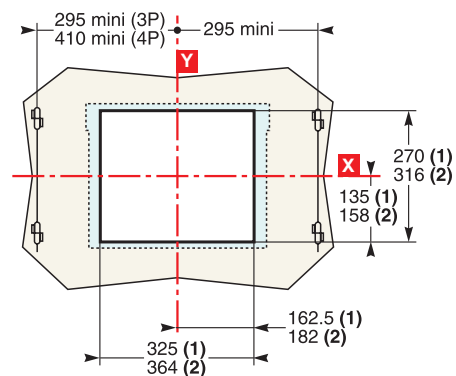
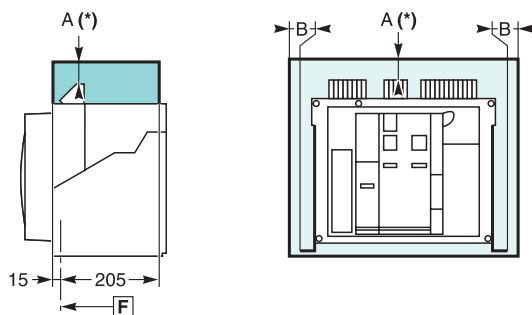
#### Fixation sur platine ou sur rail

#### Détail de fixation



#### Périmètre de sécurité

#### Découpe de porte



	Pièces isolées	métalliques	sous tension
A	0	0	100
B	0	0	60

**Nota :**

(1) Sans cadre.

(2) Avec cadre.

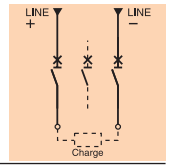
Les références X et Y symbolisent les plans de symétrie de l'appareil 3 pôles.

A(\*) L'extraction des chambres nécessite un espace disponible de 110 mm.

L'extraction des borniers fils fins nécessite un espace disponible de 20 mm.

[F] : Référence de fixation.

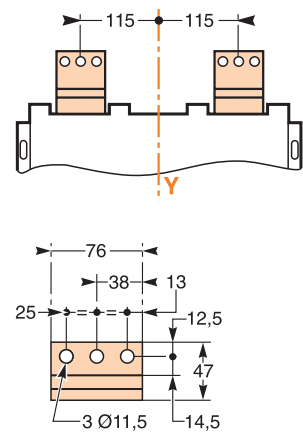
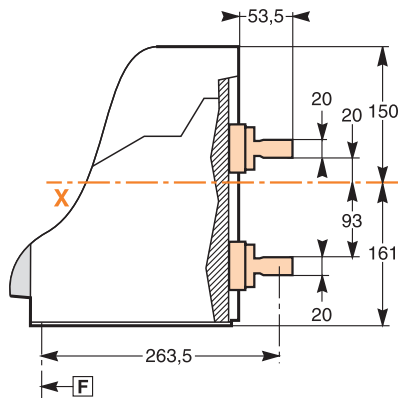
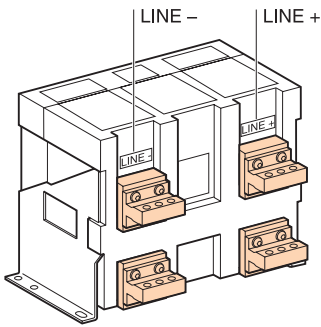
# Disjoncteur fixe Version C



## Raccordements

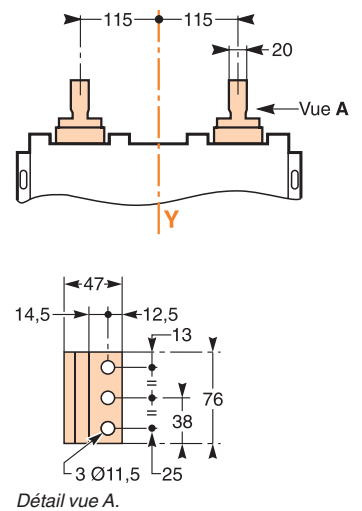
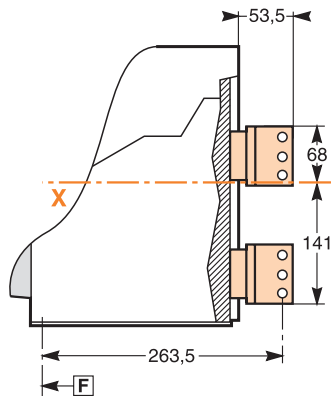
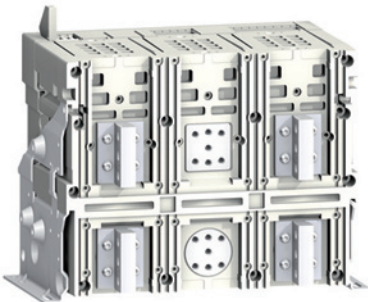
### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)

### Détail



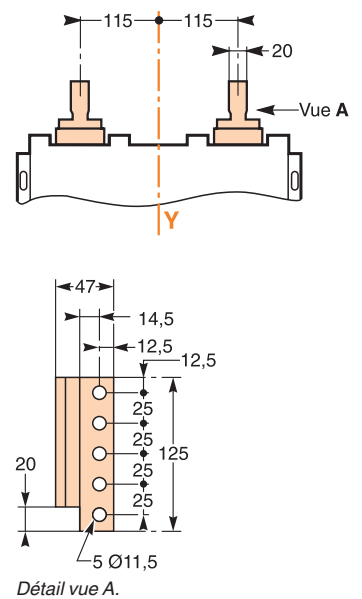
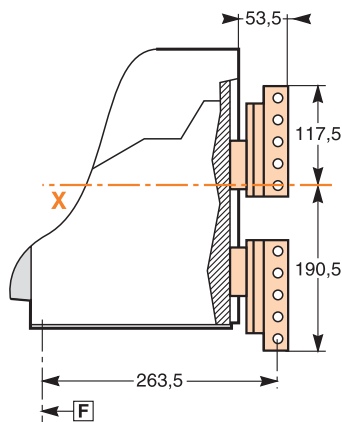
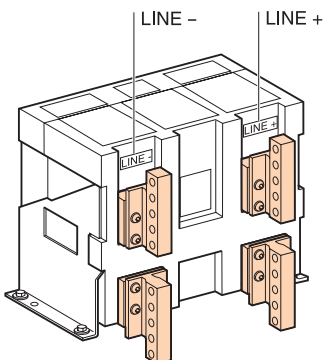
### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)

### Détail



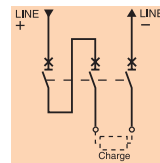
### Prises arrières verticales (NW40 DC)

### Détail



**Nota :**

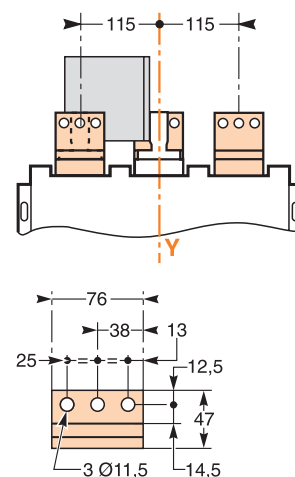
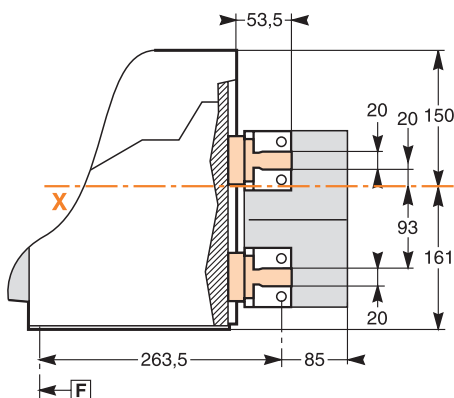
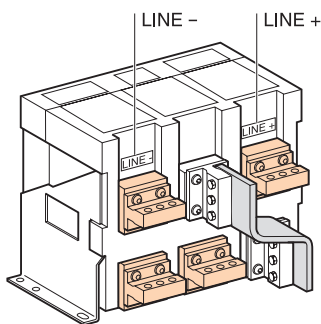
Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact.



### Raccordements

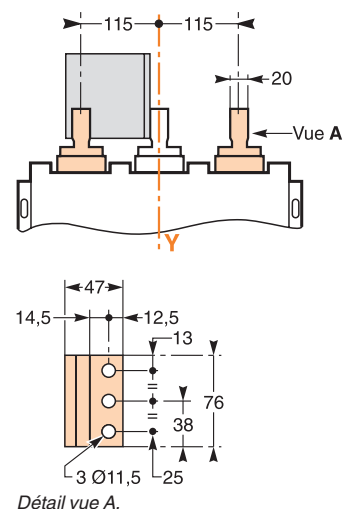
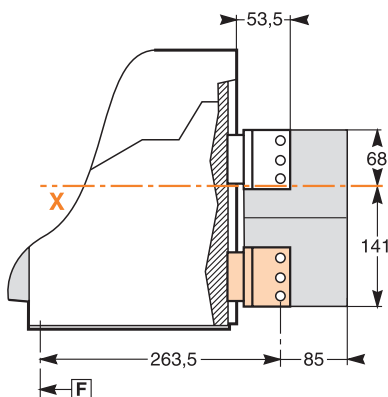
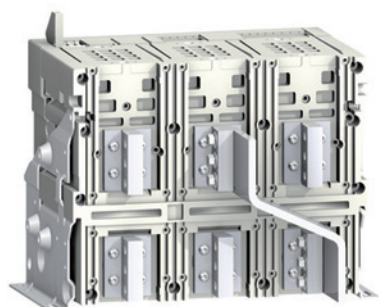
#### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)

#### Détail



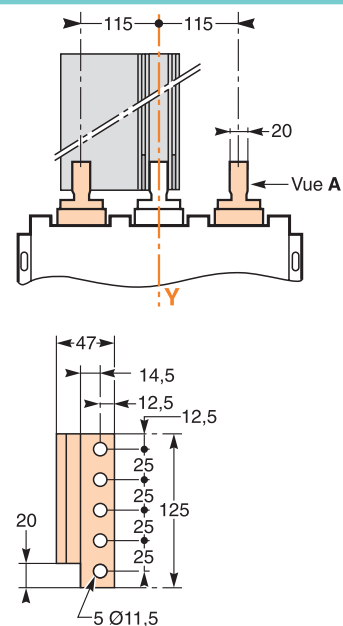
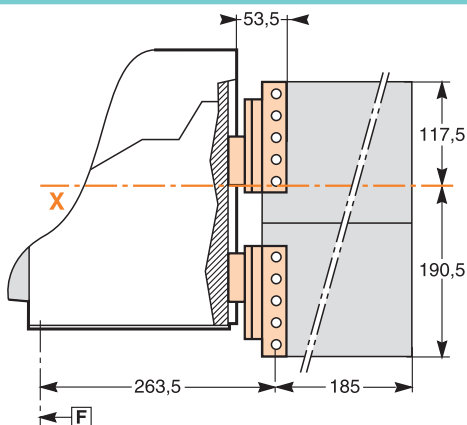
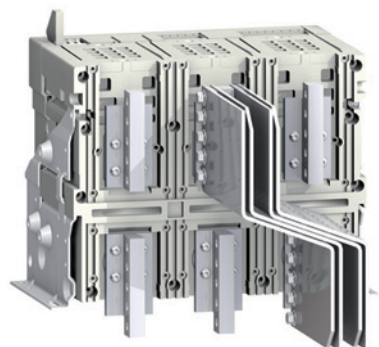
#### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)

#### Détail



#### Prises arrières verticales (NW40 DC)

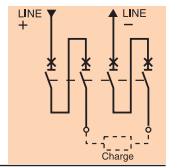
#### Détail



**Nota :**

Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact.

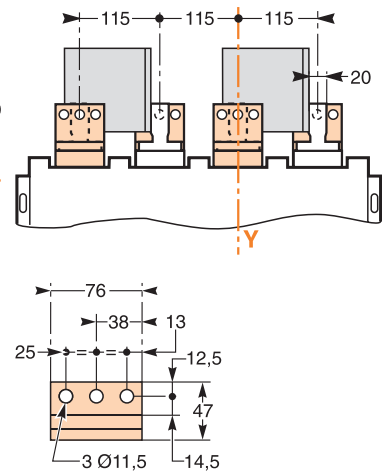
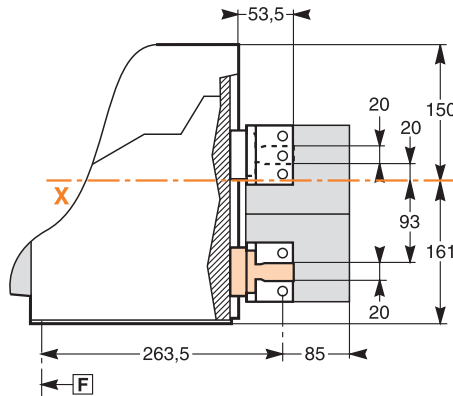
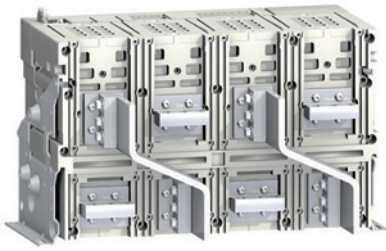
# Disjoncteur fixe Version E



## Raccordements

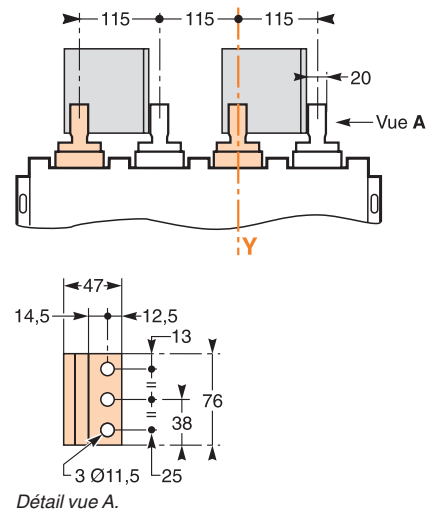
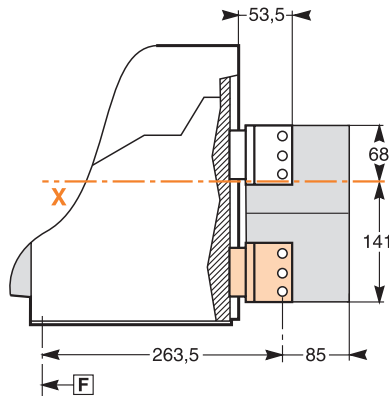
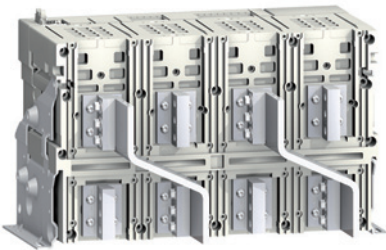
### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)

### Détail



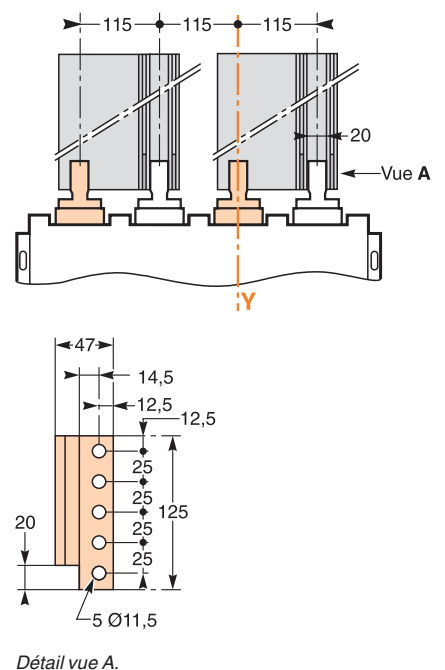
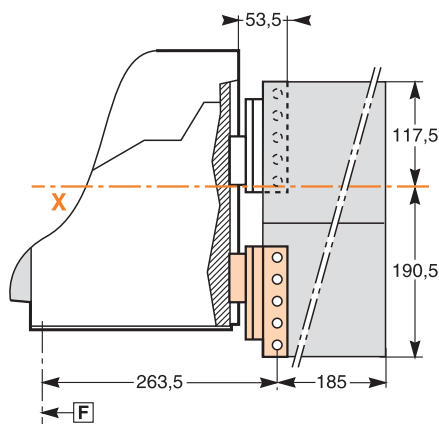
### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)

### Détail



### Prises arrières verticales (NW40 DC)

### Détail



**Nota :**

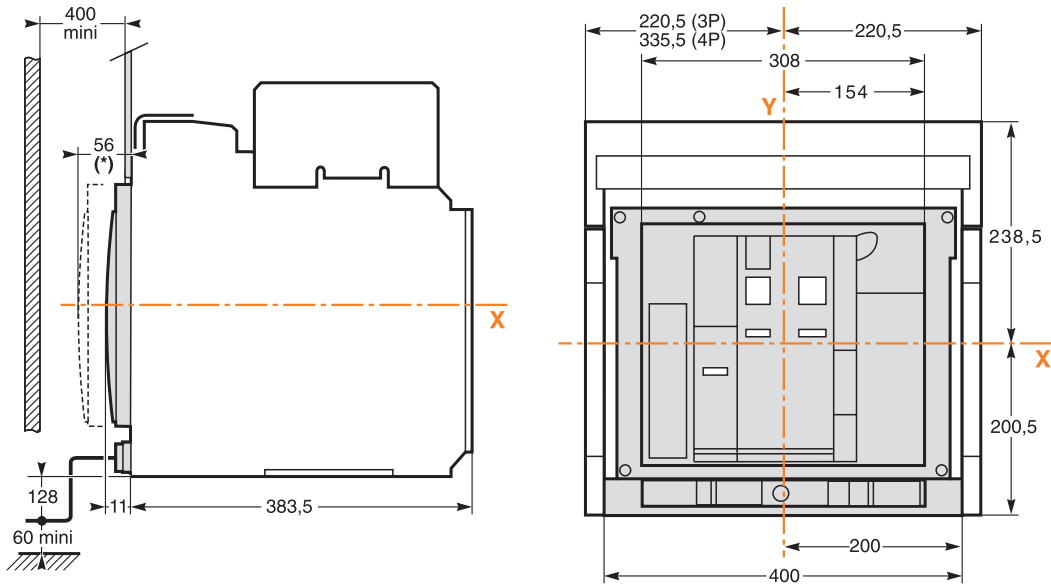
Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact.

# Masterpact NW10 à 40 DC

## Disjoncteur débrochable

### Version C/D (3 pôles) / Version E (4 pôles)

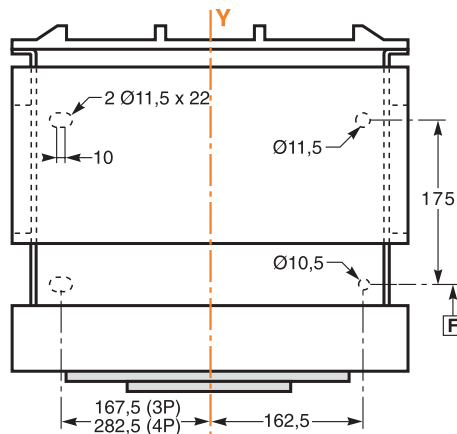
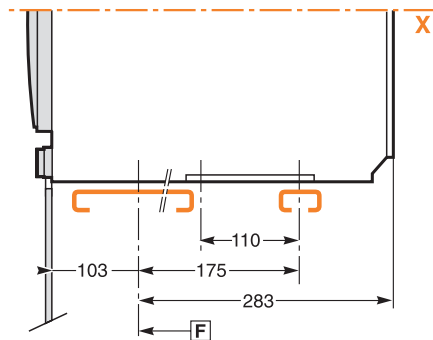
#### Appareil



(\*) Position débrochée.

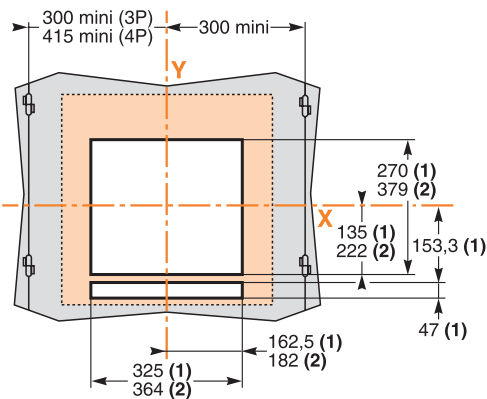
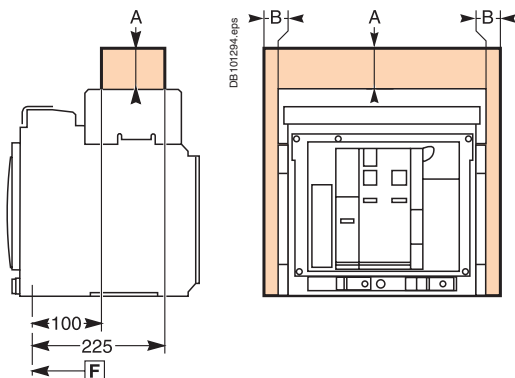
#### Fixation sur platine ou sur rail

#### Détail de fixation



#### Périmètre de sécurité

#### Découpe de porte

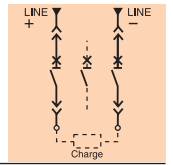


	Pièces isolées	métalliques	sous tension
A	0	0	0
B	0	0	60

[F]: Référence de fixation

**Nota :**  
 (1) Sans cadre  
 (2) Avec cadre  
 Les références X et Y symbolisent les plans de symétrie de l'appareil 3 pôles.

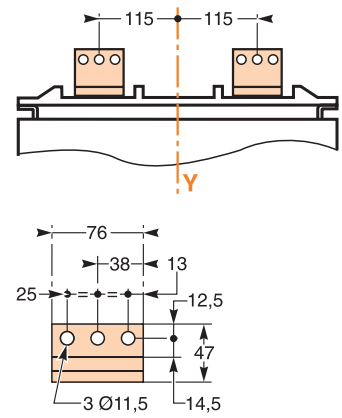
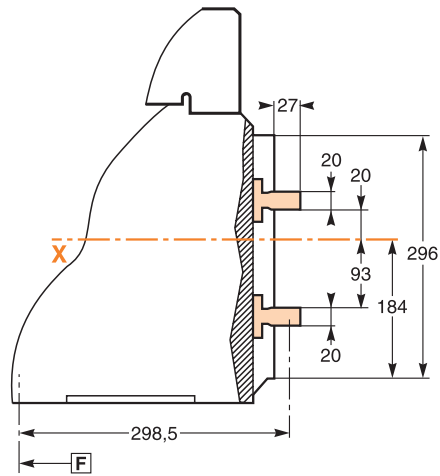
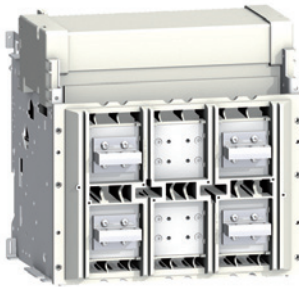
# Disjoncteur débrochable Version C



## Raccordements

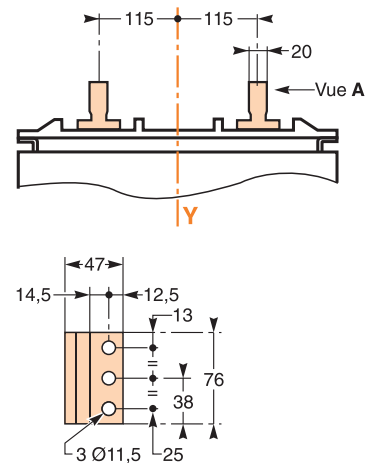
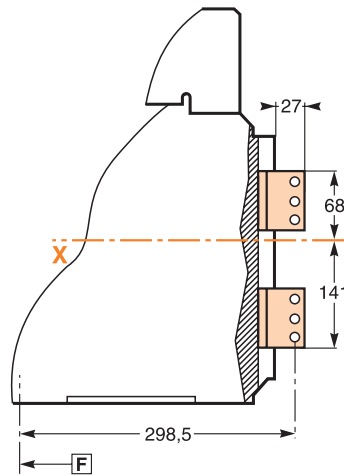
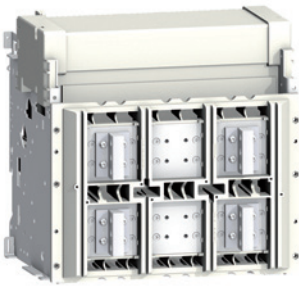
### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)

### Détail



### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)

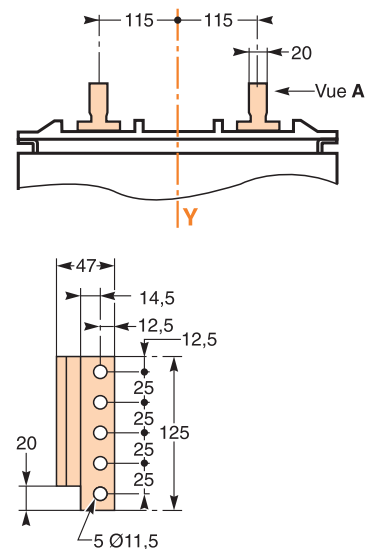
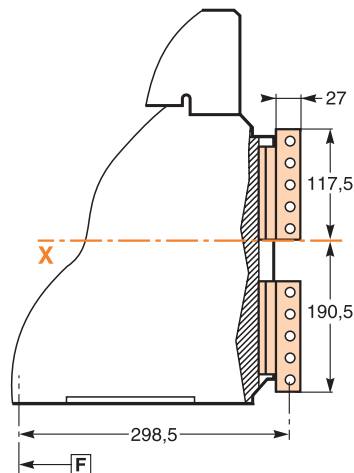
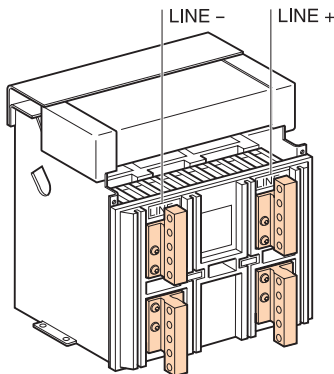
### Détail



Détail vue A.

### Prises arrières verticales (NW40 DC)

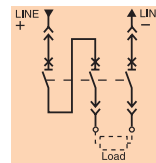
### Détail



Détail vue A.

**Nota :**

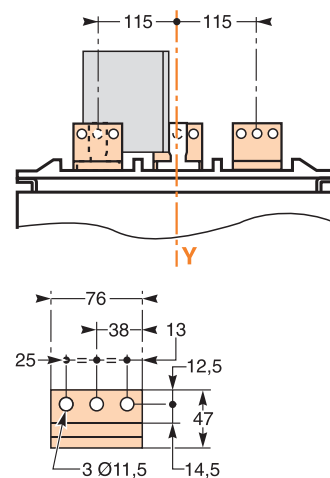
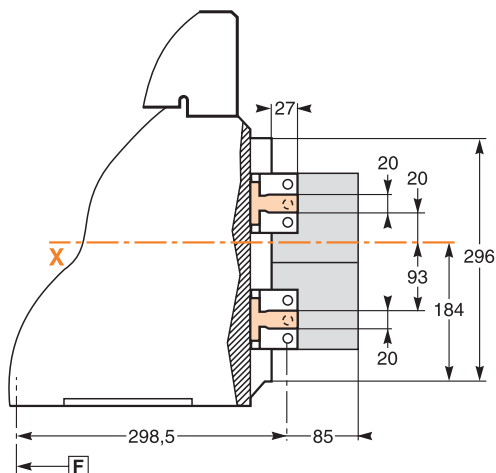
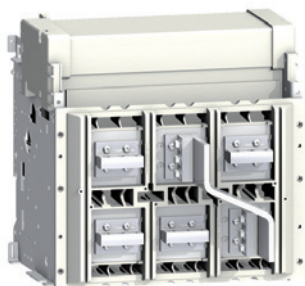
Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact



#### Raccordements

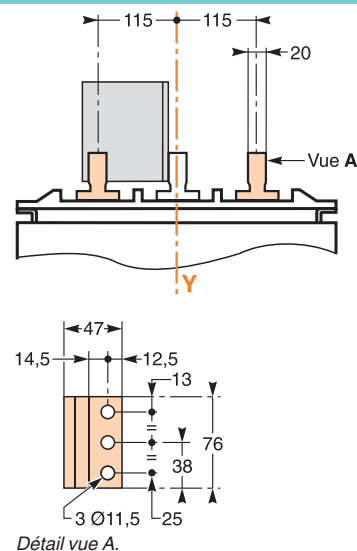
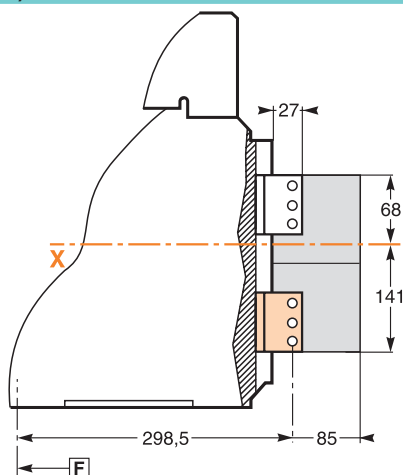
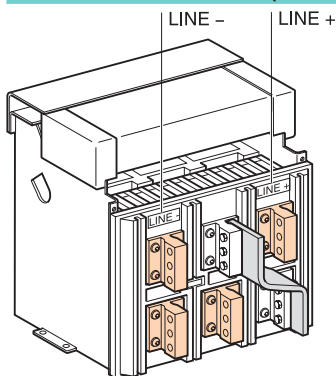
##### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)

##### Détail



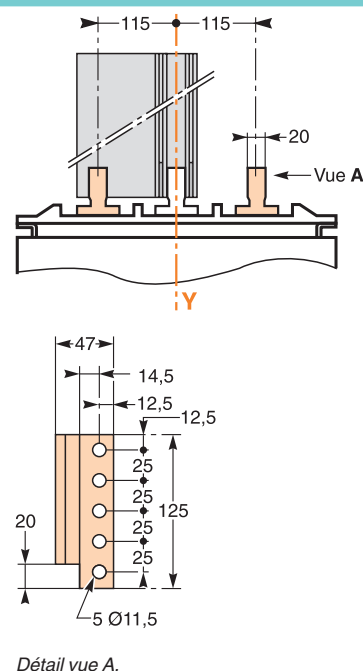
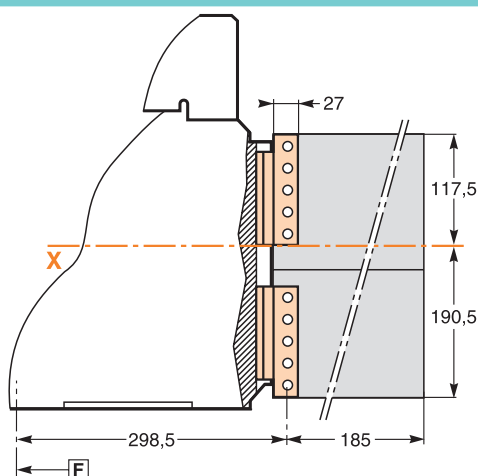
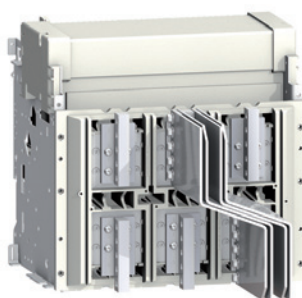
##### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)

##### Détail



##### Prises arrières verticales (NW40 DC)

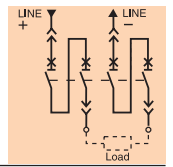
##### Détail



**Nota :**

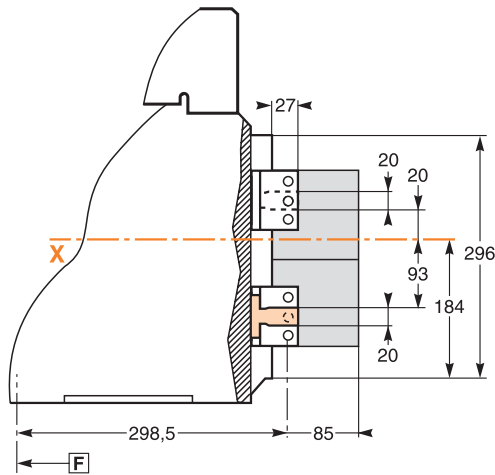
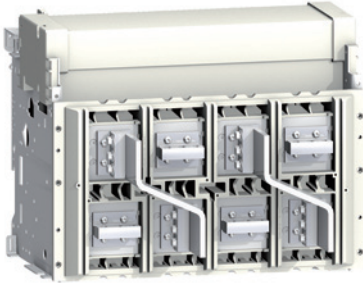
Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact

# Disjoncteur débrochable Version E

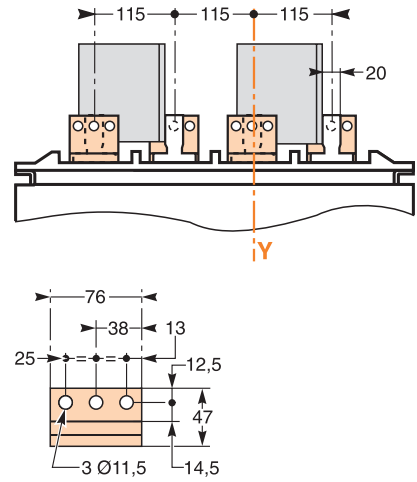


## Raccordements

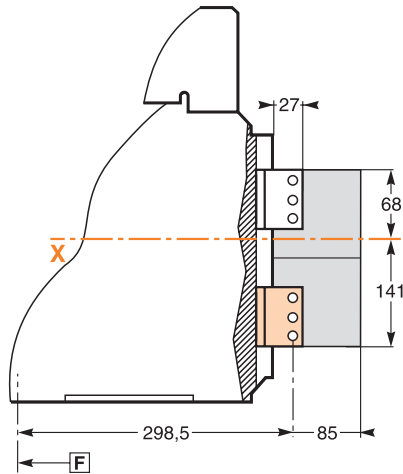
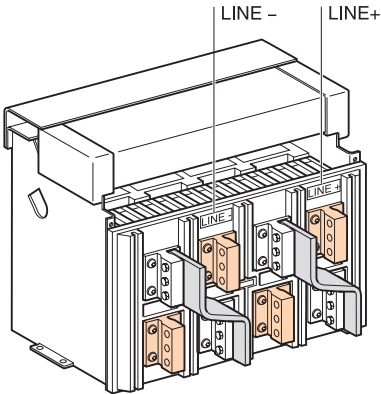
### Prises arrières horizontales (NW10 - NW20 DC)



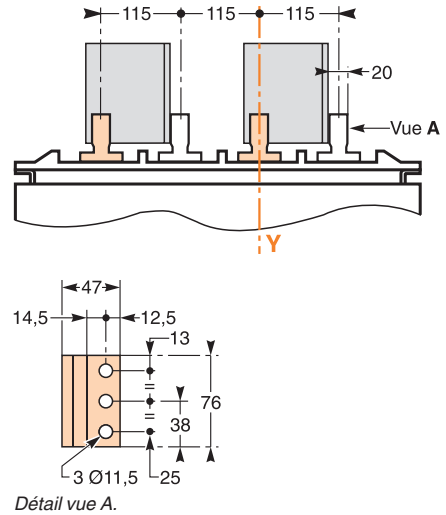
### Détail



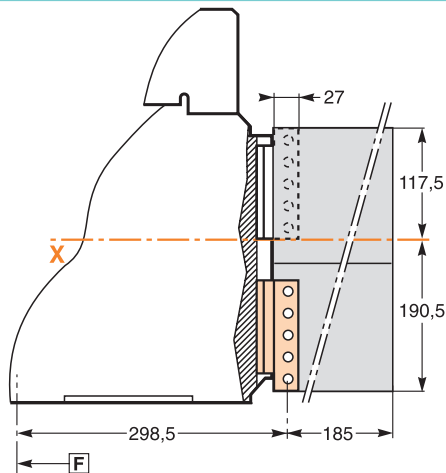
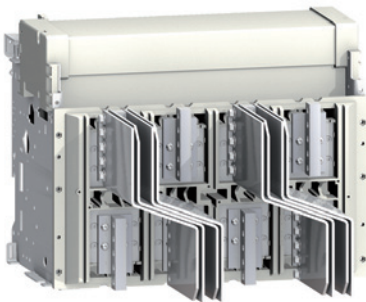
### Prises arrières verticales (NW10 - NW20 DC)



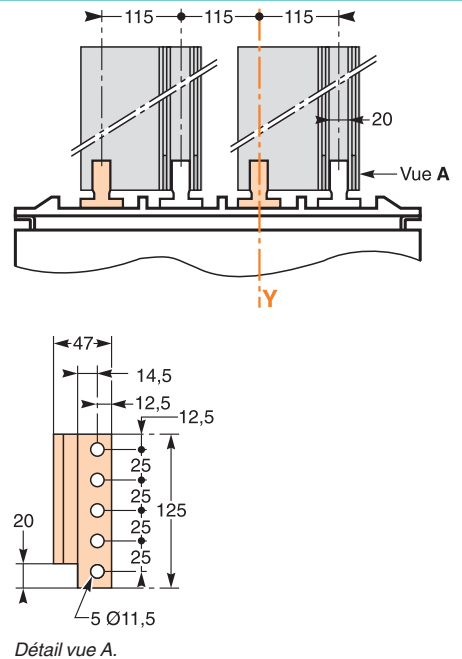
### Détail



### Prises arrières verticales (NW40 DC)



### Détail

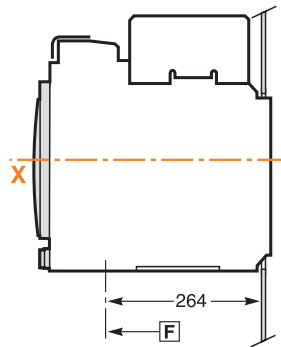
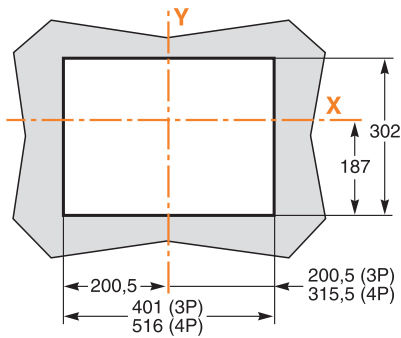


**Nota :**

Vis de raccordement préconisées **M10** classe 8.8.  
Couple de serrage : **50 Nm** avec rondelle contact

### Découpe fond d'armoire (disjoncteur débrochable)

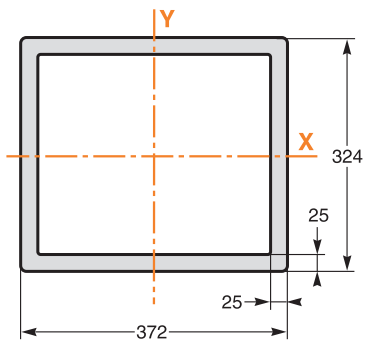
NW10 à NW40 DC



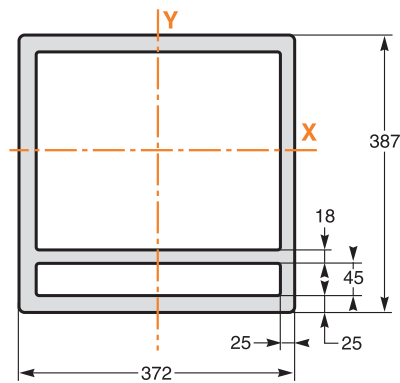
**F**: Référence de fixation

### Cadre de porte

Disjoncteur fixe

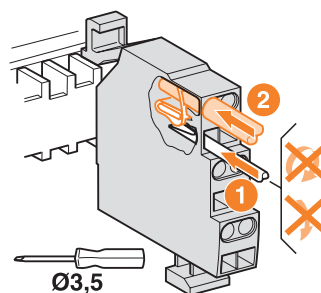
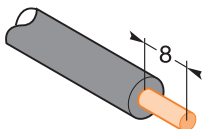


Disjoncteur débrochable



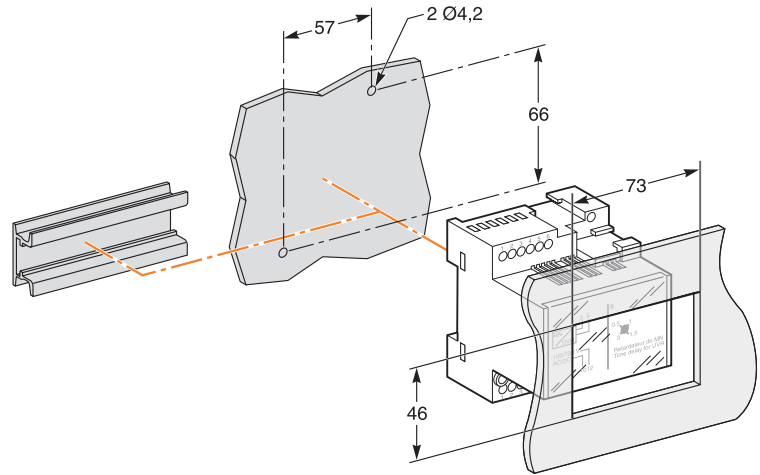
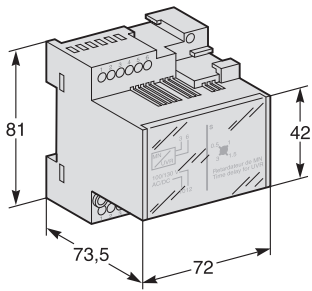
### Raccordement fils fins sur bornier

-  S : 0,6 mm<sup>2</sup>
-  S : 2,5 mm<sup>2</sup>



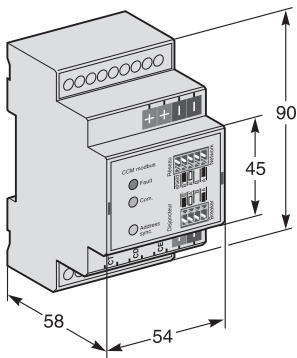
Un seul conducteur par point de raccordement.

## Module retardateur pour déclencheur MN



## Module communication "châssis"

Modbus

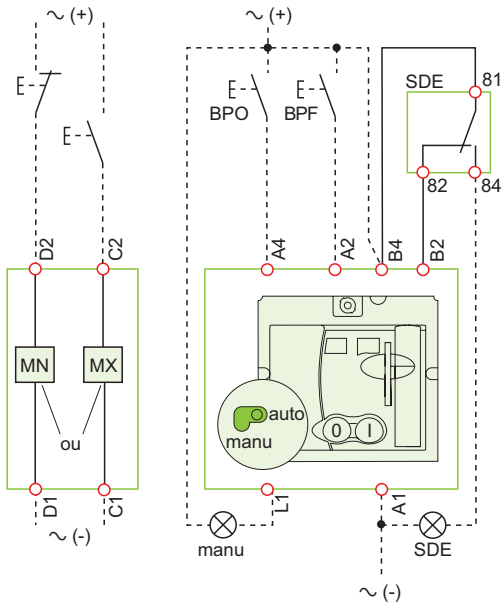




---

<i>Présentation</i>	2
<i>Fonctions et caractéristiques</i>	A-1
<i>Recommandations d'installation</i>	B-1
<i>Dimensions, encombrements</i>	C-1
<b>Compact NSX100 à 630 DC</b>	
Disjoncteurs fixes	D-2
Disjoncteurs débrochables	D-4
Commande électrique	D-6
<b>Masterpact NW10 à NW40 DC</b>	
Disjoncteurs fixes et débrochables	D-8
<b>Masterpact NW DC</b>	
Communication	D-11
<b>Masterpact NW DC fixe à commande électrique</b>	
Câblage de l'option COM (avec BCM ULP) et alimentation externe	D-13
<b>Masterpact NW DC débrochable</b>	
Câblage de l'option COM (avec CCM) et alimentation externe	D-14
<i>Caractéristiques complémentaires</i>	E-1
<i>Références et canevas de commande</i>	F-1

### Commande à distance



### Commande électrique (MT)

### Commande à distance

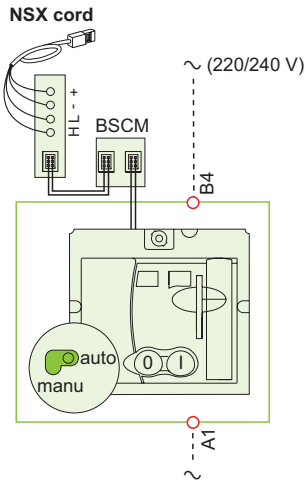
- MN :** déclencheur à minimum de tension
- ou**
- MX :** bobine à émission de courant

### Commande électrique (MT)

- A4 :** ordre d'ouverture
- A2 :** ordre de fermeture
- B4, A1 :** alimentation de la commande électrique
- L1 :** position manuelle (manu)
- B2 :** interverrouillage SDE (obligatoire pour assurer un fonctionnement correct)
- BPO :** bouton poussoir d'ouverture
- BPF :** bouton poussoir de fermeture

### Commande électrique communicante (MTc) (1)

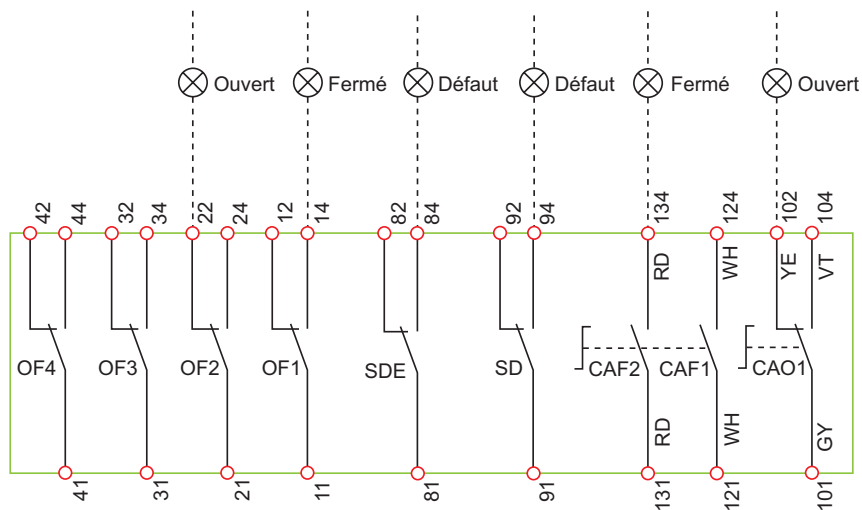
- B4, A1 :** alimentation de la commande électrique
- BSCM :** Breaker Status & Control Module



### Commande électrique communicante (MTc) (1)

(1) NSX100-250 DC uniquement.

### Contacts de signalisation



**Schémas représentés circuits "hors tension" tous les disjoncteurs "ouvert, embroché, armé" et les relais en position "repos".**

Borne illustrée de couleur rouge ○ : raccordement client.

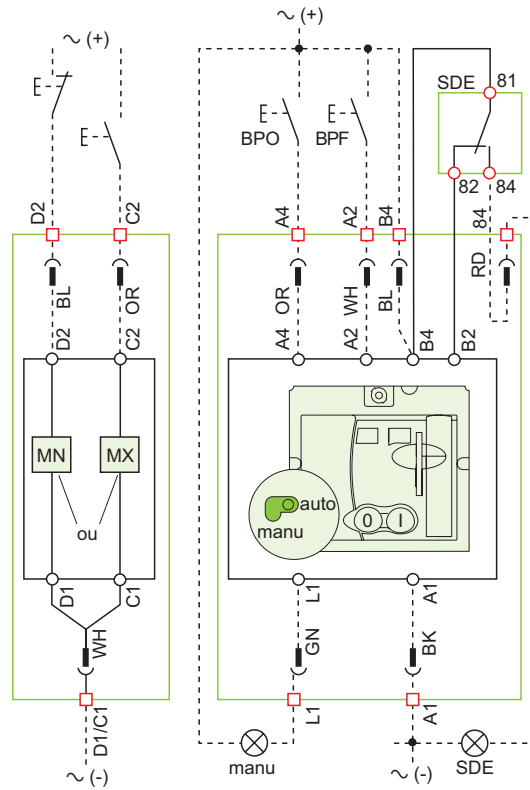
### Contacts de signalisation

- OF2 / OF1 :** contact de position "ouvert/fermé" du disjoncteur
- OF4 / OF3 :** contact de position (NSX400/630)
- SDE :** contact de signalisation défaut électrique (court-circuit, surcharge, terre, différentiel)
- SD :** contact de signalisation déclenchement
- CAF2/CAF1 :** contact avancé à la fermeture (commande manuelle rotative uniquement)
- CAO1 :** contact avancé à l'ouverture (commande manuelle rotative uniquement)

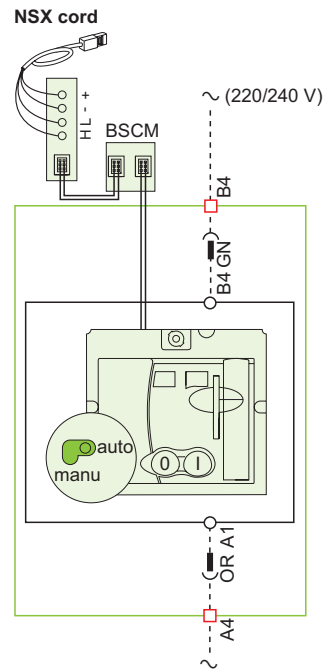
### Repérage couleur de la filerie auxiliaire

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| <b>RD :</b> rouge | <b>VT :</b> violet |
| <b>WH :</b> blanc | <b>GY :</b> gris   |
| <b>YE :</b> jaune | <b>OR :</b> orange |
| <b>BK :</b> noir  | <b>BL :</b> bleu   |
| <b>GN :</b> vert  |                    |

Commande à distance



Commande électrique (MT)

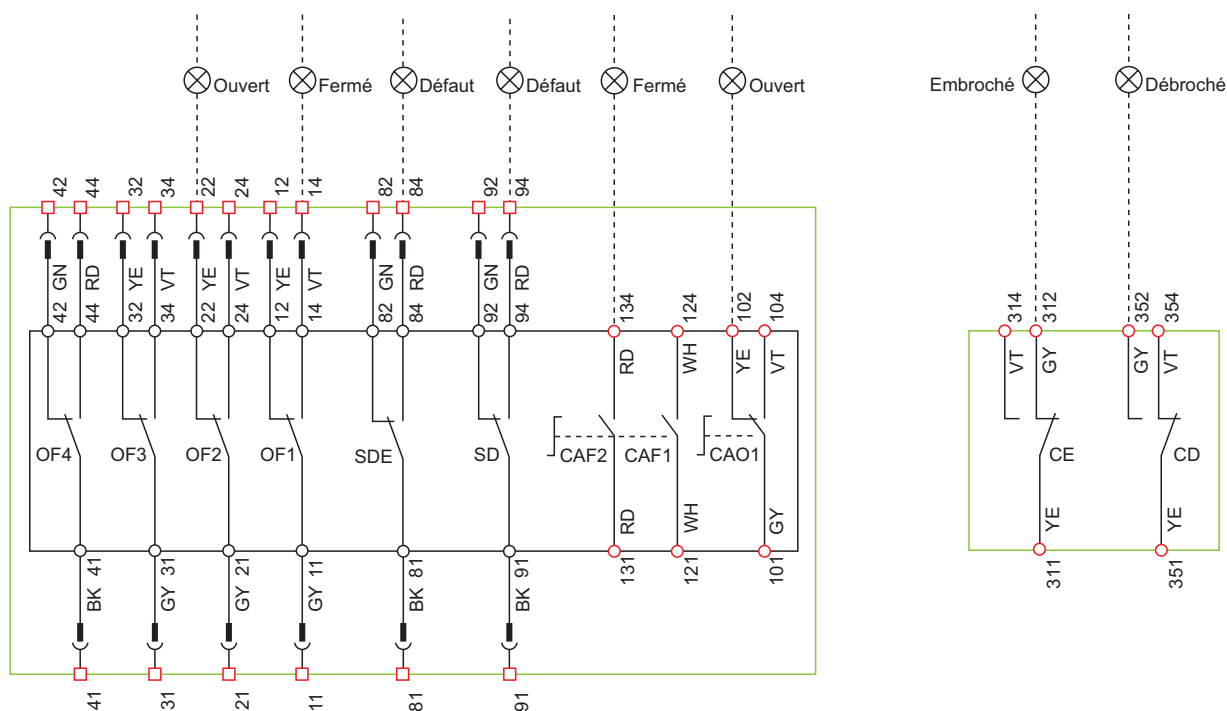


Commande électrique communicante (MTc) (1)

(1) NSX100-250 DC uniquement.

### Contacts de signalisation

### Contacts châssis



### Commande à distance

- MN :** bobine à minimum de tension  
**ou**  
**MX :** bobine à émission de courant

### Commande électrique (MT)

- A4 :** ordre d'ouverture  
**A2 :** ordre de fermeture  
**B4, A1 :** alimentation de la commande électrique  
**L1 :** position manuelle (manu)  
**B2 :** interverrouillage SDE (obligatoire pour assurer le réarmement automatique ou à distance)  
**BPO :** bouton poussoir d'ouverture  
**BPF :** bouton poussoir de fermeture

### Commande électrique communicante (MTc)

- B4, A1 :** alimentation de la commande électrique  
**BSCM :** Breaker Status & Control Module

### Contacts de signalisation

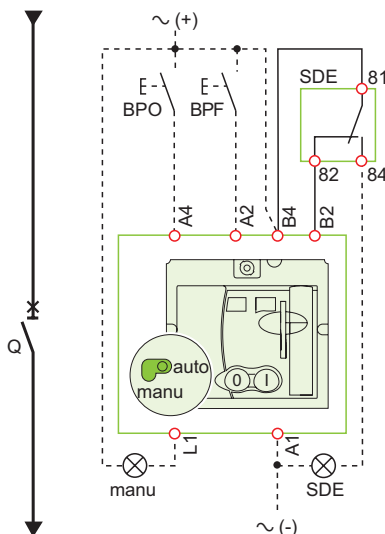
- OF2 / OF1 :** contact de position "ouvert/fermé" du disjoncteur  
**OF4 / OF3 :** contact de position (NSX400/630)  
**SDE :** contact de signalisation défaut électrique (court-circuit, surcharge, terre, différentiel)  
**SD :** contact de signalisation déclenchement  
**CAF2/CAF1 :** contact avancé à la fermeture (commande manuelle rotative uniquement)  
**CAO1 :** contact avancé à l'ouverture (commande manuelle rotative uniquement)

**Schémas représentés circuits "hors tension" tous les disjoncteurs "ouvert, embroché, armé" et les relais en position "repos".**

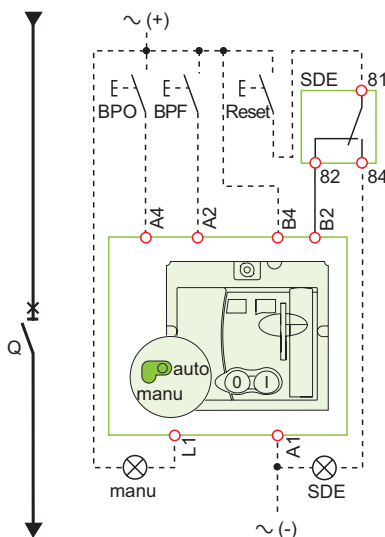
Après déclenchement par le bouton "Push to trip" ou par la bobine à minimum de tension (MN) ou à émission de courant (MX), le réarmement du disjoncteur peut se faire soit automatiquement, soit à distance soit manuellement.

Après déclenchement sur défaut électrique (présence du SDE), le réarmement de l'appareil ne peut se faire que manuellement.

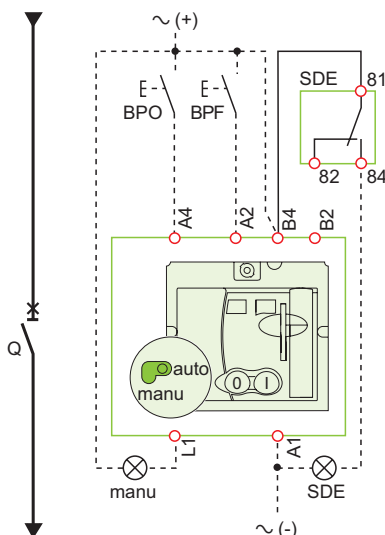
### Commande électrique (MT) avec réarmement automatique



### Commande électrique (MT) avec réarmement à distance



### Commande électrique (MT) avec réarmement manuel



#### Symboles

- Q** : disjoncteur
- A4** : ordre d'ouverture
- A2** : ordre de fermeture
- B4, A1** : alimentation de la commande électrique
- L1** : position manuelle (manu)
- B2** : interverrouillage SDE (obligatoire pour assurer un fonctionnement correct)
- BPO** : bouton poussoir d'ouverture
- BPF** : bouton poussoir de fermeture
- SDE** : contact de signalisation défaut électrique (court-circuit, surcharge, différentiel).

### Commande électrique communicante (MTC) <sup>(1)</sup>

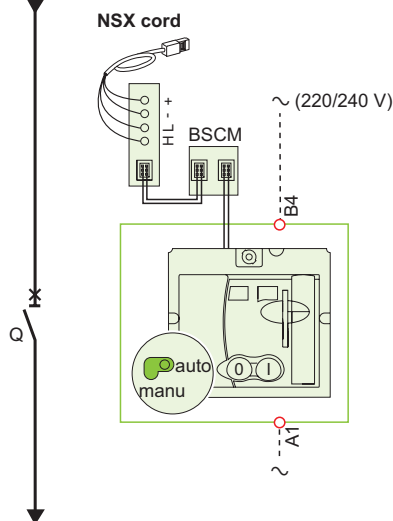
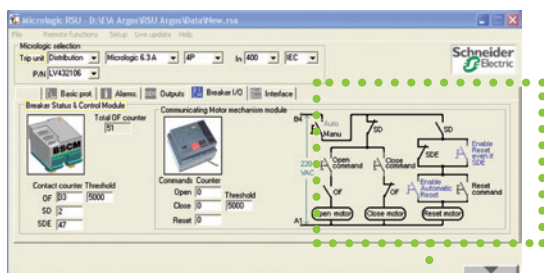
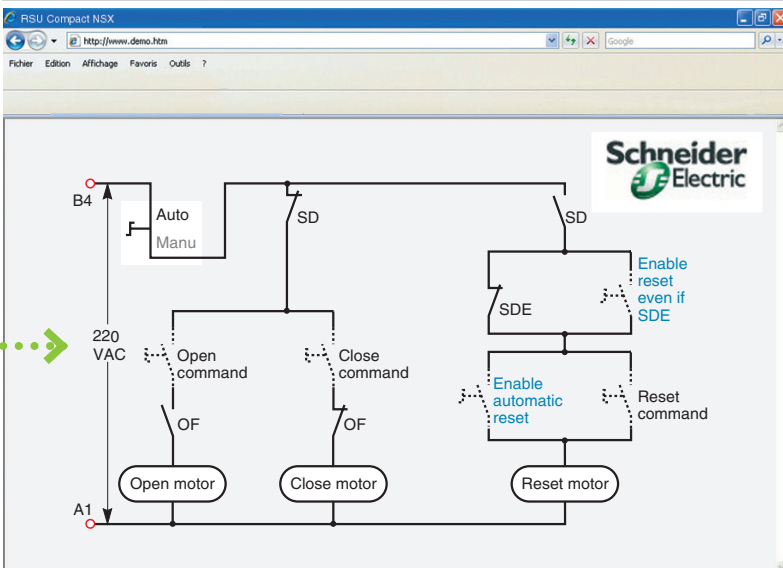


Schéma de principe de la commande MTC.



Ecran de configuration de la commande communicante par le logiciel RSU.

### Ecran RSU de la commande (MTC)



### Schéma de principe de la commande électrique communicante

L'ouverture, la fermeture et le réarmement sont des commandes à passer via le réseau de communication.

L'autorisation de réarmement automatique (Enable Automatic Reset) et l'autorisation de réarmement après déclenchement sur défaut électrique présence du SDE (Enable Reset even if SDE) sont à paramétrer par le logiciel RSU à partir de l'écran en cliquant sur les textes en bleu.

"Auto/manu" est un commutateur situé sur la face avant de la commande électrique.

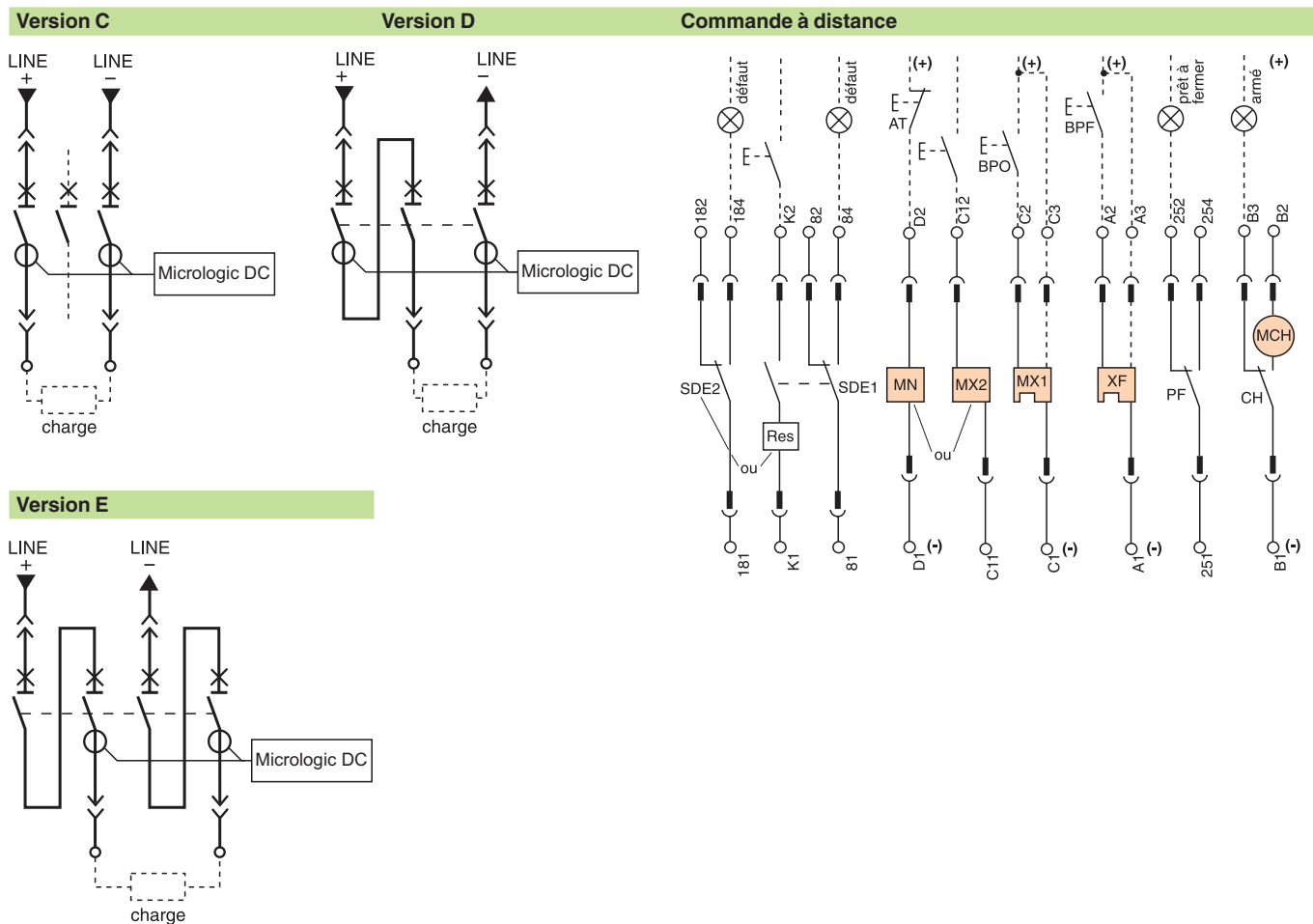
#### Symboles

- Q : disjoncteur
- B4, A1 : alimentation de la commande
- BSCM : Breaker Status & Control Module.

Bornes illustrées de couleur rouge ○ : raccordement client.

(1) NSX100-250 uniquement.

Schémas représentés circuits "hors tension", tous les disjoncteurs "ouvert, embroché, armé" et les relais en position "repos".



Unité de contrôle	
<b>Marquage bornier</b>	<b>Com :</b> E1-E6 communication
	○ ○
	E5 E6
	○ ○
	E3 E4
	○ ○
	E1 E2

Commande à distance							
<b>SDE2 / Res</b>	<b>SDE1</b>	<b>MN / MX2</b>	<b>MX1</b>	<b>XF</b>	<b>PF</b>	<b>MCH</b>	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
184 / K2	84	D2 / C12	C2	A2	254	B2	
○ ○	○ ○		○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
182	82		C3	A3	252	B3	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
181 / K1	81	D1 / C11	C1	A1	251	B1	

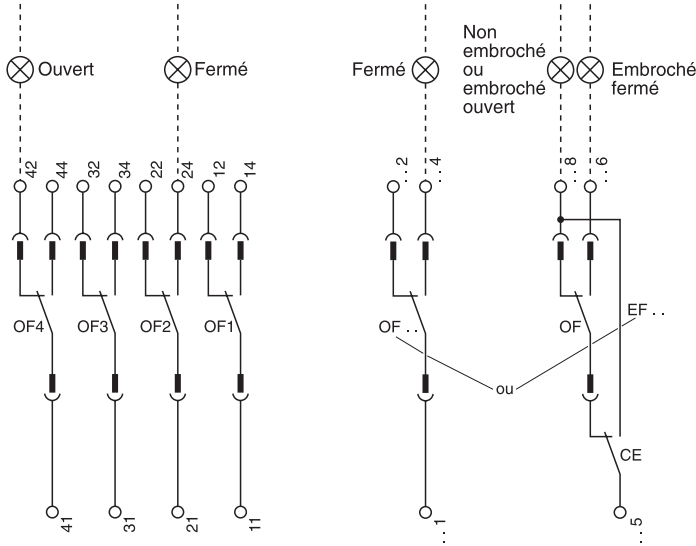
- SDE2:** contact signal défaut électrique
- ou**
- Res:** réarmement à distance
- SDE1:** contact signal défaut électrique (livré en standard)
- MN:** bobine à minimum de tension
- ou**
- MX2:** bobine à émission de courant
- MX1:** bobine à émission de courant (standard ou communicant)
- XF:** bobine de fermeture (standard ou communicant)
- PF:** contact prêt à fermer
- MCH:** moto-réducteur

**Nota :**  
En cas d'utilisation de bobines MX ou XF "communicantes", le troisième fil (C3, A3) doit être câblé même si le module communication n'est pas installé.

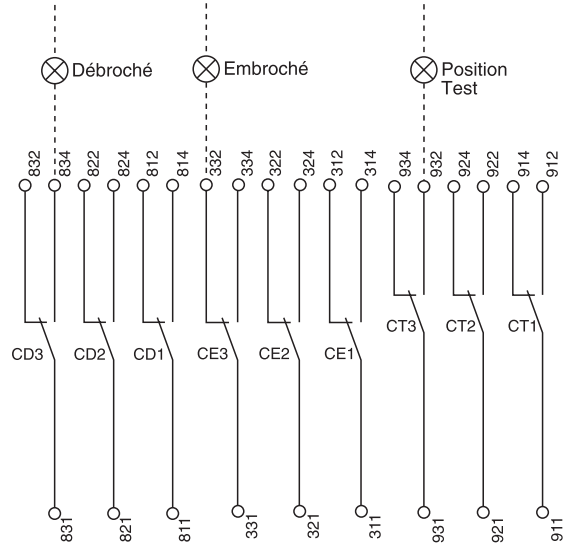
# Masterpact NW10 à NW40 DC

## Disjoncteurs fixes et débrochables

### Contacts de signalisation



### Contacts châssis



### Contacts de signalisation

OF4	OF3	OF2	OF1	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11
44	34	24	14	244	234	224	214	144	134	124	114
42	32	22	12	242	232	222	212	142	132	122	112
41	31	21	11	241	231	221	211	141	131	121	111
ou											
EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11				
248	238	228	218	148	138	128	118				
246	236	226	216	146	136	126	116				
245	235	225	215	145	135	125	115				

### Contacts châssis

CD3	CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT3	CT2	CT1			
834	824	814	334	324	314	934	924	914			
832	822	812	332	322	312	932	922	912			
831	821	811	331	321	311	931	921	911			
ou											
CE6	CE5	CE4				CE9	CE8	CE7			
364	354	344				394	384	374			
362	352	342				392	382	372			
361	351	341				391	381	371			

### Contacts de signalisation

- OF4** Contacts de position
- OF3** "ouvert/fermé"
- OF2** du disjoncteur
- OF1**
- OF24 ou EF24** Contacts de position "ouvert/fermé" de l'appareil
- OF22 ou EF22** Contact combiné "embroché et fermé"
- OF21 ou EF21**
- OF14 ou EF14**
- OF13 ou EF13**
- OF12 ou EF12**
- OF11 ou EF11**

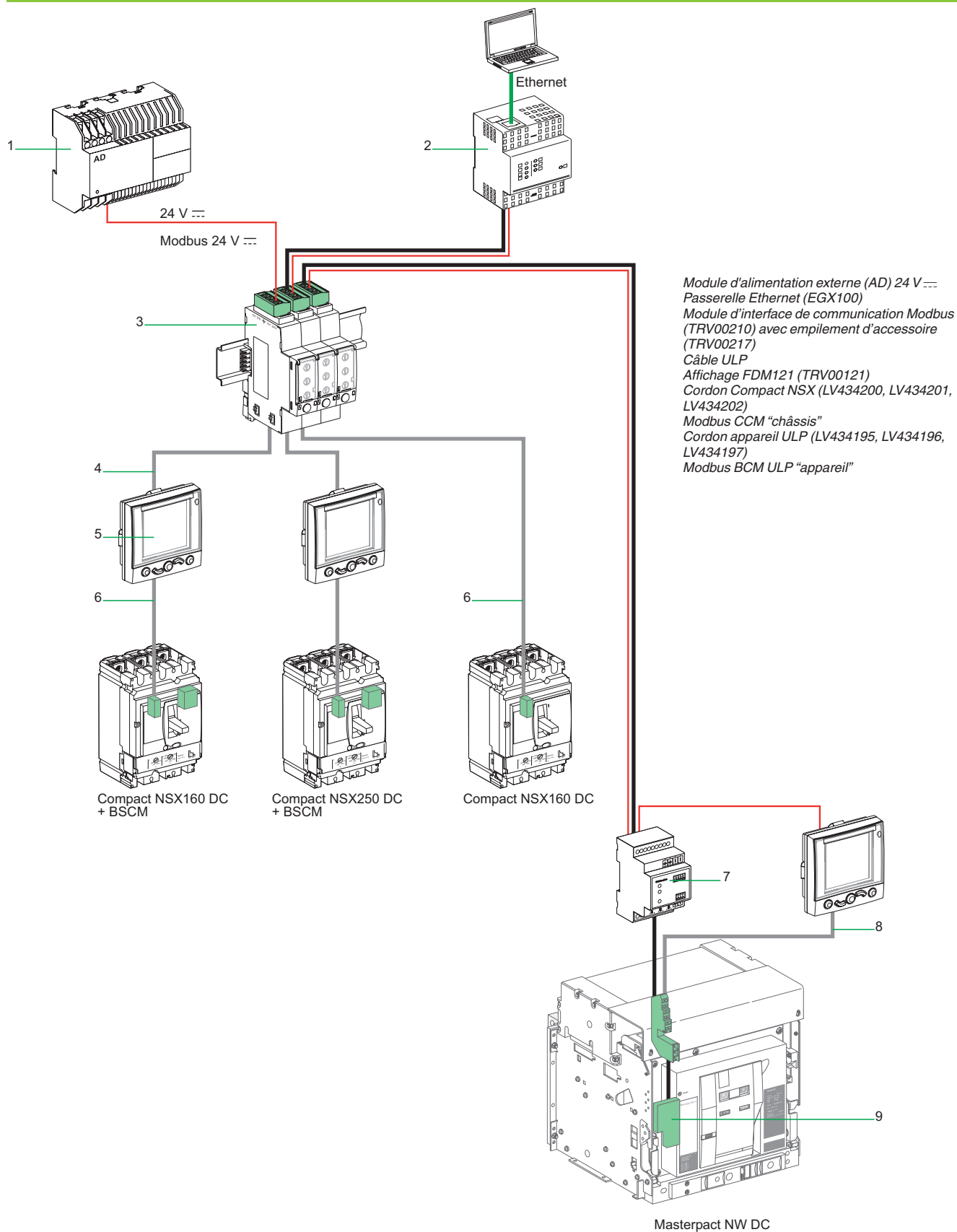
### Contacts châssis

- CD3** Contacts de position
- CD2** "débroché"
- CD1**
- CE3** : Contacts de position
- CE2** "embroché"
- CE1**
- CT3** Contacts de position
- CT2** "test"
- CT1**
- CE6** Contacts de position
- CE5** "embroché"
- CE4**
- CE9** Contacts de position
- CE8** "embroché"
- CE7**
- CD6** Contacts de position
- CD5** "débroché"
- CD4**

Légende :

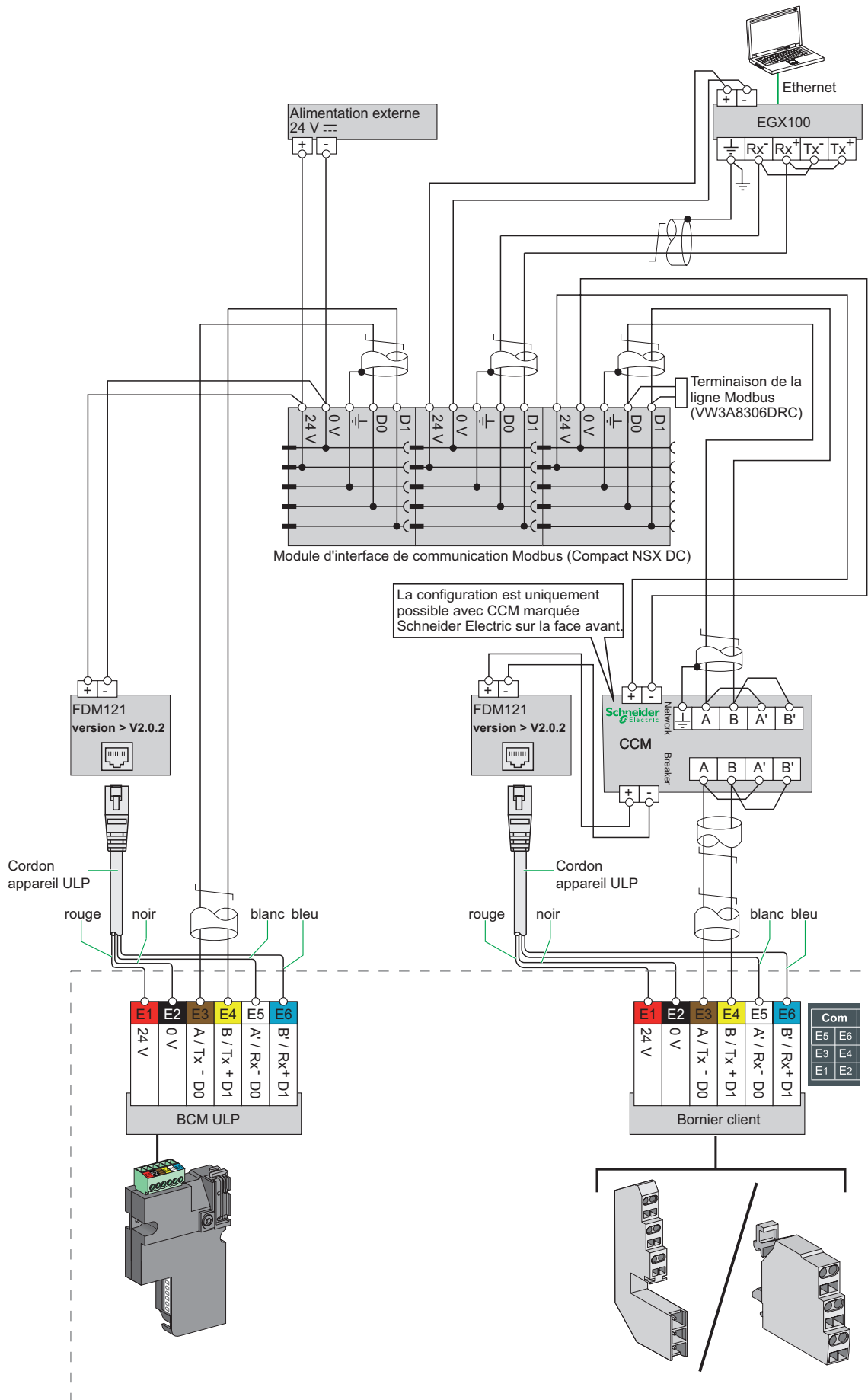
- Disjoncteur débrochable seulement.
- SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 livré en standard.
- Connexions reliées (un seul fil par point de connexion).

### Raccordement de l'option de communication



# Masterpact NW DC

## Communication

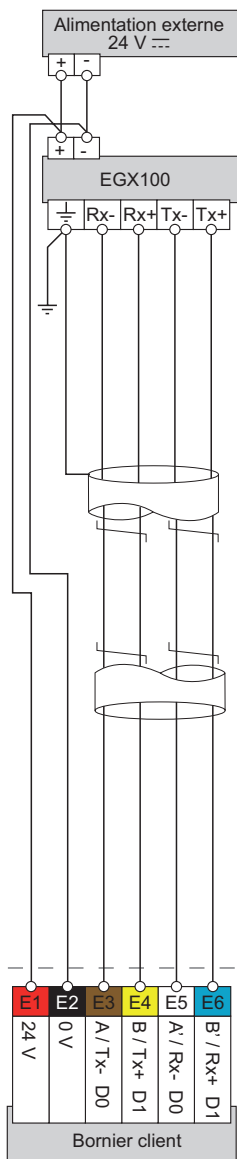


# Masterpact NW DC fixe

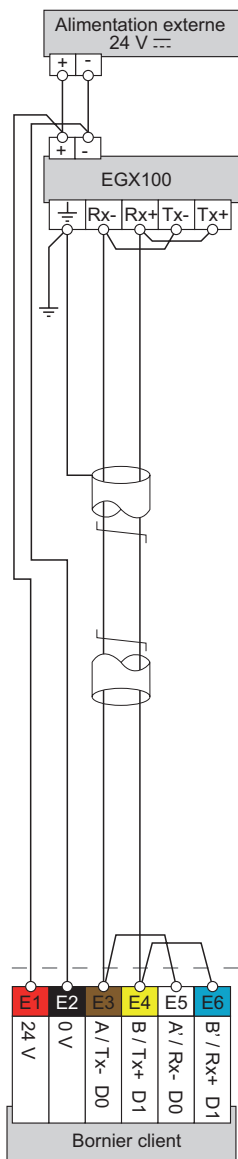
## Câblage de l'option COM (avec BCM ULP) et alimentation externe

Pour installer 4 fils et 2 fils, employer l'utilitaire RSU

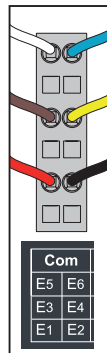
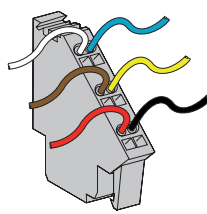
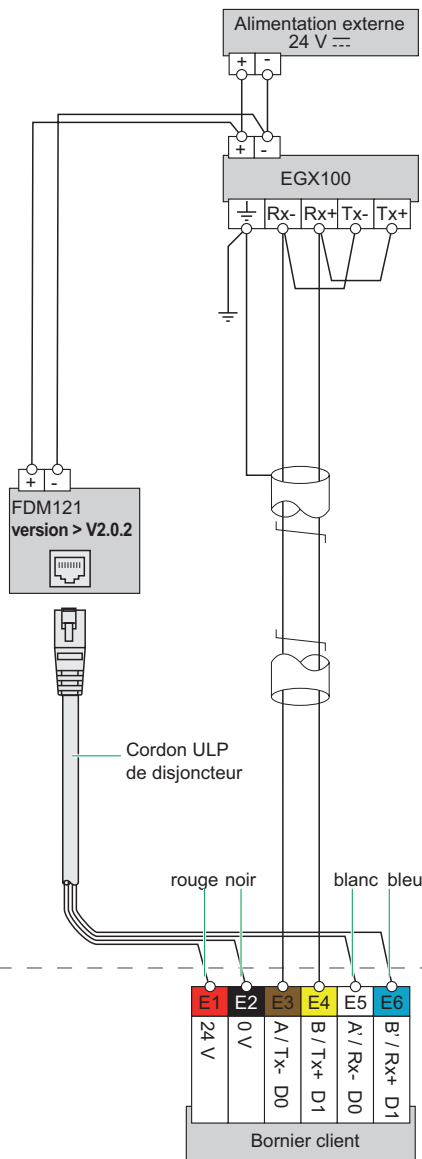
**A** RS 485 4 fils Modbus sans module ULP



**A** RS 485 2 fils Modbus sans module ULP



**B** RS 485 2 fils Modbus + ULP avec module ULP

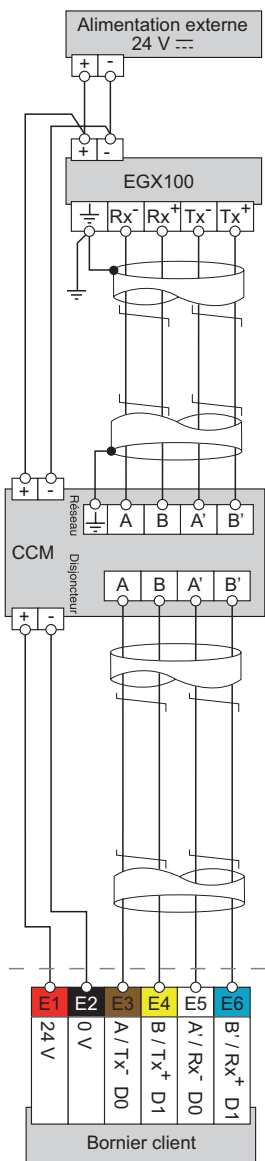


# Masterpact NW DC débrochable

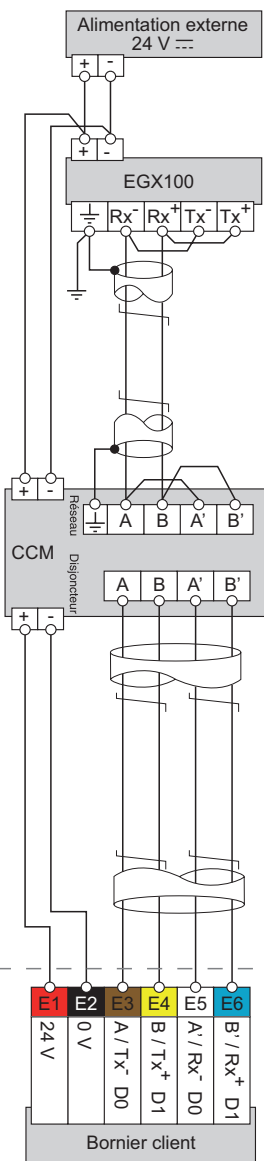
## Câblage de l'option COM (avec CCM) et alimentation externe

Pour installer 4 fils et 2 fils, employer l'utilitaire RSU

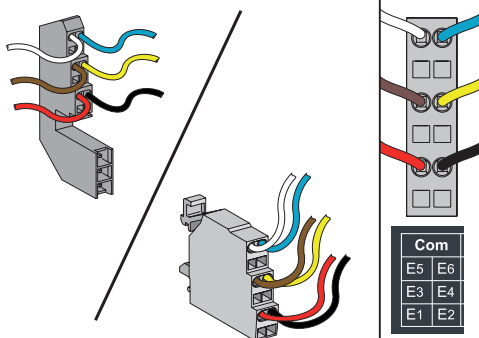
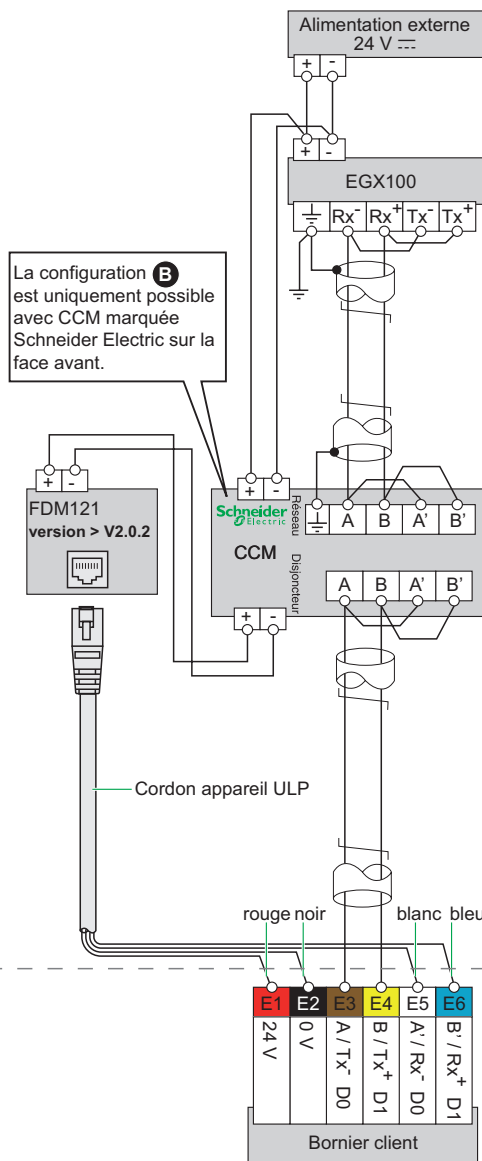
**A** RS 485 4 fils Modbus sans module ULP



**A** RS 485 2 fils Modbus sans module ULP



**B** RS 485 2 fils + ULP Modbus avec module ULP

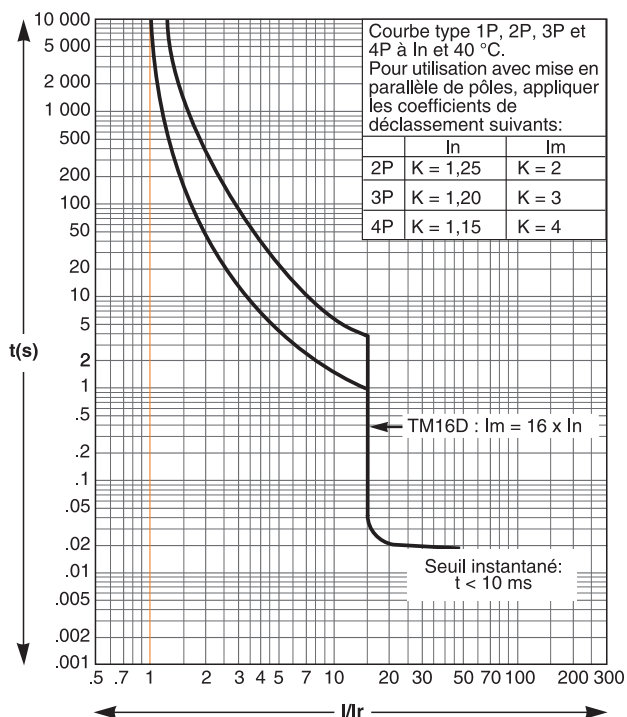




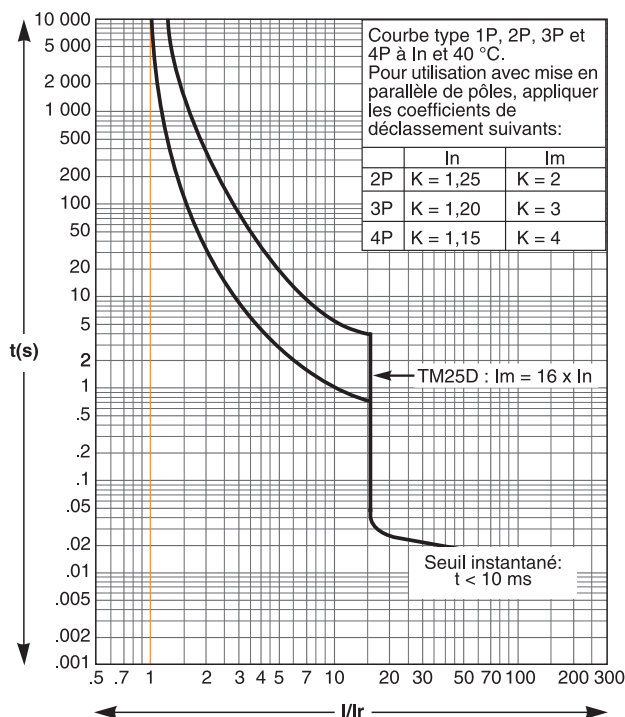
<i>Présentation</i>	2
<i>Fonctions et caractéristiques</i>	A-1
<i>Recommandations d'installation</i>	B-1
<i>Dimensions, encombrements</i>	C-1
<i>Schémas électriques</i>	D-1
<b>Compact NSX100 à 250 DC</b>	
Courbes de déclenchement	E-2
<b>Compact NSX400 à 630 DC</b>	
Courbes de déclenchement	E-5
<b>Masterpact NW10 à NW40 DC</b>	
Courbes de déclenchement	E-6
<b>Courbes de limitation</b>	
Compact NSX DC	E-13
Sélectivité des protections	E-14
<b>Sélectivité des protections</b>	
Amont : Compact NSX100 DC et NSX160 DC Aval : Compact NSX100 DC et NSX160 DC	E-15
Amont : Compact NSX250 DC Aval : Compact NSX100 à NSX250 DC	E-16
Amont : Compact NSX400-NSX630 DC Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC	E-17
Amont : Masterpact NW10 DC Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 DC	E-18
Amont : Masterpact NW10 DC et NW20 DC Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 DC et NW20 DC	E-19
Amont : Masterpact NW20 DC et NW40 DC Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 à NW40 DC	E-20
<i>Références et canevas de commande</i>	F-1

### Déclencheurs magnétiques TM

#### TM16D / TM16G

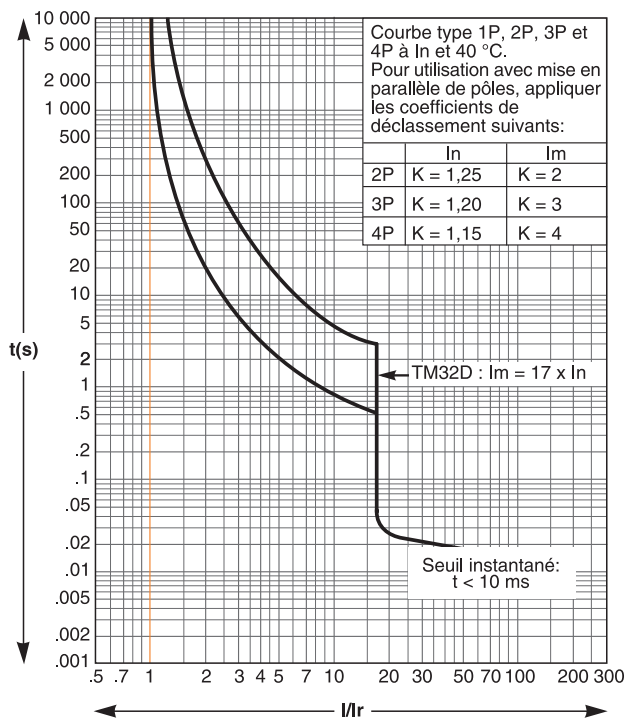


#### TM25D / TM25G

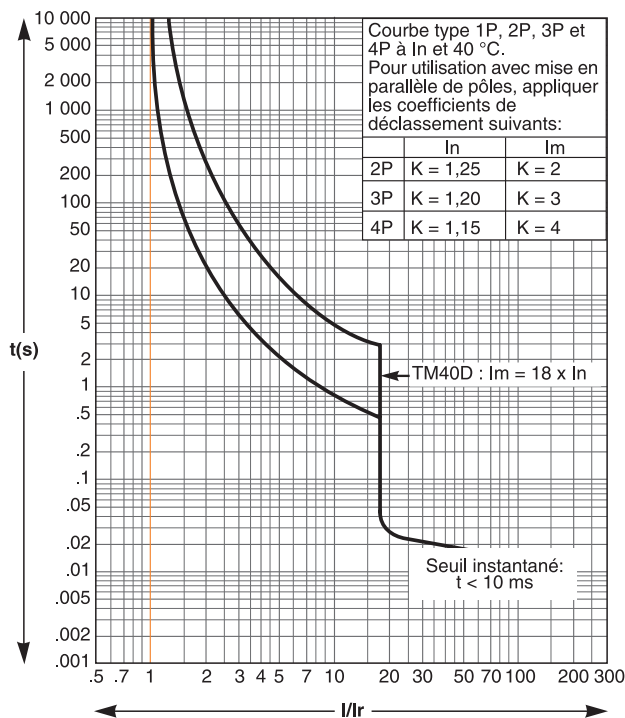


— Déclenchement réflexe.

#### TM32D



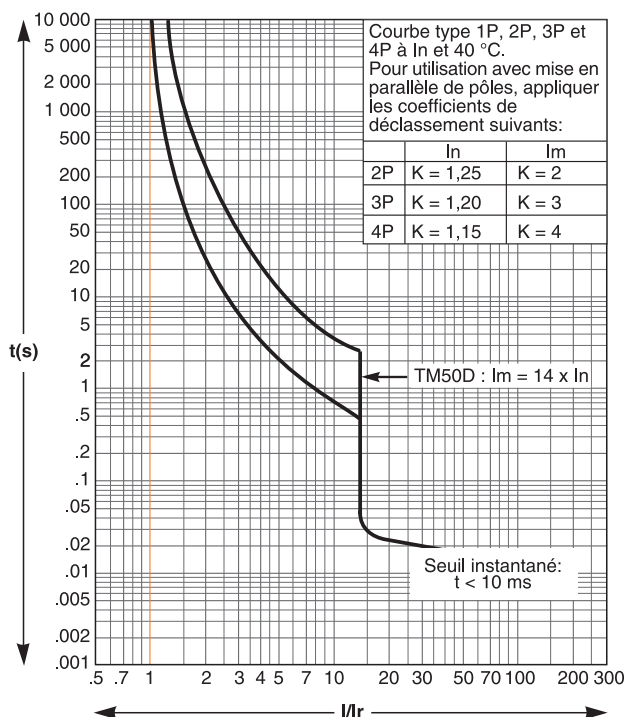
#### TM40D



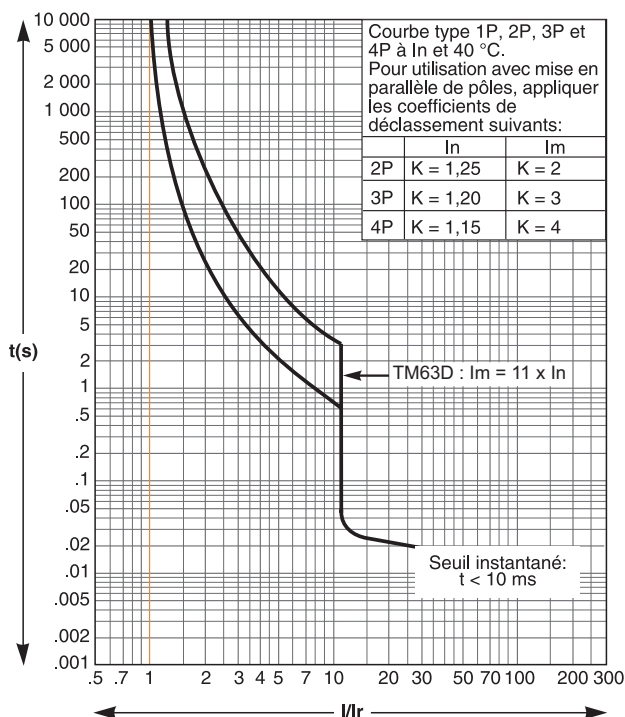
— Déclenchement réflexe.

### Déclencheurs magnétiques TM (suite)

#### TM50D

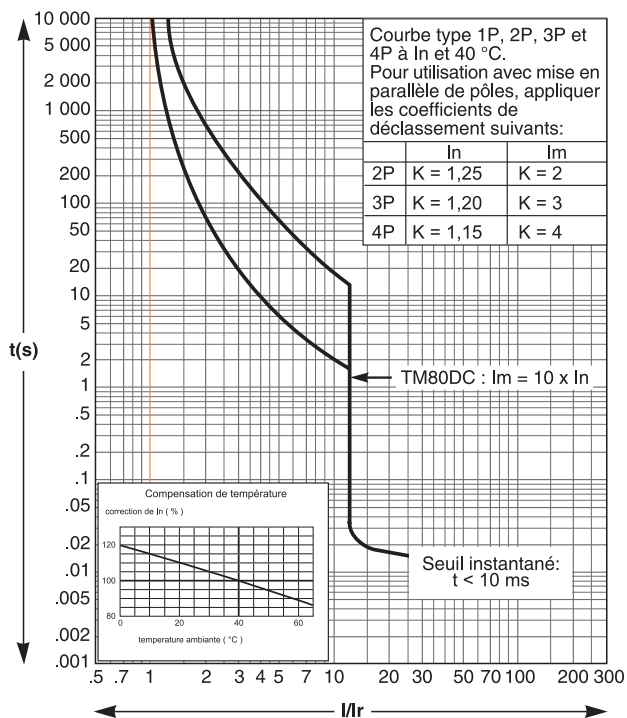


#### TM63D

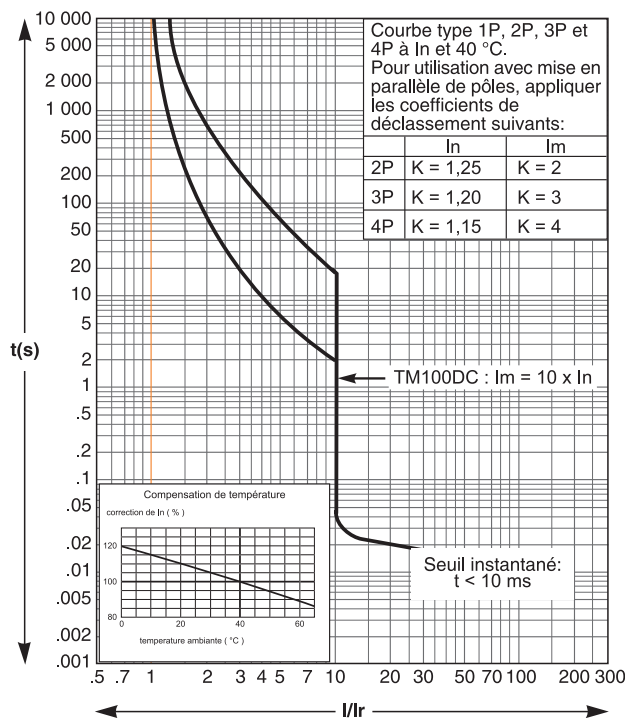


Déclenchement réflexe.

#### TM80DC



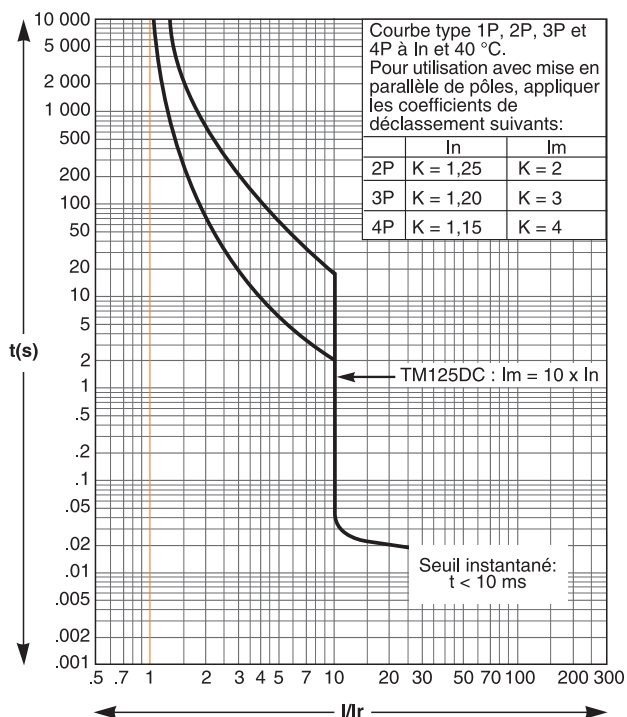
#### TM100DC



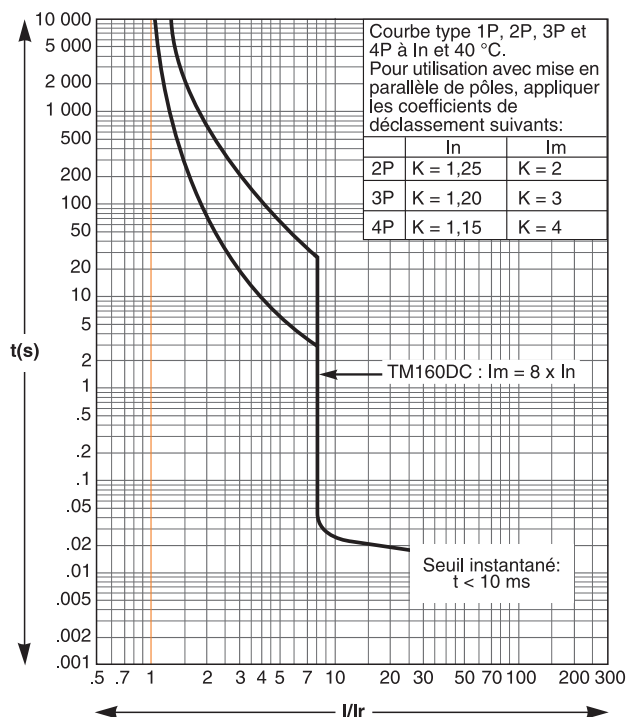
Déclenchement réflexe.

### Déclencheurs magnétiques TM (suite)

TM125DC

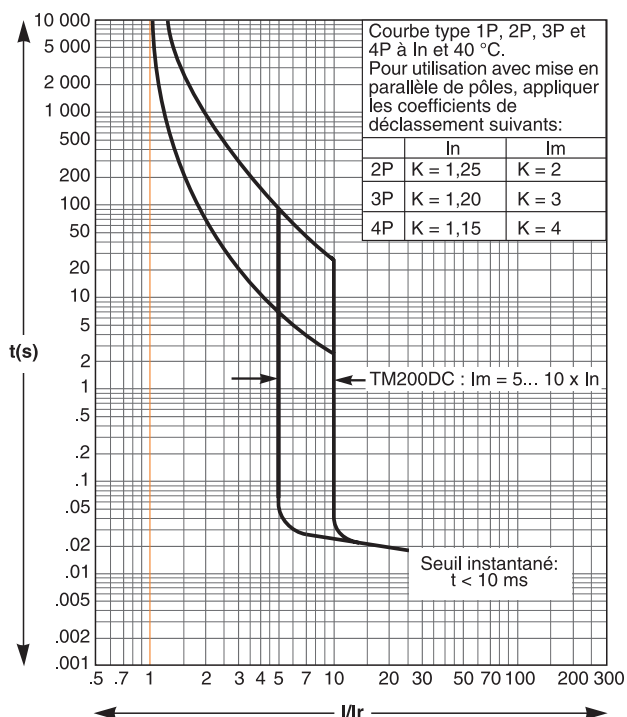


TM160DC

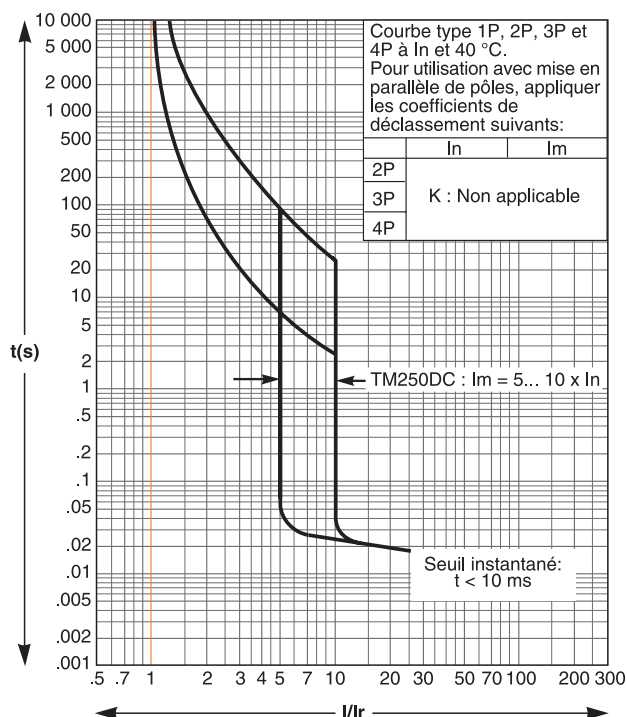


Déclenchement réflexe.

TM200DC

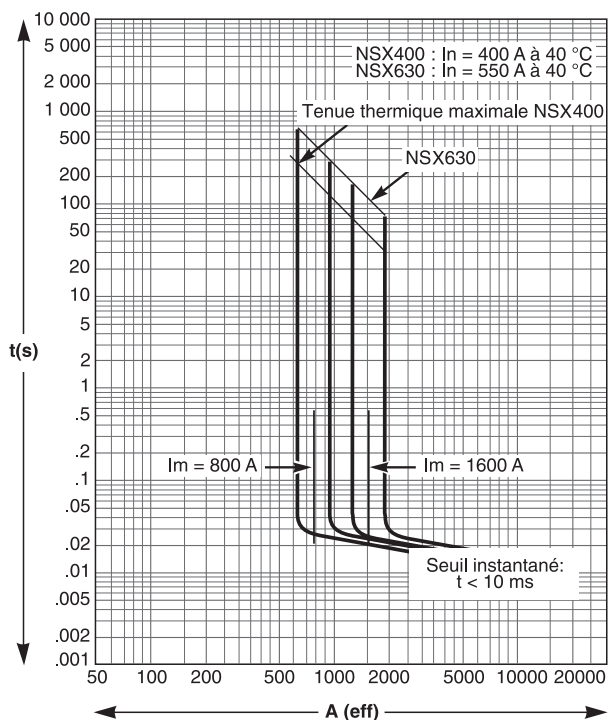


TM250DC

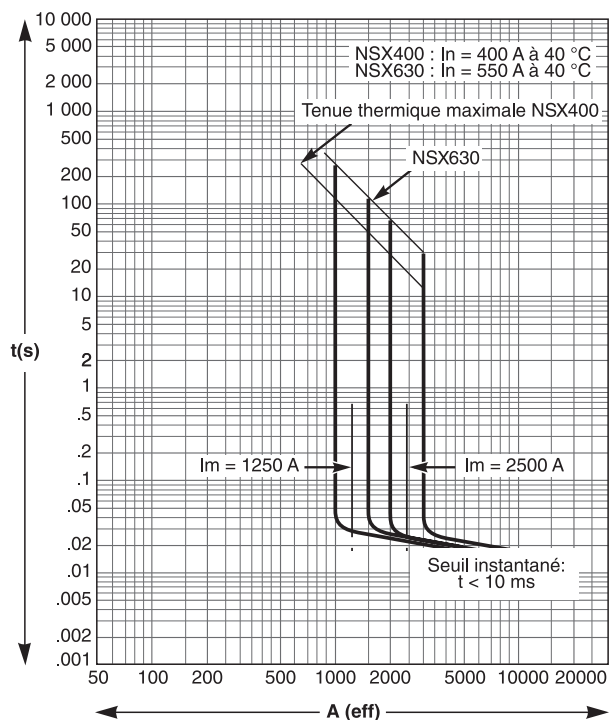


Déclenchement réflexe.

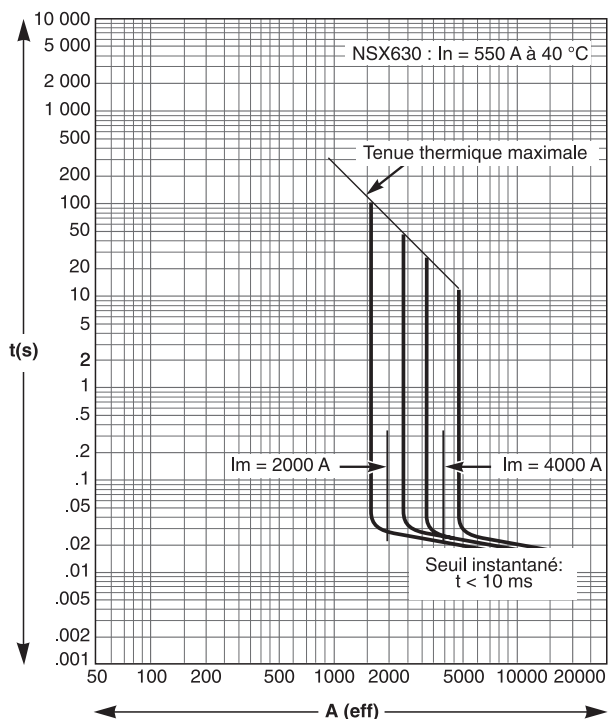
### MP1 pour NSX400/630 DC



### MP2 pour NSX400/630 DC

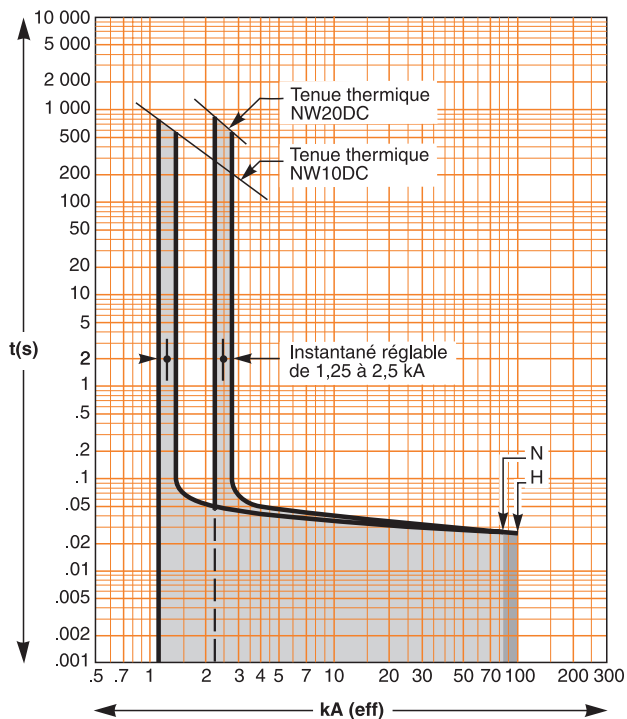


### MP3 pour NSX630 DC

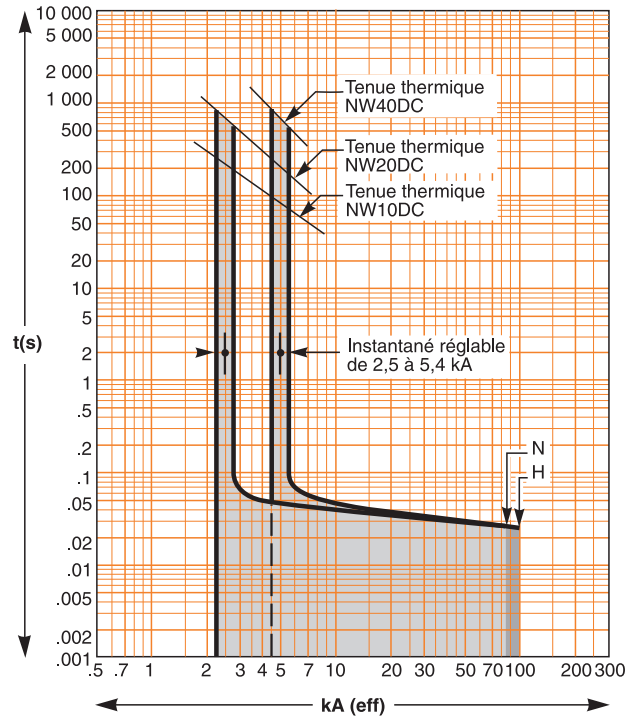


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

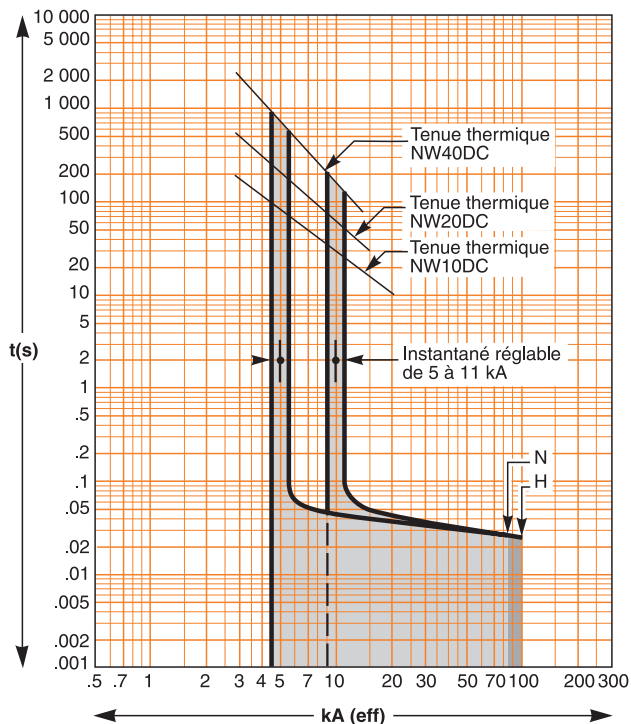
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



#### Avec capteurs 2500 - 5400 A

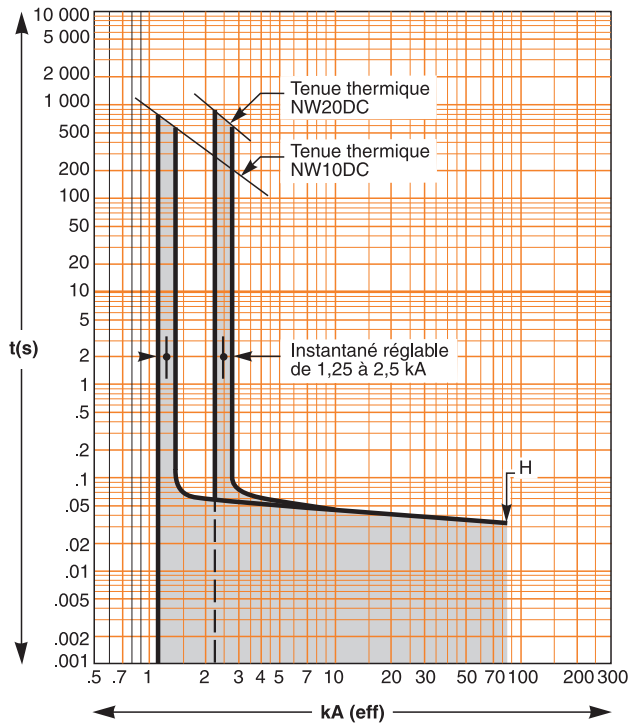


#### Avec capteurs 5000 - 11000 A

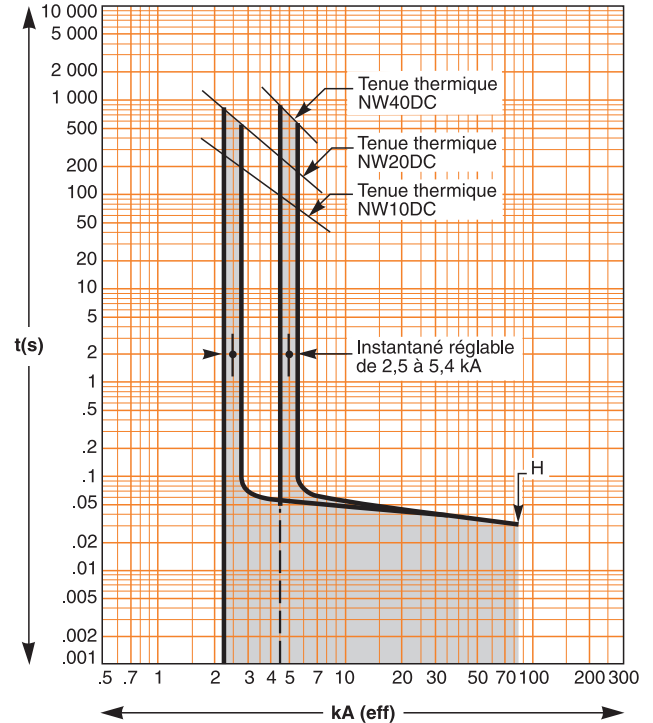


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

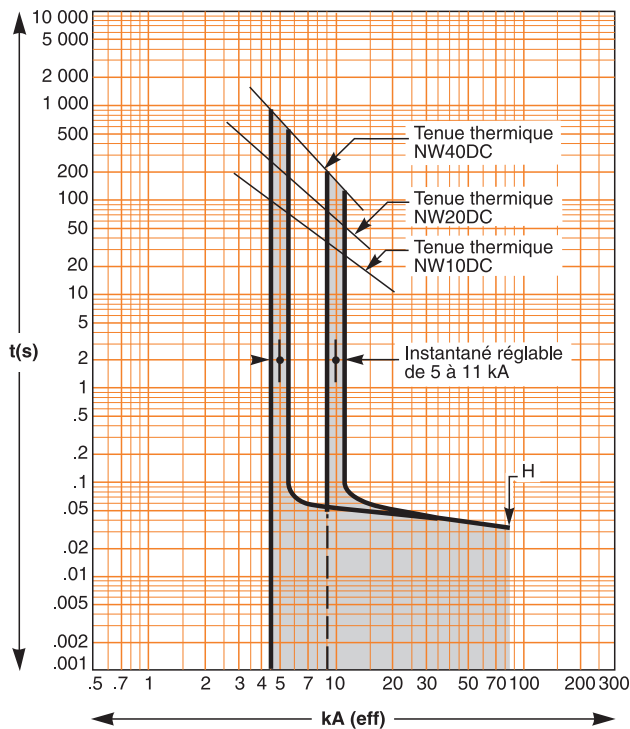
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



#### Avec capteurs 2500 - 5400 A

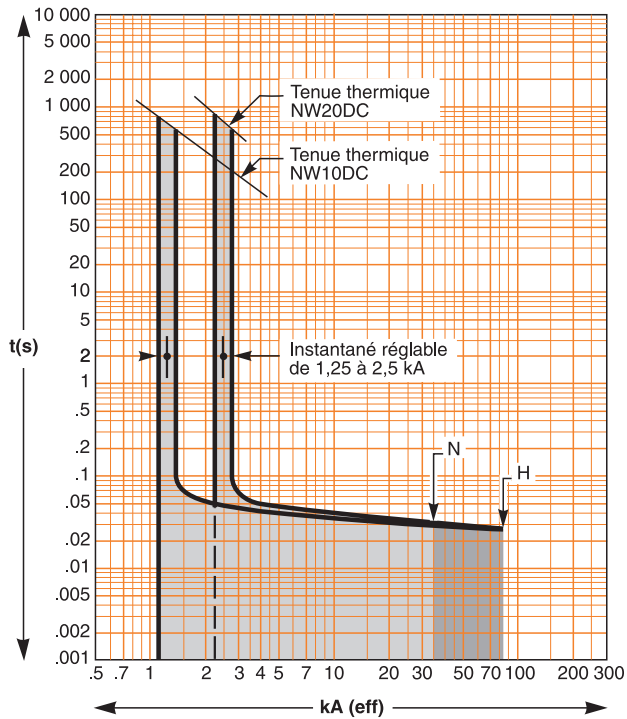


#### Avec capteurs 5000 - 11000 A

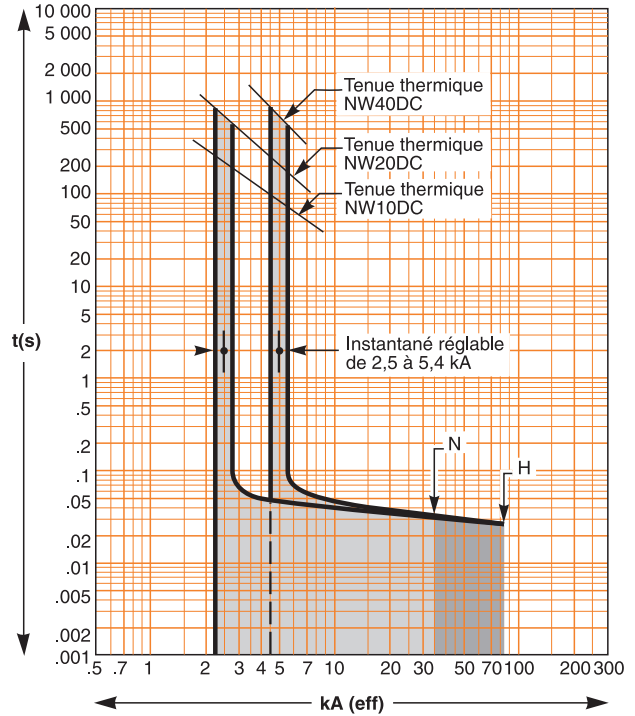


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

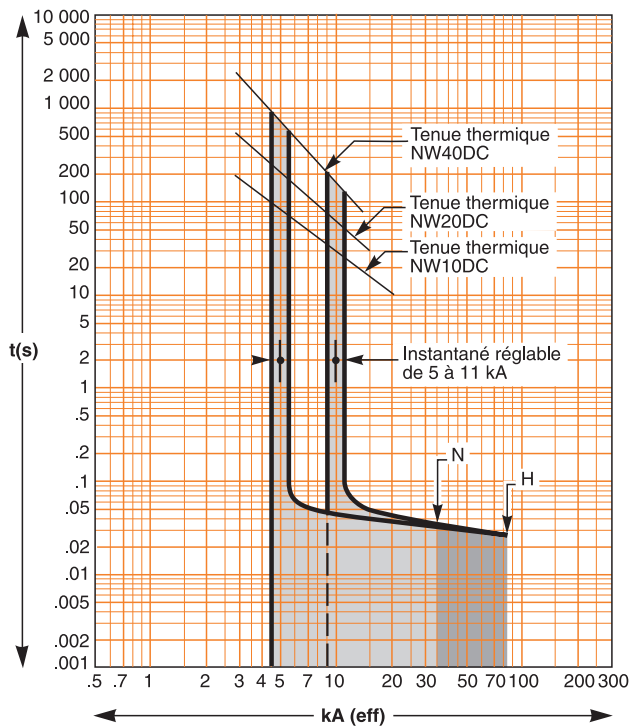
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



#### Avec capteurs 2500 - 5400 A

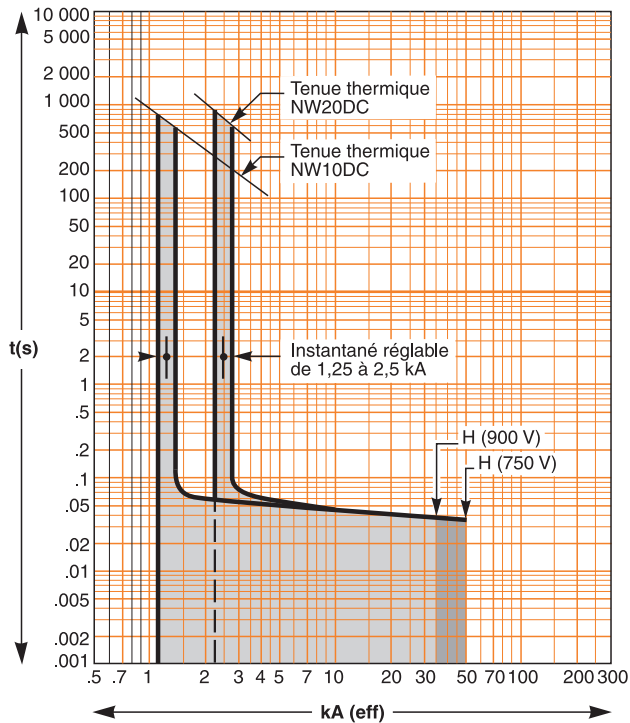


#### Avec capteurs 5000 - 11000 A

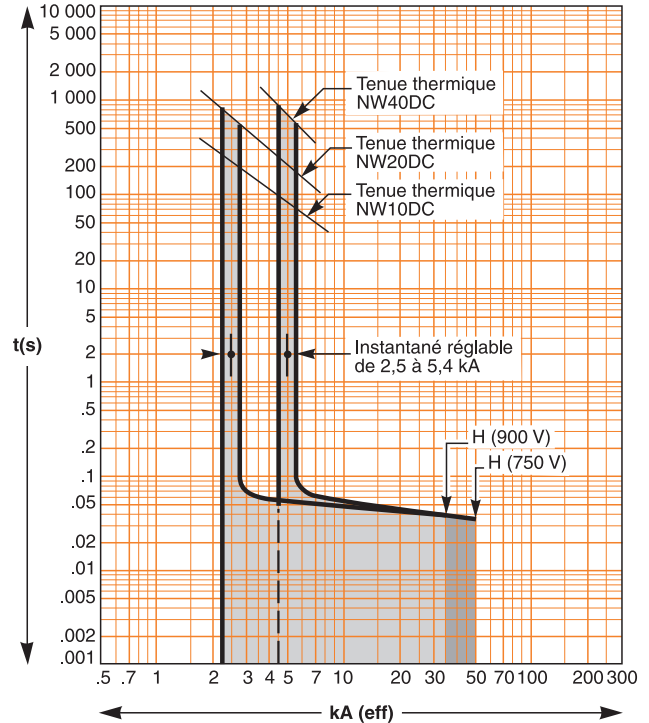


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

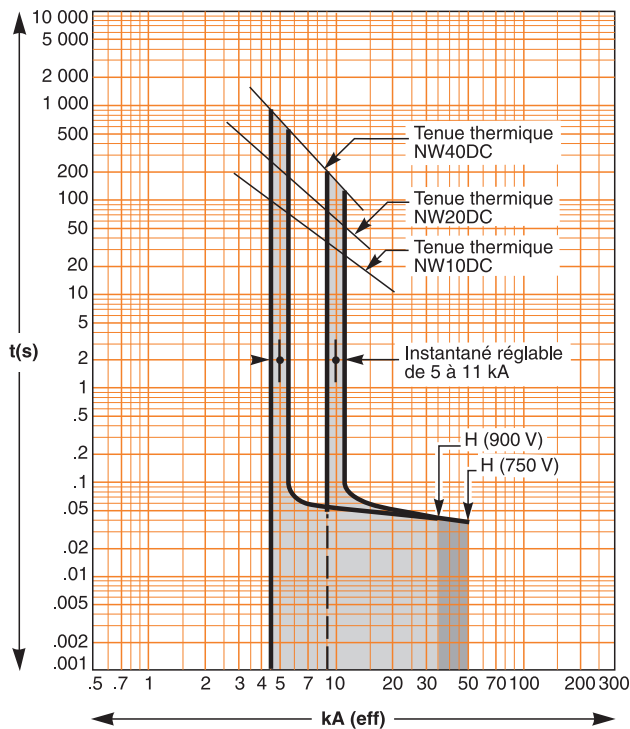
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



#### Avec capteurs 2500 - 5400 A

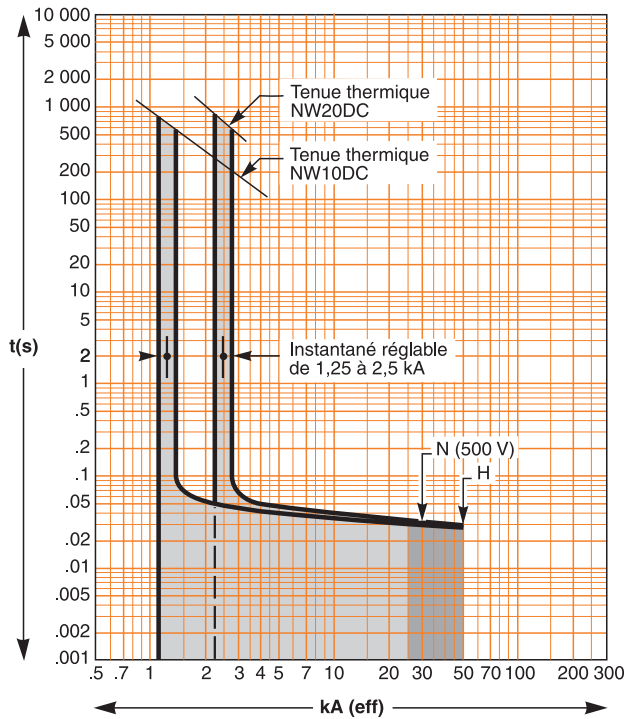


#### Avec capteurs 5000 - 11000 A

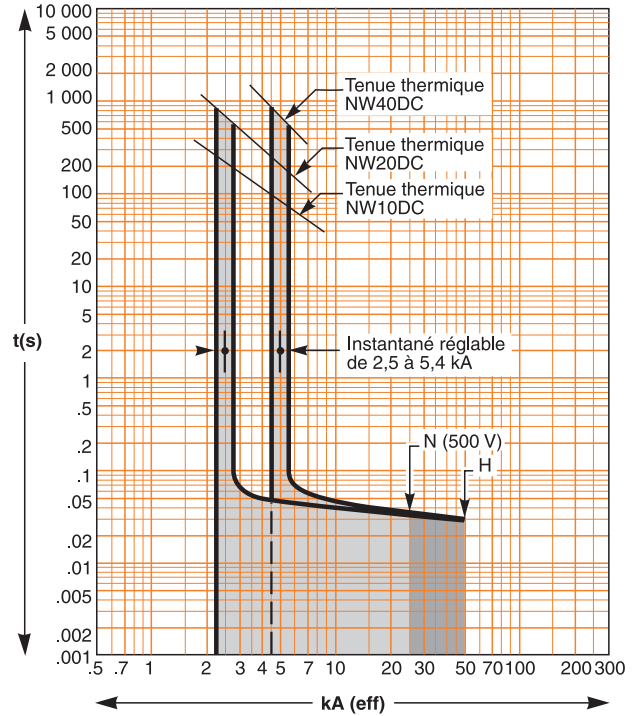


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

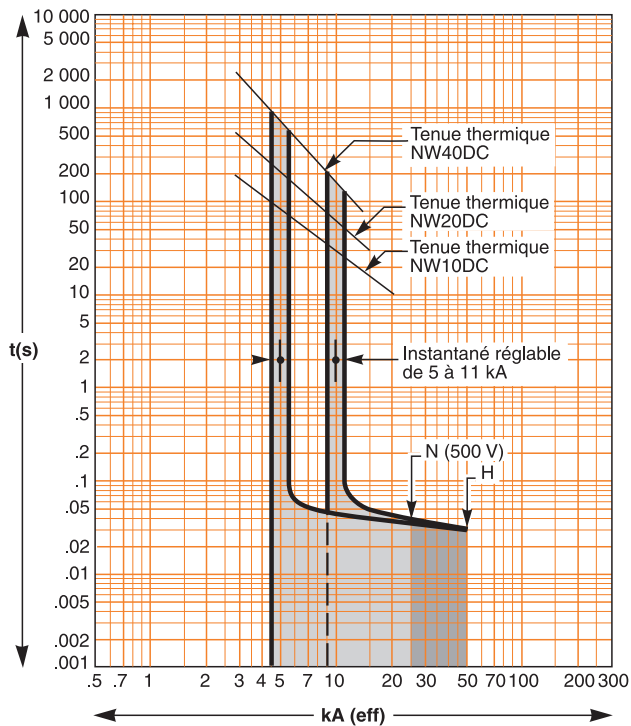
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



#### Avec capteurs 2500 - 5400 A

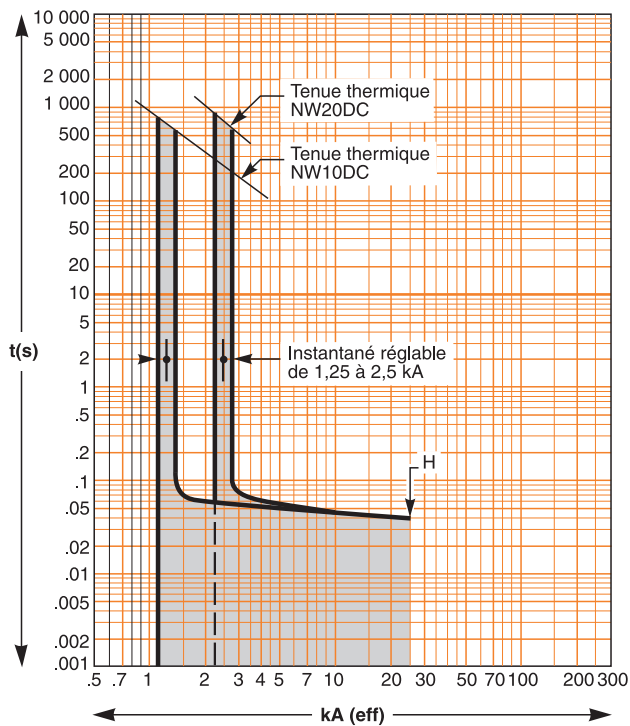


#### Avec capteurs 5000 - 11000 A

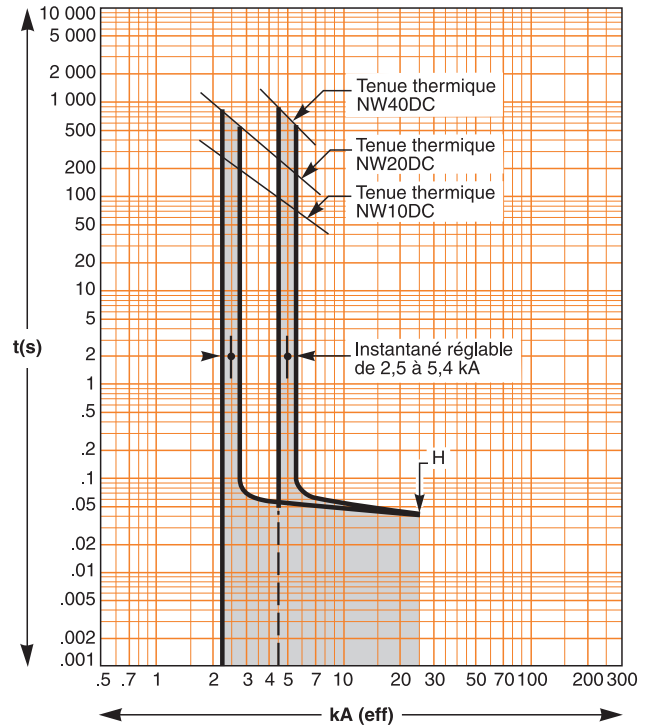


### Protection instantanée Micrologic DC 1.0

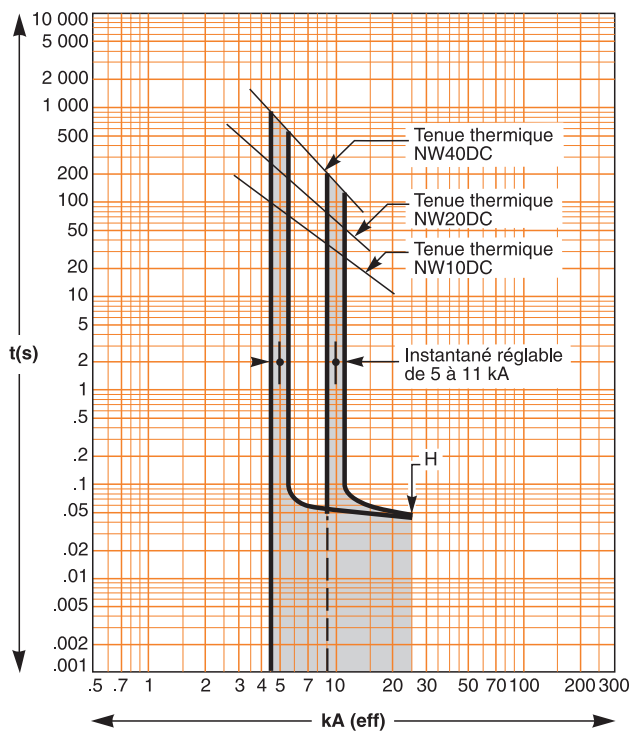
#### Avec capteurs 1250 - 2500 A



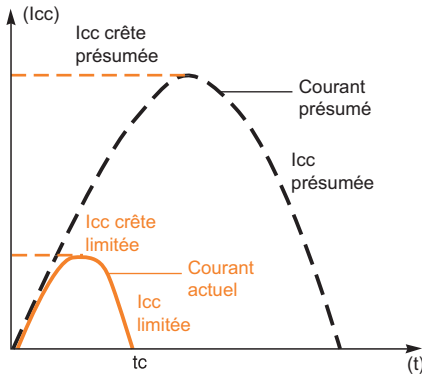
#### Avec capteurs 2500 - 5400 A



#### Avec capteurs 5000 - 11000 A



Le pouvoir de limitation d'un disjoncteur traduit sa capacité à laisser passer, sur court-circuit, un courant inférieur au courant de défaut présumé.



La double coupure rotative explique le pouvoir de limitation exceptionnel des Compact NSX DC : répulsion naturelle très rapide, apparition de 2 tensions d'arc en série avec un front de montée très rapide.

## Ics = 100 % Icu

Le pouvoir de limitation exceptionnel des Compact NSX DC atténue fortement les contraintes provoquées par le courant de défaut dans l'appareil.

Il en résulte une augmentation importante des performances de coupure.

En particulier, la performance de coupure de service Ics atteint 100 % Icu.

Cette performance, définie par la norme CEI 947-2, est garantie suite à des essais, qui consistent à :

- faire couper 3 fois consécutivement un courant de défaut égal à 100 % Icu
- vérifier ensuite que l'appareil fonctionne normalement :
- il conduit son courant nominal sans échauffement anormal
- la protection fonctionne dans les limites autorisées par la norme
- l'aptitude au sectionnement est garantie.

## Longévité des installations électriques

Les disjoncteurs limiteurs atténuent fortement les effets néfastes des courants de court-circuit sur une installation.

### Effets thermiques

Echauffement 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 et des jeux de barres.

### Effets électromagnétiques

Moins de perturbations sur les appareils de mesure situés à proximité d'un circuit électrique.

## Economie grâce à la filiation

La filiation est une technique directement dérivée de la limitation : en aval d'un disjoncteur limiteur il est possible d'utiliser des disjoncteurs dont le pouvoir de coupure est inférieur au courant de court-circuit présumé. Le pouvoir de coupure est renforcé grâce à la limitation par l'appareil amont. Des économies substantielles peuvent ainsi être réalisées sur l'appareillage et sur les enveloppes.

## Courbes de limitation

Le pouvoir de limitation d'un disjoncteur se traduit par 2 courbes qui donnent, en fonction du courant de court-circuit présumé (courant qui circulerait en l'absence de dispositif de protection) :

- le courant crête réel (limité)
- la contrainte thermique (en A<sup>2</sup>s), c'est-à-dire l'énergie dissipée par le court-circuit dans un conducteur de résistance 1 Ω.

### Exemple

Quelle est la valeur réelle d'un courant de court-circuit présumé de 150 kA eff (soit 330 kA) limité par un NSX250L DC en amont ?

Réponse : 30 kA (courbe [page E-13](#)).

## 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 mm<sup>2</sup> et les contraintes en A<sup>2</sup>s.

S (mm <sup>2</sup> )		1,5	2,5	4	6	10
PVC	Cu	2,97 10 <sup>4</sup>	8,26 10 <sup>4</sup>	2,12 10 <sup>5</sup>	4,76 10 <sup>5</sup>	1,32 10 <sup>6</sup>
	Al					5,41 10 <sup>5</sup>
PRC	Cu	4,10 10 <sup>4</sup>	1,39 10 <sup>5</sup>	2,92 10 <sup>5</sup>	6,56 10 <sup>5</sup>	1,82 10 <sup>6</sup>
	Al					7,52 10 <sup>5</sup>
S (mm <sup>2</sup> )		16	25	35	50	
PVC	Cu	3,4 10 <sup>6</sup>	8,26 10 <sup>6</sup>	1,62 10 <sup>7</sup>	3,31 10 <sup>7</sup>	
	Al	1,39 10 <sup>6</sup>	3,38 10 <sup>6</sup>	6,64 10 <sup>6</sup>	1,35 10 <sup>7</sup>	
PRC	Cu	4,69 10 <sup>6</sup>	1,39 10 <sup>7</sup>	2,23 10 <sup>7</sup>	4,56 10 <sup>7</sup>	
	Al	1,93 10 <sup>6</sup>	4,70 10 <sup>6</sup>	9,23 10 <sup>6</sup>	1,88 10 <sup>7</sup>	

### Exemple

Un câble Cu / PVC de section 10 mm<sup>2</sup> est-il protégé par un NSX160F ?

Le tableau ci-dessus indique que la contrainte admissible est de 1,32 10<sup>6</sup> A<sup>2</sup>s.

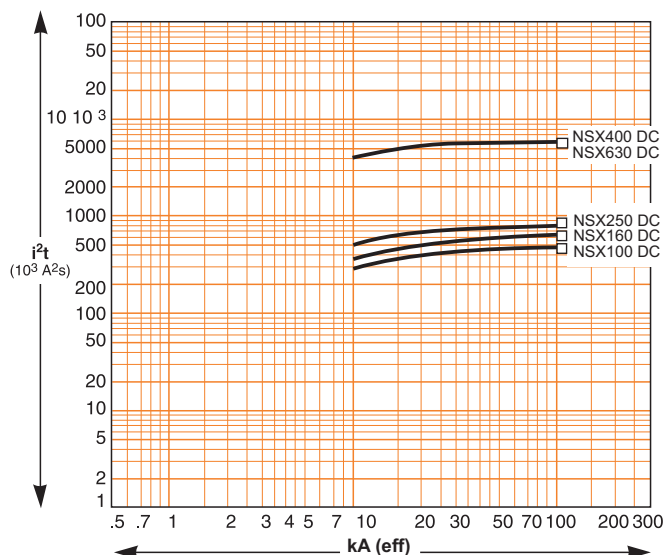
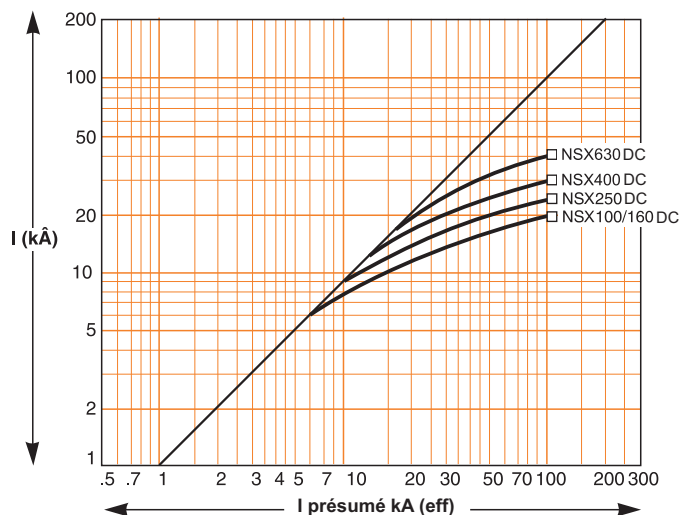
Tout courant de court-circuit au point où est installé un NSX160F (Icu = 35 kA) sera limité avec une contrainte thermique inférieure à 6 x 10<sup>5</sup> A<sup>2</sup>s (courbe [page E-13](#)).

La protection du câble est donc toujours assurée jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

## Courbes de limitation et contrainte thermique pour L/R = 5 ms

**Courant crête** U < 250 V CC: 1P  
250 V < U < 500 V CC: 2P  
500 V < U < 750 V CC: 3P

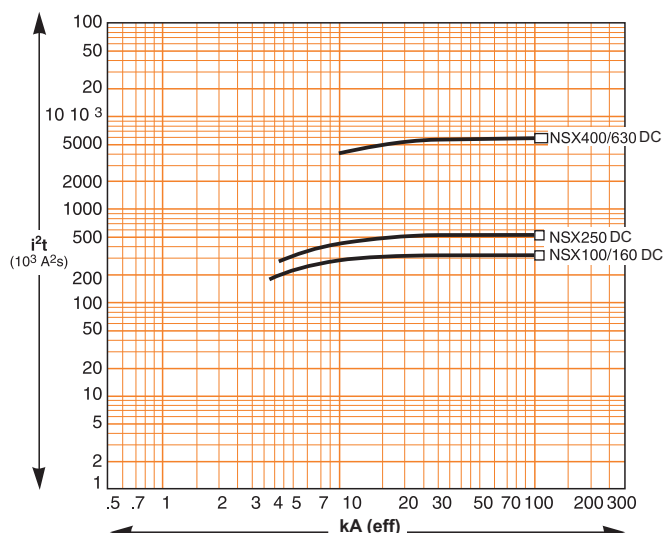
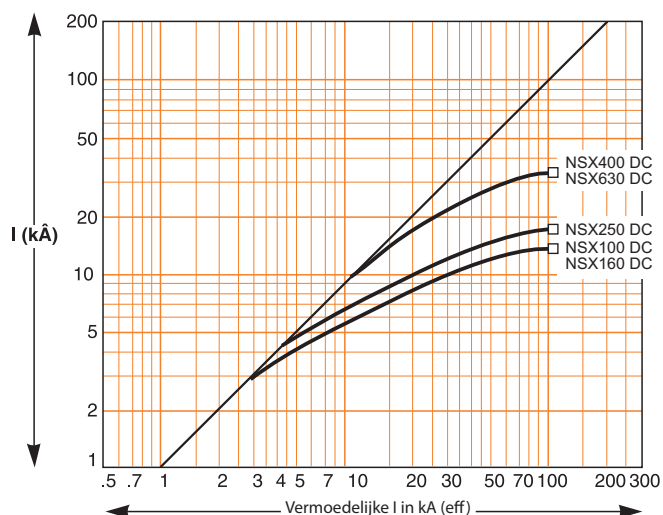
**Contrainte thermique** U < 250 V CC: 1P  
250 V < U < 500 V CC: 2P



## Courbes de limitation et contrainte thermique pour L/R = 15 ms

**Courant crête** U < 250 V CC: 1P  
250 V < U < 500 V CC: 2P  
500 V < U < 750 V CC: 3P

**Contrainte thermique** U < 250 V CC: 1P  
250 V < U < 500 V CC: 2P

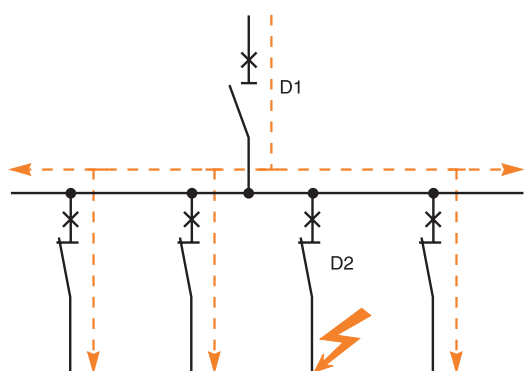


La sélectivité des protections est un élément essentiel qui doit être pris en compte dès la conception d'une installation basse tension, afin de garantir aux utilisateurs la meilleure disponibilité de l'énergie.

La sélectivité est importante dans toutes les installations pour le confort des utilisateurs, mais elle est fondamentale dans les installations qui alimentent des processus industriels de fabrication.

Une installation non sélective est exposée à des risques de diverses gravités :

- impératifs de production non respectés
- rupture de fabrication avec :
  - perte de production ou de produits finis
  - risque d'endommager l'outil de production dans les processus continus
- obligations de reprise de procédures de démarrage machine-outil par machine-outil, à l'issue d'une perte d'alimentation générale
- arrêt de moteur de sécurité tels qu'une pompe de lubrification, extracteur de désenfumage, etc.



### 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 réseau, soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut, et par lui seul.

#### ■ Sélectivité totale

Pour toutes les valeurs du défaut, depuis la surcharge jusqu'au court-circuit franc, la distribution est totalement sélective si D2 s'ouvre et si D1 reste fermé.

#### ■ Sélectivité partielle

La sélectivité est partielle si la condition ci-dessus n'est pas respectée jusqu'au plein courant de court-circuit, mais seulement jusqu'à une valeur inférieure. Cette valeur est appelée lime de sélectivité.

#### ■ Sans sélectivité

Dans l'éventualité d'un défaut, les disjoncteurs D1 et D2 peuvent s'ouvrir.

## Sélectivité des protections

Amont : Compact NSX100 DC et NSX160 DC

Aval : Compact NSX100 DC et NSX160 DC

Amont	Type de déclencheur Fixe ou réglable Im (A)	Compact NSX100 DC - Protection magnéto-thermique								
		TM16D	TM25D	TM32D	TM40D	TM50D	TM63D	TM80DC	TM100DC	
		Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	
		260	400	550	700	700	700	700	800	
Aval	Calibre In (A)									
Compact NSX100 DC	16			550	700	700	700	640	800	
	25				700	700	700	640	800	
	32						700	640	800	
	40							640	800	
	50							640	800	
	63								800	
Déclencheurs TM-DC	80									
	100									

Amont	Type de déclencheur Fixe ou réglable Im (A)	Compact NSX160 DC - Protection magnéto-thermique									
		TM16D	TM25D	TM32D	TM40D	TM50D	TM63D	TM80DC	TM100DC	TM125DC	TM160DC
		Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe
		260	400	550	700	700	700	640	800	1250	1250
Aval	Calibre In (A)										
Compact NSX100 DC	16			550	700	700	700	640	800	1250	1250
	25				700	700	700	640	800	1250	1250
	32						700	640	800	1250	1250
	40							640	800	1250	1250
	50							640	800	1250	1250
	63								800	1250	1250
Déclencheurs TM-DC	80										1250
	100										1250
Compact NSX160 DC	16			550	700	700	700	640	800	1250	1250
	25				700	700	700	640	800	1250	1250
	32						700	640	800	1250	1250
	40							640	800	1250	1250
	50							640	800	1250	1250
	63								800	1250	1250
Déclencheurs TM-DC	80										1250
	100										1250
	125										
	160										

# Sélectivité des protections

Amont : Compact NSX250 DC  
Aval : Compact NSX100 à NSX250 DC

Amont	Type de déclencheur Fixe ou réglable	Compact NSX250 DC - Protection magnéto-thermique						TM250DC			
		TM80DC	TM100DC	TM125DC	TM160DC	TM200DC	Réglable		Mini	Maxi	
In (A)		Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Réglable	Mini	Maxi	Réglable	Mini	Maxi
		640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
<b>Aval</b>	<b>Calibre In (A)</b>										
<b>Compact NSX100 DC</b>	<b>16</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
Déclencheurs TM-D	<b>25</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
	<b>32</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
	<b>40</b>	640	800	1250	1250		2000	1250	2500		
	<b>50</b>	640	800	1250	1250		2000	1250	2500		
	<b>63</b>		800	1250	1250		2000	1250	2500		
Déclencheurs TM-DC	<b>80</b>			1250	1250		2000		2500		
	<b>100</b>				1250		2000		2500		
<b>Compact NSX160 DC</b>	<b>16</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
Déclencheurs TM-D	<b>25</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
	<b>32</b>	640	800	1250	1250	1000	2000	1250	2500		
	<b>40</b>	640	800	1250	1250		2000	1250	2500		
	<b>50</b>	640	800	1250	1250		2000	1250	2500		
	<b>63</b>		800	1250	1250		2000	1250	2500		
Déclencheurs TM-DC	<b>80</b>			1250	1250		2000		2500		
	<b>100</b>				1250		2000		2500		
	<b>125</b>						2000		2500		
	<b>160</b>						2000		2500		
<b>Compact NSX250 DC</b>	<b>80</b>				1250		2000	1250	2500		
Déclencheurs TM-DC	<b>100</b>				1250		2000	1250	2500		
	<b>125</b>						2000		2500		
	<b>160</b>						2000		2500		
	<b>200 Irm min.</b>						2000		2500		
	<b>200 Irm max.</b>								2500		
	<b>250 Irm min.</b>								2500		
	<b>250 Irm max.</b>										

# Sélectivité des protections

Amont : Compact NSX400-NSX630 DC  
Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC

	Amont Déclencheur magnétique Réglable Im (A)	NSX400 DC-NSX630 DC - Protection magnétique seulement					
		MP1		MP2		MP3	
		Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
		800	1600	1250	2500	2000	4000
<b>Aval</b>	<b>Calibre In (A)</b>						
<b>Compact NSX100 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	800	1600	1250	2500	2000	4000
	25	800	1600	1250	2500	2000	4000
	32		1600	1250	2500	2000	4000
	40		1600	1250	2500	2000	4000
	50		1600	1250	2500	2000	4000
	63		1600	1250	2500	2000	4000
Déclencheurs TM-DC	80		1600	1250	2500	2000	4000
	100		1600	1250	2500	2000	4000
<b>Compact NSX160 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	800	1600	1250	2500	2000	4000
	25	800	1600	1250	2500	2000	4000
	32		1600	1250	2500	2000	4000
	40		1600	1250	2500	2000	4000
	50		1600	1250	2500	2000	4000
	63		1600	1250	2500	2000	4000
Déclencheurs TM-DC	80		1600	1250	2500	2000	4000
	100		1600	1250	2500	2000	4000
	125		1600		2500	2000	4000
	160		1600		2500	2000	4000
<b>Compact NSX250 DC</b> Déclencheurs TM-DC	80		1600	1250	2500	2000	4000
	100		1600	1250	2500	2000	4000
	125		1600		2500	2000	4000
	160		1600		2500	2000	4000
	200 Irm min.				2500	2000	4000
	200 Irm max.						4000
	250 Irm min.				2500	2000	4000
	250 Irm max.						4000
<b>Compact NSX400 DC-NSX630 DC</b>	MP1 Irm min.				2500		4000
	MP1 Irm max.				2500		4000
	MP2 Irm min.						4000
	MP2 Irm max.						4000
<b>Compact NSX630DC</b>	MP3 Irm min.						
	MP3 Irm max.						

# Sélectivité des protections

Amont : Masterpact NW10 DC

Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 DC

Amont Déclencheur magnétique Réglable	li (A)	Masterpact NW10 DC protection magnétique seulement									
		1250 A à 2500 A					2500 A à 5400 A				
		Cran					Cran				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
		1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
<b>Aval</b>	<b>Calibre In (A)</b>										
<b>Compact NSX100 DC</b>	<b>16</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
Déclencheurs TM-D	<b>25</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>32</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>40</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>50</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>63</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
Déclencheurs TM-DC	<b>80</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>100</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
<b>Compact NSX160 DC</b>	<b>16</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
Déclencheurs TM-D	<b>25</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>32</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>40</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>50</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>63</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
Déclencheurs TM-DC	<b>80</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>100</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>125</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>160</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
<b>Compact NSX250 DC</b>	<b>80</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
Déclencheurs TM-DC	<b>100</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>125</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>160</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>200 lrm min.</b>		1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>200 lrm max.</b>							3300	4000	5000	5400
	<b>250 lrm min.</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>250 lrm max.</b>							3300	4000	5000	5400
<b>Compact NSX400 DC - NSX630 DC</b>	<b>MP1 lrm min.</b>	1250	1500	1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>MP1 lrm max.</b>					2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>MP2 lrm min.</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>MP2 lrm max.</b>								4000	5000	5400
<b>Compact NSX630 DC</b>	<b>MP3 lrm min.</b>							3300	4000	5000	5400
	<b>MP3 lrm max.</b>										
<b>Masterpact NW10 DC</b>	<b>Cran A</b>			1600	2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
<b>li = 1250/2500 A</b>	<b>B</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>C</b>				2000	2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>D</b>					2500	2500	3300	4000	5000	5400
	<b>E</b>							3300	4000	5000	5400
<b>Masterpact NW10 DC</b>	<b>Cran A</b>							3300	4000	5000	5400
<b>li = 2500/5400 A</b>	<b>B</b>									5000	5400
	<b>C</b>									5000	5400
	<b>D</b>										
	<b>E</b>										

# Sélectivité des protections

Amont : Masterpact NW10 DC et NW20 DC

Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 DC et NW20 DC

Amont Déclencheur magnétique Réglable		Masterpact NW10 DC - Masterpact NW20 DC protection magnétique seulement										
		5000 A à 11000 A					2500 A à 5400 A					
li (A)		Cran					Cran					
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
		5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
<b>Aval</b>		<b>Calibre In (A)</b>										
<b>Compact NSX100 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	25	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	32	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	40	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	50	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	63	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
<b>Compact NSX160 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	25	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	32	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	40	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	50	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	63	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	125	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	160	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
<b>Compact NSX250 DC</b> Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	125	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	160	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	200 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	200 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000		3300	4000	5000	5400	
<b>Compact NSX400 DC-NSX630 DC</b> Déclencheurs TM-DC	250 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	250 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000		3300	4000	5000	5400	
	MP1 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	MP1 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	MP2 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400	
	MP2 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000			4000	5000	5400	
<b>Compact NSX630 DC</b> Déclencheurs TM-DC	MP3 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000		3300	4000	5000	5400	
	MP3 lrm max.		8000	10000	11000	11000						
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 1250/2500 A	Cran	A	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400
		B	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400
		C	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400
		D	5000	8000	10000	11000	11000	2500	3300	4000	5000	5400
		E	5000	8000	10000	11000	11000		3300	4000	5000	5400
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 2500/5400 A	Cran	A	5000	8000	10000	11000	11000		3300	4000	5000	5400
		B	5000	8000	10000	11000	11000				5000	5400
		C	5000	8000	10000	11000	11000				5000	5400
		D		8000	10000	11000	11000					
		E		8000	10000	11000	11000					
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 5000/11000 A	Cran	A		8000	10000	11000	11000					
		B			10000	11000	11000					
		C										
		D										
		E										
<b>Masterpact NW20 DC</b> li = 2500/5400 A	Cran	A						3300	4000	5000	5400	
		B								5000	5400	
		C								5000	5400	
		D										
		E										

# Sélectivité des protections

Amont : Masterpact NW20 DC et NW40 DC

Aval : Compact NSX100 à NSX630 DC, Masterpact NW10 à NW40 DC

	Amont Déclencheur magnétique Réglable	Masterpact NW10 DC - Masterpact NW40 DC protection magnétique seulement										
		5000 A à 11000 A					5000 A à 11000 A					
		Cran					Cran					
li (A)		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
		5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
<b>Aval</b>	<b>Calibre In (A)</b>											
<b>Compact NSX100 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	25	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	32	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	40	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	50	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	63	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
<b>Compact NSX160 DC</b> Déclencheurs TM-D	16	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	25	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	32	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	40	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	50	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	63	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	125	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	160	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
<b>Compact NSX250 DC</b> Déclencheurs TM-DC	80	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	100	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	125	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	160	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	200 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	200 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	250 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
250 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000		
<b>Compact NSX400 DC-NSX630 DC</b>	MP1 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	MP1 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	MP2 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	MP2 lrm max.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
<b>Compact NSX630 DC</b>	MP3 lrm min.	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000	
	MP3 lrm max.		8000	10000	11000	11000		8000	10000	11000	11000	
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 1250/2500 A	Cran	A	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		B	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		C	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		D	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		E	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 2500/5400 A	Cran	A	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		B	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		C	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		D		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		E		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
<b>Masterpact NW10 DC</b> li = 5000/11000 A	Cran	A		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		B			10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		C										
		D										
		E										
<b>Masterpact NW20 DC</b> li = 2500/5400 A	Cran	A	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		B	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		C	5000	8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		D		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		E		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
<b>Masterpact NW20 DC</b> li = 5000/11000 A	Cran	A		8000	10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		B			10000	11000	11000	5000	8000	10000	11000	11000
		C										
		D										
		E										
<b>Masterpact NW40 DC</b> li = 5000/11000 A	Cran	A						5000	8000	10000	11000	11000
		B						5000	8000	10000	11000	11000
		C										
		D										
		E										

# Références et canevas de commande

<i>Présentation</i>	2
<i>Fonctions et caractéristiques</i>	A-1
<i>Recommandations d'installation</i>	B-1
<i>Dimensions, encombrements</i>	C-1
<i>Schémas électriques</i>	D-1
<i>Caractéristiques complémentaires</i>	E-1

## **Compact NSX100 DC à NSX630 DC pour courant continu**

Choix de l'appareil	F-2
Acc. de mise en série ou en parallèle	F-3

### **Compact NSX100/160/250F/N/H/S/L**

Accessoires	F-4
Accessoires : monitoring - contrôle - commande outils de test - software	F-6

### **Compact NSX400/630/N/H/S/L**

Accessoires	F-8
Accessoires : monitoring - contrôle - commande outils de test - software	F-10

## **Canevas de commande : Compact NSX100 DC à NSX630 DC**

F-11

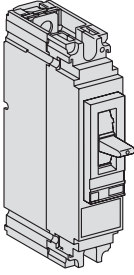
## **Canevas de commande : Masterpact NW DC**

F-12

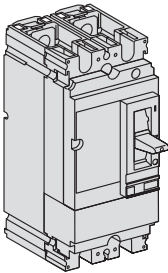
# Compact NSX100 DC à NSX630 DC pour courant continu Choix de l'appareil

## Compact NSX100/160 F/N/M 1P/2P

Equippé de déclencheur magnétothermique standard TM-D

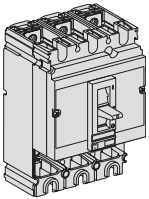


Compact NSX100F CA/CC		Compact NSX100F CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 36 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 36 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM16D	LV438562	LV438592
TM20D	LV438563	LV438593
TM25D	LV438564	LV438594
TM30D	LV438565	LV438595
TM40D	LV438566	LV438596
TM50D	LV438567	LV438597
TM63D	LV438568	LV438598
TM80D	LV438569	LV438599
TM100D	LV438570	LV438600
Compact NSX160F CA/CC		Compact NSX160F CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 36 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 36 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM125D	LV438669	LV438699
TM160D	LV438670	LV438700
Compact NSX100N CA/CC		Compact NSX100M CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 50 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 85 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM16D	LV438572	LV438602
TM20D	LV438573	LV438603
TM25D	LV438574	LV438604
TM30D	LV438575	LV438605
TM40D	LV438576	LV438606
TM50D	LV438577	LV438607
TM63D	LV438578	LV438608
TM80D	LV438579	LV438609
TM100D	LV438580	LV438610
Compact NSX160N CA/CC		Compact NSX160M CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 50 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 85 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM125D	LV438679	LV438709
TM160D	LV438680	LV438710
Compact NSX100M CA/CC		Compact NSX100S CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 85 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 100 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM16D	LV438582	LV438612
TM20D	LV438583	LV438613
TM25D	LV438584	LV438614
TM30D	LV438585	LV438615
TM40D	LV438586	LV438616
TM50D	LV438587	LV438617
TM63D	LV438588	LV438618
TM80D	LV438589	LV438619
TM100D	LV438590	LV438620
Compact NSX160M CA/CC		Compact NSX160S CA/CC
<b>Calibre</b>	1P 1d (I <sub>cu</sub> = 85 kA 250 V CC)	2P 2d (I <sub>cu</sub> = 100 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/2P)
TM125D	LV438689	LV438719
TM160D	LV438690	LV438720



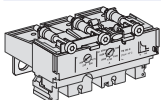
## Compact NSX100/160/250 DC 3P/4P

Bloc de coupure



	3P	4P
<b>Calibre</b>	(I <sub>cu</sub> = 36 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/ 2P - 750 V CC/3P)	
NSX100F DC	LV438003	LV438008
NSX160F DC	LV438103	LV438108
NSX250F DC	LV438203	LV438208
	(I <sub>cu</sub> = 100 kA 250 V CC/1P - 500 V CC/ 2P - 750 V CC/3P)	
NSX100S DC	LV438018	LV438019
NSX160S DC	LV438118	LV438119
NSX250S DC	LV438218	LV438219

+ Déclencheur

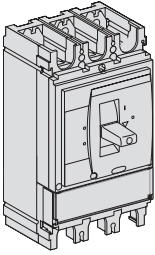


Protection standard : déclencheur TM-D/DC		
<b>Calibre</b>	3P 3d	4P 4d
TM16D	LV429037	LV429057
TM25D	LV429036	LV429056
TM32D	LV429035	LV429055
TM40D	LV429034	LV429054
TM50D	LV429033	LV429053
TM63D	LV429032	LV429052
TM80DC	LV438029	LV438049
TM100DC	LV438028	LV438048
TM125DC	LV438136	LV438146
TM160DC	LV438135	LV438145
TM200DC	LV438246	LV438256
TM250DC	LV438245	LV438255
Protection type G : déclencheur TM-G		
<b>Calibre</b>	3P 3d	4P 4d
TM16G	LV429155	LV429165
TM25G	LV429154	LV429164
TM40G	LV429153	LV429163
TM63G	LV429152	LV429162

# Compact NSX100 DC à NSX630 DC pour courant continu

Choix de l'appareil (suite) / Acc. de mise en série ou en parallèle

## Compact NSX400/630 DC équipé de déclencheur MP



	3P	4P
<b>Déclencheur MP1</b>		
Compact NSX400F DC (36kA)	LV438403	LV438408
Compact NSX400S DC (100kA)	LV438418	LV438419
Compact NSX630F DC, pas de 45 mm (36kA)	LV438503	LV438508
Compact NSX630S DC, pas de 45 mm (100kA)	LV438518	LV438519
<b>Déclencheur MP2</b>		
Compact NSX400S DC (100kA)	LV438428	LV438429
Compact NSX630S DC, pas de 45 mm (100kA)	LV438528	LV438529
<b>Déclencheur MP3</b>		
Compact NSX630S DC, pas de 45 mm (100kA)	LV438538	LV438539

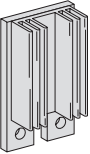
## Accessoires de raccordement spécifiques pour mise en série ou parallèle

NSX100-250 DC

NSX400-630 DC



<b>Accessoires de raccordement</b>				
Connexions pour mise en série ou parallèle de 2 pôles <sup>(1)</sup>	1 plage de raccordement avec dissipateur monté + 1 séparateur de phase <sup>(2)</sup>		LV438328	LV438338



<b>Plage de raccordement</b>				
Plage de raccordement pour mise en parallèle de 3 pôles	1 jeu de 2 plages		LV438329	<sup>(3)</sup>
Plage de raccordement pour mise en parallèle de 4 pôles			<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>
Cache-borne 1P court	1 paire		LV438320	
Cache-borne 2P court	2 paires	2 x	LV438320	
Cache-borne 3P pour mise en série des pôles	1 jeu		LV438325	LV438345
Cache-borne 4P pour mise en série des pôles	1 jeu		LV438326	LV438346
Cache-borne 4P pour mise en parallèle des pôles (2P/4P)	1 jeu		LV438327	LV438337



- (1)** Mise en série de :  
 2 pôles = 1 connexion.  
 3 pôles = 2 connexions.  
 4 pôles = 3 connexions.
- Mise en parallèle de :  
 2 pôles = 2 connexions.  
 3 pôles = 1 jeu de 2 connexions spécifiques (29499).  
 2 x 2 pôles = 4 connexions.
- (2)** Les connexions unitaires de mise en série sont livrées avec un séparateur de phase.
- (3)** A réaliser par le client.

### Accessoires de raccordement

#### prises arrières



2 courbes	LV429235
2 longues	LV429236

#### bornes



clipsable, pour câble			
1,5 à 95 mm <sup>2</sup> acier; ≤ 160 A	lot de 3	LV429242	
1,5 à 95 mm <sup>2</sup> acier; ≤ 160 A	lot de 4	LV429243	
25 à 95 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A	lot de 3	LV429227	
25 à 95 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A	lot de 4	LV429228	
120 à 185 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A	lot de 3	LV429259	
120 à 185 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A	lot de 4	LV429260	
50 à 120 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A (1)	lot de 3	LV429218	
50 à 120 mm <sup>2</sup> Al; ≤ 250 A (1)	lot de 4	LV429219	
bornes de répartition (Al) (1)	lot de 3	LV429248	
pour 6 câbles de 35°	lot de 4	LV429249	
agrafes pour bornes	lot de 10	LV429241	
bornes prise tension	lot de 10	LV429348	

#### bornes de répartition



agrafes pour bornes	lot de 10	LV429241
bornes prise tension	lot de 10	LV429348

#### plages



plages-équerres (1)		
	lot de 3	LV429261
	lot de 4	LV429262



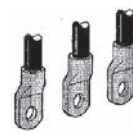
2 plages-prolongateurs (1)		
	lot de 3	LV429263
	lot de 4	LV429264



épanouisseur	3P	LV431563
	4P	LV431564

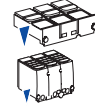
(1) Livrer avec séparateur de phases

#### cosses Simel



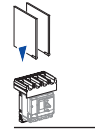
pour câble 120°	Cu	Al
lot de 3	LV429252	
lot de 4	LV429256	
pour câble 150°	Cu	Al
lot de 3	LV429253	LV429504
lot de 4	LV429257	LV429505
pour câble 185°	Cu	Al
lot de 3	LV429254	LV429506
lot de 4	LV429258	LV429507

#### cache-bornes

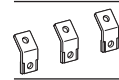


courts (1 pièce)	3P	LV429515
	4P	LV429516
longs (1 pièce)	3P	LV429517
	4P	LV429518

#### kit d'isolement



séparateur de phases	lot de 6	LV429329
2 écrans isolants	3P	LV429330
(app. fixe) 1 paire	4P	LV429331
épanouisseur	3P	LV431060
	4P	LV431061
base d'alignement	3P/4P	LV431064



45° plages prolongateurs (1)		
	lot de 3	LV429223
	lot de 4	LV429224



plages prolongateurs twisted (1)		
	lot de 3	LV429308
	lot de 4	LV429309



double L prolongateur (1)		
	lot de 3	LV429221
	lot de 4	LV429222

### Auxiliaires électriques - test

#### contacts auxiliaires (inverseurs)

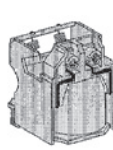


OF ou SD ou SDE ou SDV	29450
OF ou SD ou SDE ou SDV pas niveau	29452
adaptateur SDE pour déclencheur TM, MA Micrologic 2	LV429451



SDX module 24/415 V AC/DC	LV429532
SDTAM déclenchement contacteur pour suite de contrôle Micrologic 2.3-M/6.3 E-M	
SDTAM 24/415 V AC/DC	LV429424

#### bobines voltétriques



AC 50/60 Hz		
(V)	MX	MN
24	LV429384	LV429404
48	LV429385	LV429405
100/130	LV429386	LV429406
200/240	LV429387	LV429407
380/440	LV429388	LV429408
525 (50 Hz)	LV429389	LV429409

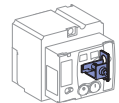
DC		
(V)	MX	MN
12	LV429382	LV429402
24	LV429390	LV429410
30	LV429391	LV429411
48	LV429392	LV429412
60	LV429383	LV429403
125	LV429393	LV429413
250	LV429394	LV429414

#### télécommandes (avec adaptateur SDE)



AC 50/60 Hz		
tension (V)	MT100/160	MT250
48/60	LV429440	LV431548
100/130	LV429433	LV431540
200/240	LV429434	LV431541
380/440	LV429435	LV431542

DC		
tension (V)	MT100/160	MT250
24/30	LV429436	LV431543
48/60	LV429437	LV431544
110/130	LV429438	LV431545
250	LV429439	LV431546



accessoires pour télécommande	
kit de verrouillage par serrure Ronisslot/Profalux (fournie)	LV429449

MN temporisé	= MN	+ temporisateur
	= LV429412 (48 V DC)	+ LV429426 (48 V AC)
	= LV429414 (250 DC)	+ LV429427 (220/240 V AC)

### Bloc de signalisation et de mesure

#### bloc ampèremètre



calibre (A)	100	160	250	
	3P	LV429455	LV430555	LV431565
	4P	LV429456	LV430556	LV431566

#### Imax

3P	LV434849	LV434850	LV434851
----	----------	----------	----------

#### bloc mesure de courant



calibre (A)	100	160	250	
	3P	LV429457	LV430557	LV431567
	4P	LV429458	LV430558	LV431568

#### bloc surveillance d'isolement



3P	LV429459
4P	LV429460

#### indicateur de présence de tension



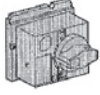
	LV429325
--	----------


#### bloc transformateurs de courant et sortie tension




calibre (A)	100	160	250	
	3P	LV429461	LV430561	LV431569
	4P	LV429462	LV430562	LV431570

### Commande rotative


commandes rotatives directes		
	commande standard à poignée noire	LV429337
	commande à poignée rouge + plastron jaune	LV429339
	accessoires de transformation MCC	LV429341
	accessoires de transformation CNOMO	LV429342

commandes rotatives prolongées		
	commande rotative prolongée standard	LV429338
	commande à poignée rouge + plastron jaune	LV429340
	commande télescopique pour appareil sur châssis	LV429343


verrouillage du maneton pour 3 cadenas		
	amovible	29370
	fixe	LV429371

### Verrouillage, interverrouillage, inverseurs de source

### Accessoires d'installation

cadres pour découpe de face avant		
	toute type de commande, IP30	LV429525
	accessibilité unité de contrôle (pour socle)	LV429526
	bloc Vigi IP30	LV429527
	bloc Vigi IP40	LV429316
	commande rotative, télécommande, sas IP40	LV429317
	bloc Vigi ou ampèremètre, IP40	LV429318







### Accessoires de débrogage


raccordement des auxiliaires		
	1 bloc 9 fils fixes (pour socle)	LV429273
	1 bloc 9 fils mobiles (pour disjoncteur)	LV429274
	1 embase pour 3 blocs mobiles	LV429275
	prise déconnectable 9 fils (fixe + mobile)	LV429272

accessoires pour débrogable sur socle		
PAR longues isolées	lot de 2	LV429276
2 volets IP4 pour socle		LV429271

accessoires pour débrogable sur châssis		
sas de porte	maneton	LV429284
	Vigi	LV429285
kit de verrouillage par serrure		LV429286
2 contacts de position embroché et débrogé		LV429287



### Pièces de rechange

	12 écrous clipsables FPAV	
	M6 pour NSX100N/H/L	LV429234
	M8 pour NSX160/250N/H/L	LV430554
	10 étiquettes de repérage	LV429226
	visserie	LV429312
	prolongateur maneton 10 st.	LV429313
	NS retrofit petit découpe	LV429528
	IP40 poignée Compact NS petit découpe	29315
	12 vis couple de serrage	LV429513
	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic 5	LV429483



accessoires		
	kit de verrouillage par serrure (non fournie)	LV429344


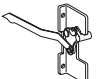
serrures	
Ronis 1351B.500	41940
Profalux KS5 B24 D4Z	42888


contacts de signalisation	
1 avancé à l'ouverture	LV429345
2 avancés à la fermeture	LV429346


interverrouillage		
	mécanique pour disjoncteurs à commande rotative	LV429369
	mécanique pour disjoncteurs à commande à maneton	LV429354
	kit de verrouillage par serrure Ronis 1351B500	41950
	Profalux KS5.B24.D4Z	42878


soufflet d'étanchéité	
commande à maneton, IP435	LV429319
accessoires de plombage	LV429375
Platine d'adaptation sur rail DIN	LV429305

pièces (composants) sur socle		
	soacle débrogé	
	2P	LV429265
	3P	LV429266
	4P	LV429267
	jeu de 2 broches pour appareil standard	LV429268
	Vigi	LV429269

	percuteur de pré-déclenchement	LV429270
	courtes cache-bornes par pièce	3P LV429515 4P LV429516
	Adaptateur de raccordement	
	3P	LV429306
	4P	LV429307

pièces (composants) sur châssis		
	partie fixe (pour socle)	
	3P/4P	LV429282
	partie mobile (pour disjoncteur)	LV429283


	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic 6	LV429484
---	---	----------

	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic E-M	LV429486
---	---	----------

	Capot transparent pour unité de contrôle TM, MA, NA	LV429481
---	---	----------

	Capot transparent pour unité de contrôle Micrologic 2	LV429481
---	---	----------

	Capot transparent pour unité de contrôle Micrologic 5/6	LV429478
---	---	----------

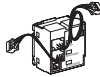
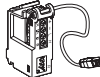
	Capot opaque pour Micrologic 5/6	LV429479
---	----------------------------------	----------

# Compact NSX100/160/250F/N/H/S/L

## Accessoires: monitoring - contrôle - commande outils de test - software


### Commande

#### commande électrique communicante


Module télécommande	MT100/160 200/240 V 50/60 Hz	LV429441
	MT250 200/240 V 50/60 Hz	LV431549
	+ module communication: status + position + contrôle (BSCM) <sup>(1)</sup>	LV434205
	+ filerie NSX longueur 0,35 m	LV434200
	longueur 1,3 m	LV434201
	longueur 3 m	LV434202
	U > 480 V AC longueur 0,35 m	LV434204

### Monitoring-contrôle


#### ULP Displaymodule<sup>(2)</sup>

	FDM121 display face avant	TRV00121
	FDM accessoire de montage (Ø 22 mm)	TRV00128


#### ULP module de communication


	Modbus SL module interface communication	TRV00210
---	--	----------


#### ULP accessoire de filerie

	10 connecteurs pour module interface communication	TRV00217
---	--	----------


Bloc de raccordement Modbus 24 V CC	TRV00218
Bloc de raccordement 24 V CC + 2 RJ45	TRV00871

	2 Modbus résistance de ligne	VW3A8306DRC <sup>(3)</sup>
---	------------------------------	----------------------------



	Câble RS485 - 4 conducteurs - longueur 60 m	50965
--	---	-------

	10 connecteurs RJ45 female/female	TRV00870
---	-----------------------------------	----------

	10 ULP résistance de ligne	TRV00880
---	----------------------------	----------

	10 RJ45/RJ45 male longueur = 0,3 m	TRV00803
	10 RJ45/RJ45 male longueur = 0,6 m	TRV00806
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 1 m	TRV00810
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 2 m	TRV00820
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 3 m	TRV00830
	1 RJ45/RJ45 male longueur = 5 m	TRV00850

#### Modules d'alimentation

	module d'alimentation 110/240 V AC	ABL8RPS4030
	110/230 V CC/24 V CC - 3 A cl2	
	Module 24 V CC	54446

(1) avec SDE adaptor pour déclencheur TM, MA of Micrologic2







(2) Display pour Micrologic A et E

(3) Voir Telemecanique


# Compact NSX100/160/250F/N/H/S/L

## Accessoires: monitoring - contrôle - commande outils de test - software

### Outils de test

	Pocket batterie pour Micrologic NSX100-630	<b>LV434206</b>
	Valise de maintenance avec USB interface	<b>TRV00910</b>
	USB interface de maintenance	<b>TRV00911</b>
	Alimentation pour interface USB 110-240 V AC	<b>TRV00915</b>
	Câble Micrologic pour interface USB	<b>TRV00917</b>
	Bluetooth/Modbus pour ULP/USB interface de maintenance	<b>VW3A8114 (2)</b>

### Software

	Configuration et adapter le software RSU	<b>LV4ST100</b>
	Software d'essais LTU	<b>LV4ST121</b>
	Monitoring software RCU	<b>LV4SM100</b>


(1) avec SDE adaptor pour déclencheur TM, MA of Micrologic2  
 (2) Display pour Micrologic A et E  
 (3) Voir Telemecanique

# Compact NSX400/630 N/H/S/L


## Accessoires


### Accessoires de raccordement


#### prises arrières

	2 courbes	LV432475
	2 longues	LV432476

#### bornes (Al) (1)


	pour 1 câble de 35 à 300 mm <sup>2</sup>	
		set 3 st. LV432479
		set 4 st. LV432480


	pour 2 câbles de 35 à 300 mm <sup>2</sup>	
		set 3 st. LV432481
		set 4 st. LV432482


	Plug de tension pour bornes Al	
	lot de 10	LV429348

#### plages (1)



	plages-équerrés	
		lot de 3 LV432484
		lot de 4 LV432485

	plages prolongateurs twisted	
		lot de 3 LV432486
		lot de 4 LV432487


	épanouisseur	
	52,5 mm	3P LV432490
		4P LV432491


	45° plages prolongateurs	
		lot de 3 LV432586
		lot de 4 LV432587


#### cosses Simel (1)


	pour câble 240	Cu	Al
		lot de 3 LV432500	LV432504
		lot de 4 LV432501	LV432505
	pour câble 300	Cu	Al
		lot de 3 LV432502	LV432506
		lot de 4 LV432503	LV432507

#### cache-bornes

	courts (1 pièce), pas de 45 mm	
		3P LV432591
		4P LV432592

	longs (1 pièce), pas de 45 mm	
		3P LV432593
		4P LV432594


	pour épanouisseur, pas de 52,5 mm (1 pièce)	
		3P LV432595
		4P LV432596


	séparateur de phases jeu de 6 2 écrans isolants, pas de 70 mm	
		3P LV432578
		4P LV432579

(1) livre avec séparateur phase

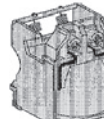
### Auxiliaires électriques - test


#### contacts auxiliaires (inverseurs)

	OF, SD, SDE, SDV	29450
	OF, SD, SDE, SDV bas niveau	29452

	SDX module 24/415 V AC/DC	LV429532
	SDTAM déclenchement contacteur pour suite de contrôle Micrologic 2.3-M/6.3 E-M	
	SDTAM 24/415 V AC/DC	LV429424


#### déclencheurs voltmétriques

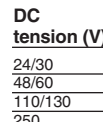
	AC 50/60 Hz (V)	MX	MN
	24	LV429384	LV429404
	48	LV429385	LV429405
	100/130	LV429386	LV429406
	220/240	LV429387	LV429407
	380/415	LV429388	LV429408
	525 (50 Hz)	LV429389	LV429409

	DC (V)	MX	MN
	12	LV429382	LV429402
	24	LV429390	LV429410
	30	LV429391	LV429411
	48	LV429392	LV429412
	60	LV429383	LV429403
	125	LV429393	LV429413
	250	LV429394	LV429414

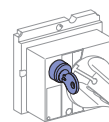
MN temporisé	= MN	+ temporisateur
MN 48 V 50/60 Hz	= LV429412 (48 V DC)	+ LV429426 (48 V 50/60 Hz)
MN 220/240 V - 50/60 Hz	= LV429414 (250V DC)	+ LV429427 (220/240 V 50/60 Hz)

#### télécommandes (avec adaptateur SDE)

	AC 50/60 Hz tension (V)	MT400/630
	48/60	LV432639
	100/130	LV432640
	220/240	LV432641
	380/415 50 Hz	LV432642
	440/480 60 Hz	LV432647


	DC tension (V)	MT400/630
	24/30	LV432643
	48/60	LV432644
	110/130	LV432645
	250	LV432646

#### accessoires pour télécommande


	kit de verrouillage par serrure Ronislot/ Profalux (non fournie)	LV432649
	compteur de manœuvre	LV432648
	Kit de verrouillage pour telecede	LV432649
	serrures Ronis 135.1B.500	41940
	profalux KS5.B24.D4Z	42888

### Bloc de signalisation et de mesure

#### bloc ampèremètre

	calibre (A)	400	630
	3P	LV432655	LV432855
	4P	LV432656	LV432856
	Imax	3P LV434852	LV434853

#### bloc mesure de courant

	calibre (A)	400	630
	3P	LV432657	LV432857
	4P	LV432658	LV432858


#### bloc surveillance d'isolement

	3P	LV432659
	4P	LV432660

#### indicateur de présence de tension

	LV432566
---	----------

#### bloc transformateurs de courant et sortie tension

	calibre (A)	400	600
	3P	LV432653	LV432861
	4P	LV432654	LV432862

# Compact NSX400/630 N/H/S/L

## Accessoires

### Commande rotative

commandes rotatives directes		
	commande standard à poignée noire	LV432597
	commande à poignée rouge + plastron jaune	LV432599
	accessoires de transformation MCC	LV432606
	accessoires de transformation CNOMO	LV432602

commandes rotatives prolongées		
	commande rotative prolongée standard	LV432598
	commande à poignée rouge + plastron jaune	LV432600
	commande télescopique pour appareil sur châssis	LV432603

verrouillage du maneton pour 3 cadenas		
	amovible	29370
	fixe	LV432631

### Verrouillage, interverrouillage, inverseurs de source

### Accessoires d'installation

cadres pour découpe de face avant		
	commande à maneton	LV432559
	toute type de commande, IP30	LV432557
	bloc Vigi, IP30	LV429527
	bloc Vigi, IP405	LV429316
	commande rotative, télécommande, sas IP405	LV432558
	bloc Vigi ou ampèremètre, IP405	LV429318

### débrochage

raccordement des auxiliaires		
	1 bloc 9 fils fixes (pour socle)	LV429273
	1 bloc 9 fils mobiles (pour disjoncteur)	LV432523
	1 embase pour 3 blocs mobiles	LV432525
	prise déconnectable 9 fils (fixe + mobile)	LV429272
	<b>accessoires pour débrochable sur socle</b>	
PAR longues isolées	lot de 2	LV432526
2 volets IP4 pour socle		LV432521
<b>accessoires pour débrochable sur socle</b>		
sas de porte	maneton	LV432534
	Vigi	LV429285
2 contacts de position embroché et débroché		LV429287
kit de verrouillage par serrure		LV429286
serrures Ronis 1351B.500		41940
Profalux KS5B24D4Z		42888

### pièces de rechange

	prolongateur maneton	LV432554
	10 étiquettes de repérage	LV429226
	visserie	LV432552
	IP40 poignée Compact NS petit découpe	32556
	12 vis couple de serrage	LV432513
	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic 5	LV429483
	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic 6	LV429484

accessoires		
	kit de verrouillage par serrure (non fournie)	LV432604

serrures	
Ronis 1351B.500	41940
Profalux KS5 B24 D4Z	42888

contacts	
1 avancé à l'ouverture	LV432605
2 avancés à la fermeture	LV432346

interverrouillage		
	mécanique pour disjoncteurs à commande rotative	LV432621
	mécanique pour disjoncteurs à commande à maneton	LV432614
	kit de verrouillage par serrure (non fournie)	LV432604
	serrures	
	Ronis 1351B.500	41950
	Profalux KS5.B24.D4Z	42878

soufflet d'étanchéité pour	
commande à maneton, IP435	LV432560
accessoires de plombage	LV429375

transform. appareil fixe en débro sur socle			
	soacle débro VA/AA		
		3P	LV432516
		4P	LV432517
	jeu de 2 broches pour appareil standard		LV432518
		Vigi	LV432519
	percuteur de pré-déclenchement		LV432520
		courtes cache-bornes	
		3P	LV432591
		4P	LV432592
Adaptateur de raccordement			
		3P	LV432584
		4P	LV432585

transformation de débrochable sur socle en débrochage sur châssis			
	partie fixe (pour socle)	3P/4P	LV432532
	partie mobile (pour disjoncteur)		LV432533

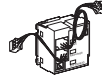

	LCD Display pour unité de contrôle Micrologic E-M	LV429486
	Capot transparent pour unité de contrôle TM, MA, NA	LV432459
	Capot transparent pour unité de contrôle Micrologic 2	LV432461
	Capot transparent pour unité de contrôle Micrologic 5/6	LV429478
	Capot opaque pour Micrologic 5/6	LV432460

# Compact NSX400/630 N/H/S/L



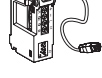







## Accessoires: monitoring - contrôle - commande outils de test - software

### Commande







#### commande électrique communicante

	Module télécommande MT400/630 200/240 V 50/60 Hz	LV432652
	+ module communication: status + position + contrôle (BSCM) <sup>(1)</sup>	LV434205
	+ filerie	
	NSX longueur 0,35 m	LV434200
	longueur 1,3 m	LV434201
	longueur 3 m	LV434202
	U > 480 V AC longueur 0,35 m	LV434204


### Monitoring-contrôle

	<b>ULP Display module<sup>(2)</sup></b>	
	FDM121 display face avant	TRV00121
	FDM accessoire de montage (Ø 22 mm)	TRV00128
	<b>ULP module de communication</b>	
	Modbus SL module interface communication	TRV00210
	<b>ULP accessoire de filerie</b>	
	+ filerie	
	NSX longueur 0,35 m	LV434200
	longueur 1,3 m	LV434201
	longueur 3 m	LV434202
	U > 480 V AC longueur 0,35 m	LV434204
	10 connecteurs pour module interface communication	TRV00217
	Bloc de raccordement Modbus 24 V CC	TRV00218
	Bloc de raccordement 24 V CC + 2 RJ45	TRV00871
	2 Modbus résistance de ligne	VW3A8306DRC <sup>(2)</sup>
	Câble RS485 - 4 conducteurs - longueur 60 m	50965
	10 connecteurs RJ45 female/female	TRV00870
	10 ULP résistance de ligne	TRV00880
	10 RJ45/RJ45 male longueur = 0,3 m	TRV00803
	10 RJ45/RJ45 male longueur = 0,6 m	TRV00806
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 1 m	TRV00810
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 2 m	TRV00820
	5 RJ45/RJ45 male longueur = 3 m	TRV00830
	1 RJ45/RJ45 male longueur = 5 m	TRV00850
	<b>Modules d'alimentation</b>	
	module d'alimentation	
	110/240 V AC	
	110/230 V CC/24 V CC - 3 A cl2 externe	ABL8RPS24030
	Module 24 V CC	54446

### Outils de test

	Pocket batterie pour Micrologic NSX100-630	LV434206
	Valise de maintenance avec USB interface	TRV00910
	USB interface de maintenance	TRV00911
	Alimentation pour interface USB 110-240 V AC	TRV00915
	Câble Micrologic pour interface USB	TRV00917
	Bluetooth/Modbus pour ULP/USB interface de maintenance	VW3A8114 <sup>(2)</sup>

### Software

	Configuration et adapter le software RSU	LV4ST100
	Software d'essais LTU	LV4ST121
	Monitoring software RCU	LV4SM100

# Canevas de commande : Compact NSX100 DC à NSX630 DC

Cochez les cases  et renseignez celles-ci  par la valeur désirée.

<b>Disjoncteur</b>	<b>Quantité</b>	
Compact type		
Calibre nominal		
Disjoncteur		
Nombre de pôles		
Disjoncteur		
Nombre de pôles		
Nombre de déclencheurs		
Appareil fixe	PAV <input type="checkbox"/>	PAR longues <input type="checkbox"/>
	PAR courtes <input type="checkbox"/>	
Appareil débrochable	Sur socle <input type="checkbox"/>	Sur châssis <input type="checkbox"/>

<b>Déclencheur magnéto thermique</b>		
calibre (16...63 A)		
calibre (16...63 A)		
calibre (80...250 A)		
(NSX400/630)		
(NSX400/630)		
(NSX630)		

<b>Accessoires de raccordement spécifiques pour mise en série ou parallèle</b>		
2 pôles (1 connexion)		
3 pôles (2 connexions)		
4 pôles (3 connexions)		
2 pôles (2 connexions)		
3 pôles (NSX100 à 250, 1 jeu de 2 connexions)		
2 x 2 pôles (4 connexions)		

<b>Cache-berne spécifiques pour mise en série ou parallèle</b>		
1P court	1 paire	
2P court	2 x 1 paire 1P	
3P court pour mise en série des pôles	1 jeu	
4P court pour mise en série des pôles	1 jeu	
4P court pour mise en parallèle des pôles (2P/4P)	1 jeu	

<b>Raccordement</b>			
Bornes NSX100/250	Encliquetables 1,5° à 95° (< 160 A)		
	Encliquetables 25° à 95° (< 250 A)		
	Encliquetables 120° à 185° (< 250 A)		
Bornes NSX400/630	1 câble 35° à 300°		
	2 câbles 35° à 240°		
Prise de tension	Pour borne NSX100/250 ≤ 185°		
	Pour borne NSX400/630		
Plages-équerres			
Plages-prolongat. NSX100/250			
Plages sur chant NSX400/630			
Cosses câbles Cu	NSX100/250 120° <input type="checkbox"/>	150° <input type="checkbox"/>	185° <input type="checkbox"/>
	NSX400/630	240° <input type="checkbox"/>	300° <input type="checkbox"/>
Cosses câbles Al	NSX100/250	150° <input type="checkbox"/>	185° <input type="checkbox"/>
	NSX400/630	240° <input type="checkbox"/>	300° <input type="checkbox"/>
Séparateurs de phases		Lot de 6	

<b>Signalisation et mesure</b>					
Contact auxiliaire OF, SD ou SDE	Standard	<input type="checkbox"/>	Bas niveau	<input type="checkbox"/>	
Adaptateur SDE (déclencheurs TM)					

<b>Commande à distance</b>							
Commande électrique	Télécommande	CA	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>
Déclencheurs voltmétriques	Instantanés	MX	CA	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	V
		MN	CA	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	V
	Tempo. fixe	MN	CA	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	V
	Tempo. réglable	MN	CA	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	V

<b>Commandes rotatives</b>					
Directe à poignée	Noire	<input type="checkbox"/>	Rouge / plastron jaune	<input type="checkbox"/>	
	Transformation CCM	<input type="checkbox"/>	Transformation CNOMO	<input type="checkbox"/>	
Prolongée à poignée	Noire	<input type="checkbox"/>	Rouge / plastron jaune	<input type="checkbox"/>	
	Commande télescopique pour appareil sur châssis				
Contact de signalisation	1 avancé à l'ouverture	<input type="checkbox"/>	2 avancés à la fermeture	<input type="checkbox"/>	
	Accessoire de câblage pour CAF				

<b>Verrouillages</b>					
Du maneton (1 à 3 cadenas)	Dispositif amovible	<input type="checkbox"/>	Dispositif fixe	<input type="checkbox"/>	
De la commande rotative	Dispositif d'adaptation de serrure (serrure non fournie)				
	Serrure Ronis 1351B.500	<input type="checkbox"/>	Profalux KS5 B24 D4Z	<input type="checkbox"/>	
De la télécommande	Dispositif + serrure Ronis (spéciale) NSX100/250				
	Dispositif (serrure non fournie) NSX400/630				
	Serrure Ronis 1351B.500	<input type="checkbox"/>	Profalux KS5 B24 D4Z	<input type="checkbox"/>	

<b>Interverrouillage</b>					
Mécanique	Commande à maneton	<input type="checkbox"/>	Commande rotative	<input type="checkbox"/>	
Par clé (2 serrures, 1 clé)	Dispositif d'adaptation de serrure (serrure non fournie)				
Pour commande rotative	Serrure Ronis 1351B.500	<input type="checkbox"/>	Profalux KS5 B24 D4Z	<input type="checkbox"/>	

<b>Accessoires d'installation</b>					
Cadre découpe face avant	Commande par maneton				
	Commande rotative, télécommande, sas ; IP405				
Soufflet d'étanchéité					
Accessoires de plombage					
Adaptateur rail DIN	NSX100/250				

<b>Accessoires de débrochage</b>							
Raccordement des auxiliaires	1 bloc débrochage fixe 9 fils (pour socle)						
	1 bloc débrochage mobile 9 fils (pour disjoncteur)						
	1 embase pour 3 blocs mobiles						
	Prise déconnectable 9 fils (fixe + mobile)						
Accessoires pour socle	Plage longue isolée	Lot de 3	<input type="checkbox"/>	Lot de 4	<input type="checkbox"/>		
	2 volets IP4 pour socle						
Accessoires pour châssis	Sas de porte pour	Maneton	<input type="checkbox"/>				
	Verrouillage par serrure (serrure non fournie)						
	2 contacts de position embroché et débroché						
Composants de débrochage	Socle PAV/PAR	2P	<input type="checkbox"/>	3P	<input type="checkbox"/>	4P	<input type="checkbox"/>
	Jeu de 2 broches pour appareil Standard <input type="checkbox"/>						
	Percuteur de pré-déclenchement						
	Pour châssis 3P/4P					Partie mobile	<input type="checkbox"/>
					Partie fixe	<input type="checkbox"/>	

<b>Communication (1)</b>					
Cordon NSX L = 0,35 m		<input type="checkbox"/>	Cordon NSX L = 1,3 m		<input type="checkbox"/>
Cordon NSX U > 480 V CA L = 0,35 m		<input type="checkbox"/>	Cordon NSX L = 3 m		<input type="checkbox"/>

BSCM					
Télécommande communicante 220-240V					
Afficheur de tableau FDM121					
Accessoire de montage FDM					
Interface Modbus					
Connecteurs de couplage					
Terminaison de ligne ULP					
Connecteur femelle/femelle RJ45	<input type="checkbox"/>	Câble RJ45 L = 0,3 m	<input type="checkbox"/>	Câble RJ45 L = 0,6 m	<input type="checkbox"/>
		Câble RJ45 L = 1 m	<input type="checkbox"/>	Câble RJ45 L = 2 m	<input type="checkbox"/>
		Câble RJ45 L = 3 m	<input type="checkbox"/>	Câble RJ45 L = 5 m	<input type="checkbox"/>

(1) NSX100-250 DC uniquement.

# Canevas de commande : Masterpact NW DC

Nom du client : .....

Adresse de livraison : .....

Date de livraison demandée: .....

N° de commande client : .....

Pour indiquer votre choix, cochez les cases  
et renseignez celles-ci par la valeur désirée

Disjoncteur ou interrupteur		Quantité
Masterpact type	NW10	<input type="checkbox"/>
	NW20	<input type="checkbox"/>
	NW40	<input type="checkbox"/>
Disjoncteur	N, H	<input type="checkbox"/>
Spécial PV interrupteur	HADCD-PV (NW20 ou NW40)	<input type="checkbox"/>
Interrupteur	HA	<input type="checkbox"/>
Type de capteur	1250 à 2500 A	<input type="checkbox"/>
	2500 à 5400 A	<input type="checkbox"/>
	5000 à 11000 A	<input type="checkbox"/>
Version	C, D, E	<input type="checkbox"/>
Type d'équipement	Fixe	<input type="checkbox"/>
	Débrochable avec châssis	<input type="checkbox"/>

Communication			
Module de COM	Modbus	Appareil	Châssis
Afficheur FDM121			Access. de montage
Cordon appareil ULP	L = 0,35		
	L = 1,3		
	L = 3,m		

Raccordements			
Vertical	Version standard	Haut	Bas
Horizontal	Les connexions se font sur prises verticales en standard, toutefois les connecteurs rotatifs permettent de les transformer en prises horizontales (excepté pour le NW40)		

## Contacts de signalisation

### OF - contacts "ouvert, fermé"

En standard	4 OF 10 A/240 V CA et bas niveau		
En complément	1 bloc de 4 OF	Maxi. 2	Qté <input type="checkbox"/>

### EF - contacts combinés "embroché, fermé"

	1 EF 6 A/240 V CA	Maxi. 8	Qté <input type="checkbox"/>
	1 EF bas niveau	Maxi. 8	Qté <input type="checkbox"/>

### SDE - contact "signal défaut électrique"

En standard	1 SDE 6 A/240 V CA		
En complément	1 SDE 6 A/240 V CA	<input type="checkbox"/>	1 SDE bas niveau <input type="checkbox"/>

### Contacts de position châssis

Bas niveau	<input type="checkbox"/>	6 A/240 V CA	<input type="checkbox"/>
------------	--------------------------	--------------	--------------------------

CE - position "embroché"	Maxi. 3	Qté <input type="checkbox"/>
--------------------------	---------	------------------------------

CD - position "débroché"	Maxi. 3	Qté <input type="checkbox"/>
--------------------------	---------	------------------------------

CT - position "test"	Maxi. 3	Qté <input type="checkbox"/>
----------------------	---------	------------------------------

AC - actionneur NW pour contacts châssis supplémentaires pour 6 CE-3 CD-0 CT	Qté <input type="checkbox"/>
--	------------------------------

## Commande à distance

Commande électrique	MCH - moto réducteur	V	<input type="checkbox"/>
	XF - déclencheur volt. de fermeture	V	<input type="checkbox"/>
	MX - déclencheur volt. d'ouverture	V	<input type="checkbox"/>
	PF - contact "prêt à fermer"	Bas niveau	<input type="checkbox"/>
		6 A/240 V CA	<input type="checkbox"/>
	BPFE - BP de fermeture électrique		<input type="checkbox"/>
	RES - option réarmement électrique	V	<input type="checkbox"/>
	RAR - option réarmement automatique		<input type="checkbox"/>
Commande d'ouverture de sécurité	MN - décl. volt. à manque de tension	V	<input type="checkbox"/>
	R - retardateur non réglable		<input type="checkbox"/>
	Rr - retardateur réglable		<input type="checkbox"/>
	2° MX - décl. volt. à émission de courant	V	<input type="checkbox"/>

## Verrouillages

VBP - condamnation des bouton-poussoirs (écran transparent + cadenas)	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

### Verrouillage appareil position "ouvert" :

VCPO - par cadenas	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------

VSP - par serrures	Kit adaptation sans serrure	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	1 serrure	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	2 serrures identiques, 1 clé	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	2 serrures, clés différentes	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>

### Verrouillage sur châssis position "débroché" :

VSPD - par serrures	Kit adaptation sans serrure	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
		Kirk	<input type="checkbox"/>	Castell	<input type="checkbox"/>
	1 serrure	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	2 serrures identiques, 1 clé	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	2 serrures, clés différentes	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis	<input type="checkbox"/>
	Option position embroché - débroché - test				

VPEC - verrouillage de porte appareil embroché	A droite du châssis	<input type="checkbox"/>
	A gauche du châssis	<input type="checkbox"/>

VPOC - verrouillage d'embrochage porte ouverte	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

IPA - interverrouillage porte de tableau - appareil	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

VDC - détrompeur appareil - châssis	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

VIVC - verrouillage indicateur position volets	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

IBPO - interverrouillage BPO - accès manivelle	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

DAE - désarmement automatique à l'extraction	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

## Accessoires

VO - volets isolants sur châssis	<input type="checkbox"/>
----------------------------------	--------------------------

GDM - compteur de manœuvres mécanique	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--------------------------

CB - capot sur bornier auxiliaire pour châssis	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

CDP - cadre de porte	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------

CP - capot transparent IP54	<input type="checkbox"/>
-----------------------------	--------------------------

OP - obturateur de porte	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------








**Schneider Electric nv/sa**

Dieweg 3  
B-1180 Bruxelles  
Tél.: (02) 373 75 01  
Fax: (02) 373 40 02  
customer-service.be@schneider-electric.com  
www.schneider-electric.be

TVA: BE 0451.362.180  
RPM Bruxelles  
ING: 310-1110264-88  
IBAN: BE 56 3101 1102 6488  
SWIFT BIC: BBRU BE BB

**32AC194F**

Les produits décrits dans ce document peuvent être changés ou modifiés à tout moment, soit d'un point de vue technique, soit selon leur exploitation ou utilisation. Leur description ne peut en aucun cas être considérée comme contractuelle.

 ce document a été imprimé  
sur du papier écologique

Réalisation : Publishing Regie

09/14