

Catalogue appareillage et coffrets modulaires

2006



réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.
15779	A34	15977	A109	16564	A86	16910	A43	18147	A146	18359	A18
15787	A35	15978	A109	16565	A85	16911	A43	18148	A146	18360	A18
15788	A35	15981	A110	16566	A85	16915	A43	18149	A146	18361	A18
15791	A35	15982	A110	16567	A85	16916	A43	18195	A147	18362	A18
15792	A35	15983	A110	16568	A85	16920	A43	18196	A147	18363	A18
15794	A35	15984	A110	16569	A86	16921	A43			18364	A18
15795	A35	15986	A110	16570	A85	16924	A43			18365	A18
15796	A35	15987	A110	16571	A85	16925	A43	18200		18367	A18
15797	A35	15988	A110	16572	A85	16926	A43	18224	A146	18369	A18
15798	A35			16573	A85	16938	A43	18225	A146	18371	A18
		16000		16574	A86	16939	A59	18226	A146	18372	A18
15800		16020	A109	16575	A85	16940	A59	18227	A146	18374	A18
15833	A177	16022	A109	16576	A85	16968	A43	18228	A146	18376	A18
15834	A177	16023	A109	16577	A85	16969	A43	18229	A146	18378	A18
15835	A178	16024	A109	16578	A85	16970	A43	18234	A146	18379	A18
15836	A178	16025	A109	16579	A86	16971	A43	18235	A146	18380	A18
15837	A163	16026	A109	16580	A86	16972	A43	18236	A146	18381	A18
15840	A176	16065	A161	16581	A86	16973	A43	18237	A146	18382	A18
15841	A175	16066	A161	16582	A86	16974	A135	18238	A146	18383	A18
15845	A176	16067	A161	16583	A86	16975	A135	18239	A146	18384	A18
15846	A176	16068	A161	16584	A86	16976	A135	18244	A146	18385	A18
15847	A176	16069	A161	16585	A86	16992	A135	18245	A146	18386	A18
15848	A176	16070	A161	16586	A86	16994	A135	18246	A146	18387	A18
15850	A163			16587	A86	16995	A137	18247	A146	18387	A18
15851	A163	16100		16588	A86			18248	A146	18388	A18
15852	A163	16111	A109	16589	A86	18000		18249	A146	18389	A18
15853	A163	16113	A109	16591	A86	18030	A153	18280	A53	18390	A18
15854	A163	16115	A109	16593	A90	18031	A153	18281	A53	18391	A18
15855	A144	16116	A109	16594	A91	18032	A153			18392	A18
15856	A144	16118	A109	16595	A91	18033	A153	18300		18393	A18
15857	A163	16120	A109			18034	A153	18306	A28		
15858	A165	16122	A109	16600		18035	A153	18307	A28	18400	
15870	A179	16124	A109	16621	A82	18036	A153	18308	A112	18401	A19
15872	A179	16125	A109	16622	A82	18037	A153	18309	A112	18402	A19
15880	A183	16126	A109	16623	A82	18038	A153	18310	A27	18403	A19
15881	A183	16127	A110	16624	A82	18039	A153	18311	A27	18404	A19
15882	A184	16129	A110	16625	A82	18040	A146	18312	A27	18412	A19
15883	A184	16130	A109	16626	A82	18041	A146	18314	A28	18413	A19
15893	A178			16627	A82	18042	A146	18316	A28	18414	A19
15897	A179	16300		16628	A82	18043	A146	18320	A155	18415	A19
		16340	A163	16629	A82	18046	A146	18321	A155	18423	A19
15900		16355	A163	16630	A82	18047	A146	18322	A155	18424	A19
15906	A178	16356	A163	16641	A83	18048	A146	18323	A155	18425	A19
15908	A145	16364	A163	16642	A83	18049	A146	18324	A155	18426	A19
15913	A145			16643	A83	18052	A146	18325	A155	18434	A19
15914	A112	16400		16644	A83	18053	A146	18326	A155	18435	A19
15919	A112	16443	A85	16645	A83	18054	A146	18327	A155	18436	A19
15920	A112	16445	A85	16646	A83	18055	A146	18330	A155	18437	A19
15921	A111	16447	A85			18070	A154	18331	A155	18445	A19
15922	A111	16449	A85	16700		18071	A154	18332	A155	18446	A19
15923	A111	16490	A110	16750	A44	18072	A154	18333	A155	18447	A19
15956	A109	16491	A110	16751	A44	18073	A154	18334	A155	18448	A19
15957	A109	16492	A110	16752	A44	18074	A154	18340	A18	18456	A19
15958	A109	16493	A110	16753	A44			18341	A18	18457	A19
15959	A109	16494	A110	16754	A44	18100		18342	A18	18458	A19
15960	A109	16495	A110	16755	A44	18124	A146	18343	A18	18459	A19
15961	A109	16496	A110	16756	A44	18125	A146	18344	A18	18467	A19
15962	A109	16497	A110	16757	A44	18126	A146	18345	A18	18468	A19
15963	A109	16498	A110	16758	A44	18127	A146	18346	A18	18469	A19
15964	A109			16759	A44	18128	A146	18347	A18	18470	A19
15966	A109	16500		16760	A44	18129	A146	18348	A18	18478	A19
15967	A109	16555	A85	16761	A44	18134	A146	18349	A18	18479	A19
15968	A109	16556	A85	16762	A44	18135	A146	18350	A18	18480	A19
15969	A109	16557	A85	16763	A44	18136	A146	18351	A18	18481	A19
15971	A109	16558	A85	16764	A44	18137	A146	18352	A18	18489	A19
15972	A109	16559	A86	16765	A44	18138	A146	18353	A18	18490	A19
15973	A109	16560	A85	16766	A44	18139	A146	18354	A18	18491	A19
15974	A109	16561	A85			18144	A146	18355	A18	18492	A19
15975	A109	16562	A85	16900		18145	A146	18356	A18		
15976	A109	16563	A85	16909	A43	18146	A146	18357	A18	18500	
								18358	A18	18500	A19

Index numérique

réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.
18501	A19	18624	A20	18727	A21	18848	A22	19069	A25	20540	A17
18502	A19	18625	A20	18728	A21	18849	A22	19070	A25	20541	A17
18503	A19	18626	A20	18729	A21	18850	A22	19071	A25	20542	A17
18511	A19	18627	A20	18730	A21	18851	A22	19072	A25	20543	A17
18512	A19	18628	A20	18731	A21	18852	A22	19073	A25	20544	A17
18513	A19	18629	A20	18732	A21	18853	A22	19074	A71	20545	A17
18514	A19	18632	A20	18733	A21	18854	A22	19075	A71	20546	A17
18522	A19	18633	A20	18734	A21	18855	A22	19076	A71	20547	A17
18523	A19	18634	A20	18735	A21	18856	A22	19077	A71	20548	A17
18524	A19	18635	A20	18736	A21	18857	A22	19078	A71	20549	A17
18525	A19	18636	A20	18737	A21	18858	A22	19080	A32	20550	A17
18526	A29	18637	A20	18738	A21	18859	A22	19081	A32		
18527	A29	18638	A20	18739	A21	18860	A22	19082	A32	21100	
18528	A30	18639	A20	18740	A21	18861	A22	19083	A32	21100	A92
18532	A83	18640	A20	18777	A22	18862	A22	19084	A32	21101	A92
18533	A83	18642	A20	18778	A22	18863	A22	19085	A32	21102	A92
18534	A83	18644	A20	18779	A22	18864	A22	19086	A32	21103	A92
18538	A65	18649	A20	18780	A22	18865	A22	19087	A32	21104	A92
18539	A65	18650	A20	18781	A22	18868	A97	19088	A32	21105	A92
18540	A65	18651	A20	18782	A22	18869	A97	19089	A32	21106	A92
18541	A65	18652	A20	18783	A22	18870	A97	19090	A32	21107	A92
18542	A65	18653	A20	18784	A22	18871	A97	19091	A30	21108	A92
18543	A65	18654	A20	18785	A22	18872	A97	19093	A33	21109	A92
18544	A65	18655	A20	18788	A22	18873	A97	19094	A33	21110	A92
18545	A65	18656	A20	18789	A22	18874	A97	19095	A33	21111	A92
18546	A65	18658	A20	18790	A22	18875	A97			21112	A92
18547	A65	18660	A20	18791	A22	18876	A97	19100		21113	A92
18548	A65	18662	A20	18792	A22	18879	A97	19100	A70	21115	A92
18549	A65	18669	A20	18793	A22	18880	A97	19101	A70	21116	A94
18550	A67	18670	A20	18794	A22	18881	A97	19106	A70	21117	A94
18551	A67	18671	A20	18795	A22	18882	A97	19107	A70	21118	A94
18552	A67	18672	A20	18796	A22	18883	A97			21119	A94
18553	A67	18673	A20	18799	A22	18884	A97	20100		21120	A94
18554	A67	18674	A20			18885	A97	20185	A60	21121	A94
18555	A67	18676	A68	18800		18886	A97	20186	A60	21127	A93
18556	A67	18677	A68	18800	A22	18887	A97	20187	A60	21128	A93
18557	A67	18678	A68	18801	A22			20188	A60	21129	A93
18558	A67	18681	A47	18802	A22	19000		20189	A60	21130	A93
18559	A67	18683	A47	18803	A22	19010	A69	20190	A60	21133	A95
18560	A67	18685	A47	18804	A22	19012	A69	20191	A60	21140	A95
18561	A67	18687	A50	18805	A22	19013	A69	20192	A60	21141	A95
18572	A66	18688	A50	18806	A22	19014	A69	20193	A60	21142	A95
18573	A66	18689	A50	18807	A22	19015	A69	20194	A60	21143	A95
18575	A66	18690	A50	18821	A22	19016	A69	20195	A60	21144	A95
18576	A66	18691	A50	18822	A22	19030	A69	20196	A60	21145	A95
18578	A66	18692	A50	18823	A22	19032	A69			21146	A95
18579	A66			18824	A22	19034	A69	20200		21147	A95
18581	A66	18700		18825	A22	19036	A69	20205	A60	21148	A95
18583	A66	18705	A21	18826	A22	19037	A69	20206	A60	21180	A98
18584	A66	18706	A21	18827	A22	19039	A69	20207	A60	21181	A98
18586	A66	18707	A21	18828	A22	19041	A69	20208	A60	21182	A99
18587	A66	18708	A21	18829	A22	19044	A69	20209	A60	21183	A99
18589	A66	18709	A21	18830	A22	19046	A69	20210	A60		
		18710	A21	18831	A22	19047	A69	20211	A60	23200	
18600		18711	A21	18832	A22	19049	A69	20212	A60	23249	A40
18600	A68	18712	A21	18833	A22	19053	A69	20213	A60	23251	A40
18601	A68	18713	A21	18834	A22	19054	A69	20214	A60	23253	A40
18602	A68	18714	A21	18835	A22	19055	A69	20215	A60	23255	A40
18610	A20	18715	A21	18836	A22	19056	A69	20216	A60	23258	A40
18611	A20	18716	A21	18837	A22	19058	A71			23261	A40
18612	A20	18717	A21	18838	A22	19059	A71	20500		23265	A40
18613	A20	18718	A21	18839	A22	19060	A71	20531	A17	23268	A40
18614	A20	18719	A21	18840	A22	19061	A25	20532	A17	23299	A40
18615	A20	18720	A21	18841	A22	19062	A25	20533	A17		
18616	A20	18721	A21	18842	A22	19063	A25	20534	A17	23300	
18617	A20	18722	A21	18843	A22	19064	A25	20535	A17	23300	A42
18618	A20	18723	A21	18844	A22	19065	A25	20536	A17	23301	A40
18621	A20	18724	A21	18845	A22	19066	A25	20537	A17	23303	A40
18622	A20	18725	A21	18846	A22	19067	A25	20538	A17	23304	A40
18623	A20	18726	A21	18847	A22	19068	A25	20539	A17	23306	A40

réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.
23307	A42	24000		24344	A13	24616	A13	24984	A14	25137	A14
23308	A40			24345	A13	24617	A13	24985	A14	25139	A14
23312	A40	24049	A13	24347	A13	24618	A13	24986	A14	25141	A14
23314	A42	24050	A13	24348	A13	24619	A13	24987	A14	25142	A14
23325	A40	24051	A13	24349	A13	24620	A13	24988	A14	25143	A14
23326	A40	24052	A13	24350	A13	24621	A13	24989	A14	25145	A14
23328	A40	24053	A13	24351	A13	24623	A13	24990	A14	25146	A14
23352	A42	24054	A13	24352	A13	24624	A13	24991	A14	25147	A14
23355	A42	24055	A13	24353	A13	24699	A14	24992	A14	25148	A14
23363	A41	24056	A13	24354	A13			24993	A14	25149	A14
23372	A41	24057	A13	24355	A13	24700		24994	A14	25150	A14
23377	A42	24067	A13	24356	A13	24700	A14	24995	A14	25151	A14
23379	A42	24068	A13	24357	A13	24701	A14	24997	A14		
23383	A42	24069	A13	24358	A13	24702	A14	24998	A14	25300	
23392	A41	24070	A13	24360	A13	24703	A14	24999	A14	25331	A15
23394	A41	24075	A13	24361	A13	24704	A14			25332	A15
23398	A41	24076	A13	24362	A13	24705	A14	25000	A14	25333	A15
		24077	A13	24363	A13	24706	A14	25001	A14	25334	A15
23400		24078	A13	24364	A13	24707	A14	25002	A14	25335	A15
23401	A42	24079	A13	24365	A13	24725	A14	25003	A14	25336	A15
		24080	A13	24366	A13	24726	A14	25004	A14	25337	A15
23500		24081	A13	24367	A13	24727	A14	25005	A14	25338	A15
23523	A41	24082	A13	24368	A13	24728	A14	25006	A14	25339	A15
23524	A41	24083	A13	24369	A13	24729	A14	25007	A14	25357	A15
23525	A41	24088	A13			24730	A14	25008	A14	25358	A15
23526	A41	24089	A13	24400		24731	A14	25009	A14	25359	A15
23529	A41	24090	A13	24493	A13	24732	A14	25010	A14	25360	A15
23530	A41	24091	A13	24494	A13	24733	A14	25011	A14	25361	A15
		24092	A13	24495	A13	24738	A14	25012	A14	25362	A15
23700		24093	A13	24496	A13	24739	A14	25013	A14	25363	A15
23794	A12	24094	A13			24740	A14	25014	A14	25364	A15
23796	A12	24095	A13	24500		24741	A14	25015	A14	25365	A15
23797	A12	24096	A13	24566	A13	24742	A14	25016	A14	25370	A15
23798	A12			24568	A13	24743	A14	25017	A14	25371	A15
23799	A12	24100		24569	A13	24744	A14	25018	A14	25372	A15
		24101	A13	24571	A13	24745	A14	25019	A14	25373	A15
23800		24102	A13	24572	A13	24746	A14	25081	A14	25374	A15
23800	A12	24103	A13	24573	A13	24751	A14	25083	A14	25375	A15
23801	A12	24104	A13	24574	A13	24752	A14	25084	A14	25376	A15
23802	A12	24105	A13	24575	A13	24753	A14	25085	A14	25377	A15
23803	A12	24106	A13	24576	A13	24754	A14	25086	A14	25378	A15
23807	A12	24107	A13	24578	A13	24755	A14	25087	A14	25383	A15
23809	A12	24108	A13	24579	A13	24756	A14	25088	A14	25384	A15
23810	A12	24109	A13	24581	A13	24757	A14	25089	A14	25385	A15
23811	A12			24583	A13	24758	A14	25090	A14	25386	A15
23812	A12	24300		24584	A13	24759	A14	25091	A14	25387	A15
23813	A12	24305	A13	24586	A13			25092	A14	25388	A15
23814	A12	24306	A13	24587	A13	24900				25389	A15
23815	A12	24308	A13	24588	A13	24900	A14	25100		25390	A15
23816	A12	24309	A13	24589	A13	24901	A14	25111	A14	25391	A15
23820	A12	24310	A13	24590	A13	24902	A14	25113	A14	25392	A15
23822	A12	24311	A13	24591	A13	24903	A14	25114	A14	25393	A15
23823	A12	24312	A13	24593	A13	24906	A14	25115	A14	25394	A15
23824	A12	24313	A13	24594	A13	24907	A14	25117	A14	25395	A15
23825	A12	24314	A13	24596	A13	24908	A14	25118	A14	25396	A15
23826	A12	24315	A13	24598	A13	24909	A14	25119	A14	25397	A15
23827	A12	24316	A13	24599	A13	24956	A14	25120	A14	25398	A15
23828	A12	24317	A13			24958	A14	25121	A14	25399	A15
23829	A12	24331	A13	24600		24959	A14	25122	A14		
23833	A12	24332	A13	24601	A13	24960	A14	25123	A14	25400	
23835	A12	24334	A13	24602	A13	24961	A14	25125	A14	25401	A15
23836	A12	24335	A13	24603	A13	24962	A14	25127	A14	25402	A15
23837	A12	24336	A13	24604	A13	24963	A14	25128	A14	25403	A15
23838	A12	24337	A13	24605	A13	24964	A14	25129	A14	25404	A15
23839	A12	24338	A13	24606	A13	24965	A14	25131	A14	25406	A15
23840	A12	24339	A13	24608	A13	24966	A14	25132	A14	25407	A15
23841	A12	24340	A13	24609	A13	24967	A14	25133	A14	25408	A15
23842	A12	24341	A13	24611	A13	24968	A14	25134	A14	25409	A15
		24342	A13	24613	A13	24981	A14	25135	A14	25418	A15
		24343	A13	24614	A13	24982	A14	25136	A14		

Index numérique

réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.
25419	A15	25500		26242	A15	26704	A64	27100		81683	A312
25420	A15	25500	A15	26243	A15	26705	A64	27132	A29	81685	A312
25421	A15	25501	A15	26244	A15	26706	A64	27135	A29	81686	A312
25422	A15	25503	A15	26245	A15	26709	A62	27136	A26	81688	A312
25423	A15	25504	A15	26246	A15	26711	A62	27137	A26	81689	A312
25424	A15	25505	A15	26300		26714	A62	27138	A26	81690	A312
25425	A15	25506	A15	26345	A96	26716	A64	27140	A26	81691	A312
25426	A15	25507	A15	26346	A96	26718	A62	27143	A26	81692	A312
25427	A15	25508	A15	26347	A96	26720	A62	27145	A29	81694	A312
25428	A15	25509	A15	26348	A96	26721	A64	27150	A30	81695	A312
25429	A15	25510	A15	26349	A96	26722	A62			81697	A312
25430	A15	25514	A15	26350	A96	26727	A62	57000		81698	A312
25431	A15	25515	A15	26352	A96	26729	A62	57655	A135		
25432	A15	25516	A15	26353	A96	26730	A64				
25433	A15	25517	A15	26355	A96	26731	A64	81000			
25434	A15	25518	A15	26357	A96	26732	A62	81003	A336		
25435	A15	25519	A15	26358	A96	26733	A63	81039	A138		
25436	A15	25521	A15	26359	A96	26735	A63	81040	A338		
25437	A15	25522	A15	26360	A96	26737	A63	81047	A338		
25438	A15	25523	A15	26361	A96	26739	A63	81093	A336		
25439	A15	25524	A15	26362	A96	26741	A63	81094	A336		
25440	A15	25525	A15	26368	A96	26800		81095	A336		
25441	A15	25526	A15	26369	A96	26806	A63	81096	A336		
25442	A15	25527	A15	26370	A96	26807	A63				
25443	A15	25528	A15			26808	A63	81100			
25444	A15			26400		26811	A63	81105	A339		
25445	A15	26100		26476	A24	26813	A63	81130	A339		
25446	A15	26133	A15	26477	A24	26815	A63	81136	A339		
25447	A15	26134	A15	26478	A24	26817	A63	81137	A339		
25448	A15	26135	A15	26479	A24	26819	A63	81138	A339		
25449	A15	26136	A15			26820	A63				
25450	A15	26137	A15	26500		26821	A63				
25451	A15	26139	A15	26509	A61			81200			
25452	A15	26141	A15	26511	A61	26900		81218	A341		
25453	A15	26142	A15	26518	A61	26923	A56	81276	A312		
25454	A15	26143	A15	26522	A61	26924	A23	81277	A312		
25455	A15	26145	A15	26531	A61	26927	A23	81278	A312		
25456	A15	26146	A15	26533	A61	26929	A23	81279	A312		
25460	A15	26147	A15	26547	A61	26946	A24	81280	A312		
25461	A15	26154	A15	26549	A61	26948	A24	81282	A312		
25462	A15	26155	A15	26552	A61	26959	A24	81283	A312		
25463	A15	26157	A15	26554	A61	26960	A24	81285	A312		
25464	A15	26158	A15	26556	A61	26961	A24	81286	A312		
25465	A15	26159	A15	26558	A61	26963	A24	81288	A312		
25466	A15	26161	A15	26561	A61	26969	A24	81289	A312		
25468	A15	26163	A15	26563	A61	26970	A26	81290	A312		
25469	A15	26164	A15	26565	A61	26971	A24	81291	A312		
25470	A15	26165	A15	26567	A61	26975	A29	81292	A312		
25471	A15	26166	A15	26570	A61	26976	A29	81294	A312		
25472	A15	26167	A15	26572	A61	26977	A24	81295	A312		
25473	A15	26174	A15			26978	A29	81297	A312		
25474	A15	26176	A15	26600		26979	A24	81298	A312		
25477	A15	26177	A15	26677	A64	26981	A29				
25480	A15	26178	A15	26679	A62	26982	A29	81300			
25481	A15	26180	A15	26680	A62	26991	A29	81306	A339		
25482	A15	26182	A15	26681	A62	26996	A29	81315	A338		
25483	A15	26184	A15	26686	A62	26998	A31	81321	A339		
25485	A15	26185	A15	26687	A62			81323	A341		
25486	A15			26688	A62	26700		81324	A341		
25487	A15	26200		26689	A64	27001	A30	81325	A341		
25488	A15	26224	A15	26693	A62	27046	A29	81326	A341		
25489	A15	26225	A15	26694	A62	27047	A29	81369	A341		
25490	A15	26226	A15	26695	A62	27048	A29				
25491	A15	26232	A15			27053	A30	81600			
25492	A15	26234	A15	26700		27060	A30	81676	A312		
25496	A15	26236	A15	26701	A64	27062	A30	81677	A312		
25497	A15	26237	A15	26702	A64			81678	A312		
25498	A15	26239	A15	26703	A64			81679	A312		
25499	A15	26241	A15					81680	A312		
								81682	A312		

réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.	réf.	pag.
82008	A335	PKF16F433	A312	PKF32G444	A312	PRA22424	A293	PRA91020	A297		
81200		PKF16F434	A312	PKF32G445	A312	PRA22524	A293				
82100	A338	PKF16F435	A312	PKF32G713	A312	PRA22624	A293				
83300		PKF16F444	A312	PKF32G714	A312	PRA33118	A293				
83301	A342	PKF16F445	A312	PKF32G715	A312	PRA33133	A293				
83302	A342	PKF16F713	A312	PKF32G723	A312	PRA33213	A293				
83303	A342	PKF16F714	A312	PKF32G724	A312	PRA33218	A293				
83304	A342	PKF16F715	A312	PKF32G725	A312	PRA33313	A293				
83305	A342	PKF16F723	A312	PKF32G733	A312	PRA33318	A293				
83306	A342	PKF16F724	A312	PKF32G734	A312	PRA33413	A293				
83307	A342	PKF16F725	A312	PKF32G735	A312	PRA33418	A293				
83308	A342	PKF16F733	A312	PKF32G744	A312	PRA90001	A297				
83309	A342	PKF16F734	A312	PKF32G745	A312	PRA90003	A297				
83310	A342	PKF16F735	A312	PKF32G7C4	A312	PRA90004	A297				
		PKF16F744	A312	PRA		PRA90005	A297				
		PKF16F745	A312	PRA06118	A293	PRA90006	A297				
83900		PKF16G413	A312	PRA06124	A293	PRA90007	A297				
83992	A310	PKF16G414	A312	PRA06218	A293	PRA90008	A297				
83993	A310	PKF16G415	A312	PRA06224	A293	PRA90009	A297				
83994	A310	PKF16G423	A312	PRA06224	A293	PRA90009	A297				
83995	A310	PKF16G424	A312	PRA06318	A293	PRA90011	A297				
83996	A310	PKF16G425	A312	PRA06324	A293	PRA90013	A297				
83997	A310	PKF16G433	A312	PRA07118*	A293	PRA90014	A297				
		PKF16G434	A312	PRA07218*	A293	PRA90015	A297				
		PKF16G435	A312	PRA07319*	A293	PRA90016	A297				
712000		PKF16G444	A312	PRA10265	A293	PRA90017	A297				
712705	A36	PKF16G445	A312	PRA10266	A293	PRA90018	A297				
713000		PKF16G713	A312	PRA10267	A293	PRA90020	A297				
713000	A36	PKF16G714	A312	PRA10268	A293	PRA90024	A297				
713100		PKF16G715	A312	PRA10269	A293	PRA90027	A298				
713102	A36	PKF16G723	A312	PRA10270	A293	PRA90028	A298				
713104	A36	PKF16G724	A312	PRA15113	A293	PRA90029	A298				
713106	A36	PKF16G725	A312	PRA15118	A293	PRA90032	A297				
713110	A36	PKF16G733	A312	PRA15124	A293	PRA90033	A297				
713116	A36	PKF16G734	A312	PRA15213	A293	PRA90034	A297				
713120	A36	PKF16G735	A312	PRA15218	A293	PRA90039	A297				
713125	A36	PKF16G744	A312	PRA15224	A293	PRA90040	A298				
713132	A36	PKF16G745	A312	PRA15313	A293	PRA90041	A298				
713140	A36	PKF32F413	A312	PRA15318	A293	PRA90042	A298				
713150	A36	PKF32F414	A312	PRA15324	A293	PRA90043	A298				
		PKF32F415	A312	PRA15413	A293	PRA90045	A298				
		PKF32F423	A312	PRA15418	A293	PRA90046	A298				
		PKF32F424	A312	PRA15424	A293	PRA90047	A298				
713200		PKF32F425	A312	PRA15524	A293	PRA90048	A298				
713210	A36	PKF32F433	A312	PRA15624	A293	PRA90049	A298				
713216	A36	PKF32F434	A312	PRA16113	A293	PRA90050	A298				
713220	A36	PKF32F435	A312	PRA16118	A293	PRA90051	A298				
713232	A36	PKF32F444	A312	PRA16124	A293	PRA90055	A297				
713250	A36	PKF32F445	A312	PRA16213	A293	PRA90056	A297				
		PKF32F713	A312	PRA16218	A293	PRA90057	A298				
		PKF32F714	A312	PRA16224	A293	PRA90058	A298				
		PKF32F715	A312	PRA16313	A293	PRA90059	A297				
713500		PKF32F723	A312	PRA16318	A293	PRA90066	A297				
713506	A36	PKF32F724	A312	PRA16324	A293	PRA90067	A299				
713512	A36	PKF32F725	A312	PRA16413	A293	PRA90068	A299				
713517	A36	PKF32F733	A312	PRA16418	A293	PRA90070	A299				
713522	A36	PKF32F734	A312	PRA16424	A293	PRA90074	A299				
713528	A36	PKF32F735	A312	PRA16524	A293	PRA90082	A297				
713535	A36	PKF32F744	A312	PRA16624	A293	PRA90083	A297				
713542	A36	PKF32F745	A312	PRA22113	A293	PRA90084	A299				
		PKF32F7C4	A312	PRA22118	A293	PRA90085	A299				
715000		PKF32G413	A312	PRA22124	A293	PRA90086	A299				
715010	A36	PKF32G414	A312	PRA22212	A293	PRA90087	A299				
715011	A36	PKF32G415	A312	PRA22218	A293	PRA90088	A299				
PKF		PKF32G423	A312	PRA22224	A293	PRA90089	A299				
PKF16F413	A312	PKF32G424	A312	PRA22312	A293	PRA90090	A299				
PKF16F414	A312	PKF32G425	A312	PRA22318	A293	PRA90091	A299				
PKF16F415	A312	PKF32G433	A312	PRA22324	A293	PRA91013	A297				
PKF16F423	A312	PKF32G434	A312	PRA22412	A293	PRA91014	A297				
PKF16F424	A312	PKF32G435	A312	PRA22418	A293	PRA91015	A297				
PKF16F425	A312										

ID Type A "SiE"



ID 80 à 125 A



ID Type B



Bloc Vigi C60 Type A "SiE"



Bloc Vigi 120 Type A "SiE"



REarmeur Différentiel



Parafoudre Type 1



Interrupteur horaire IHP DCF



(disponible à partir de septembre)

Détecteur de mouvement



Auxiliaire ATLC 9mm



Auxiliaire ATLS 9mm



Auxiliaire ATLM 9mm



Interrupteur temporel multifonctionnel



NOUVEAUTÉS

Interrupteur crépusculaire IC100



Interrupteur crépusculaire IC2000P+



Interrupteur crépusculaire IC Astro



Prises CEE



Pragma Plus en saillie



Pragma Plus encastré






















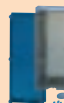
Kaedra étanche



Prises CEE



Présentation de l'appareillage modulaire

Section	Chapitre	Produits		
Appareillage modulaire	1	Protection des circuits page A5	 Disjoncteurs C60 page A12	 Disjoncteurs de branchement C60B page A16
	2	Protection des personnes page A37	 Interrupteurs différentiels page A40	 REarmeurs Différentiel page A45
	3	Protection des récepteurs page A73	 Parafoudre Type 1 page A81	 Parafoudre Type 2 page A84
	4	Télécommande page A101	 Contacteurs page A104	 Télerrupteurs page A114
	5	Commande page A149	 Interrupteurs I page A150	 Interrupteurs I-NA page A152
	6	Programmation page A157	 Minuterie page A158	 Préavis d'extinction page A159
	7	Transformateurs et signalisation page A181	 Transfos page A182	 Alarmes techniques page A183
	8	Conseils pratiques pour appareillage modulaire page A185		
	9	Dimensions pour appareillage modulaire page A261		
Coffrets modulaires	10	Mini-coffrets page A287	 Mini-alliance cache borne page A288	 Mini-pragma en saillie page A289
		Coffrets page A287	 Pragma Plus en saillie page A291	 Pragma Plus encastré page A294
	11	Conseils pratiques pour coffrets modulaires page A313		
	12	Dimensions pour coffrets modulaires page A325		
Branchement	13	Branchement page A331	 Module de raccordement page A333	 Coffret d'alimentation page A335



Disjoncteurs
C32H-DC
page A17



Disjoncteurs C120
page A18



Disjoncteurs NG125
page A20



Sectionneurs
STI
page A34



DPN Vigi
page A60



Vigi C60
page A61



Vigi C120
page A65



Vigi NG125
page A69



Disjoncteur-
moteur P25M
page A92



C60LMA
page A96



NG125LMA
page A97



Relais de contrôle
page A98



Téléviateurs
page A124



Détecteur de
présence
page A136



Détecteur de
mouvement
page A138



Relais de délestage
page A145



Boutons-poussoirs
page A153



Commutateurs
page A154



Voyants
page A155



Prises de courant
page A156



Relais temporisés
page A161



Interrupteurs
horaires
page A162



Interrupteurs
crépusculaires
page A170



Thermostats
page A174



Mini-pragma
encastré
page A290



Mini-coffret KAEDRA
étanche
page A304



KAEDRA
étanche
page A300



Bloc de raccordement
page A339



Interrupteur-sectionneur
page A341

Multi 9: un système modulaire complet.

Multi 9 est la gamme par excellence pour répondre aux exigences de sécurité, de qualité et de confort dans les installations électriques, elle convient parfaitement à une utilisation optimale de l'énergie électrique.



Sécurité

Les produits de la gamme Multi 9 c'est avant tout les disjoncteurs et les différentiels qui vous garantissent une sécurité totale pour la protection des biens et des personnes.



Confort

Choisir de commander l'éclairage depuis plusieurs endroits ou de faire varier l'intensité lumineuse, sont autant d'applications qui vous rendent la vie plus facile et confortable.



Economie

Choisir d'allumer ou d'éteindre un récepteur en programmant une horloge, ou de délester des circuits non-prioritaires vous permettront certainement de réaliser des économies d'énergie.



Distribution

Des coffrets modulaires qui combine ergonomie, esthétique et robustesse au meilleur niveau. Les coffrets, disponible en version en saillie, encastré et étanche sont tous à isolation totale classe II.

1

Protection des circuits

page

Les normes	A6
Panorama des disjoncteurs modulaires	A7
Choix des disjoncteurs Multi 9	A10
Disjoncteurs jusqu'à 63 A	
Disjoncteurs C60a	A12
Disjoncteurs C60N	A13
Disjoncteurs C60H	A14
Disjoncteurs C60L	A15
Disjoncteurs C60B	A16
Disjoncteurs C32H-DC	A17
Disjoncteurs jusqu'à 125 A	
Disjoncteurs C120N	A18
Disjoncteurs C120H	A19
Disjoncteurs NG125N	A20
Disjoncteurs NG125H	A21
Disjoncteurs NG125L	A22
Auxiliaires électriques	
Pour disjoncteurs C60 et C120	A23
Pour disjoncteurs NG125	A25
Pour disjoncteurs C32H-DC	A26
Télécommande	
Télécommandes Tm C60 et Tm C120	A27
Automatisme de refermeture ATm	A28
Accessoires	
Accessoires pour disjoncteurs C60 et C120	A29
Accessoires de raccordement pour disjoncteurs C60 et C120	A31
Accessoires pour disjoncteurs NG125	A32
Accessoires de raccordement pour disjoncteurs NG125	A33
Sectionneurs et disjoncteurs à fusible	
Sectionneurs fusibles à tiroir STI	A34
Porte fusible SBI	A35
Fusibles et disjoncteurs à broches	A36

A

1

Introduction

- les nouvelles normes sont devenues uniformes et applicables dans tous les pays de la Communauté Européenne (CE).
- elles créent une cohérence entre la norme domestique et la norme industrielle à travers une adaptation de règles générales communes (vocabulaire, définition de l'environnement, méthodes d'essais, ...). Cette cohérence accroît la sûreté des installations et la facilité d'exploitation.

- elles tiennent compte des évolutions technologiques réalisées ces dernières années au niveau:
 - de la sélectivité
 - de la filiation, c.-à.d. la coordination des protections contre les courts-circuits,
 - du sectionnement, ...
 - ... et aussi des conditions réelles d'utilisation des appareils et des contraintes réelles d'exploitation.

Lexique

- calibre I_n : intensité nominale, désormais appelé «courant assigné»
- tension U_e : tension d'emploi assignée
- I_{cn} : pouvoir de coupure assigné (norme domestique)
- I_{cu} : pouvoir de coupure ultime (norme industrielle)
- I_{cs} : pouvoir de coupure de service
- tension U_{imp} : tension de tenue aux chocs de foudre (diélectrique)

Norme domestique NBN C61-898 (EN 60-898 au niveau européen)

- Cette nouvelle norme pour disjoncteurs destinés aux installations domestiques se substitue à la NBN C61-141 (CEE 19-2).
- la norme s'applique à des disjoncteurs dont le courant assigné I_n va de 6 à 125 A et le pouvoir de coupure assigné $I_{cn} \leq 25.000$ A.
- la tension d'emploi assignée U_e est basée sur les nouvelles valeurs de 230 et 400 V~.
- les seuils de déclenchement thermique

restent inchangés: de 1,13 à 1,45 I_n .

- la température de calibrage est de 30° C
- les seuils de déclenchement magnétique sont redéfinis et les courbes reçoivent une nouvelle appellation:
 - la courbe B: de 3 à 5 I_n , remplace la courbe L (2,6 à 3,85 I_n),
 - la courbe C: de 5 à 10 I_n , remplace la courbe U (5,5 à 8,8 I_n),
 - et la courbe D: de 10 à 20 I_n ,

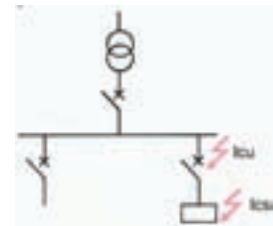
- la norme prévoit un «pouvoir de coupure assignée», I_{cn} , correspondant à un essai O-CO. **Il est donné par la valeur encadré par un rectangle sur la face avant de l'appareil.** D'autre part par elle prévoit un essai à un courant de court-circuit réduit, I_{cs} , dont la valeur en pourcentage de I_{cn} est fixée par la norme et qui correspond à un essai O-CO-CO.

Normes industrielles NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2)

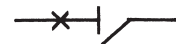
- La nouvelle norme pour les disjoncteurs industriels se substitue à la CEI 157-1.
- la norme s'applique à tous les disjoncteurs utilisés sous une tension d'emploi assignée $U_e \leq 1000$ V~, quels que soient les courants assignés I_n et les pouvoirs de coupure I_{cu} .
- elle définit deux catégories d'appareils:
 - Catégorie A:** sans sélectivité chronométrique
 - Catégorie B:** conçues pour réaliser de la sélectivité chronométrique.
 Tous les disjoncteurs industriels de la gamme Multi 9 sont des appareils de catégorie A.
- la température de calibrage est définie par le constructeur (40°C pour nos appareils).
- les seuils de déclenchement thermique sont devenus les mêmes pour tous les courants assignés: de 1,05 à 1,3 I_n avec un temps conventionnel de déclenchement de 1 h pour les calibres ≤ 63 A et 2 h pour les calibres > 63 A.

- la norme laisse le constructeur préciser les seuils de déclenchement magnétique. Pour les disjoncteurs industriels de la gamme Multi 9 ayant les courants assignés ≤ 125 A, le seuil magnétique est:
 - 3,2 à 4,8 I_n correspondant à une courbe B de la norme domestique
 - 7 à 10 I_n correspondant à une courbe C de la norme domestique
 - 10 à 14 I_n correspondant à une courbe D de la norme domestique
 - 12 I_n pour les disjoncteurs de type MA, avec magnétiques seuls.
- la norme prévoit un pouvoir de coupure ultime, I_{cu} , correspondant à un essai O-CO. **Cette valeur est donnée en face avant de l'appareil.** La norme prévoit aussi un essai à un courant de court-circuit réduit, I_{cs} , comme dans la norme domestique dont la valeur, en pourcentage de I_{cu} , est fixée **par le constructeur** et qui correspond à un essai O-CO-CO.


I_{cs} correspond au court-circuit minimal (impédant), situé près de l'utilisation



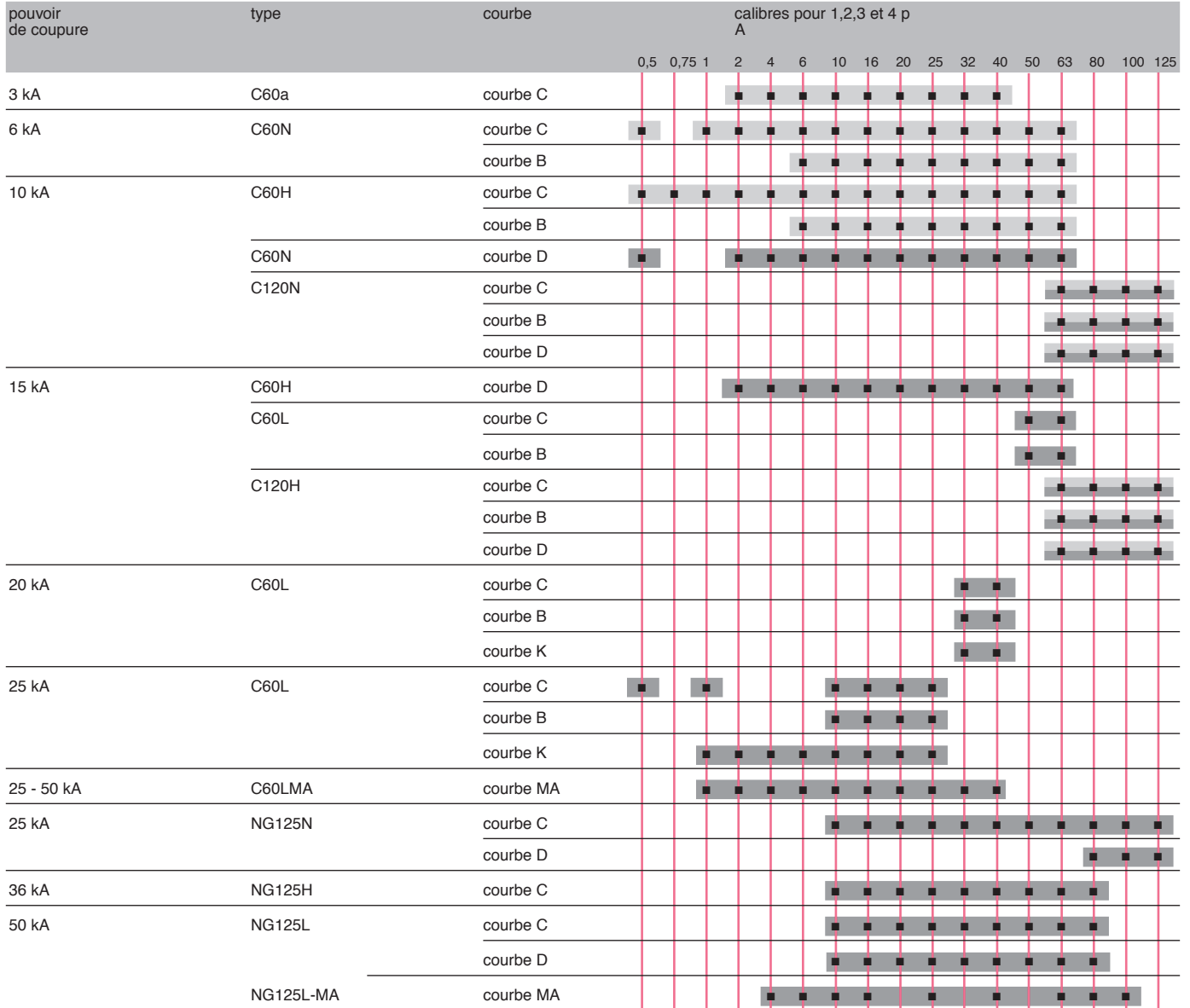
En exploitation, les niveaux de courant de court-circuit habituellement rencontrés ne dépassent que très exceptionnellement 25 à 50% du courant de court-circuit présumé au point d'installation du disjoncteur. La norme définit l'aptitude au sectionnement et le symbole «disjoncteur sectionneur» est obligatoire en face avant.



Panorama des disjoncteurs modulaires

 Pouvoir de coupure selon la norme NBN C61-898 (EN 60-898): norme domestique.

 Pouvoir de coupure selon les normes NBN C63-157, CEI 957-1 et NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): normes industrielles



A
1

Panorama des disjoncteurs modulaires

C60a, C60N, C60H, C60L

		C60a	C60N				C60H				C60L		
PdC	NBN C61-898	3 000 A	6 000 A	6 000 A	6 000 A	10 000 A	10 000 A						
	CEI 60947-2	5 kA	10 kA	10 kA	10 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15/20/25 kA*	15/20/25 kA	15/20/25kA*		
courbe		C	B	C	D	B	C	D	B	C	K		
type	cal (A)												
1P	0,5	—	—	24067	24493	—	24900	—	—	25406	—		
	0,75	—	—	—	—	—	24901	—	—	—	—		
	1	—	—	24305	—	—	24968	—	—	25392	25460		
	2	23794	—	24306	24566	—	24956	25081	—	—	25462		
	4	23796	—	24308	24568	—	24958	25083	—	—	25464		
	6	23797	24049	24309	24569	24699	24959	25084	—	—	25465		
	10	23798	24050	24310	24571	24700	24960	25085	25332	25397	25467		
	16	23799	24051	24311	24572	24701	24961	25086	25333	25398	25468		
	20	23800	24052	24312	24573	24702	24962	25087	25334	25399	25469		
	25	23801	24053	23313	24574	24703	24963	25088	25335	25400	25470		
	32	23802	24054	24314	24575	24704	24964	25089	25336	25401	25471		
	40	23803	24055	24315	24576	24705	24965	25090	25337	25402	25472		
	50	—	24056	24316	24578	24706	24966	25091	25338	25403	—		
	63	—	24057	24317	24579	24707	24967	25092	25339	25404	—		
2P	0,5	—	—	24068	24494	—	24902	—	—	25407	—		
	0,75	—	—	—	—	—	24903	—	—	—	—		
	1	—	—	24331	—	—	24981	—	—	25418	25478		
	2	23807	—	24332	24581	—	24982	25111	—	—	25480		
	4	23809	—	24334	24583	—	24984	25113	—	—	25482		
	6	23810	24075	24335	24584	24725	24985	25114	—	—	25483		
	10	23811	24076	24336	24586	24726	24986	25115	25358	25423	25485		
	16	23812	24077	24337	24587	24727	24987	25117	25359	25424	25486		
	20	23813	24078	24338	24588	24728	24988	25118	25360	25425	25487		
	25	23814	24079	24339	24589	24729	24989	25119	25361	25426	25488		
	32	23815	24080	24340	24590	24730	24990	25120	25362	25427	25489		
	40	23816	24081	24341	24591	24731	24991	25121	25363	25428	25490		
	50	—	24082	24342	24593	24732	24992	25122	25364	25429	—		
	63	—	24083	24343	24594	24733	24993	25123	25365	25430	—		
3P	0,5	—	—	24069	24495	—	24906	—	—	25408	—		
	0,75	—	—	—	—	—	24907	—	—	—	—		
	1	—	—	24344	—	—	24994	—	—	25431	25496		
	2	23820	—	24345	24596	—	24995	25125	—	—	25498		
	4	23822	—	24347	24598	—	24997	25127	—	—	25500		
	6	23823	24088	24348	24599	24738	24998	25128	—	—	25501		
	10	23824	24089	24349	24601	24739	24999	25129	25371	25436	25503		
	16	23825	24090	24350	24602	24740	25000	25131	25372	25437	25504		
	20	23826	24091	24351	24603	24741	25001	25132	25373	25438	25505		
	25	23827	24092	24352	24604	24742	25002	25133	25374	25439	25506		
	32	23828	24093	24353	24605	24743	25003	25134	25375	25440	25507		
	40	23829	24094	24354	24606	24744	25004	25135	25376	25441	25508		
	50	—	24095	24355	24608	24745	25005	25136	25377	25442	—		
	63	—	24096	24356	24609	24746	25006	25137	25378	25443	—		
4P	0,5	—	—	24070	24496	—	24908	—	—	25409	—		
	0,75	—	—	—	—	—	24909	—	—	—	—		
	1	—	—	24357	—	—	25007	—	—	25444	25514		
	2	23833	—	24358	24611	—	25008	25139	—	—	25516		
	4	23835	—	24360	24613	—	25010	25141	—	—	25518		
	6	23836	24101	24361	24614	24751	25011	25142	—	—	25519		
	10	23837	24102	24362	24616	24752	25012	25143	25384	25449	25521		
	16	23838	24103	24363	24617	24753	25013	25145	25385	25450	25522		
	20	23839	24104	24364	24618	24754	25014	25146	25386	25451	25523		
	25	23840	24105	24365	24619	24755	25015	25147	25387	25452	25524		
	32	23841	24106	24366	24620	24756	25016	25148	25388	25453	25525		
	40	23842	24107	24367	24621	24757	25017	25149	25389	25454	25526		
	50	—	24108	24368	24623	24758	25018	25150	25390	25455	—		
	63	—	24109	24369	24624	24759	25019	25151	25391	25456	—		

* Nota : C60L ≤ 25 A : 25 kA
32/40 A : 20 kA
50/63 A : 15 kA

Panorama des disjoncteurs modulaires

C120N, C120H, NG125N, NG125H, NG125L

		C120N			C120H			NG125N		NG125H	NG125L	
PdC		10 000 A	10 000 A	10 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A	—	—	—	—	—
		10 kA	10 kA	10 kA	15 kA	15 kA	15 kA	25 kA	25 kA	36kA	50 kA	50kA
		B	C	D	B	C	D	C	D	C	C	D
type	cal (A)											
1P	10	—	—	—	—	—	—	18610	—	18705	18777	18830
	16	—	—	—	—	—	—	18611	—	18706	18778	18831
	20	—	—	—	—	—	—	18612	—	18707	18779	18832
	25	—	—	—	—	—	—	18613	—	18708	18780	18833
	32	—	—	—	—	—	—	18614	—	18709	18781	18834
	40	—	—	—	—	—	—	18615	—	18710	18782	18835
	50	—	—	—	—	—	—	18616	—	18711	18783	18836
	63	18340	18356	18378	18401	18445	18489	18617	—	18712	18784	18837
	80	18341	18357	18379	18402	18446	18490	18618	—	18713	18785	18838
	100	18342	18358	18380	18403	18447	18491	—	—	—	—	—
125	18343	18359	18381	18404	18448	18492	—	—	—	—	—	
2P	10	—	—	—	—	—	—	18621	—	18714	18788	18839
	16	—	—	—	—	—	—	18622	—	18715	18789	18840
	20	—	—	—	—	—	—	18623	—	18716	18790	18841
	25	—	—	—	—	—	—	18624	—	18717	18791	18842
	32	—	—	—	—	—	—	18625	—	18718	18792	18843
	40	—	—	—	—	—	—	18626	—	18719	18793	18844
	50	—	—	—	—	—	—	18627	—	18720	18794	18845
	63	18344	18360	18382	18412	18456	18500	18628	—	18721	18795	18846
	80	18345	18361	18383	18413	18457	18501	18629	—	18722	18796	18847
	100	18346	18362	18384	18414	18458	18502	—	—	—	—	—
125	18347	18363	18385	18415	18459	18503	—	—	—	—	—	
3P	10	—	—	—	—	—	—	18632	—	18723	18799	18848
	16	—	—	—	—	—	—	18633	—	18724	18800	18849
	20	—	—	—	—	—	—	18634	—	18725	18801	18850
	20	—	—	—	—	—	—	18635	—	18726	18802	18851
	32	—	—	—	—	—	—	18636	—	18727	18803	18852
	40	—	—	—	—	—	—	18637	—	18728	18804	18853
	50	—	—	—	—	—	—	18638	—	18729	18805	18854
	63	18348	18364	18386	18423	18467	18511	18639	—	18730	18806	18855
	80	18349	18365	18387	18424	18468	18512	18640	18669	18731	18807	18856
	100	18350	18367	18388	18425	18469	18513	18642	18670	—	—	—
125	18351	18369	18389	18426	18470	18514	18644	18671	—	—	—	
4P	10	—	—	—	—	—	—	18649	—	18732	18821	18857
	16	—	—	—	—	—	—	18650	—	18733	18822	18858
	20	—	—	—	—	—	—	18651	—	18734	18823	18859
	25	—	—	—	—	—	—	18652	—	18735	18824	18860
	32	—	—	—	—	—	—	18653	—	18736	18825	18861
	40	—	—	—	—	—	—	18654	—	18737	18826	18862
	50	—	—	—	—	—	—	18655	—	18738	18827	18863
	63	18352	18371	18390	18434	18478	18522	18656	—	18739	18828	18864
	80	18353	18372	18391	18435	18479	18523	18658	18672	18740	18829	18865
	100	18354	18374	18392	18436	18480	18524	18660	18673	—	—	—
125	18355	18376	18393	18437	18481	18525	18662	18674	—	—	—	

A
1

Choix des disjoncteurs Multi 9

Choix

Le choix se fait en fonction de plusieurs critères :

- les normes de fabrication: EN 60 898 ou CEI 60947-2:
- la tension d'alimentation
- l'intensité de court-circuit au point d'implantation du disjoncteur, qui doit toujours être inférieure ou égale au pouvoir de coupure de cet appareil
- les récepteurs, qui imposent le nombre de pôles du disjoncteur de protection placé sur leur circuit d'alimentation, et la courbe de déclenchement de type D lorsque leur

courant de démarrage est important

- les longueurs de câbles en régime de neutre TN et IT, qui si elles sont grandes imposent des disjoncteurs ayant une courbe de déclenchement de type B
- la source d'alimentation, lorsqu'il s'agit d'un générateur ne pouvant fournir qu'un faible courant de court-circuit, les départs qu'il alimente doivent être protégés par des disjoncteurs ayant une courbe de déclenchement de type B
- pour déterminer le calibre du disjoncteur, il faut tenir compte :






- de l'intensité prévue pour le circuit à protéger
- de la température ambiante, (déclassement possible).

Nota : les disjoncteurs peuvent être équipés des auxiliaires électriques suivants :

- un bloc différentiel Vigi
- un déclencheur à minimum de tension MN
- un ou plusieurs contacts de signalisation ouverture-fermeture OF
- un ou plusieurs contacts de signalisation de défaut SD.
- un déclencheur à émission du courant MX

Les courbes : types et applications

Les courbes (B, C, D, K, MA) représentées ci-contre sont celles des disjoncteurs Merlin Gerin. Elles sont plus restrictives que celles données dans les normes auxquelles les appareils sont conformes.

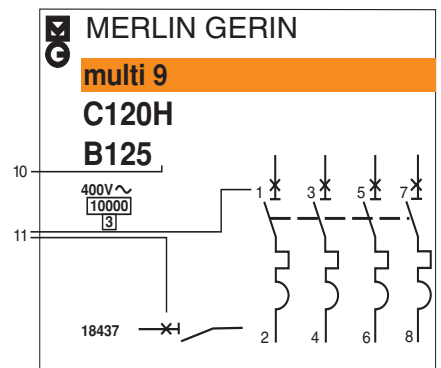
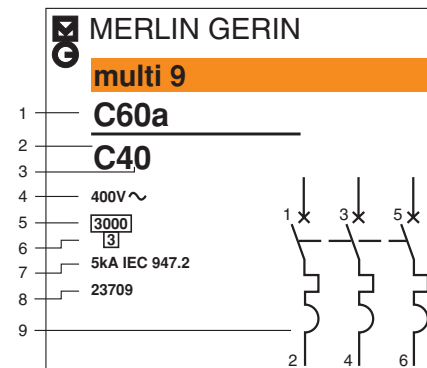
type	déclenchement	protection	exemples d'applications
	3 à 5 In(1)	des générateurs, personnes, (pas de pointes de courant)	grandes longueurs de câble. TN & IT
courbe B (remplace la courbe L)			
	5 à 10 In(2)	des circuits	applications générales
courbe C (remplace la courbe U)			
	10 à 14 In	des circuits à fort courant d'appel	transfos moteurs
courbe D			
	10 à 14 In	des circuits et des récepteurs à fort courant d'appel	moteurs transfos circuits auxiliaires
courbe K			
	12 In	des moteurs (pas de protection thermique)	démarrateurs moteurs
courbe MA			

(1) Plus précis pour C60L : 3,2 à 4,8 In.

(2) Plus précis pour C60L : 7 à 10 In.

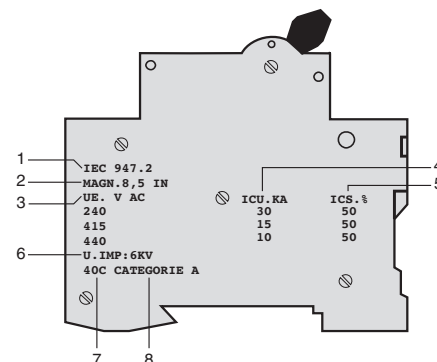
Marquage de la face avant

- 1 : variante du disjoncteur suivant le pouvoir de coupure
- 2 : courbe de déclenchement
- 3 : calibre du disjoncteur (courant assigné)
- 4 : tension d'emploi (Ue)
- 5 : pouvoir de coupure suivant la norme « domestique et analogue » NBN C61-898
- 6 : classe de limitation
- 7 : pouvoir de coupure suivant la norme « industrielle » CEI 60947-2
- 8 : référence commerciale
- 9 : symbole électrique suivant le nombre de pôles
- 10 : A = Ampère ; doit être précisé suivant la norme CEI 60947-2 pour applications industrielles
- 11 : symbole d'aptitude au sectionnement à coupure pleinement apparente.



Marquage latéral

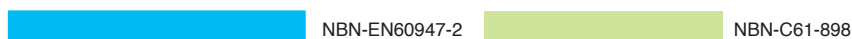
- 1 : norme de construction (applications industrielles)
- 2 : réglage magnétique (courbe C)
- 3 : tension d'emploi (Ue)
- 4 : pouvoir de coupure ultime
- 5 : performance de coupure en service (en %)
- 6 : tension de tenue au choc
- 7 : température de référence
- 8 : catégorie de l'appareil. (A : appareil non prévu pour réaliser de la sélectivité chronométrique)



Choix des disjoncteurs Multi 9

disjoncteurs	courbe				calibre	pouvoir de coupure (kA)									page		
	C	B	D/K	MA		3	5	6	10	15	20	25	36	40		50	
C60a	■				6 à 40 A	■	■										A12
C60N	■				0,5 à 63 A	■	■	■	■								A13
C60N		■			6 à 63 A	■	■	■	■								A13
C60N			■		0,5 à 63 A	■	■	■	■								A13
C60H	■				0,5 à 63 A	■	■	■	■	■							A14
C60H		■			6 à 63 A	■	■	■	■	■							A14
C60H			■		2 à 63 A	■	■	■	■	■							A14
C60L	■				0,5 à 63 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(1)	A15
C60L		■			10 à 63 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(1)	A15
C60L			■	K	1 à 40 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(1)	A15
C60L-MA				■	1 à 40 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A96
C120N	■				63 à 125 A	■	■	■	■	■							A18
C120N		■			63 à 125 A	■	■	■	■	■							A18
C120N			■		63 à 125 A	■	■	■	■	■							A18
C120H	■				63 à 125 A	■	■	■	■	■	■						A19
C120H		■			63 à 125 A	■	■	■	■	■	■						A19
C120H			■		63 à 125 A	■	■	■	■	■	■						A19
NG125N	■				10 à 125 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A20
NG125N			■		80 à 125 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A20
NG125H	■				10 à 80 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A21
NG125L	■				10 à 80 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A22
NG125L			■		10 à 80 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A22
NG125L-MA				■	4 à 80 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A97

(1) les pouvoirs de coupure dépendent du calibre voir page A8




Disjoncteurs C60a


NBN C61-898 (EN 60 898) : **3000 A**

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 5 kA

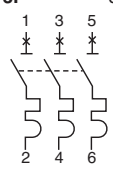


type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
1P 	1	2	23794
		4	23796
		6	23797
		10	23798
		16	23799
		20	23800
		25	23801
		32	23802
40	23803		

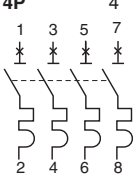


type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
2P 	2	2	23807
		4	23809
		6	23810
		10	23811
		16	23812
		20	23813
		25	23814
		32	23815
		40	23816



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
3P 	3	2	23820
		4	23822
		6	23823
		10	23824
		16	23825
		20	23826
		25	23827
		32	23828
		40	23829



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
4P 	4	2	23833
		4	23835
		6	23836
		10	23837
		16	23838
		20	23839
		25	23840
		32	23841
		40	23842

Courbe C

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits.

Caractéristiques

- calibres : 2 à 40 A réglés à 30 °C
- tension d'emploi : 440 V CA
- pouvoir de coupure :
- selon NBN C61-898 (EN 60 898) :

calibre (A)	type	tension (V)	PdC (A)
2 à 40	1P	230 à 400	3 000
	2P-3P-4P	400	3 000

□ selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2) (cycles O-FO), NBN C63-157 (CEI 157-1):

calibre (A)	type	tension (V)	PdC Icu (kA)
2 à 40	1P	230 à 240	5
		400 à 415	3 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	10
		400 à 415	5

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

- classe de limitation (NBN C61-898) : 3
- courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5 et 10 I_n
- nombre de cycles (O-F) : 20 000
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement : bornes à cage pour câble de :
 - 16 mm² souple ou 25 mm² rigide jusqu'au calibre 25 A
 - 25 mm² souple ou 35 mm² rigide pour les calibres 32 à 40 A
- agréés CEBEC.

Disjoncteurs C60N

NBN C61-898 (EN 60 898) : **6000 A**

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 10 kA



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
1P 	1	0,5	24067	—	24493
		1	24305	—	—
		2	24306	—	24566
		4	24308	—	24568
		6	24309	24049	24569
		10	24310	24050	24571
		16	24311	24051	24572
		20	24312	24052	24573
		25	24313	24053	24574
		32	24314	24054	24575
		40	24315	24055	24576
		50	24316	24056	24578
		63	24317	24057	24579



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
2P 	2	0,5	24068	—	24494
		1	24331	—	—
		2	24332	—	24581
		4	24334	—	24583
		6	24335	24075	24584
		10	24336	24076	24586
		16	24337	24077	24587
		20	24338	24078	24588
		25	24339	24079	24589
		32	24340	24080	24590
		40	24341	24081	24591
		50	24342	24082	24593
		63	24343	24083	24594



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
3P 	3	0,5	24069	—	24495
		1	24344	—	—
		2	24345	—	24596
		4	24347	—	24598
		6	24348	24088	24599
		10	24349	24089	24601
		16	24350	24090	24602
		20	24351	24091	24603
		25	24352	24092	24604
		32	24353	24093	24605
		40	24354	24094	24606
		50	24355	24095	24608
		63	24356	24096	24609



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
4P 	4	0,5	24070	—	24496
		1	24357	—	—
		2	24358	—	24611
		4	24360	—	24613
		6	24361	24101	24614
		10	24362	24102	24616
		16	24363	24103	24617
		20	24364	24104	24618
		25	24365	24105	24619
		32	24366	24106	24620
		40	24367	24107	24621
		50	24368	24108	24623
		63	24369	24109	24624

Courbe C

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits.

Caractéristiques

- calibres : 0,5 à 63 A réglés à 30 °C
- tension d'emploi : 440 V CA
- pouvoir de coupure :
- selon NBN C61-898 (EN 60 898):

calibre (A)	type	tension (V)	PdC (A)
0,5 à 63	1P	230 à 400	6 000
	2P-3P-4P	400	6 000

- selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2) (cycle O-FO); NBN C63-157 (CEI 157-1):

calibre (A)	type	tension (V)	PdC Icu (kA)
0,5 à 63	1P	230 à 240	10
		400 à 415	3 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	20
		400 à 415	10

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

- classe de limitation (NBN C61-898): 3
- courbe de déclenchement: entre 5 et 10 In
- nombre de cycles (O-F): 20 000
- tropicalisation: exécution 2 (humidité relative 95% à 55°C)
- raccordement : bornes à cage pour câble de :
 - 16 mm² souple ou 25 mm² rigide jusqu'au calibre 25 A
 - 25 mm² souple ou 35 mm² rigide pour les calibres 32 à 63
- agréés CEBEC.

Courbe B

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits avec protection des personnes en régimes IT et TN pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe C.

Caractéristiques

- calibres : 6 à 63 A réglés à 30 °C
- courbes de déclenchement : entre 3 et 5 In
- autres caractéristiques : identiques à celles du C60N courbe C
- agréés CEBEC.

Courbe D

Fonction

Commande et protection de circuits dans toutes les installations présentant de forts courants d'appel.

Caractéristiques

- calibres : 0,5 à 63 A réglés à 40 °C
- tension d'emploi et pouvoir de coupure : identiques à ceux du C60N courbe C selon CEI 60947-2
- courbe de déclenchement: entre 10 et 14 In
- fermeture brusque : permet de mieux tenir les courants d'appel élevés de certains récepteurs
- sectionnement à coupure pleinement apparente : l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles
- autres caractéristiques : identiques à celles du C60N courbe C.

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Disjoncteurs C60H

NBN C61-898 (EN 60 898) : **10000 A**

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): **15 kA**



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
1P 	1	0,5	24900	—	—
		0,75	24901	—	—
		1	24968	—	—
		2	24956	—	25081
		4	24958	—	25083
		6	24959	24699	25084
		10	24960	24700	25085
		16	24961	24701	25086
		20	24962	24702	25087
		25	24963	24703	25088
		32	24964	24704	25089
		40	24965	24705	25090
		50	24966	24706	25091
63	24967	24707	25092		



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
2P 	2	0,5	24902	—	—
		0,75	24903	—	—
		1	24981	—	—
		2	24982	—	25111
		4	24984	—	25113
		6	24985	24725	25114
		10	24986	24726	25115
		16	24987	24727	25117
		20	24988	24728	25118
		25	24989	24729	25119
		32	24990	24730	25120
		40	24991	24731	25121
		50	24992	24732	25122
63	24993	24733	25123		



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
3P 	3	0,5	24906	—	—
		0,75	24907	—	—
		1	24994	—	—
		2	24995	—	25125
		4	24997	—	25127
		6	24998	24738	25128
		10	24999	24739	25129
		16	25000	24740	25131
		20	25001	24741	25132
		25	25002	24742	25133
		32	25003	24743	25134
		40	25004	24744	25135
		50	25005	24745	25136
63	25006	24746	25137		



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
4P 	4	0,5	24908	—	—
		0,75	24909	—	—
		1	25007	—	—
		2	25008	—	25139
		4	25010	—	25141
		6	25011	24751	25142
		10	25012	24752	25143
		16	25013	24753	25145
		20	25014	24754	25146
		25	25015	24755	25147
		32	25016	24756	25148
		40	25017	24757	25149
		50	25018	24758	25150
63	25019	24759	25151		

Courbe C

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits.

Caractéristiques

- calibres : 0,5 à 63 A réglés à 30 °C
- tension d'emploi : 440 V CA
- pouvoir de coupure :

□ selon NBN C61-898 (EN 60 898) :

calibre (A)	type	tension (V)	PdC (A)
0,5 à 63	1P	230 à 400	10 000
	2P-3P-4P	400	10 000

□ selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2) (cycle O-FO), NBN C63-157 (CEI 157-1) :

calibre (A)	type	tension (V)	PdC lcu (kA)
0,5 à 63	1P	230 à 240	15
		415	4 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	30
		400 à 415	15
		440	10

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

- classe de limitation: 3
- fermeture brusque : permet de mieux tenir les courants d'appel élevés de certains récepteurs
- sectionnement à coupure pleinement apparente : l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles
- courbe de déclenchement : entre 5 et 10 I_n
- nombre de cycles (O-F) : 20 000
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement : bornes à cage pour câble de :
 - 16 mm² souple ou 25 mm² rigide jusqu'au calibre 25 A
 - 25 mm² souple ou 35 mm² rigide pour les calibres 32 à 63 A
- agréés CEBEC.

Courbe B

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits avec protection des personnes en régime IT et TN pour les longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe C.

Caractéristiques

- calibres : 6 à 63 A réglés à 30 °C
- courbe de déclenchement: entre 3 et 5 I_n
- autres caractéristiques: identiques à celles du C60H courbe C.
- agréés CEBEC.

Courbe D

Fonction

Commande et protection de circuits dans toutes les installations présentant de forts courants d'appel (transf. BT/BT, moteurs, ...)

Caractéristiques

- calibres: 2 à 63 A réglés à 40 °C
- comte de déclenchement: entre 10 et 14 I_n
- pouvoir de coupure selon NBN C63-157 ou CEI 947-2 uniquement (voir courbe C)
- autres caractéristiques: voir courbe C.

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Disjoncteurs C60L

NBN EN60947-2 (CEI 60947-2)

25 kA (≤ 25 A), 20 kA (32-40 A), 15 kA (50-63 A)



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbes B	réf. courbes		
				C	K	Z
1P 1 * 	1	0,5	-	25406	-	-
		1	-	25392	25460	26133
		1,6	-	-	25461	26134
		2	-	25393	25462	26135
		3	-	25394	25463	26136
		4	-	25395	25464	26137
		6	25331	25396	25465	26139
		10	25332	25397	25467	26141
		16	25333	25398	25468	26142
		20	25334	25399	25469	26143
		25	25335	25400	25470	26145
		32	25336	25401	25471	26146
40	25337	25402	25472	26147		
50	25338	25403	25473	-		
63	25339	25404	25474	-		



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbes B	réf. courbes		
				C	K	Z
2P 1 3 * * 	2	0,5	-	25407	-	-
		1	-	25418	25478	-
		1,6	-	-	25479	26154
		2	-	25419	25480	26155
		3	-	25420	25481	26157
		4	-	25421	25482	26158
		6	25357	25422	25483	26159
		10	25358	25423	25485	26161
		16	25359	25424	25486	26163
		20	25360	25425	25487	26164
		25	25361	25426	25488	26165
		32	25362	25427	25489	26166
40	25363	25428	25490	26167		
50	25364	25429	25491	-		
63	25365	25430	25492	-		



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbes B	réf. courbes		
				C	K	Z
3P 1 3 5 * * * 	3	0,5	-	25408	-	-
		1	-	25431	25496	-
		1,6	-	-	25497	26174
		2	-	25432	25498	26176
		3	-	25433	25499	26177
		4	-	25434	25500	26178
		6	25370	25435	25501	26180
		10	25371	25436	25503	26182
		16	25372	25437	25504	26184
		20	25373	25438	25505	26185
		25	25374	25439	25506	26224
		32	25375	25440	25507	26225
40	25376	25441	25508	26226		
50	25377	25442	25509	-		
63	25378	25443	25510	-		



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbes B	réf. courbes		
				C	K	Z
4P 1 3 5 7 * * * * 	3	0,5	-	25409	-	-
		1	-	25444	25514	-
		1,6	-	-	25515	26232
		2	-	25445	25516	26234
		3	-	25446	25517	26236
		4	-	25447	25518	26237
		6	25383	25448	25519	26239
		10	25384	25449	25521	26241
		16	25385	25450	25522	26242
		20	25386	25451	25523	26243
		25	25387	25452	25524	26244
		32	25388	25453	25525	26245
40	25389	25454	25526	26246		
50	25390	25455	25527	-		
63	25391	25456	25528	-		

Fonction

- Les disjoncteurs associent les fonctions suivantes :
 - protection des circuits contre les courants de court-circuit
 - protection des circuits contre les courants de surcharge
 - commande
 - sectionnement
 - protection des personnes contre les contacts indirects en régime de neutre TN et IT.
- Les disjoncteurs C60L sont utilisés dans le tertiaire et l'industrie.

Courbe B

Lorsque les courants de court-circuit sont faibles (générateurs, grandes longueurs de câbles).

- Circuit de puissance :
 - calibres : 6 à 63 A réglés à 40 °C
 - courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 3,2 et 4,8 In.

Courbe C

Câbles alimentant des récepteurs classiques.

- Circuit de puissance :
 - calibres : 0,5 à 63 A réglés à 40 °C
 - courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 7 et 10 In.

Courbe K

Récepteurs à fort courant d'appel (moteurs, transformateurs).

- Circuit de puissance :
 - calibre : 1 à 63 A réglés à 40 °C
 - courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.

Courbe Z

Protection des circuits électroniques.

- Circuit de puissance :
 - calibre : 1 à 40 A réglés à 40 °C
 - courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,4 et 3,6 In.

Caractéristiques selon IEC 60947-2

- Circuit de puissance :
 - tension d'emploi (Ue) : 440 V CA
 - tension de choc (Uimp) : 6 kV
 - tension d'isolement (Ui) : 500 V CA
 - pouvoir de coupure :
 - selon IEC 60947-2, Icu pouvoir de coupure ultime (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	PdC Icu (kA)
0,5 à 25	1P	230 à 240	25
		400 à 415	6 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	50
32 à 40	1P	230 à 240	20
		400 à 415	5 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	40
50 à 63	1P	230 à 240	15
		400 à 415	4 (1)
	2P-3P-4P	230 à 240	30
		400 à 415	15
		440	10

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

Disjoncteurs de branchement C60B

NBN C61-142 : 10000 A



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
2P	2	2	13000
		3	13001
		4	13002
		6	13003
		10	13004
		16	13005
		20	13006
		25	13007
		32	13008
		40	13009
		50	13010
	63	13011	

Fonction

Disjoncteur d'abonné BT. Commande et protection des installations électriques BT.

Caractéristiques

■ calibres :

□ 2 à 63 A : 2P

□ 2 à 40 A, 3 et 4P

■ conformes à la NBN C61-142 (2^{ème} édition + addendum 1)

■ agréés CEBEC

■ fixation sur rail DIN

■ sectionnement à coupure pleinement apparente

■ pouvoir de coupure: selon la NBN C61-142:

type	tension (V)	PdC (A)
1P	230/400 V	10000 A
2P, 3P	230 V	15000 A
2P, 3P, 4P	400 V	10000 A

■ courbe de déclenchement :

les déclencheurs magnétiques agissent entre 8 et 12 In

■ bornes striées à cage avec bavettes pour câbles:

- 25 mm² rigide jusqu'à 25 A

- 35 mm² rigide de 32 à 40 A.



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
3P	3	2	13013
		3	13014
		4	13015
		6	13016
		10	13017
		16	13018
		20	13019
		25	13020
		32	13021
		40	13022



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
4P	4	2	13026
		3	13027
		4	13028
		6	13029
		10	13030
		16	13031
		20	13032
		25	13033
		32	13034
		40	13035

Disjoncteurs C32H-DC

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 10 kA



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
1P (1) (2) 		1	20531
		2	20532
		3	20533
		6	20534
		10	20535
		16	20536
		20	20537
		25	20538
		32	20539
		40	20540

Fonction

Commande et protection contre les surintensités de circuits alimentés en courant continu (éclairage de sécurité, automatisme, électrolyse, téléphonie...).

Caractéristiques

- calibres : 1 à 40 A réglés à 40 °C
- tension d'emploi :
 - uni 127 V CC
 - bi 250 V CC
- pouvoir de coupure selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2) (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V CC)	PdC (kA)
1 à 40	1P	127	10
	2P	127	20
	2P	250	10

- courbe de déclenchement : type C : les déclencheurs magnétiques agissent entre 7 et 10 In

- nombre de cycles (O-F) :

10 000 à $L/R \leq 0,015$ s

- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)

- raccordement : bornes à cage pour câble souple jusqu'à 16 mm² ou câble rigide jusqu'à 25 mm².

Remarque importante

- Il est impératif de respecter les polarités en fonction de l'alimentation.



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf. courbe C
2P (1) (2) 		1	20541
		2	20542
		3	20543
		6	20544
		10	20545
		16	20546
		20	20547
		25	20548
		32	20549
		40	20550

(1) Alimentation par le haut.
(2) Alimentation par le bas.

A
1

Disjoncteurs C120N

NBN C61-898 (EN 60 898) : **10000 A**

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): **10 kA**



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
1P 1 ⌘ 2	1,5	63	18356	18340	18378
		80	18357	18341	18379
		100	18358	18342	18380
		125	18359	18343	18381



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
2P 1 3 ⌘ ⌘ 2 4	3	63	18360	18344	18382
		80	18361	18345	18383
		100	18362	18346	18384
		125	18363	18347	18385



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
3P 1 3 5 ⌘ ⌘ ⌘ 2 4 6	4,5	63	18364	18348	18386
		80	18365	18349	18387
		100	18367	18350	18388
		125	18369	18351	18389



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
4P 1 3 5 7 ⌘ ⌘ ⌘ ⌘ 2 4 6 8	6	63	18371	18352	18390
		80	18372	18353	18391
		100	18374	18354	18392
		125	18376	18355	18393

Fonction

- protection des câbles contre les surcharges et les courts-circuits en distribution terminale
- commande manuelle et sectionnement
- protection différentielle par association avec un bloc Vigi C120 sans déclassement en température : conformément à la norme EN 61009
- déclenchement à distance, signalisation, par adjonction d'auxiliaires communs avec l'ensemble de la gamme C60/C120

Caractéristiques

- courant d'emploi : 63 à 125 A
- tension d'emploi U_e max : 440 V CA
- tension d'isolement U_i : 500 V
- tenue aux chocs de tension U_{imp} : 6 kV
- conforme à la norme EN 60898 : appareils accessibles aux personnes non averties
- pouvoir de coupure :
 - selon NBN C61-898 (EN 60 898)

type	tension (V)	PdC Icn (A)
1, 2, 3, 4P	230...400	10000

□ selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2)

type	tension (V)	PdC Icu (kA)
1P	130	20
	230...240	10
	400...415	3(1)
2, 3, 4P	230...240	20
	400...415	10
	440	6

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

- pouvoir de coupure de service $I_{cs} = 75\% I_{cu}$
- sectionnement à coupure pleinement apparente
- fermeture brusque assurant une fermeture simultanée des pôles
- endurance électrique :
 - 63 A : 10000 cycles (O-F)
 - 80...125 A : 5000 cycles (O-F)
- classe de limitation : 3
- endurance mécanique : 20000 cycles (O-F)
- cliquet de fixation bistable : facilitant le démontage
- raccordement :
 - câbles souples : 1,5 à 35 mm²
 - câbles rigides : 1 à 50 mm²
 - bornes assurant :
 - degré de protection IP2
 - serrage des câbles de forte section
 - tenue à l'arrachement des câbles
 - guidage automatique du câble dans la bonne position
- repérages :
 - 4 clips repère à côté de la borne amont
 - porte étiquette sur manette (bi, tri, tetra)
- degré de pollution : 3 (apte à l'usage en milieu industriel)
- degré de protection :
 - appareil ouvert ou en saillie : IP2
 - en coffret Pragma ou prisma : IP4 (IPxxD)

Courbe C

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 5 et 10 I_n
- protection des réseaux standard

Courbe B

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 3 et 5 I_n
- protection des câbles de grande longueur
- protection des réseaux alimentés par des générateurs

Courbe D

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 I_n
- protection des circuits alimentant des récepteurs à fort courant d'appel : transformateurs, moteurs...

Disjoncteurs C120H

NBN C61-898 (EN 60 898) : **15000 A**

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): **15 kA**



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
1P 1 *	1,5	63	18445	18401	18489
		80	18446	18402	18490
		100	18447	18403	18491
		125	18448	18404	18492



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
2P 1 3 * *	3	63	18456	18412	18500
		80	18457	18413	18501
		100	18458	18414	18502
		125	18459	18415	18503



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
3P 1 3 5 * * *	4,5	63	18467	18423	18511
		80	18468	18424	18512
		100	18469	18425	18513
		125	18470	18426	18514



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	réf. courbes		
			C	B	D
4P 1 3 5 7 * * * *	6	63	18478	18434	18522
		80	18479	18435	18523
		100	18480	18436	18524
		125	18481	18437	18525

Fonction

- protection des câbles contre les surcharges et les courts-circuits en distribution terminale
- commande manuelle et sectionnement
- protection différentielle par association avec un bloc Vigi C120 sans déclassement en température : conformément à la norme EN 61009
- déclenchement à distance, signalisation, par adjonction d'auxiliaires communs avec l'ensemble de la gamme C60/C120

Caractéristiques

- courant d'emploi : 63 à 125 A
- tension d'emploi Ue max : 440 V CA
- tension d'isolement Ui : 500 V
- tenue aux chocs de tension Uimp : 6 kV
- conforme à la norme EN 60898 : appareils accessibles aux personnes non averties
- pouvoir de coupure :
 - selon NBN C61-898 (EN 60 898)

type	tension (V)	PdC Icn (A)
1, 2, 3, 4P	230...400	15000

- selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2)

type	tension (V)	PdC Icu (kA)
1P	130	30
	230...240	15
	400...415	4,5(1)
2, 3, 4P	230...240	30
	400...415	15
	440	10

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

- pouvoir de coupure de service Ics = 50 % Icu
- sectionnement à coupure pleinement apparente
- fermeture brusque assurant une fermeture simultanée des pôles
- endurance électrique :
 - 63 A : 10000 cycles (O-F)
 - 80...125 A : 5000 cycles (O-F)
- classe de limitation : 3
- endurance mécanique : 20000 cycles (O-F)
- cliquet de fixation bistable : facilitant le démontage
- raccordement :
 - câbles souples : 1,5 à 35 mm²
 - câbles rigides : 1 à 50 mm²
- bornes assurant :
 - degré de protection IP2
 - serrage des câbles de forte section
 - tenue à l'arrachement des câbles
 - guidage automatique du câble dans la bonne position
- repérages :
 - 4 clips repère à côté de la borne amont
 - porte étiquette sur manette (bi, tri, tetra)
- degré de pollution : 3 (apte à l'usage en milieu industriel)
- degré de protection :
 - appareil ouvert ou en saillie : IP2
 - en coffret Pragma ou prisma : IP4 (IPxxD)

Courbe C

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 5 et 10 In
- protection des réseaux standard

Courbe B

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 3 et 5 In
- protection des câbles de grande longueur
- protection des réseaux alimentés par des générateurs


Courbe D

- les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In
- protection des circuits alimentant des récepteurs à fort courant d'appel : transformateurs, moteurs...

Disjoncteurs NG125N

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 25 kA



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes C	D
1P 	1,5	10	18610	
		16	18611	
		20	18612	
		25	18613	
		32	18614	
		40	18615	
		50	18616	
		63	18617	
		80	18618	

Fonction

Il est spécialement adapté pour les fonctions nécessitant un pouvoir de coupure élevé (jusqu'à 25 kA) :

- arrivée en coffret modulaire,
- tête de groupe dans les armoires divisionnaires,
- départ, protections des charges alimentées directement par une armoire de puissance.

Caractéristiques

- calibre : 10...125 A
- température de référence : 40 °C
- Uimp : 8 kV
- Ui : 690 V
- tension d'emploi maxi : 500 V CA
- pouvoir de coupure : selon NBN - EN60947-2 (CEI 60947-2)

type	tension (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	220...240	25
	380...415	6 (1)
2, 3, 4P	380...415	25
	440	20
	500	8

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

- sectionnement à coupure pleinement apparente
- manette de commande 3 positions : ouvert-déclenché-fermé
- dispositif de cadenassage intégré sur 3P, 4P
- visualisation défaut en face avant par :
 - voyant défaut
 - position de la manette : déclenché
- bouton test permettant de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de déclenchement
- fermeture brusque
- endurance électrique : 10000 cycles à In
- tropicalisation selon CEI 68.1 : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- compatible avec coffrets Pragma F24, Prisma G/GX et armoires Prisma P,
- degré de protection : IP20B (IP40D pour la partie hors coffret)

raccordement :

- calibres ≤ 63 A : bornes à cage pour câble cuivre 1,5 à 50 mm²
- calibres 80 à 125 A : bornes à cage pour câble cuivre 16 à 70 mm²
- câble Alu, cuivre avec cosse, ou barre (voir accessoires de raccordement)
- sur 3P et 4P prises de tension amont sur chaque pôle, par cosse Fast-on de 6,35 mm, pour alimentation de circuits auxiliaires


Courbe C

- les déclencheurs magnétiques agissent à 8 In ± 20 %


Courbe D

- les déclencheurs magnétiques agissent à 12 In ± 20 %

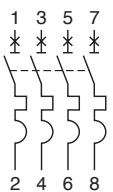


type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes C	D
2P 	3	10	18621	
		16	18622	
		20	18623	
		25	18624	
		32	18625	
		40	18626	
		50	18627	
		63	18628	
		80	18629	



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes C	D
3P 	4,5	10	18632	
		16	18633	
		20	18634	
		25	18635	
		32	18636	
		40	18637	
		50	18638	
		63	18639	
		80	18640	18669
		100	18642	18670
		125	18644	18671



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes C	D
4P 	6	10	18649	
		16	18650	
		20	18651	
		25	18652	
		32	18653	
		40	18654	
		50	18655	
		63	18656	
		80	18658	18672
		100	18660	18673
125	18662	18674		

Disjoncteurs NG125H

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 36 kA



type	largeur en modules de 18 mm	calibre (A)	référence courbe C
1P 	1,5	10	18705
		16	18706
		20	18707
		25	18708
		32	18709
		40	18710
		50	18711
		63	18712
		80	18713

Fonction

Il est spécialement adapté pour les fonctions nécessitant un pouvoir de coupure élevé (jusqu'à 36 kA) :

- tête de groupe dans les armoires divisionnaires ;
- départ, protection des charges alimentées directement par une armoire de puissance.

Caractéristiques

- calibre : 10...80 A
- température de référence : 40 °C
- U_{imp} : 8 kV
- U_i : 690 V
- tension d'emploi maxi : 500 V CA
- pouvoir de coupure : selon CEI 60947-2

type	tension (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	220...240	36
	380...415	9 (1)
2, 3, 4P	380...415	36
	440	30
	500	10

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

- sectionnement à coupure pleinement apparente
- manette de commande 3 positions : ouvert-déclenché-fermé
- dispositif de cadenassage intégré sur 3P, 4P
- visualisation défaut en face avant par :
 - voyant défaut
 - position de la manette : déclenché
- bouton test permettant de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de déclenchement
- fermeture brusque
- endurance électrique : 10000 cycles à In
- tropicalisation selon IEC 68.1 : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- compatible avec coffrets Pragma F24, Prisma G/GX et armoires Prisma P
- degré de protection : IP20B (IP40D pour la partie hors coffret)
- raccordement :
 - calibres ≤ 63 A : bornes à cage pour câble cuivre 1,5 à 50 mm²
 - calibre 80 A : bornes à cage pour câble cuivre 16 à 70 mm²
 - raccordement de câble Alu, câble cuivre avec cosse, ou barre pour tri et tétra (voir accessoires de raccordement)
 - prises de tension amont sur chaque pôle, par cosse Fast-on de 6,35 mm, pour alimentation des circuits auxiliaires

Courbe C

- les déclencheurs magnétiques agissent à 8 I_n ± 20 %



type	largeur en modules de 18 mm	calibre (A)	référence courbe C
2P 	3	10	18714
		16	18715
		20	18716
		25	18717
		32	18718
		40	18719
		50	18720
		63	18721
		80	18722



type	largeur en modules de 18 mm	calibre (A)	référence courbe C
3P 	4,5	10	18723
		16	18724
		20	18725
		25	18726
		32	18727
		40	18728
		50	18729
		63	18730
		80	18731



type	largeur en modules de 18 mm	calibre (A)	référence courbe C
4P 	6	10	18732
		16	18733
		20	18734
		25	18735
		32	18736
		40	18737
		50	18738
		63	18739
		80	18740

Disjoncteurs NG125L

NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2): 50 kA



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes	
			C	D
1P 	1,5	10	18777	18830
		16	18778	18831
		20	18779	18832
		25	18780	18833
		32	18781	18834
		40	18782	18835
		50	18783	18836
		63	18784	18837
80	18785	18838		

Fonction

Ce disjoncteur est spécialement adapté pour les fonctions nécessitant un pouvoir de coupure élevé (jusqu'à 50 kA) comme le départ et la protection des charges alimentées directement par une armoire de puissance.

Caractéristiques

- calibre : 10...80 A
- température de référence : 40 °C
- Uimp : 8 kV
- Ui : 690 V
- tension d'emploi maxi : 500 V CA
- pouvoir de coupure : selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2)

type	tension (V) CAC	PdC Icu (kA)
1P	220...240	50
	380...415	12,5 (1)
2, 3, 4P	380...415	50
	440	40
	500	12

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

- sectionnement à coupure pleinement apparente
- manette de commande 3 positions : ouvert-déclenché-fermé
- dispositif de cadenassage intégré sur 3P, 4P
- visualisation défaut en face avant par :
 - voyant défaut
 - position de la manette : déclenché
- bouton test permettant de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de déclenchement
- fermeture brusque
- endurance électrique : 10000 cycles à In
- tropicalisation selon CEI 68.1 : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- compatible avec coffrets Pragma F24, Prisma G/GX et armoires Prisma P
- degré de protection : IP20B (IP40D pour la partie hors coffret)
- raccordement :
 - calibres ≤ 63 A : bornes à cage pour câble cuivre 1,5 à 50 mm²
 - calibres 80 A : bornes à cage pour câble cuivre 16 à 70 mm²
 - raccordement de câble Alu, câble cuivre avec cosse, ou barre (voir accessoires de raccordement)
 - sur 3P et 4P prises de tension amont sur chaque pôle, par cosse Fast-on de 6,35 mm, pour alimentation des circuits auxiliaires

Courbe C

- les déclencheurs magnétiques agissent à 8 In ± 20 %

Courbe D

- les déclencheurs magnétiques agissent à 12 In ± 20 %



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes	
			C	D
3P 	3	10	18788	18839
		16	18789	18840
		20	18790	18841
		25	18791	18842
		32	18792	18843
		40	18793	18844
		50	18794	18845
		63	18795	18846
80	18796	18847		

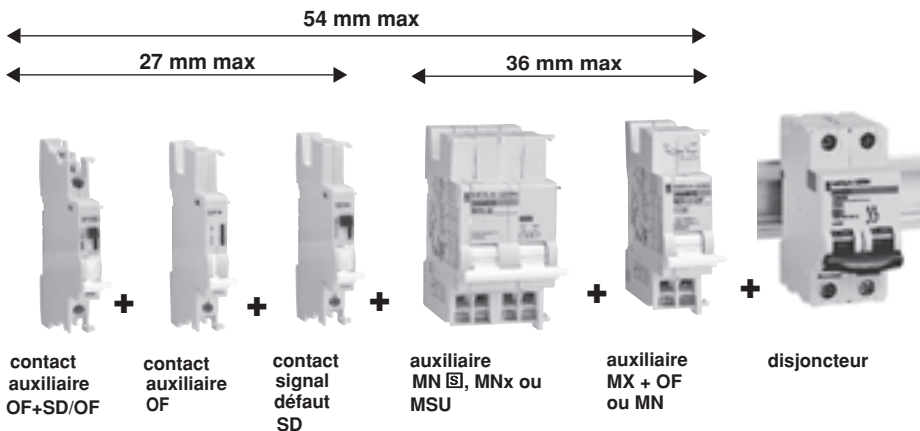


type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes	
			C	D
3P 	4,5	10	18799	18848
		16	18800	18849
		20	18801	18850
		25	18802	18851
		32	18803	18852
		40	18804	18853
		50	18805	18854
		63	18806	18855
80	18807	18856		



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	réf. courbes	
			C	D
4P 	6	10	18821	18857
		16	18822	18858
		20	18823	18859
		25	18824	18860
		32	18825	18861
		40	18826	18862
		50	18827	18863
		63	18828	18864
80	18829	18865		

Pour disjoncteurs C60 et C120



Fonction

Ils permettent le déclenchement ou la signalisation à distance des disjoncteurs, avec ou sans bloc Vigi:

- ils se montent à gauche du disjoncteur dans la limite d'une largeur de 54 mm
- fixation par clips (sans outil) sur le côté gauche du disjoncteur
- compatibles avec les blocs Vigi (adaptables sur le côté droit)
- 3 auxiliaires de signalisation maximum sur le même disjoncteur
- 2 auxiliaires commutables OF+SD/OF maximum sur le même disjoncteur
- 2 auxiliaires de déclenchement MX + OF ou MN maximum sur le même disjoncteur
- 1 auxiliaire de déclenchement MN[S] ou MNx ou MSU maximum sur le même disjoncteur.

Signalisation à distance

Contact ouvert-fermé OF

- contact inverseur signale la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur.
- bouton test en face avant permettant de vérifier le circuit de signalisation, sans manœuvrer le disjoncteur

Contact signal-défaut SD

- contact inverseur signale la position "déclenché" du disjoncteur
- visualisation du défaut (SD) en face avant par voyant mécanique.

Contact commutable OF+SD/OF

- contact double inverseur signale :
 - la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur (OF)
 - la position "déclenché" du disjoncteur (SD).
- 2 circuits :
 - supérieur : OF
 - inférieur : SD ou OF.

- choix de la fonction par commutateur rotatif sur le flanc droit

- fonction sélectionnée indiquée en face avant

- visualisation du défaut (SD) en face avant par voyant mécanique rouge.

Caractéristiques communes

Conforme à la norme CEI 947.5

- courant nominal des contacts auxiliaires

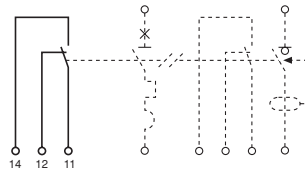
tension (V)		courant nominal (A)
415	CA	3
≤ 240	CA	6
130	CC	1
≤ 48	CC	2
≤ 24	CC	6

Raccordement

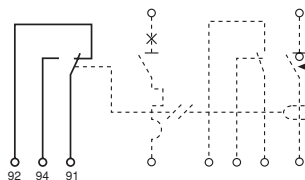
- Par bornes à plage pour :
 - 1 ou 2 câbles de 2,5 mm² maxi
 - 1,5 mm² avec embout.
- Repères visibles à proximité des bornes.



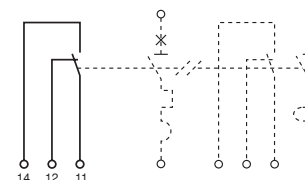
type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
OF	0,5	26924



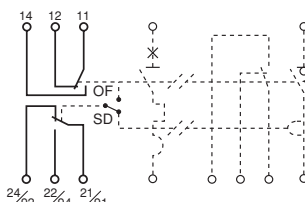
type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
SD	0,5	26927



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
OF+SD/OF	0,5	26929



Position OF



Position SD

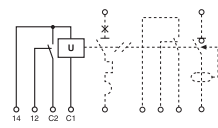
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Pour disjoncteurs C60 et C120 (suite)



déclencheur à émission MX+OF



tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
(V CA)	(V CC)		
100...415	100...130	1	26946
48	48	1	26947
12/24	12/24	1	26948

Déclenchement à distance

Visualisation du déclenchement par voyant rouge en face avant.

Déclencheur à émission MX + OF

Commande le déclenchement du disjoncteur auquel il est associé à sa mise sous tension :

- équipé d'un contact inverseur O + F pour :
 - signaler la position du disjoncteur
 - réaliser une autocoupeure permettant de laisser le circuit de commande sous tension.

Déclencheur à émission MX

Commande le déclenchement de l'appareil auquel il est associé, à sa mise sous tension.

Il est équipé d'un contact d'autocoupeure permettant de laisser le circuit de commande sous tension (arrêt d'urgence à accrochage).

Déclencheur MN

Commande le déclenchement du disjoncteur auquel il est associé lorsque sa tension d'alimentation décroît (seuil entre 70 et 35 % de U_n) Il permet la fermeture manuelle du disjoncteur si la tension dépasse 85 % de la tension nominale

- utilisation :
 - arrêt d'urgence par bouton-poussoir
 - sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche "non contrôlée" de l'ensemble des moteurs.

Déclencheur MN^{SI} retardé

Déclencheur à minimum de tension qui commande l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé.

Temporisation de 0,2 seconde : évitant les déclenchements sur micro-coupeure ou baisse de tension momentanée.

Déclencheur pour bouton poussoir à ouverture MNx

Complètement insensible aux coupures du circuit d'alimentation il est recommandé pour les arrêts d'urgence à sécurité positive.

Remplace le déclencheur "volontaire" MX équipé de ses voyants O/F de signalisation.

Déclencheur à seuil de tension MSU

Spécialement conçu pour surveiller la tension entre les conducteurs neutre et phase(s). Il coupe l'alimentation par ouverture du disjoncteur en cas de dépassement de la tension. Pour des surtensions de durée supérieure à quelques secondes.

Caractéristiques

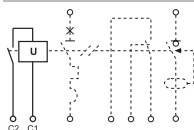
Conforme à la norme NBN-EN60947-2

- consommation des déclencheurs

type	tension (V)		puissance (W ou VA)
MX+OF	415	CA appel	120
	220...240	CA appel	50
	110...130	CA appel	200
		CC appel	10
	48	CA appel	22
		CC appel	12
24	CA appel	120	
	CC appel	120	
	CC appel	20	
12	CA appel	20	
	CC appel	20	
	CC appel	20	
MN	220...240	CA maintien	4,1
	48	CA maintien	4,3
	CC maintien	2,0	
MN ^{SI}	220...240	CA maintien	4,1
	MNx	CA appel	50
400	CA appel	120	
	MSU	CA appel	50
275	CA appel	50	



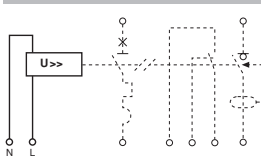
déclencheur à émission MX



tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
(V CA)	(V CC)		
100...415	100...130	1	26476
48	48	1	26477
12/24	12/24	1	26478



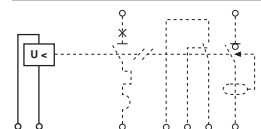
déclencheur à seuil de tension MSU



tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
(V CA)	(V CC)		
275		1	26979
255		1	26479



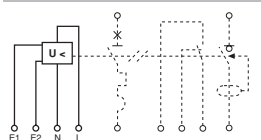
déclencheur à minimum de tension MN



tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
(V CA)	(V CC)		
220...240		1	26963
220...240		1	26960
48	48	1	26961
115 (400 Hz)		1	26959



déclencheur pour BP à ouverture MNx



tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
(V CA)	(V CC)		
230		1	26969
230 (C60)		1	26977
400		1	26971
400 (C60)		1	26991

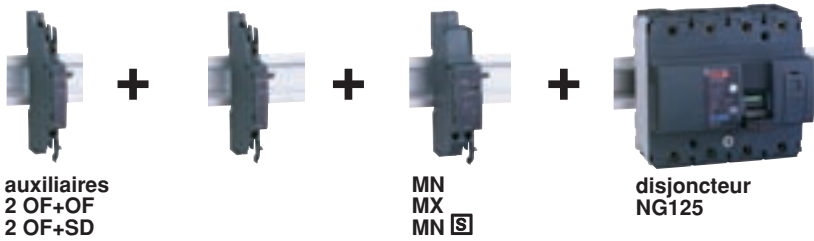
Raccordement

- Par bornes à cage pour :
 - 1 ou 2 câbles de 2,5 mm² maxi
 - 1,5 mm² avec embout.
- Repères visibles à proximité des bornes.

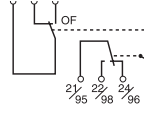
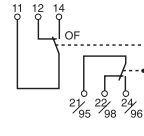
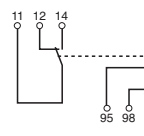
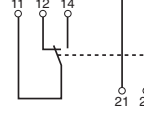
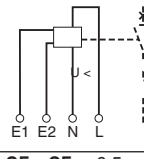
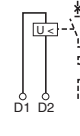
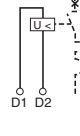
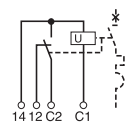
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Pour disjoncteurs NG125



	type	largeur en mod. de 18 mm	tension (V CA)	(V CC)	réf.
	MX + OF	1	230-415	110-130	19064
			48-130	48	19065
			24	24	19066
			12	12	19063
	MN	1	230-240		19067
			48		19069
				48	19070
	MN \square	2	230-240		19068
	MNx	2	220-240		19061
			380-415		19062
	OF + OF	0,5	220-240 (6A)		19071
	OF + SD	0,5	220-240 (6A)		19072
	OF+SD/ OF	0,5	240 (6A)		19073



Position OF

Position SD

Déclenchement à distance

Déclencheur MX+OF

- déclencheur à émission
- déclenchement : dès la mise sous tension
- équipé d'un contact permettant l'autocoupure

Déclencheur MN

- déclencheur à minimum de tension
- déclenchement et ouverture du disjoncteur associé : si la tension d'alimentation décroît entre 70 et 35 %
- refermeture : interdite si la tension d'alimentation n'est pas rétablie (exemple : coupure d'urgence par bouton-poussoir)

Déclencheur MN \square

- déclencheur à minimum de tension retardé
- permet une temporisation de 0,25 s sur micro coupure ou baisse de tension

Déclencheur MNx

- déclencheur à minimum de tension insensible aux coupures d'alimentation

Signalisation à distance

Contact OF+OF

Signal à distance : la position "ouvert" ou "fermé" (OF),

Contact OF+SD

Signal à distance : -un défaut disjoncteur (SD)

Contact OF+OF ou OF+SD

Signal à distance : la position "ouvert" ou "fermé" (OF), -un défaut disjoncteur (SD)

Caractéristiques communes

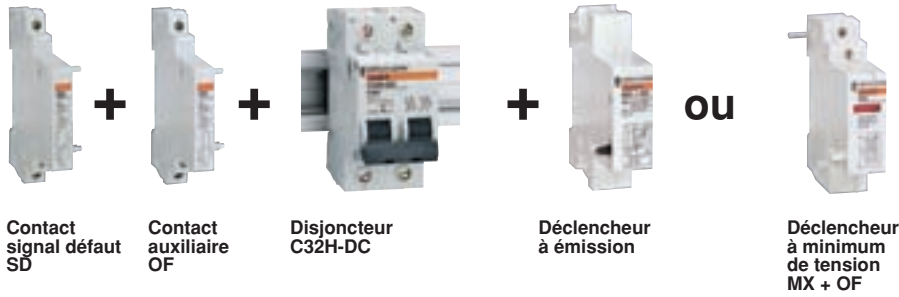
- conformes aux normes :
 - CEI 60947.2 (MN, MN \square , MX)
- endurance électrique : 10000 cycles (AC 15) :
 - U_i : isolation classe 2 : 690 V
 - U_{imp} : 8 kV
- raccordement : borne à plaquette pour :
 - 1 ou 2 câbles souple ou rigide de 2,5 mm²
 - 2 embouts non isolés de 2,5 mm²
 - 2 embouts isolés de 1,5 mm²
 - 2 cosses à fourche de 1,5 mm²

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261



Pour disjoncteurs C32H-DC



Déclenchement à distance

Il peut être réalisé avec un déclencheur MX ou MN fixé à droite du disjoncteur.

Déclencheur à émission MX + OF

A sa mise sous tension, commande le déclenchement et l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé :

- équipé d'un contact d'auto-coupe
- équipé d'un contact (bornes 12 et 14) pour signaler, sous la tension de la bobine, la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.

Déclencheur MN

Lorsque sa tension d'alimentation décroît (entre 70 et 35 %), commande le déclenchement et l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé.

En plus, il interdit la refermeture du disjoncteur tant que sa tension d'alimentation n'est pas rétablie :

- conforme aux normes CEI 947-2 et CEI 157-1
- utilisation :
 - arrêt d'urgence par bouton-poussoir
 - sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche « non contrôlée » de l'ensemble des moteurs

Déclencheur MN retardé

Il permet une temporisation de 0,5 seconde sur micro-coupe ou baisse de tension.

Signalisation à distance

Contact OF

Ce contact auxiliaire fixé à gauche du disjoncteur signale la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur

Contact signal-défaut SD

Ce contact auxiliaire fixé à gauche du disjoncteur signale la position "déclenché sur défaut" du disjoncteur. Visualisation du défaut en face avant par voyant mécanique.


Raccordement

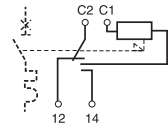
- Bornes à plage pour :
- 2 câbles 1,5 mm² ou
 - 1 câble 2,5 mm².


Accessoires

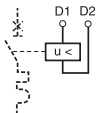
Dispositif de cadenassage


- permet le verrouillage du disjoncteur en position "ouvert" ou "fermé" (par cadenas Ø maxi 8 mm, non fourni)
- L'ouverture fonctionnelle du plastron ou de la porte reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position "ouvert".

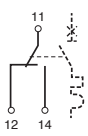
type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V)	réf.
	1	220 à 415 V CA	27136
		110 à 220 V CA	27137
		110 à 125 CC	
		24 à 48 V CA et CC	27138




type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V)	réf.	
	instantané	220 à 240 V CA et CC	27140	
			1	
		retardé	220 à 240 V CA et CC	27143
				2




type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
	0,5	27132

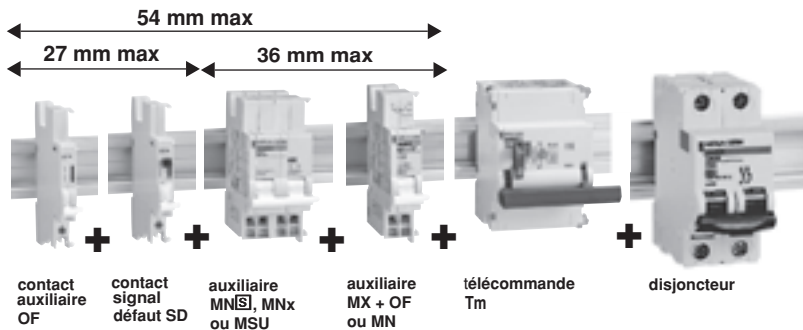


type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
	0,5	27135

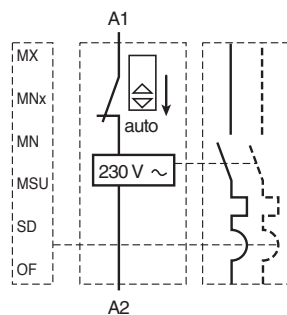


dispositif de cadenassage (sachet de 2 pièces)	réf.
	C60 26970

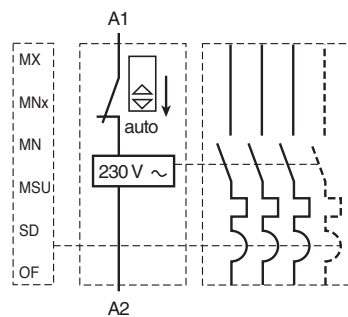
Télécommandes Tm C60 et Tm C120



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
Tm C60 1 - 2 P	3,5	18310
Tm C120 1 - 2 P	3,5	18312



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
Tm C60 3 - 4 P	3,5	18311



Fonction

Les blocs Tm permettent :

- la commande à distance des disjoncteurs C60/C120 (avec ou sans bloc Vigi) à partir d'un ordre maintenu,
- le réarmement du disjoncteur après déclenchement, dans le respect des principes de sécurité et la réglementation en vigueur.

La commande locale par la manette reste possible ainsi que l'adaptation des autres auxiliaires du disjoncteur.

Exemple de charges pouvant être commandées à l'aide des télécommandes Tm : chauffage, éclairage incandescent ou halogène BT, moteur à faible cadence de manœuvre.

Fonctionnement

- les blocs Tm, se pilotent par un ordre électrique de type maintenu.
- un commutateur de déconnexion situé en face avant permet de :
 - neutraliser la commande à distance
 - cadenasser en position "ouvert" le disjoncteur télécommandé (cadenas Ø 7 mm non fourni).
- un voyant mécanique signale l'état "ouvert" ou "fermé" de la télécommande Tm.
- réenclenchement après défaut :
 - il doit être réalisé prioritairement en manuel, localement après recherche et suppression du défaut
 - pour imposer le réarmement manuel et local, un contact auxiliaire SD réf. 26927 câblé en série dans la ligne de commande du bloc Tm interdit tout réenclenchement automatique ou à distance
 - le réenclenchement à distance est possible dans le respect des obligations de la réglementation : le réarmement s'effectue par ouverture du circuit de commande pendant un temps supérieur à 1,5 s.
- les auxiliaires de la gamme C60/C120 adaptables sur le disjoncteur par clips (sans outil) permettent :
 - un déclenchement instantané ou retardé à manque de tension : MN, MN \square
 - un déclenchement instantané à émission de courant : MX+OF
 - déclenchement à seuil de tension ou par BP à ouverture ; MSU, MNx
 - la signalisation d'un déclenchement sur défaut : SD
 - la signalisation de la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur : OF.
- autre modes de commande possibles :
 - commande par ordre impulsif et/ou maintenu : ACTc
 - temporisé : ACTt.

Caractéristiques

- tension de commande (Uc) :
- 230 V CA (-15 % +10 %)
 - fréquence : 50...60 Hz
 - consommation :
 - appel :
 - TmC60 : 28 VA
 - TmC120 : 35 VA
 - maintien : 2 VA
 - insensible aux micro-coupures : $\leq 0,45$ s
 - comportement au manque de tension :
 - $> 0,45$ s, ouverture mécanique des pôles
 - refermeture 2 s après le retour de la tension.
 - nombre de cycles (F-O) sous AC1 :
 - Tm + C60 (≤ 25 A) : 20 000
 - Tm + C60 (32...63 A) : 10 000
 - Tm + C120 : 10 000
 - Tm + C120 tétra (63...125 A) : 5 000.
 - temps d'ouverture par Tm : 1 s
 - temps de fermeture par Tm : 2 s

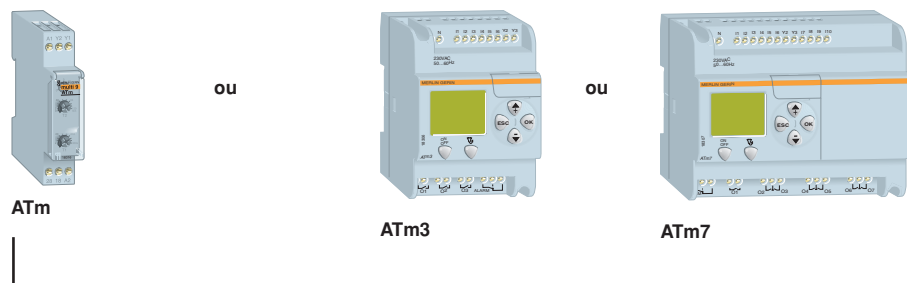
Raccordement

- par bornes à cage :
- 1 câble de 6 mm²
- 2 câbles de 1,5 mm² ou 2,5 mm².

Conseils pratiques : sommaire page A185

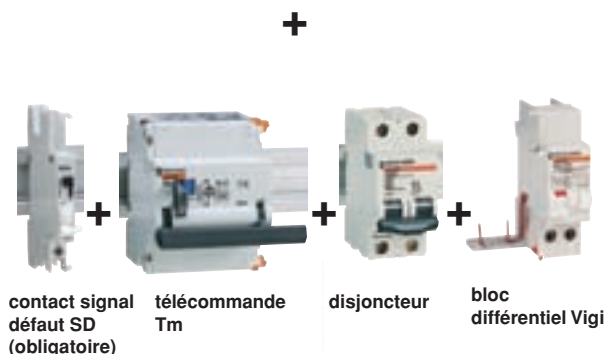
Dimensions : sommaire page A261

Automatisme de refermeture ATm



ou

ou



Fonction

Les blocs Tm peuvent être équipés d'un automatisme ATm permettant d'assurer la fonction de re-fermeture après défaut du disjoncteur différentiel C60+Vigi ou C120+Vigi télécommandé, pour l'alimentation d'installations sans surveillance, isolées, difficiles d'accès et exigeant une très grande disponibilité (téléphonie mobile, autoroutes, station de pompage...).

Fonctionnement

■ l'automatisme ATm doit être associé exclusivement à la télécommande TmC60 ou TmC120 par l'intermédiaire d'un auxiliaire SD (réf. 26927) qui transmet à l'ATm l'information "déclenché sur défaut" du disjoncteur différentiel

■ il fonctionne sur le principe de l'identification du type de défaut (défaut fuitif/ défaut permanent). Il permet de refermer automatiquement le circuit après disparition du défaut fugitif. L'automatisme verrouille la télécommande Tm si le défaut est permanent

■ il dispose en face avant, sous capot transparent plombable, d'un :

- commutateur de sélection, du nombre de re-fermeture autorisée (0 à 10), d'arrêt et d'initialisation de l'ATm (off/reset)
- potentiomètre T2 de réglage de la durée maximale (12 à 120 min) autorisant le nombre de re-fermeture sélectionné sur le commutateur
- potentiomètre T1 de réglage de la temporisation (30 à 300 s) avant re-fermeture automatique
- voyant (jaune) de signalisation de l'état de l'ATm :

- éteint : hors tension ou position off/reset
- pulsé : fonctionnement normal
- clignotant : cycle de re-fermeture en cours
- fixe : verrouillage Tm

■ il est équipé également d'une :

- entrée pour commande à distance (facultative) d'inhibition de l'ATm par raccordement d'un interrupteur ou d'un contact de porte, permettant la mise en sécurité de l'installation (offrant la même fonction que la position "0" du commutateur)
- sortie de signalisation à distance du verrouillage de la télécommande

Remarque importante

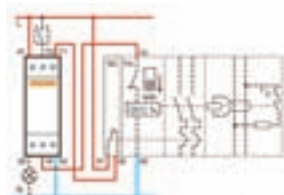
■ la commande manuelle de la télécommande Tm reste prioritaire sur l'automatisme ATm.

Caractéristiques

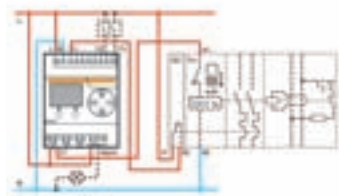
- tension d'alimentation : 230 V CA, 50/60 Hz
- contact de sortie NO : 230 V CA, 2 A max. (AC1).

Raccordement

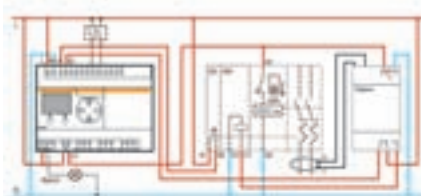
- borne à cage à vis imperdable Posidriv :
- câble souple : 2 x 1,5 mm²
- câble rigide : 2 x 2,5 mm².



■ ATm+SD+Tm+disjoncteur multi 9 (+Vigi)



■ ATm3+SD+Tm+disjoncteur multi 9 (+Vigi)



■ ATm7+SD+MX+Tm+disjoncteur multi 9+Vigix (R-60)

tableaux de choix

type	largeur en modules de 18 mm	référence
ATm	1	18316
ATm3	4	18306
ATm7	7	18307
cartouche mémoire		18314

Accessoires pour disjoncteurs C60 et C120



commande rotative	réf.
sous ensemble de manœuvre du disjoncteur (fixé sur disjoncteur)	27046
poignée désaccouplable prolongée (montée sur panneau mobile ou porte)	27047
poignée fixe frontale ou latérale (montée sur panneau)	27048

Commande rotative

- commande frontale ou latérale des disjoncteurs 2, 3 et 4 pôles
- degré de protection : IP 54, IK 10
- installation :
 - le sous ensemble de manœuvre disjoncteur réf. 27046 est fixé sur le disjoncteur
 - la poignée désaccouplable : réf. 27047 est montée en face avant sur panneau mobile ou sur la porte du coffret
 - la poignée fixe : réf. 27048 est fixée sur la face latérale du coffret
- une commande rotative complète se compose d'un sous ensemble de manœuvre disjoncteur réf. 27046, d'une poignée réf. 27047 ou d'une poignée réf. 27048.



platine sectionnable(pour 1 pôle)	réf.
entraxe entre 2 rangées : 200 mm	26996

Platine sectionnable ≤ 63 A

- permet le sectionnement à coupure visible
- peut être verrouillée par cadenas Ø maxi 8 mm, non fourni, lorsque le disjoncteur est enlevé
- montage possible :
 - en position verticale ou horizontale
 - entraxe entre deux rangées : 200 mm mini
 - en coffret ou armoire Prisma
 - uniquement sur disjoncteur seul (sans bloc différentiel, ni auxiliaire)
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm².



dispositif de cadenasage (sachet de 2 pièces)	réf.
C60	26970
C120	27145

Dispositif de cadenasage

- permet le verrouillage du disjoncteur en position "ouvert" ou "fermé" (par cadenas Ø maxi 8 mm, non fourni)
- L'ouverture fonctionnelle du plastron ou de la porte reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position "ouvert".



cache-vis	réf.
plombable et fractionnable pour C60 sachet de 2 pièces	26981
plombable pour Vigi C60 sachet de 10 pièces	26982
plombable et fractionnable pour C120 sachet de 2 pièces	18527

Cache-vis

- évite tout contact avec les vis des bornes des appareils, degré de protection IP4
- plombage possible.



cache-bornes	nombre pôles	réf.
plombable pour C60 sachet de 2 pièces	1	26975
	2	26976
	3	26975
		+26976
	4	26978
plombable pour C120 sachet de 2 pièces	1	18526
	2	2x18526
	3	3x18526
	4	4x18526



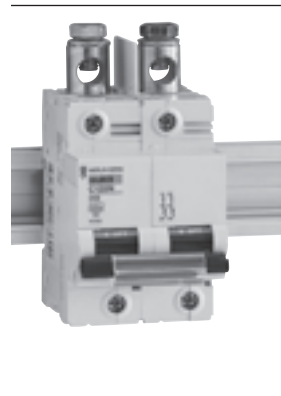


Cache-bornes

- permet de rendre inaccessible les bornes des appareils
- plombage possible
- degré de protection IP4 sur panneau.

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Accessoires pour disjoncteurs C60 et C120 (suite)

	<table border="1"> <tr> <td>borne de répartition isolée</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 4 pièces</td> <td>19091</td> </tr> </table>	borne de répartition isolée	réf.	sachet de 4 pièces	19091	<p>Borne de répartition isolée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 trous pour câbles aluminium ou cuivre : <ul style="list-style-type: none"> □ rigides jusqu'à 16 mm² □ souples jusqu'à 10 mm².
borne de répartition isolée	réf.					
sachet de 4 pièces	19091					
	<table border="1"> <tr> <td>borne pour câble aluminium</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 1 pièce</td> <td>27060</td> </tr> </table>	borne pour câble aluminium	réf.	sachet de 1 pièce	27060	<p>Borne pour câble aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pour câbles aluminium : de 16 à 50 mm². ■ adaptable sur C60 = 25 A (bornes 35 mm²)
borne pour câble aluminium	réf.					
sachet de 1 pièce	27060					
	<table border="1"> <tr> <td>connexions à vis</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 8 pièces</td> <td>27053</td> </tr> </table>	connexions à vis	réf.	sachet de 8 pièces	27053	<p>Connexions à vis</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ permet le raccordement par cosse, avec accès avant ou arrière (vis ø 5 mm) 32 A maxi. ■ à utiliser avec cloison inter-pôles
connexions à vis	réf.					
sachet de 8 pièces	27053					
	<table border="1"> <tr> <td>borne pour prise arrière avec cache-borne 1P</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 2 pièces</td> <td>18528</td> </tr> </table>	borne pour prise arrière avec cache-borne 1P	réf.	sachet de 2 pièces	18528	<p>Borne pour prise arrière</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ raccordement par câble jusqu'à 50 mm² ou par cosse ■ livrée avec un cache-borne 1P.
borne pour prise arrière avec cache-borne 1P	réf.					
sachet de 2 pièces	18528					
	<table border="1"> <tr> <td>cloison inter-pôles</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 10 pièces</td> <td>27001</td> </tr> </table>	cloison inter-pôles	réf.	sachet de 10 pièces	27001	<p>Cloison inter-pôles</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ garantit les distance d'isolement entre pôles selon le type de raccordement utilisé.
cloison inter-pôles	réf.					
sachet de 10 pièces	27001					
	<table border="1"> <tr> <td>intercalaire</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>longueur 9 mm</td> <td>27062</td> </tr> </table>	intercalaire	réf.	longueur 9 mm	27062	<p>Intercalaire</p> <p>Peut être utilisé pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ aligner des appareils ■ compléter des rangées d'appareils ■ séparer des appareils en cas d'échauffements excessifs.
intercalaire	réf.					
longueur 9 mm	27062					
	<table border="1"> <tr> <td>porte-étiquette C120</td> <td>réf.</td> </tr> <tr> <td>sachet de 10 pièces rechange</td> <td>27150</td> </tr> </table>	porte-étiquette C120	réf.	sachet de 10 pièces rechange	27150	<p>Porte-étiquette de rechange</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ permet de repérer les appareils 2 P, 3 P, 4 P sur la manette.
porte-étiquette C120	réf.					
sachet de 10 pièces rechange	27150					

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Accessoires de raccordement pour disjoncteurs C60 et C120



peignes C60		réf.
1P	peigne de 12 mod.	14881
	jeu de 2 peignes de 24 mod.	14891
2P	peigne L = 1 m	14801
	peigne de 12 mod.	14882
3P	jeu de 2 peignes de 24 mod.	14892
	peigne L = 1 m	14802
4P	peigne de 12 mod.	14883
	jeu de 2 peignes de 24 mod.	14893
	peigne L = 1 m	14803
	peigne de 12 mod.	14884
	jeu de 2 peignes de 24 mod.	14894
	peigne L = 1 m	14804
	peigne NL1 NL2 NL3 (L = 1 m)	14805

peignes C120		réf.
1P	(L = 430 mm, 16 pôles)	14811
2P	(L = 430 mm, 16 pôles)	14812
3P	(L = 405 mm, 15 pôles)	14813
4P	(L = 430 mm, 16 pôles)	14814
	embout cache-dents (lot de 20)	14818

Fonction

Les accessoires facilitent la mise en œuvre des produits du système Multi 9.

- livrés avec 2 flasques latéraux IP 2
- possibilité de repérer les départs
- repères de coupe sur les barres de cuivre et l'isolant
- isolant autoextinguible couleur RAL 7016
- les dents laissées en réserve peuvent être isolées par des embouts cache-dent.

Caractéristiques

pour C60 a/N/H

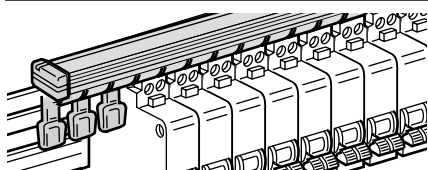
- par câble semi-rigide directement dans la cage de l'appareil :
 - section 25 mm² pour C60 tous calibres
 - section 10 mm² pour STI
- par câble semi-rigide de 25 mm² en utilisant le connecteur réf. 14885
- intensité admissible à 40 °C :
 - 100 A avec 1 point central d'alimentation
 - 125 A avec 2 points d'alimentation
- tension assignée d'isolement : 500 V (suivant CEI 664)
- tenue aux courants de court-circuit : compatible avec le pouvoir de coupure des disjoncteurs modulaires Merlin Gerin.

pour C120/N/H

- direct sur borne du disjoncteur : maximum 50 mm² rigide
- intensité admissible à 40 °C : 125 A
- intensité maxi par départ : 63 A.

Connecteurs isolés

- compatibles avec tous les peignes Merlin Gerin
- se clipsent sur l'isolant du peigne, ce qui leur confère une très grande stabilité
- reçoivent des repères clipsables permettant d'identifier les circuits

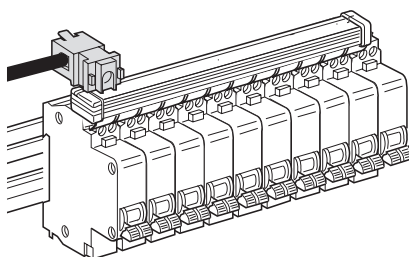


accessoires STI, C60		réf.
jeu de 40 flasques (*)		
	pour peigne 1P, 2P	14886
	pour peigne 3P, 4P	14887
jeu de 40 embouts cache-dents		
	pour peigne 1P, 2P, 3P, 4P	14888

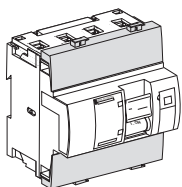
(*) sauf pour 14805



accessoires STI, C60		réf.
jeu de 4 connecteurs isolés		
	pour peigne 1P, 2P, 3P, 4P	14885
connecteur pour alimentation de C60		
	par câbles de 35 mm ²	26998



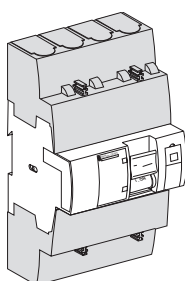
Accessoires pour disjoncteurs NG125



type	réf.
cache-vis pour disjoncteur	
1P	19084
2P	19085
3P	19086
4P	19087

Cache-vis

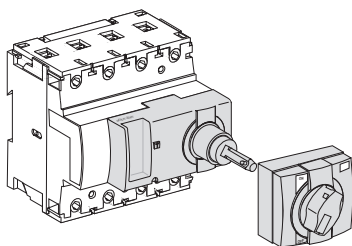
- évite tout contact avec les vis des bornes des appareils
- protection contre les contacts directs
- IP40D : en face avant,
- IP20B : au niveau des raccordements
- classe II dans des coffrets métalliques ou plastiques
- plombage possible



type	réf.
cache-bornes disjoncteur	
1P	19080
2P	19081
3P	19082
4P	19083

Cache-bornes pour disjoncteur

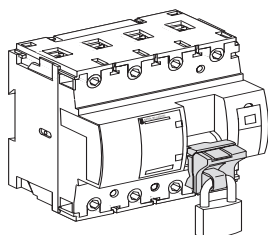
- installation : se monte en amont et aval du disjoncteur
- tension d'isolement entre phases $U_i = 1000\text{ V}$
- protection contre les contacts directs IP40D
- classe II dans des coffrets métalliques ou plastiques (jusqu'à 440 V)
- plombage possible



type	réf.
commande rotative	
standard, noire	19088
poignée rouge	19089
fond jaune	

Commande rotative

- installation : frontale
- utilisation : commande du disjoncteur depuis l'extérieur du coffret
- conserve le sectionnement / cadenassage en position O (3 cadenas)
- IP55
- 3 positions
- verrouillage de porte : ouverture possible seulement en position O

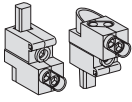


type	réf.
accessoire de consignation	
sachet de 4	19090

Accessoire de consignation

- permet la consignation (en position <I ou O) des disjoncteurs NG125 1P ou 2P :
 - en position \leq des disjoncteurs NG125 3P ou 4P
- nota** : les disjoncteurs NG125 3P/4P sont équipés d'origine pour le cadenassage en position O (sectionné)
- cadenas : de $\varnothing 5$ à 8 mm (non fourni)

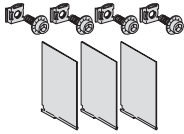
Accessoires de raccordement pour disjoncteurs NG125



type	réf.
borne de répartition isolée	
(sachet de 4)	19091

Borne de répartition isolée

- trous pour 3 câbles :
- rigides de 16 mm²
- souples de 10 mm²



type	réf.
vis et écrous pour raccordement cosses ou barres	
	19093

Vis et écrous pour raccordement des cosses et barres

- installation : amont ou aval
- raccordement calibres 80, 100 et 125 A :
 - cosse en cuivre :
 - câble souple jusqu'à 35 mm²
 - câble rigide jusqu'à 50 mm²
 - barres : 16x3 mm, 15x4 mm
 - cosses à œil réduit
- couple de serrage et type d'outils : 6 Nm avec clé Allen de 4 mm (Vis M6)
- tension d'isolement entre phase : U_i = 1000 V



type	réf.
cosses à œil réduit	
4 pièces	19094

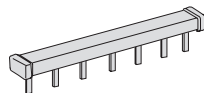
Cosse à œil réduit

- raccordement calibres 80, 100 et 125 A :
- câble cuivre souple : 50 mm²
- câble cuivre rigide : 70 mm²

type	réf.
borne d'adaptation pour câble en aluminium	
4 pièces	19095

Bornes d'adaptation pour câble en aluminium de 70 mm²

- section des câbles pour calibre 80,100 et 125 A : 25...70 mm²
- couple de serrage et type d'outils : 6 Nm avec clef Allen de 4 mm (vis 6 pans creux)



type	réf.
peigne de raccordement	
1P	14811
2P	14812
3P	14813
4P	14814
Embout cache-dent (lot de 20)	14818

Peigne

- utilisation : pour disjoncteur NG125 jusqu'à 63 A
- alimentation directe par borne du disjoncteur (maxi 50 mm² rigide)
- cache-dents disponible pour dents non utilisées
- longueur (sécable) 16 pas de 27 mm soient 24 modules of 18 mm ;
- 125 A maxi en amont
- tension d'isolement : 690 V
- U_{imp} : 8 kV
- degré de protection en fonctionnement avec embouts cache-dents : IPxxB

Sectionneurs fusibles à tiroir STI



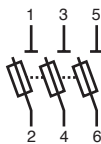
type	larg. en mod.de 18 mm	dim. (Ø x L) (mm)	tension (V)	réf.
1P	1	8,5 x 31,5	400	15635
		10,3 x 38	500	15636



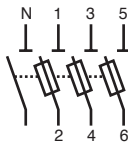
type	larg. en mod.de 18 mm	dim. (Ø x L) (mm)	tension (V)	réf.
2P	2	8,5 x 31,5	400	15650
		10,3 x 38	500	15651



type	larg. en mod.de 18 mm	dim. (Ø x L) (mm)	tension (V)	réf.
3P	3	8,5 x 31,5	400	15655
		10,3 x 38	500	15656



type	larg. en mod.de 18 mm	dim. (Ø x L) (mm)	tension (V)	réf.
3P+N	3	8,5 x 31,5	400	15657
		10,3 x 38	500	15658



Sectionneurs fusibles à tiroir STI

Fonction

- protection contre les surcharges et les courts-circuits
- utilisation dans le tertiaire et l'industrie.

Caractéristiques générales

Pour les versions bi, tri, et tri + neutre, le sectionnement omipolaire est assuré par l'ouverture complète des tiroirs

- à équiper de cartouche type aM ou gG (gL - gl), avec ou sans témoin de fusion.

Taille des fusibles

calibre (A)	taille (mm)	fusible aM	fusible gG
1 à 10	8,5 x 31,5	■	
0,5 à 20	8,5 x 31,5		■
1 à 20	10,3 x 38	■	
1 à 32	10,3 x 38		■

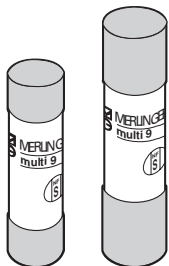
■ tiroir fusibles :

- le tiroir est imperdable
- un logement est prévu pour un fusible de réserve
- il peut recevoir un voyant témoin de fusion (voir accessoires)
- Témoin fusion fusible par voyant optionnel par phase (voir accessoires)
- raccordement : bornes à cages pour câble jusqu'à 10 mm² rigide, 6 mm² souple.
- conforme à la norme CEI 947-3.

Caractéristiques spécifiques STI

"tri + neutre"

- sectionnement de la phase et du neutre dans l'encombrement habituel de la phase (1 mod. de 18 mm)
- coupure pleinement apparente : l'ouverture complète du tiroir assure le sectionnement
- la phase s'ouvre avant le neutre lors du sectionnement et se ferme après le neutre à la fermeture du circuit.



dim. (Ø x L) (mm)	calibre (A)	référence boîte de 10 cartouches	
		aM	gl ou gG
8,5 x 31,5	2	15733	15767
	4	15734	15768
	6	15735	15769
	10	15737	
10,3 x 38	2	15742	15775
	4	15743	15776
	6	15744	15777
	10	15746	15779
	25	15750	

Cartouches fusibles type aM, gG (gL - gl)

Caractéristiques

- cartouche sans percuteur.
- pouvoir de coupure selon normes NF C 60-200, NF C 63-210 et CEI 269-1/2 :

dimensions (Ø x L) (mm)	calibre (A)	tension d'emploi (V CA)	PdC (kA)	
			aM	gG
8,5 x 31,5	tous	380	20	20
	≤ 10	500	80	80
10 x 38	25	660	80	80

- conformité aux normes NF C 60 200 et NF C 63 210
- agréés bureaux Veritas et Lloyd's.

accessoires	réf.
voyant de signalisation (blister 1 pièce)	15668
tension 230 V (400 V max.)	
dispositif de cadenassage	15669
sachet 2 pièces	

Accessoires STI

- voyant témoin de fusion du fusible 230V rouge : il réalise la signalisation de la fusion du fusible (éteint en fonctionnement normal et allumé en rouge (après fusion fusible)
- dispositif de cadenassage : il permet de verrouiller la manette en position "ouverte ou fermée" (cadenas ø 8 mm maxi non fourni)

Porte fusible SBI

Usage tertiaire et industriel



type 14 x 51	larg. en mod. de 18 mm	ten- sion (V~)	I maxi (A)	gG aM	réf.
1 P	1,5	500	50	40	15707
2 P	3	500	50	40	15710
3 P	4,5	500	50	40	15711
3 P + N	6	500	50	40	15712

Porte-fusible SBI

Fonction

Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans l'industrie.

Caractéristiques

- à équiper de cartouche type aM ou gG (gL - gI), sans percuteur, de taille 14 x 51 ou 22 x 58
- pôle neutre livré équipé d'une broche verrouillée
- sectionnement omnipolaire par rotation de son tiroir
- changement de la cartouche fusible, rapide et sûr (après sectionnement)
- signalisation de la fusion du fusible par voyant néon 230 V en option (voyant allumé après fusion fusible)
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²
- conforme aux normes, NF C 63-211 et CEI 269-2.

Cartouches fusibles type aM ou gG (gL - gI)

Caractéristiques

- cartouche sans percuteur.
- pouvoir de coupure selon normes NF C 60-200, NF C 63-210 et CEI 269-1/2 :

dimensions (Ø x L) (mm)	calibre (A)	tension d'emploi (V CA)	P. de C. (kA)	
			aM	gG
14 x 51	≤ 80	660	140	100
	32 et 40	500	140	100
	50	400	140	100
22 x 58	≤ 80	660	140	100
	50	500	140	100

- agréés bureaux Veritas et Lloyd's.

Accessoire

Voyant fusion

Réalise la signalisation de la fusion du fusible (allumé après fusion du fusible).

- Dimensions en mm (Ø x L) : 14 x 51 ou 22 x 58.
- Tension : 80 à 400 V CA.



dim. (Ø x L) (mm)	calibre (A)	référence boîte de 10 cartouches	
		aM	gG
14 x 51	10	15787	
	16	15788	
	25	15762	
	32	15763	15791
	40	15764	15792
	50	15765	

type	réf.
voyant fusion fusible (sachet de 12)	15726



type 22 x 58	larg. en mod. de 18 mm	ten- sion (V~)	I maxi (A)	gG aM	réf.
1 P	2	660	80	80	15713
		500	100		
2 P	4	660	80	80	15716
		500	100		
3 P	6	660	80	80	15717
		500	100		
3 P + N	8	660	80	80	15718
		500	100		



dim. (Ø x L) (mm)	calibre (A)	référence boîte de 10 cartouches	
		aM	gG
22 x 58	32	15794	
	40	15751	15795
	50	15752	15796
	63	15753	15797
	80	15754	15798
	100	15755	

type	réf.
voyant fusion fusible (sachet de 12)	15727

Fusibles et disjoncteurs à broches



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
socle modulaire 50A (1 pôle)	1	713000

Socle modulaire

Caractéristiques

- socle modulaire unipolaire en matière isolante thermodurcissable autoextinguible
- prévu pour recevoir un fusible suivant norme NBN C61-143 ou un disjoncteur à broches suivant la norme NBN C61-141
- alvéoles Ø 7 mm montées d'origine et indémontables
- entr'axe : 20 mm

Raccordement

- bornes étagées pour conducteurs de 1,5 à 16 mm²
- degré de protection IP2x



In max fusible A	couleur normalisée	réf.
10	orange	713210
16	gris	713216
20	bleu	713220
32	brun	713232
50	vert	713250

Éléments de calibrage

Caractéristiques

- chaque socle modulaire doit être équipé d'un élément de calibrage correspondant à la section du câble raccordé
- l'élément de calibrage se fixe par pression et est indémontable conformément à la norme

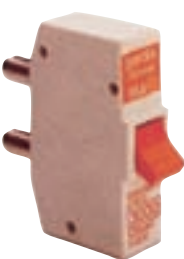


In A	couleur normalisé	puissance dissipée W	réf.
2	orange	< 0,5	713102
4	orange	< 0,5	713104
6	orange	< 0,5	713106
10	orange	0,85	713110
16	gris	1,2	713116
20	bleu	1,6	713120
25	brun	2,1	713125
32	brun	2,6	713132
40	vert	3,6	713140
50	vert	4,6	713150

Éléments fusibles

Fonction

- le fusible (petit modèle) assure la protection contre les surintensités de courant et les courts-circuits. Il ne permet pas un réarmement automatique et doit être remplacé après fusion. Fabriqué en matière synthétique noble, ininflammable et incassable;
- tensions d'utilisation : 220/380 V~.
- conforme à la norme NBNC61-143



In A	couleur normalisé	réf.
6	orange	713506
10	orange	713512
16	orange	713517
20	gris	713522
25	bleu	713528
32	brun	713535
40	brun	713542

Disjoncteurs à broches Gardix 20 mm

Fonction

- le disjoncteur à broches assure la protection contre les surintensités de courant et les courts-circuits.
- il permet un réarmement manuel
- tension d'utilisation : 220/380V~
- conforme à la norme NBNC61-141
- entr'axe: 20 mm

pour fusibles Ø	pour Gardix 20 mm	réf.
2/4/6/10/16 A 7 mm	4 à 20 A	715010
alvéole pour plaquette fileté Ø6SA		
2/4/6/10/16 A 7 mm	4 à 20 A	715011
type		
clé pour alvéoles 20 mm		712705

Alvéoles pour entraxe 20 mm.

2

Protection des personnes

page

Choix des dispositifs différentiels	A38
Interrupteurs différentiels	
ID Type A jusqu'à 80 A	A40
ID Type A "si" jusqu'à 80 A	A41
ID Type A "SiE" jusqu'à 63 A	A42
ID Type A et A "si" de 80 à 125 A	A43
ID Type B jusqu'à 125 A	A44
Réarmeurs différentiels	
RED 25...63 A	A46
REDs 25...63 A	A49
REDtest 25...40 A	A52
Auxiliaires électriques	A56
Accessoires	A58
Auxiliaires et accessoires	A59
Disjoncteurs différentiels	
DPN Vigi instantané	A60
Blocs différentiels	
Bloc Vigi C60 Type AC	A61
Bloc Vigi C60 Type A	A62
Bloc Vigi C60 Type A "si"	A63
Bloc Vigi C60 Type A "SiE"	A64
Bloc Vigi C120 Type AC	A65
Bloc Vigi C120 Type A	A66
Bloc Vigi C120 Type A "si"	A67
Bloc Vigi C120 Type A "SiE"	A68
Bloc Vigi NG125 Type A	A69
Bloc Vigi NG125 Type A "si"	A70
Auxiliaires et accessoires pour Vigi NG125	A71

A

2

Choix des dispositifs différentiels Pour circuits jusqu'à 125 A

interrupteurs différentiels

ID type A

ID type A "si" ou "SiE"

ID type B

Réarmeurs différentiels

RED

REDs

REDtest

disjoncteurs différentiels

DPN Vigî type A et AC

disjoncteurs + bloc Vigî

Vigî C60 type A ou AC

Vigî C60 type A "si" ou "SiE"

Vigî C120 type A ou AC

Vigî C120 type A "si" ou "SiE"

Vigî NG125 type A

Vigî NG125 type A "si"

Choix des dispositifs différentiels Pour circuits jusqu'à 125 A

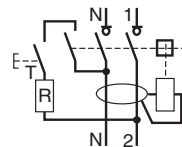
types de déclenchement	classes de sensibilités						page
	protection contre :		incendie		contact indirect		
instantané	sélectif	contact direct					
		rupture ou absence du conducteur de protection					
		10 mA / 30 mA	100 mA / 300 mA		500 mA / 1 A / 3 A et plus		
		calibre 25, 40, 63 A	calibre 40 A	calibre 25 à 80 A			A40
		calibre 25 à 125 A		calibre 40 à 125 A			A41
		calibre 25 à 125 A		calibre 25 à 125 A	calibre 40 à 125 A		A44
		calibre 25, 40, 63 A					A47
		calibre 25, 40, 63 A		calibre 25, 40, 63 A			A49
		calibre 25, 40 A					A52
		calibre 6 à 32 A		calibre 6 à 32 A			A60
		calibre ≤ 25, 63 A		calibre ≤ 25, 63 A	calibre ≤ 63 A		A61
		calibre ≤ 25, 40, 63 A		calibre ≤ 63 A	calibre ≤ 63 A		A63
		calibre ≤ 125 A		calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A		A65
		calibre ≤ 125 A		calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A		A67
		calibre ≤ 125 A		calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A	A69
		calibre ≤ 125 A		calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A	calibre ≤ 125 A	A70

Niveau relatif à la compatibilité électromagnétique des DDR - Protection contre les perturbations						
essai (CEI 61543)	niveau normatif requis	sanction de l'essai	niveau requis			
			DDR instantané classe standard	DDR type ^[S] classe standard	DDR instantané type «Si» et «SiE»	DDR type ^[S] type «Si» et «SiE»
Onde de tension: 1,2/50 µs Mode différentiel : Mode commun : (T2.3)	(CEI 61000-4-5) 4 kV sous 2 Ω 5 kV sous 2 Ω	5.1.2	5 kV 8 kV	5 kV 8 kV	5 kV 8 kV	5 kV 8 kV
Transitoires rapides en salves (T2.2)	(CEI 61000-4-4) 4 kV	5.1.2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Onde sinusoïdale amortie de courant (T2.4)	(CEI 61008-61009) 200 A	5.1.4	200 A	400 A	400 A	400 A
Onde de courant 8/20 µs 10/1000 µs	(CEI 61008-61009) pour type ^[S] seulement	5.1.2	250 Å 0 Å	3 kÅ 10 Å	3 kÅ 1,5 Å	5 kÅ > 200 Å
Décharges électrostatiques (T3.1)	(CEI 61000-4-2) dans l'air : 8 kV au contact : 6 kV	5.1.3	8 kV 6 kV	8 kV 6 kV	8 kV 6 kV	8 kV 6 kV

ID Type A jusqu'à 80 A



type	larg. en mod. de 18 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P	2	240	25	30	23249
				300	23251
			40	30	23253
				300	23255
			63	30	23258
				300	23261
			300	23268	



Fonction

Les interrupteurs différentiels assurent :

- la commande et le sectionnement des circuits électriques
- la protection des personnes contre les contacts directs et indirects
- la protection des installations contre les défauts d'isolement.

Ils sont à la fois conforme à la norme des dispositifs différentiels CEI 61008 et aux normes des interrupteurs CEI 60947-1 et CEI 60947-3.

Les interrupteurs différentiels sont utilisés dans le logement, le tertiaire et l'industrie.

- peut être utilisé comme prescrit par l'article 248.02 du RGIE
- est agréé interrupteur-sectionneur (selon NBN 819 + add. 2) et assure la coupure de sécurité imposée par le RGIE art. 235.

Type A

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi pour des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

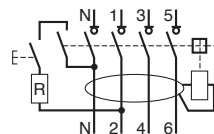
Application : récepteurs avec électronique, redresseurs, instrumentation

Caractéristiques:

- Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire.
- tension d'emploi :
 - 230...400 V CA, -15...+10 %
- fréquence d'emploi : 50/60 Hz
- courant d'emploi (Ith) à 40 °C : 16...100 A
- selon la norme CEI 61008 :
 - pouvoir de fermeture et de coupure :
 - différentiel assigné (IΔm) : 2,5 kA
 - assigné (Im) : 1,5 kA
- selon la norme CEI 60947-3 :
 - sectionnement à coupure pleinement apparente, l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles
 - tension assignée de tenue aux chocs (Uimp) : 6 kV
 - tension d'isolement (Ui) : 440 V
 - catégorie d'emploi :
 - AC 23A calibre ≤ 63 A
 - AC 22B calibres 80 et 100 A
 - verrouillage possible en position "déclenché" par dispositif de cadenassage (non fourni)
- protégé contre les déclenchements intempêtes dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
- tenue aux courants de court-circuit (IΔc = Inc) : 10 kA avec fusible 100 A en amont
- nombre de cycles (O-F) : 20 000
- déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres :
 - déclencheur instantané
 - déclencheur sélectif : permet la sélectivité verticale totale avec les dispositifs différentiels non sélectif placés en aval
- signalisation :
 - mécanique : visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique
 - électrique : par auxiliaires
 - déclenchement à distance : par auxiliaires



type	larg. en mod. de 18 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.		
4P	4	415	25	30	23299		
				300	23301		
			40	30	23303		
				100	23304		
			63	30	23306		
				300	23325		
			80	30	23308		
				300	23312		
						300	23328
						300	23326



- environnement :
 - tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
 - température d'utilisation : -25...+40 °C
 - température de stockage : -40...+60 °C
- conforme aux normes :
 - CEI 61008
 - CEI 60947-1
 - CEI 60947-3.

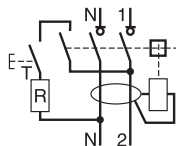
Raccordement:

- Pas borne à cage pour câble:
 - souple de 35 mm²
 - rigide de 50 mm²
 - Cache-vis plombables fournies avec chaque interrupteurs différentiel (réf: 26981).
- Agrément: CEBEC.

ID Type A "si" jusqu'à 80 A



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P		230	25	30	23523
			40	30	23524
			63	30	23525
				300	23363
				80	300



Fonction

Les interrupteurs différentiels assurent :

- la commande et le sectionnement des circuits électriques
- la protection des personnes contre les contacts directs et indirects
- la protection des installations contre les défauts d'isolement.

Ils sont à la fois conforme à la norme des dispositifs différentiels CEI 61008 et aux normes des interrupteurs CEI 60947-1 et CEI 60947-3.

Les interrupteurs différentiels sont utilisés dans le logement, le tertiaire et l'industrie.

- peut être utilisé comme prescrit par l'article 248.02 du RGIE
- est agréé interrupteur-sectionneur (selon NBN 819 + add. 2) et assure la coupure de sécurité imposée par le RGIE art. 235.

Type A "si"

Réalise une continuité de service renforcée sur réseaux perturbés présentant :

- d'importants risques de déclenchements intempêtifs :
 - coups de foudre rapprochés
 - régime IT
 - variateurs de vitesse, convertisseurs de fréquence
 - présence de ballasts électroniques
 - présence d'appareillage incorporant des filtres antiparasites du type éclairage, micro-informatique...
- des sources d'aveuglement :
 - présence d'harmoniques ou de réjection de fréquence élevée
 - présence de composantes continues : diodes, thyristors, triacs
 - basses températures.

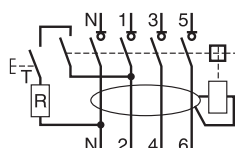
Caractéristiques

Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire.

- tension d'emploi :
 - 230...400 V CA, -15...+10 %
- fréquence d'emploi : 50 Hz
- courant d'emploi (Ith) à 40°C : 16...100 A
- selon la norme CEI 61008 :
 - pouvoir de fermeture et de coupure :
 - différentiel assigné (IΔm) : 2,5 kA
 - assigné (Im) : 1,5 kA
- selon la norme CEI 60947-3 :
 - sectionnement à coupure pleinement apparente, l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles
 - tension assignée de tenue aux chocs (Uimp) : 6 kV
 - tension d'isolement (Ui) : 440 V
 - catégorie d'emploi :
 - AC 23A calibre ≤ 63 A
 - AC 22B calibres 80 et 100 A
 - verrouillage possible en position "déclenché" par dispositif de cadenassage (non fourni)
 - protégé contre les déclenchements intempêtifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
 - tenue aux courants de court-circuit (IΔc = Inc) : 10 kA avec fusible 100 A en amont
 - nombre de cycles (O-F) : 20 000
 - déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres :
 - déclencheur instantané
 - déclencheur sélectif : permet la sélectivité verticale totale avec les dispositifs différentiels non-sélectif placés en aval



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
4P		400	25	30	23526
			40	30	23529
			63	30	23530
				300	23392
				80	300



- signalisation :
 - mécanique : visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique
 - électrique : par auxiliaires
- déclenchement à distance : par auxiliaires
- environnement :
 - tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
 - température d'utilisation : -25...+40 °C
 - température de stockage : -40...+60 °C
- conforme aux normes :
 - CEI 61008
 - CEI 60947-1
 - CEI 60947-3.

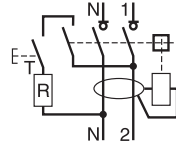
Raccordement:

- Pas borne à cage pour câble :
 - souple de 35 mm²
 - rigide de 50 mm²
- Cache-vis plombables fournies avec chaque interrupteurs différentiel (réf: 26981).

ID Type A "SiE" jusqu'à 63 A



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P		230	25	30	23300
			40	30	23307
				30	23314
			63	30	23352
				300	23355



Fonction

Les interrupteurs différentiels assurent :

- la commande et le sectionnement des circuits électriques
- la protection des personnes contre les contacts directs et indirects
- la protection des installations contre les défauts d'isolement.
- est agréé interrupteur-sectionneur (selon NBN 819 + add. 2) et assure la coupure de sécurité imposée par le RGIE art. 235.

Type "SiE"

Les ID type "SiE" sont particulièrement adaptés pour fonctionner dans des ambiances présentant une atmosphère humide et/ou polluée par des agents agressifs : piscines, ports de plaisance, industrie agroalimentaire, stations de traitement de l'eau, sites industriels... De plus, ils intègrent les fonctions des ID "si".

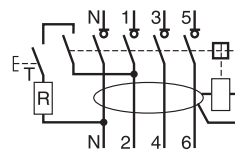
Caractéristiques

Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire.

- tension d'emploi :
 - 230...400 V CA, -15...+10 %
- fréquence d'emploi : 50 Hz
- courant d'emploi (Ith) à 40°C : 16...100 A
- selon la norme CEI 61008 :
 - pouvoir de fermeture et de coupure :
 - différentiel assigné (IΔm) : 2,5 kA
 - assigné (Im) : 1,5 kA
- selon la norme CEI 60947-1 et CEI 60947-3 :
 - sectionnement à coupure pleinement apparente, l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles
 - tension assignée de tenue aux chocs (Uimp) : 6 kV
 - tension d'isolement (Ui) : 440 V
 - catégorie d'emploi :
 - AC 23A calibre ≤ 63 A
 - AC 22B calibres 80 et 100 A
 - verrouillage possible en position "déclenché" par dispositif de cadencage (non fourni)
 - protégé contre les déclenchements intempêtes dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
 - tenue aux courants de court-circuit (IΔc = Inc) : 10 kA avec fusible 100 A en amont
 - nombre de cycles (O-F) : 20 000
 - déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres :
 - déclencheur instantané
 - déclencheur sélectif : permet la sélectivité verticale totale avec les dispositifs différentiels non-sélectif placés en aval
 - signalisation :
 - mécanique : visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique
 - électrique : par auxiliaires
 - déclenchement à distance : par auxiliaires
 - environnement :
 - tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
 - température d'utilisation : -25...+40 °C
 - température de stockage : -40...+60 °C



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
4P		230-400	25	30	23377
			40	30	23379
				30	23398
			63	30	23383
				300	23401



Qu'est-ce qu'un environnement à risque ?

Exemple de sites exposés	Influences externes
Sidérurgie, acières	Présences de soufre, vapeurs soufrées, sulfure d'hydrogène
Ports de plaisance, de commerce, bateaux, bords de mer, chantiers navals.	Ambiances salines, extérieurs humides, basses températures.
Piscines, hôpitaux, agro-alimentaire.	Composés chlorés
Pétrochimie	Hydrogène, gaz de combustion, oxydes d'azotes.
Elevages, décharges.	Hydrogène sulfuré.

CONSEQUENCES

CORROSION

Collage du relais différentiel standard

Risque de non déclenchement du différentiel

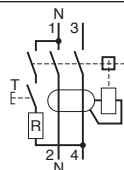
DANGER

ID Type A et Type A "si" de 80 à 125 A

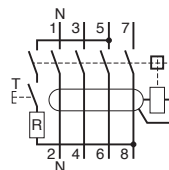


Type A

type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P		230	100	30	16968
				300	16969
				125	16970
				300	16971

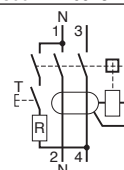


type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
4P	4	230/400	80	30	16909
				100	16910
				300	16911
				125	16924
				300	16926
				300	16925

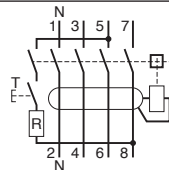


Type "si"

type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P		230	125	30	16972
				300	16973



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
4P	4	230/400	100	30	16915
				300	16916
				125	16920
				300	16921



Fonction

Les interrupteurs différentiels assurent :

- la commande des circuits électriques
- la protection des personnes contre les contacts directs et indirects
- la protection des installations contre les défauts d'isolement.

Type A

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi pour des courants différentiels continus pulsés, appliqués brusquement ou augmentant lentement.

Type A "si"

Il permet la surveillance de circuits en assurant le déclenchement et en améliorant à la fois la continuité de service et la sécurité.

■ Il est utilisé pour des courants à composante continue pulsés :

- appliqués brusquement
- variant progressivement.

■ Il est préconisé en environnement perturbé par :

- des conditions atmosphériques extrêmes
- des récepteurs générateurs d'harmoniques.

Caractéristiques

Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire.

■ tension d'emploi :

- 230...400 V CA, -15...+10 %

■ fréquence d'emploi : 50 Hz

■ courant d'emploi (I_n) : 80, 100 ou 125 A.

■ pouvoir de fermeture et de coupure, différentiel assigné (I_{Δm}=I_m) selon la norme CEI 61008 : 10 I_n.

■ protégé contre les déclenchements intempêtifs dûs aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).

■ temps de déclenchement à :

- I_{Δn} : ≤ 300 ms
- 5I_{Δn} : ≤ 40 ms.

■ tenue aux courants de court-circuit (I_{Δc} = I_{nc}) : voir tableau de coordination

■ disjoncteur ou fusible avec ID.

■ nombre de cycles (O-F) :

- mécanique : > 5 000
- électrique : > 2 000.

■ déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres :

- déclencheur instantané
- déclencheur sélectif : permet la sélectivité verticale totale avec les dispositifs différentiels 30 mA placés en aval.

■ bouton test permettant de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de déclenchement.

■ signalisation de l'état du ID par manette 3 positions et voyant mécanique en face avant :

- fermé (voyant rouge)
- déclenché sur défaut (voyant vert)
- ouvert (voyant vert).

■ environnement :

- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- température d'utilisation : -25 °C à +40 °C
- température de stockage : -40 °C à +60 °C.

■ raccordement :

- par borne à cage pour câble souple ou rigide :
 - 1 x 1,5 à 50 mm²
 - 2 x 1,5 à 16 mm².

■ classe de protection :

- IP40 en face avant
- IP20 aux bornes.

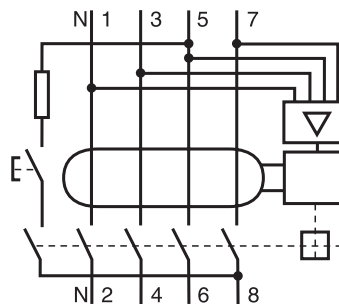
Important

Tous les références sont livrés sans les cache-vis.

En option cache-vis: voir accessoires page A59



type	tension (V CA)	calibre (A)	sensibilité (mA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
4P	230/400	25	30	4	16750
			300	4	16751
			300	4	16752
		40	30	4	16752
			300	4	16753
			300	4	16754
		63	30	4	16755
			300	4	16756
			300	4	16757
		80	30	4	16758
			300	4	16759
			300	4	16760
125	30	4	16761		
	300	4	16762		
	300	4	16763		
			500	4	16764
			500	4	16765
			500	4	16766



Important

Tous les références sont livrés sans les cache-vis.
En option cache-vis: voir accessoires page A59

- Signalisation de l'état du ID
 - Par manette 3 positions et voyant mécanique en face avant :
 - fermé (voyant rouge)
 - déclenché sur défaut (voyant rouge)
 - ouvert (voyant vert)
 - Par contact auxiliaire OFsp (en option)
- Tropicalisation
 - Exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
 - Température d'utilisation
 - 25 °C à +40 °C
 - Température de stockage
 - 40 °C à +60 °C
 - Masse (g)
 - 500
 - Classe de protection
 - IP40 en face avant
 - IP20 aux bornes
 - Raccordement par borne à cage
 - Câble souple ou rigide : 1 x 1,5 à 50 mm² ou 2 x 1,5 à 16 mm²

Fonction

Protection des personnes contre les contacts directs et indirects.

Protection des installations contre les défauts d'isolement.

Commande et sectionnement des circuits électriques en charge, déjà protégés contre les surcharges et les courts-circuits.

Type B

Les interrupteurs différentiels ID type B assurent la protection spécifique des installations triphasées et des personnes même en présence de courants de défaut continu sur le réseau générés par :

- des régulateurs et variateurs de vitesse triphasés

- des onduleurs et chargeurs de batteries triphasés

- des alimentations secourues triphasées.

Ils s'imposent pour les applications alimentées en triphasé, lorsque des matériels de classe I installés en aval du RCCB-ID sont susceptibles de produire des courants de défaut à composante continue (défaut continu pur)

Ils incluent et assurent aussi la protection contre les courants de défaut :

- différentiels alternatifs sinusoïdaux (type AC)

- différentiels continus pulsés (type A).

Ils s'adaptent sans exclusion à tous les cas d'applications définis dans les normes CEI 60364 et EN 50178. L'association ID type B avec les variateurs de vitesse de la marque Telemecanique a été testée et validée avec succès.

Caractéristiques

- Conformité aux normes
 - CEI 61008, EN 61008, VDE 0664
- Tension d'emploi
 - 230/400 V CA, +10 %, -15 %
- Fréquence d'emploi : 50 Hz
- Courant d'emploi (In)
 - 25, 40, 63, 80 ou 125 A
- Pouvoir de fermeture et de coupure, différentiel assigné ($I_{\Delta m} = I_m$) selon la norme CEI 61008
 - 10 In avec mini de 500 A
- Protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
 - Temps de déclenchement
 - $I_{\Delta n} : \leq 300$ ms
 - $5I_{\Delta n} : \leq 40$ ms
 - Tenue aux courants de court-circuit ($I_{\Delta c} = I_{nc}$)
 - Voir tableau de coordination disjoncteur ou fusible avec ID type B
 - Nombre de cycles (O-F)
 - Mécanique : > 5 000
 - Electrique : > 2 000
 - Déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres
 - Déclencheur instantané
 - Déclencheur sélectif : permet la sélectivité verticale totale avec les dispositifs différentiels instantané placés en aval
 - Bouton test
 - Permet de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de déclenchement
- Plage de fonctionnement : 185...440 V CA



Les REArmeurs Différentiels RED, REDs et REDtest offrent les fonctions suivantes :

- protection des personnes contre les contacts directs et indirects
- protection des installations contre les défauts d'isolement
- sectionnement des circuits électriques en charge, déjà protégés contre les surcharges et les courts-circuits
- réarmement automatique après contrôle de l'isolement du circuit aval
- tests périodiques et automatiques de l'appareil sans coupure du circuit aval (REDtest).

Type	RED	REDs	REDtest
			

caractéristiques			
protection différentielle conforme aux normes CEI 61008, EN 61008			
	■	■	■
courant d'emploi (In)	25, 40, 63 A	25, 40, 63 A	25, 40 A
sensibilité	30 mA	30, 300 mA	30 mA
type	A	A	A
réarmeur			
	■	■ avec contrôle d'isolement prolongé	■
autotest			
	-	-	■
alimentation			
par le haut	■	■	■
par le bas	■	■	-
signalisation			
mécanique	manette 2 positions O-I (ouvert-fermé)	manette 2 positions O-I (ouvert-fermé)	manette 2 positions O-I (ouvert-fermé)
lumineuse	1 led	2 leds	2 leds
à distance	-	1 contact auxiliaire intégré	1 contact auxiliaire intégré

A

2



Description

Le REarmeur Différentiel RED est composé d'un interrupteur différentiel et d'un réarmeur.

Type A

Les interrupteurs différentiels RED **phase/neutre**, assurent la protection différentielle **type A** : le déclenchement est assuré, par des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi par des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

RED 25...63 A type A

caractéristiques communes

alimentation	par le haut ou par le bas
tension d'emploi (Ue)	230 V CA, +10 %, -15 %
fréquence d'emploi	50 Hz
courant d'emploi (In)	25, 40, 63 A
tension de tenue aux chocs (Uimp)	4 kV
tension d'isolation (Ui)	500 V
niveau d'immunité en onde 8/20 µs	250 Å
tropicalisation	exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
température d'utilisation	-5 °C à +40 °C
température de stockage	-20 °C à +60 °C
masse (g)	350
classe de protection	IP20 aux bornes
raccordement par borne à cage à bavette	câble souple 25 mm ² ou rigide 35 mm ²
montage	sur rail DIN

caractéristiques interrupteur différentiel

conformité aux normes	CEI 61008, EN 61008
pouvoir de fermeture et de coupure, différentiel assigné (I _{Δm} =I _m)	630 A
pouvoir de coupure, en association avec dispositif de protection	6000 A (gL 63 A)
temps de déclenchement	I _{Δn} : ≤ 300 ms 5I _{Δn} : ≤ 40 ms
tenue aux courants de court-circuit (I _{Δc} = I _{nc})	voir tableau de coordination disjoncteur ou fusible avec RED type A
nombre de cycles (O-F)	mécanique : 1 000
déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres	déclencheur instantané
tension mini de fonctionnement du bouton test	100 V

caractéristiques réarmeur

durée maxi d'un cycle de réarmement	90 s
nombre d'opérations de réarmement	15/heure
nombre maximum de tentatives de réarmement consécutif (si pas de défaut à la terre)	3
intervalle mini entre 2 fermetures	180 s
contrôle de présence du défaut d'isolement	oui
réarmement en cas de défaut d'isolement fugitif	oui
arrêt du cycle de réarmement si présence de défaut d'isolement	oui

signalisation

signalisation de l'état du RED	mécanique : par manette 2 positions O-I (ouvert-fermé) électrique : par 1 Led rouge en face avant
--------------------------------	---

Dimensions : sommaire page A261

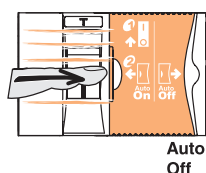


Fig. 1

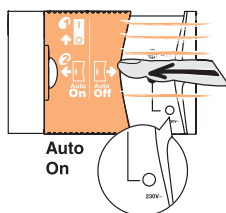


Fig. 2

Fonction

Réarmeur

Le réarmeur automatique intégré, réenclenche automatiquement l'interrupteur différentiel, après vérification de l'isolement du circuit en aval.
 Si le circuit est en défaut, la refermeture de l'interrupteur est interdite.

Interrupteur différentiel

Le RED fonctionne en mode interrupteur différentiel sans réarmement automatique lorsque le capot coulissant est ouvert, c'est à dire à droite en position Auto Off (Fig. 1).

Le mode réarmement automatique est activé lorsque le capot coulissant est fermé, c'est à dire à gauche en position Auto On (Fig. 2).

Test

■ il n'est possible qu'en mode manuel, c'est à dire capot coulissant ouvert en position Auto Off. Il est alors possible de tester manuellement l'appareil en appuyant sur le bouton Test. L'installation avale est alors coupée momentanément. Il faut ensuite refermer manuellement le RED en actionnant la manette O-I pour remettre sous tension l'installation avale.

type	tension (V CA)	calibre (A)	sensibilité (mA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
Interrupteurs différentiels RED					
2P	230	25	30	4	18681
		40	30	4	18683
		63	30	4	18685

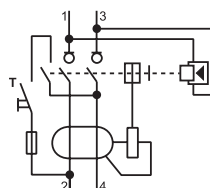


Tableau de coordination, courant de court-circuit maxi (kA eff.)

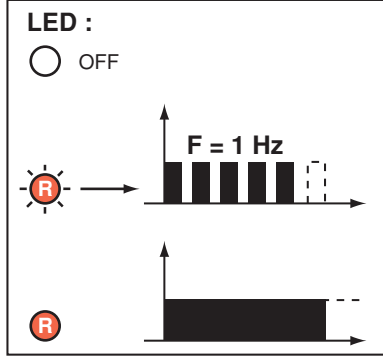
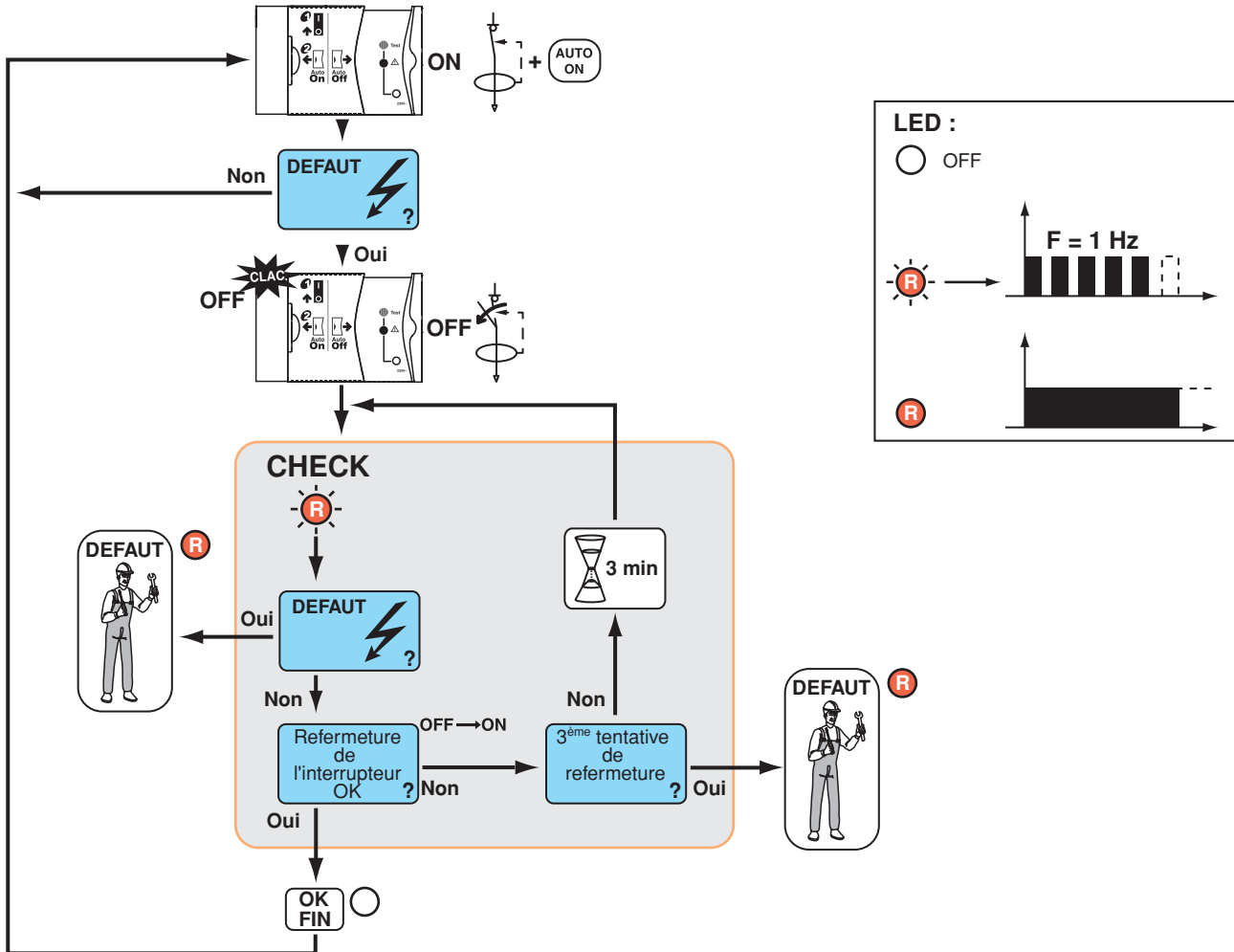
coordination disjoncteurs multi 9, fusible / RED type A

RED type A	disjoncteurs multi 9				fusible gL 63
	C32	C60	C120	NG125	
Réseau 230 V 25 A	4,5	6	6	6	6
Ph/N 40 A	4,5	6	6	6	6
63 A	-	6	6	6	6

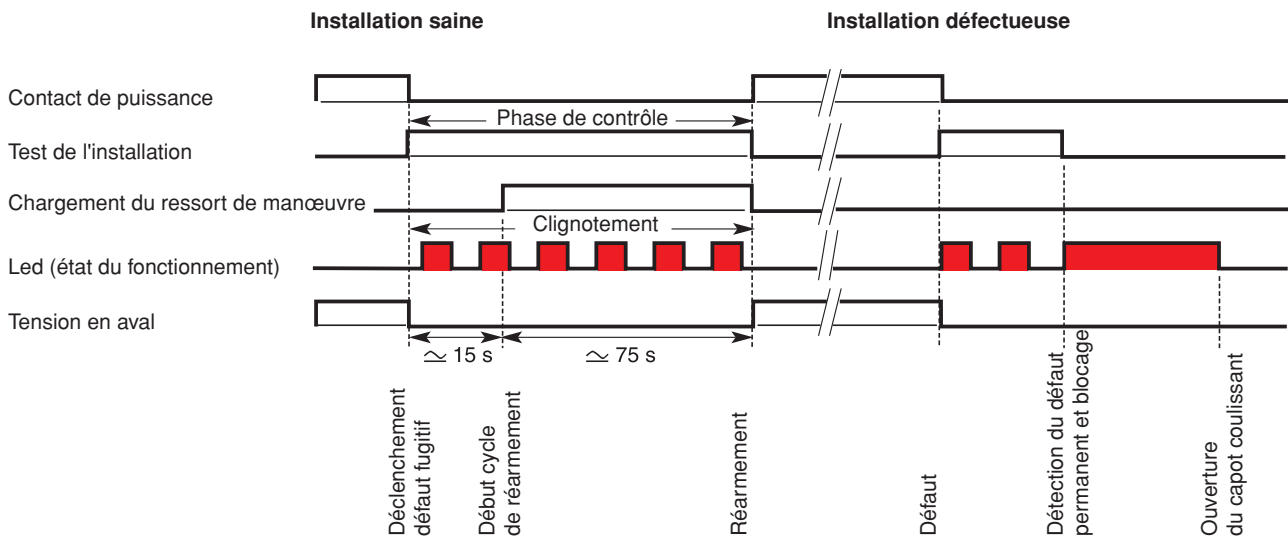


Réarmeur

diagramme de fonctionnement du réarmeur :



histogramme de fonctionnement et de signalisation d'un cycle de réarmement :



Dimensions : sommaire page A261



Description

Le REarmeur Différentiel REDs est composé d'un interrupteur différentiel et d'un réarmeur.

Type A

Les interrupteurs différentiels REDs **phase/neutre**, assurent la protection différentielle **type A** : le déclenchement est assuré, par des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi par des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

REDs 25...63 A type A	
caractéristiques communes	
alimentation	par le haut ou par le bas
tension d'emploi (Ue)	230 V CA, +10 %, -15 %
fréquence d'emploi	50 Hz
courant d'emploi (In)	25, 40, 63 A
tension de tenue aux chocs (Uimp)	4 kV
tension d'isolement (Ui)	500 V
niveau d'immunité en onde 8/20 μ s	250 A
tropicalisation	exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
température d'utilisation	-5 °C à +40 °C
température de stockage	-20 °C à +60 °C
masse (g)	360
classe de protection	IP20 aux bornes
raccordement par borne à cage à bavette	câble souple 25 mm ² ou rigide 35 mm ²
montage	sur rail DIN

caractéristiques interrupteur différentiel	
conformité aux normes	CEI 61008, EN 61008
pouvoir de fermeture et de coupure, différentiel assigné (I Δ m=I Δ n)	630 A
pouvoir de coupure, en association avec dispositif de protection	6000 A (gL 63 A)
temps de déclenchement	I Δ n : \leq 300 ms 5I Δ n : \leq 40 ms
tenue aux courants de court-circuit (I Δ c = I Δ n)	voir tableau de coordination disjoncteur ou fusible avec REDs type A
nombre de cycles (O-F)	mécanique : 1 000
déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres	déclencheur instantané
tension mini de fonctionnement du bouton test	100 V

caractéristiques réarmeur	
durée maxi d'un cycle de réarmement	90 s
nombre d'opérations de réarmement	15/heure
nombre maximum de tentatives de réarmement consécutif (si pas de défaut à la terre)	3
intervalle mini entre 2 fermetures	180 s
contrôle de présence du défaut d'isolement	oui
réarmement en cas de défaut d'isolement fugitif	oui
arrêt du cycle de réarmement si présence de défaut d'isolement	oui, pendant 15 minutes

signalisation	
signalisation de l'état du REDs	mécanique : par manette 2 positions O-I (ouvert-fermé) électrique : par 2 voyants en face avant : gauche : Led rouge droit : Led verte à distance : par 1 contact auxiliaire intégré

caractéristiques du contact auxiliaire	
tension d'emploi (Ue)	5...230 V CA/CC
tension d'isolement (Ui)	350 V
courant d'emploi (In)	mini : 0,6 mA maxi : 100 mA, $\cos \varphi = 1$
type	configurable : NO ou NC ou intermittent 1 Hz
raccordement par borne à cage	câble souple ou rigide maxi : 2,5 mm ²

Dimensions : sommaire page A261



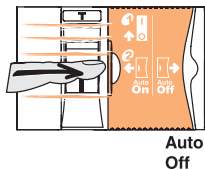


Fig. 1

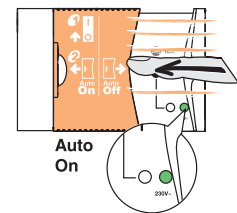


Fig. 2

Fonction

Réarmeur

Le réarmeur automatique intégré, réenclenche automatiquement l'interrupteur différentiel, après vérification de l'isolement du circuit en aval.
Si le circuit est en défaut, la refermeture de l'interrupteur est interdite. Après une temporisation de 15 minutes, une nouvelle vérification de l'isolement du circuit en aval est effectuée.

Deux cas se présentent alors :

- l'installation est toujours en défaut : dans ce cas une nouvelle vérification sera effectuée dans 15 minutes.

La séquence est signalée localement par une Led rouge intermittente 5 secondes et à distance par le contact auxiliaire.

- le défaut était fugitif et a disparu : le réarmeur referme automatiquement l'interrupteur.

Interrupteur différentiel

Le REDs fonctionne en mode interrupteur différentiel sans réarmement automatique lorsque le capot coulissant est ouvert, c'est à dire à droite en position Auto Off (Fig. 1).

Le mode réarmement automatique est activé lorsque le capot coulissant est fermé, c'est à dire à gauche en position Auto On (Fig. 2).

Test

il n'est possible qu'en mode manuel, c'est à dire capot coulissant ouvert en position Auto Off. Il est alors possible de tester manuellement l'appareil en appuyant sur le bouton Test. L'installation avale est alors coupée momentanément. Il faut ensuite refermer manuellement le REDs, en actionnant la manette O-I pour remettre sous tension l'installation avale.

Signalisation à distance

Le contact auxiliaire est activé en cas de blocage sur défaut différentiel, pendant les phases de contrôle et de temporisation.

Il est configurable selon 3 possibilités :

- mode 1 : 1 contact NO pour un voyant...
- mode 2 : 1 contact NC pour un transmetteur téléphonique...
- mode 3 : 1 contact intermittent, F = 1 Hz pour une sonnerie...

type	tension (V CA)	calibre (A)	sensibilité (mA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
Interrupteurs différentiels REDs					
2P	230	25	30	4	18687
			300	4	18688
		40	30	4	18689
			300	4	18690
		63	30	4	18691
			300	4	18692

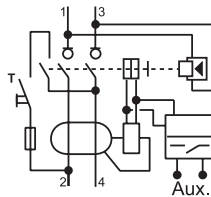


Tableau de coordination, courant de court-circuit maxi (kA eff.)

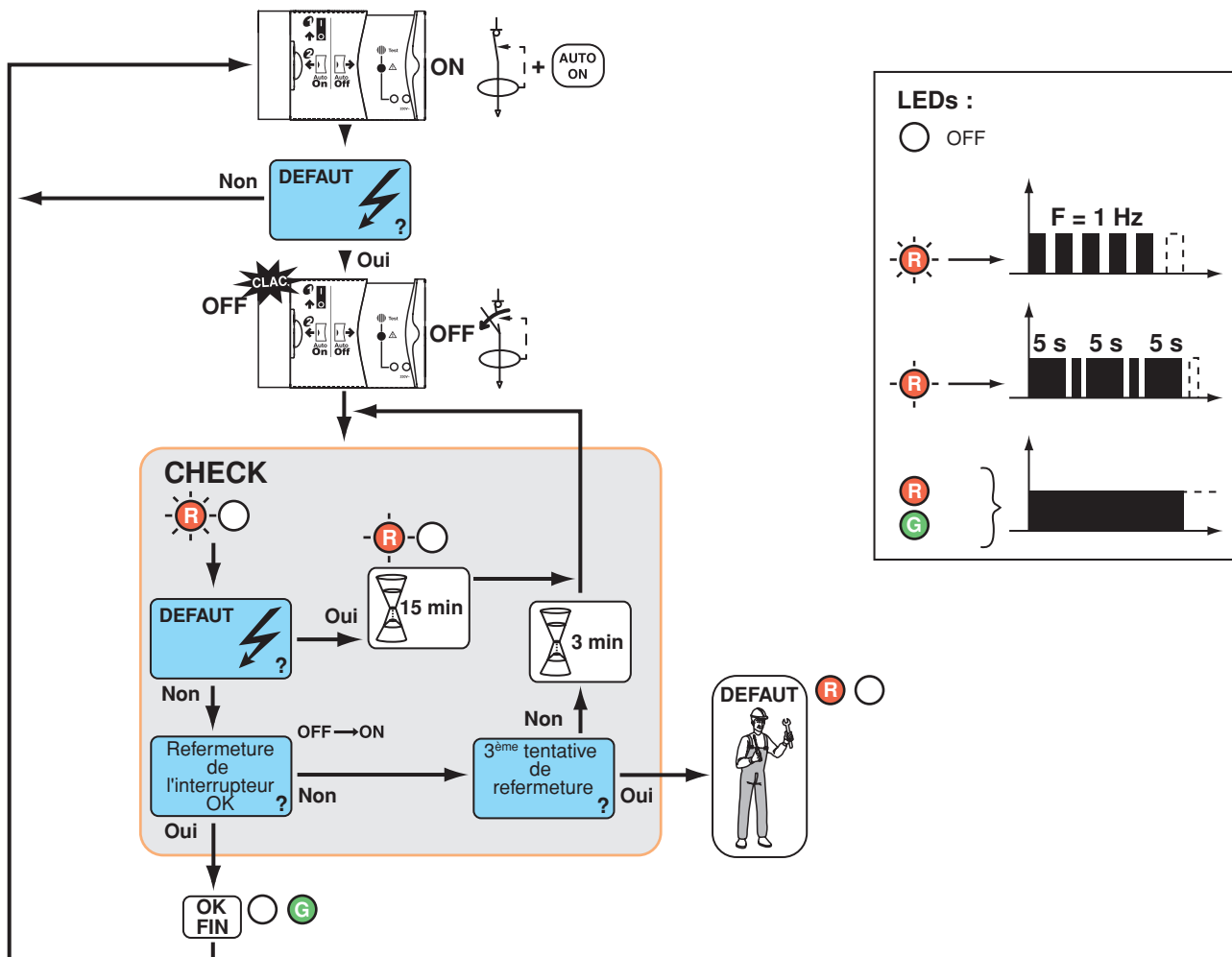
Coordination disjoncteurs multi 9, fusible / REDs type A

REDs type A	disjoncteurs multi 9	disjoncteurs multi 9				fusible gL 63
		C32	C60	C120	NG125	
réseau 230 V Ph/N	25 A	4,5	6	6	6	6
	40 A	4,5	6	6	6	6
	63 A	-	6	6	6	6



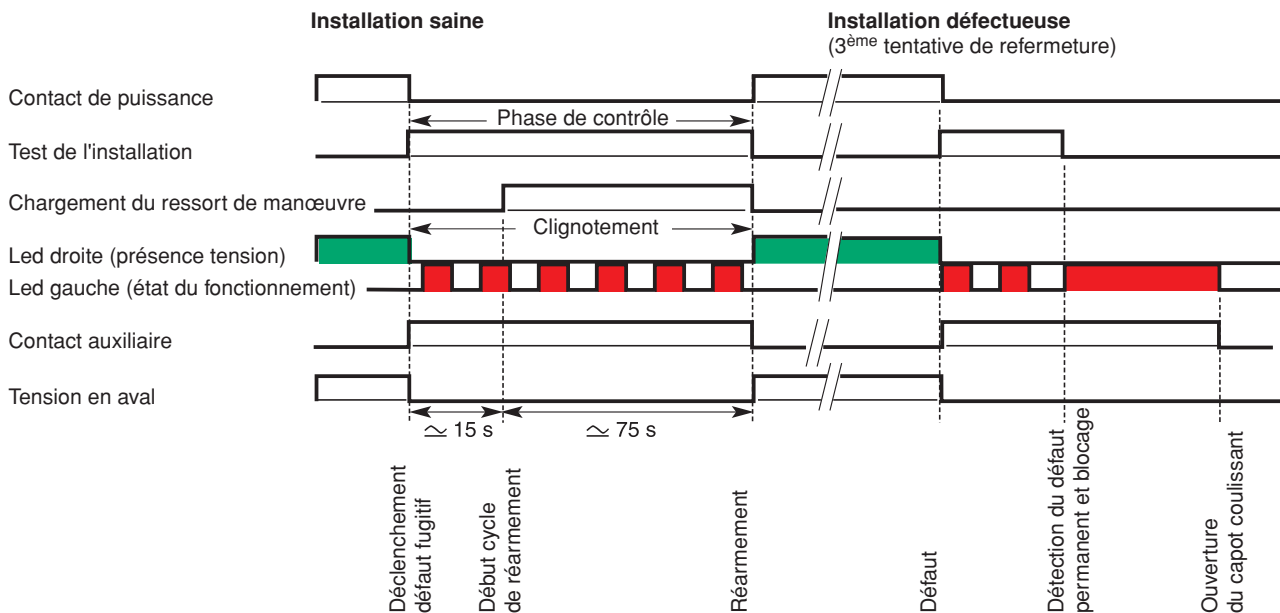
Réarmeur

diagramme de fonctionnement du réarmeur :



A
2

histogramme de fonctionnement et de signalisation d'un cycle de réarmement :



Dimensions : sommaire page A261



Description

Le REarmeur Différentiel REDtest est composé d'un interrupteur différentiel, d'un réarmeur et d'une fonction de test automatique du produit (Autotest).

Type A

Les interrupteurs différentiels REDtest **phase/neutre**, assurent la protection différentielle **type A** : le déclenchement est assuré, par des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi par des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

REDtest 25...40 A type A	
caractéristiques communes	
alimentation	par le haut uniquement
tension d'emploi (Ue)	230 V CA, +10 %, -15 %
fréquence d'emploi	50 Hz
courant d'emploi (In)	25, 40 A
tension de tenue aux chocs (Uimp)	4 kV
tension d'isolation (Ui)	500 V
niveau d'immunité en onde 8/20 μ s	250 A
tropicalisation	exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
température d'utilisation	-5 °C à +40 °C
température de stockage	-20 °C à +60 °C
masse (g)	370
classe de protection	IP20 aux bornes
raccordement par borne à cage à bavette	câble souple 25 mm ² ou rigide 35 mm ²
montage	sur rail DIN
caractéristiques interrupteur différentiel	
conformité aux normes	CEI 61008, EN 61008
pouvoir de fermeture et de coupure, différentiel assigné (I Δ m=I Δ n)	630 A
pouvoir de coupure, en association avec dispositif de protection	6000 A (gL 63 A)
temps de déclenchement	I Δ n : \leq 300 ms 5I Δ n : \leq 40 ms
tenue aux courants de court-circuit (I Δ c = I Δ n)	voir tableau de coordination disjoncteur ou fusible avec REDtest type A
nombre de cycles (O-F)	mécanique : 1 000
déclencheurs à sensibilités fixes pour tous les calibres	déclencheur instantané
tension mini de fonctionnement du bouton test	195 V
caractéristiques Autotest et réarmeur	
autotest	
test automatique	oui, sans coupure de l'alimentation
durée maxi du cycle d'Autotest	< 5 minutes
réarmeur	
durée maxi d'un cycle de réarmement	90 s
nombre d'opérations de réarmement	15/heure
nombre maximum de tentatives de réarmement consécutif (si pas de défaut à la terre)	3
intervalle mini entre 2 fermetures	180 s
contrôle de présence du défaut d'isolement	oui
réarmement en cas de défaut d'isolement fugitif	oui
arrêt du cycle de réarmement si présence de défaut d'isolement	oui
signalisation	
signalisation de l'état du REDtest	mécanique : par manette 2 positions O-I (ouvert-fermé) électrique : par 2 voyants en face avant : gauche : Led rouge/jaune droit : Led verte à distance : par 1 contact auxiliaire intégré

Dimensions : sommaire page A261

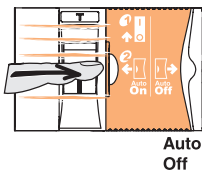


Fig. 1

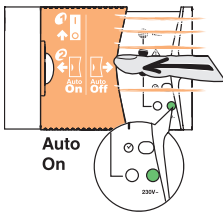


Fig. 2

Fonction

Le REDtest effectue un test automatique de la protection différentielle tous les sept jours. Le test consiste en une manœuvre d'ouverture et de refermeture de l'interrupteur, durant laquelle est assurée la continuité de service de l'installation aval.

Le réarmeur automatique intégré, réenclenche automatiquement l'interrupteur différentiel, après vérification de l'isolement du circuit en aval. Si le circuit est en défaut, la refermeture de l'interrupteur est interdite.

Interrupteur différentiel

Le REDtest fonctionne en mode interrupteur différentiel sans réarmement automatique lorsque le capot coulissant est ouvert, c'est à dire à droite en position Auto Off (Fig. 1). Le mode réarmement automatique et l'Autotest sont activés lorsque le capot coulissant est fermé, c'est à dire à gauche en position Auto On (Fig. 2).

Test manuel et Autotest

Il y a deux façons de tester la protection différentielle du REDtest :

■ **test manuel** : il n'est possible qu'en mode manuel, c'est à dire capot coulissant ouvert en position Auto Off. Il est alors possible de tester manuellement l'appareil en appuyant sur le bouton Test. L'installation aval est alors coupée momentanément. Il faut ensuite refermer manuellement le REDtest en actionnant la manette O-I pour remettre sous tension l'installation aval.

■ **Autotest** : après vérification de l'isolement de l'installation, le REDtest contrôle son dispositif différentiel sans couper l'alimentation aval (dérivation par contact by-pass). Si le test est bon, la Led droite passe au vert, la Led gauche restant éteinte. En cas de défaut du système, la Led gauche passe au jaune. Il faut alors remplacer le dispositif défectueux.

Signalisation à distance

Le contact auxiliaire est activé en cas de blocage sur défaut différentiel et/ou en cas d'échec de la fonction d'Autotest. Il est configurable selon 3 possibilités :

- mode 1 : 1 contact intermittent, F = 1 Hz pour une sonnerie...
- mode 2 : 1 contact NO pour un voyant...
- mode 3 : non utilisé.

Description (suite)

caractéristiques du contact auxiliaire	
tension d'emploi (Ue)	12...230 V CA
tension d'isolement (Ui)	600 V
courant d'emploi (In)	mini : 0,6 mA
	maxi : 100 mA, cos φ = 1
type	configurable : intermittent 1 Hz ou NO
raccordement par borne à cage	câble souple ou rigide maxi : 2,5 mm ²

type	tension (V CA)	calibre (A)	sensibilité (mA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
interrupteurs différentiels REDtest					
2P	230	25	30	5	18280
		40	30	5	18281

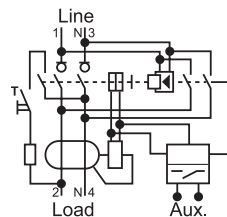


Tableau de coordination, courant de court-circuit maxi (kA eff.)

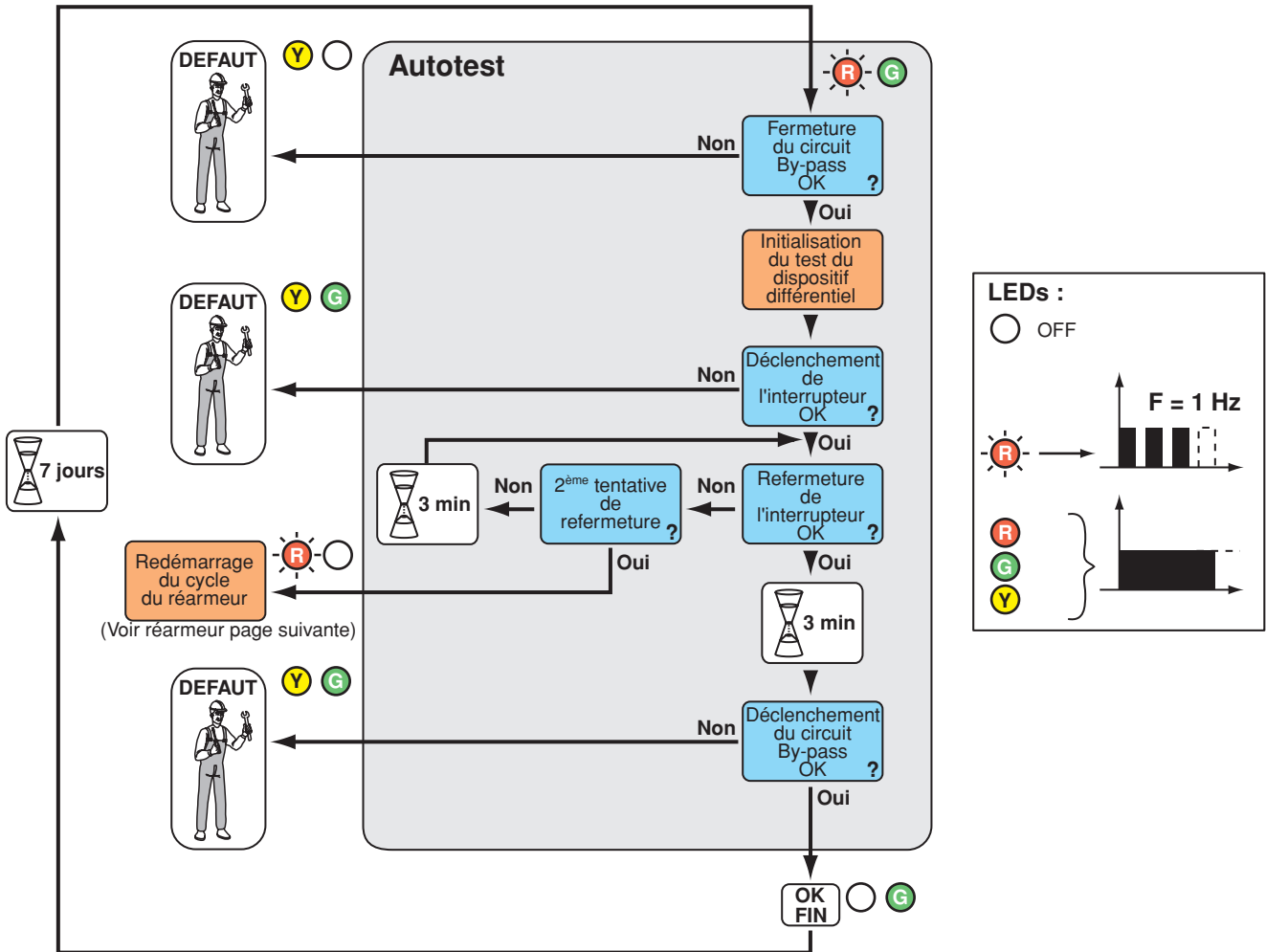
Coordination disjoncteurs multi 9, fusible / REDtest type A

REDtest type A	disjoncteurs multi 9	disjoncteurs multi 9				fusible gL 63
		C32	C60	C120	NG125	
réseau 230 V	25 A	4,5	6	6	6	6
Ph/N	40 A	4,5	6	6	6	6

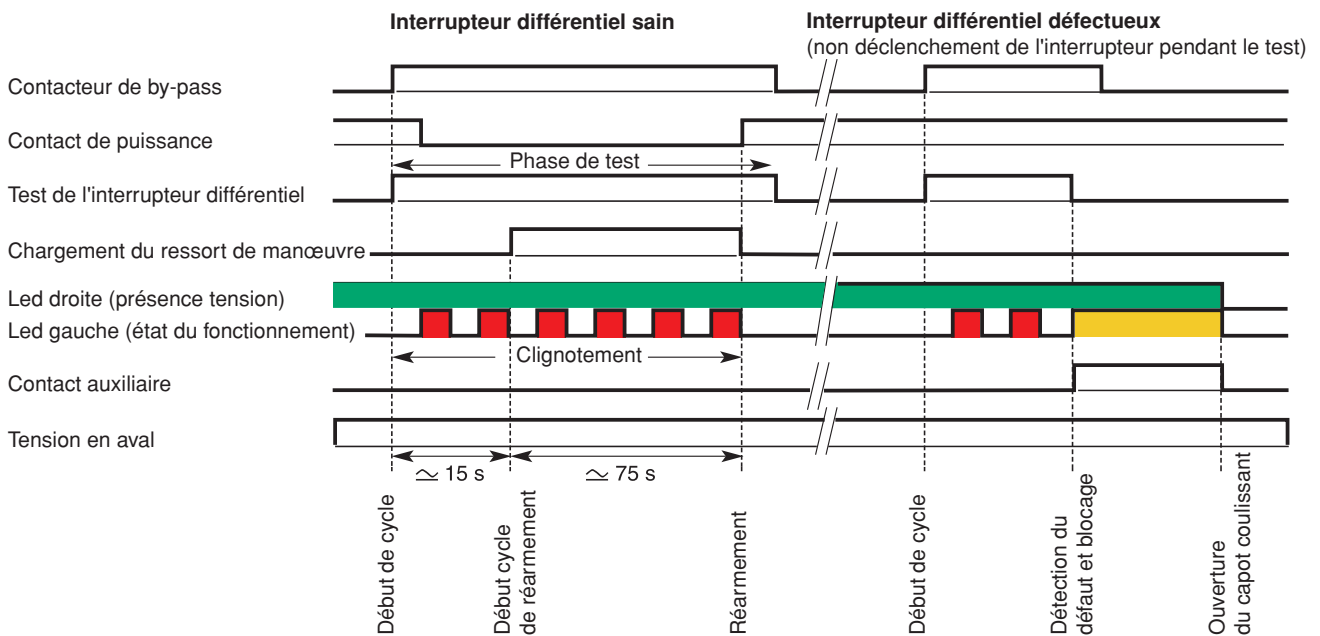


Autotest

diagramme de fonctionnement d'un cycle d'Autotest :



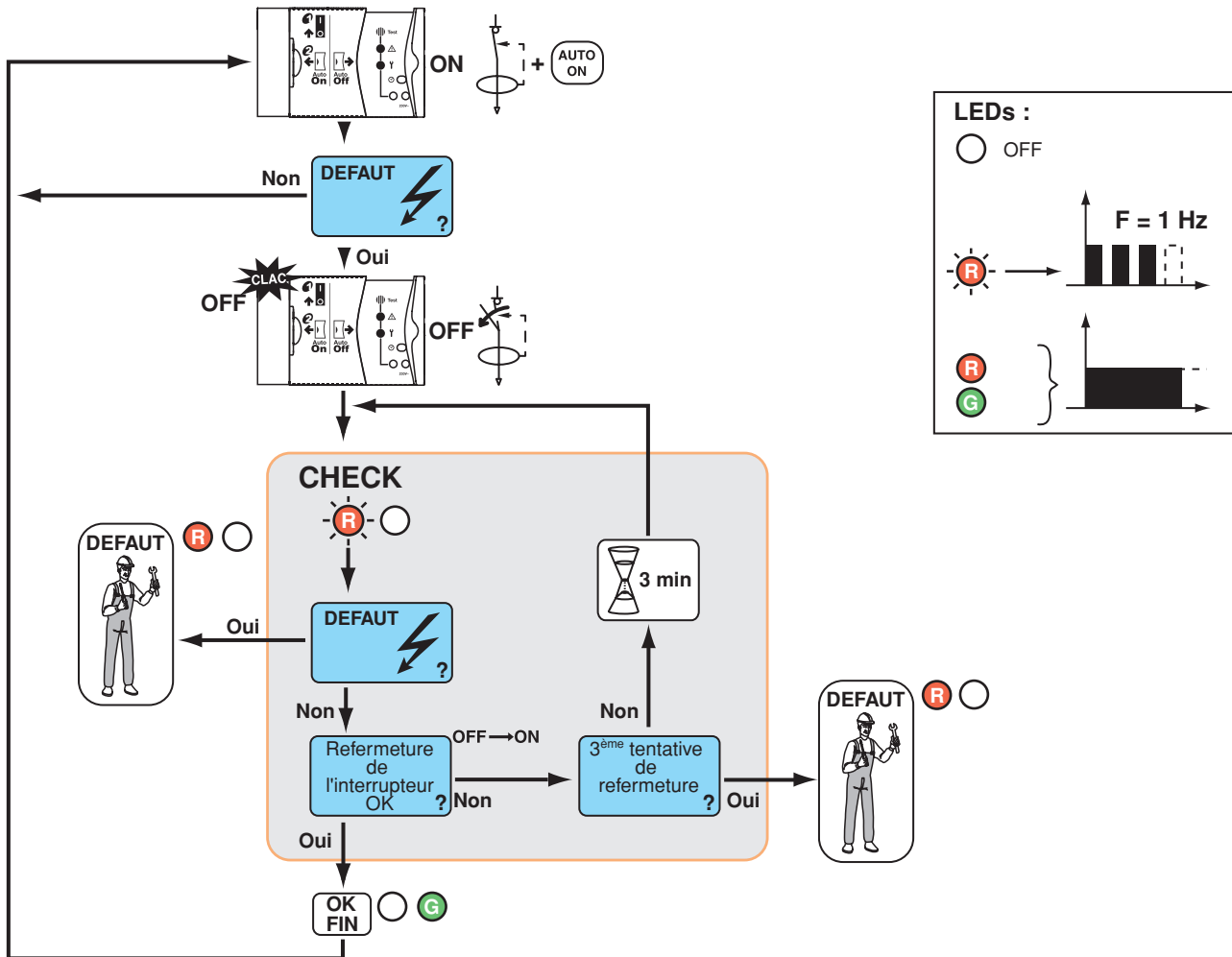
histogramme de fonctionnement et de signalisation d'un cycle d'Autotest :



Dimensions : sommaire page A261

Réarmeur

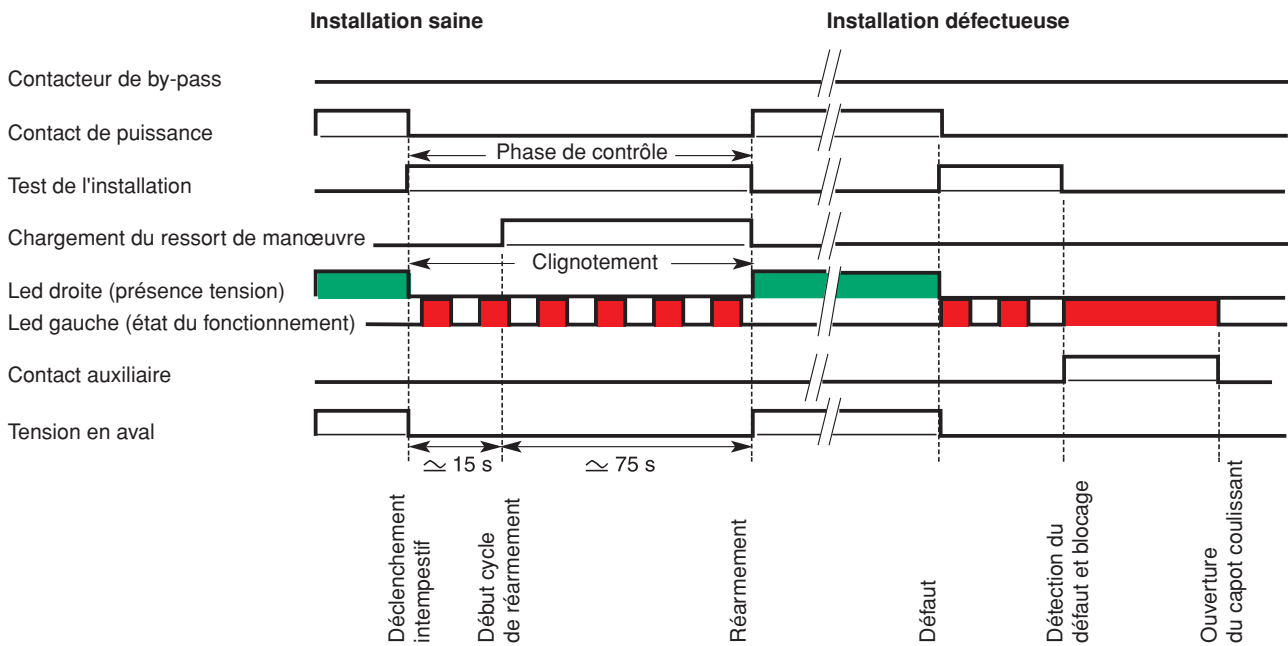
diagramme de fonctionnement du réarmeur :



A

2

histogramme de fonctionnement et de signalisation d'un cycle de réarmement :

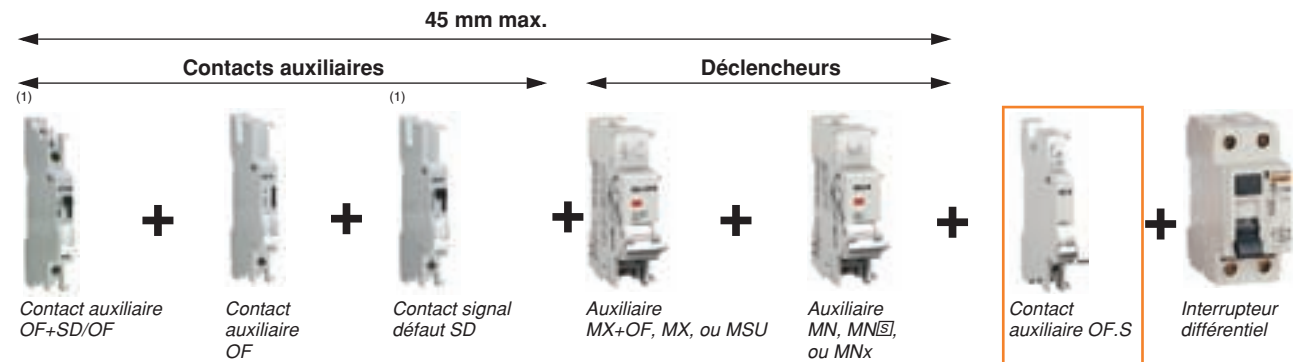



Dimensions : sommaire page A261

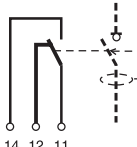
Auxiliaires électriques

Pour ID Type A, A "si" et A "SiE" jusqu'à 80 A

Combinaison des auxiliaires ID





type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
OFS	0,5	26923

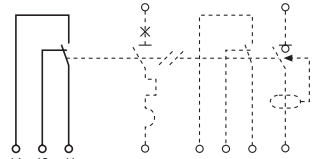


Contacts OFS obligatoires

- l'utilisation du contact auxiliaire OFS est obligatoire pour l'adjonction des fonctions MN, MX, SD et OF.
- ce contact auxiliaire fixé à gauche de l'interrupteur différentiel signale la position "ouvert" ou "fermé" de l'interrupteur différentiel.




type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
OF	0,5	26924



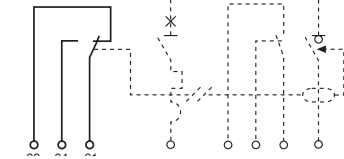
Fonction

Ils permettent le déclenchement ou la signalisation à distance des disjoncteurs, avec ou sans bloc Vigi:

- ils se montent à gauche du disjoncteur dans la limite d'une largeur de 54 mm
- fixation par clips (sans outil) sur le côté gauche du disjoncteur
- compatibles avec les blocs Vigi (adaptables sur le côté droit)
- 3 auxiliaires de signalisation maximum sur le même disjoncteur
- 2 auxiliaires commutables OF+SD/OF maximum sur le même disjoncteur
- 2 auxiliaires de déclenchement MX + OF ou MN maximum sur le même disjoncteur
- 1 auxiliaire de déclenchement MN[S] ou MNx ou MSU maximum sur le même disjoncteur.



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
SD	0,5	26927




Signalisation à distance

Contact ouvert-fermé OF

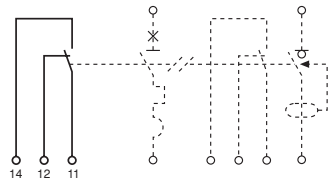
- contact inverseur signale la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur.
- bouton test en face avant permettant de vérifier le circuit de signalisation, sans manœuvrer le disjoncteur

Contact signal-défaut SD

- contact inverseur signale la position "déclenché" du disjoncteur
- visualisation du défaut (SD) en face avant par voyant mécanique.



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
OF+SD/OF	0,5	26929



Contact commutable OF+SD/OF

- contact double inverseur signale :
 - la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur (OF)
 - la position "déclenché" du disjoncteur (SD).
- 2 circuits :
 - supérieur : OF
 - inférieur : SD ou OF.
- choix de la fonction par commutateur rotatif sur le flanc droit
- fonction sélectionnée indiquée en face avant
- visualisation du défaut (SD) en face avant par voyant mécanique rouge.

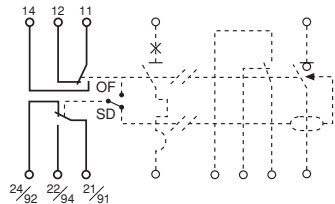
Raccordement

- Par bornes à plage pour :
 - 1 ou 2 câbles de 2,5 mm² maxi
 - 1,5 mm² avec embout.

Repères visibles à proximité des bornes.

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261



Caractéristiques communes
Conforme à la norme CEI 947.5

- courant nominal des contacts auxiliaires

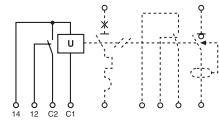
tension (V)		courant nominal (A)
415	CA	3
≤ 240	CA	6
130	CC	1
≤ 48	CC	2
≤ 24	CC	6

Auxiliaires électriques (suite)

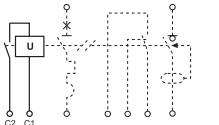
Pour ID Type A, A "si" et A "SiE" jusqu'à 80 A



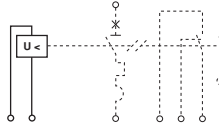
déclencheur à émission MX+OF	tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	(V CA)	(V CC)		
	100...415	100...130	1	26946
	48	48	1	26947
	12/24	12/24	1	26948



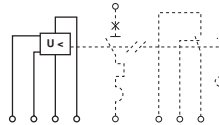
déclencheur à émission MX	tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	(V CA)	(V CC)		
	100...415	100...130 0	1	26476
	48	48	1	26477
	12/24	12/24	1	26478



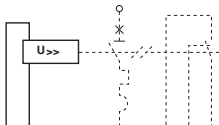
déclencheur à minimum de tension MN	tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	(V CA)	(V CC)		
	220...240	220...240	1	26963
	220...240	48	1	26960
	48	48	1	26961
	115 (400 Hz)		1	26959



déclencheur pour BP à ouverture MNx	tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	(V CA)	(V CC)		
	230	230 (C60)	1	26969
	230 (C60)		1	26977
	400		1	26971
	400 (C60)		1	26991



déclencheur à seuil de tension MSU	tension de commande		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	(V CA)	(V CC)		
	275		1	26979
	255		1	26479



Déclenchement à distance

Visualisation du déclenchement par voyant rouge en face avant.

Déclencheur à émission MX + OF

Commande le déclenchement du disjoncteur auquel il est associé à sa mise sous tension :

- équipé d'un contact inverseur O + F pour :
 - signaler la position du disjoncteur
 - réaliser une autocopure permettant de laisser le circuit de commande sous tension.

Déclencheur à émission MX

Commande le déclenchement de l'appareil auquel il est associé, à sa mise sous tension. Il est équipé d'un contact d'autocopure permettant de laisser le circuit de commande sous tension (arrêt d'urgence à accrochage).

Déclencheur MN

Commande le déclenchement du disjoncteur auquel il est associé lorsque sa tension d'alimentation décroît (seuil entre 70 et 35 % de Un) Il permet la fermeture manuelle du disjoncteur si la tension dépasse 85 % de la tension nominale

- utilisation :

- arrêt d'urgence par bouton-poussoir
- sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche "non contrôlée" de l'ensemble des moteurs.

Déclencheur MN^S retardé

Déclencheur à minimum de tension qui commande l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé.

Temporisation de 0,2 seconde : évitant les déclenchements sur micro-coupeure ou baisse de tension momentanée.

Déclencheur pour bouton poussoir à ouverture MNx

Complètement insensible aux coupures du circuit d'alimentation il est recommandé pour les arrêts d'urgence à sécurité positive. Remplace le déclencheur "volontaire" MX équipé de ses voyants O/F de signalisation.

Déclencheur à seuil de tension MSU

Spécialement conçu pour surveiller la tension entre les conducteurs neutre et phase(s). Il coupe l'alimentation par ouverture du disjoncteur en cas de dépassement de la tension. Pour des surtensions de durée supérieure à quelques secondes.

Caractéristiques

Conforme à la norme NBN-EN60947-2

- consommation des déclencheurs

type	tension (V)		puissance (W ou VA)
MX+OF	415	CA appel	120
	220...240	CA appel	50
	110...130	CA appel	200
		CC appel	10
	48	CA appel	22
		CC appel	12
24	CA appel	120	
	CC appel	120	
	CC appel	20	
MN	220...240	CA maintien	4,1
	48	CA maintien	4,3
		CC maintien	2,0
MN^S	220...240	CA maintien	4,1
MNx	230	CA appel	50
	400	CA appel	120
MSU	255	CA appel	50
	275	CA appel	50

Raccordement

- par bornes à plage pour 1 ou 2 câbles de 2,5 mm² maxi
- repères visibles à proximité des bornes.

Auxiliaires électriques (suite)

Pour ID Type A, A "si" et A "SiE" jusqu'à 80 A



cache-vis		réf.
plombable et fractionnable		26981
sachet de 2 pièces		

Cache-vis

Évite tout contact avec les vis de bornes des appareils.



cache-bornes	nombre pôles	réf.
plombable	2	26976
sachet de 2 pièces	4	26978

Cache-bornes

Permet de rendre inaccessibles les bornes des appareils, en particulier lors d'un montage sur panneau.



cloison inter-pôles		réf.
sachet de 10 pièces		27001

Cloison inter-pôles

Garantit les distances d'isolement entre pôles selon le type de raccordement utilisé.



connexions à vis		réf.
sachet de 8 pièces		27053

Connexions à vis

Permet le raccordement par cosse accès avant ou arrière (vis ø 5 mm).



dispositif de cadenassage		réf.
sachet de 2 pièces		26970

Dispositif de cadenassage

Permet le verrouillage de l'interrupteur différentiel en position « ouvert » ou « fermé » (par cadenas ø maxi 8 mm, non fourni).

Accessoires

Pour ID Type A, A "si" de 80 à 125 A

Pour ID Type B jusqu'à 125 A



type	tension (V CA)	contact (A)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
OFsp	230 V CA (AC15)	6	0,5	16940
	230 V CC (DC13)	1		

Fonction

Signalisation électrique : par auxiliaire OFsp monté à gauche, il dispose d'un double contact inverseur signalant la position "ouvert" ou "fermé" du ID

- Masse (g) 40
- Raccordement par borne à cage
- Câble souple ou rigide : 0,5 à 1,5 mm²

Accessoires

- Cache-vis plombables 4 pôles
- Evite tout contact avec les vis des bornes des appareils
- Degré de protection: IP40



type		nombre de pôles	réf.
Cache-vis	(lot de 10 pièces) amont / aval	2	16938
	(lot de 10 pièces) amont / aval	4	16939

A

2

DPN Vigi instantané

NBN C61-898 (EN 60898): **3000 A**

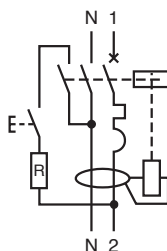
NBN C61-009

type A 



type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
1P + N	6	30	20185
	10	30	20186
	16	30	20187
	20	30	20188
	25	30	20189
	32	30	20190
	6	300	20191
	10	300	20192
	16	300	20193
	20	300	20194
25	300	20195	
32	300	20196	


largeur: 2 modules de 18 mm



Fonction

Le disjoncteur différentiel monobloc DPN Vigi réalise la protection complète des circuits terminaux (surintensités et défauts d'isolement).

- protection des personnes contre les contacts indirects (30 ou 300 mA) ;
- protection des installations contre le risque incendie (300 mA) ;
- protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA) ;
- les DPN Vigi classe A sont sensibles à la composante continue de type pulsé.
- conforme au RGIE (art. 128 - protection différentielle au 1 pôle protégé, 2 pôles coupés) et valables pour tous types d'installations ;

La version 30 mA est sélective avec les dispositifs différentiels sélectifs ID ou Vigi 300 mA  placés en amont. Il est immunisé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...) Δ .

Caractéristiques

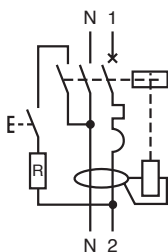
- tension d'emploi : 230 V CA ;
- pouvoir de coupure :
 - NBN C61-898 / NBN C61-009 :
 - pouvoir de coupure assigné (Icn) : 3 kA,
 - pouvoir de coupure et de fermeture différentiel assigné (phase/masse) : 3 kA ;
 - calibres : 6 à 32 A à 30°C ;
 - endurance (cycle O-F) :
 - mécanique : 20000,
 - électrique : \leq 20 A 20000,
 - 25 A 15000,
 - 32 A 10000 ;
 - environnement :
 - tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55°C) ;
 - masse : 190 g ;
 - raccordement : bornes à cage pour câble de 10 mm² souple ou 16 mm² rigide (conformité EN 50.027) ;
 - agréments : CEBEC.
 - courbe de déclenchement : Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5 et 10 I_n.

type AC 

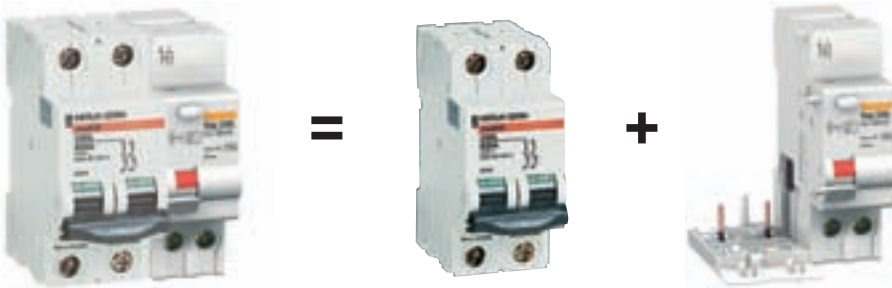


type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
1P + N	6	30	20205
	10	30	20206
	16	30	20207
	20	30	20208
	25	30	20209
	32	30	20210
	6	300	20211
	10	300	20212
	16	300	20213
	20	300	20214
25	300	20215	
32	300	20216	

largeur: 2 modules de 18 mm



Bloc Vigi C60 Type AC



Disjoncteur différentiel C60

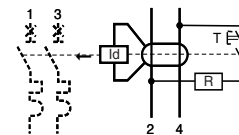
Disjoncteur C60

Bloc Vigi C60



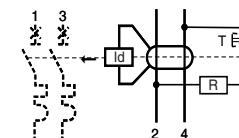
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
2P	1,5	≤ 25	240	30	26509
			à 415	300	26511
2		≥ 32	240	30	26547
			à 415	300	26549
				300	26552
				1000	26554

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



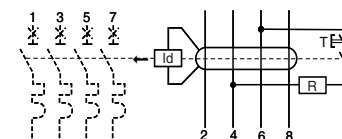
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
3P	3	≤ 25	240	30	26518
			à 415	300	26522
3,5		≥ 32	240	30	26556
			à 415	300	26558
				300	26561
				1000	26563

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
4P	3	≤ 25	240	30	26531
			à 415	300	26533
3,5		≥ 32	240	30	26565
			à 415	300	26567
				300	26570
				1000	26572

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



type	réf.
cache-vis plombable (20p)	26982

Fonction

En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel:

- protège les personnes contre les contacts indirects (30, 300 mA)
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA)
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement

■ réarmement après défaut différentiel. Un dispositif placé sur la manette permet de choisir un réarmement indépendant ou simultané avec le disjoncteur.

Le disjoncteur différentiel C60 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi)

Un dispositif de détrompage interdit le montage du bloc Vigi C60 pour calibre ≤ 25 A sur les disjoncteurs C60 gros calibres.

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Sélectif

Il permet de réaliser la sélectivité totale avec un différentiel non sélectif placé en aval

Type AC

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

Caractéristiques

- le déclenchement différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire
- ces blocs adaptables Vigi C60 se présentent en 2 versions
- bloc Vigi C60 pour calibre ≤ 25 A,
- bloc Vigi C60 pour calibre de 32 à 63 A⁽¹⁾
- 2 sensibilités fixes:
 - 1000 mA \square pour calibres ≥ 32 A
 - 300 mA pour tous les calibres
 - 30 mA pour tous les calibres
- visualisation sur défaut différentiel en face avant: par une bande rouge sur la manette de réarmement
- il est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau, ...)
- tension d'emploi: 240 à 415 CA, +10, -20%
- association C60 + Vigi conforme aux normes NBN ENC61-009.
- l'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-vis et -bornes fourni avec le bloc Vigi.

Raccordement

Bornes à cage et à bavette pour conducteurs de 25 mm² jusqu'à 25A et 35 mm² pour 32 à 63 A⁽¹⁾.

Agréments: CEBC (jusqu'à 40 A)

Accessoires

Cache-vis

- évite tout contact avec les vis de bornes du bloc Vigi

(1) Le bloc Vigi C60 pour calibre ≥ 32A peut être utilisé sur des disjoncteurs C60 ≤ 25A à la place du bloc Vigi C60 pour calibre ≤ 25A afin de porter la capacité de raccordement à 35 mm².

Bloc Vigi C60 Type A



Disjoncteur différentiel C60



Disjoncteur C60

+



Bloc Vigi C60

Fonction

En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel:

- protège les personnes contre les contacts indirects (30, 300 mA)
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA)
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement

■ réarmement après défaut différentiel. Un dispositif placé sur la manette permet de choisir un réarmement indépendant ou simultané avec le disjoncteur.

Le disjoncteur différentiel C60 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi)

Un dispositif de détrompage interdit le montage du bloc Vigi C60 pour calibre ≤ 25 A sur les disjoncteurs C60 gros calibres.

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Sélectif

Il permet de réaliser la sélectivité totale avec un différentiel non sélectif placé en aval

Type A

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi pour des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

Application : récepteurs avec électronique, redresseurs, instrumentation.

Caractéristiques

- le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire
- 3 sensibilités fixes:
 - 300 mA pour tous les calibres
 - 100 mA pour calibres ≤ 25 A
 - 30 mA pour tous les calibres
- visualisation sur défaut différentiel en face avant: par une bande rouge sur la manette de réarmement
- il est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau, ...)
- tension d'emploi: 240 à 415 CA, +10, -20%
- association C60 + Vigi conforme aux normes NBN ENC61-009.

Raccordement

Bornes à cage et à bavette pour conducteurs de 25 mm² jusqu'à 25A et 35 mm² pour 32 à 63A⁽¹⁾.

Agréments: CEBC (jusqu'à 40 A)

Accessoires

Cache-vis

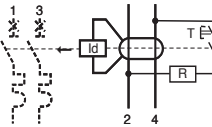
- évite tout contact avec les vis de bornes du bloc Vigi

(1) Le bloc Vigi C60 pour calibre ≥ 32 A peut être utilisé sur des disjoncteurs C60 ≤ 25 A à la place du bloc Vigi C60 pour calibre ≤ 25 A afin de porter la capacité de raccordement à 35 mm².



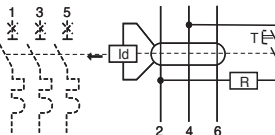
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
2P	1,5	≤ 25	240 à 415	30	26679
				100	26680
				300	26681
2		≥ 32	240 à 415	30	26709
				300	26711
				300	26714

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



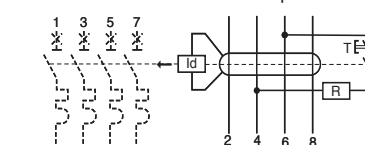
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
3P	3	≤ 25	240 à 415	30	26686
				100	26687
				300	26688
3,5		≥ 32	240 à 415	30	26718
				300	26720
				300	26723

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V)	sens. (mA)	réf.
4P	3	≤ 25	240 à 415	30	26693
				100	26694
				300	26695
3,5		≥ 32	240 à 415	30	26727
				300	26729
				300	26732

fourni avec cache-vis et -bornes plombable



type	réf.
cache-vis supplémentaire	26982
sachet de 20 pièces	

Bloc Vigi C60 Type A "si"



Disjoncteur différentiel

=



Disjoncteur C60

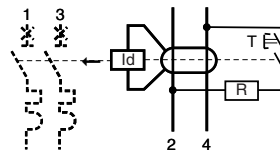
+



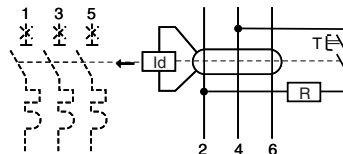
Bloc Vigi C60



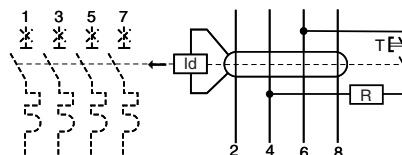
type	largeur en mod. de 18 mm (A)	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
2P	2	≤ 25	240	30	26733
		≤ 40	240	30	26739
		≤ 63	240	30	26813
					300 ☐ 26819
				1000 ☐ 26806	



type	largeur en mod. de 18 mm (A)	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
3P	2	≤ 25	400/415	30	26735
		≤ 40	400/415	30	26741
		≤ 63	400/415	30	26815
					300 ☐ 26820
				1000 ☐ 26807	



type	largeur en mod. de 18 mm (A)	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
4P	3,5	≤ 25	400/415	30	26737
		≤ 40	400/415	30	26811
		≤ 63	400/415	30	26817
					300 ☐ 26821
				1000 ☐ 26808	



type	réf.
cache-vis supplémentaire sachet de 20 pièces	26982

Fonction

- associés aux disjoncteurs C60 ils réalisent :
 - la protection des personnes contre les contacts indirects
 - une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA)
 - la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement (risque d'incendie,...)
- les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques
- la gamme "si" a été conçue pour maintenir un réseau de sécurité et de continuité de service optimal dans des installations perturbées :
 - par des conditions atmosphériques extrêmes,
 - des récepteurs générateurs d'harmoniques,
 - des courants transitoires de manœuvres.
- nota :
 - la gamme des blocs Vigi pour calibres ≤ 25 A est équipée d'un détrompeur pour éviter les risques d'installation sur les disjoncteurs de calibre > 25 A
 - la gamme des blocs Vigi pour calibres ≤ 40 A est équipée d'un détrompeur pour éviter les risques d'installation sur les disjoncteurs de calibre > 40 A
 - ce détrompage est conforme à la norme EN 61 009

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Selectif

Il permet de réaliser la sélectivité totale avec un différentiel non sélectif placé en aval

Type A "si"

Réalise une continuité de service renforcée sur réseaux perturbés présentant :

- d'importants risques de déclenchements intempestifs :
 - coups de foudre rapprochés
 - régime IT
 - variateurs de vitesse, convertisseurs de fréquence
 - présence de ballasts électroniques
 - présence d'appareillage incorporant des filtres antiparasites du type éclairage, micro-informatique...
- des sources d'aveuglement :
 - présence d'harmoniques ou de réjection de fréquence élevée
 - présence de composantes continues : diodes, thyristors, triacs
 - basses températures.

Caractéristiques

- l'association C60 + bloc Vigi constitue un disjoncteur différentiel conforme à la norme EN 61 009
- circuit de puissance :
 - tension d'emploi : - 230/240 V CA +10...-15 % ; 50 Hz
 - 400/415 V CA +10...-15 % ; 50 Hz
 - courant d'emploi : $I_n \leq 25$ A, $I_n \leq 40$ A et $I_n \leq 63$ A
- signalisation :
 - mécanique : visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique rouge sur la manette de commande du bloc Vigi
 - électrique : par l'auxiliaire de signalisation SD (fourni séparément)
- environnement :
 - température d'utilisation : -25...+40 °C
 - température de stockage : -40...+60 °C

Raccordement :

- bornes à cage pour câble souple de 16 mm² ou rigide de 25 mm² pour les blocs Vigi de calibres ≤ 25 A
- bornes à cage pour câble souple de 25 mm² ou rigide de 35 mm² pour les blocs Vigi de calibres ≤ 40 A ou ≤ 63 A

Accessoires

Cache-vis

- évite tout contact avec les vis de bornes du bloc Vigi

Bloc Vigi C60 Type A "SiE"



Disjoncteur différentiel

=



Disjoncteur C60

+



Bloc Vigi C60

Fonctions particulières

- Ouverture automatique sur défaut d'isolement: sensibilités fixes.
- Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire et intègre dans un boîtier, le relais différentiel et le tore.
- Déclenchement par courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et courants différentiels continus pulsés.
- Sur défaut différentiel, 2 modes de réarmement sont possibles :
 - réarmement de l'ensemble C60 et bloc Vigi en une seule manœuvre,
 - réarmement de l'ensemble C60 et bloc Vigi séparément : le bloc Vigi se réarme avant le disjoncteur.
- Visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique rouge sur la manette de commande.

Caractéristiques

- Conformité à la norme internationale EN 61008 et EN61009.
- Continuité de service renforcée : protection différentielle renforcée, contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères ou provoqués par les courants de fuite transitoires (coups de foudre rapprochés, manœuvres d'appareillage sur le réseau, charges capacitatives, récepteurs générateurs d'harmoniques...).
- Utilisation en atmosphères humides et/ou polluées par des agents agressifs : piscines, ports de plaisance, industries agro-alimentaires, stations de traitement de l'eau, sites industriels.
- Utilisation jusqu'à -25 °C.
- Versions instantanées ou sélectives permettant de réaliser une sélectivité verticale.
- Les différentiels SiE intègrent toutes les caractéristiques des appareils standards et si :
 - versions : 2P, 3P, 4P,
 - calibres : 25 A, 40 A, 63 A et 125 A,
 - déclencheur instantané et sélectif, sensibilité fixe pour tous les calibres,
 - type A,
 - température d'utilisation : -25 à +40°C,
 - compatibilité électromagnétique (CEM) renforcée,
 - immunisé contre les déclenchements intempestifs (phénomènes transitoires, courants de fuites permanents...),
 - dimensions standards Multi 9.

Type A "SiE"

Les Vigi type "SiE" sont particulièrement adaptés pour fonctionner dans des ambiances présentant une atmosphère humide et/ou polluée par des agents agressifs : piscines, ports de plaisance, industrie agroalimentaire, stations de traitement de l'eau, sites industriels... De plus, ils intègrent les fonctions des "si".



type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
2P	25	30	26700
	40	30	26701
		300[S]	26716
	63	30	26702
		300[S]	26706



type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
3P	40	30	26691
	63	30	26721



type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.	
	25	30	26703	
	40	30	26704	
		300[S]	26730	
	63	30	26705	
			300[S]	26731
			1000[S]	26677

Qu'est-ce qu'un environnement à risque?

Exemple de sites exposés	Influences externes
Sidérurgie, acières	Présences de soufre, vapeurs soufrées, sulfure d'hydrogène
Ports de plaisance, de commerce, bateaux, bords de mer, chantiers navals.	Ambiances salines, extérieurs humides, basses températures.
Piscines, hôpitaux, agro-alimentaire.	Composés chlorés
Pétrochimie	Hydrogène, gaz de combustion, oxydes d'azotes.
Elevages, décharges.	Hydrogène sulfuré.

CONSEQUENCES

CORROSION

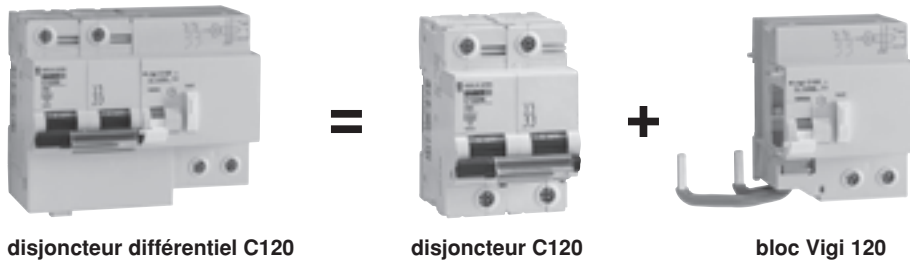
Collage du relais différentiel standard

Risque de non déclenchement du différentiel

DANGER

Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Bloc Vigi C120 Type AC



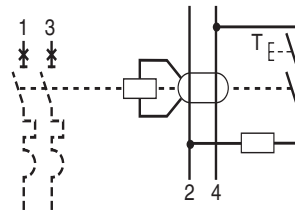
disjoncteur différentiel C120

disjoncteur C120

bloc Vigi 120



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.	
2P	3,5	120	230	30	18538	
				à 415	300	18539
					300	18544
					1000	18545



Fonction

Adaptable sur les disjoncteurs C120 le bloc Vigi C120 réalise :

- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement
- la protection des personnes contre les contacts indirects : moyennes sensibilités (300, 1000 mA)
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs : haute sensibilité (30 mA)

Le disjoncteur différentiel C120 est conforme à la norme NBN ENC61-009 : pas de déclassement thermique du disjoncteur. Il est muni de détrompage en calibre et en nombre de pôles.

Les disjoncteurs C120 associés aux blocs Vigi conservent leurs caractéristiques et restent compatibles avec les auxiliaires de signalisation ou de commande.

Fonction particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Sélectif

Les blocs Vigi sélectifs permettent une sélectivité verticale totale si :

- les dispositifs amont sont de type ou retardé
- les dispositifs aval sont de type instantané et leur sensibilité est inférieure à $I_{\Delta n}/2$ de l'appareil amont.

Type AC

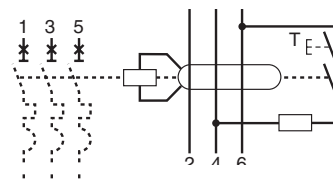
Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

Caractéristiques

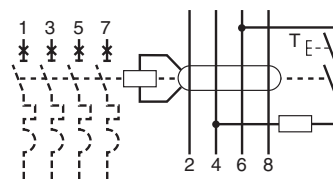
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
- pouvoir de fermeture et d'ouverture sur court-circuit, égal au pouvoir de coupure du disjoncteur
- déclencheurs instantanés ou sélectifs
- compatibilité électromagnétique renforcée
- déclenchement à distance : possible par déclencheur MX ou MN sur disjoncteur
- raccordement : Identiques aux disjoncteurs C120 :
 - câbles souples : 1,5 à 35 mm²
 - câbles rigides : 1 à 50 mm²
- signalisation de défaut par bandeau rouge sur la manette de réarmement
- réarmement du bloc différentiel, au choix de l'utilisateur :
 - soit par la manette du disjoncteur
 - soit indépendamment du disjoncteur.



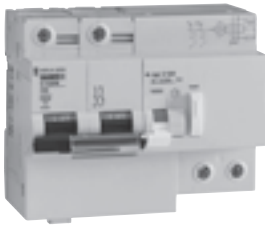
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.	
3P	5	120	230	30	18540	
				à 415	300	18541
					300	18546
					1000	18547



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.	
4P	5	120	230	30	18542	
				à 415	300	18543
					300	18548
					1000	18549



Bloc Vigi C120 Type A



disjoncteur différentiel C120

=



disjoncteur C120

+



bloc Vigi 120

Fonction

Adaptable sur les disjoncteurs C120, le bloc Vigi C120 réalise :

- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement
- la protection des personnes contre les contacts indirects : moyennes sensibilités (300, 1000 mA)
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs : haute sensibilité (30 mA)

Le disjoncteur différentiel C120 est conforme à la norme NBN ENC61-009 : pas de déclassement thermique du disjoncteur. Il est muni de détrompage en calibre et en nombre de pôles.

Les disjoncteurs C120 associés aux blocs Vigi conservent leurs caractéristiques et restent compatibles avec les auxiliaires de signalisation ou de commande.

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané.

Sélectif

Les blocs Vigi sélectifs permettent une sélectivité verticale totale si :

- les dispositifs amont sont de type retardé
- les dispositifs aval sont de type instantané et leur sensibilité est inférieure à $\Delta n/2$ de l'appareil amont.

Type A

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi pour des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

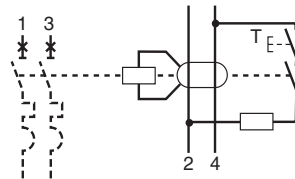
Application : récepteurs avec électronique, redresseurs, instrumentation.

Caractéristiques

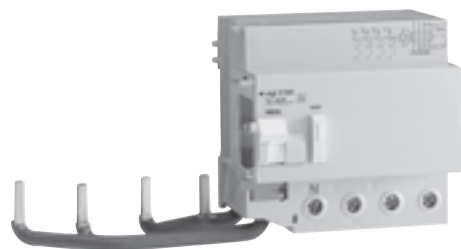
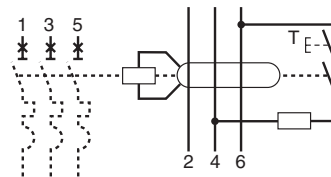
- le bloc Vigi C120 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel, et le tore. Son déclencheur différentiel à courant résiduel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu.
- protégé contre les déclenchements intempêtes dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
- pouvoir de fermeture et d'ouverture sur court-circuit, égal au pouvoir de coupure du disjoncteur
- déclencheurs instantanés ou sélectifs
- compatibilité électromagnétique renforcée
- déclenchement à distance : possible par déclencheur MX ou MN sur disjoncteur
- raccordement : Identiques aux disjoncteurs C120 :
 - câbles souples : 1,5 à 35 mm²
 - câbles rigides : 1 à 50 mm²
- signalisation de défaut par bandeau rouge sur la manette de réarmement
- réarmement du bloc différentiel, au choix de l'utilisateur :
 - soit par la manette du disjoncteur
 - soit indépendamment du disjoncteur.



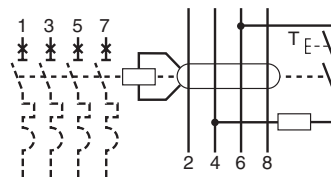
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V~)	sens. (mA)	réf.
2P	3,5	120	230	30	18572
			à 415	300	18573
				300	18581
				1000	18583



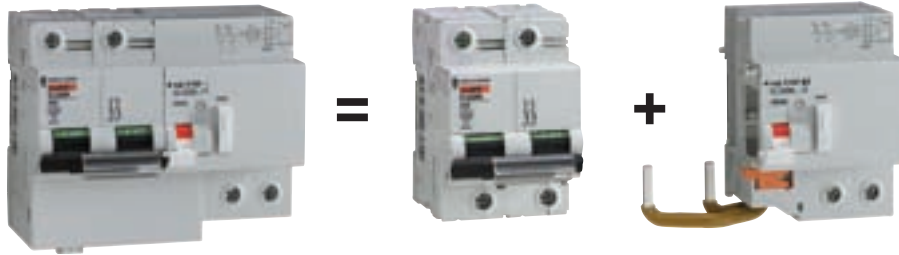
type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V~)	sens. (mA)	réf.
3P	5	120	230	30	18575
			à 415	300	18576
				300	18584
				1000	18586



type	larg. en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V~)	sens. (mA)	réf.
4P	5	120	230	30	18578
			à 415	300	18579
				300	18587
				1000	18589



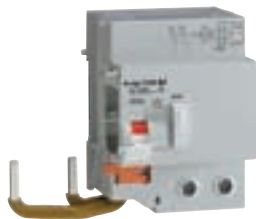
Bloc Vigi C120 Type A "si"



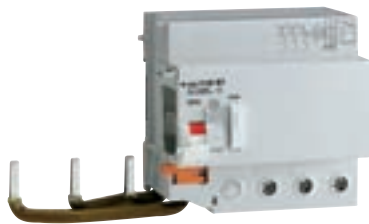
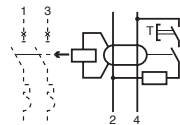
disjoncteur différentiel C120

disjoncteur C120

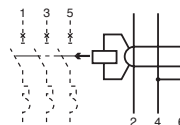
bloc Vigi 120



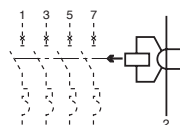
type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
2P	3,5	125	230	30	18550
			à 415	300	18551
				300	18556
				1000	18557



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
3P	3,5	125	230	30	18552
			à 415	300	18553
				300	18558
				1000	18559



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
4P	5	125	230	30	18554
			à 415	300	18555
				300	18560
				1000	18561



Fonction

Adaptable sur les disjoncteurs C120, le bloc Vigi C120 réalise :

- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement
- la protection des personnes contre les contacts indirects : moyennes sensibilités (300, 500, 1000 mA)
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs : haute sensibilité (30 mA)

Le disjoncteur différentiel C120 est conforme à la norme EN 61009 : pas de déclassement thermique du disjoncteur

Il est muni de détrompage en calibre et en nombre de pôles

Les disjoncteurs C120 associés aux blocs Vigi conservent leurs caractéristiques et restent compatibles avec les auxiliaires de signalisation ou de commande

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Sélectif

Les blocs Vigi sélectifs permettent une sélectivité verticale totale si :

- les dispositifs amont sont de type retardé
- les dispositifs aval sont de type instantané et leur sensibilité est inférieure à $\Delta n/2$ de l'appareil amont.

Type A "si"

Réalise une continuité de service renforcée sur réseaux perturbés présentant :

- d'importants risques de déclenchements intempestifs :
 - coups de foudre rapprochés
 - régime IT
 - variateurs de vitesse, convertisseurs de fréquence
 - présence de ballasts électroniques
 - présence d'appareillage incorporant des filtres antiparasites du type éclairage, micro-informatique...
- des sources d'aveuglement :
 - présence d'harmoniques ou de réjection de fréquence élevée
 - présence de composantes continues : diodes, thyristors, triacs
 - basses températures.

Caractéristiques

- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
- pouvoir de fermeture et d'ouverture sur court-circuit, égal au pouvoir de coupure du disjoncteur
- déclencheurs instantanés ou sélectifs
- compatibilité électromagnétique renforcée
- raccordement : Identiques aux disjoncteurs C120 :
 - câbles souples : 1,5 à 35 mm²
 - câbles rigides : 1 à 50 mm²
- signalisation de défaut par bandeau rouge sur la manette de réarmement

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Bloc Vigi C120 Type A "SiE"



disjoncteur différentiel C120

disjoncteur C120

bloc Vigi 120

Fonctions particulières

- Ouverture automatique sur défaut d'isolement: sensibilités fixes.
- Le déclencheur différentiel est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire et intègre dans un boîtier, le relais différentiel et le tore.
- Déclenchement par courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et courants différentiels continus pulsés.
- Sur défaut différentiel, 2 modes de réarmement sont possibles :
 - réarmement de l'ensemble C60 et bloc Vigi en une seule manœuvre,
 - réarmement de l'ensemble C60 et bloc Vigi séparément : le bloc Vigi se réarme avant le disjoncteur.
- Visualisation du défaut différentiel en face avant par voyant mécanique rouge sur la manette de commande.

Caractéristiques

- Conformité à la norme internationale EN 61008 et EN61009.
- Continuité de service renforcée : protection différentielle renforcée, contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères ou provoqués par les courants de fuite transitoires (coups de foudre rapprochés, manœuvres d'appareillage sur le réseau, charges capacitatives, récepteurs générateurs d'harmoniques...).
- Utilisation en atmosphères humides et/ou polluées par des agents agressifs : piscines, ports de plaisance, industries agro-alimentaires, stations de traitement de l'eau, sites industriels.
- Utilisation jusqu'à -25 °C.
- Versions instantanées ou sélectives permettant de réaliser une sélectivité verticale.
- Les différentiels SiE intègrent toutes les caractéristiques des appareils standards et si :
 - versions : 2P, 3P, 4P,
 - calibres : 25 A, 40 A, 63 A et 125 A,
 - déclencheur instantané et sélectif, sensibilité fixe pour tous les calibres,
 - type A,
 - température d'utilisation : -25 à +40°C,
 - compatibilité électromagnétique (CEM) renforcée,
 - immunisé contre les déclenchements intempestifs (phénomènes transitoires, courants de fuites permanents...),
 - dimensions standards Multi 9.

Type A "SiE"

Les Vigi type "SiE" sont particulièrement adaptés pour fonctionner dans des ambiances présentant une atmosphère humide et/ou polluée par des agents agressifs : piscines, ports de plaisance, industrie agroalimentaire, stations de traitement de l'eau, sites industriels... De plus, ils intègrent les fonctions des "si".

type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
3P	125	30	18676
		300	18677

type	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
4P	125	30	18602
		300	18678
		300	18600
		1000	18601

Qu'est-ce qu'un environnement à risque?

Exemple de sites exposés	Influences externes
Sidérurgie, acières	Présences de soufre, vapeurs soufrées, sulfure d'hydrogène
Ports de plaisance, de commerce, bateaux, bords de mer, chantiers navals.	Ambiances salines, extérieurs humides, basses températures.
Piscines, hôpitaux, agro-alimentaire.	Composés chlorés
Pétrochimie	Hydrogène, gaz de combustion, oxydes d'azotes.
Elevages, décharges.	Hydrogène sulfuré.

CONSEQUENCES

CORROSION

Collage du relais différentiel standard

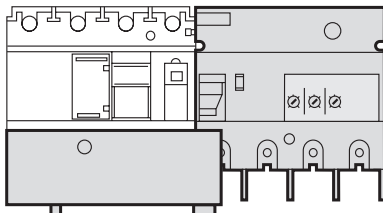
Risque de non déclenchement du différentiel

DANGER

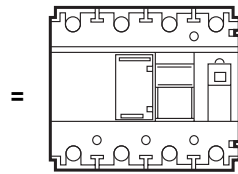
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

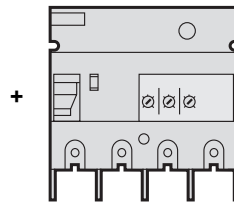
Bloc Vigi NG125 Type A



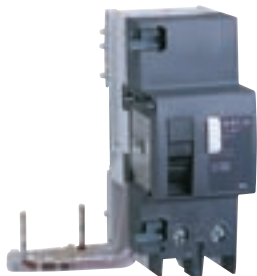
disjoncteur différentiel
NG125 Vigi



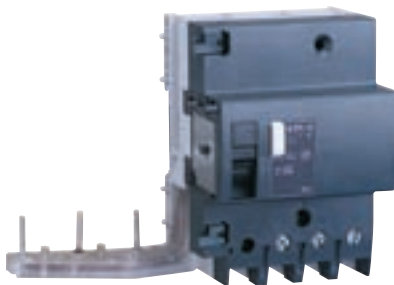
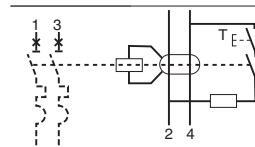
disjoncteur
NG125



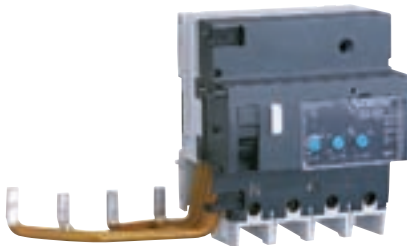
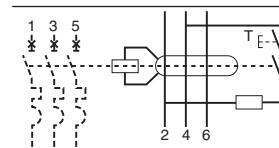
bloc
Vigi NG125



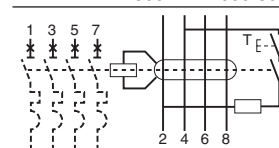
type	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.
2P	≤ 63	220 à 415	30	19010
			300	19012
			300	19030



type	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.
3P	≤ 63	130 à 415	30	19013
			300	19014
			300	19032
			300-500	19036
			1000-3000 L/S/R	
			440 à 500	300-500
80 à 125	130 à 415	30	19039	
		300-500-1000L/S	19044	
		300-500	19047	
		1000-3000 L/S/R		
		440 à 500	300-500	19055
		1000-3000 L/S/R		



type	calibre (A)	tension (V ~)	sens. (mA)	réf.
4P	≤ 63	130 à 415	30	19015
			300	19016
			300	19034
			300-500	19037
			1000-3000 L/S/R	
			440 à 500	300-500
80 à 125	130 à 415	30	19041	
		300-500-1000L/S	19046	
		300-500	19049	
		1000-3000 L/S/R		
		440 à 500	300-500	19056
		1000-3000 L/S/R		



Fonction

Le dispositif différentiel à courant résiduel bloc Vigi NG125 est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire. Il complète les disjoncteurs NG125 bi, tri et tétrapolaires de calibre ≤ 63 A pour réaliser :

- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement
- la protection des personnes contre les contacts indirects
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA)
- une sélectivité verticale totale si :
- les dispositifs amont sont de type s ou retardé
- les dispositifs aval sont de type instantané et leur sensibilité est inférieure à $I\Delta n/2$ de l'appareil amont.

Fonctions particulières

Instantané

Il assure le déclenchement instantané

Sélectif

Les blocs Vigi sélectifs permettent une sélectivité verticale totale si :

- les dispositifs amont sont de type ou retardé
- les dispositifs aval sont de type instantané et leur sensibilité est inférieure à $I\Delta n/2$ de l'appareil amont.

Type A

Le déclenchement est assuré pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et aussi pour des courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient appliqués brusquement ou qu'ils augmentent lentement.

Application : récepteurs avec électronique, redresseurs, instrumentation.

Caractéristiques

- le bloc Vigi NG125 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel et le tore
- visualisation du défaut différentiel en face avant du bloc Vigi par la position de la manette de réarmement
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...)
- courant d'emploi : jusqu'à 125 A
- tension d'emploi : 110-220 V CA + 10 % - 20 % (50 Hz), 220-415 V CA + 10 % - 20 % (50 Hz) ou 440-500 V CA + 10 % - 20 % (50 Hz)
- sensibilité :
 - fixe : version instantanée ou sélective
 - réglable : version instantanée (I), sélective (S) ou retardée 150 ms (R)
- conforme aux normes NBN 60947-2 (CEI 947-2)

- raccordement : bornes à cage pour câble cuivre jusqu'à 50 mm² (serrage par tournevis)

- largeur des disjoncteurs + bloc Vigi (en largeur de modules de 18 mm) :

type	2P	3P	4P
réglables I/S/R		10	11,5
instant. ou	5,5	9	10,5

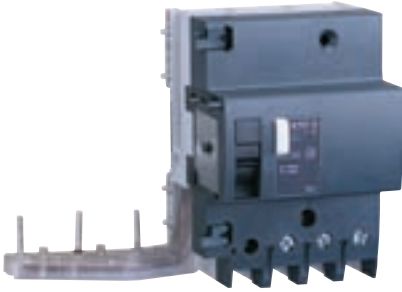
Caractéristiques particulières des blocs Vigi réglables I/S/R (réf. 19036 et 19037) :

- signalisation du courant de fuite (réglable par commutateur de 10 à 50 % de la sensibilité $I\Delta n$) :
- à distance par contact à fermeture libre de potentiel 250 V - 1 A (bas niveau) ; raccordement par borne à plaquette : 2 x 1,5 mm²
- en face avant par LED

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Bloc Vigi NG125 Type A "si"



type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension (V CA)	sens. (mA)	réf.
3P	4,5	125	220... à 415	30 réglable	19100 19106

Fonction

Le déclencheur différentiel à courant résiduel Vigi NG125 est électromécanique. Il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu. Il complète les disjoncteurs NG125 pour réaliser :

- la protection des personnes contre les contacts indirects,
- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement,
- réalise une continuité de service renforcée sur réseaux perturbés présentant :
 - d'importants risques de déclenchements intempestifs :
 - coups de foudre rapprochés
 - régime IT
 - présence de ballasts électroniques
- présence d'appareillage incorporant des filtres antiparasites du type éclairage, micro-informatique...
- des sources d'aveuglement :
 - présence d'harmoniques ou de réjection de fréquence élevée
 - présence de composantes continues : diodes, thyristors, triacs

Caractéristiques

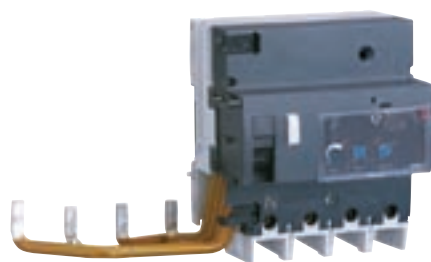
- en présence d'appareils comportant des dispositifs redresseurs (diodes, thyristors, triacs) utiliser un interrupteur différentiel instantané de classe A garantissant le déclenchement en présence d'une composante continue
- intègre dans un seul boîtier :
 - le relais différentiel
 - le tore
- raccordement au disjoncteur par liaisons rigides (encombrement minimum) et isolées par cache fil fourni
- visualisation du défaut différentiel :
 - en face avant du Vigi par manette de réarmement
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...);
- intensité nominale : 63 ou 125 A avec système de détrompage :
 - 63 A : pour disjoncteurs ≤ 63 A
 - 125 A : pour disjoncteurs 80 - 100 - 125 A

Caractéristiques particulières des Vigi réglables

- sensibilité $I_{\Delta n}$ réglable par cran : 300, 500, 1000, 3000 mA
- temps de déclenchement réglable :
 - instantané
 - sélectif : 60 ms
 - retardé : 150 ms
- signalisation courant de fuite sur 3P et 4P 300...3000 I/S/R :
 - en face avant par LED
 - à distance, par contact à fermeture libre de potentiel 250V - 1A (bas niveau), raccordement par borne à plaquette 2 x 1,5 mm²
 - réglage du seuil par potentiomètre de 10 à 50 % de $I_{\Delta n}$
- déconnexion impérative pour essai diélectrique par poussoir intégré
- auxiliaires enfichables sur Vigi 125 A et 63 A réglable :
 - déclenchement à distance par MXV
 - signalisation à distance déclenchement sur défaut différentiel SDV

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

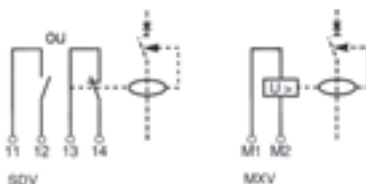


type	largeur en mod. de 18 mm	calibre (A)	tension V CA	sens. (mA)	réf.
4P	4,5	≤ 63	220... à 415	30 réglable	19101 19107

Auxiliaires et accessoires pour Vigi NG125



type	tension (V CA)		réf.
SDV	250 (2 A)	NO	19058
		NF	19059
MXV	110-240		19060



Auxiliaires SDV et MXV

Auxiliaires enfichables dans les blocs Vigi réglables I/S et I/S/R sans modification de largeur :

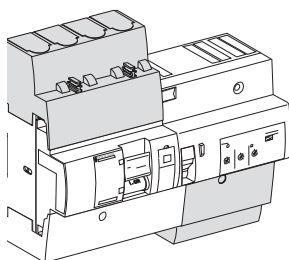
■ **contact signal-défaut SDV** : contact à ouverture ou fermeture signalant le déclenchement sur défaut différentiel (y compris déclenché par MXV)

■ **déclencheur à émission MXV** : à la mise sous tension, commande le déclenchement d'un disjoncteur différentiel.

Nota : pour la MXV, prévoir un filtre ACTp (réf. 19320) lorsque le courant de fuite de l'interrupteur de commande (ou du BP à voyant lumineux) dépasse 1 mA.

A

2



type		réf.
63 A	2P	19074
	3P	19075
	3P réglable	19077
	4P	19076
	4P réglable	19078
125 A	3P	19077
	4P	19078

Accessoires

Cache-bornes pour disjoncteur différentiel

■ installation : se monte en amont du disjoncteur et en aval du bloc Vigi

■ tension d'isolement entre phases

U_i = 1000 V

■ protection contre les contacts directs :

IP40D

■ classe II dans des coffrets métalliques ou plastiques (jusqu'à 440 V)

■ plombage possible

3

Protection des récepteurs

page

Parafoudres	
Normalisation et caractéristiques des parafoudres	A74
Fonction parafoudre	A75
Choix des parafoudres pour: réseaux BT	A76
La déconnexion des parafoudres	A79
Panorama de l'offre parafoudres	A80
Parafoudres PRF1/PRF1 master	A81
Parafoudres débrochables PRD	A84
Parafoudres monoblocs PF	A87
Parafoudres unipolaires PE	A89
Parafoudre pour réseau de communication	A90
Protection des démarreurs de moteurs	
Disjoncteurs-moteurs P25M	A92
Auxiliaires électriques de déclenchement pour P25M	A93
Auxiliaires électriques de signalisation pour P25M	A94
Accessoires pour P25M	A95
Protection des moteurs	
Disjoncteurs C60LMA	A96
Disjoncteurs NG125LMA	A97
Relais de contrôle	
Relais de contrôle RCP et RCI	A98
Relais de contrôle RCU et RCC	A99

A

3

Normalisation et caractéristiques des parafoudres



Parafoudre de Type 1 contre les coups de foudre directs selon les normes CEI 61643-1 et EN 61643-11 :

- permet d'écouler un courant de foudre direct, issu en majorité d'une montée en potentiel de la terre, provoquée par la présence d'un paratonnerre sur le bâtiment
- le parafoudre de Type 1 s'installe essentiellement lorsque le bâtiment est protégé par un paratonnerre (toute structure dont la hauteur est supérieure à la hauteur du bâtiment, arbre, cheminée d'usine..., peut également avoir un effet équivalent à un paratonnerre).
- les essais de parafoudre de Type 1 (classe 1 test) sont effectués sous un courant de choc impulsif (I_{imp}) de forme d'onde 10/350.

Parafoudre de Type 2 contre les coups de foudre indirects selon les normes CEI 61643-1 et EN 61643-11 :

- destiné à protéger les équipements électriques contre les surtensions induites ou conduites (effets indirects)
- les essais de parafoudre de Type 2 (classe 2 test) sont effectués sous le courant maximal de décharge (I_{max}) de forme d'onde 8/20.

Quelques définitions

- Tension maximale de régime permanent (**Uc**) : valeur admissible de la tension efficace qui peut être appliquée de façon continue aux bornes du parafoudre sans affecter son fonctionnement.

Uc est une caractéristique du parafoudre. Elle doit être supérieure à la tension nominale du réseau, variations incluses :

- pour les protections entre phases et PE :
 - TN, TT : $U_c \geq 1,1 U_0$
 - IT : $U_c \geq 3U_0$
- pour les protections entre neutre et PE :
 - TT, TN, IT : $U_c \geq U_0$
- pour les protections entre phases et neutre :
 - TT, TN, IT : $U_c \geq 1,1 U_0$.

- Tension résiduelle (**Ures**) : valeur crête de la tension apparaissant aux bornes du parafoudre pendant le passage d'un courant de décharge.

- Tension simple du réseau (**Uo**) : c'est la tension entre phase et neutre.

- Tension nominale du réseau (**Un**) : valeur de la tension de référence par laquelle le réseau est désigné.

- Niveau de protection (**Up**) : tension qui caractérise les performances de protection d'un parafoudre à In.

- Courant maximal de décharge (**I_{max}**) : valeur maximale de crête du courant de décharge de forme d'onde 8/20 μs supporté une seule fois par le parafoudre.

- Courant de choc (**I_{imp}**) : il est défini par un courant de crête ($I_{crête}$) et la charge Q, et testé conformément à la séquence d'essai de fonctionnement. Il est utilisé pour la classification des parafoudres pour l'essai de classe 1.

- Courant nominal de décharge (**In**) : valeur de crête du courant de décharge de forme d'onde 8/20 μs utilisée pour désigner un parafoudre.

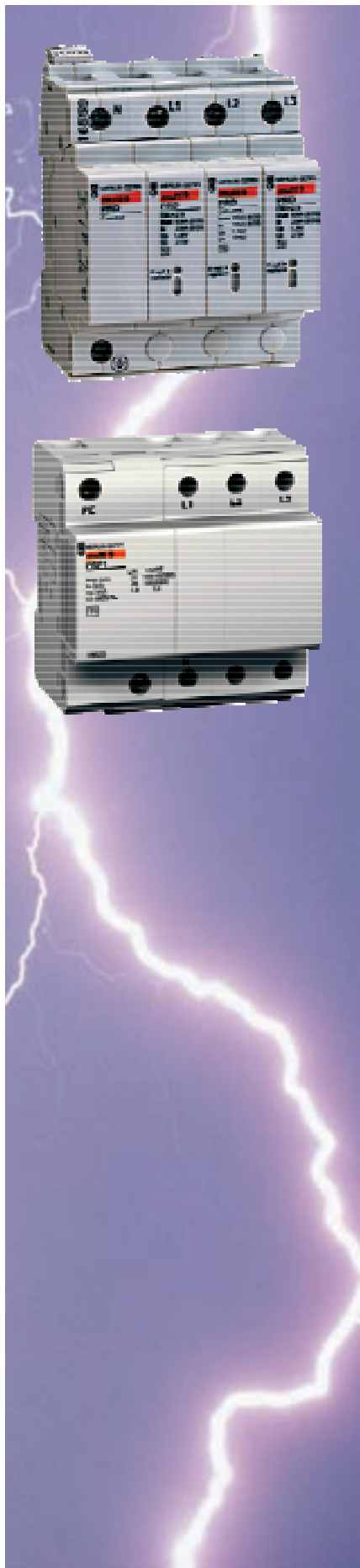
- Courant de fonctionnement permanent (**Ic**) aussi appelé courant de fuite : courant circulant dans le parafoudre à varistances, lorsqu'il est alimenté sous sa tension maximale de tenue en régime permanent (Uc) en l'absence de défaut.

- Valeur assignée d'interruption du courant de suite (**Ifi**) : s'applique aux parafoudres à éclateur à air, c'est le courant de court-circuit à 50 Hz faisant suite au passage du courant de foudre (onde 10/350) que le parafoudre est capable d'interrompre lui-même sans l'aide de son dispositif de protection associé.

- Surtensions de mode commun (**MC**) : surtensions qui apparaissent entre conducteurs actifs et conducteur de protection.

- Surtensions de mode différentiel (**MD**) : surtensions qui apparaissent entre les conducteurs actifs (phase/neutre).

Fonction parafoudre



Définition d'un parafoudre

Le parafoudre est un dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à dériver les ondes de courant vers la terre, afin de limiter l'amplitude de cette surtension à une valeur non dangereuse pour l'installation électrique et l'appareillage électrique.

Le parafoudre est constitué d'un ou de plusieurs composants non linéaires, exemple : nos parafoudres sont constitués de varistances.

Le parafoudre élimine les surtensions :

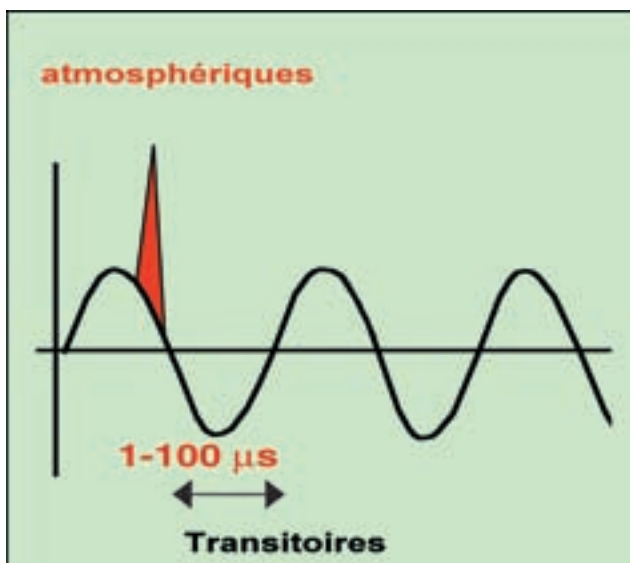
- en mode commun : phase ou neutre / terre
- en mode différentiel : phase / neutre.

En cas de surtension supérieure au seuil U_c , le parafoudre devient conducteur et évacue rapidement l'énergie à la terre en mode commun. Cette énergie est évacuée vers un autre conducteur actif en mode différentiel.

Le parafoudre comporte un dispositif de protection thermique interne permettant de mettre hors circuit le parafoudre en fin de vie. Cette fin de vie est due à l'usure normale du parafoudre après avoir subi plusieurs passages de surtension, le rendant ainsi de plus en plus conducteur. Un voyant signalera cet état à l'utilisateur.

Certains parafoudres disposent en plus d'un report à distance.

Une seconde déconnexion par disjoncteur, extérieure au parafoudre, assure une protection contre les court-circuits.

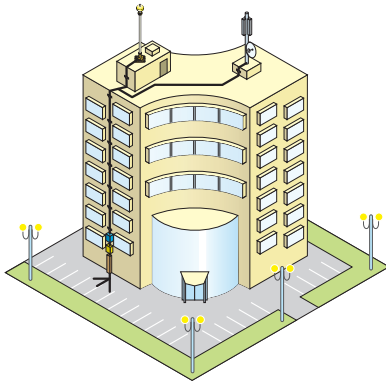


A

3

Choix des parafoudres pour : réseaux BT

En fonction des caractéristiques du site



Choix des parafoudres : 2 cas d'application

- installation de parafoudres dans une structure équipée de paratonnerre
- installation de parafoudres dans une structure sans paratonnerre.

Installation avec paratonnerre

La présence d'un paratonnerre sur le bâtiment ou dans un rayon de 50 m, peut provoquer un coup de foudre direct générant une montée en potentiel des masses et du réseau de terre. Une partie du courant de foudre remonte dans l'installation électrique à travers le piquet puis la barrette de terre.

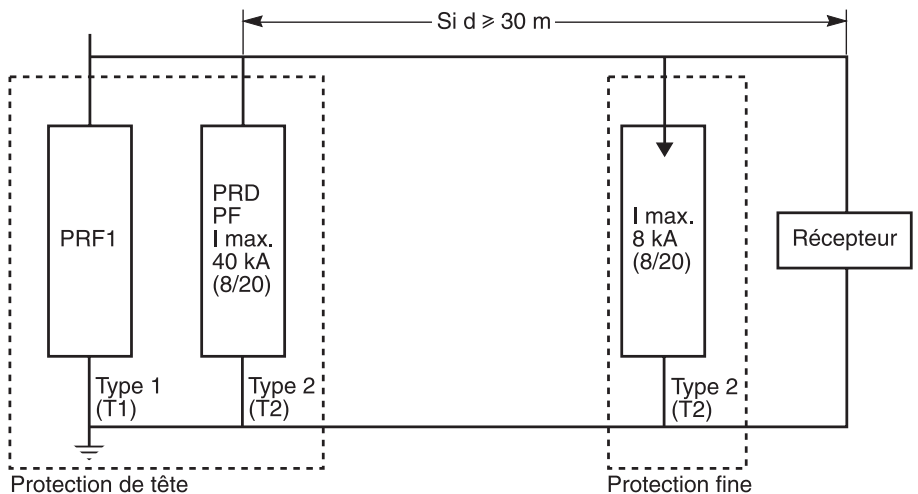
- protéger les récepteurs, il est alors nécessaire d'installer en tête de tableau, un parafoudre Type 1 (classe 1 test) doté d'une capacité d'écoulement très importante et capable d'amorcer, puis de conduire le courant de foudre vers une terre lointaine référencée à 0 V

■ technologie :

□ technologie à éclateur à air : il s'agit de la gamme PRF1 qui nécessite l'installation systématique d'un autre parafoudre type 2 en cascade afin que la tension résiduelle aux bornes du second parafoudre $I_{max} = 40 \text{ kA}$ (PRD40, PF40) soit compatible avec la tension de tenue aux chocs des matériels à protéger ($U_{choc} < 1,5 \text{ kV}$)

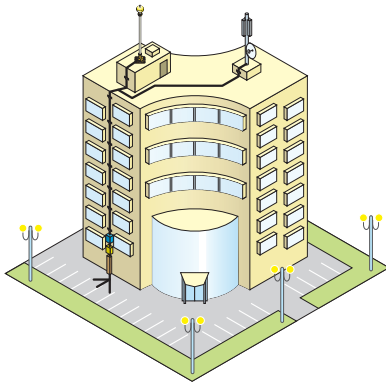
- si les récepteurs à protéger se situent à une distance de plus de 30 m de la protection de tête, on installera un parafoudre de protection fine $I_{max} 8 \text{ kA}$ (PRD8, PF8) au plus près des récepteurs
- les parafoudres de Type 1 (classe 1 test) ou de Type 2 (classe 2 test) répondent à la norme EN 61-643-11 (CEI 61643-11).

Protection Type 1 avec PRF1



Choix des parafoudres pour : réseaux BT

En fonction des caractéristiques du site

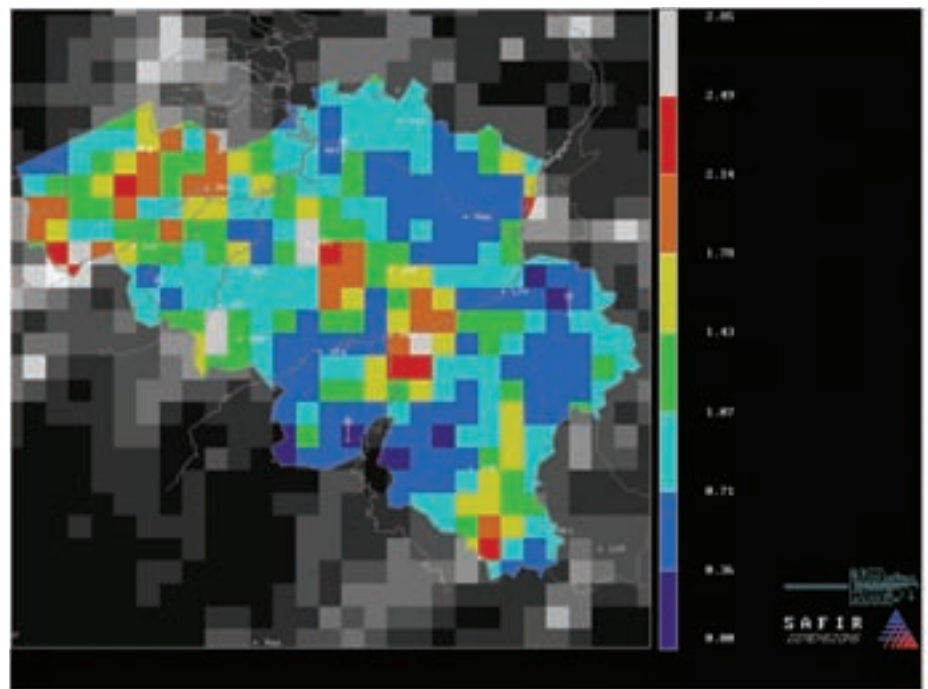


Installation sans paratonnerre

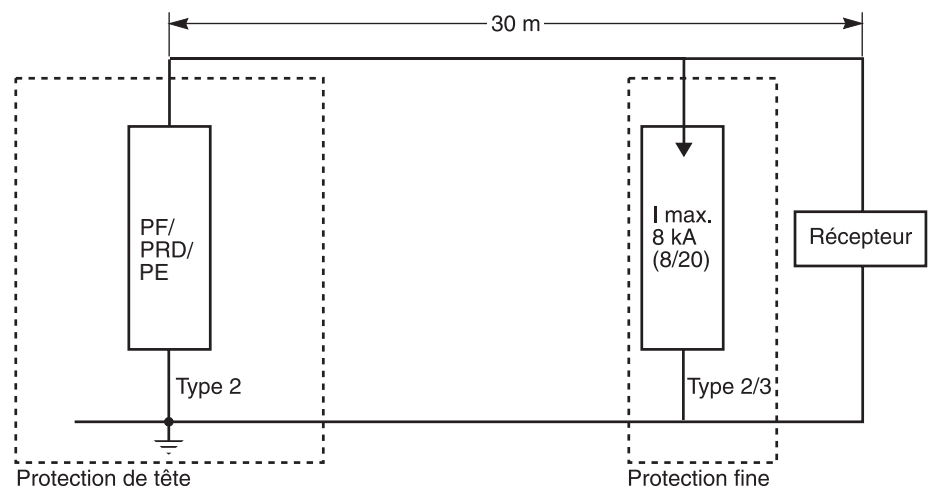
- le tableau ci-dessous permet de déterminer le courant maximal du ou des parafoudres à installer, en fonction de la situation géographique et de la densité de foudroiement du site à protéger
- il est nécessaire de monter un parafoudre protection fine $I_{max} : 8 \text{ kA}$ si :
 - la distance entre le parafoudre de tête et les récepteurs est $> 30 \text{ m}$
 - la tension Up du parafoudre est trop élevée par rapport à la sensibilité des récepteurs à protéger (Uchoc).

Résidentiel						
Situation géographique	Urban			Rural		
Densité de foudroiement (Nj)	$\alpha < 0,71$	$0,71 < Nj < 2,14$	$\alpha \geq 2,14$	$\alpha < 0,71$	$0,71 < Nj < 2,14$	$\alpha \geq 2,14$
I_{max} (kA) protection de tête	15	15	15	15	30-40	65
I_{max} (kA) protection fine si : Up trop élevé et/ou d > 30 m						

Tertiaire/industriel (1)									
Continuité de service de l'exploitation	Pas nécessaire			Partielle			Obligatoire		
Conséquence (économique) d'un coup de foudre sur les équipements à protéger	Faible			Élevée			Très élevée		
Densité de foudroiement (Nj)	$\alpha < 0,71$	$0,71 < Nj < 2,14$	$\alpha \geq 2,14$	$\alpha < 0,71$	$0,71 < Nj < 2,14$	$\alpha \geq 2,14$	$\alpha < 0,71$	$0,71 < Nj < 2,14$	$\alpha \geq 2,14$
I_{max} (kA) protection de tête	15	15	30-40	15	30-40	65	30-40	65	65
I_{max} (kA) protection fine si : Up trop élevé et/ou d > 30 m									



Protection Type 2 avec PF/PRD/PE



Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Choix des parafoudres pour : réseaux BT

En fonction des caractéristiques des récepteurs



■ le niveau de protection (U_p) est la tension qui caractérise les performances de protection d'un parafoudre à In

■ U_p doit être compris entre :

□ la tension maximale de régime permanent (U_c)

□ la tension de tenue aux chocs (U_{choc}) des récepteurs à protéger.

Tableau de tenue aux chocs onde 8/20 des récepteurs à protéger

Norme générale : CEI 60364-4.

UC < U_p < Uchoc

tension nominale de l'installation	tenue de susceptibilité des récepteurs (U_{choc})				
	Réseaux triphasés	Réduite	Normale	Elevée	Très élevée
		Appareils à circuits électroniques : télévision, alarme, HiFi, magnétoscope, informatique télécommunication	Appareils électrodomestiques : lave vaisselle, four réfrigérateur, outils portatifs	Appareils industriels : moteur, armoire de distribution, prises de courant, transfo.	Appareils industriels : compteur électrique, télémessure
400/690/1000 V	2,5 kV	4 kV	6 kV	8 kV	
230/440 V	1,5 kV Onde choc catégorie I	2,5 kV Onde choc catégorie II	4 kV Onde choc catégorie III	6 kV Onde choc catégorie IV	

Tension maximale de régime permanent U_c selon la norme CEI 60364-5-53

schémas des liaisons à la terre	TT	TN-S	TN-C
Valeur U_c en mode commun (protection entre phase-terre, neutre-terre)	$\geq 1,1 U_o$	$\geq 1,1 U_o$	$\geq 1,1 U_o$
Valeur U_c en mode différentiel (protection entre phase-neutre)	$\geq 1,1 U_o$	$\geq 1,1 U_o$	

U_o : tension simple du réseau entre phase et neutre.

U_c : tension maximale de régime permanent.

Note : La tension assignée de tenue aux chocs est la valeur de tension de tenue aux chocs fixée par le constructeur aux matériels ou à une partie d'entre eux, caractérisant la capacité de tenue spécifiée de son isolation contre des surtensions transitoires (conformément à 1.3.9.2 de la CEI 60664.1).

La déconnexion des parafoudres

Différentiel et disjoncteur de déconnexion



Protection contre les contacts indirects

Tant que le parafoudre n'est pas remplacé, le défaut subsiste et on ne pourra pas fermer le disjoncteur. Il n'y a pas de continuité de service.

Pour éviter ce phénomène qui entraîne une coupure d'installation prolongée, on mettra une protection directement sur l'alimentation amont du parafoudre (fig. 12). Elle permettra d'isoler le parafoudre du reste de l'installation en cas de défaut ou de maintenance.

Elle doit être assurée par un dispositif différentiel résiduel retardé lorsque c'est nécessaire.

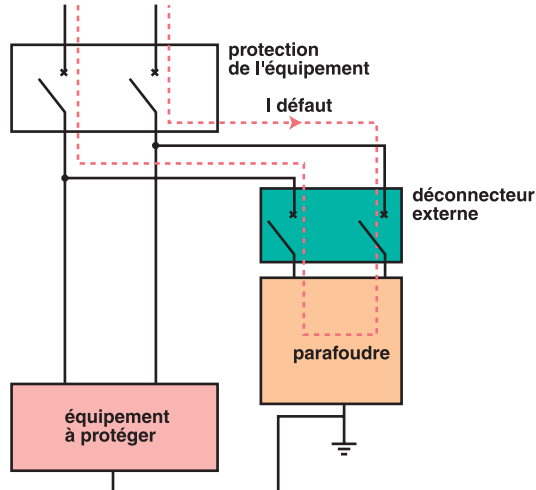


fig. 12 - déconnecteur externe et continuité de service.

Choix du dispositif de déconnexion

Après avoir choisi le ou les parafoudres nécessaires à la protection de l'installation, il faut choisir dans les tableaux ci-contre le dispositif de déconnexion approprié : son pouvoir de coupure doit être compatible avec le pouvoir de coupure de l'installation chaque conducteur actif doit être protégé exemple : un parafoudre 1P+N doit être associé à un dispositif de déconnexion bipolaire (2 pôles protégés).

Parafoudres Type 1

	Dispositif de déconnexion
PRF1	D125 125 A courbe D ou fusible NH type gG (gL) 125 A
PRF1 Master	NS160 TM160D ou fusible NH type gG (gL) 160 A

Parafoudres Type 2

Courant maxi de décharge des parafoudres	Disjoncteur de déconnexion	
	Calibre	Courbe
8-15 kA	20 A	C
30-40 kA	40 A	C
65 kA	50 A	C

Panorama de l'offre parafoudres

Parafoudres réseaux BT et réseau de communication

Parafoudre Type 1 pour installation en présence de paratonnerre

type	nombre de pôle	courant de choc (Iimp) (10/350)	parafoudre Fixe	signalisation de fonctionnement
PRF1 1P 260 V	1P	25 kA	■	Voyant vert
PRF1 1P 440 V	1P	25 kA	■	Non
PRF1 N/PE 50 1P 260 V	1P	50 kA	■	Non
PRF1 N/PE 100 1P 260 V	1P	100 kA	■	Non
PRF1 1P+N 440 V	1P+N	25 kA	■	Non
PRF1 3P 440 V	3P	25 kA	■	Non
PRF1 3P+N 440 V	3P+N	25 kA	■	Non
Combi PRF1 1P+N 260 V	1P+N	25 kA	■	Voyant vert
Combi PRF1 3P+N 260/440 V	3P+N	25 kA	■	Voyant vert
PRF1 Master 1P 440 V	1P	35 kA	■	Voyant vert

Parafoudres Type 2 sans présence de paratonnerre ou pour mise en cascade

type	nombre de pôle	courant maxi de décharge (I _{max}) (8/20)	parafoudre Fixe	a cartouche débrochable	signalisation de fonctionnement	réserve de marche	report de signalisation intégré	par auxiliaire
PRD65r	1, 1P+N, 3P, 3P+N	65 kA		■	Voyant mécanique rouge	■	■	EM/RM
PRD40r	1, 1P+N, 3P, 3P+N	40 kA		■	Voyant mécanique rouge	■	■	EM/RM
PRD40	1, 1P+N, 3P, 3P+N	40 kA		■	Voyant mécanique rouge			EM/RM
PRD15	1, 1P+N, 3P, 3P+N	15 kA		■	Voyant mécanique rouge			EM/RM
PRD8	1, 1P+N, 3P, 3P+N	8 kA		■	Voyant mécanique rouge			EM/RM
PF65r	1P+N, 3P+N	65 kA	■		Voyant orange éteint : ok		■	
PF30r	1P+N, 3P+N	30 kA	■		Voyant orange éteint : ok		■	
PF30	1P+N, 3P+N	30 kA	■		Voyant orange éteint : ok			
PF15	1P+N, 3P+N	15 kA	■		Voyant orange éteint : ok			
PF8	1P+N, 3P+N	8 kA	■		Voyant orange éteint : ok			
PE65	1P	65 kA	■		Voyant mécanique rouge	■		EM/RM
PE40	1P	40 kA	■		Voyant mécanique rouge			EM/RM
PE15	1P	15 kA	■		Voyant mécanique rouge			EM/RM
PE8	1P	8 kA	■		Voyant mécanique rouge			EM/RM

Parafoudres pour réseau de communication

type	courant maxi de décharge (I _{max})	tension maxi du signal à transmettre	signalisation de fonctionnement	report de signalisation intégré	par auxiliaire
PRC série	10 kA	220 V	Voyant mécanique rouge	-	EM/RM
PRI 6 V	10 kA	53 V	Voyant mécanique rouge	-	EM/RM
PRI 12...48 V	10 kA	7 V	Voyant mécanique rouge	-	EM/RM

Parafoudres PRF1/PRF1 master

Type 1



Fonction

PRF1

Le parafoudre PRF1 de Type 1, protège l'installation électrique contre les coups de foudre directs. Il est préconisé dans les installations électriques des bâtiments tertiaires et industriels, protégés par un paratonnerre ou par une cage maillée.

Il permet d'écouler un courant de foudre direct, se propageant à travers les conducteurs actifs et le conducteur de terre.

Il doit être installé avec un dispositif de protection (de déconnexion) en amont, de type fusible ou disjoncteur dont le pouvoir de coupure doit être au moins égal au courant maximal de court-circuit présumé au lieu de l'installation.

Description

Caractéristiques communes

- Fréquence d'emploi : 50/60 Hz.
- Température de fonctionnement : -40 °C à +85 °C.
- Classe de protection :
 - IP20 aux bornes
 - IP40 en face avant.
- Temps de réponse $\leq 1 \mu\text{s}$.
- Conforme aux normes : CEI 61643-1 et EN 61643-11 type 1.

Gamme

La gamme PRF1 et PRF1 Master se décompose comme suit :

■ des parafoudres unipolaires permettant la constitution d'ensemble 1P, 1P+N, 3P et 3P+N selon les schémas des liaisons à la terre :

- réf. 16621 : PRF1 1P 260 V
- réf. 16622 : PRF1 1P 440 V
- réf. 16623 : PRF1 N/PE 50
- réf. 16624 : PRF1 N/PE 100
- réf. 16630 : PRF1 Master 440 V

■ des parafoudres monoblocs, pré-assemblés 1P+N, 3P et 3P+N :

- réf. 16625 : PRF1 1P+N 440 V
- réf. 16627 : PRF1 3P 440 V
- réf. 16628 : PRF1 3P+N 440 V

■ des parafoudres combinés à un disjoncteur de déconnexion :

- réf. 16626 : Combi PRF1 1P+N
- réf. 16629 : Combi PRF1 3P+N.

Parafoudres PRF1/PRF1 master

Type 1

Caractéristiques et références

Nom du produit	PRF1 1P 260 V	PRF1 1P 440 V	PRF1 N/PE 50 1P 260 V	PRF1 N/PE 100 1P 260 V	PRF1 1P+N 440 V	PRF1 3P 440 V	PRF1 3P+N 440 V	Combi PRF1 1P+N 260 V	Combi PRF1 3P+N 260/440 V	PRF1 Master 1P 440 V
Références	16621	16622	16623	16624	16625	16627	16628	16626	16629	16630
Tension nominale	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V/400 V	230 V/400 V	230 V	230 V/400 V	230 V
Courant nominal In (8/20)	35 kA	35 kA	50 kA	100 kA	35/50 kA (N-PE)	35 kA	35/100 kA (N-PE)	35/50 kA (N-PE)	35/50 kA (N-PE)	50 kA
Tension max regime permanent Uc :	260 V	440 V	260 V	260 V	440 V	440 V	440 V	260 V	260 V	440 V
Niveau de protection Up	0,9 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	0,9 kV	0,9 kV	1,5 kV
Valeur de crête limp (10/350) parafoudre seul	35 kA	35 kA	50 kA	100 kA	35/50 kA (N-PE)	35 kA	35/100 kA (N-PE)	-	-	50 kA
avec disjoncteur/ fusible de déconnexion selon les normes CEI 61643-1 et EN 61643-11	25 kA	25 kA	50 kA	100 kA	25/50 kA (N-PE)	25 kA	25/100 kA (N-PE)	25/50 kA (N-PE)	25/50 kA (N-PE)	35 kA
Charge Q	17,5 A.s	17,5 A.s	25 A.s	50 A.s	25 A.s	100 A.s	50 A.s	25 A.s	25 A.s	25 A.s
Energie spécifique	305 kJ/Ω	305 kJ/Ω	625 kJ/Ω	2500 kJ/Ω	625 kJ/Ω	2500 kJ/Ω	2500 kJ/Ω	625 kJ/Ω	625 kJ/Ω	625 kJ/Ω
Pouvoir de coupure du dispositif de protection : Icu	-	-	-	-	-	-	-	6 kA/230 V 3 kA/400 V	6 kA/230 V 3 kA/400 V	-
Résistance au court circuit avec protection associée	6 kA/230 V	6 kA/230 V 3 kA/400 V*	6 kA/230 V*	6 kA/230 V*	6 kA/230 V 3 kA/400 V*	6 kA/400 V 3 kA/400 V*	6 kA/400 V 3 kA/400 V*	-	-	36 kA/230 V 8 kA/400 V*
Courant de décharge permanent Courant de service	≤ 0,1mA ≤ 3 mA	≤ 0,1mA ≤ 3 mA	≤ 20 μA	≤ 20 μA	≤ 20 μA	≤ 0,1 mA ≤ 3 mA	≤ 0,1 mA ≤ 3 mA	≤ 20 μA	≤ 20 μA	≤ 0,1 mA ≤ 3 mA
Capacité d'extinction du courant de suite I_{ff}	3 kA (260 V)	3 kA (260 V) 1,5 kA (440 V)*	500 A (260 V)	100 A (260 V)	3 kA (260 V) 1,5 kA (440 V)*	3 kA (440 V) 1,5 kA (440 V)*	3 kA (440 V) 1,5 kA (440 V)*	3 kA (260 V)	3 kA (260 V)	25 kA (260 V) 8 kA (440 V)*
Calibre maxi du dispositif de déconnexion	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	160 A
Type de signalisation	Voyant vert de bon fonctionnement	-	-	-	-	-	-	Voyant vert de bon fonctionnement	Voyant vert de bon fonctionnement	Voyant vert de bon fonctionnement
Raccordement	Câble rigide : 10 à 25 mm ² Câble souple : 10 à 25 mm ² Biconnect pour peigne à fourches									Câble rigide : 10 à 50 mm ² Câble souple : 16 à 35 mm ² Biconnect pour peigne à fourches
Masse (g) :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Largeur en module de 18 mm	1	1	1	2	2	3	5	5	10	2

* schéma de liaison à la terre IT (cas du défaut double, valeur par pôle)

Parafoudres PRF1/PRF1 master

Déconnexion, auxiliaires et accessoires



Disjoncteur de déconnexion pour PRF1

type	nombre de pôles	calibre (A)	courbe	largeur en mod. de 18 mm	réf.
D125	2	125	D	2	18532
	3	125	D	3	18533
	4	125	D	4	18534

Accessoires

type	nombre de pôles	réf.
Peignes de câblage 2P	2	16641
Peignes de câblage 3P	3	16642
Peignes de câblage 4P	4	16643
Peignes de câblage 6P	6	16644
Peignes de câblage 8P	8	16645
Flexible câble de 200 mm (PRF1 Master)		16646

Auxiliaires de disjoncteurs D125

type	largeur en modules de 18 mm	réf.
ATm	1	18316
Tm C120	3,5	18312
OF	0,5	26924
OF+SD/OF	0,5	26929

Ce disjoncteur est testé en coordination avec le parafoudre PRF1 sous onde 10/350 son utilisation est spécifique à la protection des parafoudres de la gamme PRF1.

L'ensemble est conforme aux normes CEI 61643-1 et EN 61643-11.

A

3

Parafoudres débrochables PRD

Type 2



Fonction PRD

Les parafoudres débrochables PRD permettent le remplacement rapide des cartouches endommagées.

Les parafoudres débrochables avec signalisation (PRD 65r, PRD 40r) disposent de la visualisation ainsi que le report à distance de l'information : "cartouche à changer".

La tension U_c dépend :

- des schémas de liaisons à la terre
- du mode de protection (MC/MD).

Chaque parafoudre de la gamme a une utilisation spécifique :

- protection de tête :
 - le PRD 65r est conseillé pour un niveau de risque très élevé (site fortement exposé)
 - les PRD 40r/PRD 40 sont conseillés pour un niveau de risque élevé
 - le PRD 15 est conseillé pour un niveau de risque faible
- protection fine :

le PRD 8 assure une protection fine des récepteurs à protéger et se place en cascade avec les parafoudres de tête.

Caractéristiques communes aux PRD

- Fréquence : 50/60 Hz.
- I_c :
 - 1P et 3P : $< 800 \mu A$
 - 1P+N et 3P+N : $0 \mu A$.
- Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :
 - blanc : en fonctionnement normal
 - blanc/rouge : changement de la cartouche à prévoir rapidement
 - rouge : cartouche à changer impérativement.
- Déconnexion du parafoudre en court-circuit à réaliser avec un disjoncteur (voir tableau de choix page A79).
- Temps de réponse : < 25 ns.
- Courant de court-circuit interne admissible PRD 8 et PRD 15 :
 - 1P+N, 3P et 3P+N : 10 kA
 - 1P (230 V) : 10 kA
 - 1P (400) : 3 kA.
- Courant de court-circuit interne admissible PRD 40 et PRD 65 :
 - 1P+N, 3P et 3P+N : 25 kA
 - 1P (230 V) : 10 kA
 - 1P (400) : 3 kA.
- Raccordement bornes aval et amont :
 - câble souple ou rigide $\geq 4 \text{ mm}^2$
 - câble souple ou rigide $\geq 10 \text{ mm}^2$ si installation avec paratonnerre.
- Température de fonctionnement : -25°C , $+60^\circ\text{C}$.
- Température de stockage : -40°C , $+70^\circ\text{C}$.
- Classe de protection :
 - IP20 aux bornes
 - IP40 en face avant.
- Masse (g) :
 - 1P : 90
 - 1P+N : 180
 - 3P : 395
 - 3P+N : 460.

Normes

- EN 61643-11 (Type 2)
- CEI 61643-1 (classe 2 test).

Caractéristiques particulières PRD

PRD 65r

- I_{max} (8/20 μs) : 65 kA.
- I_n (8/20 μs) : 20 kA.
- Indicateur de réserve de fonctionnement en face avant.
- Contact de signalisation à distance :
 - caractéristiques électriques :
 - CC : 12 V, ≤ 10 mA
 - CA : 250 V, ≤ 1 A
 - raccordement par câble de $0,5 \text{ mm}^2$ à $1,5 \text{ mm}^2$.

PRD 40r/PRD 40

- I_{max} (8/20 μs) : 40 kA
- I_n (8/20 μs) : 15 kA
- Le PRD 40r intègre :
 - un indicateur de réserve de fonctionnement en face avant
 - un contact de signalisation à distance :
 - caractéristiques électriques :
 - CC : 12 V, ≤ 10 mA
 - CA : 250 V, ≤ 1 A
 - raccordement par câble de $0,5 \text{ mm}^2$ à $1,5 \text{ mm}^2$.

PRD 15

- I_{max} (8/20 μs) : 15 kA.
- I_n (8/20 μs) : 5 kA.

PRD 8

- I_{max} (8/20 μs) : 8 kA.
- I_n (8/20 μs) : 2 kA.

Cartouches de rechange

- 40, 15, 8 kA et cartouches de neutre.
- Les cartouches C65r et C40r disposent d'une réserve de fonctionnement.

Parafoudres débrochables PRD

Type 2



Références PRD

type	Un (V)	Uc (V) MC	Up (kV)	largeur en modules de 18 mm	réf.	
1P	PRD 65r	230	440	2	1	16555
		230	275	1,5	1	16556
	PRD 40r	230	440	1,8	1	16560
		230	275	1,2	1	16561
	PRD 40	230	440	1,8	1	16565
		230	275	1,2	1	16566
	PRD 15	230	440	1,8	1	16570
		230	275	1,2	1	16571
	PRD 8	230	440	1,8	1	16575
		230	275	1,2	1	16576



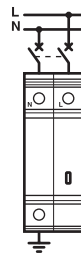
A

3

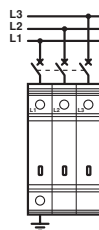


type	Un (V)	Uc (V) MC/MD	Up (kV)	largeur en modules de 18 mm	réf.	
1P+N	PRD 65r	230	440/275 (1)	2	16557	
		230	440/275	1,2	2	16562
	PRD 40r	230	440/275	1,2	2	16567
	PRD 15	230	440/275	1,2	2	16572
	PRD 8	230	440/275	1,2	2	16577

(1) Up : L/⊕ = 1,5 N/⊕ = 1,2
L/N = 1,5



type	Un (V)	Uc (V) MC	Up (kV)	largeur en modules de 18 mm	réf.	
3P	PRD 65r	230	275	1,5	3	16443
		400	440	2	3	16558
	PRD 40r	230	275	1,2	3	16445
		400	440	1,8	3	16563
	PRD 40	400	440	1,8	3	16568
	PRD 15	230	275	1,2	3	16447
		400	440	1,8	3	16573
	PRD 8	230	275	1,2	3	16449
	400	440	1,8	3	16578	



Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Parafoudres débrochables PRD

Type 2

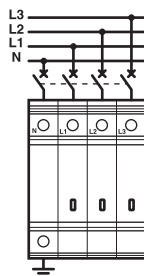


Références PRD

type		Un (V)	Uc (V) MC/MD	Up (kV)	largeur en modules de 18 mm	réf.
3P+N	PRD 65r	400	440/275	(1)	4	16559
	PRD 40r	400	440/275	1,2	4	16564
	PRD 40	400	440/275	1,2	4	16569
	PRD 15	400	440/275	1,2	4	16574
	PRD 8	400	440/275	1,2	4	16579

(1) Up : L/⊕ = 1,5
L/N = 1,5

N/⊕ = 1,2



Références Cartouche

type	schéma des liaisons à la terre	Uc (V) MC	Up (kV)	largeur en modules de 18 mm	réf.
C65r-440	TN-C, IT neutre non distribué	440	2	1	16580
C65r-275	TT, TN-S, IT neutre distribué	275	1,5	1	16581
C40r-440	TN-C, IT neutre non distribué	440	1,8	1	16582
C40r-275	TT, TN-S, IT neutre distribué	275	1,2	1	16583
C40-440	TN-C, IT neutre non distribué	440	1,8	1	16584
C40-275	TT, TN-S, IT neutre distribué	275	1,2	1	16585
C15-440	TN-C, IT neutre non distribué	440	1,8	1	16586
C15-275	TT, TN-S, IT neutre distribué	275	1,2	1	16587
C8-440	TN-C, IT neutre non distribué	440	1,8	1	16588
C8-275	TT, TN-S, IT neutre distribué	275	1,2	1	16589
C neutral	TT, TN-S, IT neutre distribué	440	1,2	1	16591

Parafoudres monoblocs PF

Type 2



Fonction PF

La gamme de parafoudre PF monobloc multipolaire est particulièrement adaptée aux schémas de liaison à la terre (régimes de neutre) TT, TN-S et IT.

Les parafoudres PF avec signalisation (PF65r et PF30r) disposent de la visualisation ainsi que le report à distance de l'information "cartouche à changer".

Chaque parafoudre de la gamme a une utilisation spécifique :

- protection de tête :
 - le PF65r est conseillé pour un niveau de risque très élevé (site fortement exposé)
 - les PF30r/PF30 sont conseillés pour un niveau de risque élevé
 - le PF15 est conseillé pour un niveau de risque faible
- protection fine :
 - le PF8 assure une protection fine des récepteurs à protéger et se place en cascade avec les parafoudres de tête.

Caractéristiques communes PF

- Fréquence : 50/60 Hz.
- Courant de fuite maxi < 200 μ A.
- Signalisation de fonctionnement par voyant orange :
 - éteint : ok
 - clignotant : parafoudre à changer impérativement.
- Déconnexion surcharge thermique intégrée au parafoudre.
- Déconnexion du parafoudre en court-circuit à réaliser avec un disjoncteur (voir tableau de choix page A79).
- Temps de réponse : < 25 ns.
- Courant de court-circuit interne admissible PF8 et PF15 :
 - 1P+N et 3P+N : 10 kA.
- Courant de court-circuit interne admissible PF30 et PF65 :
 - 1P+N et 3P+N : 25 kA.
- Température de fonctionnement : -25 °C à +60 °C.
- Température de stockage : -40 °C à +70 °C.
- Classe de protection :
 - IP20 aux bornes
 - IP40 en face avant.
- Masse (g) :
 - 1P+N : 475
 - 3P+N : 650.

Normes

- EN 61643-11 (Type 2)
- CEI 61643-1 (classe 2 test).

Caractéristiques particulières PF

PF65r

- Protection en mode commun :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 65 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 20 kA
 - U_p : 2 kV.
- Bouton de test du voyant en face avant.
- Contact de signalisation à distance :
 - normalement fermé
 - raccordement par bornes à cage 2 x 2,5 mm².
- Raccordement par bornes à cage :
 - phase et neutre : 25 mm²
 - terre : 50 mm²
 - câble souple ou rigide \geq 10 mm² si installation avec paratonnerre.

PF30r et PF30

- Protection en mode commun :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 30 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 10 kA
 - U_p : 1,8 kV.
- Bouton de test du voyant en face avant.
- Le PF30r intègre un contact de signalisation à distance :
 - normalement fermé
 - raccordement par bornes à cage 2 x 2,5 mm².
- Raccordement par bornes à cage :
 - phase et neutre : 25 mm²
 - terre : 50 mm²
 - câble souple ou rigide \geq 10 mm² si installation avec paratonnerre.

PF15

- Protection en mode commun :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 15 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 5 kA
 - U_p : 1,8 kV.
- Protection en mode différentiel :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 8 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 2 kA
 - U_p : 1 kV.
- Raccordement par bornes à cage :
 - phase et neutre : 16 mm²
 - terre : 25 mm²
 - câble souple ou rigide \geq 10 mm² si installation avec paratonnerre.

PF8

- Protection en mode commun :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 8 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 2 kA
 - U_p : 1,5 kV.
- Protection en mode différentiel :
 - I_{max} (8/20 μ s) : 8 kA
 - I_n (8/20 μ s) : 2 kA
 - U_p : 1 kV.
- Raccordement par bornes à cage :
 - phase et neutre : 16 mm²
 - terre : 25 mm²
 - câble souple ou rigide \geq 10 mm² si installation avec paratonnerre.

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

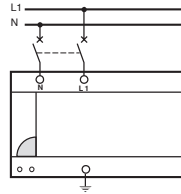
Parafoudres monoblocs PF

Type 2

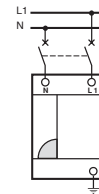


Références PF

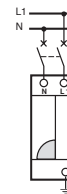
type	Un (V)	Uc (V) MC/MD	In (kA)	largeur en modules de 18 mm	réf.	
1P+N	PF 65r	400	440	20	7	15684
	PF 30r	400	440	10	3	15689
	PF 30	400	440	10	3	15687
	PF 15	400	440/250	5	2	15692
	PF 8	400	440/250	2	2	15695



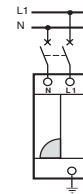
15684



15687,
15689



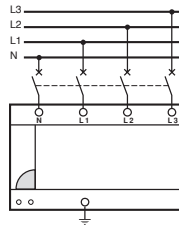
15692



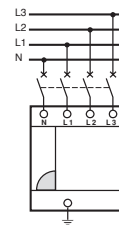
15695



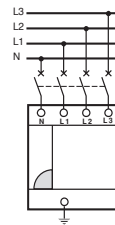
type	Un (V)	Uc (V) MC/MD	In (kA)	largeur en modules de 18 mm	réf.	
3P+N	PF 65r	400	440	20	7	15685
	PF 30r	400	440	10	4	15690
	PF 30	400	440	10	4	15688
	PF 15	400	440/250	5	4	15693
	PF 8	400	440/250	2	4	15696



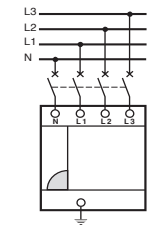
15685



15688,
15690



15693



15696

Parafoudres unipolaires PE

Type 2



Fonction PE

Les 4 parafoudres PE sont particulièrement adaptés aux schémas de liaison à la terre (régimes de neutre) : TN-C et IT.

Chaque parafoudre de la gamme a une utilisation spécifique :

■ protection de tête :

le PE65 est conseillé pour un niveau de risque très élevé (site fortement exposé)

le PE40 est conseillé pour un niveau de risque élevé

le PE15 est conseillé pour un niveau de risque faible

■ protection fine :

le PE8 assure une protection fine des récepteurs à protéger et se place en cascade avec les parafoudres de tête.

Caractéristiques communes PE

■ Fréquence : 50/60 Hz.

■ U_c : tension maxi en régime permanent : 440 V.

■ I_c : courant de fonctionnement permanent : < 1 mA.

■ Déconnexion du parafoudre en court-circuit à réaliser avec un disjoncteur (voir tableau de choix page A79).

■ Courant de court-circuit interne admissible : 3 kA.

■ Temps de réponse : < 25 ns.

■ Raccordement par bornes à cage :

phase, neutre et terre : 25 mm² rigide et 16 mm² souple.

■ Section mini phase/neutre/terre :

4 mm² sans paratonnerre

10 mm² avec paratonnerre.

■ Classe de protection :

IP20 aux bornes

IP40 en face avant.

■ Température de fonctionnement :

-25 °C, +60 °C.

■ Température de stockage :

-40 °C, +70 °C.

■ Masse (g) :

PE8 : 130

PE15 : 130

PE40 : 138

PE65 : 166.

Normes

■ EN 61643-11 (Type 2)

■ CEI 61643-1 (classe 2 test).

Caractéristiques particulières PE

PE65

■ I_{max} (8/20 μ s) : 65 kA.

■ I_n (8/20 μ s) : 20 kA.

■ U_p : 2 kV.

■ Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :

blanc : en fonctionnement normal

blanc/rouge : changement du parafoudre à prévoir rapidement

rouge : parafoudre à changer impérativement.

PE40

■ I_{max} (8/20 μ s) : 40 kA.

■ I_n (8/20 μ s) : 10 kA.

■ U_p : 1,8 kV.

■ Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :

blanc : en fonctionnement normal

rouge : parafoudre à changer impérativement.

PE15

■ I_{max} (8/20 μ s) : 15 kA.

■ I_n (8/20 μ s) : 5 kA.

■ U_p : 1,8 kV.

■ Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :

blanc : en fonctionnement normal

rouge : parafoudre à changer impérativement.

PE8

■ I_{max} (8/20 μ s) : 8 kA.

■ I_n (8/20 μ s) : 2 kA.

■ U_p : 1,5 kV.

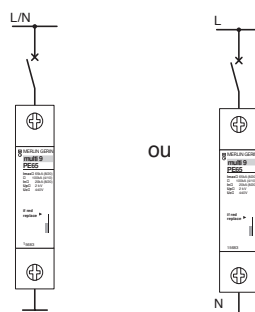
■ Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :

blanc : en fonctionnement normal

rouge : parafoudre à changer impérativement.

Références PE

type	U_n (V)	U_c (V) MC	I_n (kA)	largeur en modules de 18 mm	réf.
PE65	400	440	20	1	15683
PE40	400	440	10	1	15686
PE15	400	440	5	1	15691
PE8	400	440	2	1	15694



Parafoudre pour réseau de communication PRC



Fonction PRC

Le parafoudre PRC série est destiné à la protection des équipements raccordés sur les réseaux téléphoniques analogiques : lignes téléphoniques, boucles de courant ou transmetteurs téléphoniques (téléphones, répondeurs, minitels, modems, télécopieurs).

Caractéristiques PRC

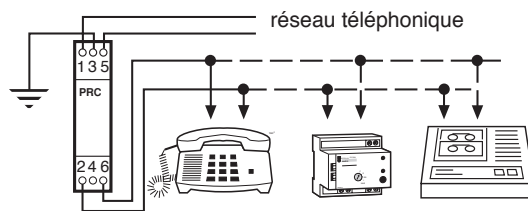
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Un : 200 V CA.
- Tension maximale du signal à transmettre : 220 V.
- Up : 300 V.
- I_{max} (8/20 μs) : 10 kA.
- I_n (8/20 μs) : 5 kA.
- Bande passante : 3 MHz.
- Courant assigné : 20 mA.
- Tenue 50 Hz (15 min) : 25 A.
- Temps de réponse : < 25 ns.
- Nombre de paire protégée : 1.
- Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :
 - blanc : en fonctionnement normal
 - rouge : parafoudre à changer impérativement.
- Raccordement : par bornes à cage pour câble de 0,5 à 2,5 mm².
- Température de fonctionnement : -25 °C, +60 °C.
- Température de stockage : -40 °C, +70 °C.
- Classe de protection :
 - IP20 aux bornes
 - IP40 en face avant.
- Masse (g) : 65.

Normes

- CEI 61643-21.

Références PRC

type	largeur en modules de 18 mm	réf.
	1	16593



Parafoudre pour réseau de communication

PRI



Fonction PRI

Les parafoudres PRI sont destinés à la protection des équipements sensibles sur les réseaux téléphoniques numériques et d'automatismes (PRI 12...48 V) ainsi que sur les réseaux informatiques ou de données (PRI 6 V).

Caractéristiques PRI

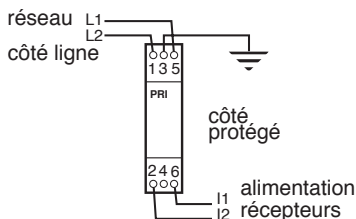
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Un :
 - PRI 12...48 V
 - PRI 6 V.
- Tension maximale du signal à transmettre :
 - PRI 12...48 V : 53 V
 - PRI 6 V : 7 V.
- Up :
 - PRI 12...48 V : 70 V
 - PRI 6 V : 15 V.
- I_{max} (8/20 μs) : 10 kA.
- I_n (8/20 μs) : 5 kA.
- Courant assigné : 20 mA.
- Courant assigné max : 100 mA.
- Tenue 50 Hz (15 min) : 25 A.
- Temps de réponse : < 25 ns.
- Nombre de paire protégée : 1.
- Bande passante :
 - PRI 12...48 V : 6 MHz
 - PRI 6 V : 80 MHz.
- Signalisation de fonctionnement par voyant mécanique :
 - blanc : en fonctionnement normal
 - rouge : parafoudre à changer impérativement.
- Raccordement : par bornes à cage pour câble de 0,5 à 2,5 mm².
- Température de fonctionnement : -25 °C, +60 °C.
- Température de stockage : -40 °C, +70 °C.
- Classe de protection :
 - IP20 aux bornes
 - IP40 en face avant.
- Masse (g) : 65.

Normes

- CEI 61643-21.

Références PRI

type	tension Un (V)	I _n (kA)	largeur en modules de 18 mm	réf.
	12...48	5	1	16595
	6	5	1	16594



Disjoncteurs-moteurs P25M



larg. en mod. de 18 mm	calibre In (A)	réglage	réf.
	0,16	0,1-0,16	21100
	0,25	0,16-0,25	21101
	0,40	0,25-0,40	21102
	0,63	0,40-0,63	21103
	1,0	0,63-1	21104
	1,6	1-1,6	21105
	2,5	1,6-2,5	21106
	4,0	2,5-4	21107
	6,3	4-6,3	21108
	10	6-10	21109
	14	9-14	21110
	18	13-18	21111
	23	17-23	21112
	25	20-25	21113

P25M

Fonction

Protection des moteurs monophasés ou triphasés avec commande locale manuelle.

Caractéristiques

- déclencheur thermique :
 - sensible au manque de phase
 - calibres (In) : 0,16 à 25 A réglables
 - compensation en température : -20 à +40 °C en coffret,
- déclencheur magnétique : 12 fois le calibre In (± 20 %)
- tension d'emploi (Ue) : 690 V CA
- tension d'isolement (Ui) : 690 V
- tension choc (Uimp) : 6 kV
- conforme aux normes CEI 60947-2 et CEI 947-4-1 (association avec contacteurs)
- pouvoir de coupure : CEI 60947-2 (kA)

calibre (A)	tension (V)													
	230		240		400		415		440		500		690	
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
0,16 à 1,6	illimité													
2,5													3	75
4													3	75
6,3					50	100	50	100	3	75				
10					15	100	10	100	3	75				
14				15	50	8	50	6	75	3	75			
18				15	50	8	50	6	75	3	75			
23	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75				
25	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75				

- endurance électrique AC3 : 100 000 cycles O-F
- dispositif de cadenassage en face avant
- raccordement : par bornes à étrier :
 - câble rigide cuivre 2 x 1 mm² mini
 - câble souple cuivre 2 x 6 mm² maxi
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).



larg. en mod. de 18 mm	calibre In (A)	réf.
2,5	63	21115

Bloc limiteur

Permet d'augmenter le pouvoir de coupure jusqu'à 100 kA en 415 V.

- montage individuel (amont/aval) ou sur bornier, réf. **21144**
- raccordement : bornes à cage pour câble souple 25 mm².

Auxiliaires électriques de déclenchement pour P25M



Position
O + F
F + F

Position + défaut
F + SD.F
O + SD.F
F + SD.O
O + SD.O

P25M

Déclencheur
MX

Déclencheur
MN

A

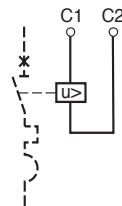
Combinaison des auxiliaires

O	F		O			
+	+		+			
F	F		F			
ou	ou		SD			MN
F	F					ou
+	+					MX
F	F					

3



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V)	fréquence (Hz)	réf.
MX	1	220 à 240	50	21127
		380 à 415	50	21128



Fonction

Les auxiliaires électriques permettent le déclenchement ou la signalisation de position ou de défaut, à distance des disjoncteurs P25M. Ils s'adaptent à gauche ou à droite du disjoncteur par simple encliquetage.

Déclenchement à distance

Il peut être réalisé avec un déclencheur MX ou MN, monté à droite de l'appareil :

■ déclencheur à émission de courant

Dès la mise sous tension, assure le déclenchement instantané du P25M

■ déclencheur à manque de tension MN

Lorsque la tension d'alimentation décroît (entre 70 et 35 %), commande le déclenchement du P25M.

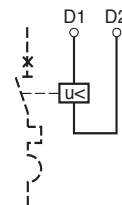
Raccordement

Bornes à étrier pour :

- câble rigide 2 x 1 mm² mini
- câble souple 2 x 2,5 mm² maxi
- câble souple avec embout 2 x 1,5 mm².



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V)	fréquence (Hz)	réf.
MN	1	220 à 240	50	21129
		380 à 415	50	21130



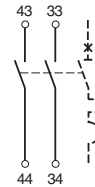
Auxiliaires électriques de signalisation pour P25M



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
O + F	0,5	21117
F + F	0,5	21116



21117



21116

Signalisation à distance

Elle est obtenue à l'aide de contacts de position ou de déclenchement sur défaut, montés à gauche de l'appareil :

■ contact de position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur P25M

Elle peut être réalisée avec les blocs "contacts de position" :

- O pour indiquer la position "contact fermé" au repos
- F pour indiquer la position "contact ouvert" au repos.

Deux versions sont disponibles :

- O + F
- F + F.

Ces contacts se fixent à gauche du P25M, dans la limite de deux blocs.

■ contact de position et de déclenchement sur défaut

Elle peut être réalisée avec les blocs "contact de position + contact de signalisation défaut" :

- SD.O pour indiquer le défaut contact ouvert
- SD.F pour indiquer le défaut contact fermé.

Quatre versions sont disponibles :

- F + SD.F
- O + SD.O
- F + SD.O
- O + SD.F.

Ces contacts se fixent à gauche du P25M dans la limite de un bloc "contacts de position-signalisation défaut" et un bloc "contacts de position".

Raccordement

Bornes à étrier pour :

- câble rigide 2 x 1 mm² mini
- câble souple 2 x 2,5 mm² maxi
- câble souple avec embout 2 x 1,5 mm².



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
F + SD.F	0,5	21118
O + SD.F	0,5	21119
F + SD.O	0,5	21120
O + SD.O	0,5	21121



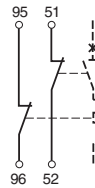
21118



21119

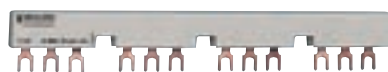


21120

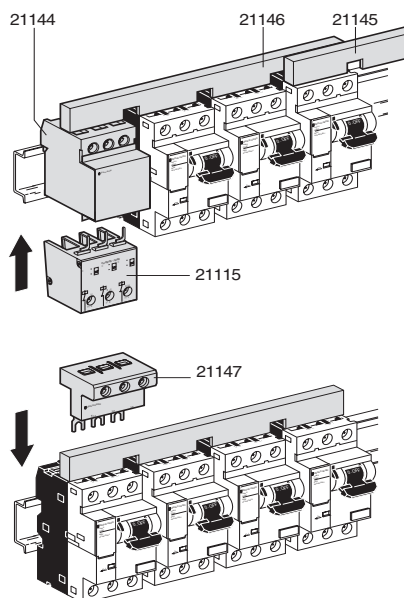


21121

Accessoires pour P25M



accessoires	réf.
peigne 2 départs P25M	21145
peigne 4 départs P25M	21146
embout de protection	21148
bornier de raccordement aval	21144
connecteur isolé	21147



Peignes de raccordement

Triphasé 63 A
Ils permettent l'alimentation rapide de plusieurs P25M.

Peignes au pas de 54 mm pour 2 ou 4 départs P25M.

Au-delà, combinaison possible des peignes dans la limite du courant maxi 63 A.

Montage possible d'un contact auxiliaire entre chaque P25M.

Embout de protection

Conseillé pour les sorties de peignes en attente.

Bornier de raccordement

Il permet l'alimentation des peignes par l'aval avec des câbles de section 25 mm² et peut recevoir le bloc limiteur.

Connecteur isolé

Il permet l'alimentation amont des peignes ou l'alimentation des P25M avec des câbles de section 25 mm².

A

3



accessoires	réf.
coffret I = 93, H = 147, P = 100	21133
voyant néon 230-240 V	vert 21140
	rouge 21142
voyant néon 400-415 V	vert 21141
	rouge 21143

Coffret isolant

Il permet l'installation individuelle d'un P25M avec un bloc "contact" ("contact de position" "contact de position + contact déclenchement sur défaut") et un déclencheur (MX ou MN) dans une enveloppe double isolation et étanche IP 55 (couvercle plombable).

Ce coffret est équipé de barrettes neutre et terre, il peut recevoir en face avant un voyant marche ou l'arrêt (empreinte défonçable).

Préperçage pour 4 presse-étoupes de ø 16.

Disjoncteurs C60LMA



type	largeur en mod. de 18 mm	déclencheur (A)	I magn. (A)	réf.
2P 1 3 2 4	2	MA 1,6	20	26345
		MA 2,5	30	26346
		MA 4	50	26347
		MA 6,3	75	26348
		MA 10	120	26349
		MA 12,5	150	26350
		MA 16	190	26352
MA 25	300	26353		
MA 40	480	26355		
type	largeur en mod. de 18 mm	déclencheur (A)	I magn. (A)	réf.
3P 1 3 5 2 4 6	3	MA 1,6	20	26357
		MA 2,5	30	26358
		MA 4	50	26359
		MA 6,3	75	26360
		MA 10	120	26361
		MA 12,5	150	26362
		MA 16	190	26368
		MA 25	300	26369
MA 40	480	26370		

Fonction

Les disjoncteurs C60LMA sont destinés à protéger :

- les circuits d'alimentation des moteurs (câbles et démarreurs) contre les courants de court-circuit

Ils ne comportent que des déclencheurs magnétiques, aussi doivent-ils être suivis d'une protection thermique adaptée.

Ils reçoivent les mêmes blocs différentiels, auxiliaires électriques et accessoires que les disjoncteurs C60.

Caractéristiques

- calibres : 1,6 à 40 A maxi à 40 °C

- tension d'emploi : 440 V CA

- pouvoir de coupure selon NF C 63-120 (CEI 60947-2) (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V CA)	P. de C. Icu (kA)
1,6 à 4	2P-3P	230 à 240	70
		400 à 415	50
		440	40
4 à 25	2P-3P	230 à 240	50
		400 à 415	25
		440	20
40	2P-3P	230 à 240	40
		400 à 415	20
		440	15

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

calibre (A)	tension (V CA)	P. de C. Icu (kA)
1,6 à 25	415	6
40	415	5

- protection différentielle réalisée par l'association C60LMA + bloc Vigi C60 :

calibre du déclencheur MA	calibre du bloc Vigi
≤ 10 A	≤ 25 A
≤ 16 A	≤ 40 A
≤ 40 A	≤ 63 A

- raccordement : bornes à cage pour câble de :


- 16 mm² souple ou 25 mm² rigide jusqu'au calibre 10 A

- 25 mm² souple ou 35 mm² rigide pour les calibres ≥ 12,5 A.

Les performances suivantes restent valables à partir de 6,3 A.

Disjoncteurs NG125LMA



type	largeur en mod. de 18 mm	déclench. (A)	I magn. (A)	réf.
2P 	3	MA 4	50	18868
		MA 6,3	75	18869
		MA 10	120	18870
		MA 12,5	150	18871
		MA 16	190	18872
		MA 25	300	18873
		MA 40	480	18874
		MA 63	750	18875
		MA 80*	960	18876

* pas de possibilité d'adapter un bloc Vigî

Fonction

Les disjoncteurs NG125LMA sont destinés à la protection :

- des circuits d'alimentation des moteurs (câbles et démarreurs) contre les courants de court-circuit ; ils doivent alors être complétés par :

- une protection thermique adaptée
 - un réarmement après surcharge
 - un réarmement à distance ou une protection thermique spécifique
- Ils reçoivent les mêmes blocs différentiels (Vigi NG125), auxiliaires électriques et accessoires que les disjoncteurs NG125.

Caractéristiques

- calibres : 4 à 80 A réglés à 40 °C
- temp. de référence : 40°C
- U imp : 8kV
- U i : 690 V
- tension d'emploi : 500 V CA
- pouvoir de coupure : selon NBN-EN60947-2 (CEI 60947-2) :

type	tension (V CA)	PdC Icu (kA)
2P / 3P	240	100
	415	50
	440	40
	500	12

Nota : pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime de neutre isolé IT (cas du défaut double) : 12,5 kA sous 415 V.

- fermeture brusque : permet de mieux tenir les courants d'appel élevés de certains récepteurs

- sectionnement à coupure pleinement apparente : l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles

- manette de commande 3 positions : ouvert-déclenché-fermé

- dispositif de cadenassage en position ouvert, intégré pour la version tripolaire

- visualisation défaut en face avant :

- par un voyant défaut
- par la position de la manette (déclenché)

- bouton test permettant de vérifier le bon fonctionnement du déclenchement

- courbe de déclenchement MA : les déclencheurs magnétiques agissent à 12 I_n ± 20 %

- endurance (cycles O-F) :

- mécanique : 10 000
- électrique : 10 000

- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)


- raccordement :

- calibres ≤ 63 A : bornes à cage pour câble cuivre 1,5 à 50 mm² (serrage par tournevis)
- calibre 80 A : bornes à cage pour câble cuivre 16 à 70 mm² (serrage par clé mâle de 4 mm)
- prise de tension sur chaque polarité (amont) par cosse à clips 6,35

A

3



type	largeur en mod. de 18 mm	déclench. (A)	I magn. (A)	réf.
3P 	4,5	MA 4	50	18879
		MA 6,3	75	18880
		MA 10	120	18881
		MA 12,5	150	18882
		MA 16	190	18883
		MA 25	300	18884
		MA 40	480	18885
		MA 63	750	18886
		MA 80	960	18887

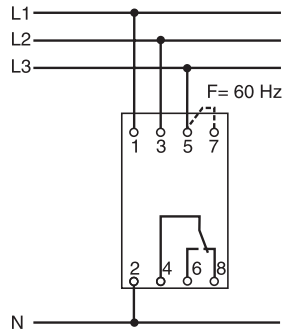
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Relais de contrôle RCP et RCI



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
RCP	2	21180



Relais de contrôle de phase RCP

Fonction

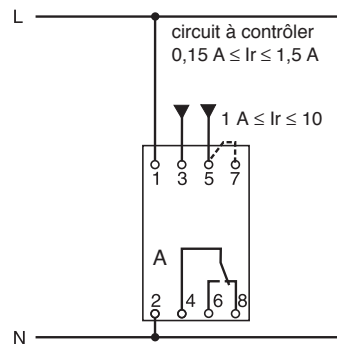
Le relais de contrôle de phase surveille l'ordre et l'asymétrie des phases ainsi que la présence de tensions sur les 3 phases d'un circuit triphasé (alimentation d'un moteur...). Il signale tout manque ou inversion de phase.

Caractéristiques

- tension de fonctionnement : 400 V AC
- réglage du seuil d'asymétrie des phases : 5...25 %
- hystérésis : fixe, 5% du seuil d'asymétrie
- surveillance du sens de rotation des phases
- surveillance de la présence des 3 phases
- temporisation au déclenchement : 0,3 s



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
RCI	2	21181



Relais de contrôle d'intensité RCI

Fonction

Le relais de contrôle d'intensité surveille le courant circulant dans un circuit et signale tout franchissement du seuil paramétré.

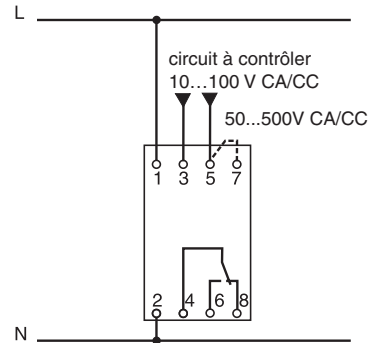
Caractéristiques

- mesure :
 - étendue : 0,15...10 A
 - reconnaissance automatique du courant alternatif ou continu
 - 2 gammes de mesure sélectionnées par câblage :
 - 0,15...1,5 A
 - 1...10 A
- surveillance de surintensité ou sous-intensité (sélection par commutateur)
- seuil réglable de 10...100 %
- hystérésis réglable de 5...50 %
- contact à sécurité positive
- temporisation au franchissement de seuil : 0,1...10 s
- alimentation : 230 V CA
- possibilité de mémorisation du défaut avec remise à zéro
- compatible avec des transformateurs de courant TI de rapport X/5

Relais de contrôle RCU et RCC



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
RCU	2	21182



Relais de contrôle de tension RCU

Fonction

Le relais de contrôle de tension surveille la différence de potentiel d'un circuit et signale tout franchissement du seuil paramétré.

Caractéristiques

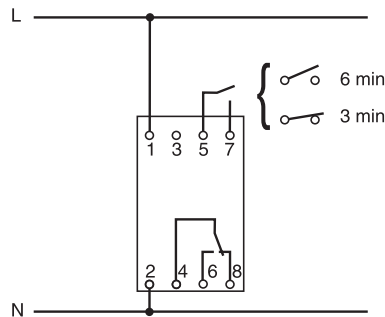
- mesure :
- étendue : 10...500 V
- reconnaissance automatique de tension alternative ou continue
- 2 gammes de mesure sélectionnées par câblage :
 - 10...50 V
 - 50...500 V
- surveillance de surtension ou sous-tension (sélection par commutateur)
- seuil réglable de 10...100 %
- hystérésis réglable de 5...50 %
- contact à sécurité positive
- temporisation au franchissement de seuil : 0,1...10s
- tension d'alimentation : 230 V CA
- possibilité de mémorisation du défaut avec remise à zéro

A

3



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
RCC	2	21183



Relais de contrôle de climatisation RCC

Fonction

Le relais de contrôle de compresseur surveille l'alimentation du compresseur et en interdit le redémarrage immédiat dès détection d'une coupure ou baisse de tension.

Caractéristiques

- tension de fonctionnement : 230 V CA
- réglage du seuil :
 - ±5...±15 % de baisse de tension
- temporisation au dépassement : 3 ou 6 minutes (sélection par câblage)

Caractéristiques communes RCU, RCI, RCC et RCP

- réglage des paramètres :
 - en face avant
 - par échelle directe
 - à l'aide d'un tournevis
- précision d'affichage : ±10 % à pleine échelle
- fréquence d'utilisation : 50...60 Hz
- température d'utilisation : -5...+55 °C
- consommation : 3 VA
- signalisation :
 - présence tension par LED verte
 - défaut par LED rouge
- sortie par contact inverseur 8 A sous 250 V CA (cos φ = 1)
- raccordement : bornes à cage pour câble rigide de 1,5 à 6 mm²

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

4

Télécommande

page

Tableau de choix	A102
------------------	------

Commander

Contacteurs CT : tableau de choix + auxiliarisation	A104
Contacteurs hautes performances CT+	A107
Contacteurs CT	A108
Contacteurs CT à commande manuelle	A110
Accessoires contacteurs CT	A111
Auxiliaires pour contacteur CT	A112
Télérupteurs : tableau de choix + auxiliarisation	A114
Télérupteurs hautes performances TL+	A118
Télérupteurs TL et TLI 16A	A119
Télérupteurs TL 32A	A120
Télérupteurs à fonction auxiliaire intégrée	A121
Auxiliaires de télérupteur	A122

Télévariateurs

Tableau de choix et caractéristiques	A124
Télévariateur TV700	A127
Télévariateur TVe700	A128
Télévariateur TVo1000	A129
Télévariateur TVBo	A130
Variateur Vo1000	A131
Auxiliaires électriques pour télévariateurs et variateurs	A132
Accessoires pour télévariateurs et variateurs	A134

Détection

Tableau de choix détection	A135
Détection de présence et de mouvement	A135
Détecteur de présence CDP/CDPt	A136
Détecteur de mouvement: CE30/CDM180/CDM270/CDM360	A138

Relais

Relais interfaces RBN, RTBT	A142
Relais inverseur RLI et extension ERL	A143
Relais interfaces RTBT	A144
Contacteurs-délesteurs CDS/CDS _c /CDS tri	A145

Disjoncteurs télécommandés

Réflex XC40	A146
Auxiliaires électriques et accessoires pour Réflex	A147

A

4

Tableau de choix

		applications			tension de commande	
		éclairage	chauffage électrique	autre	CA (V)	CC (V)
contacteurs						
CT	16, 25, 40, 63, 100 A				24/240	
CT C de manuelle	25, 40, 63 A				240	
CT+	20				240	
télérupteurs						
calibres						
TL	16 A				12 à 240	6 à 110
TL	32 A				240	110
TLI	16 A				28/48/240	12/24/110
TL+	16 A				240	
TLc	16 A					
TLs	16 A				240	110
TLm	16 A				240	110
télévariateurs						
TV700	700 VA				240	
TVe700	700 VA				240	
TVo1000	1000 VA				240	
TVBo	3500 VA-50 ballasts				1 à 10	
Vo1000	1000 VA				240	
détection						
CDP/CDPt	Présence				240	
CE30/CDM180/270/360	Mouvement				240	
relais						
RLI	10 A				12/24/48/240	
RBN	5 A (5 mA mini)				240	
délesteurs						
CDS					240/415	
disjoncteurs						
Réflex XC40	10 à 40 A				240	

nombre de manœuvres élevé		fréquence : nombre maxi de manœuvres par jour	ordre reçus maintenu		maintenu et impulsionnel	commande directe en face avant	autopro- tection	protection différentielle (adaptable)	page
	illimité			impulsionnel					
		100		avec ACTC	avec ACTC			A108	
				avec ACTC	avec ACTC			A110	
		5000						A107	
								A119	
								A120	
								A119	
		5000						A118	
								A121	
								A121	
								A121	
								A127	
								A128	
								A129	
								A130	
								A131	
								A136	
								A138	
								A143	
								A142	
								A145	
								A146	

A

4

Contacteurs CT

Panorama des contacteurs

Fonction

Les contacteurs sont destinés à la commande des circuits uni, bi, tri et tétraphasés jusqu'à 100 A.

Chaque modèle existe en deux versions :

■ contacteurs standards :

□ à fermeture pour le chauffage, la ventilation, les volets roulants et la VMC

□ à ouverture pour le délestage des circuits non prioritaires

■ contacteurs à commande manuelle qui offre la possibilité de forcer la commande (marche ou arrêt) du récepteur.

Les contacteurs peuvent assurer des commandes de :

■ chauffage, ventilation, volets roulants, eau chaude sanitaire, VMC...

■ délestage de circuits non-prioritaires.

Les contacteurs à commande manuelle offrent la possibilité de forcer la commande (marche ou arrêt) du récepteur.

Les contacteurs CT peuvent recevoir sur leurs côtés des auxiliaires de :

■ signalisation

■ filtrage antiparasite

■ commande double (impulsion et/ou maintenu)

■ temporisation.

Les contacteurs CT+ bénéficient de caractéristiques hautes performances pour les applications exigeantes.

Choix des contacteurs

		Contacteurs haute performance	
		CT+ standard	CT+ avec commande manuelle
Calibre	A	20	20
Tension de commande	V CA	230	230
Nombre de pôle	1P	-	-
	2P	■	■
	3P	-	-
	4P	-	-
Nombre maxi de manœuvres par jour		5000	5000
Durée de vie (Nbre total de manœuvres)		5 000 000	5 000 000
Type de charge		Tout type sans déclassement	Tout type sans déclassement
Installation		Toute position	Toute position
Bruit	Bruit		
	Perturbations électromagnétiques		
	Echauffement		
Auxiliaires			
Contacts auxiliaires	ACTo+f	Non	Non
Filtre antiparasite	ACTp	Non	Non
Commande mixte : impulsion/maintenu	ACTc	Non	Non
Temporisation	ATEt	Non	Non

Contacteurs CT

■	NO
▲	NC
★	NO + NC

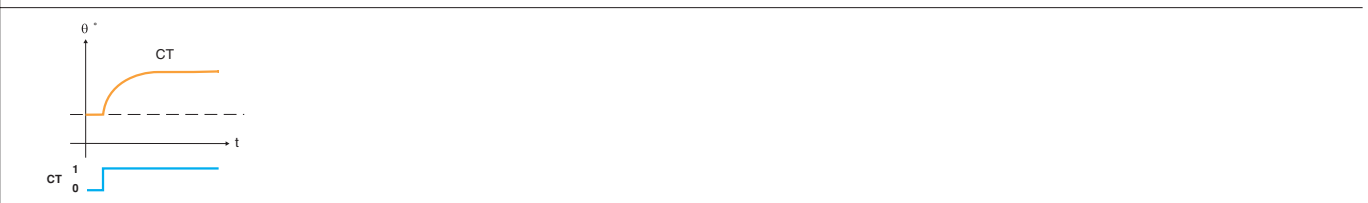
Contacteurs auxiliairisables

CT standard

CT à commande manuelle

16					25				40		63		100			16				25				40		63	
12	24	220	220/ 240	230/ 240	24	220	220/ 240	230/ 240	220/ 240	24	220/ 240	220/ 240	220	230/ 240	24	220	220/ 240	230/ 240	240	24	220/ 240	24	220/ 240	24	220/ 240		
■	■	■	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
■★	■★	■★		■★	■	■▲	-	■▲	■	■	■	■	■★	■★	■▲	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■		
-	-	-	▲	-	-	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-		
-	-	-	▲★	-	■▲	-	■▲★	-	■▲	■▲	■▲★	■	-	-	■▲	-	■	-	■	■▲	■	■	■	■	■		

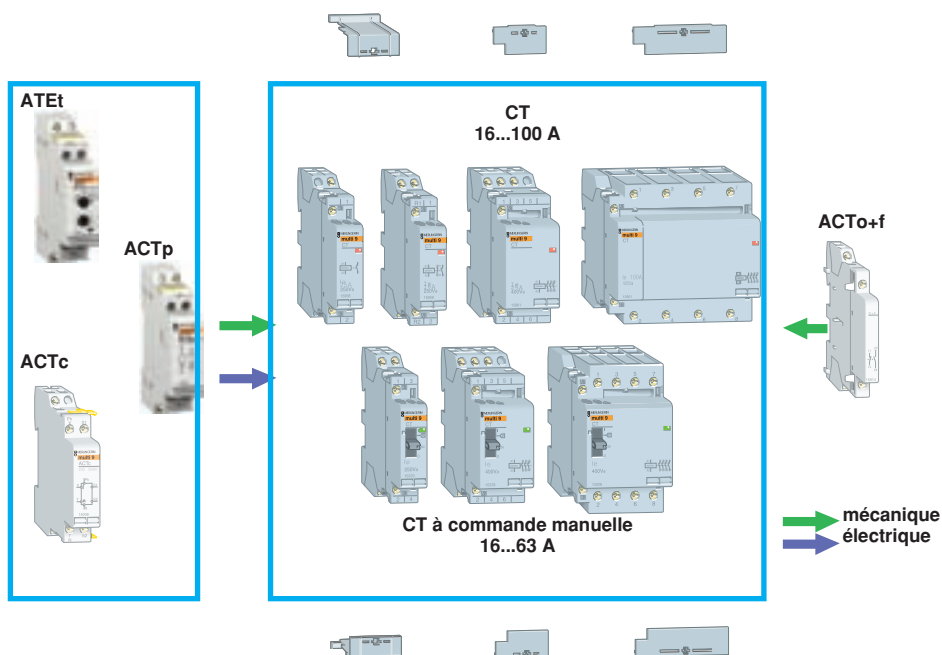
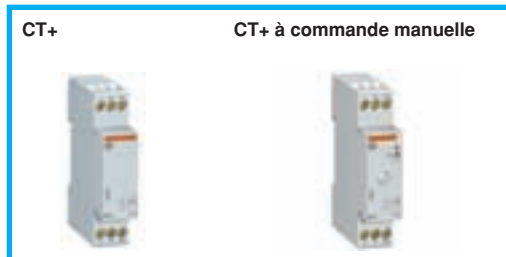
100	100
200 000	200 000
Tout type selon tableau de déclassement	Tout type selon tableau de déclassement
Verticale ± 30° max.	Verticale ± 30° max.



Oui	Oui
Oui	Oui
Oui	Oui
Oui	Oui

Contacteurs CT

Principe d'auxiliarisation des contacteurs



Accessoires



Clips jaunes



Cache-vis plombables

Clips jaunes

Assurent la liaison mécanique et/ou la liaison électrique entre les contacteurs et leurs auxiliaires.

Cache-vis plombables

Permettent d'éviter tout contact avec les bornes des appareils (amont et aval).

Contacteurs hautes performances CT+

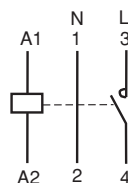


Les contacteurs hautes performances CT+ permettent la commande à distance de circuits monophasés.

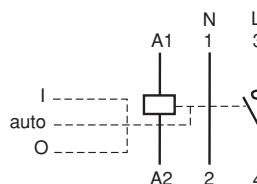
Ils sont destinés aux applications exigeantes. Les contacteurs hautes performances CT+ combinent les avantages de la commutation statique et de la technologie électromécanique : encombrement réduit, peu d'échauffement.

Les CT+ sont une solution lorsque des performances élevées sont exigées, notamment en nombre de manœuvres, durée de vie, polyvalence avec les récepteurs, faible bruit acoustique, absence de perturbations électromagnétiques, installation en toute position, échauffement limité.

type	contact	calibre (A)	tension de commande (V CA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
CT+					
1P+N standard	1NO	20	230	2+1 ⁽¹⁾	15030



1P+N avec commande manuelle	1NO	20	230	2+1 ⁽¹⁾	15031
------------------------------------	-----	----	-----	--------------------	--------------



(1) livré avec un intercalaire 9 mm (réf. 27062) : à utiliser en cas de montage du CT+ à côté d'un disjoncteur, d'un contacteur, d'un térupteur..., afin de préserver une utilisation optimale.

Fonctionnement

Les contacteurs hautes performances CT+ disposent d'un contact à fermeture et se commandent par ordres électriques de type maintenu ; en face avant, un voyant orange s'allume lorsque le contact de sortie est fermé. Les contacteurs CT+ à commande manuelle bénéficient en face avant d'un bouton-poussoir de sélection du mode de fonctionnement et un voyant vert indique le mode en cours :

- marche automatique (voyant vert allumé)
 - marche forcée temporaire (voyant vert clignotant)
 - arrêt permanent (voyant éteint).
- En mode de fonctionnement marche forcée ou arrêt permanent, le CT+ revient systématiquement en mode de fonctionnement automatique à la suite d'une coupure d'alimentation.

⚠ Il est obligatoire d'utiliser la même phase, pour le raccordement de la puissance et de la commande.

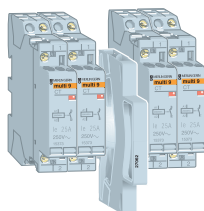
Caractéristiques

- Tension d'emploi
 - Circuit de commande : 230 V CA ($\pm 10\%$) ; 50 Hz
 - Circuit de puissance : 230 V CA ($\pm 10\%$) ; 50 Hz
- Puissance d'appel
 - 11 VA
- Puissance de maintien
 - 1,1 VA
- Fréquence de commutation maximale
 - 6 manœuvres/minute
- Caractérisation sur types de charge
 - Pas de déclassement
- Endurance électrique
 - 5 000 000 cycles
- Conforme à la norme
 - EN 669-2-1
- Agrément
 - NF USE
- Température d'utilisation
 - -5 °C à +55 °C avec utilisation d'un intercalaire de séparation
- Raccordement par bornes à cage pour câbles souples et rigides
 - Jusqu'à 2 x 1,5 mm² avec embout
 - 2 x 2,5 mm² sans embout
 - 1 x 4 mm² sans embout

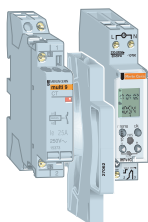
Contacteurs CT



Marche forcée permanente



2 CT + intercalaire + 2 CT



CT + Intercalaires + IHP

Fonction

Les contacteurs CT équipés d'un ou plusieurs contacts à fermeture (NO) ou ouverture (NC) se commandent par ordres électriques de type maintenu ; en face avant, un voyant rouge indique la présence tension aux bornes de la bobine (A1-A2). Les contacteurs à commande manuelle bénéficient en face avant d'un sélecteur à 4 positions :

- marche automatique
- marche forcée temporaire
- marche forcée permanente : permet lors d'une maintenance de l'installation de verrouiller le contacteur en position marche
- arrêt.

type	calibre (A)	consommation appel (VA)	consommation maintien (VA)	puissance maxi (W)
1P, 2P	16/25	15	3,8	1,1
3P, 4P	16/25	34	4,6	1,6
2P	40/63	34	4,6	1,6
3P, 4P	40/63	53	6,5	2,1
2P	100	53	6,5	2,1
4P	100	106	13	4,2

type de câble	circuit de commande	circuit puissance
	16 et 25 A	40-63 A 100 A
Souple	2 x 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ² 2 x 10 mm ² 2 x 35 mm ²
Rigide	2 x 1,5 mm ²	6 mm ² 25 mm ² 50 mm ²

calibre du contacteur	40 °C	50 °C	60 °C (1)
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A
100 A	100 A	87 A	80 A

(1) Intercalaires obligatoires entre chaque produit

Caractéristiques

Circuit de puissance

- Calibres CT
 - 16 à 100 A (catégorie AC7a)
- Calibres CT à commande manuelle
 - 16 à 63 A (catégorie AC7a)
- Caractérisation sur types de charge
 - Consulter les Conseils Pratiques
- Tension d'emploi
 - 250 V CA (1P et 2P), 400 V CA (3P et 4P)
- Fréquence
 - 50 Hz ou 60 Hz

Circuit de commande

- Tension
 - 12 V CA ($\pm 10\%$), 24 V CA ($\pm 10\%$), 127 V CA ($\pm 10\%$),
 - 220 V CA (-10 % +5 %), 230...240 V CA (-10 % +6 %)
- Fréquence bobine
 - 50 Hz ou 60 Hz

Puissance d'appel et de maintien

- Température d'utilisation : -5 °C à +60 °C.
- Tropicalisation : exécution 2 (humidité relative : 95 % à 55 °C).
- Conforme aux normes : EN 60947-4-1, EN 61095, CEI 1095.
- Agréments : NF, IMQ, VDE, GOST, CCC, CEBEC.
- Conformité TBTS (Très Basse Tension de Sécurité) : pour les versions bipolaires 25 A à commande 24 V CA.

Raccordement par bornes à cage

Repérage : les contacteurs peuvent être équipés de repères encliquetables.

Accessoires

Cache-vis

- Destinés à couvrir les bornes pour éviter tout contact avec les vis des appareils.
- Ils permettent le plombage.


Intercalaires

- Nécessaire pour réduire l'échauffement des appareils modulaires installés côte à côte.
- Recommandé pour séparer des dispositifs électroniques (thermostat, horloge programmable,...) des appareils électromécaniques (relais, contacteurs).

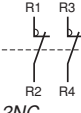
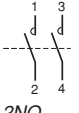
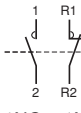
Déclassement des contacteurs montés en coffret modulaire si la température intérieure est > 40 °C

Contacteurs CT

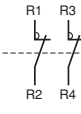
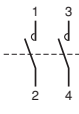


type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
1P 	1NO	16	24	1	16111
	1NO	16	230...240	1	16113
	1NO	25	230...240	1	15958

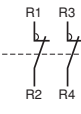
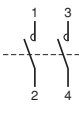
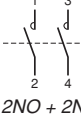
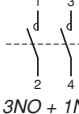


type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
2P   	2NO	16	24	1	16115
	2NO	16	230...240	1	15957
	1NO+1NC	16	12	1	16125
	1NO+1NC	16	24	1	16126
	1NO+1NC	16	230...240	1	15956
	2NO	25	24	1	16020
	2NO	25	230...240	1	15959
	2NC	25	230...240	1	15960
	2NO	40	220...240	2	15966
	2NO	63	24	2	16024
	2NO	63	220...240	2	15971
	2NO	100	220...240	3	15977



type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
3P  	3NC	16	24	2	16118
	3NC	16	220...240	2	16120
	3NO	25	220...240	2	15961
	3NO	40	220...240	3	15967
	3NO	63	220...240	3	15972
	2NO + 1NC	63	220...240	3	15319



type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
4P    	4NC	16	24	2	16122
	4NC	16	220...240	2	16124
	2NO+2NC	16	24	2	16129
	2NO+2NC	16	220...240	2	16130
	4NO	25	24	2	16022
	4NO	25	220...240	2	15962
	4NC	25	24	2	16023
	4NC	25	220...240	2	15963
	2NO+2NC	25	220...240	2	15964
	4NO	40	220...240	2	15968
	4NC	40	220...240	2	15969
	4NO	63	24	3	16025
	4NO	63	220...240	3	15973
	4NC	63	24	3	16026
	4NC	63	220...240	3	15974
	2NO+2NC	63	220...240	3	15975
	3NO+1NC	63	220...240	3	15976
	4NO	100	220...240	6	15978

Auxiliarisation : ACTo+f, ACTp, ACTc, ATet.

A

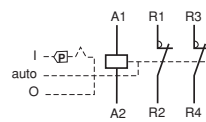
4

Contacteurs CT à commande manuelle



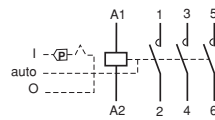
type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
2P 	2NO	16	230...240	1	16116
	1NO+1NC	16	230...240	1	16127
	2NO	25	24	1	16490
	2NO	25	230...240	1	15981
	2NC	25	24	1	16491
	2NO	40	24	2	16494
2NO 	2NO	40	220...240	2	15984
	2NO	63	24	2	16497
	2NO	63	220...240	2	15987

1NO+1NC



2NC

type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
3P	3NO	25	220...240	2	15982



3NO

type	contact	calibre (A)	tension (V CA)	largeur en module de 18 mm	réf.
4P 	4NO	25	24	2	16492
	4NO	25	220...240	2	15983
	4NC	25	24	2	16493
	4NO	40	24	3	16495
	4NO	40	220...240	3	15986
	4NC	40	24	3	16496
4NO 	4NO	63	24	3	16498
	4NO	63	220...240	3	15988

4NC

Auxiliarisation : ACTo+f, ACTp, ACTc, ATet.

Accessoires contacteurs CT



type		calibre (A) $\cos \varphi = 0,6$	largeur en module de 18 mm	réf.
Accessoires CT				
Cache-vis (sachet de 10 amont/aval)	3P, 4P	25	2	15921
	2P	40/63	2	15922
	3P	40/63	3	15923
Intercalaire			0,5	27062

Auxiliarisation : ACTo+f, ACTp, ACTc, ATEt.

A

4

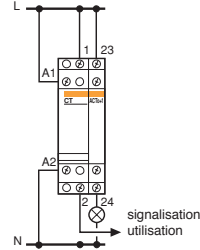
Auxiliaires pour contacteur CT

ACTo+f, ACTp, ACTc, ATet



type	largeur en module de 18 mm	réf.
------	----------------------------	------

ACTo+f	0,5	15914
---------------	-----	--------------



Fonction

Les contacteurs CT peuvent recevoir, sur leurs côtés, divers auxiliaires remplissant les fonctions suivantes :

- signalisation
- filtrage antiparasite
- commande impulsion/maintenu
- temporisation.

Les contacteurs CT+ ne peuvent pas recevoir ces auxiliaires.

ACTo+f

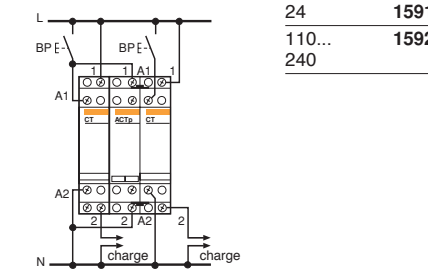
Cet auxiliaire permet une signalisation ou une commande liée à la position "ouvert" ou "fermé" des contacts de puissance du contacteur.

Caractéristiques

- Tension :
 - 24...240 V CA/CC - 50/60 Hz.
- Contact : 1NO + 1NC :
 - mini 10 mA sous 24 V CC/CA - $\cos \varphi = 1$
 - maxi 2 A sous 240 V CC/CA - $\cos \varphi = 1$.
- Association au CT
 - Côté droit
- Raccordement
 - Bornes à cage
 - Câble souple : 2 x 2,5 mm²
 - Câble rigide : 2 x 1,5 mm²

type	largeur en module de 18 mm	tension de commande (V CA)	réf.
------	----------------------------	----------------------------	------

ACTp	1	24	15919
-------------	---	----	--------------



ACTp

Cet auxiliaire constitue un antiparasite. Il limite les surtensions sur le circuit de commande.

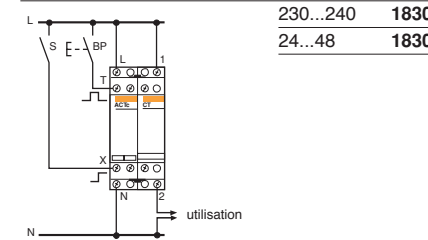
Caractéristiques

- L'ACTp présente 2 circuits distincts et identiques, permettant de l'associer à 2 contacteurs CT différents :
 - un par clips, sur le CT monté à sa droite
 - l'autre par fils.
- Alimentation
 - Tension : 24 V, 230 V
 - Fréquence : 50/60 Hz
- Association au CT
 - Côté gauche
 - Par clips⁽¹⁾
- Consommation
 - A vide : 3 VA
- Raccordement
 - Bornes à cage
 - Câble souple : 2 x 2,5 mm²
 - Câble rigide : 2 x 1,5 mm²

(1) liaison électrique et mécanique.

type	largeur en module de 18 mm	tension de commande (V CA)	réf.
------	----------------------------	----------------------------	------

ACTc	1	230...240	18308
		24...48	18309



ACTc

Cet auxiliaire, associé aux contacteurs, permet de les commander par 2 types d'ordres :

- ordre impulsionnel pour commande locale (entrée T)
- ordre maintenu pour commande centralisée (entrée X). Le dernier ordre reçu est prioritaire.

Caractéristiques

- Durée d'impulsion mini : 250 ms.
- Coupures du secteur :
 - < 1 s : garde son état initial
 - ≥ 5 s : réinitialisation à 0
- remise en service par action manuelle sur X ou T.
- Alimentation
 - Tension : 24...48 V, 230 V
 - Fréquence : 50/60 Hz
- Association au CT
 - Côté gauche
 - Par clips⁽¹⁾
- Consommation
 - A vide : 3 VA
 - A l'appel⁽²⁾ : 2 A
 - Au maintien⁽²⁾ : 0,5 A
- Raccordement
 - Bornes à cage
 - Câble souple : 2 x 2,5 mm²
 - Câble rigide : 2 x 1,5 mm²

(1) liaison électrique et mécanique.

(2) consommation maximale de l'ensemble des contacteurs commandés.

Auxiliaires pour contacteur CT

ACT_{o+f}, ACT_p, ACT_c, ATEt (suite)



type	largeur en mod. de	tension de commande	réf.
ATEt	18 mm	(V CA)	15419

Fonction

Cet auxiliaire permet de temporiser la commande de contacteurs. Selon le câblage, 4 types de temporisations sont possibles.

ATEt

■ 4 types de temporisation :

- la temporisation de type A permet de retarder la mise sous tension d'une charge
- la temporisation de type B permet, dès la fermeture du contact de commande (bouton poussoir), de mettre sous tension une charge pendant un temps déterminé
- la temporisation de type C permet de prolonger la mise sous tension d'une charge
- la temporisation de type H permet, tant que le contact de commande reste fermé, de mettre sous tension une charge pendant un temps déterminé.

■ Gamme de temporisation : 1 s à 10 h.

Fidélité de répétition : ± 0,5 %.

Caractéristiques

■ Alimentation

□ Tension : 24...240 V

□ Fréquence : 50/60 Hz

■ Association au CT

□ Côté gauche

□ Par clips⁽¹⁾

Consommation

□ A vide : 5 VA

□ A l'appel⁽²⁾ : 3 A

□ Au maintien⁽²⁾ : 0,2 A

■ Raccordement

□ Bornes à cage

□ Câble souple : 2 x 2,5 mm²

□ Câble rigide : 2 x 1,5 mm²

(1) liaison électrique et mécanique.

(2) consommation maximale de l'ensemble des contacteurs commandés.

Type A :

Retarde la mise sous tension du contacteur, ou du relais.

Type B :

Met sous tension le contacteur ou le relais à la fermeture d'un bouton-poussoir.

La temporisation débute dès la fermeture de l'ordre de commande.

Type C :

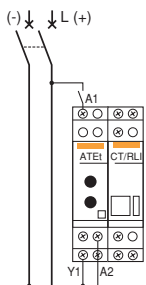
Met sous tension le contacteur ou le relais à la fermeture d'un bouton-poussoir.

La temporisation débute au relâchement de l'ordre de commande.

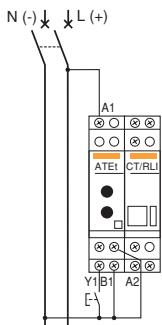
Type H :

Commande le contacteur ou le relais pendant un temps déterminé dès la mise sous tension.

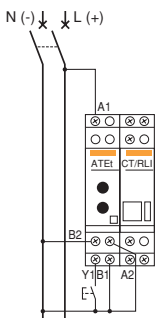
Type A



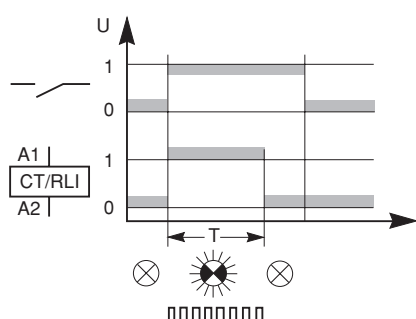
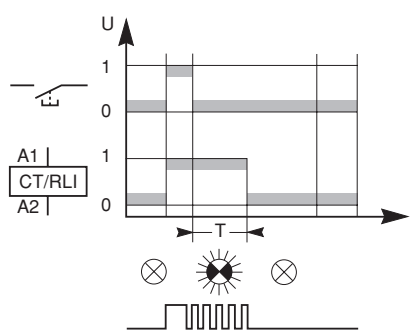
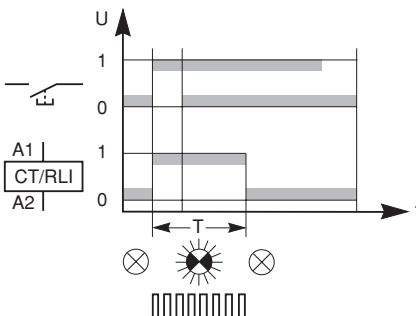
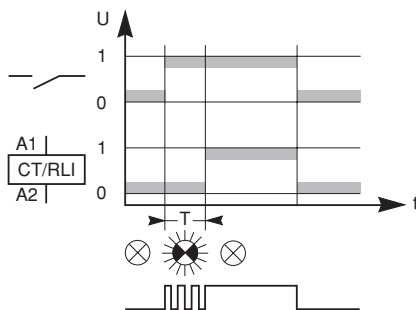
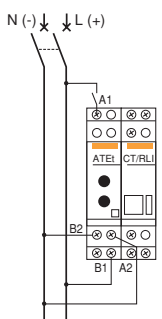
Type B



Type C



Type H



Les télérupteurs sont utilisés pour la commande par boutons-poussoirs de circuits d'éclairage constitués de :

- lampes à incandescence, lampes halogènes basse tension... (récepteurs résistifs)
- tubes fluorescents, lampes à décharge... (récepteurs inductifs).

La gamme des télérupteurs Merlin Gerin est constituée :

- TL+ : télérupteur hautes performances
- TL : télérupteurs auxiliaisables
- TLI : télérupteurs inverseur auxiliaisables
- TLc, TLM, TLs : télérupteurs à fonctions auxiliaires intégrés.

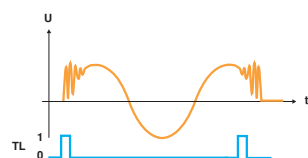
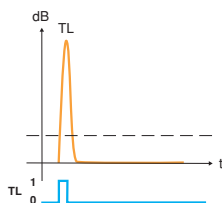
Choix des télérupteurs

		Télérupteurs Haute performance TL+
Calibre	A	16
Tension de commande	V CA V CC	230
Nombre de pôle	1P 1P+N 2P 3P 4P	TL+ - ■ - -
Caractéristiques complémentaires	Bruit	<p>dB</p> <p>Seuil de perception audible</p> <p>TL+</p> <p>t</p> <p>TL+ 1 0</p>
	Perturbation	<p>u</p> <p>TL+ 1 0</p> <p>t</p>
Type de commande	Locale sur appareil A distance	BP lumineux 3 positions O-I marche forcée BP lumineux
Endurance électrique	AC21 AC22	5000000 5000000

BP = Bouton-poussoir.

Télérupteurs TL

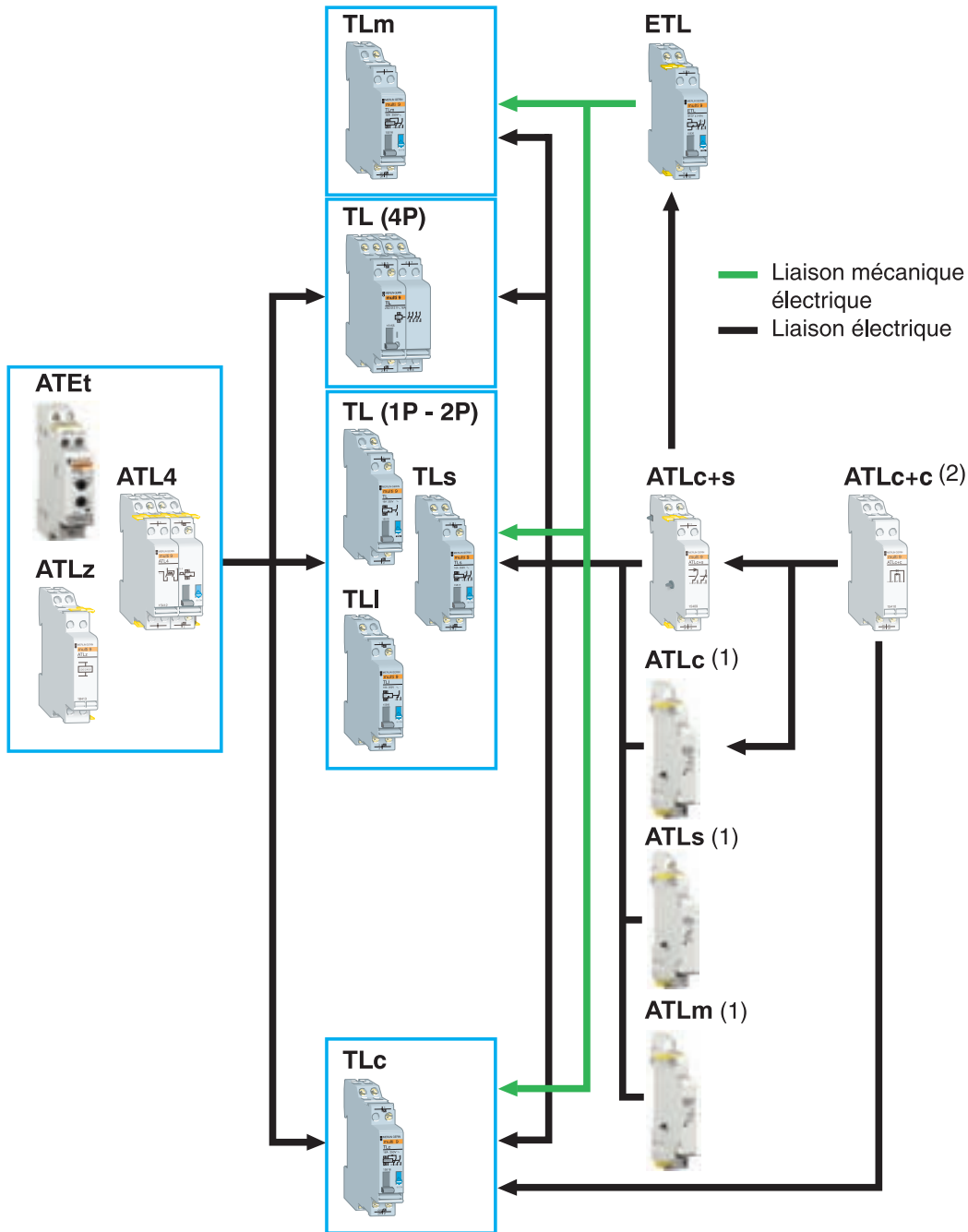
Standard TL						Inverseur TLI		Télérupteurs à fonction auxiliaire intégré							
								Commande centralisée TLc		Commande sur ordre maintenue TLM		Signalisation à distance TLs			
16						32		16		16		16			
230-240 130 48 24 12						230-240		230-240 48 24		230-240		230-240 48 24			
110 48 24 12 6								110 24 12		110		110 24 12			
TL		TL+ETL				TL	TL+ETL	TL	TLI+ETL	TLc	TLc+ETL	TLM	TLM+ETL	TLs	TLs+ETL
■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	■	■	-	■	-	-	■	-	■	-	-	■	-
-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■
■	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■



Manette O-I		Manette O-I		Manette O-I		Manette O-I		Manette O-I		Manette O-I	
BP lumineux		BP lumineux		BP lumineux		BP		Inverseur		BP lumineux	
200000		50000		200000		200000		200000		200000	
100000		20000		100000		100000		100000		100000	

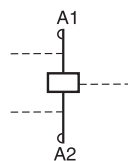
Télerupteurs TL

Principe d'auxiliarisation des télerupteurs



(1) Un seul auxiliaire 9 mm, ATLc, ATLs, ATLm, s'utilise à droite d'un télerupteur.
 (2) Raccordement par câblage traditionnel.

Accessoires



Exemple de liaison.

Clips jaunes

Assurent la liaison mécanique et la liaison électrique entre télerupteurs et extension et/ou auxiliaires (indiquée en pointillés sur les schémas).

Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Télérupteurs TL

Auxiliaires

	Télérupteurs					Télérupteurs à fonction auxiliaire intégré											
	Haute performance TL+	Standard TL				Inverseur TLI			Commande centralisée TLc		Commande maintenue TLM		Signalisation à distance TLs				
Calibre	A	16	16	32	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16			
Tension de commande	V CA	230	230-240	130	48	24	12	230-240	230-240	24	230-240	48	24	230-240	230-240	48	24
	V CC		110	48	24	12	6		110	24	12			110	110	24	12
Auxiliaire	Pas d'auxiliarisation																
Extension	ETL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cde centr. + signalisation	ATLc+s ⁽³⁾	■	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■	■
Cde centr. multi-niveau	ATLc+c ⁽³⁾	■ ⁽²⁾	-	-	-	-	■ ⁽²⁾	■ ⁽²⁾	■	■	■	-	■	-	■ ⁽²⁾	■	■
Commande centralisée	ATLc ^{(1) (3)}	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■	■
Signalisation	ATLs ⁽¹⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Commande maintenue	ATLm ⁽¹⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■	■
Cde pour BP lumineux	ATLz	■	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	■	■	-
Commande pas à pas	ATL4	■	■	-	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	■	■	-
Commande temporisation	ATEt	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■

(1) Les auxiliaires 9 mm, ATLc, ATLs, et ATLm, s'utilisent seuls à droite d'un télérupteur.

(2) L'ATLc+c doit être monté à droite d'un ATLc+s ou d'un ATLc.

(3) Les auxiliaires ATLc, ATLc+s, ATLc+c ne fonctionnent qu'en alternatif.

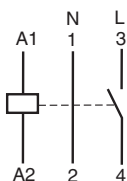


Télerupteurs hautes performances TL+



type	largeur en modules de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	réf.
------	-----------------------------	--------------------------	------

TL+ 16 A			
1P+N	1+0,5 ⁽¹⁾	230	15032



(1) Livré avec un intercalaire 9 mm (réf. 27062) : à utiliser en cas de montage du TL+ à côté d'un disjoncteur, d'un contacteur, d'un télerupteur..., afin de préserver une utilisation optimale.

⚠ Il est obligatoire d'utiliser la même phase, pour le raccordement de la puissance et de la commande.

Fonction

Le TL+ permet des performances élevées, notamment en nombre de manœuvres, durée de vie, performances équivalentes avec tous les types de lampes, faible bruit acoustique, absence de perturbations électromagnétiques.

Il combine les avantages de la commutation statique et de la technologie électromécanique : encombrement réduit, peu d'échauffement.

Le télerupteur hautes performances TL+ dispose d'un contact à fermeture et se commande par ordres électriques de type impulsif.

- Un ou plusieurs points de commande sont possibles.
 - En face avant, un voyant orange s'allume lorsque le contact de sortie est fermé.
- Le télerupteur TL+ bénéficie en face avant d'un bouton-poussoir qui permet la sélection du mode de fonctionnement et un voyant vert indique le mode en cours :
- commande marche/arrêt par bouton-poussoir d'ambiance (voyant vert allumé)
 - marche forcée (voyant vert clignotant)
 - arrêt forcé (voyant éteint).

Après une coupure secteur, le TL+ revient en position 0, quelque soit son état initial.

Caractéristiques

- Calibre
 - 16A
- Tension d'emploi
 - 230 V CA (±10 %), 50 Hz
- Puissance d'appel
 - 11 VA
- Puissance de maintien
 - 1,1 VA
- Durée d'impulsion
 - 50 ms
 - valeur conseillée pour automatisme : 200 ms
- Commande par bouton-poussoir lumineux
 - Consommation max 5 mA
- Fréquence de commutation maximale
 - 6 manœuvres/minute
- Niveau de bruit à l'enclenchement
 - < 30 dBA
- Caractérisation selon types de charge
 - Pas de déclassement
- Endurance électrique
 - 5000000 cycles
- Conforme à la norme
 - EN 60924-2
- Température d'utilisation
 - -5 °C à +55 °C
- Raccordement par bornes à cage pour câbles souples et rigides
 - Jusqu'à 2 x 1,5 mm² avec embout
 - 2 x 2,5 mm² sans embout
 - 1 x 4 mm² sans embout

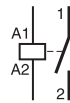
Télérupteurs TL et TLI 16 A



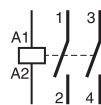
type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	--------------------------	---------------------------------	------

Télérupteurs TL 16 A

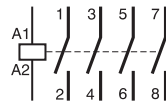
1P	1	230...240	110	15510
		130	48	15511
		48	24	15512
		24	12	15513
		12	6	15514



2P	1	230...240	110	15520
		130	48	15521
		48	24	15522
		24	12	15523
		12	6	15524

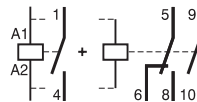


4P	2	230...240	110	15155
		24	12	15158

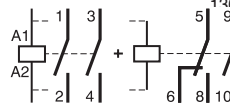


Télérupteurs TL 16 A + ETL

3P	1+1	230...240	110	15510 + 15530
		130	48	15511 + 15531
		48	24	15512 + 15532
		24	12	15513 + 15533
		12	6	15514 + 15534

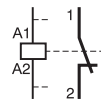


4P	1+1	230...240	110	15520 + 15530
		130	48	15521 + 15531
		48	24	15522 + 15532
		24	12	15523 + 15533
		12	6	15524 + 15534

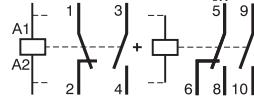


Télérupteurs TLI 16 A

1P - 2P	1	230...240	110	15500
		48	24	15502
		24	12	15503

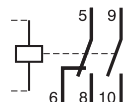


3P - 4P	1+1	230...240	110	15500 + 15530
		24	12	15502 + 15532
		12	6	15503 + 15533



Extensions ETL pour TL 16 A et TLI 16 A

1	230...240	110	15530
	130	48	15531
	48	24	15532
	24	12	15533
	12	6	15534



Accessoires

Jeu de 10 clips	15415
-----------------	-------

Fonction

La fermeture du ou des pôles du télérupteur est déclenchée par une impulsion sur la bobine.

Possédant par construction deux positions mécaniques stables, l'ouverture du ou des pôles s'effectuera par l'impulsion suivante. Chaque impulsion reçue par la bobine inverse la position du ou des pôles.

■ Commandes manuelles en face avant :
 commande manuelle directe et prioritaire par manette O-I

déconnexion de la télécommande par commutateur (sauf TL 4P monobloc)

■ Signalisation : mécanique en face avant par la position de la manette.

Caractéristiques

■ Calibre

16 A, $\cos \varphi = 0,6$

■ Tension d'emploi

1P et 2P : 250 V, 50/60 Hz

3P, 4P : 415 V, 50/60 Hz

■ Puissance d'appel

1P et 2P : 19 VA

3P, 4P : 38 VA

■ Puissance de maintien

5 VA

■ Télécommande

Par bouton-poussoir

lumineux jusqu'à 3 mA

■ Tension de commande (Uc)

Tolérance à 50 Hz : Uc +6 % -15 %

Tolérance à 60 Hz : Uc \pm 6 %

Tolérance en CC : +6 % -10 %

■ Durée d'impulsion

50 ms (valeur conseillée pour automatisme : 200 ms)

■ Fréquence de commutation maximale

5 manœuvres/minute

■ Niveau de bruit à l'enclenchement

\leq 60 dBA (à 1 m)

■ Endurance électrique

200000 cycles (AC21)

100000 cycles (AC22)

■ Température d'utilisation

-20 °C à +50 °C

■ Tropicalisation

Exécution 2

humidité relative 95 % à +55 °C

■ Raccordement

Vis "±", Posidriv

■ Bornes de raccordement

Circuit de puissance : bornes à cage pour câbles jusqu'à 10 mm²

Circuit de commande : bornes à cage pour câbles 0,5 à 6 mm²

■ Conforme à la norme

EN 669-1, EN 669-2-2

■ Agréments

CEBC

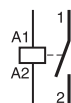
Télérupteurs TL 32 A



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

Télérupteurs TL 32 A

1P	1	230...240 110	15515
-----------	---	---------------	--------------



Fonction

La fermeture du ou des pôles du télérupteur est déclenchée par une impulsion sur la bobine.

Possédant par construction deux positions mécaniques stables, l'ouverture du ou des pôles s'effectuera par l'impulsion suivante. Chaque impulsion reçue par la bobine inverse la position du ou des pôles.

■ Commandes manuelles en face avant :

- commande manuelle directe et prioritaire par manette O-I
- déconnexion de la télécommande par commutateur (sauf TL monobloc)
- Signalisation : mécanique en face avant par la position de la manette.

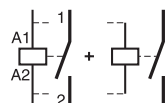
Caractéristiques

- Calibre
- 32 A, $\cos \varphi = 0,6$
- Tension d'emploi
- TL : 1P 250 V, 50/60 Hz
- TL (+ETL) : 2P, 3P, 4P : 415 V, 50/60 Hz
- Puissance d'appel
- 1P : 19 VA, 3P : 57 VA,
- 2P : 38 VA, 4P : 76 VA
- Tension de commande (Uc)
- Tolérance à 50 Hz : Uc +6 % -15 %
- Tolérance à 60 Hz : Uc ±6 %
- Tolérance en CC : +6 % -10 %
- Puissance de maintien
- 5 VA
- Durée d'impulsion
- 50 ms
- valeur conseillée pour automatisme : 200 ms
- Fréquence de commutation maximale
- 5 manœuvres/minute
- Niveau de bruit à l'enclenchement
- ≤ 60 dBA (à 1 m)
- Endurance électrique
- 50000 cycles (AC21), 20000 cycles (AC22)
- Température d'utilisation
- 20 °C à +50 °C
- Tropicalisation
- Exécution 2 (humidité relative 95 % à +55 °C)
- Raccordement
- Vis "±", Posidriv
- Bornes de raccordement
- Circuit de puissance : bornes à cage pour câbles jusqu'à 10 mm²
- Circuit de commande : bornes à cage pour câbles 0,5 à 6 mm²



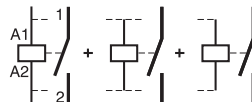
type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

2P	1 + 1	230...240 110	15515 + 15505
-----------	-------	---------------	----------------------



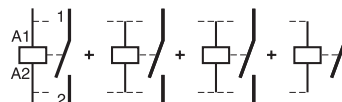
type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

3P	1 + 2	230...240 110	15515 + 2 x 15505
-----------	-------	---------------	--------------------------



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

4P	1 + 3	230...240 110	15515 + 3 x 15505
-----------	-------	---------------	--------------------------



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

Extensions ETL 32 A	1	230...240 110	15505
----------------------------	---	---------------	--------------



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)	réf.
------	-----------------------------	---------------------------------------	------

Accessoires

Jeu de 10 clips			15415
-----------------	--	--	--------------

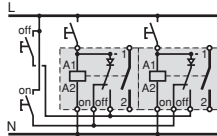
Télerupteurs à fonction auxiliaire intégrée

TLC, TLM, TLs



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine réf.	
		Uc (VCA)	(VCC)

TLC 16 A	0,5	230...240	15518
		48	15526
		24	15525



Télerupteur à commande centralisé TLC

■ Ouverture et fermeture maintenues mécaniquement de circuits commandés à distance par impulsion.

■ Commande centralisée d'un groupe de télerupteur TLC tout en maintenant la commande impulsionnelle locale.

Caractéristiques

- Calibre
- 16 A, $\cos \varphi = 0,6$
- Circuit de puissance
- 1P : 250 V CA, 50/60 Hz,
- 2P, 3P, 4P : 415 V CA, 50/60 Hz
- Puissance d'appel
- 19 VA, 38 VA avec ETL
- Autres caractéristiques
- Identiques au TL 16 A

Télerupteur à commande maintenue TLM

■ Fonctionne sur ordres maintenus émanant d'un contact inverseur (commutateur, interrupteurs horaire, thermostat).

■ La commande manuelle est inopérante.

Caractéristiques

- Calibre
- 16 A, $\cos \varphi = 0,6$
- Circuit de puissance
- 1P : 250 V CA, 50/60 Hz,
- 3P : 415 V CA, 50/60 Hz
- Puissance d'appel
- 19 VA, 38 VA avec ETL
- Autres caractéristiques
- Identiques au TL 16 A

Télerupteur pour signalisation à distance TLs

■ Ouverture et fermeture maintenues mécaniquement de circuits commandés à distance par impulsions.

■ Signalisation à distance de l'état mécanique du télerupteur.

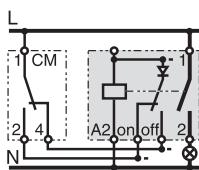
Caractéristiques

- Calibre
- 16 A, $\cos \varphi = 0,6$
- Circuit de puissance
- 1P : 250 V CA, 50/60 Hz,
- 3P : 415 V CA, 50/60 Hz
- Puissance d'appel
- 19 VA, 38 VA avec ETL
- Circuit auxiliaire
- 24 V CC, V AC / 10 mA à 240 V CC, V AC / 6 A
- Autres caractéristiques
- Identiques au TL 16 A



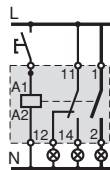
type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine réf.	
		Uc (VCA)	(VCC)

TLM 16 A	0,5	230...240	110 15516
-----------------	-----	-----------	------------------



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine réf.	
		Uc (VCA)	(VCC)

TLs 16 A	0,5	230...240	110 15517
		48	24 15528
		24	12 15527



A

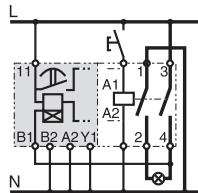
4

Auxiliaires de télérupteur

ATEt, ATLz, ATLC+s, ATLC, ATLS, ATLM, ATLC+c, ATL4



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)		réf.
ATEt	1	24...240	24...110	15419



Les auxiliaires adaptables apportent des fonctionnalités supplémentaires.

Ils permettent :

- la commande temporisée
- la commande par boutons-poussoirs lumineux
- la commande centralisée avec signalisation
- la commande centralisée multi-niveaux
- la commande pas à pas.

Temporisation ATEt

Provoque le retour automatique du télérupteur en position repos au bout d'une temporisation réglable de 1 s à 10 h :

- le cycle de temporisation commence à la fermeture de l'appareil
- une nouvelle impulsion ouvre le télérupteur et interrompt le cycle.

Commande par boutons-poussoirs lumineux ATLz

Permet la commande par boutons-poussoirs lumineux des télérupteurs, sans aléa de fonctionnement :

- prévoir un ATLz lorsque le courant absorbé par les boutons-poussoirs lumineux est supérieur à 3 mA (ce courant peut maintenir les bobines sous tension) au-delà monter un ATLz supplémentaire par tranche de 3 mA.

Exemple : pour 7 mA, mettre 2 ATLz.

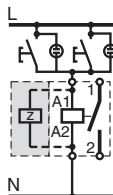
Commande centralisée + signalisation ATLC+s

Permet la commande centralisée, grâce à une "ligne pilote", d'un groupe de télérupteurs commandant des réseaux indépendants, tout en maintenant la commande individuelle locale de chaque télérupteur et signale à distance l'état mécanique de chacun d'eux :

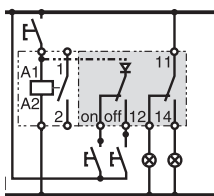
- contact auxiliaire : 24 V CC, V AC / 10 mA à 240 V CC, V AC / 6 A.



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)		réf.
ATLz	1	130...240		15413



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA) (V CC)		réf.
ATLC+s	1	24...240		15409



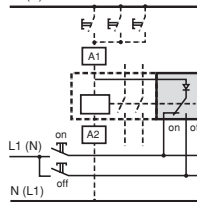
Auxiliaires de télérupteur

ATEt, ATLz, ATLC+s, ATLC, ATLS, ATLM, ATLC+c, ATL4 (suite)



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	réf.
------	--------------------------	--------------------------	------

ATLC	0,5	24...240	15404
-------------	-----	----------	--------------



Commande centralisée ATLC

Permet la commande centralisée grâce à une "ligne piloté" d'un groupe de télérupteurs commandant des réseaux indépendants tout en maintenant la commande individuelle locale de chaque télérupteur.

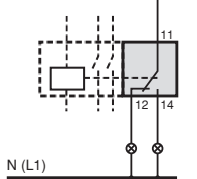
Signalisation ATLS

Permet la signalisation à distance du télérupteur associé.



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	réf.
------	--------------------------	--------------------------	------

ATLS	0,5	24 V...240 CA/CC	15405
-------------	-----	------------------	--------------



Commande maintenue ATLM

Associé à un télérupteur, il fonctionne sur ordres maintenus.

Commande centralisée multi-niveau ATLC+c

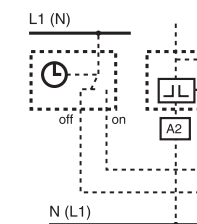
Permet de piloter les commandes centralisées de plusieurs groupes de télérupteurs, tout en maintenant la commande individuelle locale et la commande centralisée par niveaux :

- chaque groupe, composé de TLC ou de (TL ou TLI ou TLS) + ATLC+s, ne doit comporter qu'un seul ATLC+c
- montage : sans liaison mécanique avec les télérupteurs et les auxiliaires.



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	réf.	type
------	--------------------------	--------------------------	------	------

ATLM	0,5	12...240	6...110	15414
-------------	-----	----------	---------	--------------



Commande pas à pas ATL4

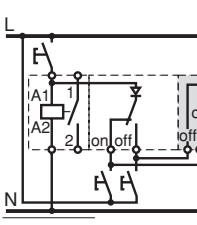
Permet la séquence pas à pas sur 2 circuits :

- le cycle est le suivant :
 - 1^{re} impulsion - TL 1 fermé, TL 2 ouvert
 - 2^e impulsion - TL 1 ouvert, TL 2 fermé
 - 3^e impulsion - TL 1 et 2 fermés
 - 4^e impulsion - TL 1 et 2 ouverts
 - 5^e impulsion - TL 1 fermé, TL 2 ouvert, etc
- montage : s'assemble entre 2 télérupteurs.



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	tension bobine Uc (V CC)	réf.
------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------

ATLC+c	1	24...240		15410
---------------	---	----------	--	--------------



Accessoires

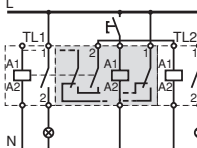
Clips jaunes

Assurent la liaison mécanique (indiquée en pointillés sur les schémas) et/ou la liaison électrique entre télérupteurs.



type	largeur en mod. de 18 mm	tension bobine Uc (V CA)	tension bobine Uc (V CC)	réf.
------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------

ATL4	2	230...240	110	15412
-------------	---	-----------	-----	--------------



Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

type	réf.
------	------

Jeu de 10 clips (rechange)	15415
----------------------------	--------------



Télévariateurs et variateur

TV700, TVe700, TVo1000, TVBo et Vo1000



Fonction

Les variateurs et télévariateurs réalisent la modulation de l'intensité d'éclairage pour des puissances de 50 à 1000 VA unitaires depuis un ou plusieurs points d'allumage. Les produits de la gamme dont la terminologie comprend un "o" sont équipés d'une liaison optique leur permettant de communiquer entre eux sans câblage pour autoriser :

- des extensions à des puissances supérieures à 1000 VA (max 7000 VA)
- des fonctions complémentaires (régulation de l'intensité lumineuse, signalisation, forçage de niveau d'éclairage, rampe temporisée...) par l'association d'auxiliaires
- une distribution en triphasé
- une distribution sur différents types de lampes avec commande centralisée.

La transmission optique se fait de la gauche vers la droite : l'appareil le plus à gauche pilote les suivants.

Description

Le choix d'un télévariateur ou variateur s'effectue en fonction :

- du type d'éclairage, de la commande et de la plage de variation désirés
- de la fonction auxiliaire souhaitée (maintien d'une luminosité constante, forçage d'un niveau de luminosité pré-réglé, rampe temporisée...).

Les variateurs et télévariateurs sont conformes aux normes IEC 669-2.1, NF EN 60669-2.1, EN 55-014 et NF EN 55-014 (antiparasitage).

Les variateurs et télévariateurs sont prévus pour fonctionner de -5 °C à +50 °C.

Toutefois, entre 30 °C et 50 °C, une réduction de 30 % de la puissance admissible est à appliquer :

- cas de petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, télévariateurs...)
- cas d'une température ambiante du local susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de températures annuelles).

Des intercalaires (réf. 27062) sont alors nécessaires pour séparer les télévariateurs des appareils à forte dissipation.

Choix suivant le type d'éclairage

Caractéristiques	Télévariateurs autonomes		Systèmes de variation d'éclairage			Type de transformateur	Précharge
	TV700	TVe700	TVo1000	Vo1000	TVBo		
Eclairages commandés							
Lampe à incandescence	■	■	■	■			
Halogène BT (230 V)	■	■	■	■			
Halogène TBT (12 ou 24 V) avec :							PTV1 ⁽¹⁾
transformateur électronique		■					
transformateur électronique universel		■	■	■		TFu70-TFu105-TFu150	PTV1 ⁽¹⁾
transformateur ferromagnétique		■	■	■	■	TFt50	PTV1 ⁽¹⁾
Fluorescent avec ballast électronique commandable 1-10 V					■		
Lampe à décharge			pas de variation possible avec ce type de charge				

Choix des fonctions auxiliaires

Fonction	Auxiliaire	TVo1000 Vo1000 TVBo	TV700 TVe700
Maintien d'une luminosité constante	RGo	■	pas de liaison optique et d'association possible
Commande d'une charge (tout ou rien) ou signalisation à distance	ISo	■	
Forçage d'un niveau d'éclairage	NTVo	■	
Allumage et/ou extinction progressive (durée réglable)	TTVo	■	
Répéteur optique	RPo	■	

(1) Pour TVo1000 et Vo1000, PTV1 nécessaire en TBT pour les cas suivants :

- si le transformateur est chargé avec une puissance inférieure à 80 % de la puissance nominale
- si la charge est constituée d'un seul transformateur et d'une seule lampe
- si la charge totale est inférieure à 100 VA.

Télévariateurs et variateur

TV700, TVe700, TVo1000, TVBo et Vo1000



Caractéristiques

Caractéristiques	Télévariateurs autonomes		Systèmes de variation d'éclairage		
	TV700	TVe700	TVo1000	Vo1000	TVBo
Commande locale en face avant					
par bouton poussoir (1)			■		■
par molette				■	
Commande à distance					
par bouton poussoir (1)					
non lumineux	■	■	■		■
lumineux (2,5 mA max)		■	■		■
par interrupteur (2)				■	
Commande par liaison optique			■	■	■
Mémoire du réglage		■	■	■	■
Réglage du seuil minimum d'éclairage			■	■	
Extension de puissance par association			■	■	■
Retard à la mise sous tension			3 s	3 s	3 s
Protection					
Conservation, sur microcoupure < 0,2 s, du réglage du niveau d'éclairage	■	■	■	molette	■
Court-circuit (par fusible rapide 5 x 20 mm) (A) : fusible de remplacement dans un tiroir en face avant	3,2		5	5	
Court-circuit (protection électronique)		■			
Fusible hors service : extinction de l'éclairage voyant rouge fixe			■	■	
Surcharge (protection électronique) : - réduction progressive du niveau d'éclairage jusqu'à stabilité - extinction totale de l'éclairage	■	■	■	■	
Signalisation de fonctionnement en face avant					
Variation, défauts, arrêt		■	■	■	
Variation, arrêt					■
Alimentation					
Tension 230 V (50 Hz ±10 %)	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	-10...+6 %
Consommation (VA)	5	2,5	5	5	5
Dissipation (W)	10	10	15	15	15
Raccordement					
Bornes à cage (2 x 2,5 mm ²)	■	■	■	■	■

(1) : ordre de commande par bouton poussoir :

■ marche et arrêt par impulsion

(durée : 100...300 ms)

■ variation par appui maintenu de 390 ms mini (inversion du sens de variation entre deux actions).

(2) : ordre de commande par interrupteur : marche et

arrêt

A

4

Télévariateurs et variateur

TV700, TVe700, TVo1000, TVBo et Vo1000



Caractéristiques particulières

puissance admissible en fonction de la charge lumineuse	watt
TV700	
Incandescence-halogène BT (230 V)	60 - 700
TVe700	
Incandescence-halogène BT (230 V)	50 - 700
Halogène TBT (12/24 V) :	
avec transformateur ferromagnétique	50 - 550
avec transformateur électronique et électronique universel	50 - 650
TVo1000/Vo1000	
Incandescence-halogène BT (230 V)	60 - 1000
Halogène TBT (12/24 V) :	
avec transformateur ferromagnétique	60 - 800
avec transformateur électronique et électronique universel	60 - 900

TVo1000

- seul, s'utilise comme variateur commandé depuis sa face avant par molette et/ou possibilité de marche/arrêt à distance
- associé à un télévariateur, il est préconisé comme extension de puissance (molette et commande marche/arrêt désactivées).

TVBo

- nombre maxi de tubes admissibles (ballast 1-10 V) :

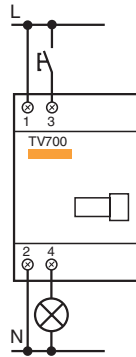
type de lampes	type de tubes		tnb de ballast maxi
fluorescent tube standard ø 26 mm	18 W	mono	50
		duo	40
	36 W	mono	40
		duo	20
58 W	mono	30	
	duo	15	
fluorescent compact			50 ⁽¹⁾

(1) Dans la limite de 1500 W au total.

Téléviateur TV700



type	largeur en mod. de 18mm	puissance (1) (W)	réf.
TV700	3	60 à 700	15287



(1) Il est nécessaire de prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible dans les cas suivants :

- petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, téléviateurs ...)
- température ambiante du local susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de températures annuelles).

Utiliser éventuellement des intercalaires (réf. 27062) pour séparer les téléviateurs des appareils à forte dissipation.

Fonction

Le téléviateur TV700 commande la variation d'éclairage des lampes à incandescence ou halogène BT (230 V).

Caractéristiques

- commandé par un ou plusieurs boutons-poussoirs non lumineux
- ordres de commande :
 - impulsion : marche-arrêt (>100 ms, < 350 ms)
 - maintien : variation de l'éclairage (> 350 ms)
 - inversion du sens de variation entre 2 actions
- mémorisation du réglage : l'allumage se fait au niveau lumineux d'avant l'extinction
- extinction automatique en cas de surcharge
- ne permet pas la commande d'éclairage de type halogène TBT ou fluorescent
- maintien du réglage sur microcoupures < 0,2 s
- tension d'alimentation : 230 V CA ± 10 %
- fréquence : 50 Hz ± 10 %
- protection sur court-circuit par fusible rapide 5 x 20 mm, 3,2 A dans un tiroir en face avant (avec fusible de remplacement)
- consommation : 5 VA
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

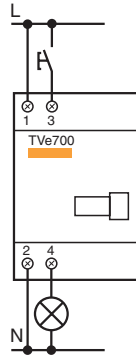
A

4

Téléviateur TVe700



type	largeur en mod. de 18mm	puissance (1) (W)	réf.
TVe700	3	60 à 700	15285



(1) Il est nécessaire de prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible dans les cas suivants :

- petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, téléviateurs ...)
- température ambiante du local susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de températures annuelles).

Utiliser éventuellement des intercalaires (réf. 27062) pour séparer les téléviateurs des appareils à forte dissipation.

Fonction

Le TVe700 est un produit modulaire, plus particulièrement utilisé dans résidentiel et le petit tertiaire, destiné à la variation d'éclairages.

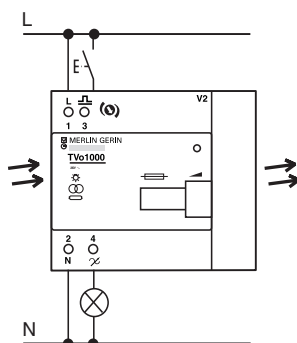
Caractéristiques

- commandé par un ou plusieurs boutons-poussoirs non lumineux
- fonctionnement avec transformateur électronique ou ferromagnétique : voir transfo TF page A134
- ordres de commande :
 - impulsion : marche-arrêt (>100 ms, < 350 ms)
 - maintien : variation de l'éclairage (> 350 ms)
 - inversion du sens de variation entre 2 actions
- signalisation de l'état ou des défauts, en face avant
- protection électronique contre les surcharges et court-circuits
- protection sur charge mal-adaptée (charge insuffisante...)
- alimentation: 230 V ± 10 %
- fréquence : 50 Hz ± 10 %
- consommation : 2,5 VA
- restitution des réglages après chaque coupure d'alimentation
- boutons poussoirs lumineux < 2,5 mA
- signalisation par LED bicolore
 - vert: fonctionnement normal
 - rouge: défaut
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm²
- encombrement:
 - hauteur: 81 mm
 - profondeur: 63 mm
 - largeur (3 modules): 54 mm
- conforme aux normes:
 - CEI 669-2-1

Télévariateur TVo1000



type	largeur en mod. de 18 mm	puissance(1) (VA)	réf.
TVo1000	5	60 à 1000	15289



(1) Il est nécessaire de prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible dans les cas suivants :

- petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, télévariateurs...)

- température ambiante du local susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de températures annuelles).

Prévoir éventuellement des intercalaires (réf.

27062) pour séparer les télévariateurs des appareils à forte dissipation.

Fonction

Le télévariateur TVo1000 commande la variation d'éclairage :

- des lampes à incandescence
- des lampes halogènes BT (230 V)
- des lampes halogènes TBT 12 ou 24 V (sur transformateur ferromagnétique adapté à la variation)

Caractéristiques

■ commande :

- à distance par boutons-poussoirs simples ou lumineux (4 mA maxi)
- locale en face avant par bouton-poussoir

■ ordres de commande :

- impulsions : marche-arrêt (>100 ms, < 300 ms)
- maintien : variation de l'éclairage (> 390 ms)

sens de variation inversé entre 2 actions

- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage.

- signalisation de fonctionnement (variation, défauts) en face avant

- réglage du seuil mini par potentiomètre situé en face avant (sous plastron) et allumage selon 2 types :

- type 1 pour lampe à incandescence ou halogène BT, TBT :

- seuil mini de 5 à 50 %

- mémorisation du réglage : l'allumage suivant se fait au niveau lumineux précédant l'arrêt

- initialisation lors de la mise sous tension : 3 s

- maintien du réglage sur microcoupures : < 0,2 s

- tension d'alimentation : 230 V CA ± 10 %

- fréquence : 50 Hz ± 10 %

- protection électronique en cas de surcharge (réduction progressive du niveau d'éclairage)

- protection en cas de défauts liés à l'installation (absence précharge en fluo, charge inadaptée, charge insuffisante ou fusible hors service...)

- protection sur court-circuit par fusible rapide 5 x 20 mm, (5 A pour TVo1000) dans un tiroir en face avant (avec fusible de remplacement)

- consommation : 5 VA

- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

- puissance : 60 à 1000 VA

- dissipation : 15 W maxi

Précharge PTV1

- La variation d'éclairages TBT (12 et 24 V) impose l'utilisation d'une précharge PTV1.

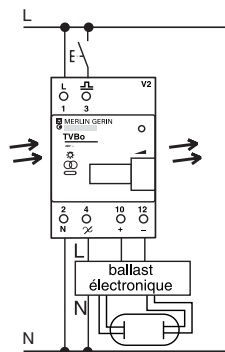
A

4

Téléviateur TVBo



type	largeur en mod. de 18 mm	puissance maxi (W)	réf.
TVBo	3	1500	15297



Fonction

Le téléviateur TVBo commande la variation d'éclairage fluorescent à ballast électronique commandable de 1 à 10 V. Cette solution est préconisée pour les applications exigeantes (hôpitaux, salles blanches, salles de contrôle, salles informatiques...).

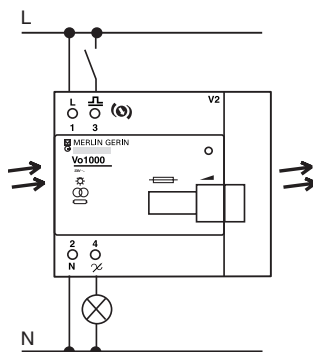
Caractéristiques

- commande :
 - à distance par boutons-poussoirs lumineux ou non lumineux (4 mA maxi)
 - locale en face avant par bouton-poussoir
 - ordres de commande :
 - impulsions : marche-arrêt (> 100 ms, < 300 ms), l'arrêt réalise la coupure des récepteurs
 - maintien : variation de l'éclairage (> 390 ms)
 - sens de variation inversé entre 2 actions
 - mémorisation du réglage : l'allumage suivant se fait au même niveau lumineux précédant l'arrêt
 - liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage
 - signalisation de fonctionnement (variation ou arrêt) en face avant
 - initialisation lors de la mise sous tension : 3 s
 - maintien du réglage sur microcoupures < 0,2 s
 - isolement sortie 1-10 V par rapport au secteur : 1,5 kV
 - puissance : 1500 W maxi
 - nb maxi de ballasts admissibles :
 - tension d'alimentation : 230 V CA + 6 %, -10%
 - fréquence : 50 Hz ± 10 %
 - consommation : 5 VA
 - raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².
- Nota :**
- pas de précharge.

Variateur Vo1000



type	largeur en mod. de 18 mm	puissance (1) (VA)	réf.
Vo1000	5	60 à 1000	15290



(1) Il est nécessaire de prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible dans les cas suivants :

- petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, télévariateurs...)
- température ambiante du local susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de températures annuelles). Prévoir éventuellement des intercalaires (réf. **27062**) pour séparer les variateurs des appareils à forte dissipation.

Fonction

Le variateur Vo1000 commande la variation d'éclairage pour :

- des lampes à incandescence
- des lampes halogènes BT (230 V) et TBT 12 ou 24 V (sur transformateur ferromagnétique adapté à la variation)

Caractéristiques

- seul, s'utilise comme variateur commandé depuis sa face avant par molette et/ou possibilité de marche/arrêt à distance
- associé à un télévariateur, il est préconisé comme extension de puissance (molette désactivée)
- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage
- signalisation de fonctionnement (variation, défauts) en face avant
- initialisation lors de la mise sous tension : 3 s
- réglages du seuil mini par potentiomètre, identiques au TVo1000
- puissance : 60 à 1000 VA
- dissipation : 15 W maxi
- tension d'alimentation : 230 V CA \pm 10 %
- fréquence : 50 Hz \pm 10 %
- protection électronique en cas de surcharge (réduction progressive du niveau d'éclairage)
- protection en cas de défauts liés à l'installation (absence précharge en fluo, charge inadaptée, charge insuffisante ou fusible hors service...)
- protection sur court-circuit par fusible rapide, 5 x 20 mm, 5 A, dans un tiroir en face avant (avec fusible de remplacement)
- consommation : 5 VA
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

Précharges PTV1

La variation d'éclairages TBT (12 et 24 V) d'une précharge PTV1, en fonction de certaines conditions particulières.

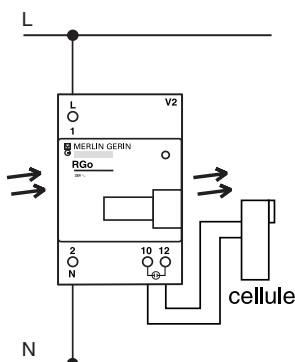
A

4

Auxiliaires électriques pour télévariateurs et variateurs



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
RGo	3	15291
cellule (recharge)		15292



Régulateur de luminosité RGo

Fonction

Équipé d'une cellule installée en ambiance et associé à un TVo, TVBo ou Vo (liaison optique), il permet de maintenir le niveau d'éclairage préréglé par le télévariateur ou variateur tout en tenant compte de l'apport de lumière.

Caractéristiques du régulateur

- placé à gauche du TVo, TVBo, Vo auquel il est associé

- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage

- la consigne de régulation est fixée, puis remise à jour à chaque nouvelle commande sur le télévariateur ou variateur associé

- commande marche-arrêt-test de la régulation en face avant par bouton-poussoir

- on : régulation activée

- off : régulation désactivée

- test : régulation activée (temps de réponse de la régulation plus court)

- signalisation en face avant

- régulation activée après microcoupure

- > 0,2 s ou remise sous tension (on)

- tension d'alimentation :

- 230 V CA + 6 %, -10%

- fréquence : 50 Hz ± 10 %

- consommation : 5 VA

- livré avec cellule (réf. 15292)

- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

Caractéristiques de la cellule :

- capte l'éclairage à l'intérieur d'un local et

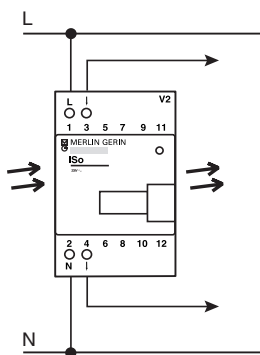
- permet une régulation de 100 à 1 500 Lux

- dimensions (mm) : 61 x 81 x 34

- fixation murale par 2 vis (fournies).



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
ISo	3	15296



Interrupteur à commande optique ISO

Fonction

Associé à un TVo, TVBo ou Vo, il réalise :

- la commande sans variation d'une charge

- la signalisation de l'état du variateur ou télévariateur (marche ou arrêt).

Caractéristiques

- placé à droite du TVo, Vo ou TVBo auquel il est associé

- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage

- contact sec (fermé lors du fonctionnement du variateur ou télévariateur auquel il est associé) :

- charges minimales : 15 W, 50 mA

- charges maximales :

- résistives ou selfiques : 2500 VA

- lampes incandescentes : 1500 W

- lampes halogènes TBT ou fluorescentes

- avec ballasts électroniques : 1000 W

- lampes fluorescentes avec compensation :

- 200 VA (relayage avec contacteur CT

- recommandé)

- endurance : 20 000 cycles O-F

- signalisation en face avant de l'état du contact

- tension d'alimentation : 230 V CA + 6 %, -10%

- fréquence : 50 Hz ± 10 %

- consommation : 5 VA

- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

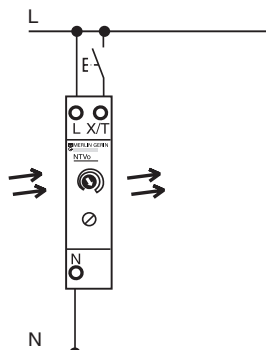
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Auxiliaires électriques pour télévariateurs et variateurs



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
NTVo	1	15300



Commande d'un niveau préréglé de luminosité NTVo

Fonction

Associée à un télévariateur ou variateur, elle permet de forcer :

- l'allumage à un niveau d'éclairage préréglé du seuil mini du télévariateur ou variateur au seuil maxi de la plage de variation
- l'extinction.

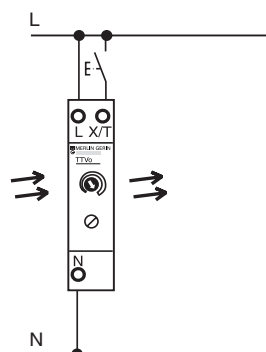
Caractéristiques

- placée à gauche du TVo, TVBo ou Vo auquel elle est associée
- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage
- accepte des ordres de type impulsionnel ou maintenu transmis par contacts NO ou NF
- mode test : réglage du niveau d'éclairage imposé, en face avant
- possibilité d'une commande avec voyant lumineux sur entrée X/T (15 mA maxi)
- tension d'alimentation : 230 V CA \pm 10 %
- fréquence : 50 Hz \pm 10 %
- consommation : 0,5 VA
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

A



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
TTVo	1	15301



Commande d'allumage et/ou d'extinction progressive TTVo

Fonction

Associée à un télévariateur ou variateur (uniquement version V2), elle permet :

- d'imposer un temps de variation préréglé de l'éclairage de 5 s à 1 min (précision : 5 s) pour une variation du seuil mini au maxi de la plage de variation
- la montée progressive jusqu'au niveau mémorisé par le TVo, TVBo ou Vo
- la descente progressive jusqu'à l'extinction
- la montée progressive jusqu'au niveau mémorisé et la descente progressive jusqu'à l'extinction.

Caractéristiques

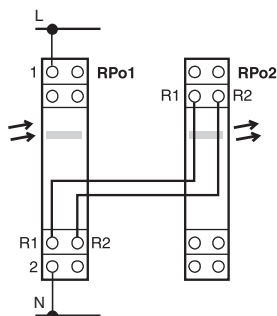
- placée à gauche du TVo, TVBo ou Vo auquel elle est associée
- liaison optique "o" : permet la transmission d'informations entre les produits sans câblage
- accepte des ordres de type impulsionnel ou maintenu transmis par contacts NO ou NF
- possibilité d'une commande avec voyant lumineux sur entrée X/T (15 mA maxi)
- tension d'alimentation : 230 V CA \pm 10 %
- fréquence : 50 Hz \pm 10 %
- consommation : 0,5 VA
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².

4

Accessoires pour télévariateurs et variateurs



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
RPO	1 + 1	15293



Répéteur optique RPO

Fonction

Composé de deux modules RPO1 et RPO2, le répéteur optique permet la transmission d'informations optiques entre deux appareils placés sur des rangées différentes en coffret ou armoire électrique.

Caractéristiques

- RPO1 se place à droite de sa rangée, RPO2 à gauche de la sienne
- liaison filaire entre 2 modules : 3 m maxi
- tension d'alimentation : 230 V CA \pm 10 %
- fréquence : 50 Hz \pm 10 %
- consommation : 5 VA
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm².



type	lampe	dissipation maxi	réf.
PTV1	halogène TBT*	6 W	15417
PTV2	fluorescent	20 W	15418

* 12 ou 24 V.

Précharges PTV1 et PTV2

Fonction

Elles sont **obligatoires** pour la variation d'éclairage avec :

- des lampes halogènes TBT 12 ou 24 V (sur transformateur ferromagnétique adapté à la variation) dans le cas où le transformateur est chargé avec une puissance inférieure à 80 % de la puissance nominale ou bien si la charge est constituée d'un seul transformateur et d'une seule lampe : précharge PTV1
- des tubes fluorescents à ballast électronique variable : précharge PTV2.

Recommandations

- n'utiliser qu'une seule précharge par télévariateur ou variateur
- câbler la précharge :
 - PTV1 : à proximité du transformateur
 - PTV2 : dans l'un des luminaires.



type	réf.
TFt 50	15263
TFu 70	15264
TFu 105	15265
TFu 150	15266

Transformateurs TF (230/12 V)

Fonction

■ ils pilotent des lampes halogènes TBT 12 V et fonctionnent avec les (télé)variateurs TVe700, TVo1000 et Vo1000

- électroniques universels : électroniques universels : TFu 70, TFu 105 et TFu 150
- ferromagnétique : TFt 50.

Caractéristiques

- tension d'alimentation : 230 V \pm 10 %
- fréquence : 50/60 Hz
- tension au secondaire : 12 V
- puissance minimum :
 - TFt 50 : 40 W
 - TFu 70 - TFu 105 : 20 W
 - TFu 150 : 30 W
- puissance maximum :
 - TFt 50 : 50 W
 - TFu 70 : 70 W
 - TFu 105 : 105 W
 - TFu 150 : 150 W
- double bornier sur primaire et sur secondaire
- raccordement : bornes à cages 2 x 2,5 mm²
- protection thermique et court circuit
- protection contre les surcharges
- température max. d'utilisation :
 - TFt 50 : 35 °C
 - TFu 70 : 45 °C
 - TFu 105 - TFu 150 : 40 °C



Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Détection de présence et de mouvement

Les détecteurs de présence et de mouvement commandent la marche automatique de l'éclairage :

- si la luminosité ambiante est inférieure à un seuil réglé, et
- si une personne en mouvement est détectée dans la zone surveillée.

Sensibilité de détection :

- détecteurs de présence : le système détecte les petits mouvements (CDP, CDPt).
- détecteurs de mouvement : le système détecte les déplacements (CE 30, CDM 180, CDM 270, CDM 360).

Commande automatique de l'éclairage :

- marche/arrêt (CDP, CE 30, CDM 180, CDM 270, CDM 360),
- régulation par variation de l'intensité lumineuse avec réglage manuel par télécommande (CDPt).

Tableau de choix

Nom du produit	Détection de présence		Détection de mouvement			
	CDP	CDPt	CE 30	CDM 180	CDM 270	CDM 360
Référence	16992	16994	57655	16974	16975	16976
Installation	intérieure ■	■	■	■	■	■
	extérieure -	-	■	■	■	■
	murale -	-	■	■	■	-
	angle -	-	-	-	■	-
	plafond ■	■	-	-	-	■
Exemples d'utilisation	lieux de passage : (couloir, hall, salle de photocopies, entrepôt, cave, garage, parking, parking souterrain, jardin, terrasse, piscine, entrée...)	-	■	■	■	■
	lieux de séjour : (salle de classe, de lecture, de séjour, informatique, magasin, bureau, terrasse et toilette...)	■	-	-	-	-
Angle de détection	0...360°	0...360°	0...20°	0...180°	0...270°	0...360°
Portée/rayon	détection de présence rayon 2 m	rayon 2 m	-	-	-	-
	détection de mouvement rayon 12 m	rayon 12 m	30 m	12 m	12 m	rayon 12 m
Durée d'éclairage	4 s...15 min	4 s...15 min	40 s...8 min	5 s...12 min	10 s...15 min	10 s...15 min
Réglage du seuil de luminosité	5...300 lux	20...1300 lux	100...1300 lux	2...1000 lux	2...2000 lux	2...2000 lux
Indice de protection IP	IP 20	IP 20	IP 43	IP 44	IP 54	IP 54
Types d'éclairage	incandescent 2000 W	-	2200 W	1000 W	2000 W	1000 W
	halogène BT/TBT = 1000 W	-	1000 W	1000 W	2000 W	1000 W
	fluorescent ⁽¹⁾ 500 W	500 W ⁽²⁾	500 W	10 x 40 W	500 W	500 W
	autres types d'éclairage et puissances relayeur	-	relayeur	relayeur	relayeur	relayeur
Consommation	< 1 W	< 1 W	< 1 W	< 0,5 W	< 0,8 W	< 0,8 W
Température de fonctionnement	-15...+55 °C	-15...+55 °C	-25...+55 °C	-20...+40 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C

(1) fluorescent à ballast compensé en parallèle 230 V.

(2) fluorescent à ballast à commande 1/10 V.

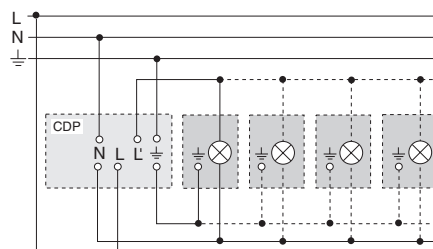
Détecteur de présence

CDP



Référence

type	référence
CDP	16992



Fonction

Le CDP commande la marche ou l'arrêt de l'éclairage en fonction de la présence d'une personne et de la luminosité ambiante.

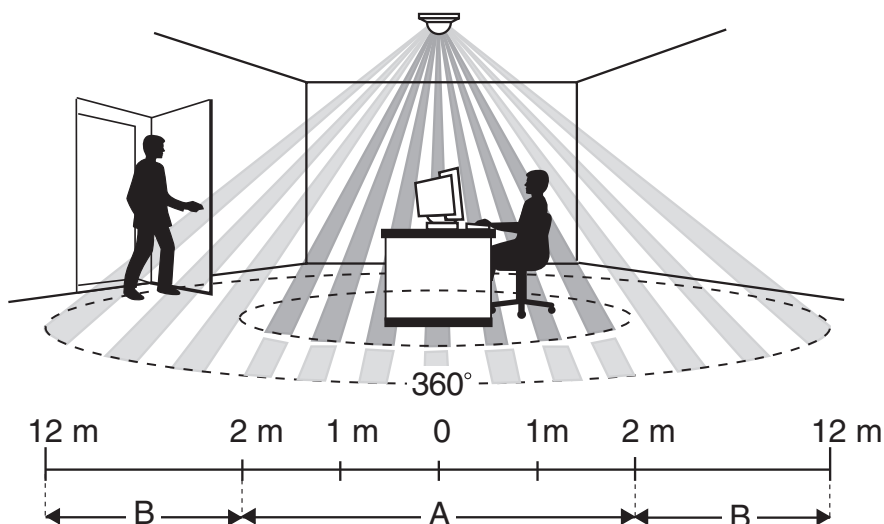
Il permet la détection :

- de présence (zone A), le système détecte les moindres mouvements
- de mouvements (zone B), le système détecte les déplacements.

Le CDP commande la marche de l'éclairage si une présence est détectée et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil réglé. Il commande l'arrêt de l'éclairage si l'apport extérieur de lumière devient supérieur au seuil, même en cas de mouvement.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V \pm 10 %, 50 Hz.
- Angle de détection :
 - horizontal 360°
 - vertical 180°.
- Hauteur de montage sol/plafond conseillée : 2,5 à 3 m.
- Portée maximum pour la hauteur de montage conseillée :
 - zone de détection de présence \varnothing 4 m (petits mouvements)
 - zone de détection de mouvements \varnothing 24 m (déplacements).
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : de 20 à 1300 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 4 secondes à 15 minutes.
- Puissance d'éclairage :
 - lampes incandescentes : 2000 W
 - lampes halogènes BT (230 V) et TBT (12 V) : 1000 W
 - lampes fluorescentes à ballast conventionnel : 1000 W ($\cos \varphi = 0,5$)
 - lampes fluorescentes à ballast compensé parallèle : 500 W ($\cos \varphi = 0,5$)
 - autres lampes ou puissances supérieures : relai obligatoire.
- Indice de protection : IP 20.
- Température d'utilisation : -15 °C...+55 °C.
- Température de stockage : -25 °C...+70 °C.
- Consommation : < 1 W.
- Masse (g) : 144.
- Dimensions :
 - diamètre : 120 mm
 - hauteur : 70 mm
 - entraxe de fixation : 81 mm.

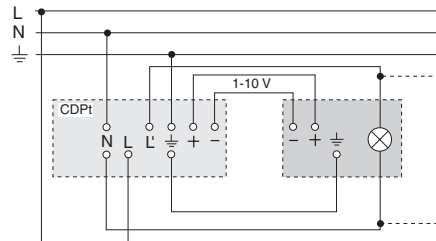


Détecteur de présence CDPt



Références

type	référence
CDPt (avec télécommande)	16994
TDP (télécommande supplémentaire)	16995



Fonction

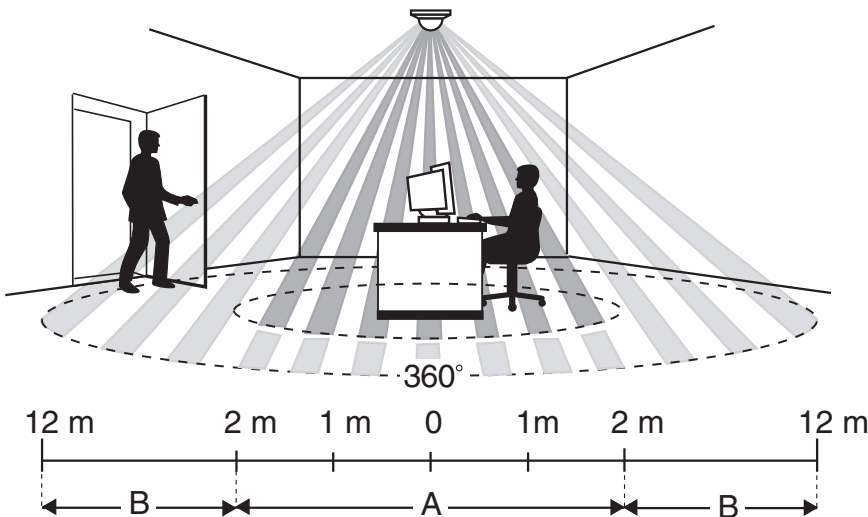
Le CDPt réservé aux installations avec ballast à commande 1-10 V, règle l'intensité de l'éclairage en fonction de la présence d'une personne et de la luminosité ambiante. Il maintient la luminosité ambiante à un niveau réglé par variation de l'intensité de l'éclairage. La télécommande TDP permet un contrôle manuel de l'éclairage indépendamment des réglages du détecteur.

Il permet la détection :

- de présence (zone A), le système détecte les moindres mouvements
- de mouvements (zone B), le système détecte les déplacements.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V \pm 10 %, 50 Hz.
- Angle de détection :
 - horizontal 360°
 - vertical 180°.
- Hauteur de montage sol/plafond conseillée : 2,5 à 3 m.
- Portée maximum pour la hauteur de montage conseillée :
 - zone de détection de présence \varnothing 4 m (petits mouvements)
 - zone de détection de mouvements \varnothing 24 m (déplacements).
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : de 100 à 1300 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 4 secondes à 15 minutes.
- Puissance d'éclairage (nombre de ballasts 1-10 V) :
 - 16 x (1 x 36 W)
 - 12 x (1 x 58 W)
 - 12 x (2 x 36 W)
 - 8 x (2 x 58 W).
- Indice de protection : IP 20.
- Température d'utilisation : -15 °C...+55 °C.
- Température de stockage : -25 °C...+70 °C.
- Consommation : < 1 W.
- Masse (g) : 144.
- Dimensions :
 - diamètre : 120 mm
 - hauteur : 70 mm
 - entraxe de fixation : 81 mm.
- Télécommande (TDP) :
 - portée : 4 m
 - alimentation : 2 piles LR03-1,5 V (non fournies).



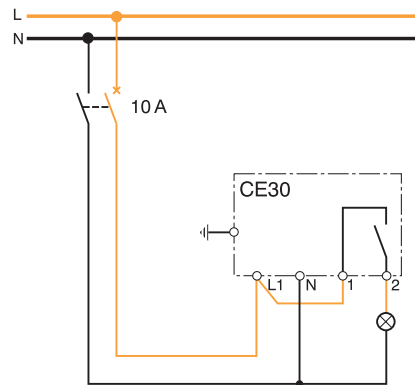
Détecteur de mouvement

CE30



Référence

type	référence
CE30	57655



Fonction

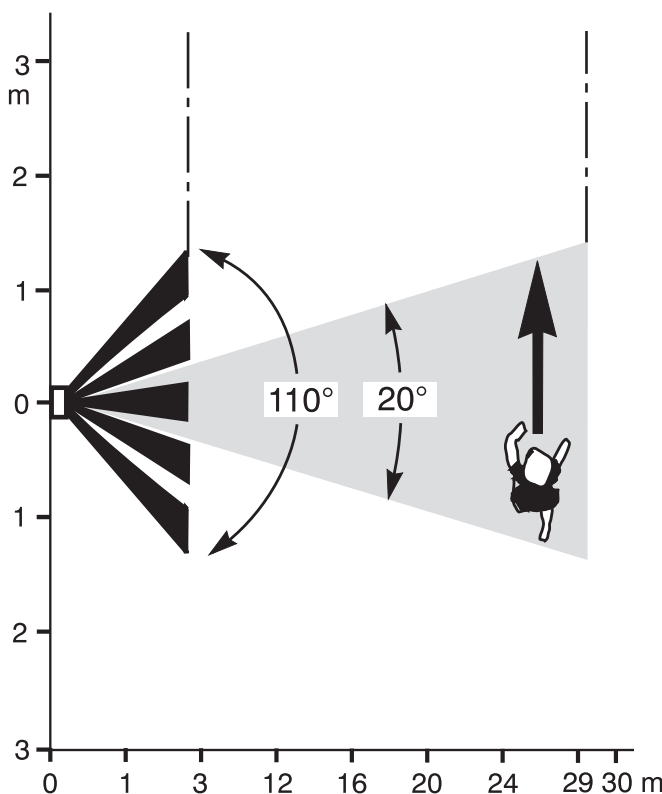
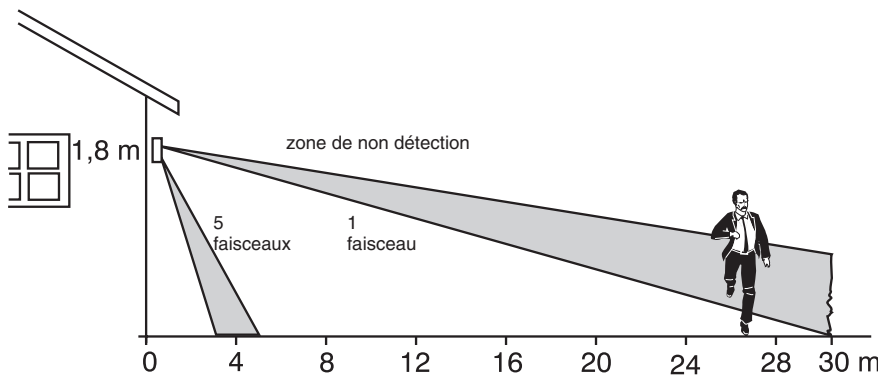
Le CE30 commande la marche ou l'arrêt de l'éclairage par détection des déplacements d'une personne et en fonction de la luminosité ambiante.

Le CE30 commande la marche de l'éclairage si un déplacement est détecté et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil pré-réglé.

Après le dernier déplacement détecté, il commande l'arrêt de l'éclairage au terme d'une temporisation pré-réglable.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V \pm 10%, 50/60 Hz.
- Angle de détection : 20°.
- Portée : 30 m.
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : de 5 à 300 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 40 secondes à 8 minutes.
- Contact de sortie :
 - 10 A $\cos \varphi = 1$
 - 5 A $\cos \varphi = 0,5$
 - lampes incandescentes : 2200 W
 - autres lampes ou puissances supérieures : relaiage obligatoire.
- Indice de protection : IP43.
- Raccordement : bornes type cage à ressort 1,5 mm².
- Consommation : < 1 W.
- Température d'utilisation : -25 °C...+55 °C.
- Agréments : VDE - SEMKO - KEMA - KEUR.



Conseils pratiques : sommaire page A185

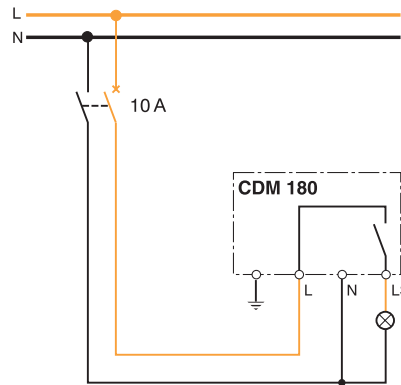
Dimensions : sommaire page A261

Détecteur de mouvement

CDM180

Référence

type	référence
CDM 180	16974



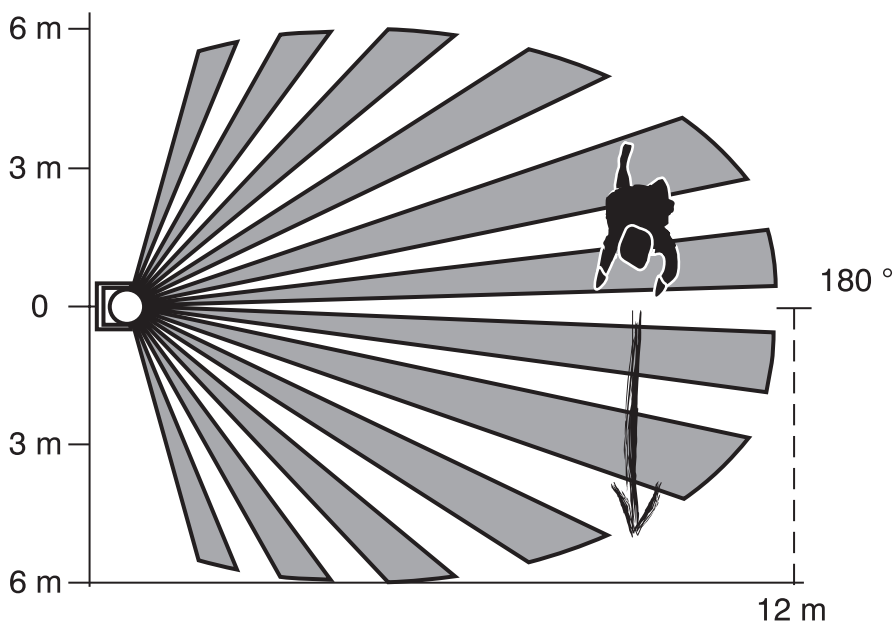
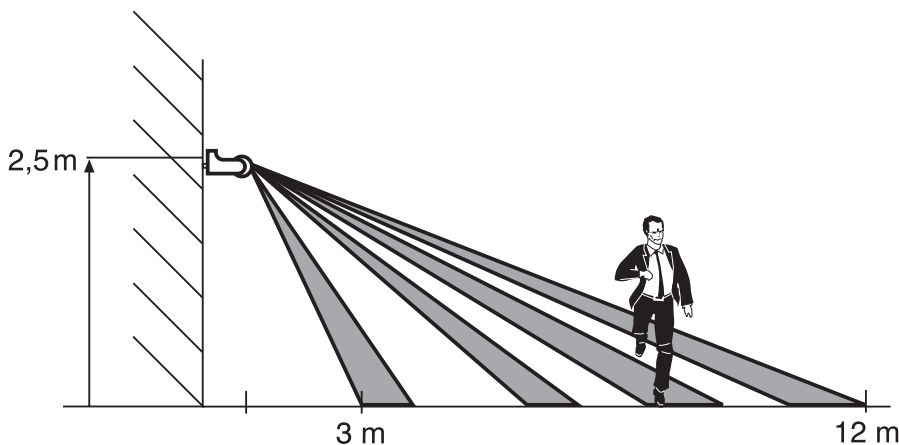
Fonction

Le CDM 180 s'installe en façade, sa couverture de détection est de 180°, il commande :

- la marche automatique de l'éclairage, si une personne en mouvement est détectée et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil pré-réglé
- l'arrêt automatique de l'éclairage, après le dernier déplacement détecté et selon le réglage de la temporisation établi.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V -10 %, 50/60 Hz.
- Angle de détection : 0° à 180°, paramétrage de l'angle de détection par mise en place de caches.
- Portée maxi : 12 m selon le réglage de l'inclinaison et la hauteur d'installation (2,5 m).
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : 2 à 1000 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 5 secondes à 12 minutes.
- Puissance d'éclairage :
 - lampes incandescentes : 1000 W
 - lampes halogènes BT : 1000 W
 - lampes fluorescentes à ballast compensé parallèle : 10 x 40 W (cos φ = 0,5)
 - autres lampes ou puissances supérieures : relayage obligatoire.
- Indice de protection : IP 44.
- Classe d'isolement : classe II.
- Consommation : < 0,5 W.
- Raccordement : câbles souples ou rigides 2 x 1,5 mm².
- Température d'utilisation : -20 °C...+40 °C.



Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

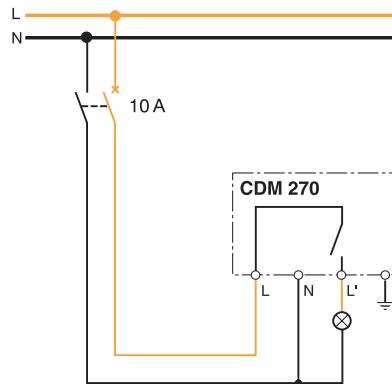
Détecteur de mouvement

CDM 270



Référence

type	référence
CDM 270	16975



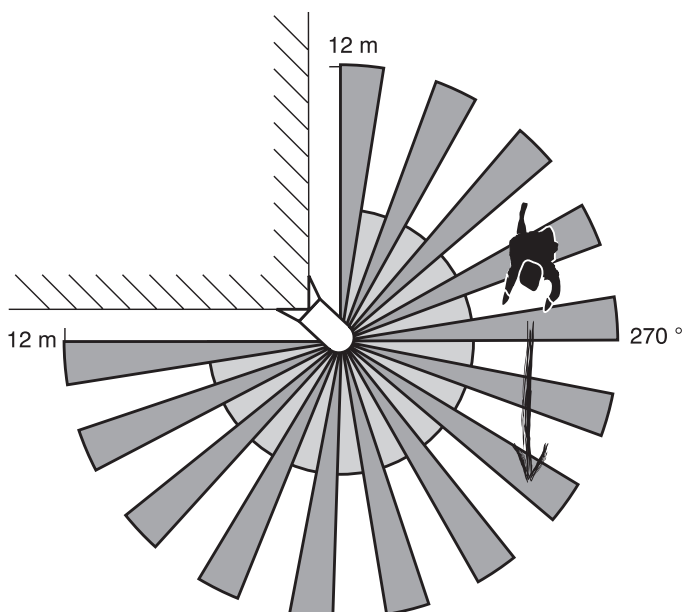
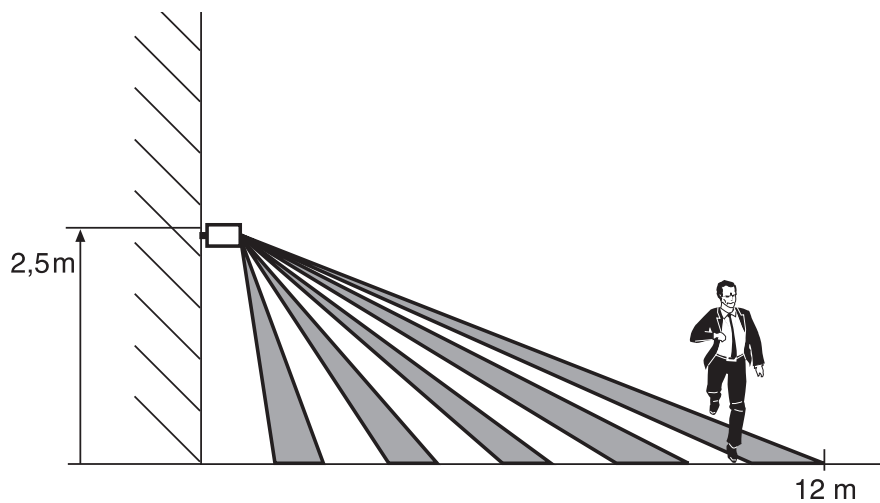
Fonction

Le CDM 270 s'installe en angle, sa couverture de détection est de 270°, il commande :

- la marche automatique de l'éclairage, si une personne en mouvement est détectée et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil pré-réglé
- l'arrêt automatique de l'éclairage, après le dernier déplacement détecté et selon le réglage de la temporisation établi.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V \pm 10 %, 50 Hz.
- Angle de détection : 0° à 270°, paramétrage de l'angle de détection par mise en place de caches.
- Portée maxi : 12 m selon la hauteur d'installation (2,5 m).
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : 2 à 2000 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 10 secondes à 15 minutes.
- Puissance d'éclairage :
 - lampes incandescentes : 2000 W
 - lampes halogènes BT : 2000 W
 - lampes fluorescentes à ballast compensé parallèle : 500 W ($\cos \varphi = 0,5$)
 - autres lampes ou puissances supérieures : relayage obligatoire.
- Indice de protection : IP 54.
- Classe d'isolement : classe II.
- Consommation : < 0,8 W.
- Raccordement : câbles souples ou rigides 2 x 1,5 mm².
- Température d'utilisation : -20 °C...+50 °C.



Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

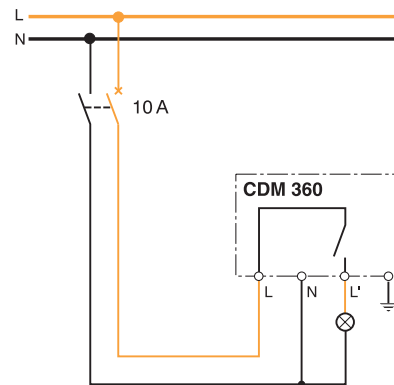
Détecteur de mouvement

CDM 360



Référence

type	référence
CDM 360	16976



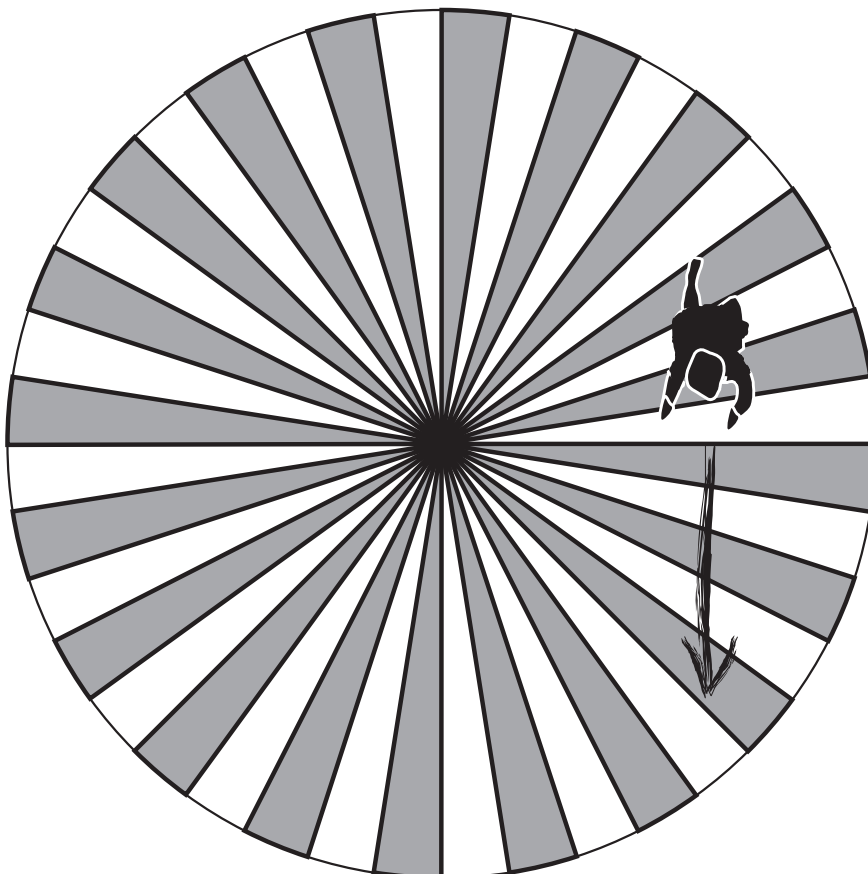
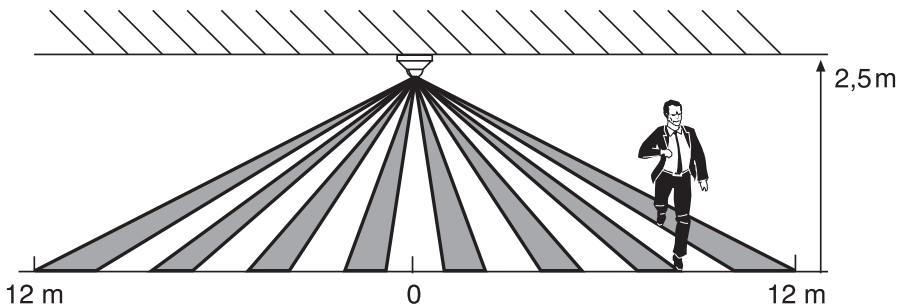
Fonction

Le CDM 360 s'installe au plafond, sa couverture de détection est de 360°, il commande :

- la marche automatique de l'éclairage, si une personne en mouvement est détectée et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil pré-réglé
- l'arrêt automatique de l'éclairage, après le dernier déplacement détecté et selon le réglage de la temporisation établi.

Caractéristiques

- Alimentation : 230 V \pm 10 %, 50 Hz.
- Angle de détection : 0° à 360°, paramétrage de l'angle de détection par mise en place de caches.
- Portée maxi : 12 m selon la hauteur d'installation (2,5 m).
- Réglage du seuil de luminosité pour la commande de l'éclairage : 2 à 2000 lux.
- Réglage de la temporisation entre le dernier mouvement détecté et l'extinction de l'éclairage : de 10 secondes à 15 minutes.
- Puissance d'éclairage :
 - lampes incandescentes : 1000 W
 - lampes halogènes BT : 1000 W
 - lampes fluorescentes à ballast compensé parallèle : 500 W ($\cos \varphi = 0,5$)
 - autres lampes ou puissances supérieures : relayage obligatoire.
- Indice de protection : IP 54.
- Classe d'isolement : classe II.
- Consommation : < 0,8 W.
- Raccordement : câbles souples ou rigides 2 x 1,5 mm².
- Température d'utilisation : -20 °C...+50 °C.



Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Relais interfaces RBN, RTBT



type	réf.	largeur en mod. de 18 mm
RBN	15393	1



Fonction

Les relais RBN et RTBT permettent d'interfacer des entrées/sorties d'automatismes avec des équipements basse tension.

RBN

Il est destiné à la commande de circuits électroniques de faible intensité à réception d'un ordre électrique BT ; ces circuits électroniques peuvent être des entrées d'automate programmable, des circuits de mesure ou surveillance...

RTBT

Il commande des circuits BT à partir d'une commande Très Basse Tension ; ces commandes TBT peuvent être délivrées par un automate programmable (sorties statiques 24 V CC), une centrale de détection incendie, une régulation...



type	réf.	largeur en mod. de 18 mm
RTBT	15416	1



Description

Caractéristiques communes

- fréquence : 50...60 Hz
- voyant vert de présence tension sur le circuit de commande
- isolation renforcée entre circuits TBT/BT : 4 kV
- endurance électrique : 100 000 manœuvres
- raccordement : bornes à cage pour câble de 0,5 à 6 mm²

Caractéristiques particulières

RBN

- circuit de puissance :
 - calibre (In) :
 - mini 5 mA, 5 V CA/CC
 - maxi 2 A, 250 V CA
- circuit de commande :
 - tension : 230 V CA ± 10 %
 - consommation :
 - à l'appel : 5 VA
 - au maintien : 2,5 VA
- conforme aux normes :
 - CEI 255 100
 - CEI 529

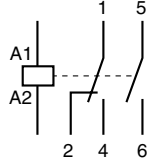
RTBT

- circuit de puissance :
 - calibre (In) :
 - mini 10 mA, 10 V CC
 - maxi 5 A, 250 V CA
- circuit de commande :
 - tension :
 - 12...24 V CA -15..+10%
 - 12...24 V CC ± 20%
 - consommation :
 - à l'appel : 0,22 W
 - au maintien : 0,11 W

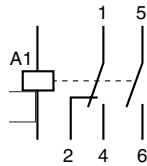
Relais inverseur RLI et extension ERL



type	calibre (A)	tension bobine (V CA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
relais RLI	10	230...240	1	15535
		48	1	15536
		24	1	15537
		12	1	15538



type	calibre (A)	tension bobine (V CA)	largeur en mod. de 18 mm	réf.
relais ERL	10	230...240	1	15539
		48	1	15540
		24	1	15541
		12	1	15542



Fonction

Ils servent à relayer des informations ON ou OFF vers les circuits auxiliaires et à commander des récepteurs de faible puissance.

Caractéristiques communes

- circuit de puissance :
 - calibre (In) : 10 A, $\cos \varphi = 1$
 - tension (Ue) : 230 V CA
 - tension (Ui) : 250 V CA
- circuit de commande :
 - tension ($\pm 10\%$) : 12, 24, 48 ou 230 V CA
 - fréquence 50... 60 Hz
- puissance à l'appel et au maintien :
 - RLI : 4 VA
 - RLI + ERL : 8 VA
- endurance électrique :
 - 100 000 cycles AC21 ($\cos \varphi = 1$)
- raccordement : bornes à cage pour câbles 0,5 à 6 mm²
- conformité aux normes IEC 255 et NF C 45-250
- commande directe en face avant :
 - puissance : par bouton-poussoir
 - bobine : par commutateur (déconnexion)
- indicateur de position : inclus dans le bouton-poussoir
- repérage : repères encliquetables en face avant

Caractéristiques particulières

RLI

- le relais RLI comporte :
 - 1 contact inverseur (O-F)
 - 1 contact à fermeture (NO)

ERL

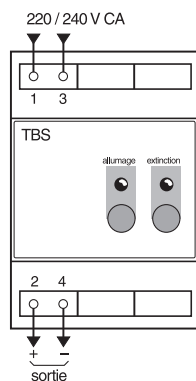
- l'extension ERL (3 ERL maxi pour 1 RLI) comporte :
 - 1 contact inverseur (O-F)
 - 1 contact à fermeture (NO)
- se monte sans outil et sans câblage supplémentaire à l'aide d'un clip jaune ce dernier assure l'assemblage mécanique et la connexion électrique entre les bobines

Relais interfaces RTBT

Télécommande de blocs d'éclairage de sécurité TBS



type	larg. en mod. de 18 mm	nb. de blocs	réf.
TBS	3	50	15855
		100	15856



Télécommande de blocs d'éclairage de sécurité TBS

Fonction

Appareil de télécommande permettant l'extinction et le réallumage des blocs d'éclairage de sécurité de type incandescent ou fluorescent. Cette télécommande est indispensable dans les locaux recevant du public, les locaux à usages commerciaux ou industriels, les garages ou parcs de stationnement, les locaux d'exploitation agricole.

Lors de l'arrêt général de l'éclairage normal (fermeture des locaux) le TBS permet l'extinction générale des blocs de sécurité. Ainsi, il augmente la durée de vie des accumulateurs en conservant leur charge.

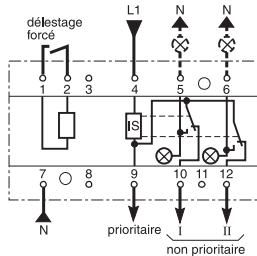
Caractéristiques

- tension d'alimentation : 220-240 V
- fréquence : 50-60 Hz
- consommation : 3,5 VA
- temps de charge avant première action de la télécommande : 24 h
- sortie :
 - tension 7,2 V CC
 - télécommande pour blocs d'une consommation moyenne de 10 mA
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 2 x 2,5 mm²
- liaison avec les blocs d'éclairage : par câble de section 1,5 mm²
- température d'utilisation : -15 à +40 °C.

Contacteurs-délesteurs CDS/CDS_c/CDS tri



type	larg. en mod. de 18 mm	seuil (A)	réf.
CDS mono	5	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	15908



Fonction

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

- d'augmenter le nombre de récepteurs sans modifier la puissance souscrite
- d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur de branchement : confort amélioré.

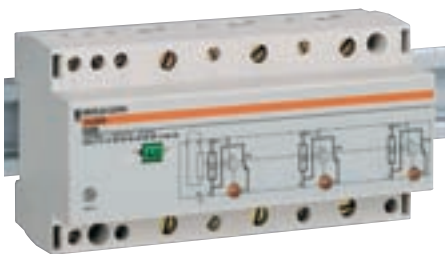
Caractéristiques communes

- calibres :
 - circuit prioritaire : 90 A
 - circuits non prioritaires : 15 A (contact)
- tension d'emploi :
 - mono : 240 V CA +5 %, -10 %
 - tri : 415 V CA +5 %, -10 %
- signalisation du délestage par voyants lumineux à diode électroluminescente
- les CDS mono et triphasé réf. 15908 et 15913 disposent d'un contact à fermeture de 1 A leur permettant :
 - de commander directement le délestage des circuits non prioritaires par le biais de contacteurs à pôles rupteurs (CTR)
 - d'effectuer la signalisation à distance
- raccordement : bornes à cage :
 - phase prioritaire : jusqu'à 50 mm²
 - phase non prioritaire et autres : 10 mm².
- conformes à la norme NF 61-750
- agréés : NF USE pour réf. 15908 et 15913.

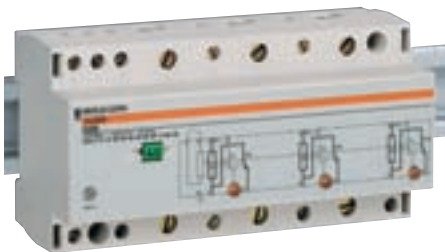
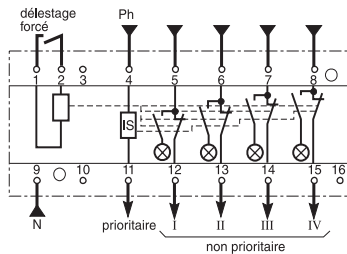
Caractéristiques particulières

- **CDS mono** : déleste et reteste en cascade deux circuits non prioritaires par l'intermédiaire de deux relais intégrés à action décalée (contact 15 A).
 - utilisé avec un transformateur de courant 5 A, et réglé au seuil 5 A, il peut contrôler des intensités supérieures à 90 A. Prévoir des contacteurs pour la commande des circuits non prioritaires supérieurs à 15 A
 - comporte une entrée « délestage forcé »
- **CDS_c mono** : déleste et reteste en cascade, puis successivement (par rotation) toutes les cinq minutes, de 1 à 4 circuits non prioritaires
 - comporte une entrée « délestage forcé » des 4 circuits non prioritaires.
- **CDS triphasé** : (1 relais intégré par phase, contact 15 A) permet un délestage indépendant phase par phase.
 - délestage forcé des 3 phases simultanément par commande manuelle (inter) ou automatique (IH, IHP...)

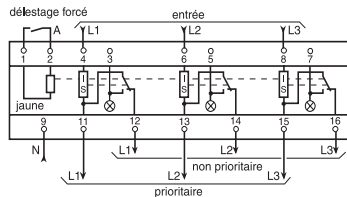
Nota : pour les alimentations à partir des circuits non prioritaires de charges non résistives (lampes à décharge...), il est nécessaire de relayer les ordres de délestage provenant des CDS par des contacteurs CT ou des disjoncteurs Réflex de calibres appropriés.

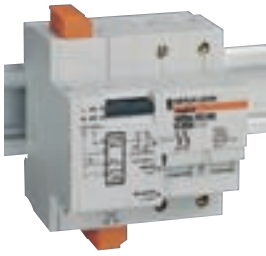


type	larg. en mod. de 18 mm	seuil (A)	réf.
CDS _c mono	8	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	15906



type	larg. en mod. de 18 mm	seuil (A)	réf.
CDS tri	8	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	15913





type	larg.en mod. de 18 mm	cal. (A)	courbes réf.		
			B	C	D
2P	4	10	18224	18124	18040
		16	18225	18125	18041
		20	18226	18126	18042
		25	18227	18127	18043
		32	18228	18128	
		40	18229	18129	

Fonction

Le disjoncteur Réflex XC40 associe, dans un même appareil, les fonctions de :

- télécommande par impulsion et par ordre maintenu
- protection contre les surcharges et les courts-circuits
- signalisation de sa position "ouvert", "fermé" et "ouvert sur défaut"
- sectionnement.

Caractéristiques

- calibres : 10 à 40 A réglés à 30 °C
- tension d'emploi : 415 V, 50-60 Hz
- pouvoir de coupure :

courbe	type	tension (V)	p. de c. (A)
B, C, D	2P, 3P, 4P	400	4500

- selon CEI 60947-2, Icu pouvoir de coupure ultime (cycle O-FO) :

courbe	type	tension (V)	p. de c. (A)
B, C, D	2P	230	16000
B, C	2P, 3P, 4P	400	6000
D	2P, 3P, 4P	400	4500

■ courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent :

- entre 3 et 5 I_n : courbe B
- entre 5 et 10 I_n : courbe C
- entre 10 et 14 I_n : courbe D

■ nombre de cycles (O-F) : 100 000

■ télécommande : deux modes de fonctionnement sont accessibles par deux entrées indépendantes :

- impulsion ≥ 250 ms, sur la borne T pour la commande locale par boutons-poussoirs
- ordre maintenu ou impulsion sur la borne X (selon la position du sélecteur X) pour un automatisme de commande centralisée
- consommation de la bobine à l'appel (bornes P-N) pendant 30 ms : bi, 175 VA ; tri et tétra, 360 VA

■ tension de commande -15 %, +10 % :

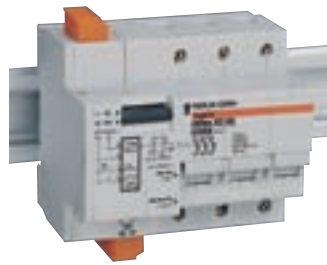
- CA : 220-240 V, 50-60 Hz
- CA-CC : 12, 24 et 48 V avec MDU
- puissance des ordres de commande : 0,5 VA

■ tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)

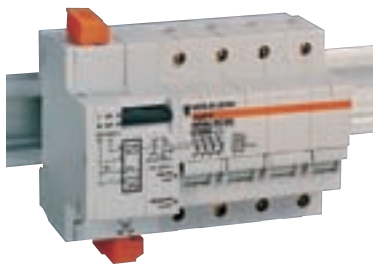
■ contacts auxiliaires de signalisation OF et SD, intégrés : 3 A / 250 V CA

■ raccordement :

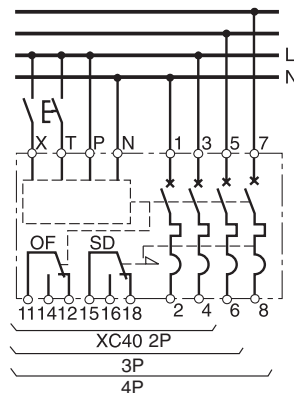
- puissance : bornes à cage pour câble souple 16 mm² ou rigide 25 mm²
- télécommande : bornes à cage pour câble jusqu'à 1,5 mm², sur connecteurs débrochables livrés avec l'appareil.



type	larg.en mod. de 18 mm	cal. (A)	courbes réf.		
			B	C	D
3P	5	10	18234	18134	18046
		16	18235	18135	18047
		20	18236	18136	18048
		25	18237	18137	18049
		32	18238	18138	
		40	18239	18139	



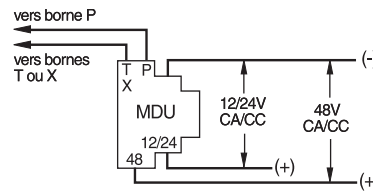
type	larg.en mod. de 18 mm	cal. (A)	courbes réf.		
			B	C	D
4P	6	10	18244	18144	18052
		16	18245	18145	18053
		20	18246	18146	18054
		25	18247	18147	18055
		32	18248	18148	
		40	18249	18149	



Auxiliaires électriques et accessoires pour Réflex



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
MDU	0,5	18195



Modules d'adaptation

■ de tension MDU :

permet d'utiliser les tensions de sécurité 12, 24 et 48 V CA/CC sur les entrées de commande.

- se raccorde uniquement sur les disjoncteurs XC40 télécommandés par une tension de commande 220-240 V
- isolement galvanique 4 000 V
- puissance maxi cumulée entre les bornes P et T/X : 100 mA sous 450 V à 25 °C.

■ d'intensité MDI :

permet de rendre les entrées X et T du XC40 compatibles avec des donneurs d'ordres nécessitant une intensité de charge > 5 mA sous 230 V (temporisateurs statiques, automates...). Fait passer le courant de charge de 5 à 20 mA sous 230 V

d'utiliser des BP lumineux (néons).
Lorsque la consommation totale des voyants dépasse 1,5 mA sous 230 V, il faut équiper le XC40 avec le module MDI : 1 module pour installer des BP lumineux jusqu'à 6 mA sous 230 V.

Pour I > 6 mA et d'autres tensions de commande, voir les conseils pratiques.

Déclenchement à distance

Il peut être réalisé avec un déclencheur MX ou MN fixé à droite du disjoncteur.

■ déclencheur à émission MX + OF

Dès sa mise sous tension, commande l'ouverture par déclenchement du disjoncteur auquel il est associé.

- équipé d'un contact d'auto-coupure
- et par les bornes 12 et 14 pour signaler, sous la tension de la bobine, la position « déclenché » (sectionné) ou « réarmé » du Réflex.

■ déclencheur à minimum de tension MN
Lorsque sa tension d'alimentation décroît (entre 70 et 35 %), commande l'ouverture par déclenchement du disjoncteur auquel il est associé.

En plus interdit la refermeture du Réflex tant que sa tension d'alimentation n'est pas rétablie.

- conforme à la norme CEI 947-2
- utilisation :

- arrêt d'urgence par bouton-poussoir
- sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche « non contrôlée » de l'ensemble des moteurs

■ déclencheur MN retardé

Fonctionnement et caractéristiques identiques à ceux du déclencheur MN, mais l'ouverture du disjoncteur se fait après un temps de 0,5 seconde, non réglable.

Caractéristiques des déclencheurs

■ consommation (VA) :

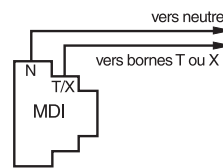
	230 V CA	230 V CC
appel (MN, MX)	50 VA	50 W
maintien (MN)	0,6 VA	0,6 W

Dispositif de cadenassage

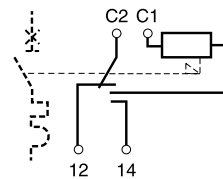
Permet le verrouillage des Réflex XC40 et SC40 en position « ouvert » ou « fermé » (par cadenas ø 8 mm, non fourni).



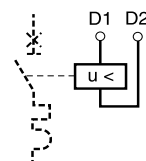
type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
MDI	0,5	18196



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V)	réf.
MX+OF	1	220 à 415 V CA	27136
		110 à 220 V CA	27137
		110 à 125 V CC	
		24 à 48 V CA et CC	27138



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA/CC)	réf.
MN	instantané	220 à 240	27140
		retardé	
		220 à 240	27143



dispositif de cadenassage	réf.
sachet de 2 pièces	26970

5

Commande

page

Interrupteurs jusqu'à 125 A	
Interrupteurs I	A150
Auxiliaire et accessoires	A151
Interrupteurs-sectionneurs à déclenchement	
Interrupteurs I-NA	A152
Appareillages de commande	
Boutons-poussoirs BP	A153
Commutateurs CM	A154
Appareillages de signalisation	
Voyants V	A155
Support de boutonnerie/Prises de courant	
Support Ø22 et universel	A156
Prises de courant PC	A156

A

5

Interrupteurs I



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	tension (V CA)	voyant rouge 230 (V CA)	réf.
1P	1	20	250		15005
					avec 15063
		32	250		15009
					avec 15100
		40	250		15024
		63	250		15013
		100	250		15090
		125	250		15057



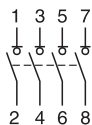
type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	tension (V CA)	voyant rouge 230 (V CA)	réf.
2P	1	20	415		15006
				250	avec 15064
		32	415		15010
				250	avec 15101
		40	415		15020
	2	63	415		15014
		100	415		15091
		125	415		15058



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	tension (V CA)	réf.
3P	2	20	415	15007
		32	415	15011
		40	415	15023
		63	415	15015
		100	415	15092
		125	415	15059



type	larg. en mod. de 18 mm	cal. (A)	tension (V CA)	réf.
4P	2	20	415	15008
		32	415	15012
		40	415	15019
	4	63	415	15016
		100	415	15093
		125	415	15060



Fonction

Ouverture et fermeture en charge d'un circuit déjà protégé contre les surintensités et fonction sectionnement.

Caractéristiques :

- endurance mécanique :
 - cal. 20 et 32 A : 200 000 cycles
 - cal. 40 à 125 A : 50 000 cycles
- endurance électrique (OF) :
 - AC22, $\cos \varphi = 0,6$
 - cal. 20 et 32 A : 30 000 cycles
 - cal. 40 et 63 A : 20 000 cycles
 - cal. 100 A : 10 000 cycles
 - cal. 125 A : 2 500 cycles
- tenue aux courts-circuits :
 - 20 x I_n pendant 1 s
- réf. 15063, 15064, 15100 et 15101 : interrupteurs à voyant rouge interchangeable (ampoule et diffuseur) (P=1,2W)
 - livré avec voyant 230 V CA néon (tension d'amorçage 60 V)
 - en option, voyant 12-24-48 V CA/CC, ampoule incandescente (P = 1,2 W)
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
 - sectionnement à coupure pleinement apparente
 - conforme aux normes
 - EN 60-669-1, CEI 669-1 pour I < 63 A
 - CEI 947-3 pour I 40 à 125 A
 - degré de pollution 3
 - tension d'isolement 500 V AC
 - tension impulsionnelle 6 kV
 - degré de protection IP 4 en face avant
 - fréquence 50...60 Hz
- raccordement : bornes à cage pour câble rigide :
 - jusqu'à 10 mm² pour 20 et 32 A
 - jusqu'à 50 mm² pour 40 à 125 A
- utilisation en courant continu : 48 V (110 V avec 2 pôles en série).

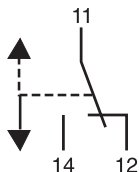
Commande

Interrupteurs jusqu'à 125 A

Auxiliaire NO/NF et accessoires



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
NO/NF	1	15096



Auxiliaire NO/NF

Fonction

Il signale la position "ouvert" ou "fermé" de l'interrupteur auquel il est associé.

Caractéristiques de l'auxiliaire NO/NF :

- capacité de coupure des contacts :
 - 3 A sous 400 V CA
 - 6 A sous 230 V CA
- fixation : par emboîtement à gauche de l'interrupteur
- raccordement : par bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

type		réf.
cache-bornes amont/aval	modulaire 2 pas pour I 20 et I 32	15094
dispositif de cadenassage	(sachet de 2 pièces)	26970
voyant rouge (sachet de 10)	230 V CA néon	15111
	12 V CA/CC incandescente	15112
	24 V CA/CC incandescente	15113
	48 V CA/CC incandescente	15114

Nota : les références des cache-bornes, cache-vis, peignes de raccordement pour les interrupteurs 40 à 125 A, sont les mêmes que celles des disjoncteurs C60. Voir page A29.

Accessoires

- cache-bornes plombable (amont/aval) : permet de rendre inaccessibles les bornes des appareils I 20 et I 32
- commande rotative : permet la commande frontale ou latérale des interrupteurs (min. 4 modules). Voir page A29
- dispositif de cadenassage : permet le verrouillage de l'interrupteur en position "ouvert" ou "fermé" par cadenas \varnothing 8 mm non fourni.

A

5

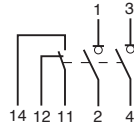
Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Interrupteurs I-NA

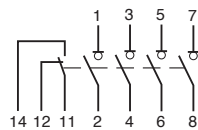
Auxiliaires et accessoires



type	tension (V CA)	calibre (A)	largeur en modules de 18 mm	réf.
2P	250	40	2,5	15160
		63	1,5	15161



type	tension (V CA)	calibre (A)	largeur en modules de 18 mm	réf.
4P	415	40	4,5	15172
		63	4,5	15173



Interrupteurs I-NA

Fonction

■ Les interrupteurs-sectionneurs modulaires à déclenchement I-NA sont utilisés en tête de tableau ou coffret en secteur tertiaire ou pour les utilités de l'industrie.

■ Les interrupteurs-sectionneurs I-NA 40 et 63 A associent les fonctions:

- commande: ouverture et fermeture de circuits en charge,
- sectionnement à coupure pleinement apparente: l'ouverture est signalée par une bande verte sur la manette de commande de l'appareil, cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles.

■ Garantit un sectionnement conforme aux normes nationales et internationales: CEI 60669-1 et CEI 60947-3 même en cas de déclenchement de l'appareil cadencé.

■ Catégorie d'emploi: AC23A.

■ Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp): 6 kV.

Caractéristiques

■ Tension d'emploi:

- bipolaire: 250 V CA,
- tétrapolaire: 415 V CA.

■ Fréquence: 50...60 Hz.

■ Tension d'isolement (Ui): 500 V.

■ Calibres (In) à 40 °C: 40 et 63 A.

■ Courant admissible de courte durée (Icw): 16 In/1 s.

■ Endurance électrique

(AC23A, cos φ = 0,4): 5 000 cycles.

■ Raccordement par bornes à cage pour:

- interrupteurs-sectionneurs I-NA 40 et 63 A:
- câble souple: 35 mm²
- câble rigide: 50 mm²

■ Endurance mécanique: 25 000 cycles.

■ Encombrement:

- 2 pôles: L = 45 mm, H = 81 mm, P = 60 mm
- 4 pôles: L = 81 mm, H = 81 mm, P = 60 mm

■ Masse (g):

- 2 pôles: 240

Environnement

■ Température de fonctionnement:

-20 °C à +60 °C.

■ Température de stockage:

-40 °C à +100 °C.

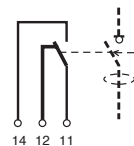
■ Classe de protection:

- face avant: IP 40,
- des bornes: IP 20.

■ Tropicalisation: exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).



type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
OFs	0,5	26923



Auxiliaire OFs

Fonction

l'auxiliaire OFs, monté à gauche de l'interrupteur, signale la position «ouvert» ou «fermé»,

permet l'adjonction d'auxiliaires de signalisation ou de déclenchements à distance: OF, SD, OF+SD/OFF, MX+OF, MN, MNx, MNs, MSU.

Caractéristiques

■ Capacité de coupure des contacts:

- 3 A sous 400 V CA,
- 6 A sous 230 V CA.

OFs: câble souple/rigide: 10 mm².

type	réf.
dispositif de cadenassage (2 pièces)	26970
cache-vis (2 pièces)	26981
cache-bornes 2P	26976
plombables 4P	26978

Accessoires

Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Boutons-Poussoirs BP



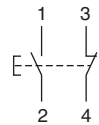
type	largeur en mod. de 18 mm	BP coul.	circuit réf.
BP simple	1	gris 1NF	18030
		rouge 1NF	18031
		gris 1NF	18032
		gris 1NF + 1NC	18033



1 NF



1 NO



1 NO + 1 NF

Fonction

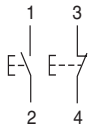
Les boutons-poussoirs BP permettent la réalisation de commande par impulsions.

Caractéristiques

- tension d'emploi : 250 V CA
- courant d'emploi : 20 A
- endurance électrique : 30 000 manœuvres AC22 (cos φ = 0,8)
- conforme à la norme : CEI 60669-1 et CEI 60947-5-1
- voyant à technologie LED :
 - consommation : 0,3 W
 - durée de vie : 100 000 heures à efficacité lumineuse constante
 - voyant sans maintenance (LEDs non interchangeables)
- température de fonctionnement : -20 °C... +50 °C
- température de stockage : -40 °C... +80 °C
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement par câble rigide ou souple avec ou sans embout :
 - bornes à cage jusqu'à 2 x 2,5 mm², vis à empreinte +/-, Pozidriv n°1
 - bornes décalées facilitant le raccordement des câbles.



type	largeur en mod. de 18 mm	BP coul.	circuit réf.
BP double	1	vert 1NO + rouge 1NF	18034
		gris 1NO + gris 1NF	18035
		gris 1NO + gris 1NF	18035



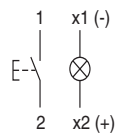
1 NO + 1 NF



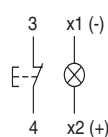
1 NO + 1 NO



type	largeur en mod. de 18 mm	voyant alim. V	BP coul.	circuit réf.
BP simple + voyant	1	110... 230 (V CA)	vert gris	1NO 18036
		12...48 (V CA/CC)	rouge gris	1NF 18037
		12...48 (V CA/CC)	vert gris	1NO 18038
		12...48 (V CA/CC)	rouge gris	1NF 18039



1 NO



1 NF

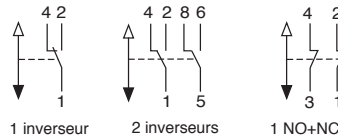
A

5

Commutateurs CM



type	largeur en mod. de 18 mm	contact	réf.
CM 2 pos.	1	1 inverseur	18070
	2	2 inverseur	18071
	1	1NO + 1 NC	18072



Fonction

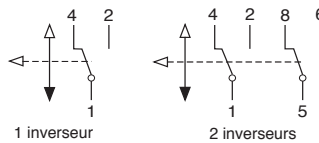
Les commutateurs CM permettent la commande manuelle de circuits électriques.

Caractéristiques

- tension d'emploi : 250 V AC
- courant d'emploi : 20 A
- endurance électrique : 30 000 cycles AC22
- conforme à la norme CEI 60669-1 et CEI 60947-5-1
- température de fonctionnement : -20 °C... +50 °C
- température de stockage : -40 °C... +80 °C
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement par câble rigide ou souple avec ou sans embout :
 - bornes à cage pour câble jusqu'à 2 x 2,5 mm², vis à empreinte +/-, Pozidriv n°1
 - bornes décalées facilitant le raccordement des câbles.

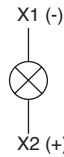


type	largeur en mod. de 18 mm	contact	réf.
CM 3 pos.	1	1 inverseur	18073
	2	2 inverseur	18074

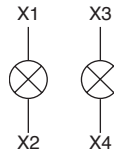




type	largeur en mod. de 18 mm	couleur	réf. 110... 230 (V CA)	réf. 12...48 (V CA/CC)
V simple 1		rouge	18320	18330
		vert	18321	18331
		blanc	18322	18332
		bleu	18323	18333
		jaune	18324	18333



type	largeur en mod. de 18 mm	couleur	réf. 110... 230 (V CA)
V double 1		vert/rouge	18325

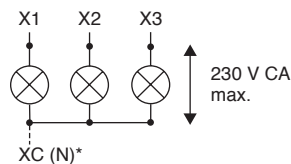


type	largeur en mod. de 18 mm	couleur	réf. 110... 230 (V CA)
V clignot. 1		rouge	18326



type	largeur en mod. de 18 mm	couleur	réf. 230... 400 (VCA)
3P/3P+N 1		rouge/rouge/rouge	18327

V triphasé



* raccordement du neutre si réseau 3P+N - libre de potentiel si réseau 3P.

Fonction

Les voyants V permettent la réalisation de signalisations lumineuses.

Caractéristiques

- conforme à la norme CEI 60947-5-1 (sauf réf. 18327 conforme aux normes CEI 73 et CEI 1000-4)
- fréquence d'emploi : 50...60 Hz
- voyant à technologie LED :
 - consommation par voyant : 0,3 W (0,5 W pour réf. 18327)
 - durée de vie : 100 000 heures à efficacité lumineuse constante
 - voyant sans maintenance (LEDs non interchangeables)
- fréquence du clignoteur : 2 Hz
- degré de protection :
 - IP4/IPxxD pour la partie hors coffret
 - IP2/IPxxB au niveau des bornes
- paroi de séparation de phase sécable pour passage des dents de tout type de peigne
- degré de pollution : 3 (2 pour réf. 18325)
- température de fonctionnement : -20 °C... +50 °C
- température de stockage : -40 °C... +100 °C
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement par câble rigide ou souple avec ou sans embout :
 - bornes à cage jusqu'à 2 x 2,5 mm², vis à empreinte +/-, Pozidriv n°1
 - bornes décalées facilitant le raccordement des câbles.

Support ø 22 et universel

Prises de courant PC



type	larg. en mod. de 18 mm	réf.
Support ø 22	3	15151
Support universel	3	15152

Fonction

Ils permettent la fixation sur rail DIN 35 mm, en armoires ou coffrets modulaires, d'auxiliaires de commande et de signalisation: boutons- poussoir, coup de poing "arrêt d'urgence", commutateurs, voyants lumineux; pour des applications tertiaires et industrielles.

Caractéristiques

- Support de boutonnerie :
 - pour boutons, commutateurs et voyants à collerette métallique ou plastique ø 22 de type Telemecanique XB4 / XB5
 - profondeur sous rail 60 mm (identique au produits de la gamme multi 9)
 - diamètre du perçage : ø 22,3
 - matériau isolant autoextinguible
 - couleur gris clair RAL 7035
- Support universel :
 - pour boutons, voyants, diodes électroluminescentes (LED), potentiomètres
 - perçage facile, à adapter suivant l'utilisation
 - profondeur sous rail 60 mm (identique au produits de la gamme multi 9)
 - matériau isolant autoextinguible
 - couleur gris clair RAL 7035.



type	calibre (A)	larg. en mod. de 18 mm	réf.
avec obturateur			
2P + T	16	2,5	15306
2P + T (shuko)	16	2,5	15310
2P + T + voyant	16	2,5	15307
sans confort			
2P + T	16	2,5	15308
2P + T + voyant	16	2,5	15309

Prises de courant PC 16 A

Caractéristiques

- tension d'emploi : 250 V ~
- calibre : 16 A
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
- conformes : NF C 61-303 et NBN 50
- agréées NF USE et CEBEC.
- les prises de courant avec obturateur (babysafe) interdisent l'enfichage unipolaire
- fixation sur rail DIN.

6

Programmation

page

Temporisation	
Minuterics MIN, MINe	A158
Minuterics MINs, PRE	A159
Minuterie MINp	A160
Relais temporisés RTA, RTB, RTC, RTH, RTL et RTMF	A161
Programmation	
Interrupteurs horaires: Tableau de choix	A162
Interrupteurs horaires intuitifs	A164
Interrupteurs horaires annuels	A166
Interrupteur temporel multifonctionnel	A167
Interrupteur horaires compacts	A168
Interrupteur horaires classiques	A169
Interrupteurs crépusculaires : Tableau de choix	A170
Interrupteurs crépusculaires IC100/IC200/IC2000	A171
Interrupteur crépusculaire IC2000P+	A172
Interrupteur crépusculaire astronomique IC Astro	A173
Thermostats et sondes : Tableau de choix	A174
Thermostats TH3	A175
Thermostats TH6, Sondes	A176
Thermostats programmables THP1, THP2	A177
Sondes d'ambiance	A178
Thermostats d'ambiance TH, THD+	A179

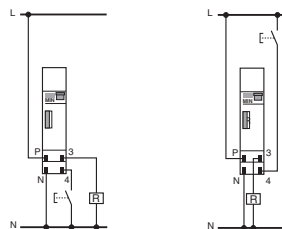
A

6

Minuteries MIN, MINe



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
MIN	1	230	15363



3 fils

4 fils

accessoire	réf.
cache borne spécifique pour MIN	15359

MIN

Caracteristiques

■ deux modes de fonctionnement réalisés par commutateur en face avant :

- mode automatique :
- fonctionnement en mode minuterie
- temporisation réglable de 1 à 7 min
- réglage par molette par pas de 15 s
- toute action sur un bouton-poussoir redonne la durée de la temporisation

mode forçage

- allumage constant

■ consommation :

- en fonctionnement : 1,1 VA
- à l'appel : 200 VA

■ indice de protection : IP 40

■ fréquence d'utilisation : 50...60 Hz

■ sortie de puissance :

- calibre du contact : 16 A, $\cos \varphi = 1$
- puissance maximale commandée :
- éclairage incandescent ou halogène basse tension 230 V : 2000 W

■ circuit de commande :

- boutons poussoirs lumineux raccordés : minuterie inopérante par autoprotection si la consommation est supérieure à 50 mA

■ préavis d'extinction :

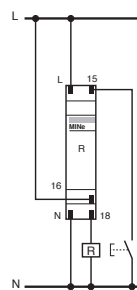
- externe par l'utilisation de la réf. 15376

■ raccordement :

- bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
- type de raccordement : 3 ou 4 fils avec commutateur de sélection sur le côté du produit.



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
MINe	1	230	15231



3 fils uniquement

MINe

Caracteristiques

■ deux modes de fonctionnement :

- impulsion de commande inférieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera de 3 minutes
- impulsion de commande supérieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera de 20 minutes,
- toute action sur un bouton-poussoir relance la durée de la temporisation

■ consommation : inférieure à 5 VA

■ indice de protection : IP 40

■ fréquence d'utilisation : de 50 à 60 Hz

■ sortie de puissance :

- libre de potentiel
- intensité nominale : 4,5 A, $\cos \varphi = 1$
- puissance maximale commandée : 1000 W (éclairage incandescent ou halogène basse tension 230 V)

- éclairage fluoescnt compensé en parallèle : 70 VA (9 μ F)

- éclairage fluoescnt non compensé ou compensé en série : 500 VA

- éclairage fluoescnt duo : 500 VA

■ circuit de commande :

- consommation des boutons-poussoirs lumineux raccordés : 15 mA maximum

■ préavis d'extinction :

- externe par l'utilisation de la réf. 15376 (PRE)

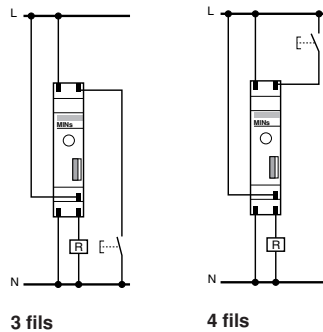
■ raccordement :

- bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
- type de raccordement : 3 fils.

Minuteries MINs, PRE



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
MINs	1	230	15232



MINs

Caracteristiques

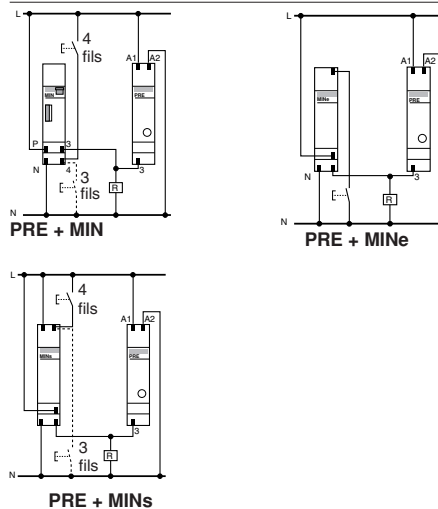
- deux modes de fonctionnement réalisés par commutateur en face avant :
 - mode automatique :
 - fonctionnement en mode minuterie
 - temporisation réglable de 30 s à 8 min
 - réglage par molette par pas de 30 s
 - mode forçage :
 - allumage constant
- toute action sur un bouton-poussoir relance la durée de la temporisation
- deux modes de commandes :
 - impulsion de commande inférieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera la valeur pré-réglée de la temporisation
 - impulsion de commande supérieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera de 20 minutes,
- consommation : inférieure à 5 VA
- indice de protection : IP 40
- fréquence d'utilisation : de 50 à 60 Hz
- sortie de commande :
 - libre de potentiel
 - intensité nominale : 9 A, $\cos \varphi = 1$
 - puissance maximale commandée :
 - éclairage incandescent ou halogène BT 230 V : 2 000 W
 - éclairage fluoescnt compensé en parallèle : 120v VA (9 μ F)
 - éclairage fluoescnt non compensé ou compensé en série : 1 000 VA
 - éclairage fluoescnt duo : 1 000 VA
- circuit de commande :
 - consommation des boutons-poussoirs lumineux raccordés : 100 mA maximum
 - préavis d'extinction :
 - externe par l'utilisation de la réf. 15376 (PRE)
 - raccordement :
 - bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
 - type de raccordement : 3 ou 4 fils avec sélection automatique.

A

6



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
PRE	1	230	15376



PRE

Caracteristiques

- s'associe uniquement aux minuteries réf. 15363, 15231, 15232
- abaissement de 50 % du flux lumineux pendant la durée du préavis
- durée réglable de 20 à 60 secondes
- fréquence d'utilisation : 50 à 60 Hz
- puissance maximum : 2000 W pour éclairage incandescent uniquement
- non compatible avec les tubes fluoescnts, les lampes fluocompactes et halogènes très basse tension
- alimentation : 230 V \pm 10 %
- raccordement :
 - bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
 - type de raccordement : 3 ou 4 fils.

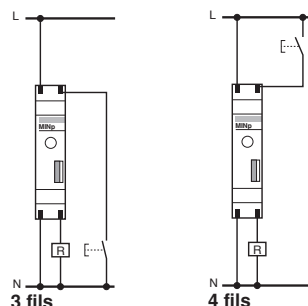
Conseils pratiques : sommaire page A185

Dimensions : sommaire page A261

Minuterie MINp



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
MINp	1	230	15233









MINp

Caracteristiques

- trois modes de fonctionnement réalisés par commutateur en face avant :
 - mode automatique avec fonction préavis :
 - fonctionnement en mode minuterie
 - temporisation réglable de 30 s à 8 min
 - réglage par molette par pas de 30 s
 - préavis d'extinction intégré dans l'appareil avec abaissement de 50 % du flux lumineux pendant la durée du préavis ; durée réglable de 10 à 100 s
 - mode automatique sans fonction préavis :
 - fonctionnement en mode minuterie
 - temporisation réglable de 30 s à 8 min
 - réglage par molette par pas de 30 s
 - commutateur de préavis d'extinction sur position OFF
 - mode forçage :
 - allumage constant
- toute action sur un bouton-poussoir relance la durée de la temporisation
- deux modes de commandes :
 - impulsion de commande inférieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera la valeur pré-réglée de la temporisation
 - impulsion de commande supérieure à 2 s, la durée de l'éclairage sera de 20 minutes
- consommation : inférieure à 5 VA
- indice de protection : IP 40
- fréquence d'utilisation : de 50 à 60 Hz
- sortie de commande :
 - libre de potentiel
 - intensité nominale : 3 A, $\cos \varphi = 1$
 - puissance maximale commandée : 600 W (éclairage incandescent ou halogène basse tension 230 V)
- non compatible avec les tubes fluorescents, les lampes fluocompactes et halogènes très basse tension
- circuit de commande :
 - consommation des bouton-poussoirs lumineux raccordés : 100 mA maximum
- raccordement :
 - bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²
 - type de raccordement : 3 ou 4 fils avec sélection automatique.

Relais temporisés RTA, RTB, RTC, RTH, RTL et RTMF

type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
	RTA 1	16065
	RTB 1	16066
	RTC 1	16067
	RTH 1	16068
	RTL 1	16069
	RTMF 1	16070

Fonctions A ou H

Fonctions B ou C

Caractéristiques communes

- gamme de temporisation : 0,1 s à 100 h
- circuit de commande :
 - tension de commande et d'alimentation :
 - 24 V CC ± 10 %
 - 24...240 V CA ± 10 %
 - R TMF : 12...240 V CA / CC ± 10 %
- fréquence : 50...60 Hz
- température d'utilisation : - 5 ... + 55 °C
- circuit de puissance :
 - contact inverseur (sans cadmium)
 - calibre mini : 10 mA/5 V CC
 - calibre maxi : 8 A/250 V AC/CC
- endurance mécanique : > 5.10⁶ manœuvres
- endurance électrique : > 10⁵ manœuvres (catégorie d'emploi AC1)
- précision : ± 10 % pleine échelle
- durée minimum d'impulsion de commande : 100 ms
- temps de réarmement maxi par coupure de tension : 100 ms
- fidélité de répétition : ± 0,5 % à paramètres constants
- visualisation de l'état du contact par voyant vert (clignotant pendant la temporisation)
- insensible aux micro-coupures ≤ 20 ms
- protection du boîtier : IP 40
- raccordement par bornes à cage :
 - câble 2 x 2,5 mm² mono-brin sans embout
 - câble 2 x 1,5 mm² multi-brins avec embout.

Caractéristiques particulières

RTA
Il retarde la mise sous tension d'une charge.
 ■ le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension de l'alimentation du relais RTA
 ■ la charge est mise sous tension à la fin de la temporisation T

RTB
Il temporise la mise sous tension d'une charge dès la fermeture d'un contact auxiliaire (bouton-poussoir).
 ■ le cycle unique de temporisation débute à la fermeture d'un contact auxiliaire (bouton-poussoir)
 ■ à la fin de la temporisation T, la charge est mise hors tension

RTC
Il retarde la mise hors tension d'une charge, dès la fermeture d'un contact auxiliaire (bouton-poussoir).
 ■ le cycle unique de temporisation ne débute qu'au relâchement d'un contact auxiliaire (bouton-poussoir)
 ■ à la fin de la temporisation T, la charge est mise hors tension

RTH
Il temporise la mise sous tension d'une charge.
 ■ le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension de l'alimentation du relais RTH
 ■ à la fin de la temporisation T, la charge est mise hors tension

RTL
Il temporise des mises sous tension et hors tension une charge pendant des temps différents, de façon répétée (clignoteur).
 ■ le cycle de temporisation débute à la mise sous tension
 ■ la charge est mise sous tension pendant un temps T₁ réglable puis hors tension pendant un temps T₂ réglable. Ce cycle se reproduit jusqu'à la mise hors tension de l'alimentation du relais RTL

RTMF
Il permet de choisir l'un des 4 types de temporisation : A, B, C ou H.
 ■ selon le choix, le RTMF génère les cycles de temporisation des relais RTA, RTB, RTC ou RTH

A

6

Conseils pratiques : sommaire page A185
Dimensions : sommaire page A261

Interrupteurs horaires

Tableau de choix

Les interrupteurs horaires commandent l'ouverture et la fermeture d'un circuit(s) indépendant(s) selon un programme établi par l'utilisateur :

- par mémorisation de commutations ON et OFF pour les IHP électroniques
- par positionnement de cavaliers ou segments imperdables sur un cadran de programmation pour les IH mécaniques.

interrupteurs horaires	désignation	nb de canaux	période du cycle	temps mini entre 2 commutations	nombre de commutations	sauvegarde à la coupure secteur	encombrement
les intuitifs							
4 touches et un grand écran	IHP 1c	1	24 h et/ou 7 j	1 min.	28	3 ans	2,5 modules
	IHP + 1c	1	24 h et/ou 7 j	1 sec.	42	5 ans	2,5 modules
	IHP 2c	2	24 h et/ou 7 j	1 min.	42	5 ans	2,5 modules
	IHP + 2c	2	24 h et/ou 7 j	1 sec.	42	5 ans	2,5 modules
	IHP 1c 18 mm	1	24 h et/ou 7 j	1 min.	28	3 ans	1 module
	IHP + 1c 18 mm	1	24 h et/ou 7 j	1 min.	42	3 ans	1 module
	IHP DCF 1c	1	24 h et/ou 7 j	1 sec.	42	4 ans	2,5 modules
les annuels							
7 j + jours datés (1)	IHP 1c annuel	1	7 j + jours datés	1 min.	116	4 ans	5 modules
	IHP 2c annuel	2	7 j + jours datés	1 min.	116	4 ans	5 modules
les compacts							
18 mm	IHP 1c 18 mm	1	24 h et/ou 7 j	1 min.	28	3 ans	1 module
	IHP + 1c 18 mm	1	24 h et/ou 7 j	1 min.	42	3 ans	1 module
	IHH 7j 1c ARM	1	7 j	2 h	42 on - 42 off	100 h	1 module
	IH 24h 1c ARM	1	24 h	15 min.	48 on - 48 off	100 h	1 module
	IH 24h 1c SRM	1	24 h	15 min.	48 on - 48 off	sans	1 module
les classiques							
mécaniques	IH 60 min 1c SRM	1	60 min.	1 min 15 s	24 on - 24 off	sans	3 modules
	IH 24h 1c SRM	1	24 h	30 min.	24 on - 24 off	sans	3 modules
	IH 24h 1c ARM	1	24 h	30 min.	24 on - 24 off	150 h	3 modules
	IH 24h 2c ARM	2	24 h	30 min.	24 on - 24 off	150 h	3 modules
	IH 7j 1c ARM	1	7 j	4h	21 on - 21 off	150 h	3 modules
	IH 24h+7j 1+1c ARM	1+1	24 h + 7 j	45 min. + 12 h	16 on -16 off + 7 on -7 off	150 h	3 modules
	IH 24h+7j 1+1c SRM	1+1	24 h + 7 j	30 min. + 3 h	24 on-24 off + 28 on-28 off	sans	6 modules
le multifonctionnel							
	ITM 4C-6E	4	60 min., 24 h, 7 j, 7 j + jours datés	1 sec.	45 plages horaires en programmation horaire hebdomadaire, 15 plages horaires en programmation horaire annuelle, 20 impulsions différentes en programmation d'impulsions	5 ans	5 modules

(1) : la programmation des jours datés permet la réalisation de commutations spécifiques à certains jours

(2) : la programmation d'impulsions permet la réalisation de commutations de durée inférieure à la minute (réglable de 1 à 59 s) ; une commande impulsionnelle est toujours prioritaire.

Interrupteurs horaires

Tableau de choix

commandes forcées : marche (On) / Arrêt (Off)	contact de sortie (cos φ =1)	changement d'heure (été / hiver)	rétroéclairage fonction aléatoire	fonction "absence vacances"	programmation d'impulsions (2)	commentaires	référence
On / Off	inverseur 16 A	auto					15850
On / Off	inverseur 16 A	auto	■	■	■		15851
On / Off	inverseur 16 A	auto					15852
On / Off	inverseur 16 A	auto	■	■	■		15853
On / Off	inverseur 16 A	auto					15854
On / Off	inverseur 16 A	auto	■	■	■		15837
On / Off	inverseur 16 A	auto	fonction aléatoire	■	■	l'IHP DCF se synchronise sur l'émetteur de Francfort via l'antenne ANT DCF réf. 15858	15857
On / Off	inverseur 10 A	auto		■			16355
On / Off	inverseur 10 A	auto		■			16356
On / Off	inverseur 16 A	auto					15854
On / Off	inverseur 16 A	auto	■	■	■		15837
On / Off	inverseur 16 A	manuel					15331
On / Off	inverseur 16 A	manuel					15336
On / Off	inverseur 16 A	manuel					15335
On	inverseur 16 A	manuel					15338
On	inverseur 16 A	manuel					16364
On	inverseur 16 A	manuel					15365
On	inverseur 10 A	manuel					15337
On	inverseur 16 A	manuel					15367
On	inverseur 10 A	manuel					15366
On	inverseur 16 A	manuel					16340
On / Off via une entrée de forçage ou une entrée condition	2 x inverseur 10 A 2 x à fermeture 10 A	auto			■	4 canaux de sorties et 6 entrées condition	15270

A

6



Les intuitifs - 24 h et/ou 7 j

Caractéristiques électriques

- Tension : 230 V CA \pm 10 %.
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Consommation : 6 VA (2 VA pour réf. 15857, 2,5 VA pour réf. 15854 et 3 VA pour réf. 15837).
- Sauvegarde du programme et de l'heure par pile lithium :
 - durée de vie :
 - 12 ans pour réf. 15851, 15852, 15853, 15857
 - 10 ans pour réf. 15854 et 15837
 - 5 ans pour réf. 15850
 - autonomie, de cumul de coupure secteur :
 - 5 ans pour réf. 15851, 15852, 15853
 - 4 ans pour réf. 15857
 - 3 ans pour réf. 15850, 15854 et 15837.
- Précision horaire :
 - \pm 1 seconde par jour à 20 °C
 - réf. 15857 : 1 seconde sur 1 million d'années grâce à la synchronisation sur le signal DCF de l'émetteur de Francfort.
- Calibre du contact :

référence	sous 250 V CA (cos φ = 1)	sous 250 V CA (cos φ = 0,6)
15850, 15851, 15852, 15853, 15857	16 A	10 A
15854, 15837	16 A	4 A

Caractéristiques mécaniques

- Encombrement : 25 modules de 18 mm (1 module pour réf. 15854 et 15837).
- Masse : 190 g (90 g pour réf. 15854 et 15837).
- Indice de protection :
 - face avant : IP40
 - bornes : IP20.
- Température de fonctionnement : - 10 °C... + 50 °C.
- Température de stockage : - 25 °C... + 70 °C
(- 40 °C... + 55 °C pour réf. 15854 et 15837).

Caractéristiques particulières des IHP + 1 et 2 canaux (réf. 15851, 15853 et 15837)

- Fonctions manuelles :
 - annulation momentanée de la programmation pour vacances, jours fériés, par le paramétrage des 2 dates - début de l'absence et fin de l'absence
 - simulation de présence grâce au fonctionnement aléatoire lors des périodes ON.
- Fonctions impulsionnelles : programmation d'impulsions réglables de 1 à 59 secondes (impulsion prioritaire sur commutation).
- Rétroéclairage de l'écran.

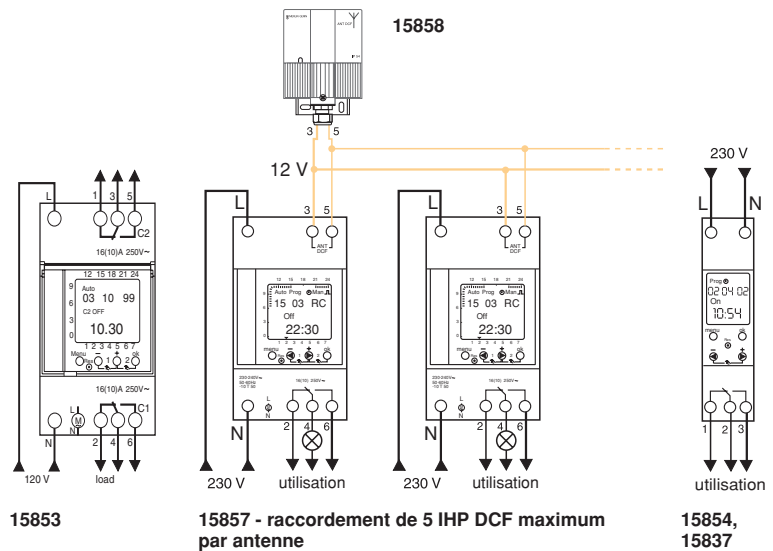
Caractéristiques particulières de l'IHP DCF (réf. 15857)

- Synchronisation sur le signal DCF 77 de l'émetteur de Francfort :
 - automatique à la mise en service puis à 1 h, 2 h, 3 h et 4 h chaque jour
 - manuelle par action sur les touches de l'IHP ou après un "reset", affichée sur l'écran par les lettres RC
 - programmation d'impulsions réglables de 1 à 59 secondes (impulsion prioritaire sur commutation).
- Fonctions manuelles :
 - annulation momentanée de la programmation pour vacances, jours fériés, par paramétrage des 2 dates - début de l'absence et fin de l'absence
 - simulation de présence grâce au fonctionnement aléatoire lors des périodes ON.
- Fonctions impulsionnelles : programmation d'impulsions réglables de 1 à 59 secondes (impulsion prioritaire sur commutation).

Caractéristiques particulières de l'antenne ANT DCF (réf. 15858)

- Raccordement :
 - 1,5 mm²
 - maximum 5 IHP DCF par antenne
 - distance maximum entre l'IHP DCF et l'antenne : 200 mètres.
- Installation : hors du tableau électrique, à l'extérieur sous abri.
- Température de fonctionnement : - 20 °C... + 70 °C.
- Indice de protection : IP54.
- Dimensions : L x l x H : 70 x 57 x 92 mm.
- Masse : 135 g.

Raccordement



Références

désignation	nombre de canaux	référence
IHP 1c	1	15850
IHP + 1c	1	15851
IHP 2c	2	15852
IHP + 2c	2	15853
IHP 1c 18 mm	1	15854
IHP + 1c 18 mm	1	15837
IHP DCF 1c	1	15857
ANT DCF		15858

Interrupteurs horaires annuels



Les annuels - 7 j + jours datés

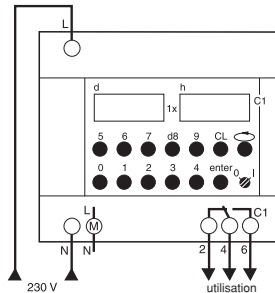
Caractéristiques électriques

- Tension : 230 V CA \pm 10 %.
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Consommation : 3,5 VA.
- Sauvegarde du programme et de l'heure par pile lithium : autonomie : 4 ans de cumul de coupure secteur.
- Précision horaire : \pm 1 seconde par jour à 20 °C.
- Calibre du contact :
 - 16 A sous 250 V CA ($\cos \varphi = 1$)
 - 10 A sous 250 V CA ($\cos \varphi = 0,6$).

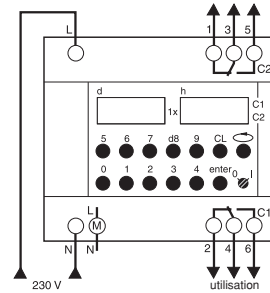
Caractéristiques mécaniques

- Encombrement : 5 modules de 18 mm.
- Masse : 350 g.
- Indice de protection :
 - face avant : IP40
 - bornes : IP20.
- Température de fonctionnement : - 10 °C... + 50 °C.
- Température de stockage : - 40 °C... + 85 °C.

Raccordement



16355



16356

Références

désignation	nombre de canaux	référence
IHP 1c annuel	1	16355
IHP 2c annuel	2	16356

Interrupteur temporel multifonctionnel



Le multifonctionnel 60 min, 24 h, 7 j, 7 j + jours datés

Une programmation horaire hebdomadaire ou annuelle à répartir sur 1, 2, 3 ou 4 canaux.
6 entrées pour conditionner ces fonctions.
Une cartouche mémoire amovible pour dupliquer sur un autre ITM ou sauvegarder le programme réalisé par l'installateur.

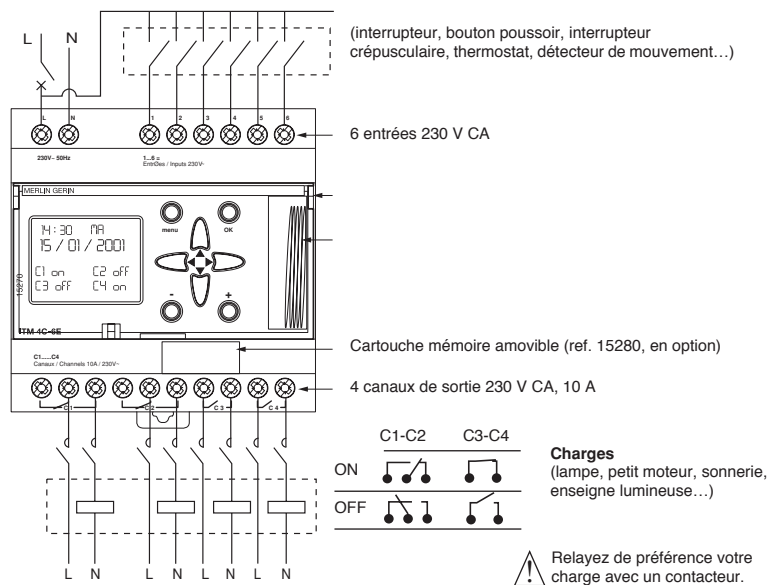
Caractéristiques électriques

- Tension : 230 V CA \pm 10 %.
- Fréquence : 50 Hz.
- Consommation : 45 VA.
- Sauvegarde du programme et de l'heure par pile lithium :
 - durée de vie : 10 ans
 - autonomie : 5 ans.
- Précision horaire : \pm 1 seconde par jour à 20 °C.
- Calibre du contact :
 - 10 A sous 250 V CA ($\cos \varphi = 1$)
 - 6 A sous 250 V CA ($\cos \varphi = 0,6$).

Caractéristiques mécaniques

- Encombrement : 5 modules de 18 mm.
- Masse : 290 g.
- Indice de protection :
 - face avant : IP40
 - bornes : IP20.
- Température de fonctionnement : - 5 °C... + 50 °C.
- Température de stockage : - 25 °C... + 70 °C.
- Accessoire : cartouche mémoire amovible.

Raccordement



Références

désignation	nombre de canaux	référence
ITM 4C-6E	4	15270
Cartouche mémoire		15280

Interrupteur horaires compacts



Les compacts - 24 h et/ou 7 j

Caractéristiques électriques

- Tension : 230 V CA \pm 10 %.
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Consommation : 2,5 VA (3 VA pour réf. 15837).
- Sauvegarde du programme et de l'heure pour les réf. 15331, 15336, 15349, 15854 et 15837 :
- durée de vie : 10 ans
- autonomie, de cumul de coupure secteur :
 - 3 ans pour réf. 15854 et 15837
 - 100 heures pour réf. 15331, 15335, 15336.
- Précision horaire : \pm 1 seconde par jour à 20 °C.
- Calibre du contact :

Référence	sous 250 V CA (cos φ = 1)	sous 250 V CA (cos φ = 0,6)
15854, 15837	16 A	4 A
15331, 15335, 15336	16 A	4 A

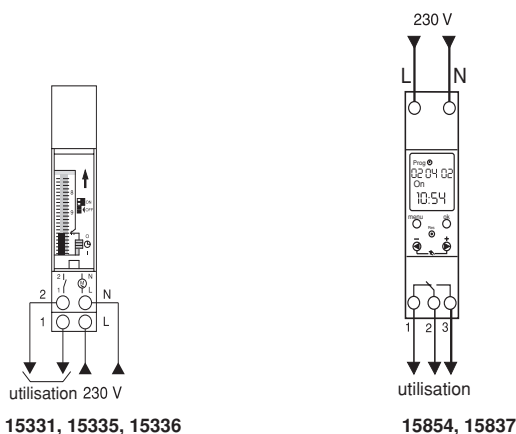
Caractéristiques mécaniques

- Programmation par segments imperdables pour réf. 15331 - 15336 - 15335.
- Encombrement : 1 module de 18 mm.
- Masse : 90 g.
- Indice de protection :
 - face avant : IP40
 - bornes : IP20.
- Température de fonctionnement : - 10 °C... + 50 °C.
- Température de stockage : - 40 °C... + 55 °C (- 25 °C... + 85 °C pour réf. 15331).

Caractéristiques particulières des IHP + 1c 18 mm (réf. 15837)

- Fonctions manuelles :
 - annulation momentanée de la programmation pour vacances, jours fériés, par le paramétrage des 2 dates - début de l'absence et fin de l'absence
 - simulation de présence grâce au fonctionnement aléatoire lors des périodes ON.
- Fonctions impulsionnelles : programmation d'impulsions réglables de 1 à 59 secondes (impulsion prioritaire sur commutation).
- Rétroéclairage de l'écran.

Raccordement



Références

désignation	nombre de canaux	réserve de marche	référence
IHP 1c 18 mm	1	3 ans	15854
IHP + 1c 18 mm	1	3 ans	15837
IHH 7j 1c ARM	1	100 h	15331
IH 24h 1c SRM	1	sans	15335
IH 24h 1c ARM	1	100 h	15336

Interrupteur horaires classiques



Les classiques - 60 min, 24 h, 7 j

Caractéristiques électriques

- Tension : 230 V CA \pm 10 %.
- Fréquence : 50/60 Hz (50 Hz pour réf. 15338 - 16340).
- Consommation : 2,5 VA (1 VA pour réf. 15338).
- Précision horaire : \pm 1 seconde par jour à 20 °C.
- Calibre du contact :

référence	sous 250 V CA (cos φ = 1)	sous 250 V CA (cos φ = 0,6)
16364 - 15365 - 15367 - 15337 - 15338 - 15366	16 A	4 A
16340	16 A	2,5 A

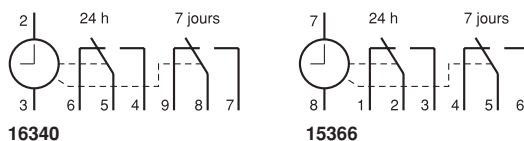
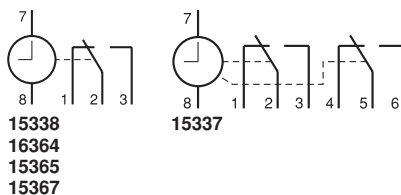
Caractéristiques mécaniques

- Programmation :
- par cavaliers fournis :

référence IH	nombre de cavaliers livrés
15337	4 rouges + 4 verts + 2 blancs
15366	6 jaunes (24 h)
	12 bleus + 2 rouges (7 blancs)
15367	7 bleus + 7 rouges

- par segments imperdables pour les autres références.
- Encombrement : 3 modules de 18 mm (6 modules pour réf. 16340).
- Masse : 135 g (210 g pour réf. 16340).
- Indice de protection :
- face avant : IP40
- bornes : IP20.
- Température de fonctionnement : - 10 °C... + 50 °C.
- Température de stockage : - 40 °C... + 85 °C (- 25 °C... + 70 °C pour réf. 16340).
- Accessoires pour réf. 15337, 15366 et 15367 : les cavaliers supplémentaires permettent de programmer un nombre plus important de séquences.

Raccordement



Références

désignation	nombre de canaux	réserve de marche	référence
IH 60 min 1c SRM	1	sans	15338
IH 24h 1c SRM	1	sans	16364
IH 24h 1c ARM	1	150 h	15365
IH 24h 2c ARM	2	150 h	15337
IH 7j 1c ARM	1	150 h	15367
IH 24h + 7j 1+1c ARM	1+1	150 h	15366
IH 24h + 7j 1+1c SRM	1+1	sans	16340

Accessoires

Cavaliers supplémentaires (1 sachet contenant : 5 rouges, 5 verts, 5 blancs, 5 jaunes)	15341
--	-------

Interrupteurs crépusculaires

IC100, IC200, IC2000, IC2000P+, IC Astro

Tableau de choix IC

	IC100	IC200	IC2000	IC2000P+	IC Astro
Références	15482	15284	15368	15483	15224
Commande par détection de luminosité	■	■	■	■	-
Couplage avec une programmation hebdomadaire	-	-	-	■	■
Commande par le calcul des heures de coucher/lever du soleil	-	-	-	-	■
Caractéristiques techniques					
Tension (V CA) +10 %, -15 %	230	230	230	230	230
Fréquence (Hz)	50/60	45/60	45/60	50/60	50/60
Seuil de luminosité réglable (lx)	2 à 100	2 à 200	2 à 35 35 à 2000	2 à 50 60 à 300 350 à 2100	-
Consommation	6 VA	3 VA	3 VA	3 VA	4 VA
Capacité de commutation (A)	16	10	10	16	16
Voyant de contrôle, non temporisé, allumé lorsque la luminosité est inférieure au seuil	Rouge	■	■	-	-
Voyant de basculement du contact	Vert	-	-	-	-
Affichage à cristaux liquides LCD	-	-	-	Rétro éclairé	Rétro éclairé
Sauvegarde du programme par pile lithium	-	-	-	■	■
Réserve de marche	-	-	-	5-6 ans	6 ans
Température de fonctionnement (°C)	-20 à +50	-10 à +50	-10 à +50	-20 à +50	-20 à +50
Notice simplifiée intégrée dans le logement "porte notice" sous le capot pivotant	-	■	■	■	■
Raccordement par bornes à cage	Jusqu'à 6 mm ²				
Langues	-	-	-	fr, gb, es, it, de, pt, se, dk/no, fi, nl	fr, gb, se, dk/no, fi, nl
Livré avec cellule murale	■	-	■	■	-
Livré avec cellule de tableau	-	■	-	-	-

Tableau de choix cellules

Type	Réf.
Cellule de rechange	"face avant du tableau" 15281
	"murale" 15268

Interrupteurs crépusculaires

IC100, IC200, IC2000



IC100



Cellule murale



IC200



Cellule de tableau

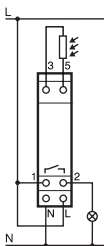


IC2000

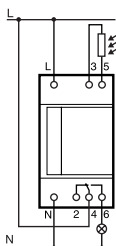


Cellule murale

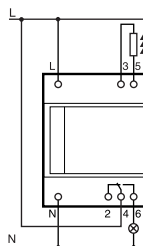
type	calibre du contact sous 250 V CA		largeur en mod. de 18 mm	réf.
	Cos φ 1	Cos φ 0,6		
IC100	16 A	10 A	1	15482
IC200	10 A	6 A	2,5	15284
IC2000	10 A	6 A	3,5	15368



IC100



IC200



IC2000

Fonction

L'interrupteur crépusculaire commande la fermeture d'un contact, quand la luminosité baisse et devient inférieure au seuil choisi. Il en commande l'ouverture, quand la luminosité augmente et devient supérieure au seuil choisi.

Caractéristiques

IC100

- Seuil de luminosité réglable : de 2 à 100 lux.
- Temporisation :
 - à l'enclenchement : 20 secondes
 - à la coupure du contact : 80 secondes.
- Ouverture du contact : < 3 mm.
- Classe d'isolement : classe II.
- Indice de protection : IP20.
- Compatible avec les peignes de distribution électrique.
- Livré avec cellule murale et sa fixation.

IC200

- Seuil de luminosité : réglable de 2 à 200 lux.
- Temporisation à l'enclenchement et à la coupure du contact ≥ 40 s.
- Livré avec cellule de face avant de tableau.

IC2000

- Seuil de luminosité : 2 plages réglables : 2 à 35 lux ou 35 à 2000 lux.
- Temporisation : à l'enclenchement et à la coupure du contact ≥ 80 s.
- Livré avec cellule murale et sa fixation.

Cellule murale

- Raccordement de la cellule : par câble 2 conducteurs double isolation, à ne pas faire cohabiter ni avec les câbles secteur ni avec les conduites d'eau, longueur maximale :
 - pour IC100 : 25 m
 - pour IC2000 : 100 m.
- Indice de protection : IP54, IK05
- Température de fonctionnement : -40 °C...+70 °C.
- Masse : 43 g.

Cellule de tableau

- Livrée avec 1 m de câble.
- Indice de protection : IP65.
- Température de fonctionnement : -40 °C...+70 °C.

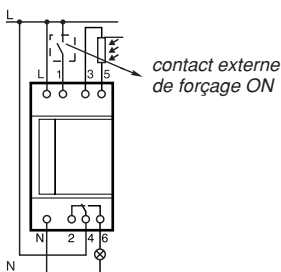
A

6

Interrupteur crépusculaire IC2000P+



Type	Calibre du contact sous 250 V CA	Largeur en mod. de 18 mm	réf.
	Cos φ 1 Cos φ 0,6		
IC2000P+	16 A 10 A	2,5	15483



Fonction

L'IC2000P+ commande un éclairage en fonction de la luminosité et de l'heure. Si la luminosité est inférieure au seuil réglé (fonction crépusculaire : IC) et si le programme horaire autorise la fermeture du relais (fonction interrupteur horaire : IH), alors le circuit d'éclairage est activé.

Description

L'IC2000P+ permet grâce à sa programmation horaire, d'établir des périodes de marche ou d'arrêt de l'éclairage :

- selon trois programmes horaires pré-établis :
 - "PROG JOUR" : programmation horaire ON de 7^h à 20^h → validation de la fonction IC de 7^h à 20^h
 - "PROG NUIT" : programmation horaire ON de 5^h à 8^h et de 18^h à 23^h → validation de la fonction IC sur ces deux périodes de fonctionnement
 - "PROG VIDE" : programmation horaire OFF toute la journée → pas de validation de la fonction IC.

Ces programmes peuvent être modifiés si nécessaire.

- selon une période de fonctionnement personnalisée, avec possibilité de copie sur les autres jours.

Il dispose de :

- la prise en compte des périodes d'absence (vacances)
- la marche ou l'arrêt forcé temporaire ou permanent
- la commande à distance du forçage de l'éclairage par contact externe NO
- la prise en compte du passage en heure "été / hiver", automatique ou manuelle
- l'affichage permanent par cristaux liquides : de l'heure et des minutes, du jour de la semaine, de l'état de sortie du contact et du programme en cours.

Caractéristiques

- Seuil de luminosité réglable sur 3 plages :
 - plage 1 : 2 à 50 lx
 - plage 2 : 60 à 300 lx
 - plage 3 : 350 à 2100 lx.
- Temporisation à l'enclenchement et à la coupure du contact : réglage indépendant entre 20 s et 140 s (80 s par défaut).
- Contact : libre de potentiel.
- Base de temps : quartz.
- Précision de marche : $\leq \pm 1$ sec. / jour à 20 °C.
- Nombre de commutations indépendantes : 42.
- Commutation mini : 1 minute.
- Précision des commutations : 1 seconde.
- Classe d'isolement : II.
- Indice de protection : IP20.
- Bornes de raccordement : Pozidriv 1 ou plat 0,8 x 4 mm.
- Masse : 90 g.

Cellule murale (livrée avec le produit et avec sa fixation)

- Photorésistance, raccordement par câble 2 fils, 100 m max. Ne pas installer en parallèle aux câbles secteur.
- Indice de protection : IP54, IK05.
- Température de fonctionnement : -40 °C...+70 °C.
- Masse : 43 g.

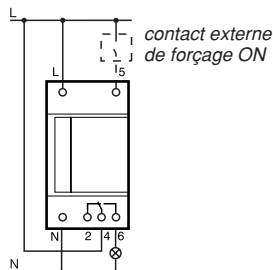
Entrée externe

- Tension : 230 V \sim , +10 %, -15 %.
- Fréquence : 50/60 Hz.
- Courant d'entrée : max. 2,5 mA.
- Consommation : max. 0,4 mW.
- Longueur du câble : max. 100 m.

Interrupteur crépusculaire astronomique IC Astro



type	calibre du contact sous 250 V CA	largeur en mod. de 18 mm	réf.
	Cos φ 1	Cos φ 0,6	
IC Astro	16 A	10 A	15224



Fonction

L'interrupteur crépusculaire astronomique IC Astro permet la mise en marche et l'arrêt d'une charge électrique (éclairage par exemple) en fonction des heures de coucher et de lever du soleil, sans détecteur de luminosité.

Les heures de coucher et lever du soleil sont calculées automatiquement par l'IC Astro en fonction des paramètres géographiques configurés par l'utilisateur.

Description

L'IC Astro se paramètre en fonction du lieu d'installation :

- le lieu d'installation de l'IC Astro peut-être configuré :
 - soit par la sélection d'un pays et d'une ville
 - soit par ses coordonnées géographiques (latitude, longitude)
- l'IC Astro permet :
 - l'ajout ou la suppression d'une commutation extinction/allumage (OFF-ON) entre les heures de coucher et de lever du soleil
 - des programmes différents chaque jour
 - le décalage des heures de coucher et/ou lever du soleil, réglable indépendamment de ± 120 minutes en fonction des contraintes locales (montagnes, bâtiments...)
 - la prise en compte de périodes d'absence (vacances), la commande à distance du forçage de l'éclairage, par un contact NO
 - la ré-initialisation des programmes
 - le passage automatique en heure "été-hiver"
 - l'affichage permanent par cristaux liquides : de l'heure et des minutes, du jour de la semaine, de l'état de sortie du contact et du programme en cours
 - la dérogation manuelle au programme de marche ou d'arrêt de l'éclairage, de façon permanente ou temporaire (jusqu'à la prochaine commutation).

Caractéristiques

- Mémoire : 14 commutations (hors lever / coucher du soleil).
- Intervalle mini entre 2 commutations : 1 minute.
- Précision de commutation : 1 seconde.
- Précision de l'heure : ± 1 seconde / jour.
- Programmation de la longitude : -180° (EST)... $+180^\circ$ (OUEST) par pas de 1° .
- Programmation de la latitude : -90° (SUD)... $+90^\circ$ (NORD) par pas de 1° .
- Température de fonctionnement : -20°C ... $+50^\circ\text{C}$.
- Indice de protection : IP20.
- Masse : 90 g.
- Consommation : entrée forçage : $< 0,5$ mA.

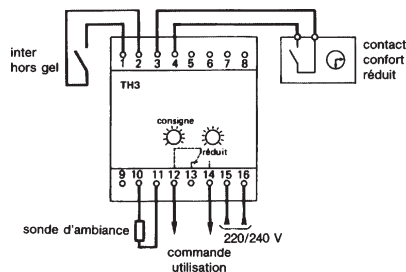
Tableau de choix thermostats et sondes

	chauffage	consignes			entrée conditionnelle	programmation		affichage des programmes	alimentation	
	direct convecteur, panneau, ...	confort	réduit	hors	tempo IHP	24 h	7 jours	digital	pile	secteur
Appareillage d'ambiance										
TH / Amb										
THD+ / Amb										
Appareillage modulaire										
TH3										
TH6										
THP1, THP2, avec ou sans					avec sonde Tempo					
IHP								avec IHP		

Thermostats TH3



type	larg. en mod. de 18 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
TH3	4	220-240	15841



Fonction

■ Contrôle et régule la température ambiante entre +8 °C et +26 °C, selon 3 consignes de température :

- "confort" durant l'occupation des locaux
- "réduit" durant l'inoccupation des locaux
- "hors gel" durant une inoccupation prolongée des locaux

■ Applications: de logements (individuels ou collectifs) et locaux tertiaires ; possibilité de 3 consignes de réglage de la température.

■ Des sondes permettent de mesurer la température de la (des) zone(s) à surveiller.

Caractéristiques

■ réglages :

le potentiomètre "consigne" permet d'afficher la consigne de température "confort" de +8 °C à +26 °C ; commande par interrupteur horaire

le potentiomètre "réduit" permet d'ajuster la consigne de température "réduit" de 0 °C à 10 °C en-dessous de la consigne de température « confort » choisie ; commande (manuelle ou automatique IHP) par contact extérieur

■ "hors gel" : maintient la température du local selon une consigne de température de +8 °C pré-réglée en usine ; commande (manuelle ou automatique) par contact extérieur

■ voyants : trois diodes lumineuses visualisent :

- le fonctionnement hors gel (vert)
- le fonctionnement réduit (jaune)
- la position travail des contacts de sortie (rouge)

■ conforme à la NF C 47-121

■ appareil de type B selon la nouvelle réglementation thermique

■ raccordement : bornes à cage 6 mm²

■ livré avec sonde d'ambiance.

■ calibre des contacts de sortie :

- 5 A sous 250 V, cos φ = 1
- 1 A sous 250 V, cos φ = 0,6

■ thermostat électronique :

consommation : 2 VA

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

■ degré de protection : IP 20.1.

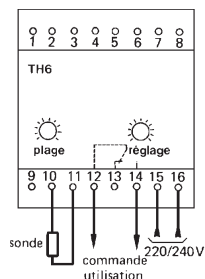
A

6

Thermostats TH6, Sondes



type	larg. en mod. de 18 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
TH6	4	220-240	15840

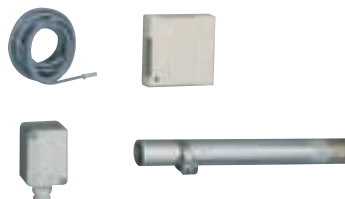


Fonction

Contrôle et régule la température entre -30 °C et +90 °C avec de larges possibilités de réglage pour une utilisation depuis les chambres froides jusqu'aux étuves (en usage universel).
Des sondes permettent de mesurer la température de la (des) zone(s) à surveiller.

Caractéristiques

- réglages de la consigne de température : de -30 °C à +90 °C
- le commutateur « plage » permet d'afficher 6 positions fixes : -30 ; -10 ; +10 ; +30 ; +50 et +70 °C
- le potentiomètre « réglage » permet d'affiner le réglage de 1 à 20 °C au-dessus de la position fixe choisie. Ex. : si « plage » sur -30 °C, le réglage est possible entre -30 °C et -10 °C
- voyant : une diode lumineuse (rouge) visualise la position travail des contacts de sortie
- raccordement : bornes à cage 2 x 2,5 mm²
- livré sans sonde.
- calibre des contacts de sortie :
 - 5 A sous 250 V, cos φ = 1
 - 1 A sous 250 V, cos φ = 0,6
- thermostat électronique :
 - consommation : 2 VA
 - écart de température (différentiel) entre déclenchement et enclenchement : ±0,2 °C
- degré de protection : IP 20.1.



sondes	réf.
sonde de sol avec câble 2 m	15845
sonde d'ambiance	15846
sonde extérieure	15847
sonde à collier avec câble 2 m	15848

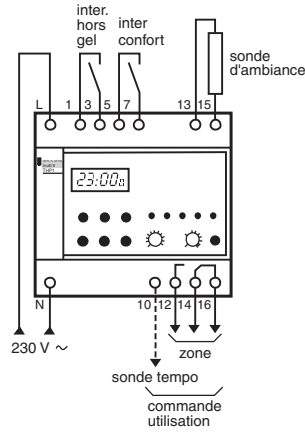
Sondes

Sondes permettant de mesurer la température. Leur choix s'effectue en fonction du type de zone à surveiller.

Thermostats programmables THP1, THP2



type	larg. en mod. de 18 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
THP1 (1 zone)	5	220 à 240	15833



Fonction

Contrôle et régule la température ambiante sur 1 ou 2 zones, entre +5 et +30 °C, selon 3 consignes :

- confort : température durant la période programmée d'occupation des locaux
- réduit : température durant la période programmée d'inoccupation des locaux
- hors gel : maintient la température des locaux selon une consigne de température de +6 °C pré réglée en usine : commande (manuelle ou automatique) par contact extérieur.

Le changement de consigne « confort »/ « réduit » s'effectue par :

- programmation de l'IHP intégré ou
- commande manuelle (contact extérieur).

Caractéristiques

- thermostat électronique :
- consommation : 1 VA
- écart de température entre déclenchement et enclenchement (différentiel) : ± 0,2 °C
- calibre des contacts de sortie :
 - 5 A sous 250 V cos φ = 1
 - 1 A sous 250 V cos φ = 0,6
- degré de protection : IP 20.1
- appareil de type B, selon la nouvelle réglementation thermique (JO-05/04/1988)
- voyants : 5 diodes lumineuses pour 1 zone et 10 pour 2 zones visualisent :
 - la marche automatique, confort, réduit (jaune)
 - le fonctionnement hors gel (vert)
 - la position travail du ou des contacts de sortie (rouge)
- affichage permanent par cristaux liquides :
- de l'heure et des minutes
- du jour de la semaine

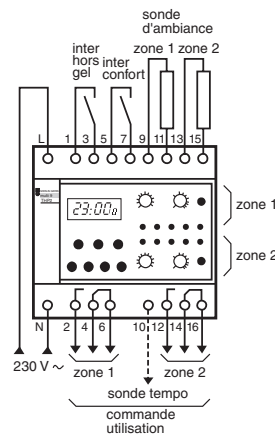
- choix du mode de fonctionnement :
- par BP local : auto, confort, réduit, hors gel
- par contact extérieur à distance (prioritaire sur le BP local).

La consigne confort est prioritaire sur le hors gel.

- base de temps : quartz
- intervalle minimum de programmation entre 2 commutations : 1 minute
- mémoire :
- 42 commutations pour le THP1
- 24 commutations pour le THP2
- programme sur 24 h et 7 j avec :
 - anticipation d'une commutation
 - effacement d'une commutation pour modification ou annulation d'une séquence
- passage en heure « été-hiver » : en une seule manœuvre, sans modification des programmes
- réserve de marche : 6 ans
- raccordement : bornes à cage 4 mm²
- livré avec :
 - une sonde d'ambiance non réglable pour le THP1
 - deux sondes d'ambiance non réglables pour le THP2.
- conforme à la norme NF C 47-121



type	larg. en mod. de 18 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
THP2 (2 zones)	5	220 à 240	15834

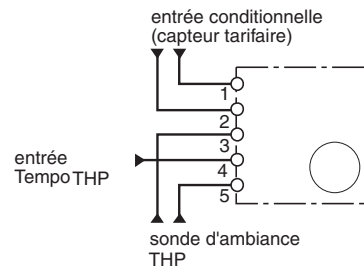


A

6



type	réf.
sonde tempo	15893



Sonde tempo

Fonction

La sonde tempo pilote le thermostat THP1 ou THP2 en fonction de la température de consigne et assure une diminution de 1, 2 ou 3 °C lors de la fermeture d'un contact sur l'entrée conditionnelle (ex. : passage en période rouge tempo), si la température de consigne est supérieure à 13 °C.

Caractéristiques

- compatible avec les contacts des relais des compteurs électroniques EDF
- potentiomètre de modification de la consigne ± 3 °C
- mode "économie" :
 - diminution de 1, 2 ou 3 °C de la température de consigne en cours
 - sélection par commutateur
- commande manuelle par bouton-poussoir : forçage ou inhibition du mode "économie"
- signalisation par voyant jaune du mode en cours :
 - voyant éteint : mode standard
 - voyant allumé fixe : mode "économie"
 - voyant clignotant : mode "économie" inhibé en période rouge
- type CTN (coefficient de température négatif)
- alimentée par la borne 10 du THP1 ou THP2
- température d'utilisation : - 5 °C à + 55 °C
- degré de protection : IP 30
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 1,5 mm².



type	réf.
sonde non réglable (rechange)	15835
sonde réglable ± 3 °C	15836

Sondes

Fonction

Les sondes d'ambiance permettent de mesurer la température d'un local pour piloter les thermostats THP1 et THP2. La sonde réglable permet de mesurer la température ambiante et de l'adapter à ± 3 °C.

Caractéristiques

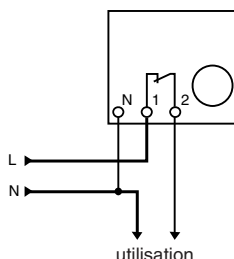
- type CTN (coefficient de température négatif).

Thermostats d'ambiance

TH, THD+



type	réf.
TH	15870



Fonction

Les thermostats d'ambiance commandent des appareils de chauffage :

- convecteurs,
- vannes,
- brûleurs,

Ils gèrent ces appareils selon :

- la consigne affichée,
- les consignes de température et le programme établi par l'utilisateur pour le thermostat THD+.

Caracteristiques

TH

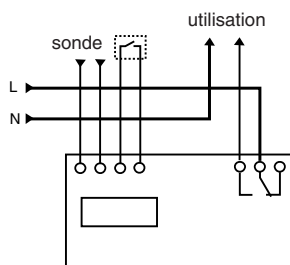
- réglage de température : 5...30 °C
- limitation de la plage de réglage par index mécaniques sous capot
- écart de température entre enclenchement et déclenchement (différentiel statique) : 0,5 °C
- calibre des contacts de sortie :
 - 10 A sous 250 V cos φ = 1
 - 4 A sous 250 V cos φ = 0,6
- tension d'alimentation : 250 V (50...60 Hz)
- raccordement jusqu'à 2,5 mm²
- degré de protection : IP40
- classe \square

THD+

- réglage des températures :
 - confort : 2...37,7 °C
 - réduit : 2...20 °C
 - hors-gel : 2...15 °C
- écart de température entre enclenchement et déclenchement (différentiel statique) : 0,3 °C
- programmation :
 - type de journée (travail ou repos)
 - heures du début de période
 - consigne de température pour chaque période
- programme standard modifiable par l'utilisateur
- modification temporaire d'une consigne de température
- marche forcée
- affichage sur écran à cristaux liquides
- calibre des contacts de sortie :
 - 8 A sous 250 V cos φ = 1
 - 5,5 A sous 250 V cos φ = 0,6
- alimentation par 3 piles LR03/AAA :
 - 1,5 V CC
 - durée de vie : 1 an minimum
 - témoin d'usure des piles
- possibilité de raccordement optionnel :
 - sonde externe (réf. 15897) pour affichage de la température extérieure
 - contact sec pour commander marche/hors gel (chauffage) ou marche arrêt (climatisation) par télécommande téléphonique
- raccordement par bornes à cage 1,5 mm²
- degré de protection : IP40
- classe \square



type	réf.
THD+	15872
sonde de télécommande	15897
hors gel (option)	



7

Transformateur et signalisation

page

Transformateurs	
Transformateurs, sonnerie et ronfleur	A182

Appareils de signalisation	
Alarme technique ATo4x/Report de synthèse RS	A183
Report de synthèse RSv, RSh et auxiliaire Rpo	A184

A

7

Transformateurs, sonnerie et ronfleur



type	largeur en mod. de 18 mm	puissance (VA)	tension secondaire (V AC)	réf.
sonnerie	2	4	8	15214
	2	4	12	15213
	2	8	8-12	15216
	2	16	8-12	15212
	3	25	12-24	15215

Transformateur TR

Fonction

Les transformateurs de sonnerie ou transformateurs de sécurité permettent l'obtention à partir du réseau basse tension (BT) d'une très basse tension (TBT ≤ 24 V). Tous les transformateurs Multi 9 sont :

- de sécurité : circuits primaire et secondaire parfaitement isolés l'un par rapport à l'autre
- résistants aux courants de court-circuits par dispositif incorporé
- classe II après installation en coffret

Caractéristiques

- tension primaire : 230 V AC ±15 %
- tension secondaire :
 - 8-12 V AC ±15 %
 - 12-24 V AC ±15 %
- fréquence : 50 Hz
- conformité à la norme : NF EN 60742
- raccordement : bornes à cages pour câbles jusqu'à 4 mm²

Evolution de la tension

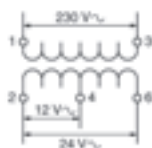
réf. transfo.	tension en charge (V)	tension à vide (V)
15214	8	9,4
15213	12	13,5
15216	8	10,6
	12	15,4
15212	8	8,7
	12	12,8
15218	12	13
	24	26,4
15219	12	13,6
	24	27,3
15220	12	13,7
	24	26,7
15222	11	13,8
	23	26,7



type	largeur en mod. de 18 mm	puissance (VA)	tension secondaire (V AC)	réf.
sécurité	5	16	12-24	15218
	5	25	12-24	15219
	5	40	12-24	15220
	5	63	12-24	15222

Note :

Tension à vide : les transformateurs ont une tension de marche à vide plus élevée. Pour les récepteurs sensibles aux surtensions (circuits électromagnétiques), il est nécessaire de faire fonctionner le transformateur à In.



Accessoires

Cache bornes pour TR

type	largeur en mod. de 18 mm	réf.
cache bornes	2	15228
	3	15229
	5	15230



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA)	réf.
sonnerie SO	1	220-240	15320
		8-12	15321
ronfleur RO	1	220-240	15322
		8-12	15323

Sonnerie SO/ronfleur RO

Fonction

Signalisation sonore dans le logement et le tertiaire.

Caractéristiques

- consommation : 3,6 VA/12 V ; 5,5 VA / 230 V
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 4 mm²
- niveau sonore :
 - sonnerie : 80 dBA
 - ronfleur : 70 dBA.

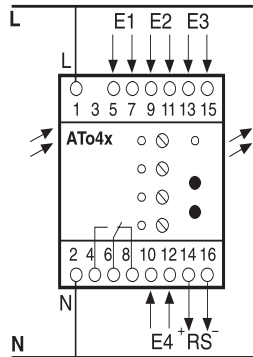
Dimensions : sommaire page A261

Alarme technique ATo4x

Report de synthèse RS



type	larg. en mod. de 18 mm	tension (V CA) 50/60 Hz	réf.
ATo4x	4	230	15880



Alarme technique ATo4x

Fonction

Module de base possédant 4 entrées de détection à contact sec. Ces entrées sont configurables à l'aide de commutateurs 2 positions (NO-NF).

Une DEL (diode électroluminescente) est associée à chaque entrée pour indiquer si celle-ci est en défaut.

Un buzzer intégré se met en fonction dès qu'un défaut est détecté sur une entrée. Autonomie de 24 heures (accumulateur au cadmium nickel) avec DEL rouge de fin d'autonomie.

Une sortie bifilaire permet le report à distance des informations jusqu'à 4 boîtiers de report de synthèse.

Un contact inverseur de report à distance des défauts est disponible pour actionner un avertisseur ou un transmetteur téléphonique. Calibre du contact : 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$.

Associations

Jusqu'à 7 modules ATo4x peuvent être mis côte à côte et se transmettre des informations (circulant du module de gauche vers celui de droite) par une liaison optique. Cette liaison s'effectue par des petites fenêtres présentes de chaque côté de l'appareil, normalement inactivées par un obturateur. Lorsque deux appareils sont séparés, ils peuvent être reliés optiquement par un répéteur optique RPo.

Caractéristiques

- liaison optique permettant de faire évoluer, avec peu de câblage, le nombre d'entrées
- 2 boutons-poussoirs en face avant :
 - acquittement du signal sonore, visuel et du relais
 - test DEL, buzzer et relais
- bornes à cage 2,5 mm².

Remarque :

L'alarme technique ATo4x et les reports de synthèse RS, RSv et RSh remplacent les appareils AT4 et BRS sans être compatibles avec ces derniers.

Report de synthèse RS

Fonction

Boîtier de report de synthèse intégré dans un boîtier d'ambiance.

Les informations de défaut sont reportées sur des DEL de la même façon que sur le module de base.

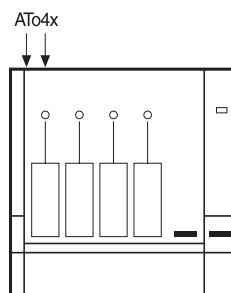
Ce boîtier dispose de 4 affichages de défaut et d'un buzzer dès qu'un défaut intervient. Un seul module ATo4x pourra lui être associé.

Caractéristiques

- alimenté par le module de base
 - autonomie : 24 heures (accumulateur au cadmium nickel intégré)
 - bouton acquittement disponible capot fermé
 - liaison avec ATo4x
- 1 paire 9/10^e (150 mm maximum).



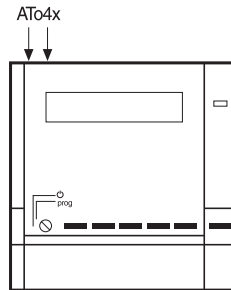
type	H x L x P	réf.
RS	100 x 100 x 35	15881



Report de synthèse RSv, RSh et auxiliaire Rpo



type	H x L x P	réf.
RSv	100 x 100 x 35	15882

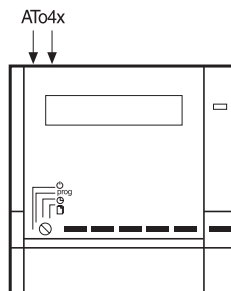


Report de synthèse RSv

Fonction

Le boîtier de report de synthèse intégré dans un boîtier d'ambiance. La signalisation des défauts est effectuée sur un afficheur à cristaux liquides (LCD). Ces défauts mémorisés pourront être au nombre de 28 (soit 7 modules ATo4x en cascade). La programmation des messages s'effectue à l'aide de 4 boutons-poussoirs. Ces messages sont automatiquement téléchargés dans les autres boîtiers de report de synthèse (4 reports maxi). L'écran représente 2 lignes de 16 caractères ; le message programmé est composé d'une ligne de 16 caractères.

type	H x L x P	réf.
RSh	100 x 100 x 35	15883



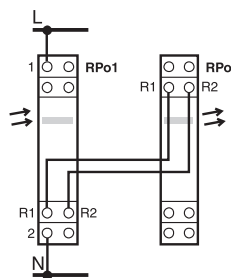
Report de synthèse RSh

Fonction

Mêmes caractéristiques et fonctions que le précédent avec en plus l'horodatage des défauts et une fonction historique permettant de consulter les 52 derniers défauts.



type	larg. en mod. de	tension (V CA)	réf.
RPo	1 + 1 18 mm	230 50/60 Hz	15293



Auxiliaire

Fonction

Ce répéteur optique, composé de 2 modules RPo1 et RPo2, permet la transmission d'informations entre 2 appareils ATo4x placés sur 2 rangées différentes d'un coffret électrique.

Le RPo1 se place à droite de sa rangée. Le RPo2 se place à gauche de la sienne. Répéteur optique Rpo.

Nouvelle utilisation de cet accessoire de télévariateur.

Caractéristiques

- consommation : 5 VA
- insensible aux microcoupures < 0,2 s
- raccordement par bornes à cage 2 x 2,5 mm².

Dimensions : sommaire page A261

8

Conseils pratiques pour appareillage modulaire

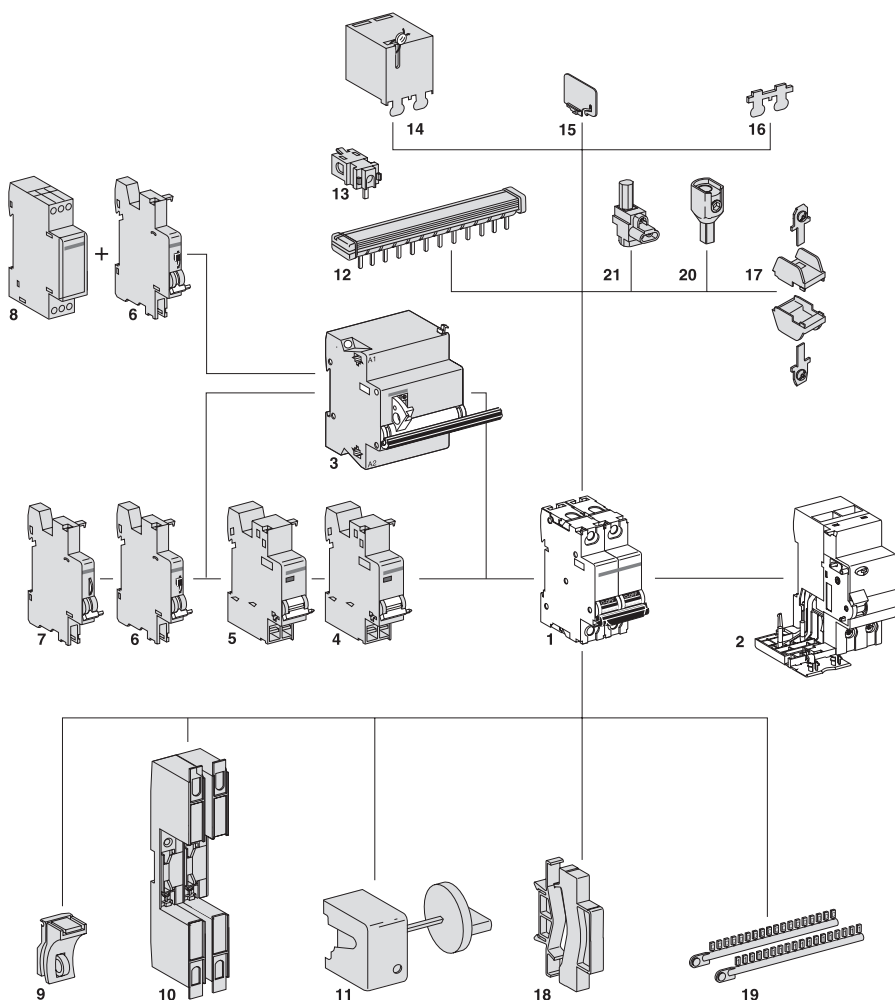
page

Protection des circuits	
Architecture C60/C120	A186
Contacts OF et SD	A187
Déclencheurs MX+OF, MX, MN, MNs MNX	A188
Déclencheurs MSU	A189
Télécommande Tm	A191
Disjoncteur NG125	A193
Déclencheurs MN, MNs et MX + OF	A195
Disjoncteurs et fusibles à broches	A198
Blocs Vigi et interrupteurs différentiels ID, sélectivité verticale	A199
Protection des circuits et personnes	
Blocs Vigi et interrupteurs différentiels ID	A200
Protection des récepteurs	
Parafoudres	A201
Applications parafoudres en fonction des schémas des liaisons à la terre	A211
Disjoncteurs protection moteurs P25M	A215
Relais de contrôle RCI	A217
Relais de contrôle RCU	A218
Relais de contrôle RCC	A219
Relais de contrôle RCP	A220
Commande, télécommande	
Contacteurs CT/Contacteurs CT à sélection manuelle	A221
Contacteurs CT+ et CT	A223
Télérupteurs TL	A224
Télérupteurs TL, TLI, TLc, Tlm, TLs, auxiliaires	A226
Télérupteurs TL+ et TL	A227
Télévariateurs, variateurs	A228
Télévariateurs TV700 et Tve700	A229
Télévariateurs TVo1000 et TVBo	A230
Télévariateurs Vo1000	A231
Télévariateurs NTVo et TTVo	A232
Précharge PTV1/Transformateur TF	A233
Télévariateurs	A234
Détection de mouvements	A235
Commandes par détection de mouvement CE30	A236
Commandes par détection de mouvement CDM180	A237
Commandes par détection de mouvement CDM270	A238
Commandes par détection de mouvement CDM360	A239
Disjoncteurs télécommandés Réflex XC40	A240
Module d'adaptation de tension MDU	A241
Module d'adaptation d'intensité MDI	A242
Télécommande de blocs d'éclairage de sécurité TBS	A243
Contacteurs délesteurs CDS, CDSc monophasé	A244
Contacteurs délesteurs CDS triphasé	A245
Interrupteurs I, I-NA, commutateurs CM	A246
Programmation	
Minuterics	A247
Minuterie MINp et préavis d'extinction PRE	A248
Interrupteurs horaires	A249
Interrupteurs crépusculaires	A252
Tableau de choix thermostats	A254
Thermostats TH3 et TH6	A255
Thermostats programmables THP1	A256
Thermostats programmables THP2	A257
Sonde tempo	A258
Thermostats d'ambiance	A259
Relais temporisés RTA, RTB, RTC, RTH, RTL et RTMF	A260

A

8

Architecture C60/C120



1- disjoncteur

Auxiliaires

- 2- bloc différentiel Vigì
- 3- télécommande TmC60 ou TmC120 (2P)
- 4- déclencheurs à minimum de tension MN ou à minimum de tension retardé MN_S ou déclencheur pour arrêt d'urgence à ouverture MNx
- 5- déclencheur à émission de tension MX, MX+OF ou à seuil de tension MSU
- 6- contact auxiliaire signal-défaut SD
- 7- contact auxiliaire OF ou OF+SD/OF
- 8- automatisme ATm, ATm3 ou ATm7 de refermeture après défaut de la protection (liaison par câbles), l'auxiliaire SD est obligatoire

Accessoires

- 9- dispositif de cadenassage
- 10- platine sectionnable
- 11- commande rotative
- 12- peigne de raccordement
- 13- connecteur isolé
- 14- cache-bornes plombable
- 15- cloison inter-pôles
- 16- cache-vis
- 17- kit de raccordement pour cosses à oeil (uniquement C60)
- 18- intercalaire
- 19- repères encliquetables
- 20- borne 50 mm² Cu / Al
- 21- borne de répartition isolée

Contacts OF et SD

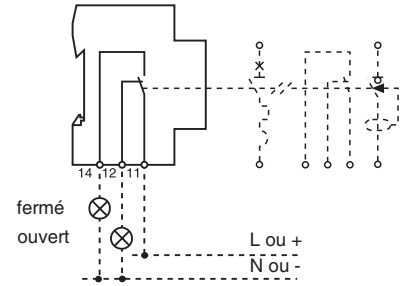
pour C60, C120, ID et I-NA

contacts auxiliaires OF et OF.S

tableau d'état du contact OF

appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
OF contact	11/14	fermé	ouvert	ouvert
	11/12	ouvert	fermé	fermé

raccordement

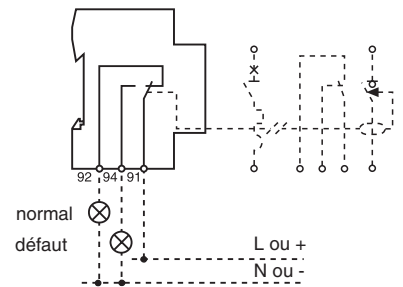


contact signal défaut SD

tableau d'état du contact SD

appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
SD contact	91/94	ouvert	ouvert	fermé
	91/92	fermé	fermé	ouvert

raccordement

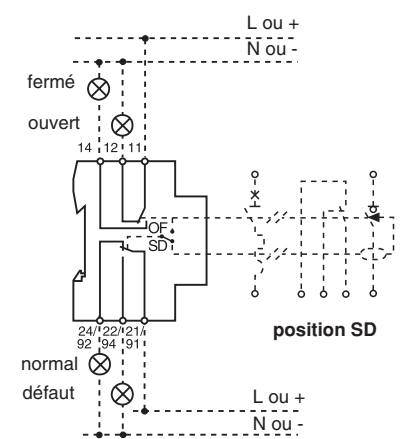
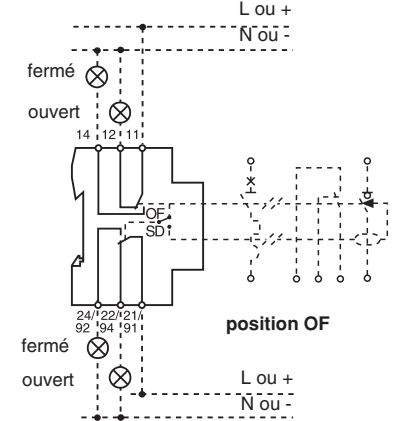


contact auxiliaire commutable OF + SD/OF

tableau d'état des contacts OF/SD

appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
OF contact	11/14	fermé	ouvert	ouvert
	21/24			
SD contact	11/12	ouvert	fermé	fermé
	21/22			
SD contact	91/94	ouvert	ouvert	fermé
	91/92	fermé	fermé	ouvert

raccordement



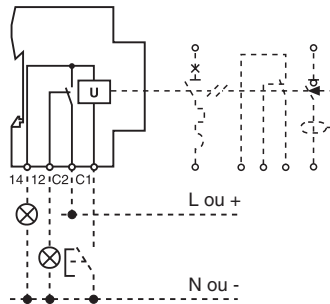
Dimensions : sommaire page A261

Déclencheurs MX+OF, MX, MN, MN^S MNx pour C60, C120, ID et I-NA

déclencheur à émission de tension MX + OF

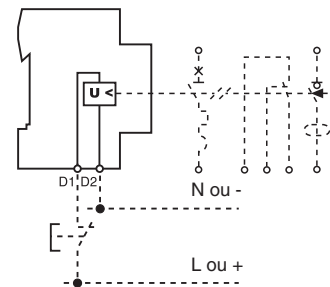
tableau d'état du contact OF

appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
OF contact	C2/12	ouvert	ouvert	fermé
	C2/14	fermé	fermé	ouvert



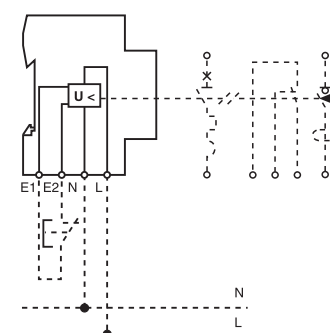
déclencheur à minimum de tension MN ou MN^S

raccordement

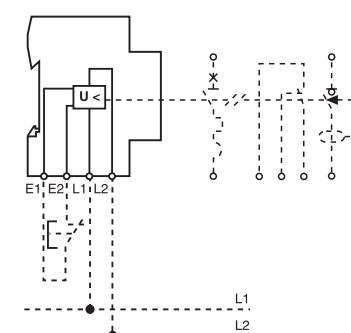


déclencheur pour arrêt d'urgence à ouverture MNx

raccordement Ph / N

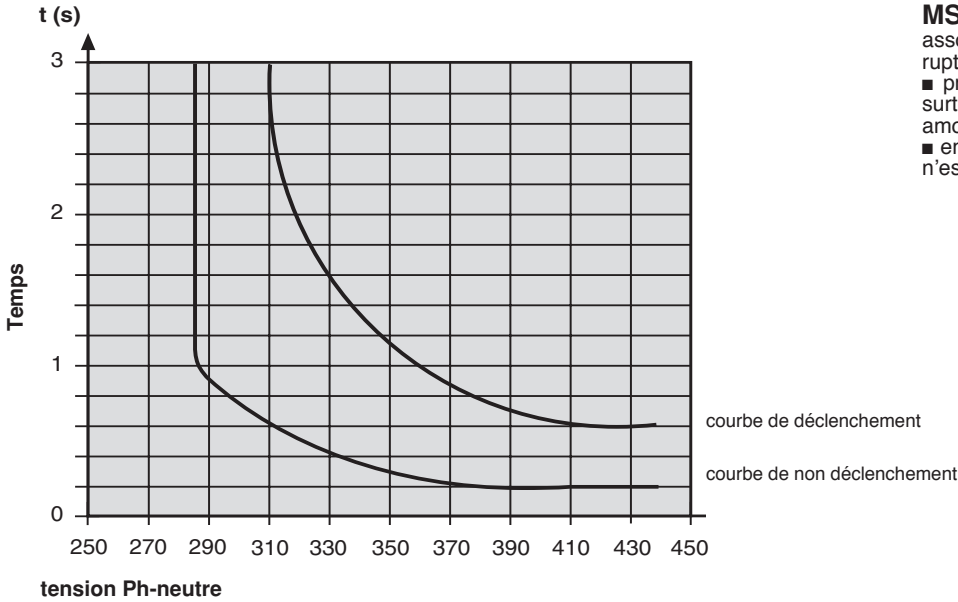


raccordement Ph / Ph



Déclencheurs MSU

Pour C60, C120 et ID

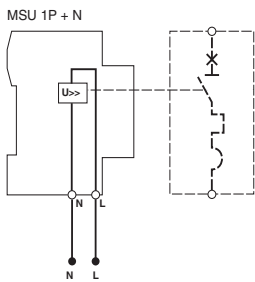


Déclencheur à seuil de tension MSU

associé au disjoncteur C60, C120 ou à l'interrupteur ID :

- provoque le déclenchement en cas de surtension réseau liée à la perte du neutre en amont de l'installation
- empêche la refermeture tant que la tension n'est pas redescendue au seuil normal.

A



tension entre une phase et le neutre (valeur efficace en V)	temps minimal de non déclenchement (en s)	temps maximal de déclenchement (en s)
≤ 285	pas de déclenchement	pas de déclenchement
310	0,6	2,5
360	0,4	1
410	0,2	0,6
440	0,2	0,6

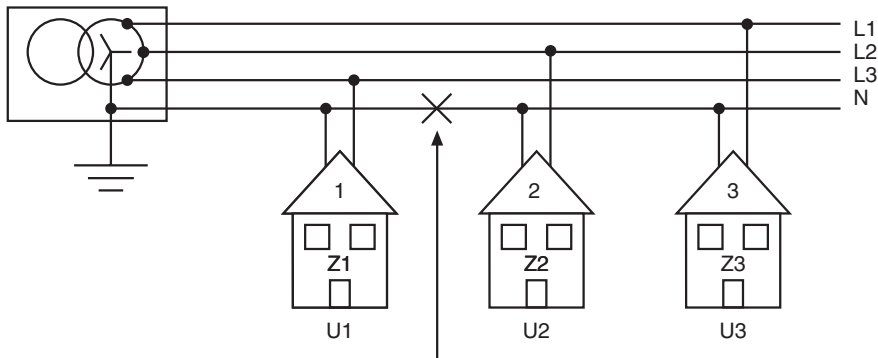
Application

- ouverture à distance du circuit électrique par déclenchement du disjoncteur, en cas de hausse de tension supérieure à quelques secondes.
- valeurs de déclenchement automatique en cas de surtension à fréquence industrielle entre une phase et le neutre

8

Déclencheurs MSU

Pour C60, C120 et ID



Origine des surtensions

Le module MSU détecte les surtensions liées à la rupture du neutre dont l'origine peut être :

- présence d'harmoniques
- connexion défectueuse
- accident de travaux ou contrôles.

L'apparition de tensions supérieures aux tensions nominales dans les installations BT implique :

- des défaillances des appareils :
 - par échauffement (diminution de la durée de vie)
 - par claquage électrique (risque d'incendie)
- la sécurité et la protection des usagers (charge non-alimentée, mais présence de tension sur la phase).

La prise en compte de ces préoccupations nous a amené à développer un module spécifique qui ouvre le disjoncteur ou l'interrupteur différentiel auquel il est associé. Permettant la surveillance en continue, au plus près des zones et récepteurs sensibles.

En cas de rupture du neutre les habitations 2 et 3 sont alimentées avec un neutre artificiel, créé par le réseau aval.

La tension phase-neutre est alors répartie dans le rapport des impédances, et peut prendre des valeurs élevées.

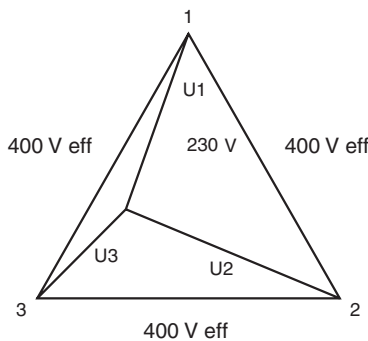
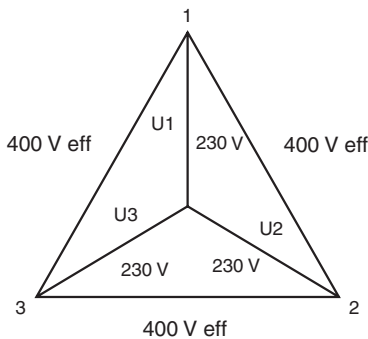
Exemple

■ en fonctionnement normal chaque charge (Z1, Z2, Z3) est alimentée par une tension simple

■ en cas de rupture du neutre, les charges (Z2 et Z3) vont être en série et l'alimentation va se faire par U12 (tension composée égale à 400 V).

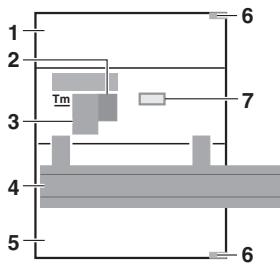
Il existe alors deux cas de figure :

- si $Z2 = Z3$ il n'y a pas de surtension on retrouve 230 V aux bornes des charges
- si $Z2 \neq Z3$ il y a présence de surtensions et de sous-tensions



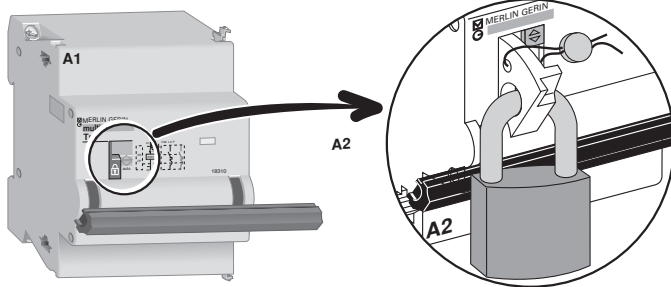
Télécommande Tm

Pour disjoncteurs C60 et C120



Description

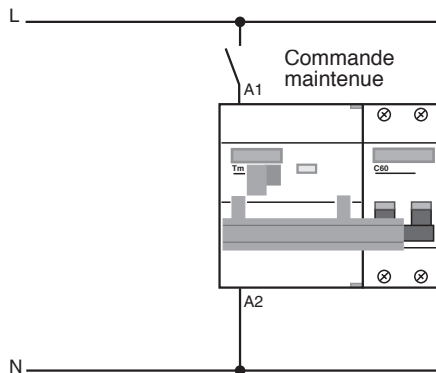
- 1 Arrivée phase
- 2 Commutateur de déconnexion de la commande à distance
- 3 Anneau de cadenasage et de plombage en position ouvert
- 4 Manette de commande locale
- 5 Arrivée neutre
- 6 Cliquets d'assemblage haut et bas
- 7 Voyant mécanique de visualisation de l'ordre électrique de la commande



Verrouillage

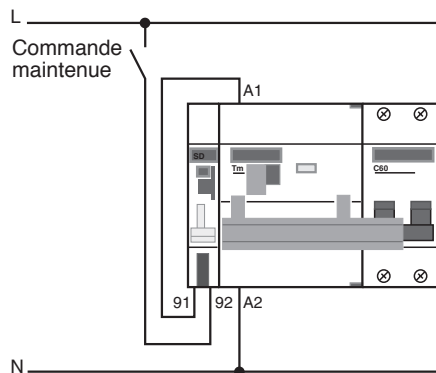
- verrouillage en position ouvert par fil plombable ou cadenas :
 - ouvrir le circuit de commande
 - déconnecter (bouton bleu)
 - tirer l'anneau de cadenasage
 - utiliser un fil de plombage ($\varnothing > 1$ mm) ou un cadenas (jusqu'à $\varnothing 7$ mm) pour interdire la fermeture du disjoncteur.

A



Schémas

réarmement à distance possible



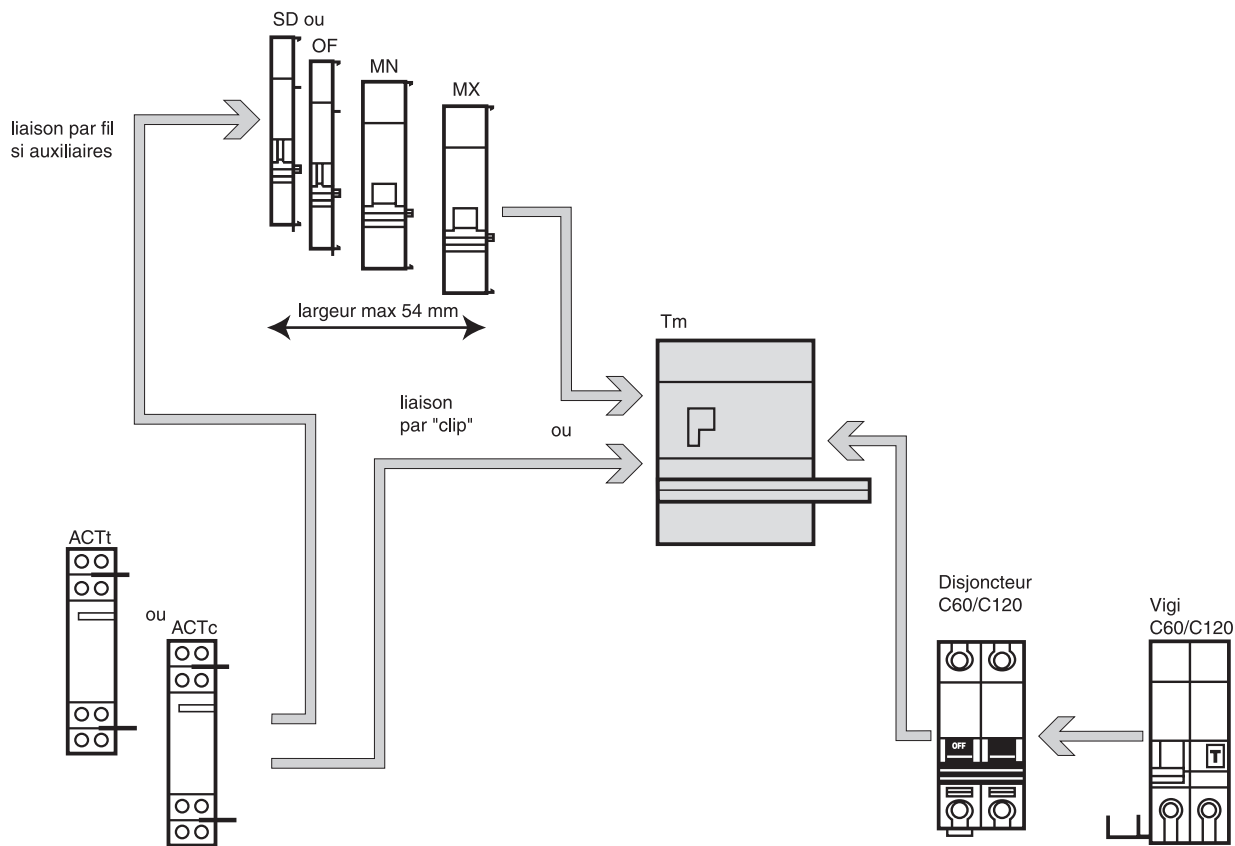
réarmement à distance sur défaut est interdit

8

Télécommande Tm

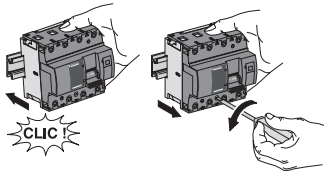
Pour disjoncteurs C60 et C120

Règles d'association



Disjoncteur NG125

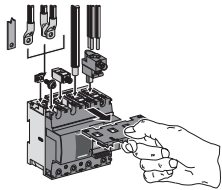
Installation



Installation

La gamme NG125 présente toutes les facilités d'installation de l'appareillage modulaire :

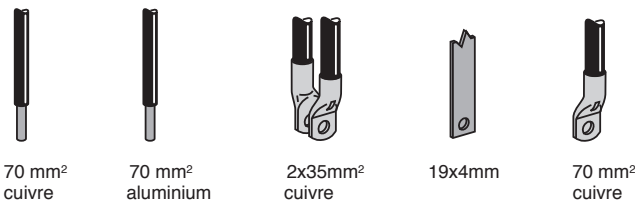
- les appareils sont conçus d'origine pour être installés sur rail symétrique (pas de platine d'adaptation à mettre en place)
- la fixation du disjoncteur NG125 sur rail est immédiate (par encliquetage)
- enlever l'appareil ou le déplacer est encore plus simple : le verrou de fixation peut être manipulé depuis la face avant par vis 1/2 de tour.



Raccordement

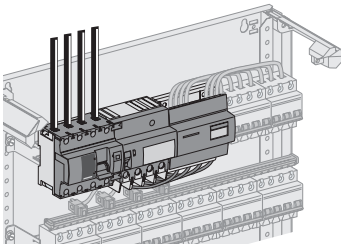
Arrivées et départs

Sur les disjoncteurs NG125 de calibre 80 à 125 A, un choix d'accessoires permet de modifier rapidement le type de raccordement.



Capacités de raccordement

- câble en cuivre
- câble en aluminium
- jeux de bare

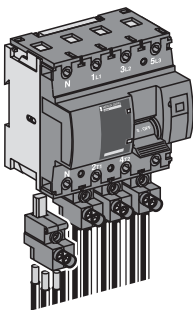


Répartition

Avec les NG125, plusieurs solutions facilitent la répartition du courant vers les départs.

Répartiteur Distribloc :

dans les coffrets avec rail espacés de 200 mm (Prisma G), 12 départs peuvent être raccordés très rapidement par bornes à ressort (sections 4 à 16 mm²).

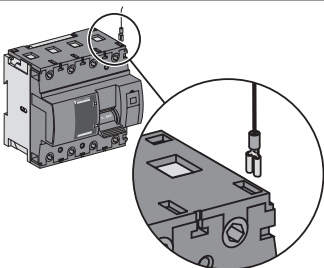


Bornes de répartition NG125 :

pour 3 câbles de section 16 mm². Dans un coffret, elles peuvent ainsi alimenter jusqu'à 3 rangées de départs équipés de peignes.

Peignes de répartition 125 A :

un ensemble de disjoncteurs NG125 de petits calibres, utilisés en départs (dans un tableau de puissance), peuvent être alimentés facilement grâce aux peignes 125 A, conçus tout spécialement.



Prises de tension pour circuits auxiliaires

(NG125 tri et tétra)

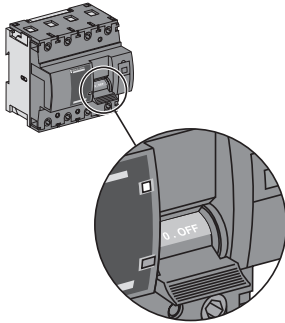
Les prises de tension "fast-on", situées à proximité des bornes amont du disjoncteur, facilitent l'alimentation de circuits auxiliaires dans le tableau :

- signalisations, mesures
 - arrêt d'urgence
 - reports d'informations à distance, etc.
- Cette dérivation doit, bien entendue, être munie d'une protection adaptée.

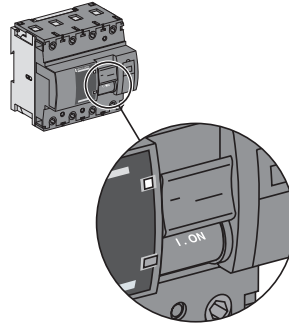
Dimensions : sommaire page A261

Disjoncteur NG125

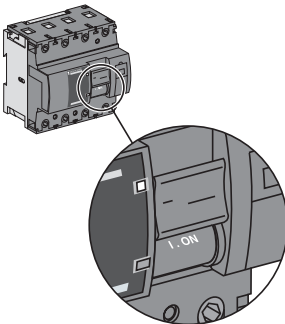
Sécurité



Disjoncteur ouvert : sectionnement manuel

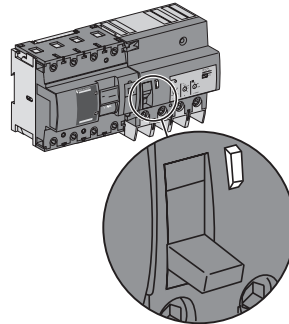


Disjoncteur fermé : fonctionnement normal



Disjoncteur déclenché :

- surcharge ou court-circuit
- déclenchement manuel ("push-to-trip")
- ouverture à distance par MX ou MN.

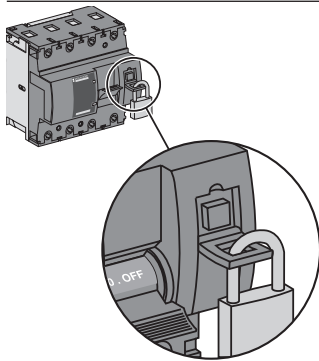


Bloc Vigi déclenché :

- défaut différentiel
- ouverture à distance par MXV.

Interventions rapides et sûres

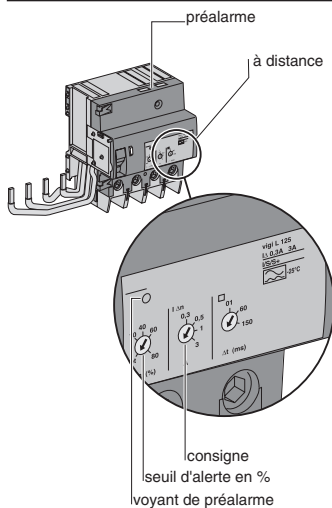
Les manettes, en face avant du disjoncteur NG125, donnent une indication précise de son état de fonctionnement.



Protection contre les contacts directs

Le disjoncteur NG125 est apte au sectionnement selon la norme CEI 947-2. Son ouverture (position O) permet d'intervenir en aval, dans les conditions de sécurité requises par les normes. La séparation des contacts est garantie, avec une distance suffisante pour empêcher toute réapparition de tension accidentelle (tenue aux chocs de tension 8 kV, soit un sectionnement vérifié à 12 kV). Pour intervenir en aval du tableau, le disjoncteur NG125 doit être cadenassé, de manière à empêcher toute remise sous tension accidentelle.

Le dispositif de consignation équipe d'origine la face avant des disjoncteurs tripolaires et tétrapolaires.



Préalarme et signalisation de défaut différentiel

Les blocs différentiels moyenne sensibilité, réglables, comportent une préalarme. Cette fonction signale l'apparition d'un courant de fuite dû, par exemple, au vieillissement d'un isolant. L'exploitant peut alors éliminer le défaut avant son aggravation, pour éviter un déclenchement "surprise" de la protection différentielle :

- le courant de défaut est signalé par un témoin lumineux, en face avant du bloc Vigi
- il peut être reporté à distance, grâce au contact équipant d'origine le bloc Vigi (raccordement par cosse enfichable). Le seuil de préalarme est réglable, en face avant, de 10 à 50 % de $I_{\Delta n}$.

Dimensions : sommaire page A261

Déclencheurs MN, MN^S et MX + OF

Pour disjoncteurs NG125

auxiliaires

OF+OF / OF+SD

- endurance électrique (10000 cycles) ;
- protection contre les lcc jusqu'à 1000 A par disjoncteur C60N, 6 A ;
- fonctionnement bas niveau : 24 V = 10 mA (CEI 60947-5-4).

tension (V)	courant d'emploi selon CEI 60947.5.1 (A)			
	AC12	AC15	DC12	DC14
24	10	6	6	4
48	10	6	3	2
130	10	6	1,5	1
240	10	6	-	-
415	6	4	-	-

MX+OF (contact OF)

- endurance électrique (10000 cycles) ;
- protection contre les lcc jusqu'à 1000 A par fusible aM, 10 A.

tension (V)	courant d'emploi selon CEI 60947.5.1 (A)		
	AC12	AC15	DC12
12			
24	6	6	6
48	6	6	2
130	6	6	1,5
240	6	4	-
415	6	2	-

MX

tension (V)	puissance absorbée à l'appel (VA)	
12	=	120
	~	120
24	=	120
	~	120
48	=	22
	~	22
110-130	=	10
	~	200
220-240	~	50
415	~	120

MN

tension (V)	consommation (VA)	
48	=	2,0
	~	4,0
220-240	~	4,1

MN^S

tension (V)	consommation (VA)	
220-240	~	4,1

MNX

tension (V)	consommation (VA)	
220-240	~	50
280-415	~	50

A

8

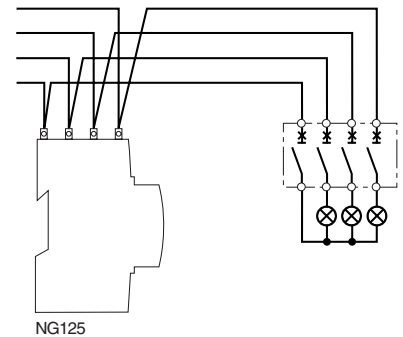
Déclencheurs MN, MN^S et MX + OF

Pour disjoncteurs NG125

prises de tension amont

Elles permettent l'alimentation de circuits auxiliaires pour assurer les fonctions :

- signalisations, mesures,
- arrêt d'urgence,
- reports d'informations à distance.



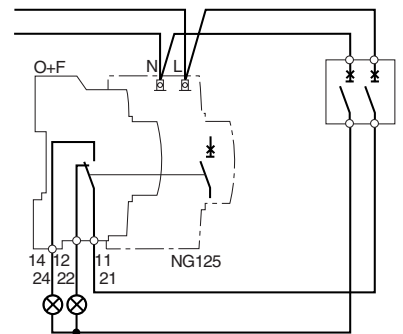
NG125

signalisation OF ou SD

contact auxiliaire OF :

- signalisation par contact sec de l'état "ouvert ou fermé".
- cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle.

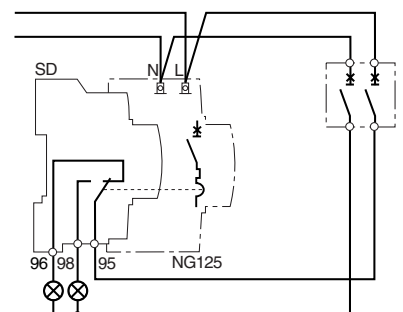
appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
OF contact	11/12-21/22	ouvert	fermé	fermé
	11/14-21/24	fermé	ouvert	ouvert



contact signal défaut SD

- signalisation d'un défaut sur un disjoncteur : chambre climatique, ascenseur, ventilation, etc.

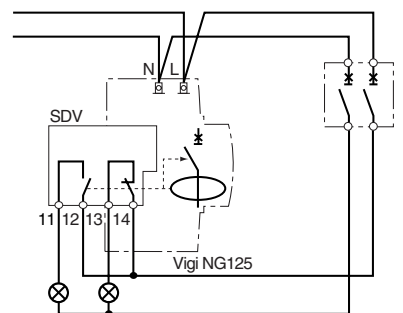
appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
SD contact	95/96	fermé	fermé	ouvert
	95/98	ouvert	ouvert	fermé



contact signal défaut Vigi SDV

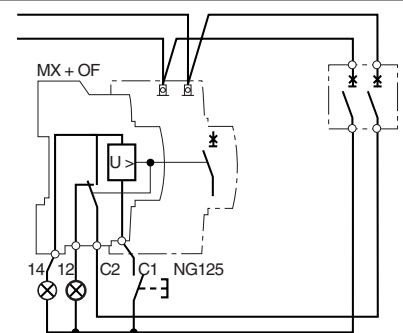
- signalisation d'un défaut différentiel (y compris déclenché par MXV), par contact sec à ouverture (NF) ou à fermeture (NO).

appareil associé	fermé	■		
	ouvert		■	
	déclenché sur défaut			■
SDV contact	11/12	ouvert	ouvert	fermé
	13/14	fermé	fermé	ouvert



coupure d'urgence avec MX + OF

- ouverture à distance, par déclenchement de l'appareil associé, de circuits électriques d'éclairages, etc
- les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF de l'appareil associé, sous une tension identique à celle de la bobine
- signalisation en face avant, de la fonction déclenchée, par un voyant mécanique rouge.

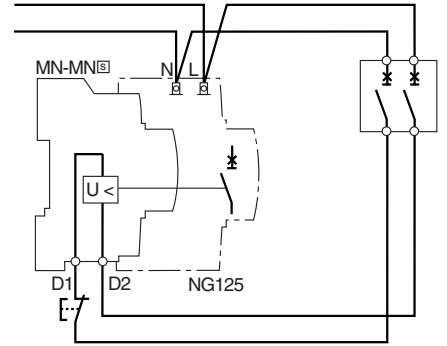


Déclencheurs MN, MN[□] et MX + OF

Pour disjoncteurs NG125

déclencheur à minimum de tension MN ou MN[□]

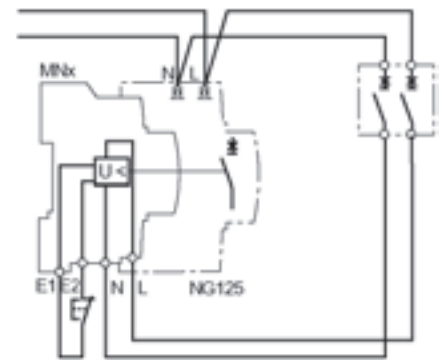
- ouverture de circuits électriques, par déclenchement de l'appareil associé :
 - soit par arrêt d'urgence (coup de poing)
 - soit sur coupure secteur
- l'impossibilité d'une remise en marche non contrôlée est particulièrement indiquée dans deux cas et assure ainsi une sécurité totale :
 - lorsqu'il y a risque pour l'opérateur sur machine, d'un redémarrage intempestif : scie circulaire, machine tournante, etc
 - lorsqu'il y a nécessité de contrôler, à la suite d'une coupure secteur, le redémarrage d'une installation
- signalisation en face avant de la fonction déclenchée, par un voyant mécanique rouge
- la bobine MN est acceptée comme dispositif d'arrêt d'urgence par la norme d'installation, sans pour cela réaliser une signalisation liée à la position OF de l'appareil associé.



A

déclencheur pour arrêt d'urgence à ouverture MNx

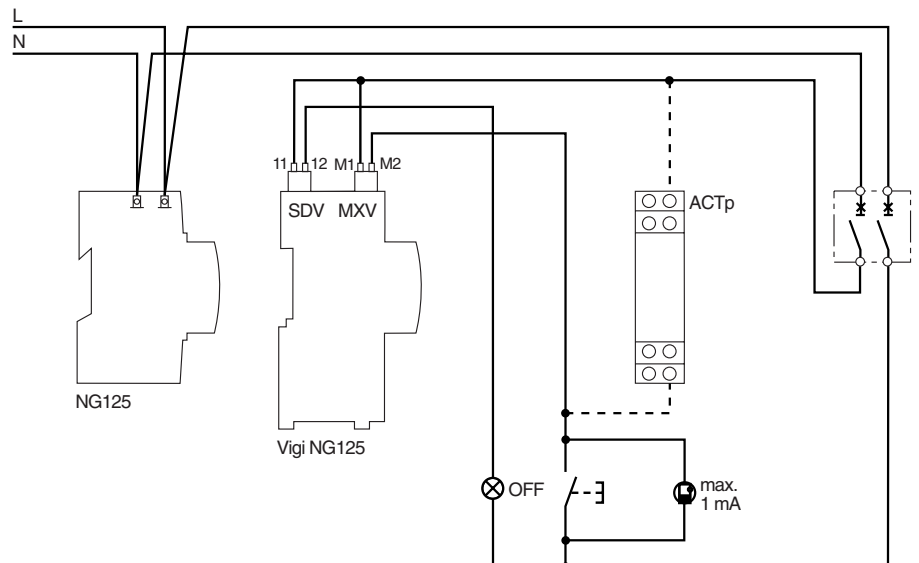
- ouverture à distance du circuit, par déclenchement de l'appareil associé sur un ordre volontaire :
 - bouton poussoir d'arrêt d'urgence à ouverture (sécurité positive)
 - insensibilité totale aux variations du réseau.



8

coupure d'urgence avec MXV et SDV

- #### déclenchement à distance par MXV avec retour d'information par SDV
- l'interrupteur de commande (lumineux ou non) déclenche le disjoncteur par l'intermédiaire du Vigü équipé d'une MXV
 - une signalisation, grâce au contact SDV version NO allume un voyant lorsque le bloc Vigü a déclenché sur départ ou par MXV.



Dimensions : sommaire page A261

Disjoncteurs et fusibles à broches

Disjoncteurs à broches

Fonction d'un disjoncteur à broches

■ protection contre les surcharges: le gardix est muni d'un bilame qui, parcouru par le courant, se déforme et provoque l'ouverture des contacts lorsque la valeur du courant dépasse pendant un certain temps la valeur prédéterminée

■ protection contre les courts-circuits: les courts-circuits sont des surcharges de forte valeur. Ils sont provoqués soit par une erreur de branchement lors de la mise en service, soit par le contact fortuit d'un conducteur de phase avec un autre conducteur actif ou la masse.

Les valeurs dépendent donc de la puissance installée et de l'impédance du circuit en défaut.

Une bobine électromagnétique attire une pièce métallique et provoque l'ouverture des contacts en un temps très court

■ interrupteur: le gardix à manette de déclenchement manuel est aussi un véritable interrupteur.

Fonctionnement

Les petits disjoncteurs à broches constituent un complément logique de notre gamme de fusibles à broches. Ils se différencient d'un fusible par le fait qu'à chaque déclenchement, l'appareil peut être remis en service par pression du doigt sur la manette orange.

La protection thermique du gardix 20 mm est assurée par bilame et la protection contre les courts-circuits, par noyau magnétique.

Le mécanisme est à déclenchement libre, c'est-à-dire qu'en présence d'un défaut, on ne peut, par pression sur l'organe de manœuvre, maintenir le circuit fermé.

Choix du calibre du disjoncteur à broches

Ce sont les surcharges qui par échauffement lent des conducteurs provoquent la majorité des incendies dus au courant électrique.

D'où la nécessité de bien adapter le calibre du gardix au conducteur à protéger (voir tableau ci-dessous).

Le choix du calibre se fait en fonction de la section des conducteurs à protéger.

section	calibre du gardix
1,5 mm ²	16A
2,5 mm ²	20A
4 mm ²	25A
6 mm ²	40A

Cependant, le courant admissible dans un conducteur dépend de la nature de l'isolant et du mode de pose de celui-ci, aussi ces chiffres ne sont donnés qu'à titre indicatif. Il est conseillé de se reporter au règlement général.

Fusibles à broches

Caractéristiques techniques

Tension nominale

La norme NBN couvre les tensions 220/380 V~ en respectant la règle qui est de protéger tous les conducteurs du réseau triphasé par des fusibles de même intensité nominale, et de même conception.

Lors de défauts dans un réseau 220/380 V~, en cas de surcharge, la tension d'établissement de 380 V~ peut apparaître aux bornes du fusible sans poser aucun problème.

Lors de courts-circuits où l'énergie à dissiper est grande, deux cas peuvent se présenter:

■ soit un défaut à la terre et le fusible se trouve alors dans la situation de devoir couper sous la tension simple, c.à.d. 220 V~.

■ soit un défaut entre phases et pour autant que l'on ait respecté la règle énoncée plus haut (protection des conducteurs de phase par les fusibles d'intensité nominale identique) la tension composée de 380 V~ se répartit approximativement moitié/moitié entre les deux fusibles grâce à la quasi-simultanéité de coupure. En d'autres mots, la tension mesurée aux bornes du coupe-circuit est de l'ordre de 220 V~.

Toutes ces données théoriques ont été vérifiées par des expériences en laboratoires neutres.

Courants nominaux

En entr'axe 20 mm nous trouvons en ampères les valeurs: 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 et 50 A.

Pouvoir de coupure

Par un dimensionnement important de la chambre de coupure. Merlin Gerin a aligné son produit sur les prescriptions de la NBN C61-143 en ce qui concerne notamment le niveau de court-circuit de 10.000 A à 242 V~ de tension simple. De plus, nous avons dans nos laboratoires, effectué des essais à 20 kA dans le but d'offrir un fusible qui puisse être installé dans tout endroit où des courts-circuits de cette valeur apparaîtraient.

Socles modulaires

Socles prévus pour la protection de ligne jusqu'à 10 mm², par fusibles et disjoncteurs à broches

■ socles modulaires unipolaires

le principe du socle unipolaire permet d'ajuster le nombre de socles aux besoins de l'installation. Cette solution garantit un maximum de souplesse et un gain de place

■ alvéoles montées en usine

indémontables, ils garantissent le passage sans défaillance du courant

■ élément de calibrage

exclut tout surcalibrage, Non interchangeable

■ élément de couleur

identification par le même code couleur entre socle et le fusible ou son disjoncteur de remplacement. Pas de numéro ni d'intensité à mémoriser pour le remplacement d'un fusible ou placement d'un disjoncteur à broches

■ degré de sécurité IP 2x

Pas de possibilité de contact des doigts avec les éléments sous tension.

Renseignements techniques

■ convient jusqu'à 50 A

■ matériau noble auto-extinguible

■ degré de protection des bases de coupe-circuit sans élément de remplacement (mais avec élément de calibrage): IP 2x

■ convient à l'encastrement dans les coffrets

à plaques de protection variant de 38 à 45 mm.

■ fixation rapide sur rail din: placement et enlèvement sous outils. Alvéoles incorporées.

■ Raccordement

Borne convenant pour raccordement au-dessus et en dessous de la plaquette offrant la possibilité (sans accessoires) de:

■ raccorder (16 mm²)

■ dériver (2 conducteurs de 1,5 à 2

conducteurs de 10 mm² ou enfilade du

conducteur nu de 10 mm².)

Bornes étagées: (1 appareil = 2 hauteurs de bornes).

Fixation centrale:

■ par le haut, avec vis à bois

■ par le bas, avec vis M5

Éléments de calibrage

Caractéristiques

■ garanti l'ininterchangeabilité - prescription RGIE - art. 251-01

■ degré de protection IP 2x avec base coupe-circuit

■ impossibilité de mise en contact de circuit voisins avec éléments de remplacement - prescription RGIE art. 251-3

■ pierre angulaire du code couleur, l'élément de calibrage donne la correspondance entre le conducteur protégé, le courant nominal du fusible et la taille du disjoncteur.

Blocs Vigi et interrupteurs différentiels ID, sélectivité verticale

Blocs Vigi et interrupteurs différentiels ID

Mise en œuvre et exploitation

Le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois.

- le réarmement de l'interrupteur différentiel ID est réalisé lors de la fermeture de celui-ci
- le réarmement du bloc différentiel peut se faire de 2 façons :

- soit en réarmant d'abord le bloc Vigi puis le disjoncteur

- soit en réarmant le bloc Vigi et le disjoncteur en même temps (verrouillage des manettes).

Nota : Ne jamais faire passer le conducteur de protection par l'interrupteur différentiel ou par le bloc Vigi.

Eclairage fluorescent


Avec la sensibilité 30 mA, ne pas dépasser 400 m de câbles. En éclairage non compensé, ne pas dépasser 12 tubes de 65 watts par phase.

Utilisation à 400 Hz : voir guide de la distribution BT.s

Protection des circuits et de l'interrupteur Différentiel ID


Elle se fait en général par disjoncteur ou par fusible gG, de calibre adapté à la section des conducteurs. Par cette association, l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et contre les court-circuits, voir guide de la distribution BT.

Exemples d'application

- $I_{\Delta N}$: 30 mA
- protection contre les contacts directs
- protection contre les contacts indirects en régime IT et TN (rupture du conducteur de protection, etc.)
- dans tous les cas de situations très exposées (chantier, forains, piscines, etc.)
- $I_{\Delta N}$: 300 mA
- locaux à risque d'incendie
- protection contre les contacts indirects, en régime TT
- $I_{\Delta N}$: 300 mA  sélectif
- protection contre les contacts indirects, en régime TT
- permet de réaliser la sélectivité verticale avec des dispositifs différentiels à 30 mA placés en aval.

Le danger des composantes continues

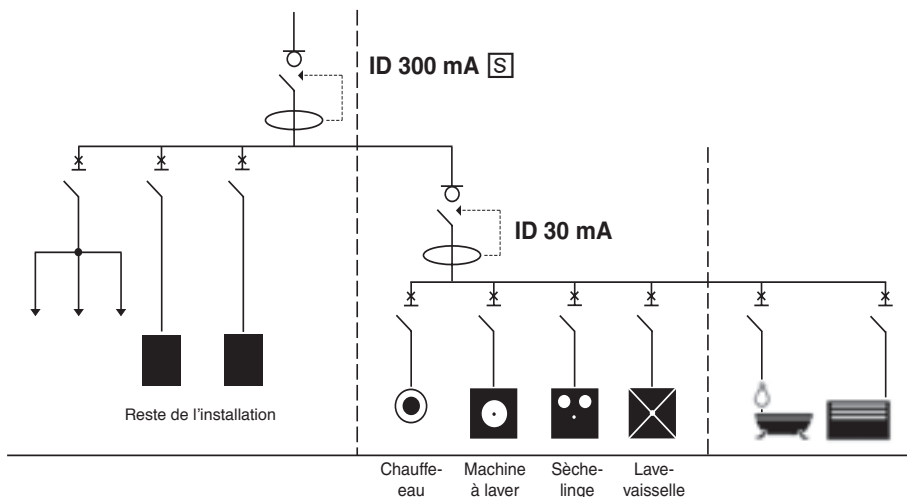
Lorsque du matériel électrique susceptible d'être le siège d'un courant dissymétrique engendrant des composantes continues (diodes, thyristors, ...) est installé en aval d'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel, des précautions sont prises pour qu'en cas de défaut à la terre, les composantes continues ne perturbent pas le fonctionnement des dispositifs de protection au point de compromettre la sécurité. C'est ce qui fait que tous les interrupteurs différentiels Multi 9 sont de type A, c-à-d. sensible à la composante continue de type pulsé.

Le symbole de type A est  représenté par le signe placé sur la face avant de l'appareil.

Protection contre les déclenchements intempestifs

Les principales causes de déclenchement intempestif d'une protection différentielle sont :

- surtension d'origine atmosphérique (coup de foudre sur le réseau)
- manœuvre d'appareils MT ou BT sur les circuits amont
- mise sous tension, en aval de la protection d'un circuit fortement capacitif. Tous les interrupteurs différentiels Multi 9 sont protégés contre les déclenchements intempestifs.




Conseils d'utilisation

- **sélectivité verticale :** pour réaliser une sélectivité verticale au déclenchement, lors d'un défaut différentiel, entre un appareil amont et aval. Il faut respecter 2 conditions :
 - en courant : la sensibilité de l'appareil amont doit être au moins le double de celle de l'appareil aval
 - en temps : le retard apporté au fonctionnement de l'appareil amont doit être supérieur au temps total de coupure de l'appareil aval (avec les appareils Merlin Gerin, cette condition est respectée).
- Remarque :** les dispositifs différentiels sélectifs de la gamme Multi 9 :
- blocs Vigi 300 mA - 1 A-3 A 
 - interrupteurs différentiels 300 mA ,
- permettent de réaliser une sélectivité verticale totale, avec l'impératif que : $I_{\Delta N}$ de l'appareil amont soit $\geq 2 I_{\Delta N}$ de l'appareil aval. Voir tableau d'association ci-contre.

Conseils d'installation

Dans une installation, sur défaut différentiel (contact direct ou contact indirect), seul le circuit en défaut doit être éliminé, afin d'assurer une continuité de service sur les autres départs. Cette condition peut être remplie en réalisant une sélectivité verticale à plusieurs niveaux.





- **sélectivité verticale à 2 niveaux.** Dans l'exemple d'installation schéma fig. 1, sur défaut différentiel, il y a sélectivité de déclenchement entre l'interrupteur différentiel 300 mA  sélectif et les appareils différentiels 30 mA instantanés situés en aval.

Note : l'ID 300 mA sélectif, type A, de par sa conception, protège l'installation contre les contacts indirects et les défauts d'isolement.

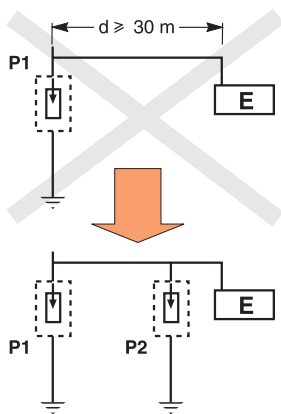
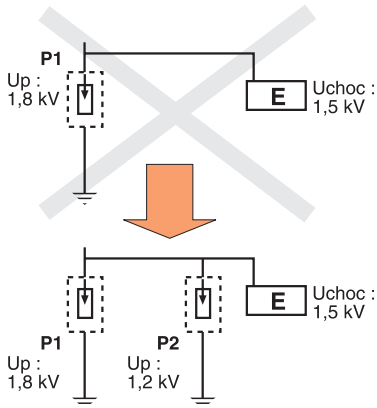


Blocs Vigi et interrupteurs différentiels ID

Type AC, A, A“si”, A“SiE”

Blocs Vigi C60/C120 Interrupteur différentiels			Type	AC	A	A “si”	A “SiE”
							
Applications							
Usages courants				■			
Récepteurs avec électronique, redresseurs, instrumentations, alimentations à découpage, variateurs de vitesse...				-	■	■	■
Environnement							
Réseaux perturbés avec :				■	■		
	Risques de déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères	Coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...		■	■	■	■
	Risques importants de déclenchements intempestifs	Coups de foudre rapprochés, régime de neutre IT, équipements incorporant des filtres antiparasites (éclairage, circuits informatiques), variateurs de vitesse, convertisseurs de fréquence, ballasts électroniques pour éclairage	Continuité de service renforcée	-	-	■	■
	Sources d'aveuglement	Présence d'harmoniques ou de réjections de fréquence élevée	Protection différentielle renforcée	-	-	■	■
		Présence de composantes continues : équipements incorporant des diodes, thyristors, triacs		-	-	■	■
Basses températures				-	■	■	■
Atmosphères humides et/ou polluées par des agents agressifs				-	-	-	■
Déclenchement							
Par courants différentiels alternatifs sinusoidaux				■	■	■	■
Par courants différentiels continus pulsés				-	■	■	■

Parafoudres Cascading



Mise en cascade de plusieurs parafoudres

Le dispositif de protection de tête (P1) est dimensionné pour écouler les courants de foudre à l'origine de l'installation, 2 cas peuvent se présenter :

■ si il a un niveau de protection (Up) trop élevé pour la tension de tenue aux chocs (Uchoc) des matériels de l'installation (figure 1) :

il convient de monter un parafoudre (P2) protection fine à proximité des récepteurs, pour abaisser la tension et la rendre compatible avec la tension de tenue aux chocs des récepteurs à protéger (voir paragraphe contraintes d'installation).

■ si les récepteurs sensibles sont trop loin du dispositif de protection de tête ($d \geq 30$ m figure 2) :

il convient de monter un parafoudre (P2) protection fine à proximité des récepteurs, pour abaisser la tension et la rendre compatible avec la tension de tenue aux chocs des récepteurs à protéger (voir paragraphe contraintes d'installation).

Up parafoudre < Uchoc récepteurs

E : récepteur à protéger (tenue aux chocs 1,5 kV).

P1 : dispositif de protection de tête dimensionné avec In et I_{max} adéquats face aux courants de foudre susceptibles de survenir et avec un niveau de protection de 1,8 kV.

P2 : parafoudre à proximité des récepteurs à protéger avec un niveau de protection adapté et coordonné avec P1.

E : récepteur à protéger (tenue aux chocs 1,5 kV).

P1 : dispositif de protection de tête dimensionné avec In et I_{max} adéquats face aux courants de foudre susceptibles de survenir et avec un niveau de protection de 1,5 kV. Ce niveau de 1,5 kV est acceptable en principe, mais la distance d est trop importante.

P2 : parafoudre à proximité des récepteurs à protéger avec un niveau de protection adapté et coordonné avec P1.

A

8

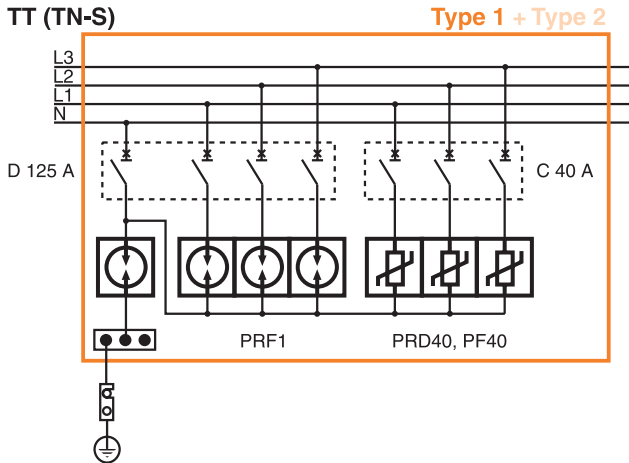
Parafoudres

Tableau d'association

Tableaux d'association Parafoudre Type 1 PRF1 et Parafoudre Type 2

Rappel : l'utilisation de la technologie éclateur à air rend l'association PRF1 et Type 2 impérative.

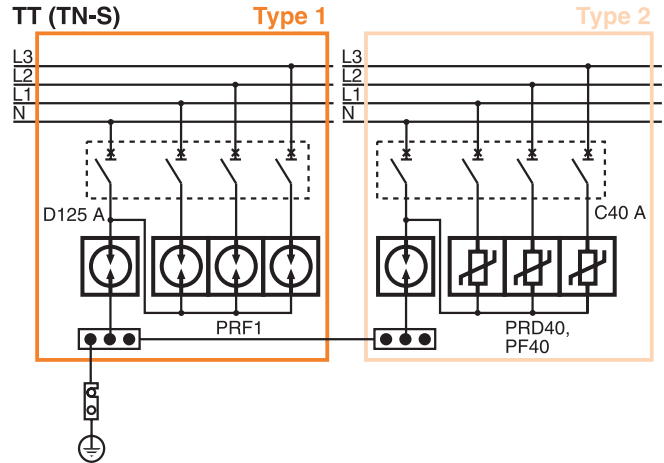
Dans le même tableau



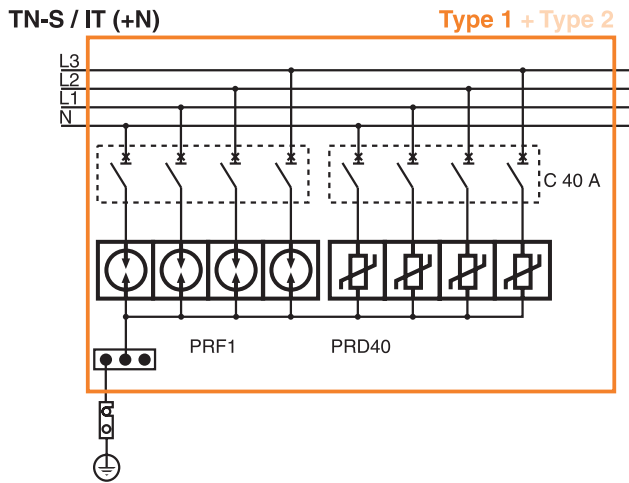
TT (TN-S)	Type 1	Disj.	+Type 2 ⁽¹⁾	Disj.
Uc 260 V 1P+N	PRF1 1P 260 V + PRF1 50 N/PE (réf. 16621 + 16623)	D125 A 2P (réf. 18532)	PRD40r 1P 340 V (réf. 16561) PF40 1P (réf. 15686)	1P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 18534)	PRD40r 3P 340 V (réf. 16445) PF40 3P (réf. 15582)	3P 40 A courbe C

(1) le module N/PE du parafoudre Type 1 est commun au Type 1 et au Type 2.

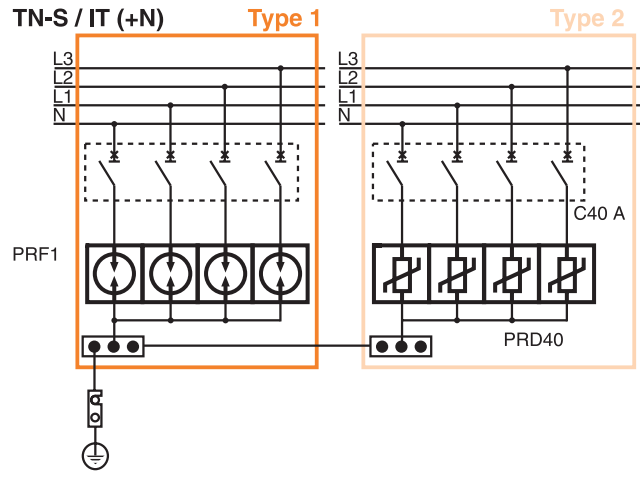
Dans deux tableaux distincts



TT (TN-S)	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 260 V 1P+N	PRF1 1P 260 V + PRF1 50 N/PE (réf. 16621 + 16623)	D125 A 2P (réf. 18532)	PRD40r 1P+N (réf. 16562) PF40 1P+N (réf. 15687)	2P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 18534)	PRD40r 3P+N (réf. 16564) PF40r 3P+N (réf. 15690)	4P 40 A courbe C



TN-S	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 260 V 1P+N	2x PRF1 1P 260 V (réf. 16621)	D125 A 2P (réf. 18532)	PRD40r 2P (réf. 16444)	2P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 18534)	PRD40r 4P (réf. 16664)	4P 40 A courbe C
TN-S / IT (N)	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 440 V 1P+N	PRF1 1P+N 440 V (réf. 16625)	D125 A 2P (réf. 18532)	PRD40r 1P 440 V (réf. 16560)	1P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 18534)	PRD40r 3P IT 460 V (réf. 16563)	3P 40 A courbe C



TN-S	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 260 V 1P+N	2x PRF1 1P 260 V (réf. 16621)	D125 A 2P (réf. 18532)	PRD40r 2P (réf. 16444)	2P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 16621)	PRD40r 4P (réf. 16664)	4P 40 A courbe C
TN-S / IT (N)	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 440 V 1P+N	PRF1 1P+N 440 V (réf. 16625)	D125 A 2P (réf. 18532)	2x PRD40r 1P 440 V (réf. 16560)	2P 40 A courbe C
	3P+N	D125 A 4P (réf. 16628)	PRD40r 4P (réf. 16597)	4P 40 A courbe C

Dimensions : sommaire page A261

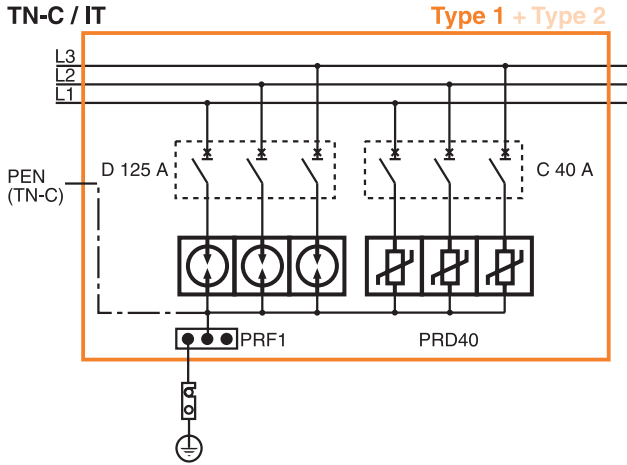
Parafoudres

Tableau d'association

Tableaux d'association Parafoudre Type 1 PRF1 et Parafoudre Type 2 (suite)

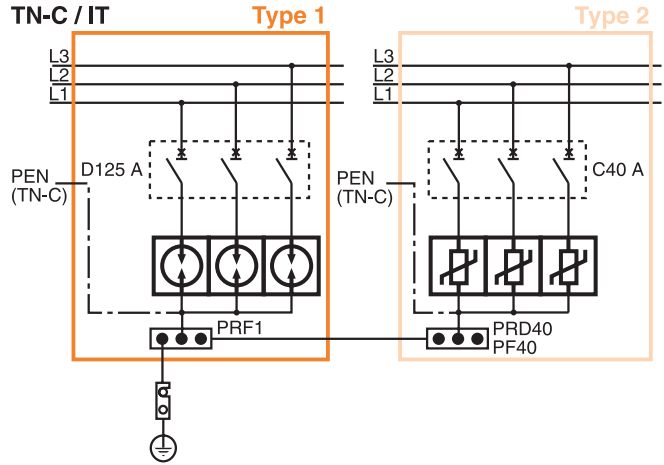
Dans le même tableau

TN-C / IT



Dans deux tableaux distincts

TN-C / IT



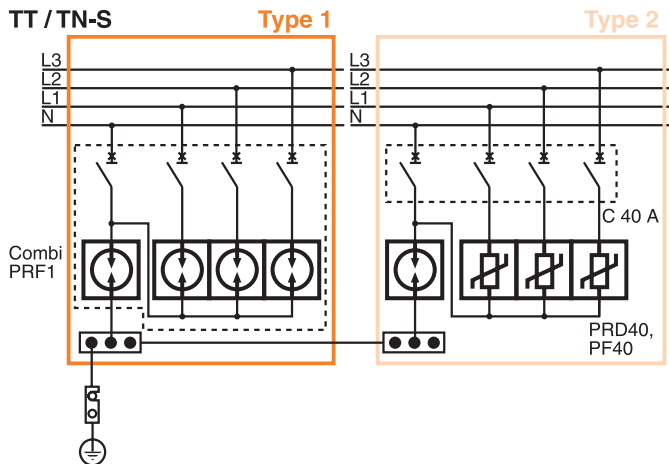
TN-C	Type 1 réf.	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 260 V	3x PRF1 1P 260 V (3x réf. 16621)	D125 A 3P (réf. 18533)	PRD40r 3P 340 V (réf. 16445)	3P 40 A courbe C
			PF40 3P (réf. 15582)	
IT	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 440 V	PRF1 3P 440 V (réf. 16627)	D125 A 3P (réf. 18533)	PRD40r 3P IT 460 V (réf. 16563)	3P 40 A courbe C

TN-C	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 260 V	3x PRF1 1P 260 V (3x réf. 16621)	D125 A 3P (réf. 18533)	PRD40r 3P 340 V (3x réf. 16445)	3P 40 A courbe C
			PF40 3P (réf. 15582)	
IT	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 440 V	PRF1 3P 440 V (réf. 16627)	D125 A 3P (réf. 18533)	PRD40r 3P IT 460 V (réf. 16563)	3P 40 A courbe C

Tableau d'association Parafoudre Type 1 Combi PRF1 et Parafoudre Type 2

Dans deux tableaux distincts

TT / TN-S



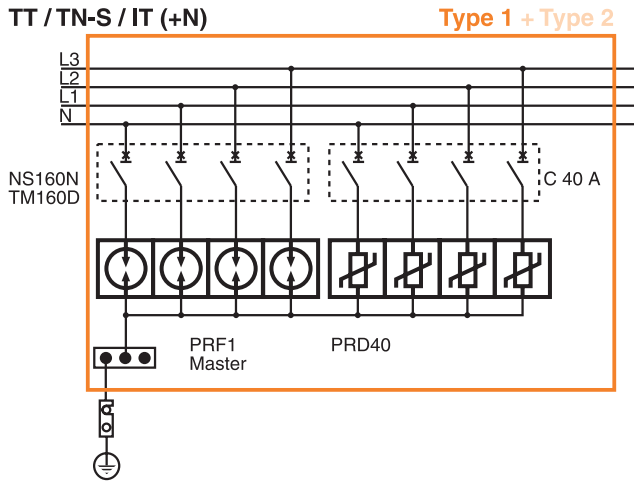
TT/TN-S	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 1P+N 260 V	Combi PRF1 1P+N (réf. 16626)	intégré	PRD40r 1P+N (réf. 16562)	2P 40 A courbe C
			PF40 1P+N (réf. 15687)	
	Combi PRF1 3P+N (réf. 16629)	intégré	PRD40r 3P+N (réf. 16564)	4P 40 A courbe C
			PF40r 3P+N (réf. 15690)	

Parafoudres

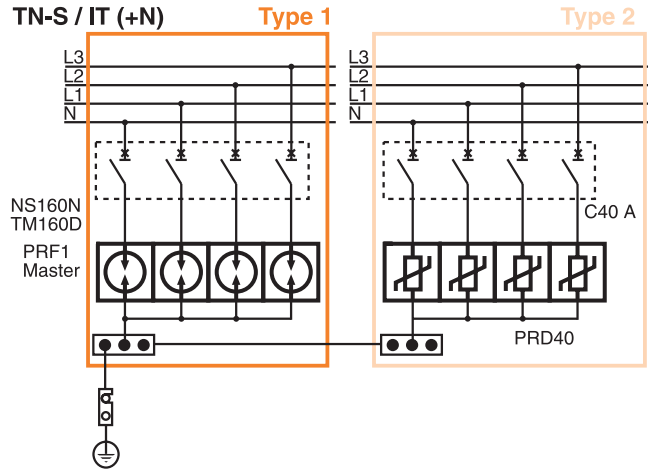
Tableau d'association

Tableaux d'association Parafoudre Type 1 PRF1 Master et Parafoudre Type 2

Dans le même tableau

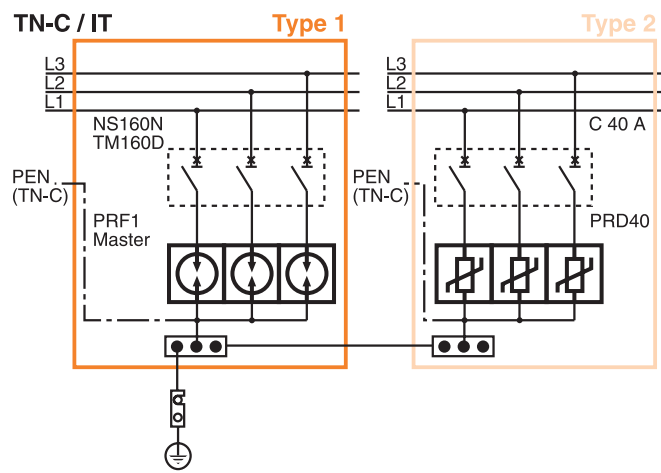
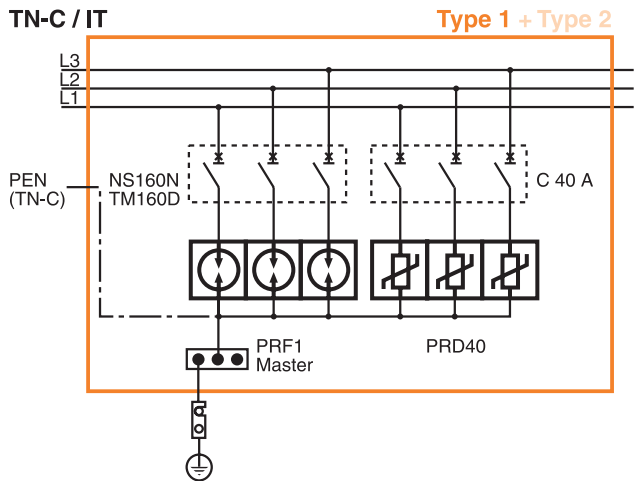


Dans deux tableaux distincts



TT/TN-S/ IT (N)	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 1P+N 440 V	2x PRF1 Master 1P 440 V (2x réf. 16630)	NS160N TM160D 2P (réf. 30620)	2x PRD40r 1P 440 V (2x réf. 16560)	2P 40 A courbe C
3P+N	4x PRF1 Master 1P 440 V (4x réf. 16630)	NS160 TM160D 4P (réf. 30650)	PRD40r 1P IT 460 V (réf. 16597)	4P 40 A courbe C

TT/TN-S/ IT (N)	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 1P+N 440 V	2x PRF1 Master 1P 440 V (2x réf. 16630)	NS160N TM160D 2P (réf. 30620)	2x PRD40r 1P 440 V (2x réf. 16560)	2P 40 A courbe C
3P+N	4x PRF1 Master 1P 440 V (4x réf. 16630)	NS160 TM160D 4P (réf. 30650)	PRD40r 4P IT (réf. 16597)	4P 40 A courbe C



TN-C/IT	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 440 V	3x PRF1 Master 1P 440 V (3x réf. 16630)	NS160N TM160D 3P (réf. 30630)	PRD40r 3P IT 460 V (réf. 16563)	3P 40 A courbe C

TN-C/IT	Type 1	Disj.	+Type 2	Disj.
Uc 3P 440 V	3x PRF1 Master 1P 440 V (3x réf. 16630)	NS160N TM160D 3P (réf. 30630)	PRD40r 3P IT 460 V (réf. 16563)	3P 40 A courbe C

Parafoudres

Parafoudre Type 1 et Type 2

Parafoudres de Type 1 (classe 1 test)

- les PRF1 sont dimensionnés pour écouler des courants de foudre directs de forme d'onde 10/350
- les PRF1 sont des parafoudres utilisant une technologie de type "éclateur à air encapsulé" sans dispositif de soufflage
- lors du passage du courant de foudre dans le parafoudre PRF1, un courant de suite (I_f) est créé. Si la valeur du courant I_{fi} est supérieure au courant de court-circuit présumé au point d'installation, le parafoudre PRF1 se désamorce tout seul, sans l'aide du dispositif de protection associé. Dans le cas inverse, le dispositif de protection peut s'ouvrir. Il y a lieu de prévoir un auxiliaire de signalisation OF associé au dispositif de protection, pour avertir l'utilisateur que les récepteurs ne sont plus protégés tant que le dispositif de protection n'est pas réarmé (voir paragraphe "signalisation")
- le PRF1 Master est un parafoudre utilisant une technologie de type "éclateur à air" à amorçage électronique. Sa principale caractéristique est son haut niveau de protection et sa capacité élevée d'extinction du courant de suite de 25 kA, sans déclenchement du dispositif de déconnexion associé. L'extinction de l'arc électrique est facilitée par des éléments en tôle qui fractionnent celui-ci en plusieurs arcs partiels. Cette technologie permet d'accroître la fiabilité du fonctionnement et la disponibilité de l'installation protégée.

Parafoudres de Type 2 (classe 2 test)

- les PRD utilisent une technologie de type à technologie "varistance + éclateur à gaz"
- ils sont dimensionnés pour écouler des courants de foudre indirects de forme d'onde 8/20.

Choix du dispositif de déconnexion

Après avoir choisi le ou les parafoudres nécessaires à la protection de l'installation, il faut choisir dans les tableaux ci-contre le dispositif de déconnexion approprié :

- son pouvoir de coupure doit être compatible avec le pouvoir de coupure de l'installation
- chaque conducteur actif doit être protégé
- exemple : un parafoudre 1P+N doit être associé à un dispositif de déconnexion bipolaire (2 pôles protégés).

Parafoudres Type 1

Type de parafoudre	Dispositif de déconnexion
PRF1	D125 125 A courbe D ou fusible NH type gG (gL) 125 A
PRF1 Master	NS160N TM160D ou fusible NH type gG (gL) 160 A

Parafoudres Type 2

Courant maxi de décharge des parafoudres	Disjoncteur de déconnexion	
	Calibre	Courbe
65 kA	50 A	C
40 kA	40 A	C
20 kA	25 A	C
8 kA	20 A	C

Coordination entre parafoudres de Type 1 (classe 1 test) et parafoudres de Type 2 (classe 2 test)

Pour assurer une protection optimum des récepteurs contre les effets direct (onde 10/350) et les surtensions (onde 8/20) induites ou conduites, il est nécessaire d'installer les parafoudres Type 1 et Type 2 en cascade.

Deux cas se présentent :

- les parafoudres Type 1 et Type 2 sont installés dans le même tableau :
 - le parafoudre Type 1 à technologie à éclateur, possède la même tension de régime permanent (U_c) que le parafoudre Type 2 à varistances
 - le pôle Neutre/PE du Type 1 est commun aux deux parafoudres
- les parafoudres Type 1 et Type 2 sont installés dans deux tableaux distincts : le parafoudre Type 1 possède la même tension de régime permanent (U_c) que le parafoudre Type 2.

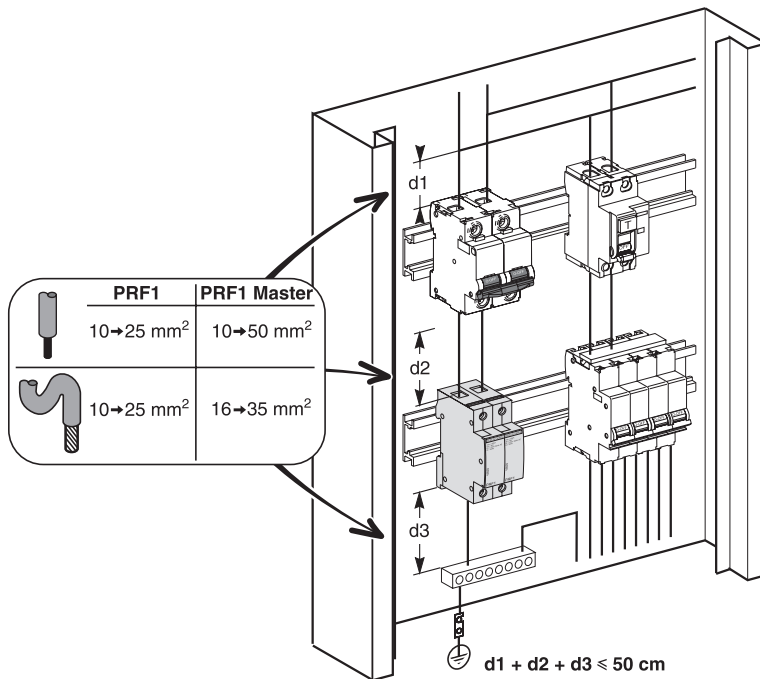
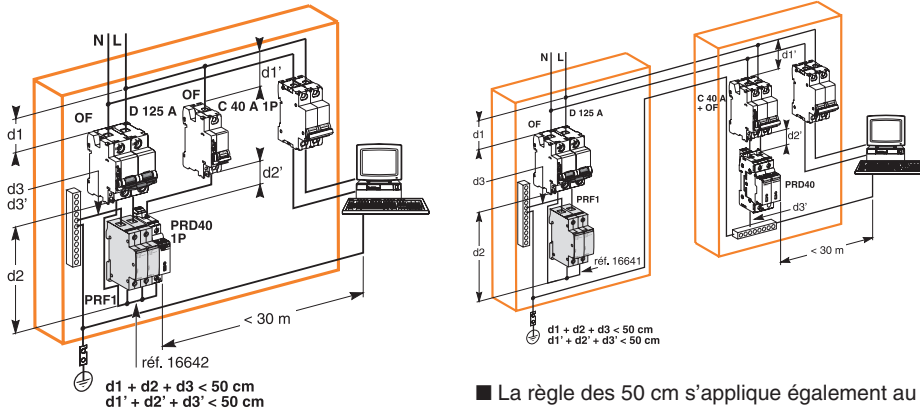
Dans ces deux cas chacun des parafoudres est associé à son dispositif de protection. Un auxiliaire de signalisation d'ouverture OF des dispositifs de protection est préconisé.

Parafoudres

Contraintes d'installation parafoudre Type 1

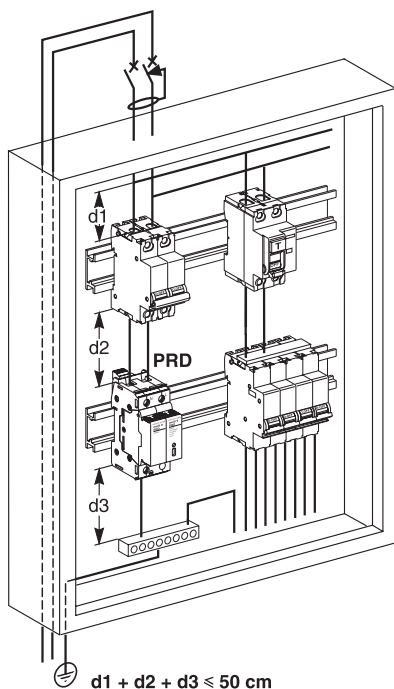
Contraintes d'installation parafoudre PRF1 Type 1

Si la distance entre le coffret recevant le parafoudre PRF1 Type 1 et les récepteurs est supérieure à 30 m, il convient de monter le parafoudre Type 2 (PF, PRD) au plus près des récepteurs.



Parafoudres

Contraintes d'installation parafoudre Type 2

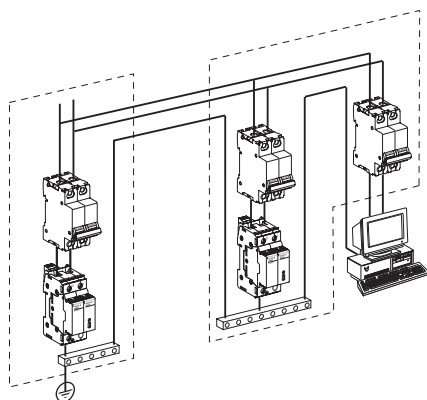


$d1 + d2 + d3 \leq 50 \text{ cm}$

Contraintes d'installation parafoudre Type 2 (PF, PRD)

Règle des 50 cm dans le tableau électrique

Les connexions doivent être les plus courtes possible. Il est nécessaire de ne pas dépasser 50 cm, pour protéger efficacement les récepteurs électriques.



Coordination de 2 parafoudres en cascade (règle des 10 m)

Une distance d'au moins 10 m de câble est à respecter entre les deux parafoudres pour assurer la bonne coordination des parafoudres.

A

8

Parafoudres

Dispositifs différentiels

Réseau de communication

Cas des dispositifs différentiels

Dans les installations équipées d'une protection différentielle générale, il est préférable de placer le parafoudre en amont de cette protection.

Cependant, certains distributeurs d'énergie ne permettent pas d'intervenir à ce niveau de la distribution (c'est le cas pour les abonnés BT en France).

Il est alors nécessaire de prévoir un différentiel sélectif de type \square , ou à déclenchement retardé, pour que l'écoulement du courant à la terre par le parafoudre ne provoque pas de déclenchement intempestif du disjoncteur de tête. (fig.1)

Le moyen de garantir la continuité de service des circuits prioritaires, tout en assurant la sécurité en cas de perturbations atmosphériques est d'associer :

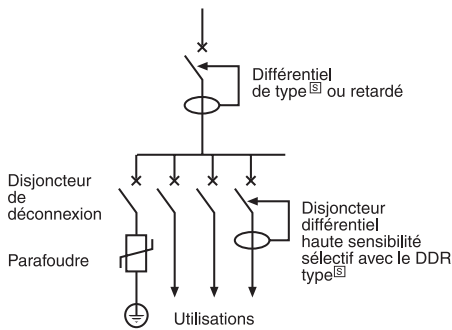
- un parafoudre qui permet de protéger les récepteurs sensibles contre les surtensions atmosphériques

- un disjoncteur avec un dispositif différentiel résiduel 300 mA sélectif en amont, pour assurer une sélectivité différentielle totale

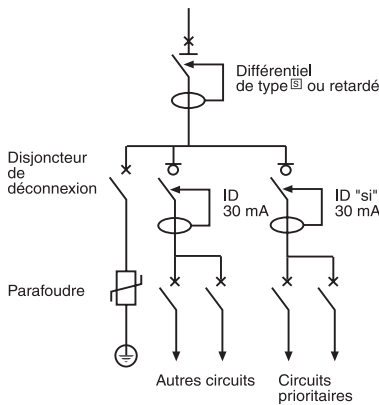
un dispositif différentiel 30 mA type \square placé en aval, insensible à ce type de perturbation. (fig.2)

Une autre solution peut être envisagée : utiliser un disjoncteur non différentiel en tête d'installation suivi d'un interrupteur différentiel. Le parafoudre sera raccordé entre les deux appareils (voir ci-dessous).

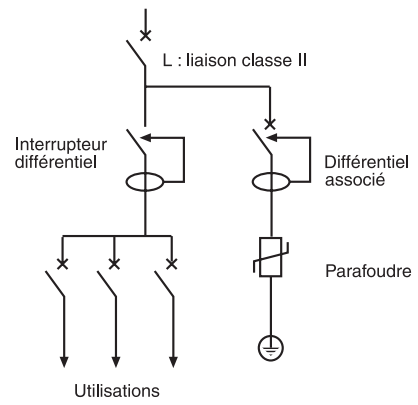
Attention, la liaison L doit être de classe II. (fig.3)



(fig.1)



(fig.2)



(fig.3)

Choix en fonction du réseau de communication

type de réseau	PRC série	PRI 12...48 V	PRI 6 V
télécommunication			
analogique 300 Hz RTC	■		
numéris accès T0		■	
ligne spécialisée 24 V		■	
ligne spécialisée modem bande de base 64 kbit/s		■	
ligne MIC et accès T2			■
informatique			
boucle de courant 200 V	■		
boucle de courant 12...48 V		■	
RS 232 (12 V)		■	
RS 485 (12 V)		■	
boucle de courant 6 V			■
RS 422 (6 V)			■
RS 423 (6 V)			■
alimentation récepteurs 12/48 V			
centrale incendie, récepteur TBT, centrale intrusion, portier/régulation		■	

Parafoudres Signalisations

Signalisation fin de vie du parafoudre

Différents dispositifs de signalisation sont prévus afin d'avertir l'utilisateur que les récepteurs ne sont plus protégés contre les surtensions atmosphériques.

Parafoudres de Type 1 : PRF1 1P 260 V, Combi 1P+N et 3P+N et PRF1 Master à technologie éclateur

Ces parafoudres disposent d'un voyant signalant le bon état de fonctionnement du module. Ce voyant demande une tension de service de 120 V CA minimum.

Il ne s'allume pas :

- si la tension de service est ≤ 120 V CA
- en l'absence de la tension du réseau
- si l'électronique d'amorçage est défectueuse.

Parafoudres de Type 2 (PF, PRD) (varistance, varistance + éclateur à gaz)

La fin de vie se traduit par la destruction du parafoudre ou de la cartouche.

Elle peut être de 2 types :

- déconnexion fin de vie interne :
 - l'accumulation des chocs électriques provoque le vieillissement des varistances qui se traduit par une élévation du courant de fuite. Au-delà de 1 mA, il y a emballement thermique et déconnexion du parafoudre
- déconnexion fin de vie externe :
 - elle se produit lors d'une surtension trop énergétique (coup de foudre direct sur la ligne), au-delà du pouvoir d'écoulement du parafoudre la (ou les) varistance(s) se mette(ent) en court-circuit franc avec la terre (ou éventuellement entre phase et neutre)
 - ce court-circuit est éliminé grâce à l'ouverture du disjoncteur de déconnexion obligatoirement associé.

Parafoudres pour réseaux de communication

La fin de vie du parafoudre est uniquement en court-circuit, suite à l'accumulation des chocs électriques provoquant son vieillissement ou suite à une surtension trop énergétique.

Parafoudres PRD65r, PRD40r et PRD20r

Ces parafoudres disposent :

- d'un contact NO/NF de signalisation à distance intégré
- d'un voyant mécanique :
 - blanc : fonctionnement normal (1)
 - rouge : cartouche à remplacer impérativement (3).

Parafoudres PRD65, PRD40, PRD20, PRD8, PRC série et PRI

Ces parafoudres disposent :

- d'un voyant mécanique en face avant :
 - blanc : fonctionnement normal
 - rouge : parafoudre à remplacer impérativement.

Parafoudres PRD

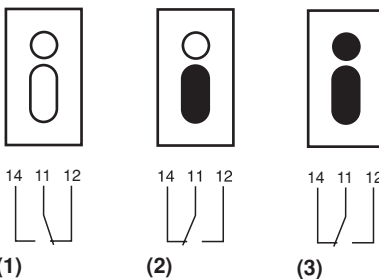
Ces parafoudres disposent :

- d'un voyant mécanique :
 - blanc : fonctionnement normal
 - rouge : cartouche à remplacer impérativement.

Parafoudres PF

Ces parafoudres disposent :

- d'un contact NF de signalisation à distance intégré aux modèles PF65r et PF30r
- d'un voyant lumineux vert/rouge en face avant :
 - vert : fonctionnement normal
 - rouge : parafoudre à remplacer impérativement



Parafoudres

Signalisations

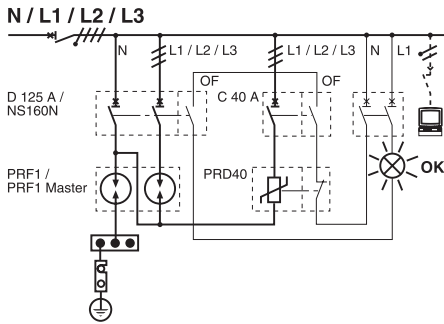


Schéma 1

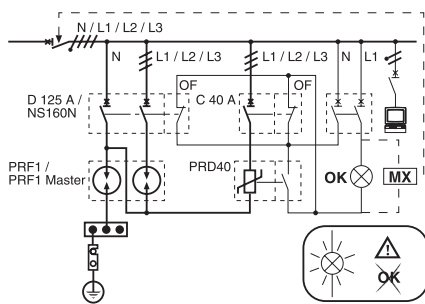


Schéma 2

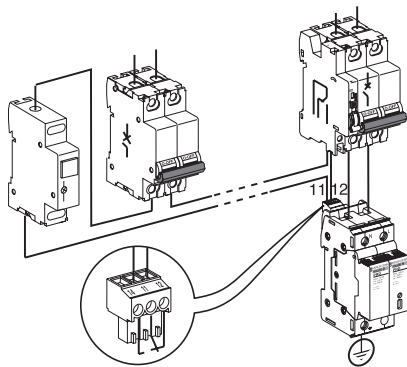


Schéma 3

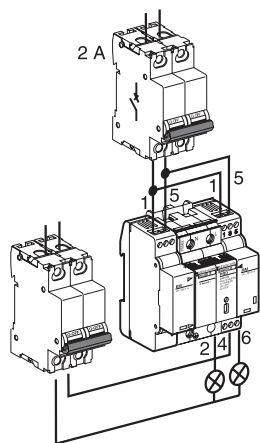


Schéma 4

Signalisation de l'ouverture du dispositif de protection

Parafoudres de Type 1

Le dispositif de protection du parafoudre Type 1 peut être déclenché dans deux cas :

- lorsque la capacité d'extinction du courant de suite (I_{fi}) du parafoudre est inférieure au courant de court-circuit présumé de l'installation
- lorsque le parafoudre Type 1 est en fin de vie (court-circuit interne).

Un auxiliaire de report signalisation OF est préconisé pour signaler l'ouverture du dispositif de protection.

Parafoudres de Type 2

Le dispositif de protection du parafoudre Type 2 peut être déclenché en cas de fin de vie (court-circuit interne).

Un auxiliaire de report signalisation OF est préconisé pour signaler l'ouverture du dispositif de protection.

Signalisation optimum

Association PRF1 + PRD40

Elle consiste à raccorder en série les différents auxiliaires de signalisation :

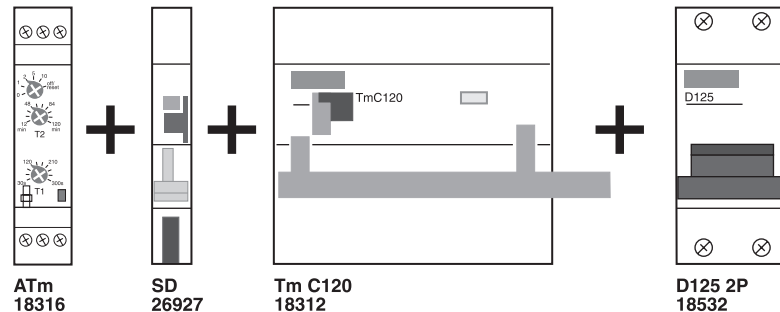
- le contact OF du dispositif de protection du parafoudre Type 1 (schémas 1 et 2)
- le contact OF du dispositif de protection du parafoudre Type 2 (schémas 1 et 2)
- le contact de report intégré aux parafoudres PF65r, PF30r, PRD65r et PRD40r (schéma 3)
- l'auxiliaire de signalisation EM/RM (schéma 4).

Signalisation du bon fonctionnement de la protection foudre par voyant vert.

Signalisation de la mise hors service de la protection foudre par voyant rouge ou signalisation par interruption d'alimentation (MX).

Ce schéma présente l'inconvénient de mettre l'ensemble de l'installation hors service tant que le parafoudre n'est pas remplacé ou que le dispositif de protection n'est pas réarmé.

Il n'est donc pas utilisable dans les cas d'application où la continuité de service est nécessaire (alarme incendie, télésurveillance, ...).



Applications parafoudres en fonction des schémas des liaisons à la terre

Choix

Le choix du parafoudre s'effectue à partir de différents critères :

- le schéma des liaisons à la terre de l'installation
- la nécessité d'une protection en mode commun (MC) et/ou en mode différentiel (MD)

- le choix d'une signalisation lumineuse ou mécanique de fin de vie
- la cartouche fixe ou débrochable
- le report à distance
- l'encombrement
- le prix.

Schéma des liaisons à la terre TT branchement

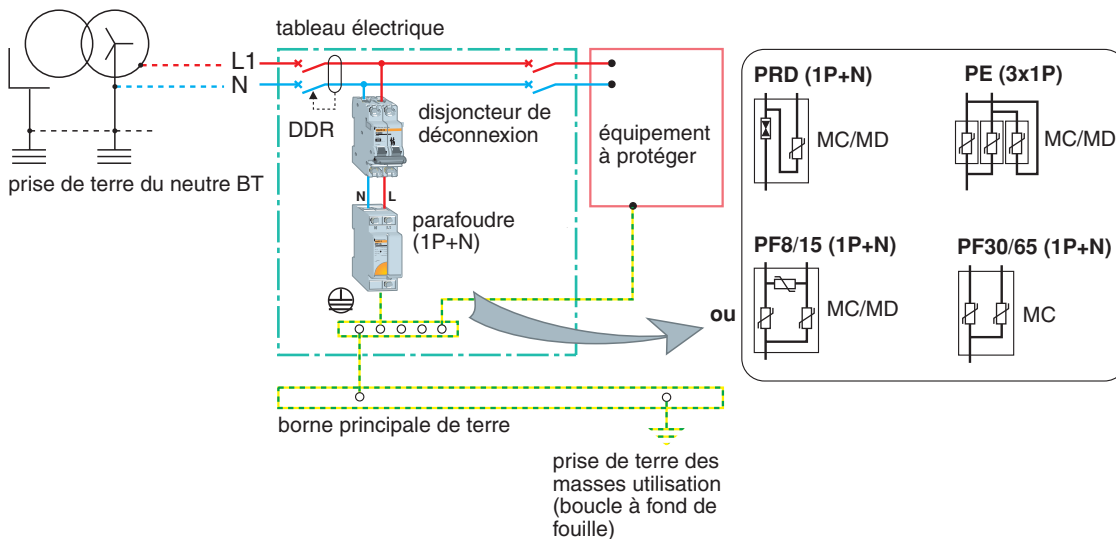
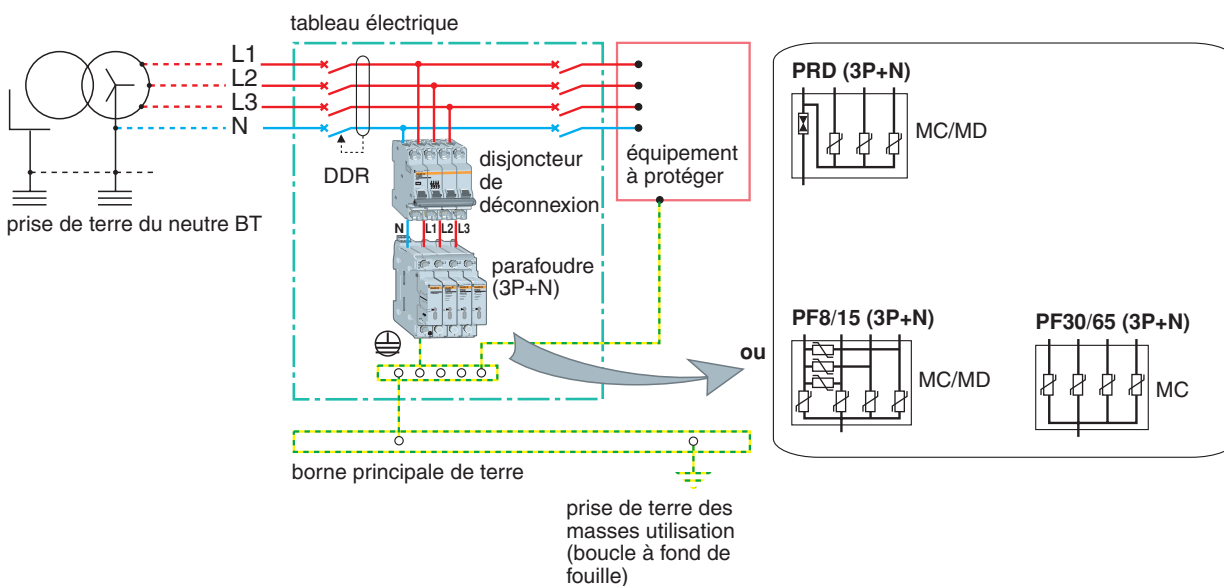


Schéma des liaisons à la terre TT branchement



Applications parafoudres en fonction des schémas des liaisons à la terre

Schéma des liaisons à la terre TN-S branchement

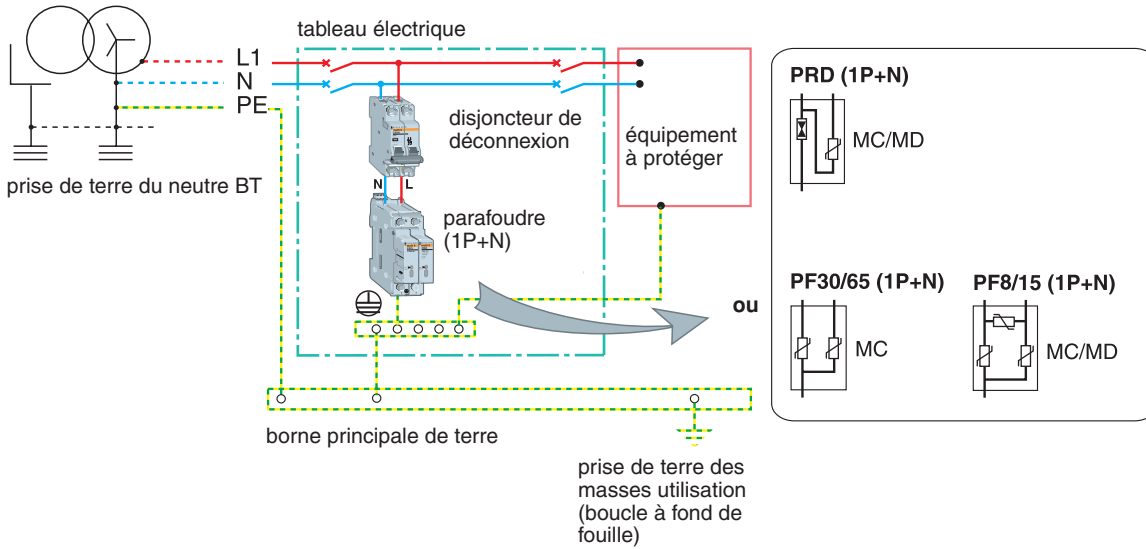
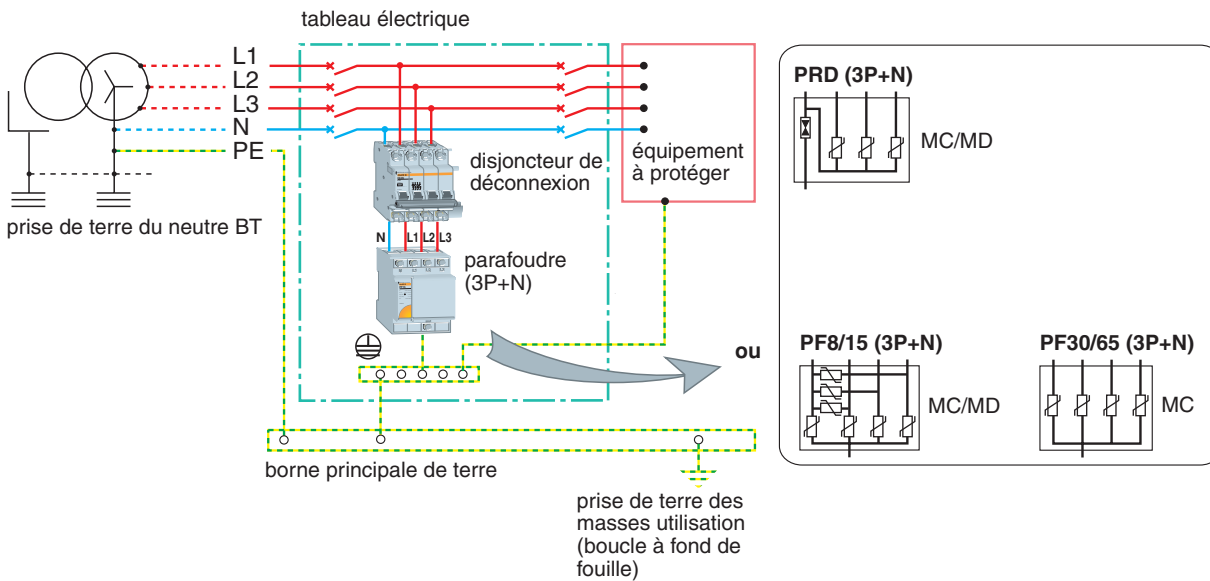
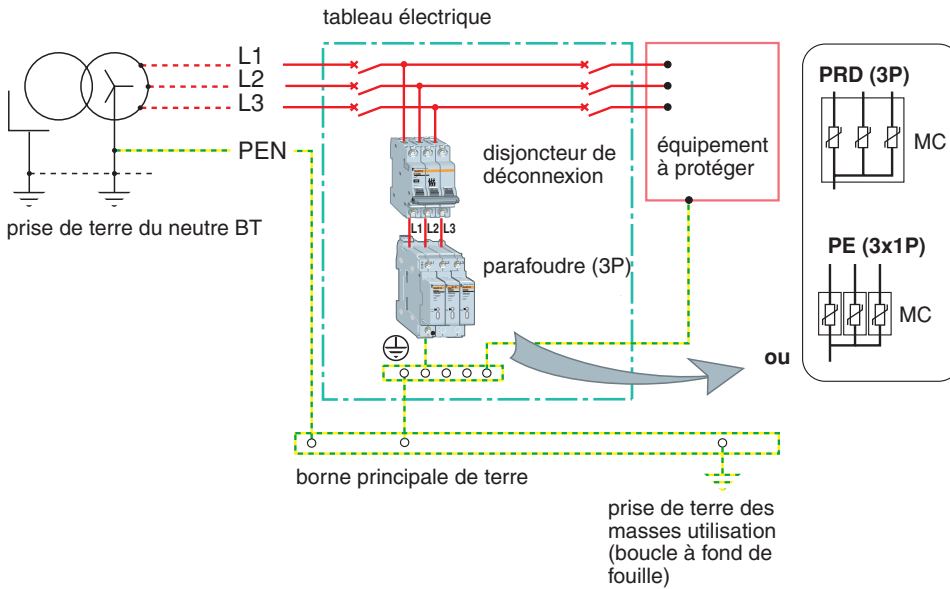


Schéma des liaisons à la terre TN-S branchement



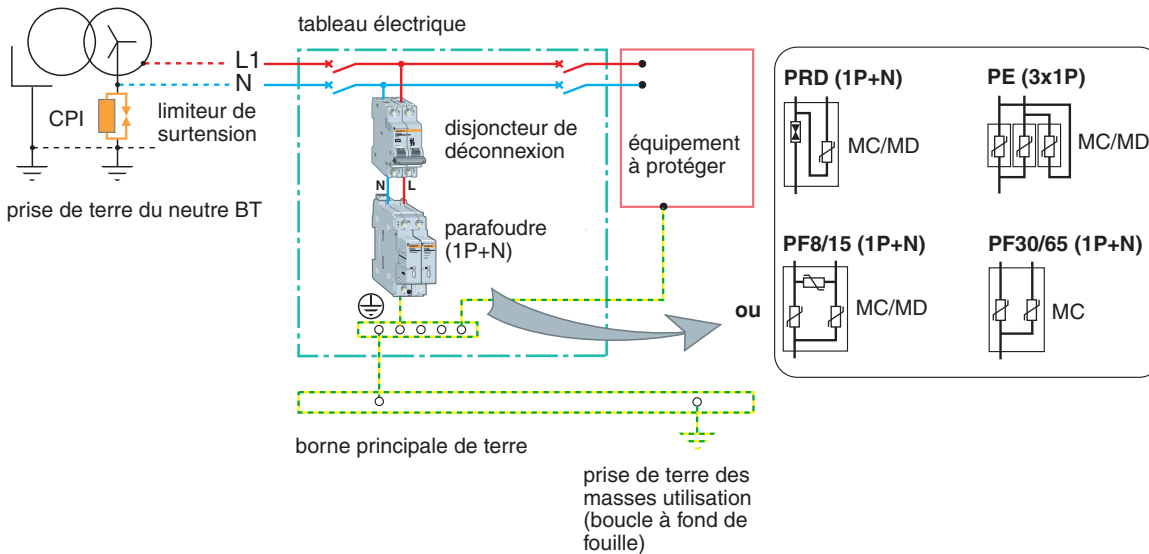
Applications parafoudres en fonction des schémas des liaisons à la terre (suite)

Schéma des liaisons à la terre TN-C branchement



A

Schéma des liaisons à la terre IT branchement



8

Applications parafoudres en fonction des schémas des liaisons à la terre (suite)

Schéma des liaisons à la terre IT branchement triphasé (neutre non distribué)

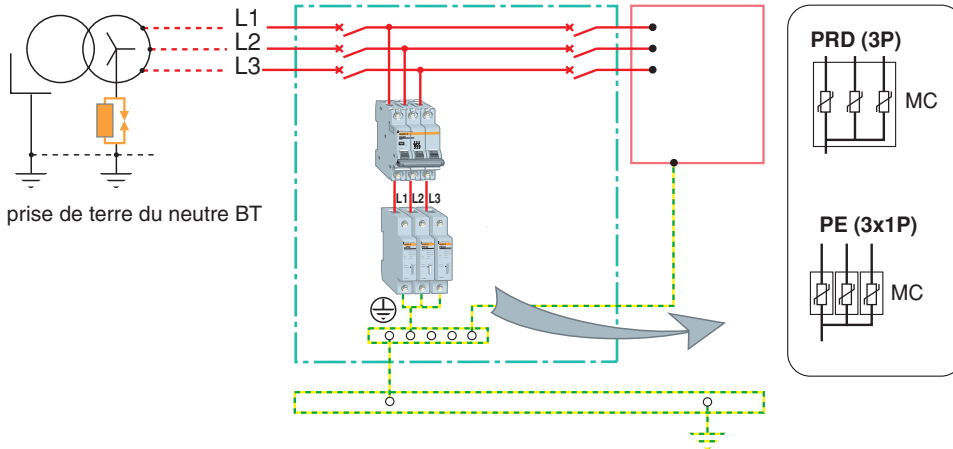
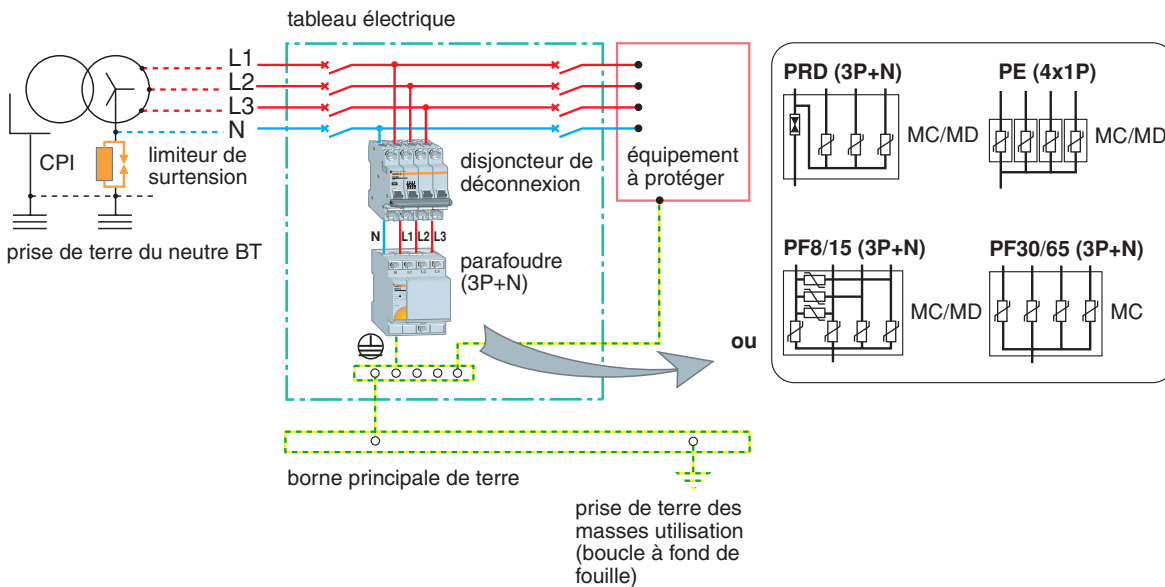


Schéma des liaisons à la terre IT branchement



Disjoncteurs protection moteurs P25M

Pour la protection des moteurs

Généralités

Choix de la section du câble alimentant le moteur

La section doit être choisie en tenant compte du courant de démarrage du moteur et de la chute de tension admissible. Le câble doit admettre une intensité au moins égale, en service continu, à la somme $In + Id/3$, avec :

- In : courant nominal
- Id : courant de démarrage (4 à 8 In) selon les moteurs.

Chute de tension

La chute de tension admise depuis l'origine de l'installation jusqu'au moteur concerné est de 5 % pour les réseaux de distribution publique, de 8 % pour les postes d'abonnés ou de transformation.

Si le couple de la machine à entraîner est faible au démarrage, il suffit de vérifier la chute de tension pour le courant nominal du moteur.

Si le couple de démarrage est important (broyeurs de grains, monte-charge, etc.), la chute de tension doit être vérifiée pour le courant de démarrage.

Protection de la ligne alimentant le moteur

Tout circuit et tout moteur doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits.

Disjoncteurs protection moteurs P25M

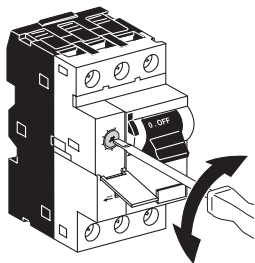


Fig. 1 - Réglage du déclencheur

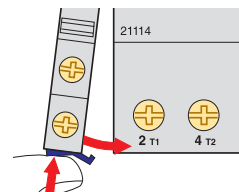


Fig. 2 - Montage des auxiliaires sur le disjoncteur

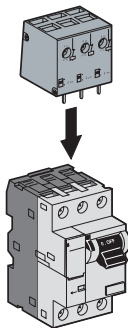


Fig. 3 - P25M individuel : un bloc limiteur individuel

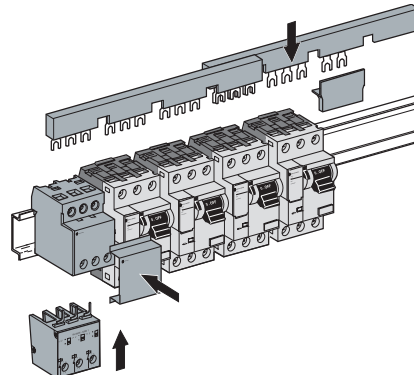


Fig. 4 - Groupe de P25M : un bloc limiteur pour quatre P25M, sur bornier réf. 21144

Ils protègent les moteurs contre les surcharges, les courts-circuits et le manque de phase. Les disjoncteurs P25M sont équipés, sur chaque pôle, d'un déclencheur thermique pour la protection contre les surcharges et d'un déclencheur magnétique pour la protection contre les courts-circuits. Pour les courants de court-circuit élevés, il y a lieu d'assurer la protection par bloc limiteur. Ceci est inutile pour les calibres de 0,16 à 1,6 A en 690 V, de 0,16 à 4 A en 500 V, de 0,16 à 10 A en 415 V, de 0,16 à 18 A en 240V. Dans ce cas, le pouvoir de coupure des disjoncteurs P25M est illimité.

Utilisation

Les disjoncteurs P25M sont plus particulièrement adaptés à la protection des moteurs de petites machines outilet d'équipements analogues, à commande locale (voir tableau ci-dessous).

Réglage des déclencheurs thermiques

Ils sont réglés en usine sur la valeur inférieure de la plage de réglage. Le réglage simultané des déclencheurs thermiques s'effectue en face avant de l'appareil (fig. 1). Il est recommandé de ne pas régler les déclencheurs thermiques sur le courant nominal du moteur, mais sur le courant qu'il absorbe en service normal.

Puissances normalisées (kW) des moteurs triphasés 50-60 Hz, en catégorie AC-3

calibre (A)	tension (V CA)					
	230	400	415	440	500	690
0,16	-	-	-	-	-	-
0,25	-	-	-	-	-	-
0,4	-	-	-	-	-	-
0,63	-	-	-	-	-	0,37
1	-	-	-	0,37	0,37	0,55
1,6	-	0,37	-	0,55	0,75	1,1
2,5	0,37	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5
4	0,75	1,5	1,5	1,5	2,2	3
6,3	1,1	2,2	2,2	3	3,7	4
10	2,2	4	4	4	5,5	7,5
14	3	5,5	5,5	7,5	9	11
18	4	7,5	9	8	10	15
23	5,5	9	11	11	11	18,5
25	5,5	11	11	11	15	22

Montage des auxiliaires (fig. 2) :

- montage et démontage rapide
- auxiliaires encliquetables sans outil
- fonction signalisation et déclenchement cumulables
- signalisation :
 - position :
 - O + F (ouverture - fermeture)
 - F + F (double fermeture)
 - position et défaut (visualisation défaut en face avant) :
 - O + SD.F (ouverture et fermeture sur défaut)
 - F + SD.F (fermeture + fermeture sur défaut)
 - O + SD.O (ouverture + ouverture sur défaut)
 - F + SD.O (fermeture + ouverture sur défaut)

■ déclenchement :

- à émission de tension MX
- à manque de tension MN.

Augmentation du pouvoir de coupure

Par bloc limiteur 100 kA :

- individuel (fig. 3)
- par groupe : quatre P25M maxi par groupe ou 63 A maxi (fig. 4).

Disjoncteurs protection moteurs P25M

Disjoncteurs type MA

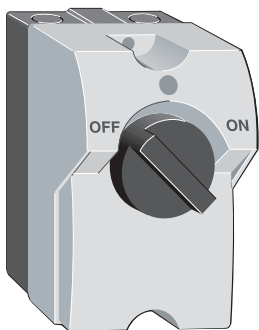


Fig. 5 - Coffret isolant avec commande rotative

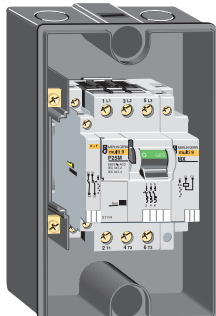


Fig. 6 - En coffret individuel, le P25M peut recevoir 1 contact auxiliaire et 1 déclencheur. Accessoires inclus : barrette de neutre et barrette de terre

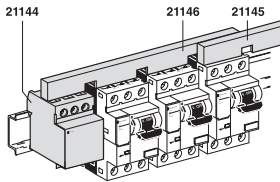


Fig. 8 - En tableau avec peigne de raccordement, bornier de raccordement et connecteur isolé

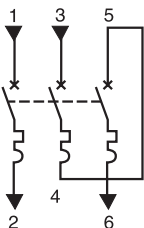


Fig. 9

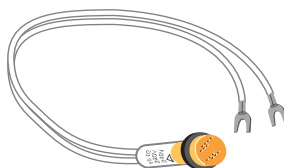


Fig. 7 - Accessoires adaptables : voyant rouge ou vert 230-240 V ou 400-440 V

Installation et raccordement :

- en coffret individuel étanche (fig. 5, 6 et 7) IP 55, avec commande rotative

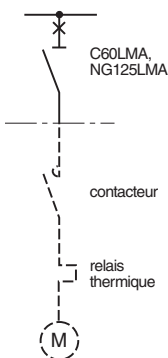
- en tableau (fig. 8) :

- peignes de raccordement 63 A :
 - pour 2 départs (réf. 21145)
 - pour 4 départs (réf. 21146)
- bornier de raccordement (réf. 21144) pour l'alimentation des peignes par l'aval - pour câbles 2,5 mm². Il peut recevoir le bloc limiteur
- connecteur isolé (réf. 21147) pour l'alimentation des peignes ou des disjoncteurs P25M - pour câbles 25 mm².

Raccordement du disjoncteur pour utilisation avec un moteur monophasé (fig. 9)

Deux pôles du disjoncteur doivent être raccordés en série.

Disjoncteurs type MA (magnétiques seuls)



Ils permettent la réalisation des protections spécifiques suivantes :

■ protection de démarreurs de moteurs

Le démarreur, constitué d'un contacteur et d'un relais thermique réalise la télécommande et la protection contre les surcharges. En protégeant ce démarreur par un disjoncteur type MA, on constitue une association qui bénéficie des trois fonctions essentielles du disjoncteur :

- **ouverture en charge du circuit**, même pendant la période de démarrage ou en cas de blocage du rotor
- **protection contre les courts-circuits** : le disjoncteur réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée de l'état du circuit (ouvert-fermé)
- sectionnement.

Nota : les conditions d'association sont définies suivant la norme CEI 947-4.

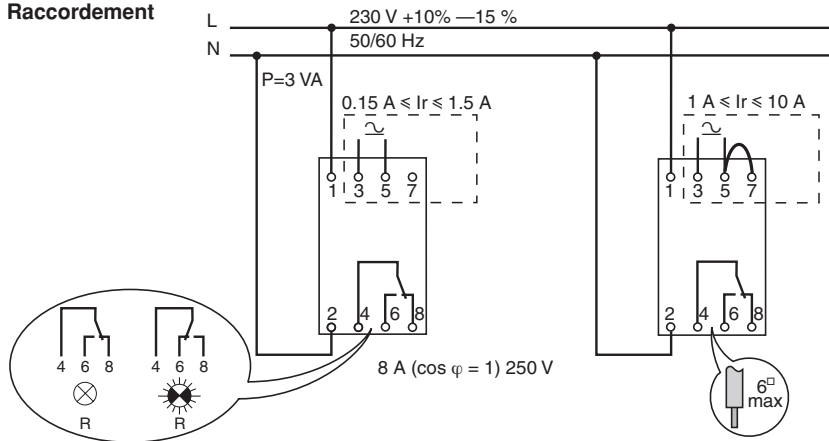
■ protection magnétique seule

Certains cas d'installation peuvent nécessiter une dissociation des fonctions de protection contre les surcharges (thermique) de la protection contre les courts-circuits (magnétique). Les disjoncteurs type MA répondent à ce besoin (protection de transformateur BT/BT par exemple).

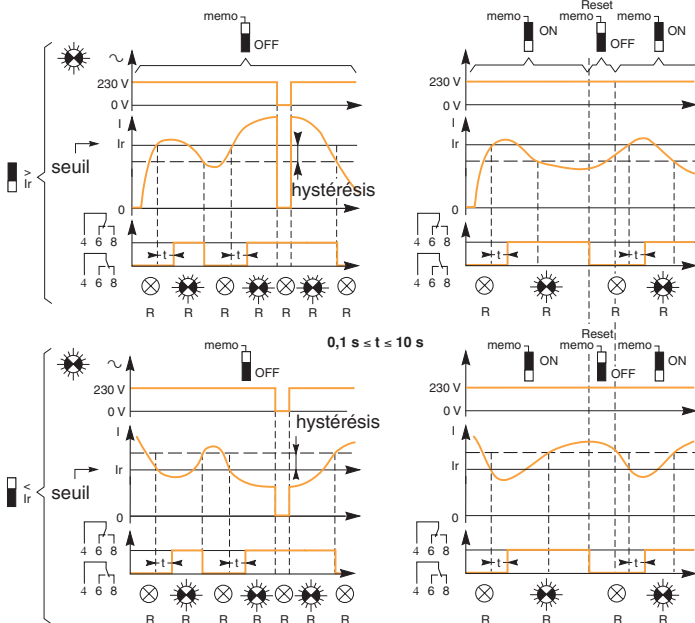
Dimensions : sommaire page A261

Relais de contrôle RCI

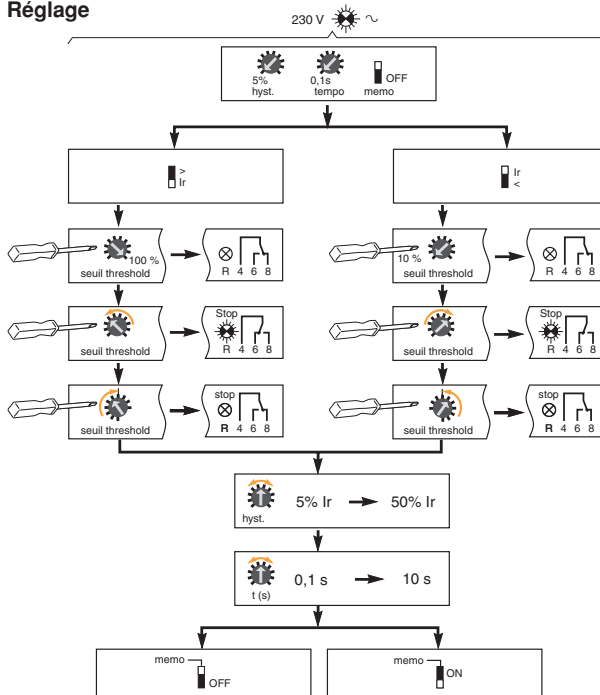
Raccordement



Diagrammes de contrôle du courant



Réglage



Relais de contrôle RCI

Conseil d'utilisation

- ce relais est destiné à protéger des équipements électriques, contre les effets dus à des écarts de courant par rapport à un courant affiché
- Il est plus particulièrement adapté à la protection des moteurs contre :
 - le risque de démarrage trop long,
 - le risque de blocage de rotor
- il s'installe en complément de leur protection et de leur commande

Raccordement

- le RCI est raccordé directement au réseau d'alimentation des équipements (pour la partie mesure) ou du moteur
- en fonction du courant nominal (In) de l'installation, utiliser les bornes :
 - bornes 3 et 5 : 0,15...1,5 A
 - borne 3 et 5 avec pontage de 5 à 7 : 1...10 A
- en cas de défaut, le RCI peut agir sur :
 - un dispositif de signalisation sonore ou lumineux
 - le contacteur de commande du moteur
 - le disjoncteur de protection du moteur par l'intermédiaire d'un déclencheur :
 - à émission (MX) : bornes 4 et 6
 - à minimum de tension (MN) : bornes 4 et 8

Principes des fonctions

- le relais de contrôle de courant RCI détecte le franchissement de seuil paramétré par le potentiomètre "seuil (% threshold)"
- selon la position du commutateur "Ir", le RCI détecte une surintensité ou une sous intensité
- le franchissement du seuil peut être mémorisé par le sélecteur "memo"
- l'hystérésis est pris en compte lors des franchissements du seuil dans les deux sens
- un voyant en face avant du RCI "R" signale la fermeture des contacts de sortie 4 et 6

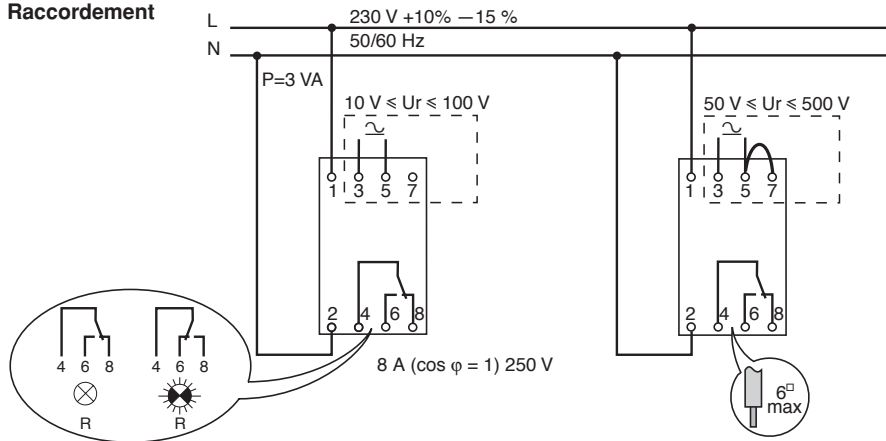
Fonctionnement

- lorsque le courant dépasse le seuil de courant affiché sur le potentiomètre "seuil (% threshold)", le relais de sortie change d'état et établit le contact entre les bornes 4 et 6, le voyant rouge "R" s'allume
- une coupure d'alimentation ferme le contact entre les bornes 4 et 6 (sécurité positive)
- mise en mémoire du dépassement de seuil : si le commutateur "memo" est sur ON, les contacts 4 et 6 restent fermés jusqu'à une remise à zéro par action manuelle d'ouverture et fermeture du commutateur "memo"

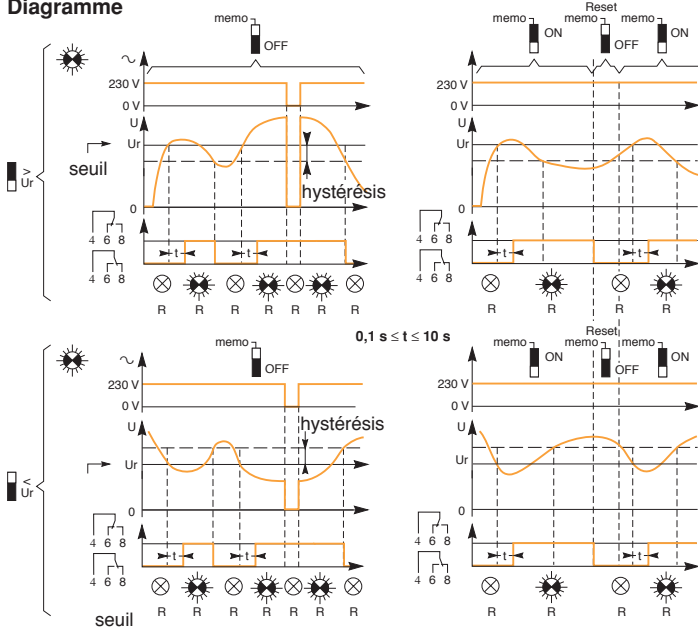
Dimensions : sommaire page A261

Relais de contrôle RCU

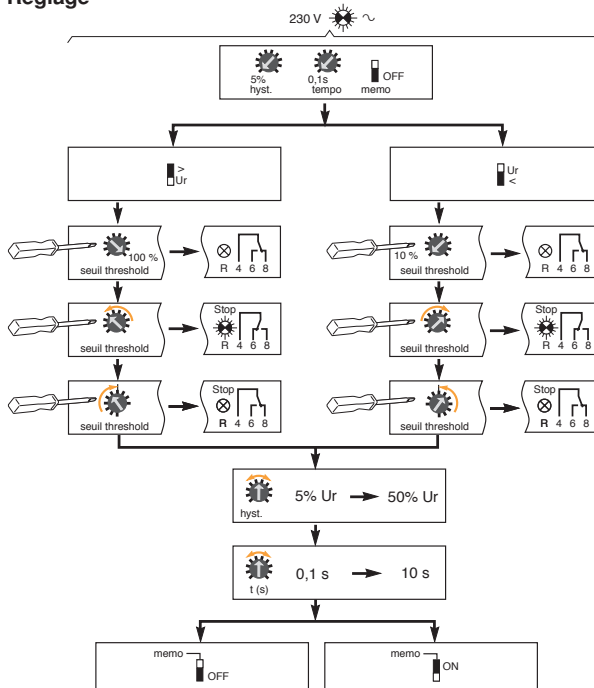
Raccordement



Diagramme



Réglage



Relais de contrôle RCU

Conseil d'utilisation

- ce relais est destiné :
 - à protéger des équipements électriques, contre les effets dus à des écarts de tension (réseau instable) par rapport à une tension affichée
 - à déclencher le chargement d'une batterie, si la tension de celle-ci descend en dessous d'un seuil
 - à enclencher un groupe électrogène, si il y a une baisse ou une coupure de la tension d'alimentation.
- ce relais est plus particulièrement adapté :
 - à assurer une continuité de service
 - à la protection des moteurs, si s'installe en complément de leur protection et de leur commande

Raccordement

- le RCU est raccordé directement au réseau d'alimentation des équipements (pour la partie mesure) ou du moteur
- en fonction de la tension nominale (Un) de l'installation, utiliser les bornes :
 - bornes 3 et 5 : 10...100 V
 - borne 3 et 5 avec pontage de 5 à 7 : 50...500 V
- en cas de défaut, le RCU peut agir sur :
 - un dispositif de signalisation sonore ou lumineux,
 - le contacteur de commande du moteur,
 - le disjoncteur de protection du moteur par l'intermédiaire d'un déclencheur :
 - à émission (MX) : bornes 4 et 6
 - à minimum de tension (MN) : bornes 4 et 8

Fonctionnement

- le RCU détecte le franchissement du seuil paramétré. Selon la position du commutateur Ur, le RCU détecte une sous-tension ou une surtension
- lorsque la tension (tension crête) dépasse le seuil de la tension affichée sur le potentiomètre "seuil % threshold", le relais de sortie change d'état et devient passant entre les bornes 4 et 6, le voyant rouge s'allume,
- lorsqu'il y a une coupure d'alimentation, le relais de sortie devient passant entre les bornes 4 et 6 (sécurité positive)
- contrôle de la tension sans mise en mémoire du défaut (commutateur "memo" sur OFF) : le relais redevient passant entre 4 et 8 dès que la tension franchit le seuil à ± l'hystérésis pour reprendre une valeur sans danger
- contrôle de la tension avec mise en mémoire du défaut (commutateur "memo" sur ON) : le relais reste passant entre 4 et 6 tant que la remise à zéro n'est pas réalisée par action sur le commutateur "memo"

Dimensions : sommaire page A261

Relais de contrôle RCC

Raccordement

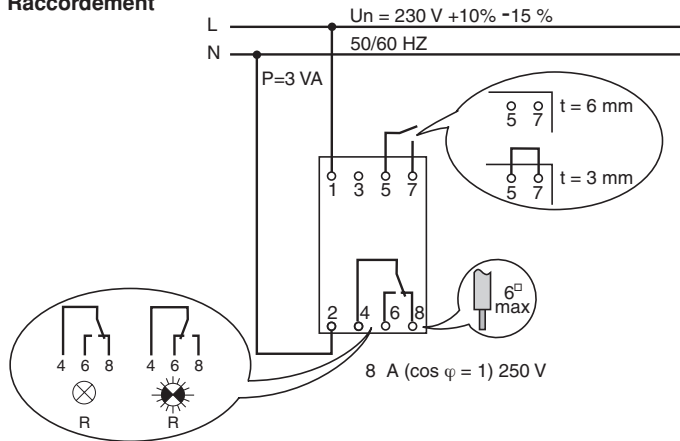
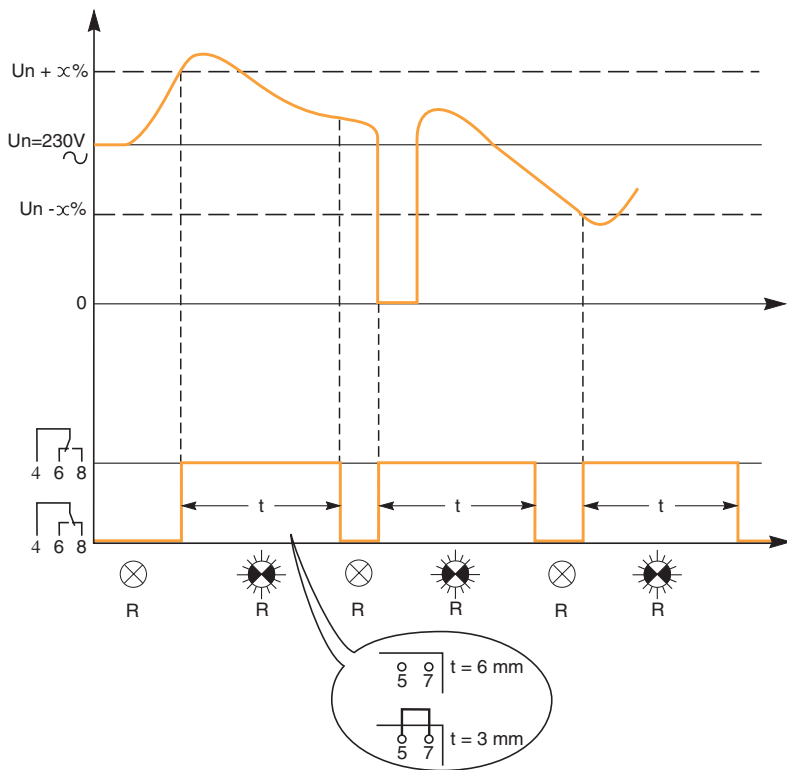
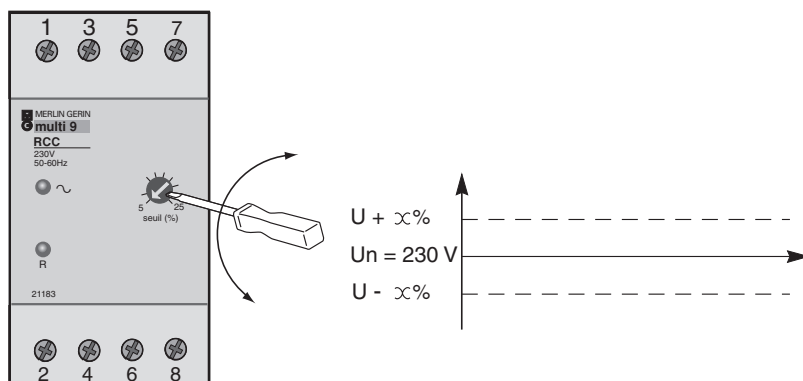


Diagramme de contrôle



Réglage



Relais de contrôle RCC

Conseil d'utilisation

- ce relais est destiné à protéger des équipements électriques, contre les risques :
 - dûs à des écarts de tension par rapport à la tension nominale U_n
 - encourus lors du redémarrage de groupe de compression : suite à une coupure d'alimentation, le relais temporise le redémarrage du moteur, afin d'éviter un redémarrage, alors que la cuve de compression est encore sous pression
- il s'installe en complément d'un ensemble de protection de base et de commande moteur
- ce relais est plus particulièrement adapté à la protection des groupes de compression :
 - climatiseur
 - pompe à chaleur
 - groupe frigorifique

Raccordement

- le RCC est raccordé directement au réseau d'alimentation du moteur
- en cas de défaut, le RCC peut agir sur :
 - un dispositif de signalisation sonore ou lumineux
 - le contacteur de commande du moteur
 - le disjoncteur de protection du moteur par l'intermédiaire d'un déclencheur :
 - à émission (MX) : bornes 4 et 8
 - à minimum de tension (MN) : bornes 4 et 6

Fonctionnement

- contrôle de la tension d'alimentation :
 - lorsque la tension instantanée est comprise entre les seuils de tension affichés $U_n \pm X\%$ (X compris entre 5 et 15), le relais de sortie est passant entre les bornes 4 et 8. Le voyant est éteint
 - lorsque la tension instantanée dépasse les seuils de tension ou lorsqu'il y a une coupure d'alimentation, le relais de sortie devient passant entre les bornes 4 et 6 et le voyant s'allume pendant la durée de temporisation choisie
- temporisation au dépassement de seuil :
 - après chaque coupure d'alimentation, il est possible de temporiser de 3 ou 6 mn, le changement d'état du contact
 - pour un groupe de compression, la temporisation permet :
 - de le protéger contre un redémarrage du moteur, alors que la cuve de compression est encore sous pression
 - lorsqu'il y a plusieurs groupes, d'étaler les redémarrages dans le temps

Réglage

- après avoir raccordé correctement le relais, effectuer le réglage du seuil de tension de la façon suivante :
 - réglage de la temporisation :
 - sans pont entre les bornes 5 et 7 : 6 min
 - avec pont entre les bornes 5 et 7 : 3 min

Dimensions : sommaire page A261

Relais de contrôle RCP

Raccordement

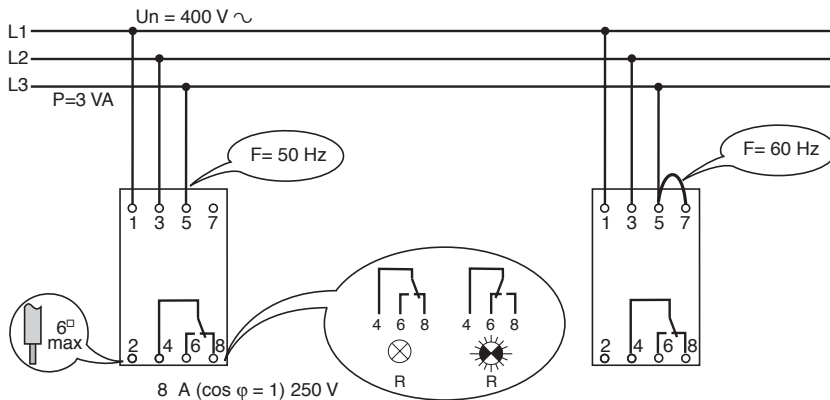
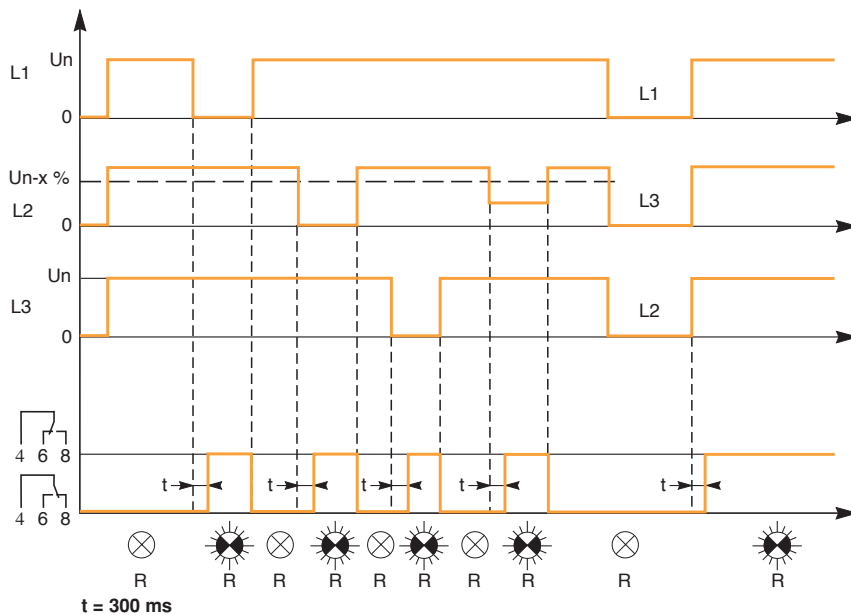


Diagramme de contrôle de phase



Relais de contrôle RCP

Conseil d'utilisation

- ce relais contrôle les phases en mesurant les tensions. Il est destiné à protéger des équipements triphasés contre les effets dus à :
 - l'absence de phase
 - l'ordre incorrect de succession des phases
 - un taux de déséquilibre inacceptable entre les 3 tensions.
- ce relais est plus particulièrement adapté à la protection du circuit d'alimentation de moteurs triphasés contre :
 - les déséquilibres de phases
 - l'inversion du sens de marche
- il s'installe en complément de leur protection et de leur commande

Raccordement

- le RCP est raccordé directement au réseau d'alimentation des équipements ou du moteur à surveiller (voir schéma de raccordement)
- en cas de défaut, le RCP peut agir sur :
 - un dispositif de signalisation sonore ou lumineux
 - le contacteur de commande du moteur
 - le disjoncteur de protection du moteur par l'intermédiaire d'un déclencheur :
 - à émission (MX) : bornes 4 et 8
 - à minimum de tension (MN) : bornes 4 et 6

Fonctionnement

- contrôle des phases (voir diagramme) :
 - à la mise sous tension, lorsque l'ordre de succession des phases est correct et que les 3 phases sont présentes, le relais de sortie devient passant entre les bornes 4 et 8
 - le relais de sortie change d'état et devient passant entre les bornes 4 et 6 et allume le voyant rouge lorsqu'il y a :
 - absence d'une des phases
 - régénération d'une phase, jusqu'à 95 % de la valeur, par l'intermédiaire du moteur
 - un ordre de succession des phases incorrect
 - une coupure d'alimentation
 - contrôle du déséquilibre des 3 tensions :
 - lorsque le taux de déséquilibre des tensions est inférieur à la valeur affichée par le potentiomètre "asym (%)", le relais de sortie est passant entre les bornes 4 et 6
 - lorsque le taux de déséquilibre des tensions est supérieur à la valeur affichée, le relais de sortie devient passant entre les bornes 4 et 6, le voyant rouge s'allume.
- Le RCP mesure la différence entre les 3 tensions mais ne réagit pas à une baisse ou à une hausse symétrique du réseau.

Réglage

Après avoir raccordé correctement le relais, effectuer le réglage de l'asymétrie acceptable entre les tensions. Il peut être réglé de 5...25 % de la tension nominale U_n , par le potentiomètre "asym. (%)".

Contacteurs CT

Contacteurs CT à sélection manuelle

Recommandations d'installations

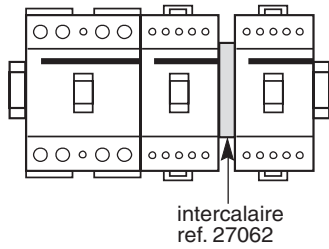


Fig. 1

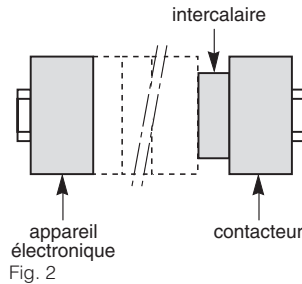


Fig. 2

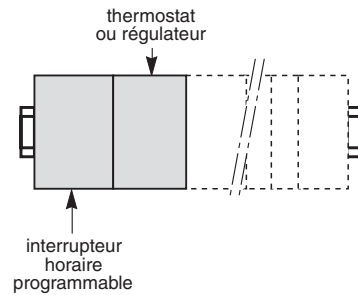


Fig. 3

Montage côte à côte (fig. 1)

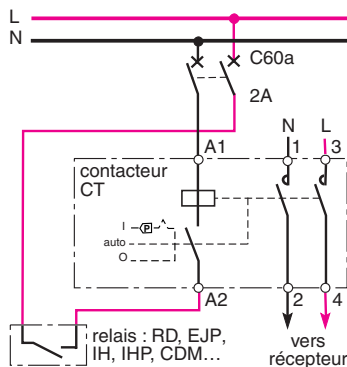
Dans le cas de montage de plusieurs contacteurs modulaires côte à côte, il est nécessaire d'utiliser un intercalaire réf. 27062, tous les 2 contacteurs.

Contacteurs + appareils électroniques (fig. 2 et 3)

Dans le cas d'association dans un tableau de un ou plusieurs contacteurs avec un ou plusieurs appareils électroniques de type relais EJP ou relais de contrôle, interrupteurs horaires, interrupteurs horaires programmables, interrupteurs crépusculaires, thermostats, régulateurs ou relais temporisés, il faut :

- dans un coffret une rangée, éloigner les appareils ; exemple (fig. 2) : contacteur à droite, appareil électronique à gauche
- dans un coffret multi rangées, disposer les appareils selon l'exemple (fig. 3) :
 - le ou les contacteurs en partie haute du coffret
 - le ou les appareils électroniques en partie basse du coffret
- chaque appareil devrait être alimenté séparément. Dissocier l'alimentation des bobines de contacteurs de l'alimentation des appareils électroniques.

Contacteur à sélection manuelle (J/N)



Ce contacteur est connu sous plusieurs appellations :

- contacteur à sélection manuelle
- contacteur heures creuses
- contacteur jour-nuit.

Conseils d'installation

Il permet, par son fonctionnement, d'améliorer le confort et la souplesse au niveau de la gestion de l'installation. Par exemple : chez les abonnés ayant souscrit un contrat «tarif jour/nuit» de bénéficier pendant ces périodes du coût réduit de l'énergie.

Fonctionnement

Il peut être positionné manuellement sur les positions suivantes :

■ position 1, arrêt :

permet de couper l'alimentation du contacteur, la télécommande devient inopérante. Cette position est utilisée en cas d'absence prolongée

■ position 2, marche automatique :

par la télécommande, le contacteur est mis automatiquement :

- en service, pendant les heures creuses (nuit)
- hors service, pendant les heures pleines (jour)

■ position 3, marche forcée :

□ le contacteur est fermé manuellement, pendant les heures pleines, pour faire face à un besoin exceptionnel d'eau chaude ou de chauffage par exemple

□ le contacteur revient automatiquement, en position « automatique », à l'émission de la télécommande

■ position 4, marche forcée permanente :

le contacteur est fermé manuellement. Contrairement à la position « marche forcée », il n'y a pas de retour automatique en position « automatique », à l'émission de la télécommande. Il est nécessaire, pour débloquer le contacteur, d'intervenir

Autres utilisations du contacteur CT à sélection manuelle

Il peut, associé à d'autres produits, apporter des solutions d'installation, dans les domaines de :

- la gestion de l'énergie : exemple : CT à sélection manuelle + contacteur délesteur à seuil CDS
- la gestion du temps : exemple : CT à sélection manuelle + interrupteur horaire IH ou IHP
- la gestion du chauffage : exemple : CT à sélection manuelle + thermostat ou régulateur
- la gestion de la lumière : exemple : CT à sélection manuelle + interrupteur crépusculaire IC ou commande par détecteur de mouvement CDM.

Caractérisation sur types de charge

La norme CEI 61095 s'applique aux contacteurs électromécaniques pour usages domestiques et analogues et se démarque de la norme CEI 60947.4 (destinée aux applications industrielles) par des exigences particulières se rattachant au domaine de la sécurité des biens et des personnes dans

applications	industrielles :	domestiques :
	CEI 60947.4	CEI 61095
moteur	AC3	AC7b
chauffage	AC1	AC7a
éclairage	AC5a et b	AC5a et b

Dimensions : sommaire page A261

Contacteurs CT

Application éclairage, chauffage et petits moteurs

Application éclairage catégorie AC5a et AC5b

■ Les tableaux suivants concernent l'ensemble des contacteurs de la gamme CT, avec ou sans commande manuelle, pour les circuits monophasés 230 V d'éclairage
 ■ ils indiquent le calibre du contacteur à choisir, en fonction du nombre et du type de lampes à commander. A titre indicatif, la puissance maximale y figure également

type d'application d'éclairage circuit monophasé	nombre maximum de lampes pour un calibre donné
230 V	contacteurs CT
puissance (W)	16 A 25 A 40 A 63 A 100 A

lampe à incandescence avec ou sans gaz halogène

40	38	57	115	172	250
60	30	45	85	125	187
75	25	38	70	100	150
100	19	28	50	73	110
150	12	18	35	50	75
200	10	14	26	37	55
300	7	10	18	25	37
500	4	6	10	15	22
1000	2	3	6	8	12

lampe halogène 12 V (sur transfo TBT électromagnétique)

20	15	23	42	63	94
50	10	15	27	42	63
75	8	12	23	35	52
100	6	9	18	27	40
150	4	6	13	19	28

tube fluorescent 26 mm (mono compensé parallèle)

15	15	20	40	60	90
18	15	20	40	60	90
20	15	20	40	60	90
36	15	20	40	60	90
40	15	20	40	60	90
58	10	15	30	43	64
65	10	15	30	43	64
115	5	7	14	20	30
140	5	7	14	20	30

tube fluorescent 26 mm (mono non compensé)

15	22	30	70	100	150
18	22	30	70	100	150
20	22	30	70	100	150
36	20	28	60	90	135
40	20	28	60	90	135
58	13	17	35	56	84
65	13	17	35	56	84
115	7	10	20	32	48
140	7	10	20	32	48

tube fluorescent 26 mm (duo compensé série)

2 x 18	30	46	80	123	180
2 x 20	30	46	80	123	180
2 x 36	17	25	43	67	100
2 x 40	17	25	43	67	100
2 x 58	10	16	27	42	63
2 x 65	10	16	27	42	63
2 x 118	6	10	16	25	37
2 x 140	6	10	16	25	37

■ pour obtenir l'équivalence sur circuits :
 triphasés + neutre : multiplier le nombre de lampes et la puissance indiqués dans le tableau par 3.
 triphasés sans neutre : multiplier le nombre de lampes et la puissance indiqués dans le tableau par 1,7.

type d'application d'éclairage circuit monophasé	nombre maximum de lampes pour un calibre donné
230 V	contacteurs CT
puissance (W)	16 A 25 A 40 A 63 A 100 A

tube fluorescent 26 mm (4 tubes compensé série)

4 x 18	15	23	46	69	100
--------	----	----	----	----	-----

ballast électronique (1 tube 26 mm)

18	74	111	222	333	500
36	38	58	117	176	260
58	25	37	74	111	160

ballast électronique (2 tubes 26 mm)

2 x 18	36	55	111	166	250
2 x 36	20	30	60	90	135
2 x 58	12	19	38	57	85

lampe compacte électronique (basse consommation)

7	133	200	400	600	900
11	80	120	240	360	540
15	58	88	176	264	396
20	44	66	132	200	300
23	38	57	114	171	256

lampe à vapeur de sodium basse pression (sans compensation)

18	18	34	57	91
35	4	9	14	24
55	5	9	14	24
90	3	6	9	19
135	2	4	6	10
180	2	4	6	10

lampe à vapeur de sodium basse pression (avec compensation parallèle)

18	14	21	40	60
35	3	5	10	15
55	3	5	10	15
90	2	4	8	11
135	1	2	4	6
180	1	2	5	7

lampe à vapeur de sodium haute pression (sans compensation)

70	8	12	20	32
150	4	7	13	18
250	2	4	8	11
400	1	3	5	8
1000	-	1	2	3

lampe à vapeur de sodium haute pression (avec compensation parallèle)

70	6	9	18	25
150	6	9	18	25
250	2	3	6	9
400	2	4	8	12
1000	1	2	4	6

Application chauffage catégorie AC7a et AC1

■ le tableau ci-dessous concerne l'ensemble des contacteurs de la gamme CT, avec ou sans commande manuelle, pour les circuits monophasés 230 V ou triphasés 400 V de chauffage
 ■ il indique le calibre du contacteur à choisir en fonction de la puissance à commander et du nombre de manœuvres par jour.

type d'application de chauffage	puissance maximale (kW) pour un calibre donné
nombre de contacteurs CT	25 A 40 A 63 A 100 A
manœuvres / jour	25 A 40 A 63 A 100 A

chauffage 230 V

25	5,4	8,6	14	21,6
50	5,4	8,6	14	21,6
75	4,6	7,4	12	18
100	4	6	9,5	14
250	2,5	3,8	6	9
500	1,7	2,7	4,5	6,8

chauffage 400 V

25	16	26	41	63
50	16	26	41	63
75	14	22	35	52
100	11	17	26	40
250	5	8	13	19
500	3,5	6	9	14

Application petits moteurs catégorie AC7b

■ le tableau ci-dessous concerne l'ensemble des contacteurs de la gamme CT, avec ou sans commande manuelle, pour les circuits monophasés 230 V ou triphasés 400 V.
 ■ il indique le calibre du contacteur à choisir en fonction de la puissance du moteur à commander.

type d'application petits moteurs	puissance maximale (kW) pour un calibre donné
tension	contacteurs CT
	25 A 40 A 63 A

moteur monophasé à condensateur

230 V	1,4	2,5	4
-------	-----	-----	---

moteur triphasé

400 V	4	7,5	15
-------	---	-----	----

Contacteurs CT+ et CT

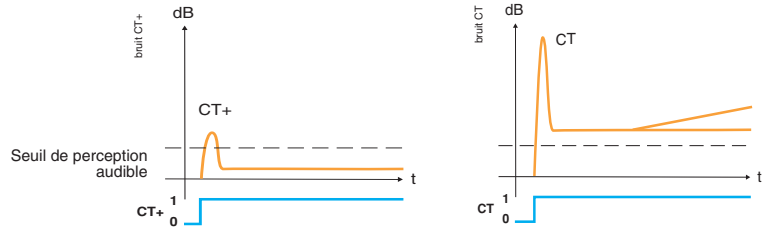


Choix de solution CT+ ou CT

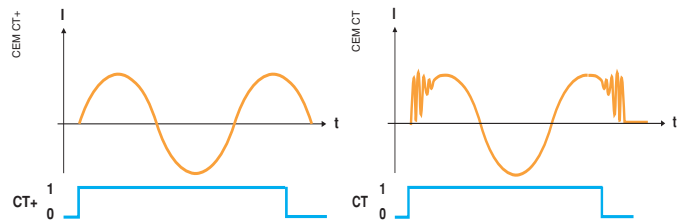
Le choix CT+ ou CT s'effectue selon le type d'application, le lieu d'installation, la nature du récepteur. Le tableau ci-dessous recense les principaux critères de choix :

	CT+	CT
Nombre maximum de manœuvres par jour	5000	100
Durée de vie : nombre total de manœuvres	5 000 000	200 000
Type de charge	tout type sans déclassement	tout type selon tableau de déclassement
Installation	toute position	verticale +/- 30° max
Auxiliaires	non	oui

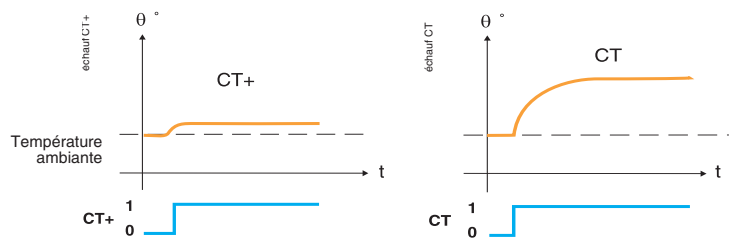
Bruit



Perturbations électromagnétiques



Echauffement



A

8

Télerupteurs TL

Les télerupteurs sont utilisés pour la commande de circuits comportant des récepteurs résistifs (lampes incandescentes, halogènes basse tension, convecteurs) ou inductifs (tubes fluorescents, lampes à décharge).

- le tableau ci-contre indique les puissances ou nombre maximum de lampes pouvant être installées sur un circuit monophasé 230 V
- pour les circuits triphasés + neutre 230/400 V, multiplier ces valeurs par 3
- pour les circuits triphasés sans neutre 230 V, multiplier ces valeurs par 1,7.

Eclairage

Nombre maximum de lampes sur un circuit monophasé 230 V						Puissance maxi.	
						TL 16 A	TL 32 A
Lampes à incandescence							
Filaments de tungstène (230 V)							
Puissance	40 W	60 W	75 W	100 W	200 W		
nb maximum	40	25	20	16	8	1600 W	
nb maximum	65	43	34	26	13		2600 W
Lampes halogènes (230 V)							
Puissance	300 W		500 W	1000 W	1500 W		
nb maximum	5		3	1	1	1500 W	
nb maximum	8		5	2	1		2500 W
Lampes halogènes TBT (12 ou 24 V avec transfo)							
Puissance	20 W		50 W	75 W	100 W		
nb maximum	70		28	19	14	1400 W	
nb maximum	110		44	29	22		2200 W
Tubes fluorescents							
Simple avec starter (non compensés) $\cos\varphi = 0,6$							
Puissance			18 W	36 W	58 W		
nb maximum			70	35	21	1300 W	
nb maximum			186	93	55		3400 W
Simple avec starter (compensés parallèle) $\cos\varphi = 0,86$							
Puissance			18 W	36 W	58 W		
nb maximum			50	25	16	1100 W	
nb maximum			133	66	42		2400 W
Doubles avec starter (compensés série) $\cos\varphi = 0,86$							
Puissance			2x18 W	2x36 W	2x58 W		
nb maximum			56	28	17	2000 W	
nb maximum			148	74	45		5300 W
Simple ballast HF $\cos\varphi = 0,96$							
Puissance			18 W	36 W	58 W		
nb maximum			80	40	26	1300 W	
nb maximum			212	106	69		3400 W
Doubles ballast HF $\cos\varphi = 0,96$							
Puissance			2x18 W	2x36 W	2x58 W		
nb maximum			40	20	13	1300 W	
nb maximum			106	53	34		3400 W
Compacts avec ballast électronique sans compensation (incorporation)							
Puissance	7 W	10 W	18 W	26 W			
nb maximum	50	45	35	30	800 W		
nb maximum	120	110	90	70		1800 W	
Compacts avec ballast électronique intégré (substitution)							
Puissance	11 W	15 W	20 W	23 W			
nb maximum	80	60	50	45	1100 W		
nb maximum	180	150	120	100		2400 W	
Lampes à décharge							
Vapeur de sodium basse pression $\cos\varphi = 0,96$							
Puissance	55 W	90 W	135 W	180 W			
nb maximum	24	15	10	7	1300 W		
nb maximum	63	40	26	18		3400 W	
Vapeur de sodium haute pression ou iodures métalliques $\cos\varphi = 0,96$							
Puissance	250 W		400 W	1000 W			
nb maximum	5		3	1	1300 W		
nb maximum	13		8	3		3400 W	

Chauffage

Circuit monophasé 230 V			
Chauffage (AC1)		3600 W	7200 W

Tableau d'association des auxiliaires et des extensions

types de commande	types de télérupteur	extension ETL	auxiliaires ATL4 230-240 V CA	ATLt 24 à 240 V CA/CC	ATLz 230-240 V CA	ATLc+s 130-240 V CA	ATLc+c 130-240 VCA
commande simple	TL	1					
	TLI	3					
	TL32	3					
commande simple avec temporisation	TL	1		1			
	TLI	3		1			
	TL32	3		1			
commande simple avec temporisation et signalisation	TLs	1		1			
	TL	1		1		1	
	TLI	3		1		1	
commande simple avec signalisation	TL32	3		1		1	
	TLs	1					
	TL	1				1	
commande simple avec commande centralisée et signalisation	TLI	3				1	
	TL32	3				1	
	TLs	1				1	
commande simple avec commande centralisée multi niveau	TL	1				1	1/niveau
	TLI	3				1	1/niveau
	TL32	3				1	1/niveau
	TLc	1					1/niveau
commande maintenue (sans commande simple)	TL	1				1	
	TLI	3				1	
	TL32	3				1	
	TLm	1				1	
commande maintenue avec signalisation	TL	1				1	
	TLI	3				1	
	TL32	3				1	
	TLm	1				1	
commande simple pas à pas	2 x TL	2 x ETL	1				
	2 x TLI	2 x ETL	1				
	2 x TL32	2 x 3 ETL	1				
commande pas à pas avec signalisation	2 x TLs	2 x ETL	1				
	TL	1				1	
commande par BP lumineux (consommation > 3 mA)	TLI	3			1		
	TL32	3			1		
	TLs	1			1		
commande par BP lumineux avec signalisation	TL	1			1	1	
	TLI	3			1	1	
	TL32	3			1	1	
	TL	1			1	1	

* max. 3 ETL par télérupteur

A

8

Liaison mécanique et électrique

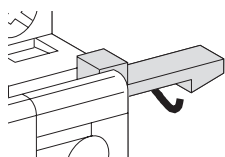


Fig. 1.

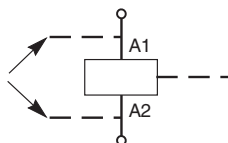


Fig. 2.

	liaison mécanique	liaison électrique (bornes A1 et A2)
extensions		
ETL	■	■
auxiliaires		
ATLt	■	■
ATLz	■	■
ATL4	■	■ uniquement borne A1 avec le télérupteur de gauche
ATLc+s	■	■ uniquement borne A1
ATLc+c	n'est pas encliquetable	

L'extension ETL et les auxiliaires ATLt, ATLz, ATL4, ATLc+s sont encliquetables. Le clip jaune (fig. 1) assure la liaison mécanique, dans tous les cas et, quelquefois, la liaison électrique (voir tableau ci-contre). La liaison est indiquée par un pointillé sur les schémas électriques (fig. 2).

Térupteurs TL, TLI, TLc, TLM, TLs, auxiliaires

Raccordement

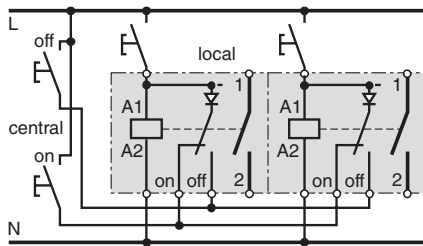


Fig. 1. Telerupteur TLc.

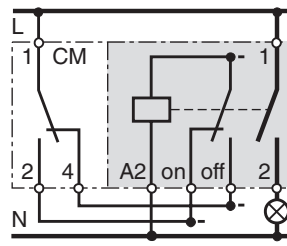


Fig. 2. Telerupteur TLM+commutateur CM.

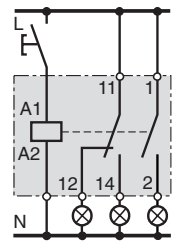


Fig. 3. Telerupteur TLs.

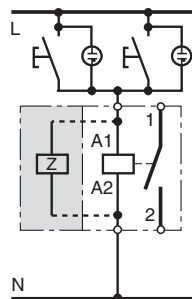


Fig. 4. Commande ATLz+teletrupteur TL.

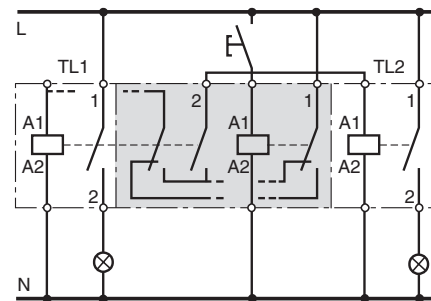


Fig. 5. Commande ATL4+ 2 teletrupteurs TL.

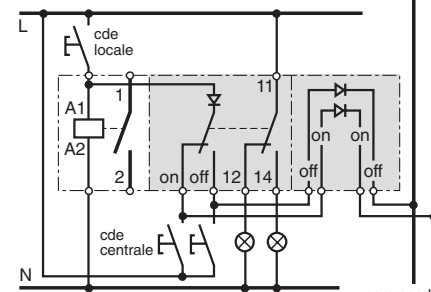
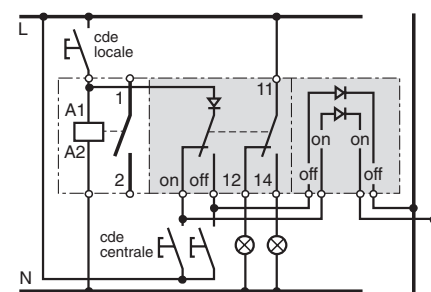


Fig. 6. Commandes ATLC+s et ATLC+c et teletrupteurs TL.

Telerupteurs avec fonction auxiliaire integree

■ TLc (fig. 1)

Telerupteur pour commande centralisee (dans un groupe de teletrupteurs), avec maintien des commandes impulsionnelles locales

■ TLM (fig. 2)

Telerupteur avec commande par un ordre maintenu

■ TLs (fig. 3)

Telerupteur avec un contact de signalisation de son etat.

Fonctions auxiliaires adaptables

■ ATLz (fig. 4)

Permet la commande, sans aléas de fonctionnement, des teletrupteurs par bouton-poussoir lumineux

■ ATL4 (fig. 5)

Pour commande séquentielle (pas à pas)

■ ATLC+s (fig. 6)

Commande centralisée d'un teletrupteur (dans un groupe de teletrupteurs), + contact de signalisation de l'état du TL

■ ATLC+c (fig. 6)

Commande centralisée multiniveaux de plusieurs groupes de teletrupteurs.

Télerupteurs TL+ et TL

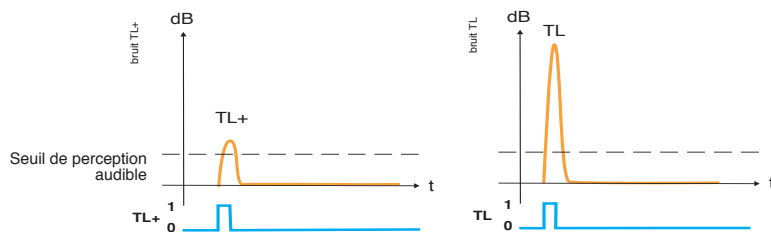


Choix de solution TL+ ou TL

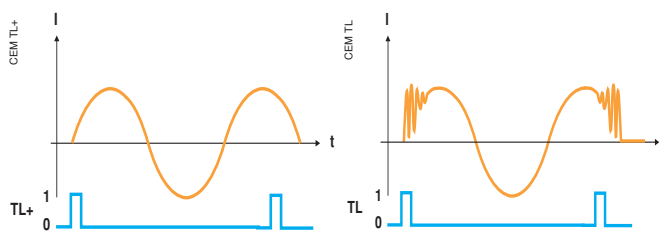
Le choix TL+ ou TL s'effectue selon le type d'application, le lieu d'installation, la nature du récepteur. Le tableau ci-dessous recense les principaux critères de choix :

	TL+	TL
Nombre maximum de manœuvres par jour	5000	100
Durée de vie : nombre total de manœuvres	5 000 000	200 000
Type de charge	tout type sans déclassement	tout type selon tableau de déclassement
Auxiliaires	non	oui

Bruit



Perturbations électromagnétiques



A

8

Télévariateurs, variateurs

Présentation

Pour répondre aux nouvelles normes (CEI 1000.3.2), la puissance unitaire des variateurs et télévariateurs ne doit pas dépasser 1000 VA.

Nombre maximum de lampes admissibles

type d'éclairage	puissance unitaire (W)	télévariateurs, variateurs						
		TV700		TVe700		TVo1000/Vo1000		TVBo
		100 %	70 % (3)	100 %	70 % (3)	100 %	70 % (3)	100 %
lampes à incandescence	40	17	12	17	12	25	17	-
avec ou sans gaz halogène	60	11	8	11	8	16	11	-
	75	9	6	9	6	13	9	-
	100	7	5	7	5	10	7	-
	150	4	3	4	3	6	4	-
	200	3	2	3	2	5	3	-
	300	2	1	2	1	3	2	-
	500	1	1	1	1	2	1	-
	1000	0	0	0	0	1	0	-
lampes halogènes TBT sur transfo	20	-	-	28	19	40	28	-
ferromagnétique	50	-	-	11	7	16	11	-
230/12 et 24 V(1)	100	-	-	5	3	8	5	-
	150	-	-	2	1	5	3	-
	250	-	-	1	1	3	2	-
lampes halogènes TBT sur transfo électronique	20	-	-	33	23	-	-	-
230/12 et 24 V	50	-	-	14	9	-	-	-
	100	-	-	6	4	-	-	-
	150	-	-	3	2	-	-	-
	250	-	-	1	1	-	-	-
tubes fluorescents ø 26 mm avec ballast électronique variable (2)						découpage de phase		1-10 V
	18	-	-	-	-	36	24	50
	36	-	-	-	-	18	12	40
	58	-	-	-	-	12	8	30
	2 x 18	-	-	-	-	18	12	40
	2 x 36	-	-	-	-	9	6	20
	2 x 58	-	-	-	-	6	4	15

(1) Pour TVo1000 et Vo1000, précharge réf. 15417, nécessaire pour les cas suivants :

- le transformateur est chargé avec une puissance inférieure à 80 % de la puissance nominale
- la charge est constituée d'un seul transformateur et d'une seule lampe.

(2) Précharge réf. 15418 nécessaire pour ballast électronique.

Nota : vérifier que les luminaires et les ballasts électroniques sont adaptés à la variation d'éclairage par découpage de phase.

(3) S'il est nécessaire de prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible.

Fluctuation de l'éclairage

■ éclairage fluoescence :

les réseaux électriques peuvent présenter des perturbations (courants porteurs basse fréquence 175 Hz, 216 Hz ...), susceptibles de générer des fluctuations visibles de l'éclairage (notamment à faible flux). Pour supprimer totalement cet effet de scintillement, il est recommandé d'utiliser un télévariateur TVBo, associé à des ballast électroniques variables 1-10 V. Cette solution est préconisée pour les applications exigeantes (hôpitaux, salles blanches, salles de contrôle, salles informatiques...).

■ autres types d'éclairage :

des perturbations lumineuses peuvent également être provoquées par des modulations d'amplitude basses fréquences < 150 Hz, générées par des industries (four à arc, soudeuses, charges importantes pilotées par trains d'ondes...) ou par un fonctionnement sur alimentation secourue (groupe électrogène, onduleur). Il est conseillé de différencier les circuits d'éclairage variables et non variables secourus.

Installation

■ le télévariateur ou le variateur est installé dans le tableau électrique

■ dans la rénovation, le télévariateur s'installe en lieu et place d'un télerupteur avec un câblage identique

■ prévoir une ventilation suffisante dans le coffret, pour éviter un échauffement excessif ou prévoir une réduction de 30 % de la puissance admissible (3) dans les cas suivants :

- petits coffrets non ventilés ou armoires avec forte densité d'appareillage de puissance (disjoncteurs, contacteurs, contacteurs statiques, télévariateurs ...)
- température ambiante du local technique susceptible d'être supérieure à 30 °C (prendre en compte les variations de température annuelles)

□ utiliser éventuellement des intercalaires, réf. 27062, pour séparer les télévariateurs des appareils à forte dissipation

■ protection surintensités par disjoncteur adapté à la section des câbles.

Association entre appareils

Les produits de la gamme dont la terminologie comprend un "o" (TVo1000, Vo1000, TVBo et les auxiliaires) sont équipés d'une liaison optique leur permettant de communiquer entre eux, sans câblage. La liaison optique est rendue active en ôtant les obturateurs latéraux. Cette transmission optique se fait de la gauche vers la droite : le premier appareil situé à gauche pilote les suivants.

La liaison optique :

■ en monophasé, simplifie l'extension de puissance

■ en triphasé, simplifie la commande des appareils répartis sur des phases différentes

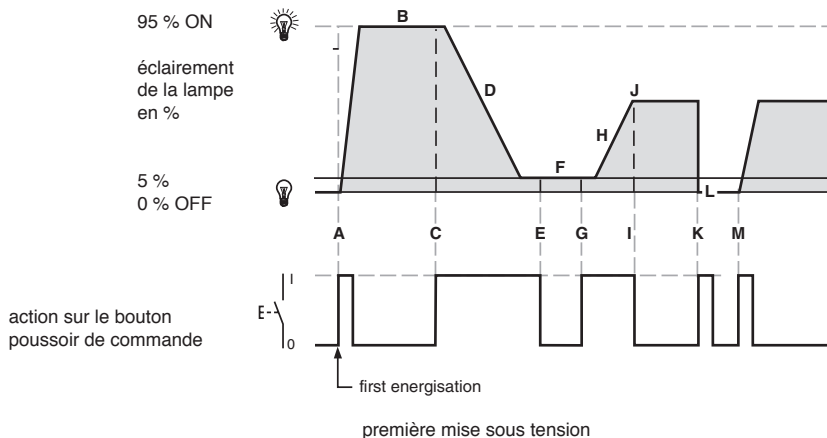
■ supprime les liaisons par fils entre les appareils et les auxiliaires.

Télévariateurs TV700 et TVe700

télévriateur TV700

utilisation

- commande par bouton-poussoir d'ambiance (variation et marche/arrêt)
- mémorisation du niveau lumineux.



principe de commande

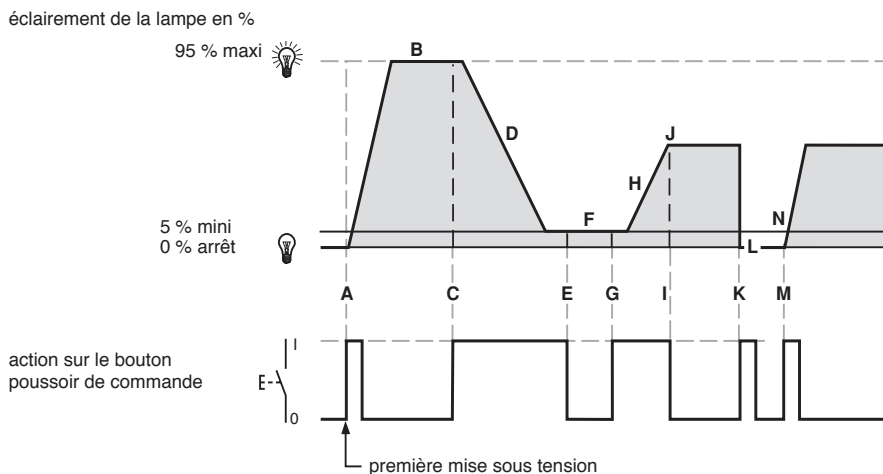
action	résultat
A allumage de la lampe par une impulsion sur le bouton-poussoir	B la lampe s'allume au maximum
C maintien du doigt sur le bouton-poussoir	D la luminosité varie sans arrêt (décroissance jusqu'au niveau minimum, suffisant pour se rendre compte de l'allumage de la lampe, puis croissance au maximum, puis décroissance, etc.)
E la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	F l'appareil arrête la variation ; la luminosité de la lampe est celle du niveau atteint
G impulsion sur le bouton-poussoir	H la lampe s'éteint
I une impulsion sur le bouton-poussoir allume la lampe	J la luminosité varie et s'arrête au niveau précédemment mémorisé en (F)



télévriateur TVe700

utilisation

- commande par bouton-poussoir d'ambiance (variation et marche/arrêt)
- mémorisation du niveau lumineux
- blocage au mini/maxi, selon le cas, si maintien du bouton-poussoir
- restitution des réglages (marche/arrêt, dernier niveau réglé, après chaque coupure d'alimentation).



principe de commande

action	résultat
A allumage de la lampe par une impulsion sur le bouton-poussoir	B la lampe s'allume au maximum
C maintien du doigt sur le bouton-poussoir	D la luminosité varie et s'arrête au minimum (suffisant pour se rendre compte de l'allumage de la lampe)
E la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	F la luminosité de la lampe reste au minimum
G maintien du doigt sur le bouton-poussoir	H la luminosité varie
I la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	J l'appareil arrête la variation ; la luminosité de la lampe est celle du niveau atteint
K impulsion sur le bouton-poussoir	L la lampe s'éteint
M une impulsion sur le bouton-poussoir allume la lampe	N la luminosité varie et s'arrête au niveau précédemment mémorisé en (J)



Dimensions : sommaire page A261

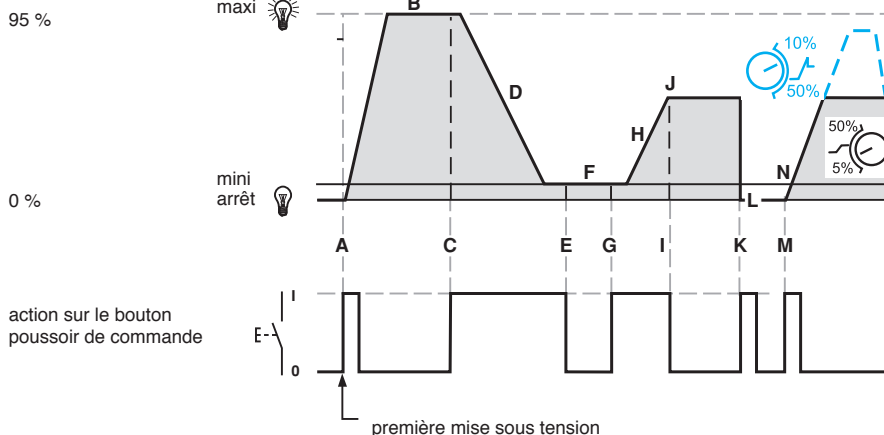
Télévariateurs TVo1000 et TVBo

télévariateur TVo1000

utilisation

- commande par bouton-poussoir d'ambiance (variation et marche/arrêt)
- mémorisation du niveau lumineux
- blocage au mini/maxi, selon le cas, si maintien du bouton-poussoir
- restitution des réglages (marche/arrêt, dernier niveau réglé, niveau de régulation du RGo) après chaque coupure d'alimentation.

éclairage de la lampe en %



principe de commande

action	résultat
A allumage de la lampe par une impulsion sur le bouton-poussoir	B la lampe s'allume au maximum
C maintien du doigt sur le bouton-poussoir	D la luminosité varie et s'arrête au minimum (suffisant pour se rendre compte de l'allumage de la lampe) réglable de 5 à 50 % (⌒) ou de 10 à 50 % (⌒)
E la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	F la luminosité de la lampe reste au minimum
G maintien du doigt sur le bouton-poussoir	H la luminosité varie
I la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	J l'appareil arrête la variation ; la luminosité de la lampe est celle du niveau atteint
K impulsion sur le bouton-poussoir	L la lampe s'éteint
M une impulsion sur le bouton-poussoir allume la lampe	N la luminosité varie et s'arrête au niveau précédemment mémorisé en (J) (pour ⌒, la lampe s'allume en passant par un maximum à 80 %)

Nota :

choix du type d'allumage et du niveau mini d'éclairage

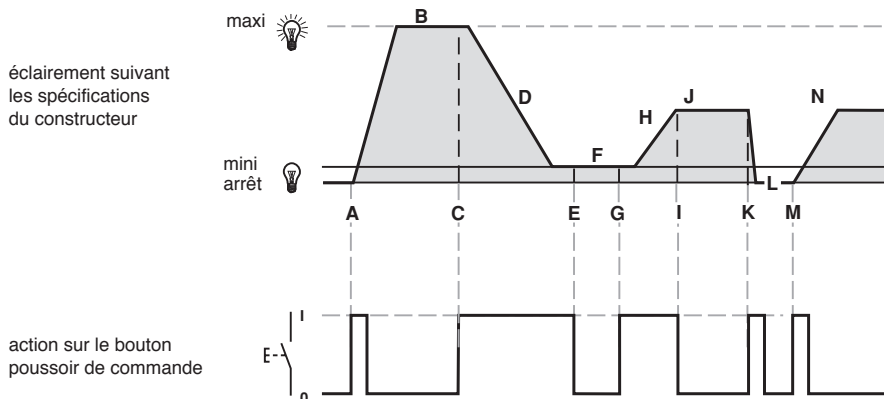
- ⌒ : allumage progressif jusqu'au niveau mémorisé (5 secondes maxi)
- ⌒ : allumage avec passage au maximum (2 secondes) et retour au niveau mémorisé
- faites varier l'éclairage au minimum
- ajustez le niveau minimum d'éclairage
- vérifiez le réglage par des cycles d'allumage et de variation.

télévariateur TVBo

utilisation

- commande par bouton-poussoir d'ambiance (variation et marche/arrêt)
- mémorisation du niveau lumineux
- blocage au mini/maxi, selon le cas, si maintien du bouton-poussoir
- restitution des réglages (marche/arrêt, dernier niveau réglé, niveau de régulation du RGo) après chaque coupure d'alimentation.

éclairage suivant les spécifications du constructeur



principe de commande

action	résultat
A allumage de la lampe par une impulsion sur le bouton-poussoir	B la lampe s'allume au maximum
C maintien du doigt sur le bouton-poussoir	D la luminosité varie et s'arrête au minimum
E la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	F la luminosité de la lampe reste au minimum
G maintien du doigt sur le bouton-poussoir	H la luminosité varie
I la pression du doigt sur le bouton-poussoir est relâchée	J l'appareil arrête sa variation ; la luminosité de la lampe est celle du niveau atteint
K impulsion sur le bouton-poussoir	L la lampe s'éteint (coupure de l'alimentation du ballast)
M une impulsion sur le bouton-poussoir allume la lampe	N la luminosité varie et s'arrête au niveau précédemment mémorisé en (J)

Dimensions : sommaire page A261

Télévariateurs Vo1000

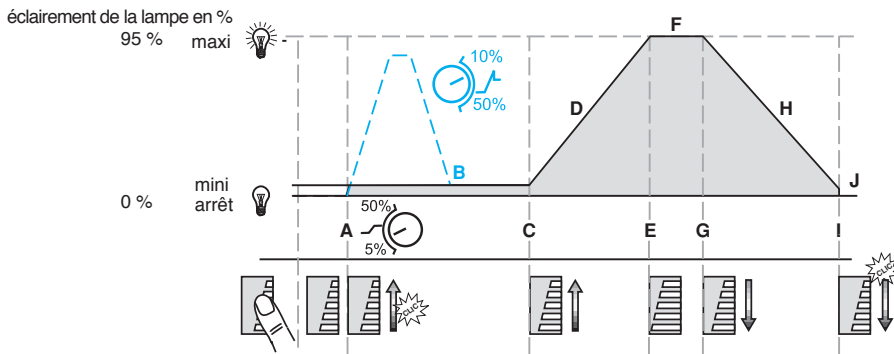
variateur Vo1000

La borne 3 est raccordée à la borne 1

utilisation

■ commande par molette, en face avant de l'appareil :

- marche,
- arrêt,
- variation.



principe de commande

action	résultat
A allumage de la lampe par la molette	B ↘ : la lampe s'allume au prorata de la position de la molette ↗ : la lampe s'allume au passant par un maximum (80 %) et revient au prorata de la position de la molette
C variation du réglage par action sur la molette	D variation de l'éclairage au prorata de la position de la molette, vers le maximum
E réglage maximum de la molette	F éclairage maximum
G variation du réglage par action sur la molette	H variation de l'éclairage au prorata de la position de la molette, vers le minimum ; réglage de 5 à 50 % (↘) ou de 10 à 50 % (↗)
I arrêt de la lampe par action sur la molette	J la lampe s'éteint

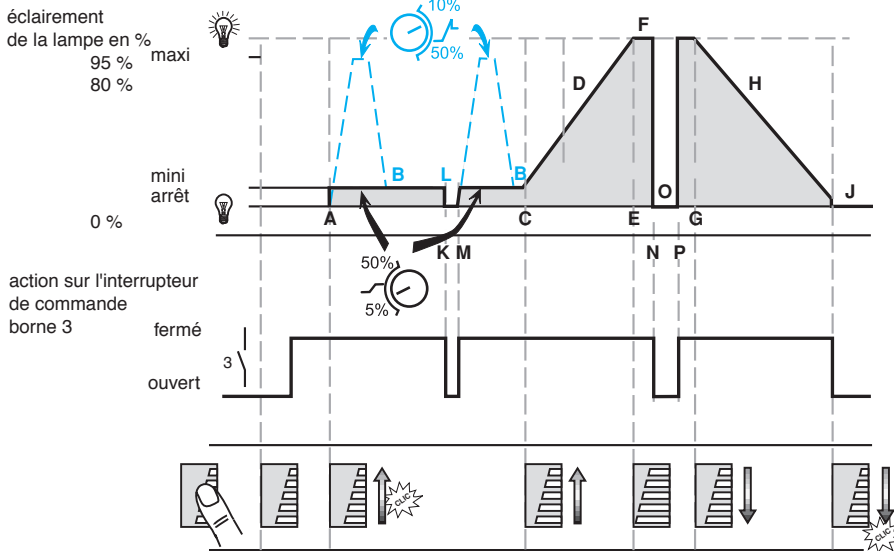
La borne 3 est raccordée à un contact

utilisation

■ commande par molette, en face avant de l'appareil :

- marche,
- arrêt,
- variation.

■ commande par contact extérieur : marche/arrêt.



principe de commande

action	résultat
A allumage de la lampe par la molette (contact fermé de la borne 3)	B ↘ : la lampe s'allume au prorata de la position de la molette ↗ : la lampe s'allume en passant par un maximum (80 %) et revient au prorata de la position de la molette
K ouverture du contact de la borne 3	L la lampe s'éteint
M fermeture du contact de la borne 3	B ↘ : la lampe s'allume au prorata de la position de la molette ↗ : la lampe s'allume en passant par un maximum (80 %) et revient au prorata de la position de la molette
C variation du réglage par action sur la molette	D variation de l'éclairage au prorata de la position de la molette, vers le maximum
E réglage maximum de la molette	F éclairage maximum
N ouverture du contact de la borne 3	O la lampe s'éteint
P fermeture du contact de la borne 3	F éclairage maximum (position molette)
G variation du réglage par action sur la molette	H variation de l'éclairage au prorata de la position de la molette, vers le minimum réglage de 5 à 50 % (↘) ou de 10 à 50 % (↗)
I arrêt de la lampe par action sur la molette ou par ouverture du contact de la borne 3	J la lampe s'éteint

Nota :

choix du type d'allumage et du niveau mini d'éclairage

- ↘ : allumage progressif jusqu'au niveau mémorisé (5 secondes maxi)
- ↗ : allumage avec passage au maximum (2 secondes) et retour au niveau mémorisé
- faites varier l'éclairage au minimum
- ajustez le niveau minimum d'éclairage
- vérifiez le réglage par des cycles d'allumage et de variation

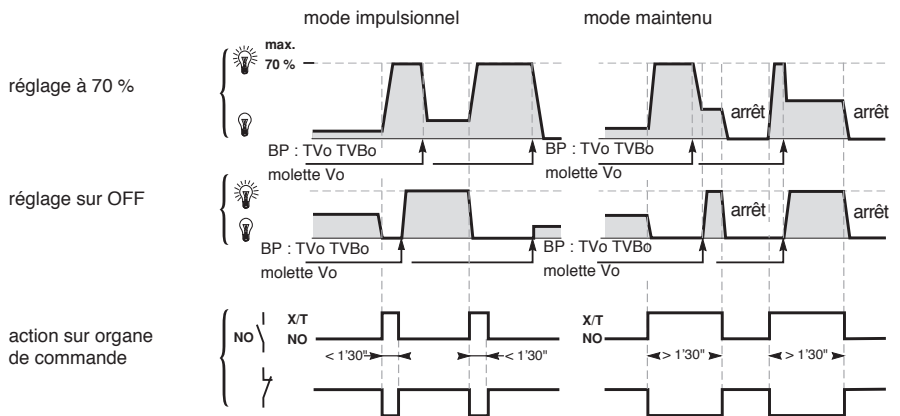
Dimensions : sommaire page A261

Télévariateurs NTVo et TTVo

fonctionnement des télévariateurs et des variateurs avec l'auxiliaire de commande de niveau NTVo

utilisation

- associé à un téléviateur ou à un variateur, l'auxiliaire de commande NTVo impose un niveau d'éclairage pré-établi du seuil mini du téléviateur au seuil maxi de la plage
- mode test pour réglage de luminosité souhaitée
- ordre de commande (interrupteur horaire IH, interrupteur horaire programmable IHP, bouton-poussoir...) interprété par l'auxiliaire.



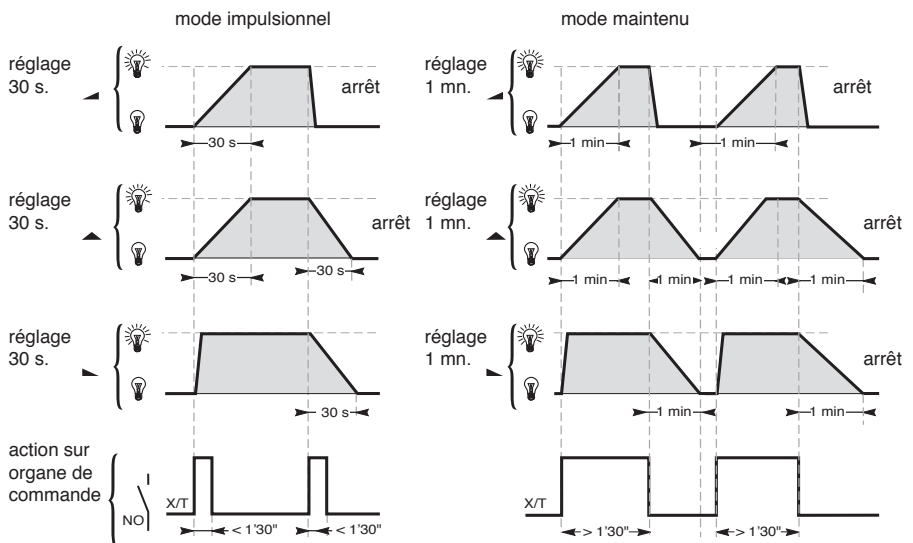
fonctionnement des télévariateurs et des variateurs avec l'auxiliaire de commande temporisée TTVo

utilisation

- associé à un téléviateur ou un variateur, l'auxiliaire TTVo impose un temps de variation pré-établi de l'éclairage
- réglage de la temporisation : 5 s à 1 mn, avec une précision de 5 s
- choix par commutateur du sens de la rampe
- ordre de commande (interrupteur horaire IH, interrupteur horaire programmable IHP, bouton-poussoir...) interprété par l'auxiliaire.

fonctionnement

- une action sur le contact d'entrée du TTVo impose au téléviateur le temps de variation pré-établi sur le potentiomètre
- une deuxième action, pendant la phase progressive d'allumage ou d'extinction, provoque l'allumage ou l'extinction immédiat
- le type d'ordre, impulsionnel ou maintenu, est détecté par le TTVo en fonction de sa durée > ou < 1 mn 30 s
- le réglage du commutateur permet d'indiquer la position de la rampe :
 - montée progressive à l'allumage
 - montée progressive à l'allumage et descente progressive à l'extinction
 - descente progressive à l'extinction
 - le réglage correspond au temps de variation entre l'extinction et l'allumage maximum (de 0 à 100 %).



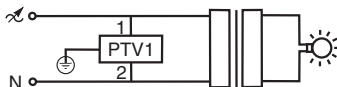
Dimensions : sommaire page A261

Précharge PTV1 Transformateur TF

précharge PTV1

PTV1

- pour halogène TBT 12 V/24 V
- raccordement par cage à vis, fil 0,5 à 1,5 mm².



utilisation

Elle est obligatoire pour la variation d'éclairage avec des lampes halogènes TBT 12 ou 24 V (sur transformateur ferromagnétique adapté à la variation), dans le cas où le transformateur est chargé avec une puissance inférieure à 80 % de la puissance nominale ou bien si la charge est constituée d'un seul transformateur et d'une seule lampe.

installation

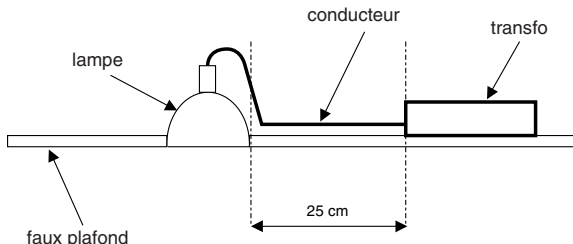
- n'utiliser qu'une seule précharge par téléviateur ou variateur
- câbler la précharge à proximité du transformateur.



transformateurs TF

installation et montage

- distances :
 - au minimum 0,1 m des murs, plafonds et isolations
 - au minimum 0,1 m des autres transformateurs électroniques
 - au minimum 0,25 m des sources de chaleur (lampe).



- lieu de montage : dans des locaux secs, respecter les températures ambiantes.

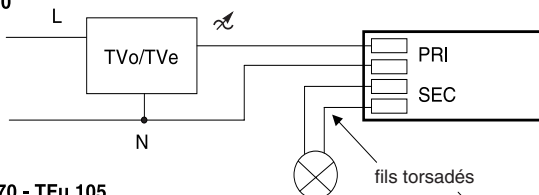
installation électrique

- section du conducteur primaire au minimum 0,75 mm²
- section du conducteur secondaire au minimum :
 - 0,75 mm² pour une lampe de 50 W
 - 1 mm² pour une lampe de 100 W
- longueur de câble côté secondaire :
 - au minimum 0,25 m (distance de la lampe)
 - au maximum 2 m (protection contre les parasites)
- pour le câblage du secondaire, il est important :
 - d'utiliser un conducteur résistant à la chaleur (170 °C)
 - torsader les conducteurs pour minimiser les chutes de tension
 - 0,1 m de distance entre le réseau (230 V) et le ou les secondaires.

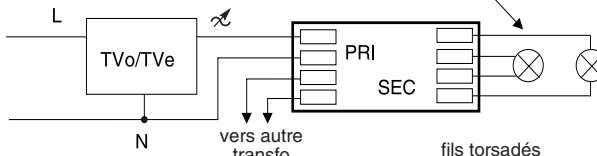


câblage

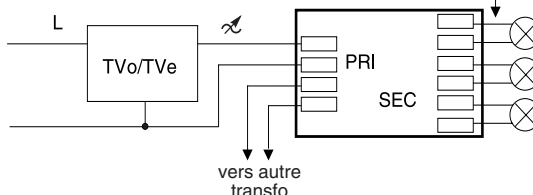
TFt 50



TFu 70 - TFu 105




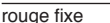


TFu 150



Dimensions : sommaire page A261

signalisation de l'état par voyant

voyant	état ou défaut	état de l'appareil
TVe700		
rien	hors tension	non opérationnel
normal	vert fixe (1 s)	initialisation
	vert clignotant pulse	éclairage éteint
	vert clignotant variable	variation d'éclairage
défaut	rouge fixe	charge inadaptée ou défectueuse
	rouge fixe	échauffement (excessif)
	rouge clignotant pulse	échauffement (déclassement)
	rouge clignotant variable	charge inadaptée, mais encore active
TVo1000-Vo1000		
rien	hors tension	non opérationnel
normal	vert fixe (3 s)	initialisation
	vert clignotant pulse (fugitif)	éclairage éteint
	vert clignotant variable	variation d'éclairage
défaut	rouge fixe	fusible hors service
	rouge fixe	échauffement (excessif)
	rouge clignotant	échauffement (déclassement)
TVBo		
rien	hors tension	non opérationnel
vert fixe (3 s)	initialisation	en attente
vert clignotant pulse	éclairage éteint	opérationnel
vert clignotant variable	éclairage allumé	opérationnel
ISo		
vert éteint pulse	contact ouvert	arrêté (OFF)
vert allumé pulse	contact fermé	variation (mode opérationnel)
RGo (3)		
vert allumé pulse 	normal	mode (ON) régulation active
vert éteint pulse 	normal	mode (OFF) régulation inactive
vert clignotant 	normal	mode (test) temps de réponse de la régulation accéléré
rouge fixe 	raccordement sonde défectueux	mode (OFF) (non opérationnel)

- (1) Après suppression du défaut, attendre 10 s avant remise en service.
(2) Couper obligatoirement le secteur avant remise en service.
(3) A la mise sous tension : mode (ON), régulation active.
(4) Après intervention, redémarrage par action sur le BP.

Détection de mouvements

Tableau de choix

Les détecteurs commandent la marche de l'éclairage :

- si la luminosité ambiante est inférieure à un seuil réglé, et
- si une personne est en mouvement dans la zone surveillée.

■ Sensibilité de détection :

- Détection de mouvements : le système détecte les déplacements (CDPt, CDP, CDM, CE30),
- Détection de présence : le système détecte les petits mouvements (CDPt, CDP).

■ Commande de l'éclairage :

- Marche/arrêt (CDP, CDM, CE30),

Régulation par variation de l'intensité lumineuse avec réglage manuel par télécommande (CDPt).

Utilisation	Angle de détection/ Portée	Produit	Installation	Type d'éclairage	Caractéristiques spécifiques		
					Détection de mouvements	Détection de présence	Commande d'éclairage Marche/arrêt Régulation
Intérieur							
Lieux de passage (couloir, hall, salle de photocopie, ...)	0 - 360° Ø 4 m : petits mouvements Ø 24 m : déplacements	CDP	En plafond	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT/TBT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■	■	■
	0-180° 12 m	CDM	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■		■
	0 - 20° 30 m	CE30	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT avec relaiage, <input type="checkbox"/> Fluorescent avec relaiage	■		■
Lieux de travail (salle de classe, bureau, salle de lecture, salle informatique, ...)	0 - 360° Ø 4 m : petits mouvements Ø 24 m : déplacements	CDP	En plafond	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT/TBT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■	■	■
	0 - 360° Ø 4 m : petits mouvements Ø 24 m : déplacements	CDPt	En plafond	<input type="checkbox"/> Fluorescent avec ballast à commande 1-10 V	■	■	■
Lieux spécifiques (lieux de stockage, cave, garage, ...)	0 - 360° Ø 4 m : petits mouvements Ø 24 m : déplacements	CDP	En plafond	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT/TBT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■	■	■
	0-180° 12 m	CDM	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■		■
	0 - 20° 30 m	CE30	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT avec relaiage, <input type="checkbox"/> Fluorescent avec relaiage	■		■
Extérieur							
Parking, jardin, terrasse, piscine, ...	0-180° 12 m	CDM	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT, <input type="checkbox"/> Fluorescent	■		■
	0 - 20° 30 m	CE30	Murale	<input type="checkbox"/> Incandescent, <input type="checkbox"/> Halogène BT avec relaiage, <input type="checkbox"/> Fluorescent avec relaiage	■		■

Commandes par détection de mouvement CE30

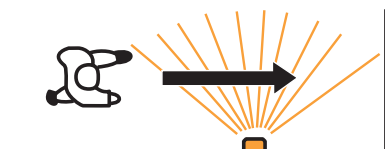


fig. 1

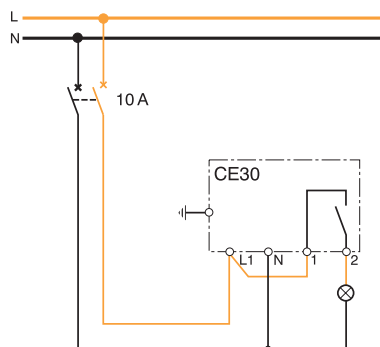


fig. 2

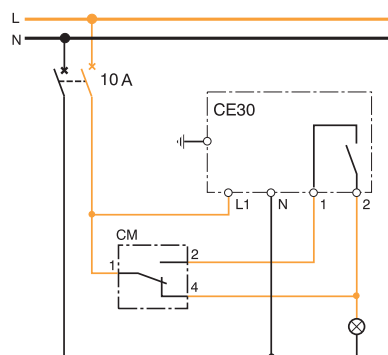


fig. 3

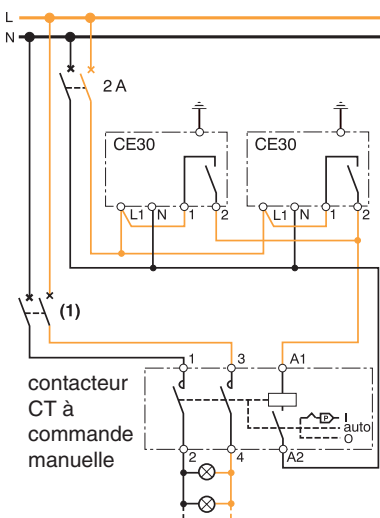


fig. 4

(1) Le calibre de cette protection et du contacteur CT dépend de la puissance des lampes à commander.

Utilisation

Le CE30 est destiné, après avoir détecté le mouvement d'une personne, à commander automatiquement le fonctionnement de récepteurs (éclairage). Il permet :

- dans un hôtel, dans un immeuble de bureaux, de commander automatiquement l'éclairage de couloirs.

Installation

Pour un fonctionnement optimum de l'appareil, le CE30 s'installe à 1,80 m de hauteur, le passage doit se faire de façon perpendiculaire à la zone de surveillance de l'appareil (fig. 1).

Raccordement

- Schéma (fig. 2) : le CE30 surveille et commande l'éclairage d'un secteur.
 - Schéma (fig. 3) : l'utilisation d'un CM, permet d'obtenir une marche forcée ou automatique de l'éclairage d'un secteur.
 - Schéma (fig. 4) : plusieurs CE30 branchés en parallèle, peuvent surveiller et commander toute une installation, par l'intermédiaire d'un contacteur CT.
- L'utilisation d'un contacteur CT à commande manuelle permet de disposer d'une marche forcée.

Fonctionnement

Le CE30 capte, grâce à sa lentille optique (de portée de 30 m), les variations d'émissions infrarouges "invisibles" émises par les personnes et autres sources de chaleur.

Le CE30 n'émet aucune radiation.

Il fonctionne de jour comme de nuit, en fonction du réglage de son seuil de détection de luminosité.

Mise sous tension de l'installation

Dès que le CE30 détecte une personne ou une présence dans la zone de surveillance, le contact de sortie se ferme, l'installation est mise sous tension.

Mise hors tension de l'installation

Lorsque la personne quitte la zone de surveillance du CE30, l'installation est mise hors tension dès que la temporisation réglable de 40 secondes à 8 minutes est terminée.

Nota:

si, pendant le temps de fonctionnement de la temporisation, le CE30 détecte une nouvelle présence (mouvement d'une personne, variation d'émissions infrarouges), la temporisation s'arrête, l'éclairage est maintenu.

La temporisation repart de zéro, dès que la personne a quitté la zone de surveillance du CE30.

Commandes par détection de mouvement CDM180

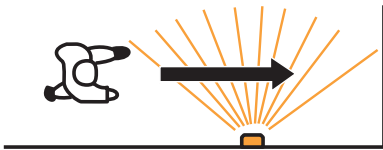


fig. 1

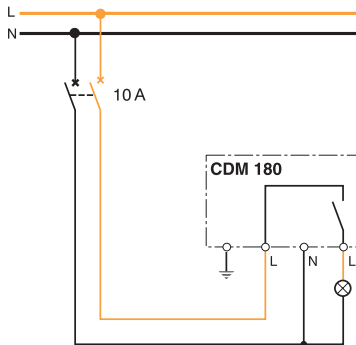


fig. 2

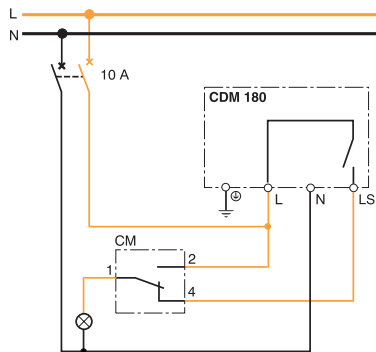


fig. 3

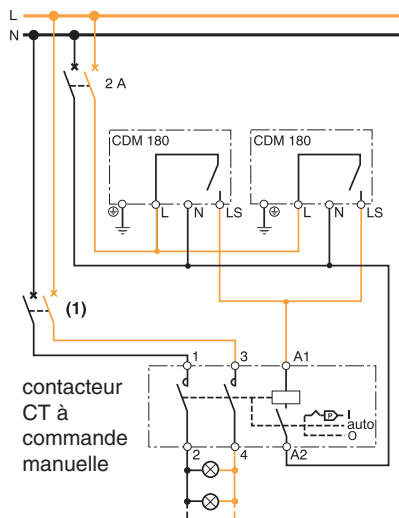


fig. 4

(1) Le calibre de cette protection et du contacteur CT dépend de la puissance des lampes à commander.

Utilisation

Le CDM 180 assure la commande automatique de l'éclairage en fonction du niveau de luminosité et de la détection de personne en mouvement.

Il permet :

- dans ou aux abords d'une maison : d'accroître le confort d'accès de nuit et de contribuer à la sécurité en dissuadant les intrus
- dans un magasin : de réaliser des économies d'énergie, en commandant l'animation de la vitrine uniquement à l'approche d'un passant
- dans une usine : d'éviter des accidents par l'éclairage automatique de la zone dangereuse.

Installation

Pour un fonctionnement optimum de l'appareil, le CDM 180 s'installe sur une façade à 2,50 m de hauteur, le passage doit se faire perpendiculairement à l'appareil (fig. 1).

Raccordement

- Schéma (fig. 2) : le CDM 180 surveille et commande l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 3) : l'utilisation d'un CM, permet d'obtenir une marche forcée ou automatique de l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 4) : plusieurs CDM 180 branchés en parallèle, peuvent surveiller et commander toute une installation, par l'intermédiaire d'un contacteur CT. L'utilisation d'un contacteur CT à commande manuelle permet de disposer d'une marche forcée.

Fonctionnement

Le CDM 180 capte, grâce à sa lentille optique, les variations d'émissions infrarouges "invisibles" émises par les personnes et autres sources de chaleur. Le CDM 180 n'émet aucune radiation, la détection infrarouge ne permet pas la détection derrière une vitre.

Il fonctionne de jour comme de nuit, en fonction du réglage de son seuil de détection de luminosité.

Mise sous tension de l'installation

Dès que le CDM 180 détecte une personne et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil réglé dans la zone de surveillance, le contact de sortie se ferme, la marche de l'éclairage est commandée.

Mise hors tension de l'installation

Lorsque la personne quitte la zone de surveillance du CDM 180, l'arrêt de l'éclairage est commandé dès que la temporisation réglable de 5 secondes à 12 minutes est terminée.

Nota:

si, pendant le temps de fonctionnement de la temporisation, le CDM 180 détecte une nouvelle présence (mouvement d'une personne, variation d'émissions infrarouges), la temporisation est relancée.

Commandes par détection de mouvement CDM270

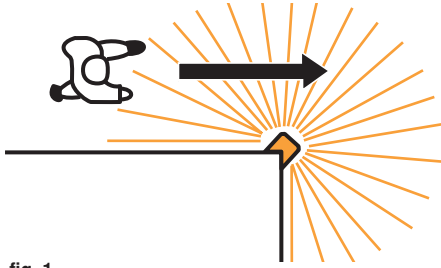


fig. 1

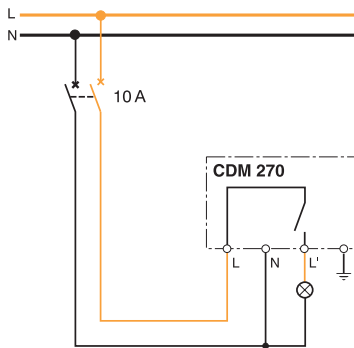


fig. 2

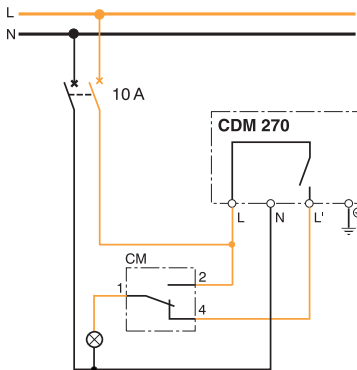


fig. 3

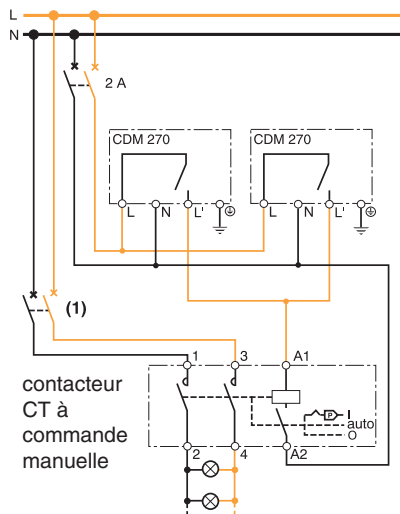


fig. 4

(1) Le calibre de cette protection et du contacteur CT dépend de la puissance des lampes à commander.

Utilisation

Le CDM 270 assure la commande automatique de l'éclairage en fonction du niveau de luminosité et de la détection de personne en mouvement.

Il permet :

- aux abords d'une maison : d'accroître le confort d'accès de nuit et de contribuer à la sécurité en dissuadant les intrus
- aux abords d'un immeuble d'habitation : de réaliser des économies d'énergie, en commandant l'éclairage de l'entrée ou du parking extérieur, uniquement à l'approche d'une personne ou d'un véhicule.

Installation

Pour un fonctionnement optimum de l'appareil, le CDM 270 s'installe en angle de mur à 2,50 m de hauteur, le passage doit se faire perpendiculairement à l'appareil (fig. 1).

Raccordement

- Schéma (fig. 2) : le CDM 270 surveille et commande l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 3) : l'utilisation d'un CM, permet d'obtenir une marche forcée ou automatique de l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 4) : plusieurs CDM 270 branchés en parallèle, peuvent surveiller et commander toute une installation, par l'intermédiaire d'un contacteur CT. L'utilisation d'un contacteur CT à commande manuelle permet de disposer d'une marche forcée.

Fonctionnement

Le CDM 270 capte, grâce à sa lentille optique, les variations d'émissions infrarouges "invisibles" émises par les personnes et autres sources de chaleur. Le CDM 270 n'émet aucune radiation, la détection infrarouge ne permet pas la détection derrière une vitre.

Il fonctionne de jour comme de nuit, en fonction du réglage de son seuil de détection de luminosité.

Mise sous tension de l'installation

Dès que le CDM 270 détecte une personne et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil réglé dans la zone de surveillance, le contact de sortie se ferme, la marche de l'éclairage est commandée.

Mise hors tension de l'installation

Lorsque la personne quitte la zone de surveillance du CDM 270, l'arrêt de l'éclairage est commandé dès que la temporisation réglable de 10 secondes à 15 minutes est terminée.

Nota:

si, pendant le temps de fonctionnement de la temporisation, le CDM 270 détecte une nouvelle présence (mouvement d'une personne, variation d'émissions infrarouges), la temporisation est relancée.

Commandes par détection de mouvement CDM360

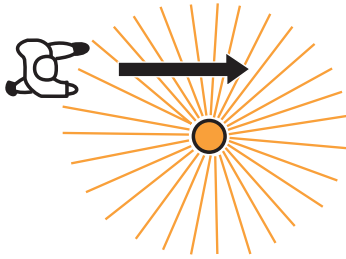


fig. 1

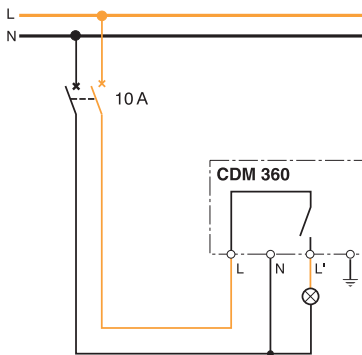


fig. 2

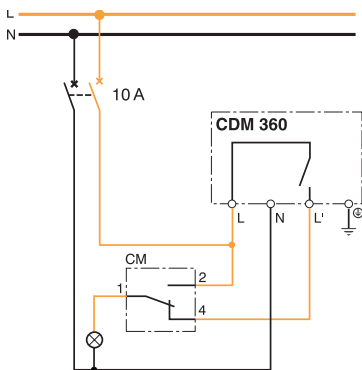


fig. 3

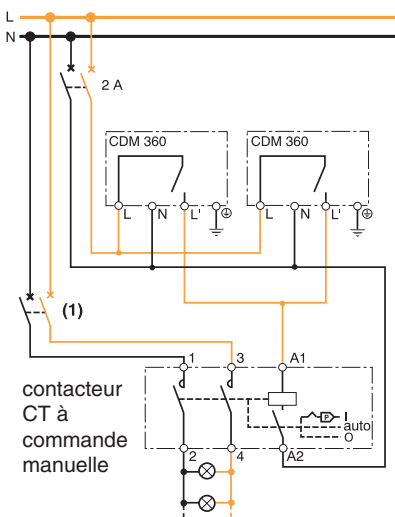


fig. 4

(1) Le calibre de cette protection et du contacteur CT dépend de la puissance des lampes à commander.

Utilisation

Le CDM 360 assure la commande automatique de l'éclairage en fonction du niveau de luminosité et de la détection de personne en mouvement.

Il permet :

- dans un parking souterrain ou d'un garage :
 - d'accroître le confort d'accès et de contribuer :
 - à la sécurité en évitant les extinctions intempestives de l'éclairage
 - aux économies d'énergie en éclairant uniquement la zone concernée par la présence de mouvements
- dans un entrepôt ou une cave :
 - d'éviter des accidents par l'éclairage automatique de la zone dangereuse.

Installation

Pour un fonctionnement optimum de l'appareil, le CDM 360 s'installe au plafond à 2,50 m de hauteur (fig. 1).

Raccordement

- Schéma (fig. 2) : le CDM 360 surveille et commande l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 3) : l'utilisation d'un CM, permet d'obtenir une marche forcée ou automatique de l'éclairage d'un secteur.
- Schéma (fig. 4) : plusieurs CDM 360 branchés en parallèle, peuvent surveiller et commander toute une installation, par l'intermédiaire d'un contacteur CT. L'utilisation d'un contacteur CT à commande manuelle permet de disposer d'une marche forcée.

Fonctionnement

Le CDM 360 capte, grâce à sa lentille optique, les variations d'émissions infrarouges "invisibles" émises par les personnes et autres sources de chaleur. Le CDM 360 n'émet aucune radiation, la détection infrarouge ne permet pas la détection derrière une vitre.

Il fonctionne de jour comme de nuit, en fonction du réglage de son seuil de détection de luminosité.

Mise sous tension de l'installation

Dès que le CDM 360 détecte une personne et si la luminosité ambiante est inférieure au seuil réglé dans la zone de surveillance, le contact de sortie se ferme, la marche de l'éclairage est commandée.

Mise hors tension de l'installation

Lorsque la personne quitte la zone de surveillance du CDM 360, l'arrêt de l'éclairage est commandé dès que la temporisation réglable de 10 secondes à 15 minutes est terminée.

Nota :

si, pendant le temps de fonctionnement de la temporisation, le CDM 360 détecte une nouvelle présence (mouvement d'une personne, variation d'émissions infrarouges), la temporisation est relancée.

A

8

Disjoncteurs télécommandés Réflex XC40

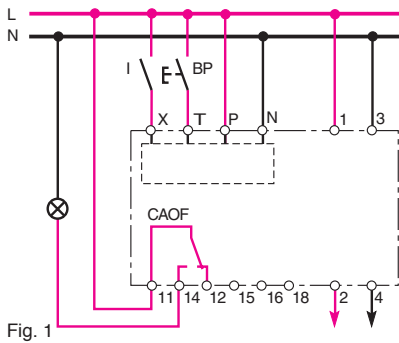


Fig. 1

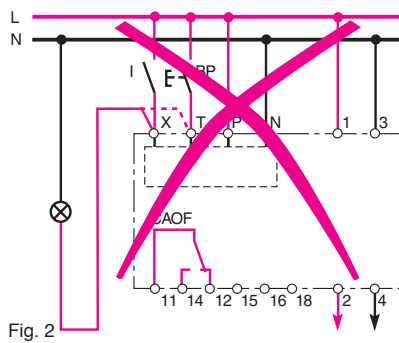


Fig. 2

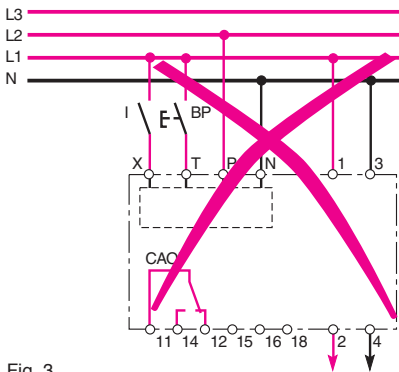


Fig. 3

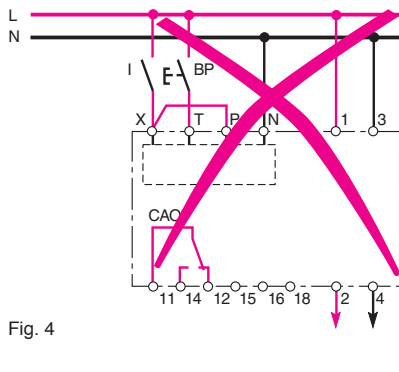


Fig. 4

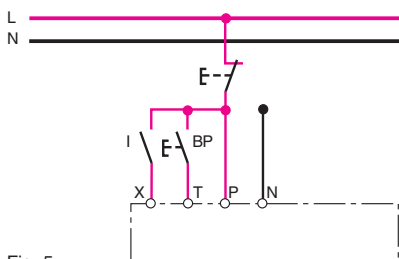


Fig. 5

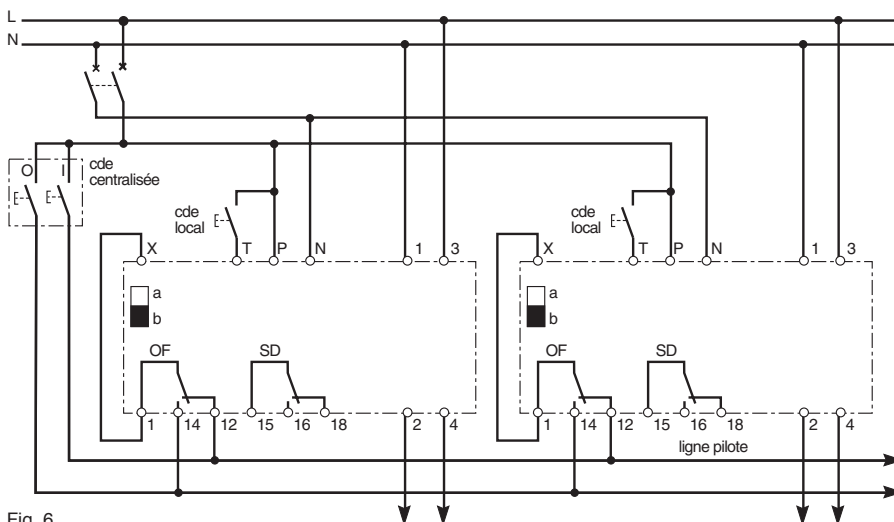


Fig. 6

Mise en œuvre, exploitation

Les disjoncteurs XC40 doivent être raccordés selon le schéma fig. 1. Leur télécommande ne peut fonctionner que si les bornes N, P, et au moins X ou T sont raccordées.

Attention, trois schémas sont à proscrire (représentés ci-contre) :

- fig. 2 : voyant raccordé sur la borne X ou T (il faut utiliser le contact auxiliaire ou des boutons-poussoirs à contacts multiples)
- fig. 3 : bornes X, T et P raccordées sur une phase différente (elles doivent être sur la même phase)
- fig. 4 : chaque fois que l'entrée X est utilisée avec des ordres maintenus, le raccordement de P sur X ou T est à proscrire.

Priorité des ordres

Lorsque les 2 entrées X et T sont câblées, le dernier ordre reçu est prioritaire.

Exemple de fonctionnement à partir du schéma fig. 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme
2. impulsion par bouton-poussoir, le circuit de puissance s'ouvre
3. ouverture de I, l'appareil reste en l'état (le circuit de puissance est déjà ouvert).

Fonction de « rafraîchissement »

■ avec ordres maintenus

ex. : IHP... (fig. 5) raccordés sur X, sélecteur en position « a » (—) le rafraîchissement est réalisé par la coupure de l'alimentation du circuit X, T et P.

Au retour de l'alimentation, l'installation se met en conformité avec l'entrée X.

■ avec ordres impulsifs

ex. : boutons-poussoirs... (fig. 6) raccordés sur X, sélecteur en position « b » (—) le contact OF doit être aussi câblé pour obtenir la fonction « rafraîchissement ».

Le « rafraîchissement » est réalisé par une action sur un des boutons-poussoirs qui mettra l'installation en conformité avec l'ordre demandé, ouvert ou fermé.

Important !

Utilisation du Réflex pour commander l'éclairage d'une installation électrique avec des blocs d'éclairage de sécurité. Dans le cas où les fonctions de protection et de commande sont assurées par le même dispositif, les dispositions du § 3 de l'article EC15 du règlement de sécurité précisent que le bloc autonome d'éclairage de sécurité peut être alimenté en amont de ce dispositif à condition que, sur un défaut, un contact commandé par le relais de protection coupe l'alimentation du bloc.

Le contact SD (bornes 15 et 18), intégré dans le Réflex, remplit parfaitement ce rôle.

Module d'adaptation de tension MDU

Pour disjoncteurs Réflex XC40

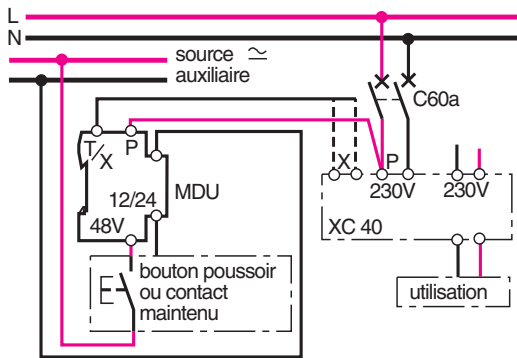


Fig. 1

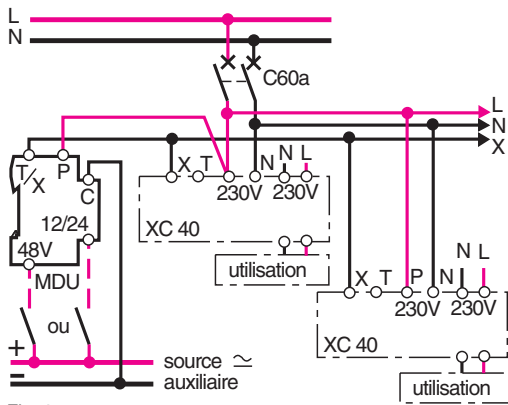


Fig. 2

Application

Ce module permet d'envoyer des ordres de commande à partir d'un réseau de tension de sécurité (12, 24 ou 48 V CA et CC), aux disjoncteurs télécommandés Réflex XC40.

Nota : cette adaptation ne peut être réalisée avec les appareils Réflex SC40.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail symétrique, à côté de l'appareil télécommandé
- raccorder suivant la fig. 1.

Utilisation d'un MDU avec plusieurs Réflex

Un MDU télécommandé peut piloter simultanément sous la même entrée, jusqu'à 5 Réflex maxi, à une température ambiante de 45 °C, voir la fig. 2.

A

8

Module d'adaptation d'intensité MDI

Pour disjoncteurs Réflex XC40

Tableau 1 (ordre délivré par 1 sortie statique)

tension (V)	courant de commande (mA) traversant le donneur d'ordre sortie statique ou interrupteur fermé)		courant de fuite maxi (mA) admissible (sortie statique ou interrupteur ouvert)	
	sans MDI	avec MDI	sans MDI	avec MDI
220 à 240 CA	fig. 1	fig. 2	fig. 1	fig. 2
48 à 110 CA ou CC	5	20	1,5	6
	10	17	3	5

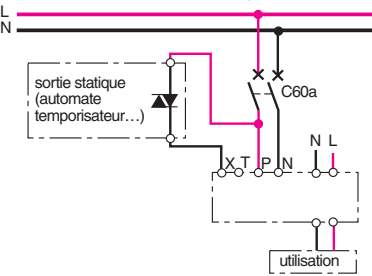


Fig. 1

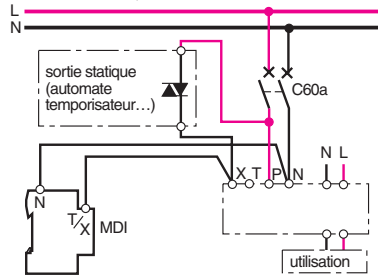


Fig. 2

Tableau 2 (ordres donnés par BP lumineux)

tension	courant de commande (mA) bouton-poussoir fermé			courant de fuite maxi (mA) admissible bouton-poussoir ouvert		
	sans MDI	sans MDI	avec MDI	sans MDI	sans MDI	avec MDI
220 à 240 CA	fig. 3	fig. 4	fig. 5	fig. 3	fig. 4	fig. 5
48 à 110 CA ou CC	5	10	20	1,5	3	6
	10	20	17	3	6	5

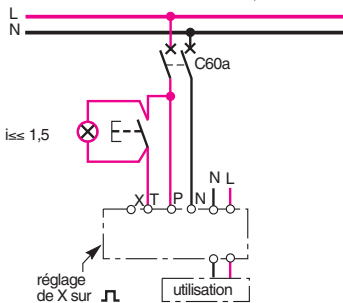


Fig. 3

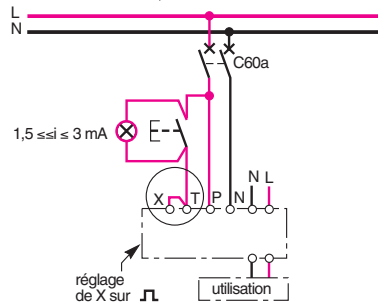


Fig. 4

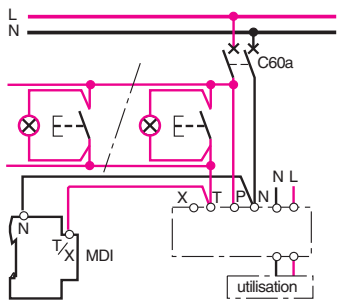


Fig. 5

Applications

2 cas sont possibles :

■ **ordre délivré par une sortie statique**

Quand l'ordre de commande est donné à un Réflex (XC40) par une sortie statique (temporisateur, automate...) nécessitant un courant supérieur à 5 mA en 220/240 V, il faut utiliser un module MDI associé au Réflex :

- le module MDI sous 220 à 240 V fait passer le courant de charge de la sortie statique de 5 à 20 mA
- pour 48 à 110 V CA, voir tableau 1

■ **ordres donnés par des boutons-poussoirs lumineux :**

les ordres sont donnés par des boutons-poussoirs lumineux (néons) dont le courant total absorbé en position ouverte est supérieur ou égal à 1,5 mA (consommation totale des voyants).

Ce courant, assimilé à un courant de fuite, peut perturber le bon fonctionnement de la télécommande de l'appareil :

- si l'entrée X est disponible, la répartition des courants sur les 2 entrées (sélecteur X sur selon la fig. 4) permet de doubler le courant de fuite admissible (3 mA)
- l'emploi d'un module MDI permet un courant total de 6 mA sous 230 V pour l'alimentation des voyants de boutons-poussoirs
- pour d'autres tensions, voir le tableau 2.

Adaptation

■ fixer par encliquetage, sur le rail symétrique, à côté de l'appareil télécommandé

■ raccorder :

- suivant la fig. 2, dans le cas d'une commande par sortie statique
- suivant la fig. 5, pour l'emploi de poussoirs lumineux.

Télécommande de blocs d'éclairage de sécurité TBS

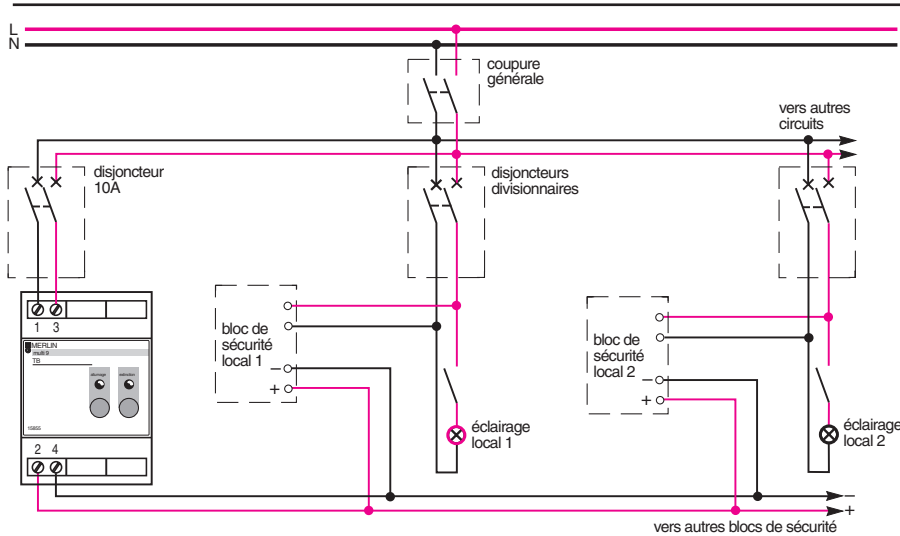


Fig. 1

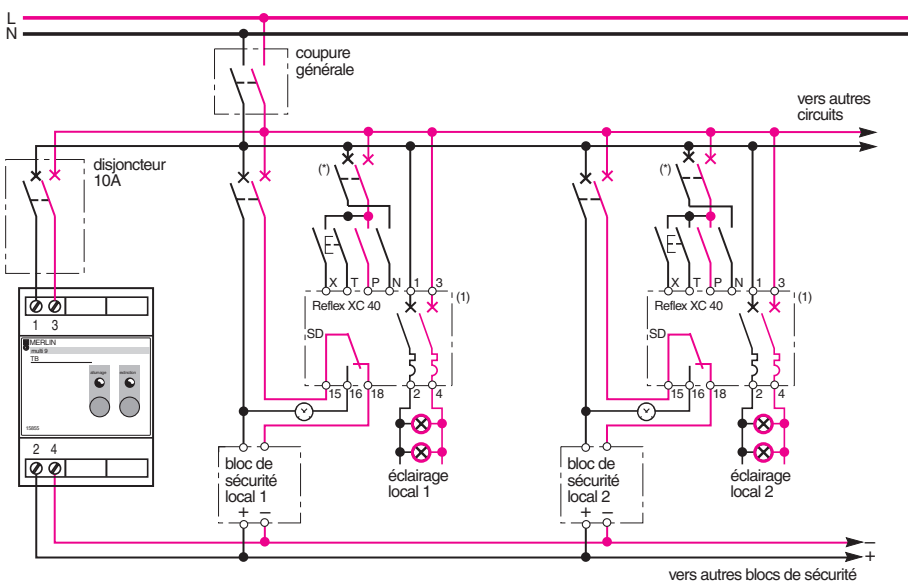


Fig. 2.

(*) Cette protection, avec l'utilisation d'un Réflex, permet la vérification du fonctionnement des blocs sans interrompre l'alimentation de l'éclairage normal.

Conseils d'installation

- nombre de blocs de sécurité :
 - le TBS réf. **15855** pilote jusqu'à 50 blocs de sécurité
 - le TBS réf. **15856** pilote jusqu'à 100 blocs de sécurité
- le TBS doit être placé à proximité de l'organe de coupure générale de l'éclairage du bâtiment. Il possède un dispositif qui permet, depuis un point central, de couper l'alimentation des blocs de sécurité à la fin de chaque période d'activité de l'établissement (mise en état de repos des blocs).

Raccordement

Le raccordement du TBS (bornes 6 et 7) aux blocs de sécurité se fait par repiquage en respectant les polarités. La longueur maxi en câble de 1,5 mm² est de 1000 mètres.

■ schéma fig. 1 :

- l'alimentation du TBS doit être réalisée immédiatement en aval de l'organe de coupure générale de l'éclairage du bâtiment
- les blocs d'éclairage de sécurité du local considéré, doivent être alimentés en aval du dispositif de protection, et en amont du ou des dispositifs de commande ou de télécommande

■ schéma fig. 2 :

dans le cas où le matériel assure à la fois des fonctions de protection et de commande (ex : disjoncteur Réflex). Le bloc d'éclairage de sécurité peut être alimenté en amont de ce dispositif si un contact, commandé par le relais de protection, coupe l'alimentation du bloc de fonctionnement de ce relais. L'auxiliaire signal défaut SD, permet la signalisation à distance lors du déclenchement sur défaut.

Mode de fonctionnement « extinction », « réallumage »

Le TBS pilote les blocs de sécurité, en injectant sur la ligne de commande, des impulsions polarisées + et - (7,2 V). L'extinction ou l'allumage des blocs de sécurité dépend du secteur :

■ **secteur présent** : toute action sur les boutons-poussoirs du TBS, n'a aucun effet sur les blocs de sécurité qui sont à l'état de veille

■ **secteur absent** : le TBS commande automatiquement l'allumage des blocs de sécurité.

La possibilité est donnée d'éteindre et de réallumer manuellement les blocs de sécurité par action sur les boutons-poussoirs du TBS : « extinction » ou « allumage ». Des voyants « vert » et « rouge », permettent de visualiser et de vérifier l'état des circuits.

Important !

Utilisation du disjoncteur Réflex pour commander l'éclairage d'une installation électrique des blocs d'éclairage de sécurité.

Dans le cas où les fonctions de protection et de commande sont assurées par le même dispositif, les dispositions du § 3 de l'article EC15 du règlement de sécurité précisent que le bloc autonome d'éclairage de sécurité peut être alimenté en amont de ce dispositif, à condition que sur un défaut, un contact, commandé par le relais de protection, coupe l'alimentation du bloc. Le contact SD (bornes 15 et 18), intégré dans le Réflex, remplit parfaitement ce rôle.

Dimensions : sommaire page A261

Contacteurs délesteurs CDS, CDSc monophasé

Installation

Fonctionnement réseau monophasé

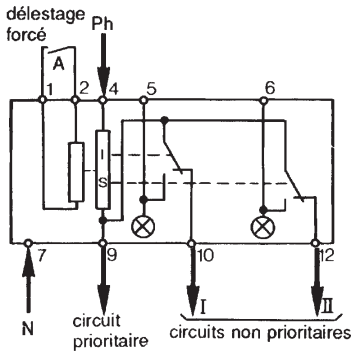


Fig. 2. Contacteur délesteur mono à 2 relais CDS réf. 15908.

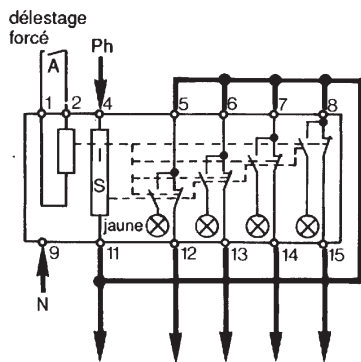


Fig. 3. Contacteur délesteur mono CDSc réf. 15906.

CDS réf. 15908 (fig. 2)

- délestage et rekestage en cascade de 2 circuits non prioritaires :
 - ordre de délestage : I-II
 - ordre de rekestage : II-I
- le circuit délesté est signalé par un voyant jaune
- le rekestage s'effectue après une temporisation de 5 à 10 mn
- délestage forcé : possibilité de délester (d'ouvrir) simultanément les 2 circuits non prioritaires en pontant les bornes 1 et 2 par un contact sec à fermeture (libre de toute tension). Cet ordre peut être donné par l'intermédiaire d'un contact à commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...)

■ utilisation des bornes 5 et 6 :

- borne 5 sous tension (phase), lorsque le circuit non prioritaire I est délesté
 - borne 6 sous tension (phase), lorsque le circuit non prioritaire II est délesté.
- Ces circuits peuvent servir à faire du délestage/rekestage, par l'intermédiaire de contacteur rupteur (CTR) ou à signaler à distance le circuit délesté, par l'intermédiaire de voyants lumineux.

Dans tous les cas, il est impératif de prévoir une protection de 2 A sur les circuits.

CDSc réf. 15906 (fig. 3)

Il permet de délester et de rekestage jusqu'à 4 circuits non prioritaires :

- conseil d'installation : il est fortement conseillé, afin de bénéficier au maximum des avantages du CDSc, de diviser votre installation électrique en 5 parties :
- 1 circuit prioritaire
- 4 circuits non prioritaires (15 A maxi)

■ délestage :

- sur un dépassement de seuil, le délestage se fait en cascade, sur les 4 circuits non prioritaires, puis en rotation (délestage cyclique)
- le circuit délesté est signalé par un voyant jaune

■ rekestage : après une temporisation de 5 mn environ, le ou les circuits délestés se referment automatiquement et restent fermés si la surcharge a disparu, sinon le cycle de délestage recommence

■ délestage forcé : possibilité de délester (d'ouvrir) simultanément les 4 circuits non prioritaires en pontant les bornes 1 et 2 par un contact sec à fermeture (libre de toute tension).

Cet ordre peut être donné par l'intermédiaire d'un contact à commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...).

Contacteurs délesteurs CDS triphasé

Installation

Réseau triphasé + neutre

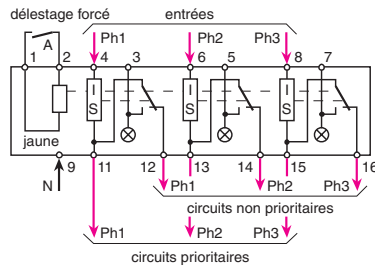


Fig. 6. Contacteur délesteur tri, 1 relais par phase avec entrée délestage forcé, réf. 15913.

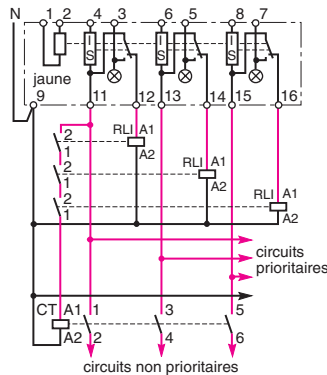


Fig. 7. Permet le délestage et le reletage de 3 phases sous simultané (récepteur triphasé sur circuit non prioritaire).

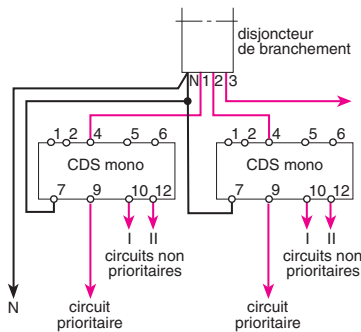


Fig. 8. Utilisation du CDS mono, pour circuit triphasé.

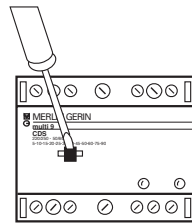


Fig. 10. Réglage du seuil.

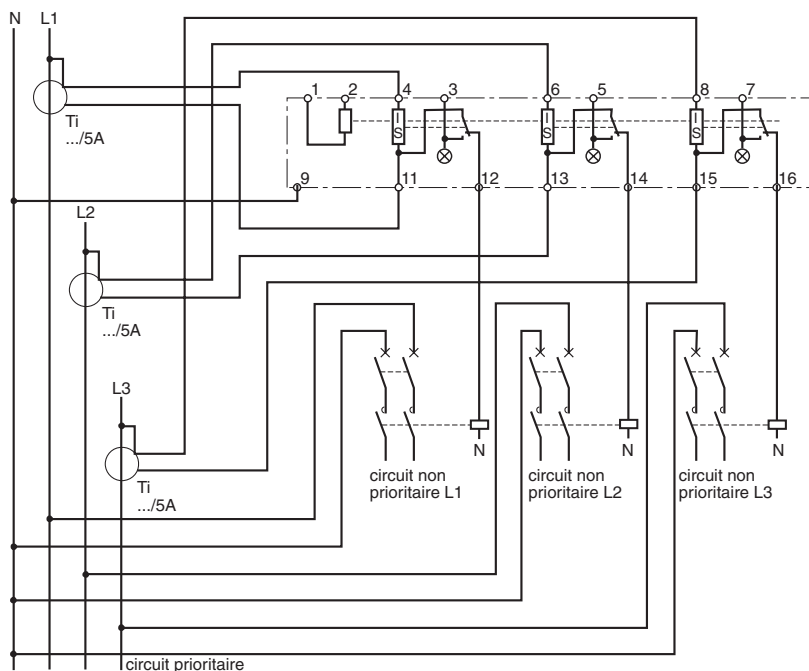


Fig. 9. Intensité supérieure à 90 A : utiliser un transformateur d'intensité ($I_n/5 A$) + un contacteur sur le circuit non prioritaire.

Fontion

CDS tri réf. 15913 (fig 6)

- le délestage des circuits s'effectue sur la ou les phases en dépassement de seuil
- délestage forcé : possibilité de délester (d'ouvrir) simultanément le circuit non prioritaire des phases 1, 2 et 3 en pontant les bornes 4 et 2 par un contact sec à fermeture (libre de toute tension). Cet ordre peut être donné par l'intermédiaire d'un contact à commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...)

- les circuits non prioritaires doivent piloter des récepteurs monophasés

- utilisation des bornes 3, 5 et 7 :

- borne 3 sous tension (phase), lorsque le circuit non prioritaire phase 1 est délesté,
- borne 5 sous tension (phase), lorsque le circuit non prioritaire phase 2 est délesté,
- borne 7 sous tension (phase), lorsque le circuit non prioritaire phase 3 est délesté.

Ces circuits peuvent servir à faire du délestage/reletage, par l'intermédiaire de contacteur rupteur (CTR) ou à signaler à distance le circuit délesté, par l'intermédiaire de voyants lumineux. Dans tous les cas il est impératif de prévoir une protection de 2 A sur les circuits.

Cas particuliers

- délestage-reletage de récepteurs triphasés (fig. 7). Pour qu'un récepteur triphasé ne soit pas alimenté entre 2 phases (déséquilibre), lors d'un dépassement de seuil, il faut délester les 3 phases simultanément. La combinaison de 3 relais inverseurs avec un contacteur triphasé, branchés sur les circuits non prioritaires du CDS tri permet de répondre à cette condition
- pour raccorder le CDS tri sur un réseau 230 V tri sans neutre, alimenter la borne n° 9 par la borne n° 6 (phase 2)

- CDS mono pour circuit triphasé (fig. 8) : en cas de problème de surcharge, sur une ou deux phases. L'installation du CDS mono sur chacune de ces phases, permet de réaliser du délestage et reletage phase par phase.

Raccordements, réglages

Le contacteur délesteur s'installe juste après le disjoncteur de branchement : il doit être traversé par le courant total de l'installation.

Cas du branchement $\leq 36 kVA$

Le seuil du contacteur délesteur doit correspondre au calibre du disjoncteur de branchement.

Cas du branchement $> 36 kVA$

L'intensité est supérieure à 90 A, raccorder le contacteur délesteur sur la phase par l'intermédiaire d'un transformateur d'intensité de rapport $I_n/5 A$ au secondaire (réglage seuil CDS 5 A).

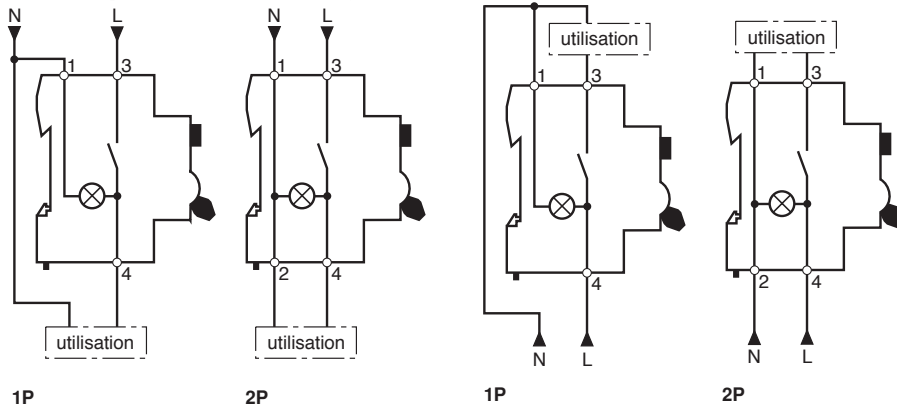
Pour ce type d'installation, il est impératif d'utiliser un contacteur sur le circuit non prioritaire (fig. 9).

Nota

- régler le seuil en tournant la molette (fig. 10)
- prévoir des protections 15 A sur tous les circuits non prioritaires
- si l'intensité est supérieure à 15 A, utiliser un contacteur correspondant à la puissance délestée.

Interrupteurs I, I-NA, commutateurs CM

Interrupteurs I avec voyant

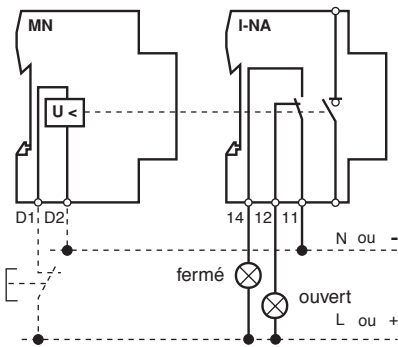


Branchement

- deux branchements sont possibles pour le voyant de l'interrupteur :
 - en aval de l'interrupteur, pour indiquer (par allumage du voyant) que l'utilisation est sous tension
 - exemple d'utilisation : éclairage cave, chambre froide.
 - en amont de l'interrupteur pour indiquer la présence de tension et pour le repérage aisé de l'interrupteur dans l'obscurité

Interrupteur I-NA avec déclenchement à distance par auxiliaire électrique MN

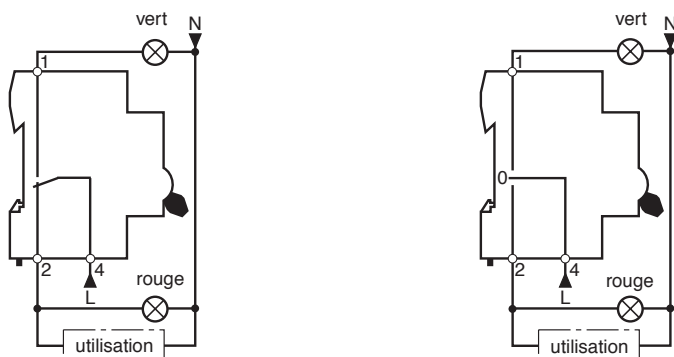
raccordement



Application

- ouverture de circuits électriques, par déclenchement de l'appareil associé :
 - soit par arrêt d'urgence (coup de poing)
 - soit sur coupure secteur
- l'impossibilité d'une remise en marche non contrôlée est particulièrement indiquée dans deux cas et assure ainsi une sécurité totale :
 - lorsqu'il y a risque pour l'opérateur sur machine, d'un redémarrage intempestif : scie circulaire, machine tournante, etc
 - lorsqu'il y a nécessité de contrôler, à la suite d'une coupure secteur, le redémarrage d'une installation
- signalisation en face avant de la fonction déclenchée, par un voyant mécanique rouge
- la bobine MN est acceptée comme dispositif d'arrêt d'urgence par la norme d'installation, sans pour cela réaliser une signalisation liée à la position OF de l'appareil associé.

Commutateurs CM



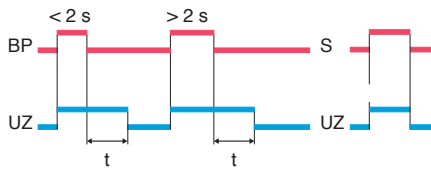
- deux versions :
 - commutateur à deux positions
 - commutateur à trois positions dont une position arrêt total

Dimensions : sommaire page A261

Minuteries

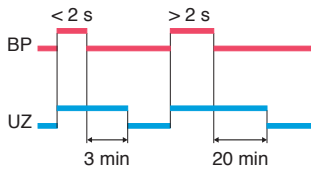
Diagrammes de fonctionnement et protection ligne de commande

Diagrammes de fonctionnement

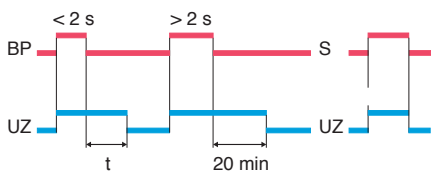


Légende :
 S : commutateur en face avant
 t : temporisation
 p : préavis d'extinction

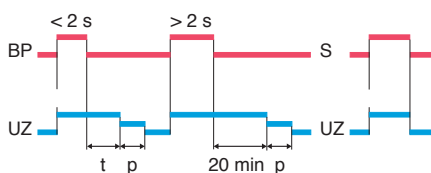
- minuterie MIN
- temporisation de 1 à 7 min.
- un nouvel appui sur un des boutons poussoirs relance la temporisation
- marche permanente par commutateur (S) en face avant.



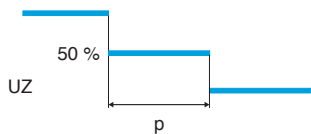
- minuterie MINE
- temporisation de 3 ou 20 min.
- un nouvel appui sur un des boutons poussoirs relance la temporisation.



- minuterie MINs
- temporisation de 30 s à 8 min.
- un nouvel appui sur un des boutons poussoirs relance la temporisation
- marche permanente par commutateur (S) en face avant.

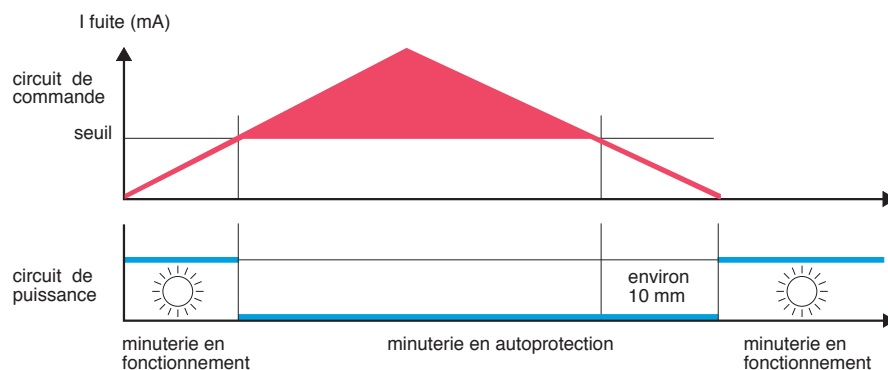


- minuterie MINp
- temporisation de 30 s à 8 min.
- un nouvel appui sur un des boutons poussoirs relance la temporisation
- préavis d'extinction (P) de 10 à 100 s
- abaissement du flux lumineux de 50% et clignotement de la charge lumineuse toutes les secondes
- préavis d'extinction sur position off : diagramme identique à la minuterie MINs
- marche permanente par commutateur (S) en face avant.



- préavis d'extinction PRE
- préavis d'extinction (P) de 20 à 40 s
- abaissement du flux lumineux de 50%.

Protection du circuit de commande



- les minuteries sont autoprotégées contre un courant de fuite (sur le circuit de commande) supérieur à :
 - 15 mA pour MINE
 - 50 mA pour MIN
 - 100 mA pour MINs et MINp.
 Si la somme des courants de fuite est supérieure aux valeurs indiquées précédemment, la minuterie se met en autoprotection et aucun ordre de commande n'est plus pris en compte. Afin de ne pas générer un courant de fuite supérieur au seuil défini, il convient de vérifier qu'il n'y a pas de défaut d'isolement et/ou de limiter le nombre de boutons poussoirs lumineux installés.

Minuterie MINp et préavis d'extinction PRE

Minuterie avec préavis MINp

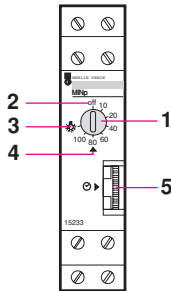


Fig. 9

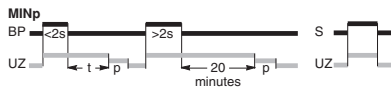


Fig. 10

t : temporisation.
p : préavis d'extinction.
S : commutateur de marche forcée.

Description (fig. 9)

- 1 Sélecteur.
- 2 Position OFF : annule la fonction préavis d'extinction.
- 3 Position : provoque l'allumage permanent de la lampe (mode test).
- 4 Position 10 à 100 : la fonction préavis activée (réglage de la durée de préavis est de 10 à 100 secondes).
- 5 Réglage de la durée de la minuterie.

Utilisation

- permet la commande d'un circuit d'éclairage d'une durée réglable de 30 secondes à 8 minutes (16 positions possibles)
- signale l'approche de l'extinction en réduisant de 50 % l'intensité lumineuse.

Fonctionnement

- temporisation de 30 s à 8 minutes
- une nouvel appui sur un des boutons-poussoirs relance la temporisation
- préavis d'extinction (P) de 10 à 100 s (abaissement du flux lumineux de 50 %)
- préavis d'extinction sur position off : diagramme identique à la minuterie MINE
- marche permanente par commutateur (S) en face avant.

Préavis d'extinction PRE

Description

- 1 Réglage de la durée du préavis.

Utilisation

En association avec les minuterie MINE (réf. 15231) et MIN (réf. 15363), le PRE signale l'extinction prochaine de la lumière en réduisant de 50 % l'intensité lumineuse. Il n'est pas compatible avec les tubes fluorescents, les loupes fluocompactes et halogènes TBT.

Raccordement (fig. 12, 13 et 14)

Fonctionnement (fig. 14) :

- préavis d'extinction (P) réglable de 20 à 60s
- abaissement du flux lumineux de 50 %.



Fig. 11

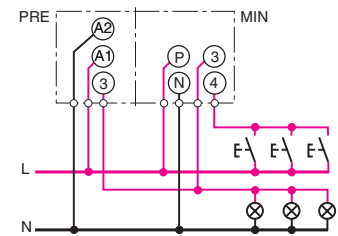


Fig. 13 - Raccordement du PRE avec MIN 4 conducteurs

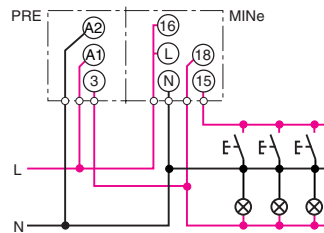


Fig. 12 - Raccordement du PRE avec MINE 3 conducteurs

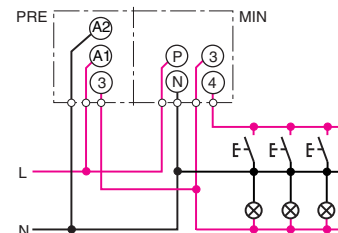


Fig. 14 - Raccordement du PRE avec MIN 3 conducteurs

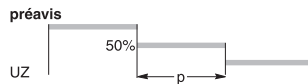


Fig. 15

p : préavis d'extinction.

Puissance maximum des éclairages autorisés

type d'éclairage	MINE	MIN	MINp	PRE
lampes à incandescence	1000 W	2000 W	600 W	2000 W
lampes halogènes 230 V	1000 W	2000 W	600 W	2000 W
tubes fluorescents non compensés	500 VA	30 x 40 W - 22 x 58 W - 13 x 100 W	non compatible	non compatible
tubes fluorescents compensés en série				
tubes fluorescents compensés en parallèle	60 VA (9 µF)	12 x 40 W (4,7 µF) - 8 x 58 W (7 µF) 3 x 100 W (18 µF)	non compatible	non compatible
tubes fluorescents montage duo		11 x (2 x 58 W) - 6 x (2 x 100 W)	non compatible	non compatible
tubes fluorescents avec ballast électronique		8 x 58 W	non compatible	non compatible
tubes fluorescents avec ballast électronique montage duo		4 x (2 x 58 W)	non compatible	non compatible
lampes fluocompactes		5 x 7 W - 7 x 11 W - 5 x 15 W - 7 x 20 W	non compatible	non compatible

Dimensions : sommaire page A261

Interrupteurs horaires

Quelques principes

Principe de programmation

Pour les IHP, elle consiste à inscrire en mémoire les jours et les heures des commutations souhaitées.

Pour les IH - IHH, elle se réalise par positionnement de segments imperdables ou de cavaliers sur un cadran de commutations.

Exemple

■ Commande du climatiseur d'un salon de coiffure :

	Lundi (1)	Mardi	Mercredi	Jeudi (2)	etc.	
ON n° 1		08 h 30	08 h 30	08 h 30		allumage
OFF n° 1		12 h 00	12 h 00			extinction
ON n° 2		13 h 30	13 h 30			allumage
OFF n° 2		20 h 00	20 h 00	20 h 00		extinction

(1) fermé le lundi

(2) journée continue

Programmation par recopie ou blocs

Elle permet, chaque fois que l'on trouve des commutations identiques aux mêmes heures, plusieurs jours dans la semaine, de les programmer en une seule fois. Dans ce cas une seule commutation est utilisée.

En utilisant astucieusement cette fonctionnalité, on peut augmenter de façon importante le nombre de commutations possibles.

Exemple :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	
ON n°1	10 h 00			10 h 00		allumage
OFF n°1		18 h 00	18 h 00		18 h 00	extinction

Nombre de commutations

	Référence	Nombre de commutations
IHP 1c	15850	28
IHP + 1c	15851	42
IHP DCF 1c	15857	42
IHP 2c	15852	42
IHP + 2c	15853	42
IHP 1c annuel	16355	116
IHP 2c annuel	16356	116
IHP 1c 18 mm	15854	28
IHP + 1c 18 mm	15837	42
ITM 4C-6E	15270	45 plages horaires en programmation horaire hebdomadaire, 15 plages horaires en programmation horaire annuelle, 20 impulsions différentes en programmation d'impulsions
IH 7j 1c ARM	15331	42 on / 42 off
IH 24h 1c ARM	15336	48 on - 48 off
IH 24h 1c SRM	15335	48 on - 48 off
IH 60 min 1c SRM	15338	24 on - 24 off
IH 24h 1c SRM	16364	24 on - 24 off
IH 24h 1c ARM	15365	24 on - 24 off
IH 24h 2c ARM	15337	24 on - 24 off
IH 7j 1c ARM	15367	21 on - 21 off
IH 24 h + 7 j 1+1c ARM	15366	16 on - 16 off + 7 on - 7 off
IH 24 h + 7 j 1+1c SRM	16340	24 on - 24 off + 28 on - 28 off

Sauvegarde à la coupure secteur

Pour les IHP disposant de cette fonctionnalité, la sauvegarde s'effectue par pile lithium. Le programme, la date et l'heure sont conservés. Les commutations ne s'effectuent pas.

Interrupteurs horaires

Exemples de programmation

Programmation horaire 60 min

Permet de commander la marche ou l'arrêt d'un groupe de récepteurs selon un cycle se reproduisant toutes les 60 minutes.

Exemple

- Commande d'un arrosage automatique :

ON n° 1	2 min 30 s
---------	------------

OFF n° 1	5 min
----------	-------

ON n° 2	25 min
---------	--------

OFF n° 2	37 min 30 s
----------	-------------

Référence concernée

- IH 1c : **15338.**

Programmation journalière 24 h.

Permet de commander la marche ou l'arrêt d'un ou deux groupes de récepteurs selon un cycle journalier qui se reproduit, de façon identique, tous les jours de la semaine.

Exemple

- Commande d'une porte d'immeuble :

- de 08 h 00 du matin à 19 h 30 : contact sur ON, accès libre

- de 19 h 30 à 08 h 00 le lendemain matin : contact sur OFF, accès par code secret tous les jours de la semaine :

Du lundi au dimanche

ON n° 1	08 h 00
---------	---------

OFF n° 1	19 h 30
----------	---------

Références concernées

- IH 1c : **16364, 15365, 15336, 15335, 15366, 16340.**
- IH 2c : **15337.**
- IHP 1c 18 mm : **15854.**
- IHP + 1c 18 mm : **15837.**
- IHP DCF 1c : **15857.**
- IHP 1c : **15850, 15851.**
- IHP 2c : **15852, 15853.**
- ITM 4C-6E : **15270.**

Programmation hebdomadaire 7 j

Permet de commander la marche ou l'arrêt d'un à 4 groupes de récepteurs selon un cycle hebdomadaire, pouvant être différent chaque jour, se reproduisant chaque semaine.

Exemple

- Commande de l'éclairage d'une vitrine de magasin :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
ON n° 1		09 h 00	09 h 00	09 h 00			
OFF n° 1		12 h 00	12 h 00				
ON n° 2		14 h 00	14 h 00				
OFF n° 2		20 h 00	20 h 00	20 h 00			
ON n° 3					8 h 30	8 h 30	
OFF n° 3					12 h 30	12 h 30	
ON n° 4					14 h 30	14 h 30	
OFF n° 4					21 h 00	21 h 00	

Références concernées

- IH 1c : **15367, 15331, 15366, 16340.**
- IHP 1c : **15850, 15851, 16355.**
- IHP 2c : **15852, 15853, 16356.**
- IHP 1c 18 mm : **15854.**
- IHP + 1c 18 mm : **15837.**
- IHP DCF 1c : **15857.**
- ITM 4C-6E : **15270.**

Interrupteurs horaires

Exemples de programmation

Programmation d'impulsions.

Permet de commander par impulsions (réglables de 1 à 59 s) un à quatre groupes de récepteurs (télérupteurs, sonneries,...).

Exemple

■ Commande automatique de sonnerie, d'éclairage et de distribution de nourriture : des sonneries de reprise et d'arrêt de travail (canal 1), éclairage des locaux (canal 2), nourriture des poissons de l'aquarium (canal 3) :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Canal 1 : sonnerie (ordre impulsionnel de 20 s)							
ON	08 h 00	08 h 00	08 h 00	08 h 00	07 h 00	09 h 00	
durée	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	
ON	12 h 00	12 h 00	12 h 00	12 h 00	11 h 00	13 h 00	
durée	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	
ON	14 h 00	14 h 00	14 h 00	14 h 00	13 h 00		
durée	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec		
ON	18 h 00	18 h 00	18 h 00	18 h 00	16 h 00		
durée	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec		
Canal 2 : éclairage (ordre maintenu)							
ON	07 h 30	07 h 30	07 h 30	07 h 30	06 h 30	08 h 30	
OFF	18 h 30	18 h 30	18 h 30	18 h 30	17 h 00	13 h 30	
Canal 3 : aquarium (ordre impulsionnel de 15 s)							
ON	10 h 00		10 h 00		10 h 00		10 h 00
durée	15 sec		15 sec		15 sec		15 sec

Programmation

- La programmation d'une impulsion occupe 2 places en mémoire.
- La combinaison des deux types d'ordre (impulsionnel et maintenu) est possible sur un même canal.

Références concernées

- IHP + 1c : **15851.**
- IHP + 1c 18 mm : **15837.**
- IHP DCF 1c : **15857.**
- IHP + 2c : **15853.**
- ITM 4C-6E : **15270.**

Exemple

- Commande d'éclairage et du chauffage d'une école :
- programmation de base : programmer l'éclairage (canal 1) et le chauffage (canal 2) :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Canal 1 : éclairage							
ON	07 h 00	07 h 00	07 h 00	07 h 00	07 h 00		
OFF	20 h 00	20 h 00	16 h 00	20 h 00	16 h 00		
Canal 2 : chauffage							
ON	06 h 00	06 h 00	06 h 00	06 h 00	06 h 00		
OFF	18 h 00	18 h 00	12 h 00	18 h 00	12 h 00		

- programmation datée : périodes de non fonctionnement, vacances scolaires,...

Il suffit de mettre en mémoire un OFF au début et un autre OFF à la fin de chaque période d'absence :

		Vacances				
		d'hiver	de printemps	d'été	d'automne	de fin d'année
Canal 1 : éclairage						
OFF	date	20 févr.	17-avr	07-juil	23 oct.	18 déc.
	heure	12 h 00	17 h 00	12 h 00	17 h 00	12 h 00
OFF	date	08-mars	03-mai	9 sept.	2 nov.	4 janv.
	heure	01 h 00	01 h 00	01 h 00	01 h 00	01 h 00
Canal 2 : chauffage						
OFF	date	20 févr.	17-avr		23 oct.	18 déc.
	heure	12 h 00	17 h 00		17 h 00	12 h 00
OFF	date	08-mars	03-mai		2 nov.	4 janv.
	heure	01 h 00	01 h 00		01 h 00	01 h 00

Références concernées

- IHP 1c : **16355.**
- IHP 2c : **16356.**
- IHP DCF 1c : **15857.**
- IHP 3c : **15350.**
- IHP 4c : **15351.**
- ITM 4C-6E : **15270.**
- IHP + 1c : **15851.**
- IHP + 2c : **15853.**
- IHP + 1c 18 mm : **15837.**

Dimensions : sommaire page A261

Programmation de jours spéciaux.
Permet de réaliser des programmes particuliers pour des jours datés.

Interrupteurs crépusculaires

IC100, IC2000P+ et IC Astro

Montage de la cellule type "face avant tableau" réf. 15281

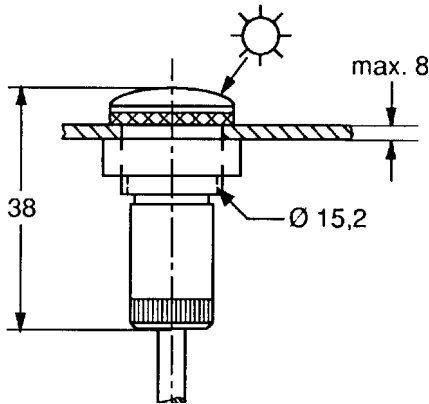


fig. 1

Fixation de la cellule type "murale" réf. 15268

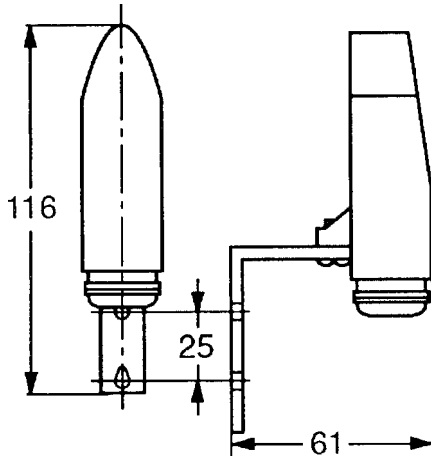


fig. 2

Utilisation

Les interrupteurs crépusculaires peuvent commander directement :

type de charge	P. maxi.
lampe à incandescence	1 000 W
lampe halogène 230 V	1 000 W
lampe fluorescente :	
non compensée/	
compensée en série	800 W
compensée en parallèle	200 W
couplage en duo	800 W

lampe à vapeur HP : relayer par contacteur

Nota : pour des charges de puissance supérieure, il faut obligatoirement relayer par contacteur : voir fig. 4.

Exemple d'utilisation

éclairage d'une vitrine de magasin, le soir, à partir d'une heure variable en fonction de la luminosité et extinction à une heure fixe (par ex. 23 h), puis le matin, éclairage à une heure fixe (par ex. 6 h) et extinction à une heure variable en fonction de la luminosité.

Installation

Pour son bon fonctionnement, il est conseillé de ne pas le placer à proximité d'appareils à circuits magnétiques (transformateur, contacteur, machines, etc.),

■ cellule photoélectrique :

□ type "face avant de tableau" : voir fig. 1

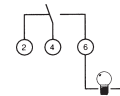
□ type "murale" : voir fig. 2

- elle se fixe à l'extérieur et verticalement par 2 vis \varnothing 4 mm

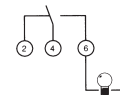
- degré de protection : IP 54.

Fonctionnement IC200, IC2000, IC2000P+, IC Astro

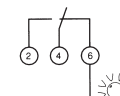
produit hors tension



produit sous tension, dans la lumière depuis une durée > T

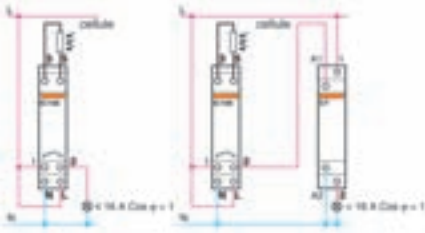


produit sous tension, dans le crépuscule depuis une durée > T

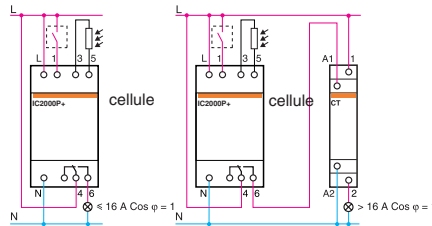


Interrupteurs crépusculaires IC100, IC2000P+ et IC Astro

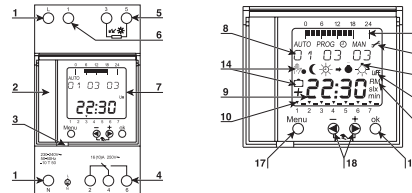
IC100



IC2000P+

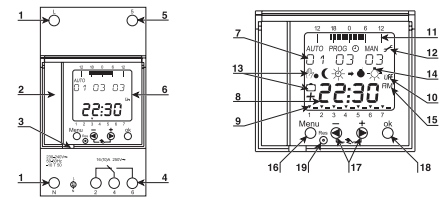


Description



- 1- Alimentation 230 V CA $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 2- Logement porte notice
- 3- Capot pivotant plombable
- 4- Contact de sortie
- 5- Capteur de luminosité
- 6- Entrée commande extérieure de forçage ON
- 7- Ecran LCD rétro-éclairé
- 8- 9- 10- Date ; Heure ; Jour 1 = lundi, Jour 2 = mardi...
- 11- Etat du contact de sortie (On, Off)
- 12- Visualisation des périodes ON par segment de 1^h
- 13- Mode de fonctionnement : "AUTO", "PROG" : programmation, "☉" : mise à l'heure, "MAN" : programmation "VACANCES", "☾" : adaptez la configuration
- 14- Indication de fonctionnement "☾" : marche forcée, "☾" : vacances
- 15- Picto d'état et d'aide à la programmation : "☾☀" éclairage, "☀☾" extinction, "☾☀☾" extinction programmée, "☾☀☾☀" éclairage programmé
- 16- "AM" matin, "PM" après-midi, "s" secondes, "lx" lux, "min" minutes
- 17- "Menu" Sélection des modes de fonctionnement
- 18- "-", "+" Touches de navigation et de réglage des valeurs
- 19- "ok" Touche de validation de l'information clignotante. Le reset se fait en appuyant simultanément sur les 3 touches "+", "-", et "OK", soit 18 et 19.

IC Astro



Description

- 1- Alimentation 230 V CA $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 2- Logement porte-notice
- 3- Capot pivotant plombable
- 4- Contact de sortie
- 5- Entrée commande extérieure de forçage ON
- 6- Ecran rétro-éclairé permanent
- 7- 8- 9- Date ; Heure ; Jour 1 = lundi, Jour 2 = mardi...
- 10- Etat du contact de sortie (On, OFF)
- 11- Visualisation des périodes ON par segment de 1h
- 12- Mode de fonctionnement: "AUTO", "PROG": programmation, "☉" : mise à l'heure, "MAN": programmation "vacances", "☾" : adaptez la configuration
- 13- Indication de fonctionnement "☾" : marche forcée, "☾" : vacances
- 14- Picto d'aide à la programmation: "☾☀" éclairage au coucher du soleil, "☀☾" extinction au lever du soleil, "☾☀☾" extinction programmée, "☾☀☾☀" éclairage programmé
- 15- "AM" matin, "PM" après-midi
- 16- "Menu" Sélection des modes de fonctionnement
- 17- "-", "+" Touches de navigation et de réglage des valeurs
- 18- "ok" Touche de validation de l'information clignotante
- 19- "Res" Touche Reset : effacement des données, de la date et de l'heure programmées.

Dimensions : sommaire page A261

Tableau de choix thermostats

Choix d'un système de gestion de chauffage

La sélection d'un système de gestion de chauffage dépend de 4 critères :

- le type de chauffage (chauffage à eau chaude, câble chauffant, chauffage rayonnant, chauffage à accumulation, etc),

- le domaine d'application (logement, tertiaire, industrie,
- les fonctions désirées (programmation, nombre de zones, forçages possibles, etc)
- le mode d'installation (en tableau modulaire, en ambiance).

Tableau de choix

types de chauffage						applications	fonctions			produit	
chauffage à eau chaude	câble chauffant dalle (direct), sol et plafond rayonnants	panneau rayonnant et convecteur sans régulation électronique	accumulation statique, dalle à accumulation	accumulation dynamique, thermosphère	convecteur et panneau rayonnant avec fil pilote		programmation confort / réduit	nombre de zones	forçage possible	désignation	référence
Appareils modulaires											
						logement tertiaire	1		thermostat TH3	15841	
						industrie (étuve chambre froide)	1		thermostat universel TH6	15840	
						logement tertiaire	1	confort hors-gel	thermostat THP1	15833	
						logement tertiaire	2	confort hors-gel	thermostat THP2	15834	
Appareils d'ambiance											
						logement tertiaire	1		thermostat d'ambiance TH/Amb	15870	
						logement	1	température de consigne	thermostat d'ambiance THD+/Amb	15872	

Thermostats TH3 et TH6

Thermostat TH3

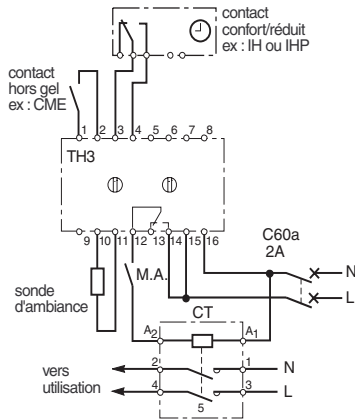


Fig. 1.

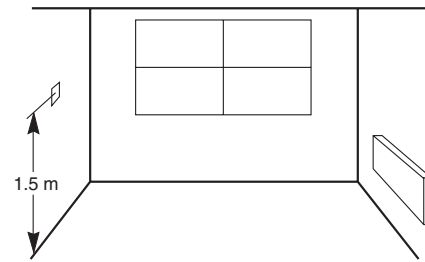


Fig. 2.

Raccordement (fig. 1)

- exemple d'installation avec interrupteur horaire IH ou programmable IHP permettant de passer automatiquement aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « réduite » (contact IH fermé).

Nota : éviter de monter le TH3 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices)

- le commutateur CME permet d'obtenir le fonctionnement en hors gel de l'installation
- l'interrupteur MA permet l'arrêt de l'installation.

Emplacement de la sonde (fig. 2)

Fixer la sonde d'ambiance à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.).

Thermostat TH6

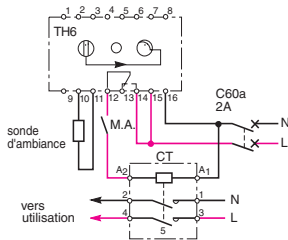


Fig. 3. Schéma de raccordement.

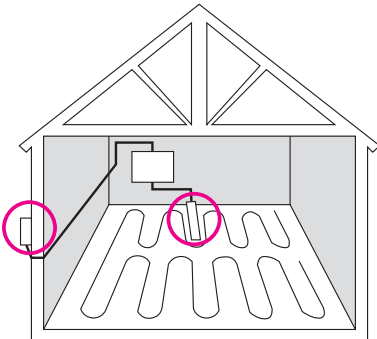


Fig. 4. Emplacement de la sonde extérieure et de la sonde de sol.

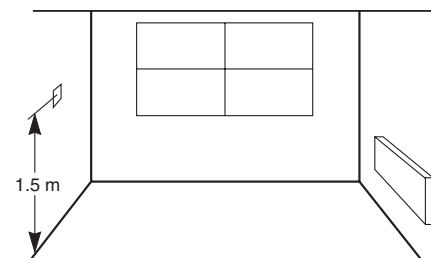
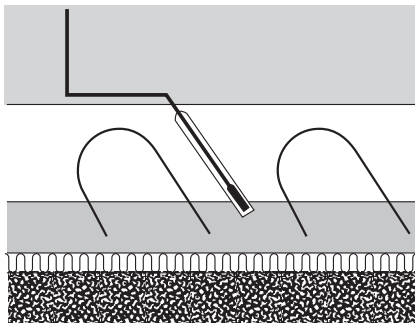


Fig. 5. Sonde d'ambiance.

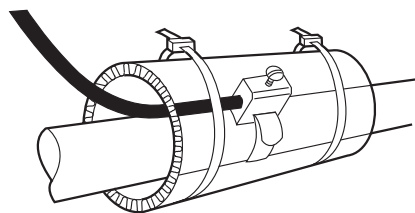


Fig. 6. Fixation d'une sonde à collier pour canalisation.

Raccordement (fig. 3)

- pilotage par « tout ou rien » d'une installation (chambre froide, couveuse, eau chaude sanitaire, congélation). L'ordre est donné par une sonde adaptée au milieu.

Nota : éviter de monter le TH6 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices)

- avec le commutateur ou interrupteur : marche-arrêt de l'installation.

Emplacement des sondes

- sonde extérieure (fig. 4) : la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée ...)
- sonde de sol (fig. 4) : la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol, de préférence situé au milieu d'une boucle. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche
- sonde d'ambiance (fig. 5) : la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.)
- sonde à collier pour canalisation (fig. 6) : la placer sur le départ d'eau chaude à environ 1,50 m de la chaudière.

Sondes

Voir page A176.

Thermostats TH3 et TH6

Thermostat TH3

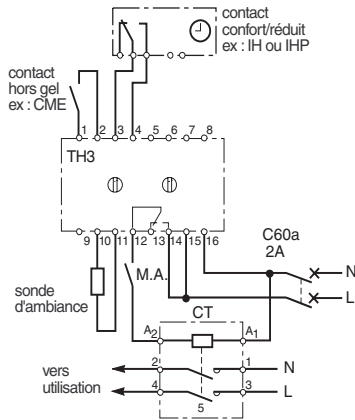


Fig. 1.

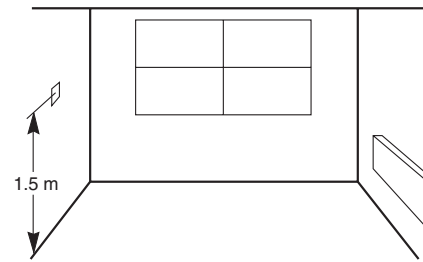


Fig. 2.

Raccordement (fig. 1)

- exemple d'installation avec interrupteur horaire IH ou programmable IHP permettant de passer automatiquement aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « réduite » (contact IH fermé).

Nota : éviter de monter le TH3 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices)

- le commutateur CME permet d'obtenir le fonctionnement en hors gel de l'installation
- l'interrupteur MA permet l'arrêt de l'installation.

Emplacement de la sonde (fig. 2)

Fixer la sonde d'ambiance à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.).

Thermostat TH6

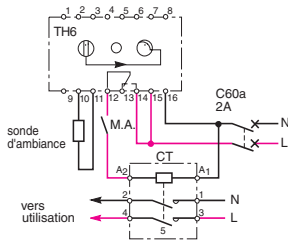


Fig. 3. Schéma de raccordement.

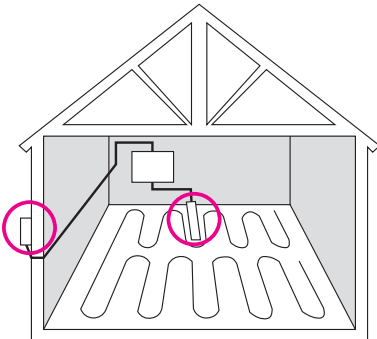
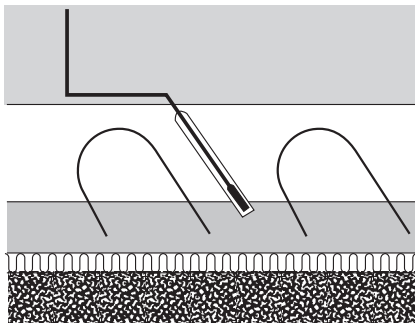


Fig. 4. Emplacement de la sonde extérieure et de la sonde de sol.



Raccordement (fig. 3)

- pilotage par « tout ou rien » d'une installation (chambre froide, couveuse, eau chaude sanitaire, congélation). L'ordre est donné par une sonde adaptée au milieu.

Nota : éviter de monter le TH6 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices)

- avec le commutateur ou interrupteur : marche-arrêt de l'installation.

Emplacement des sondes

- sonde extérieure (fig. 4) : la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée ...)
- sonde de sol (fig. 4) : la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol, de préférence situé au milieu d'une boucle. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche
- sonde d'ambiance (fig. 5) : la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.)
- sonde à collier pour canalisation (fig. 6) : la placer sur le départ d'eau chaude à environ 1,50 m de la chaudière.

Sondes

Voir page A176.

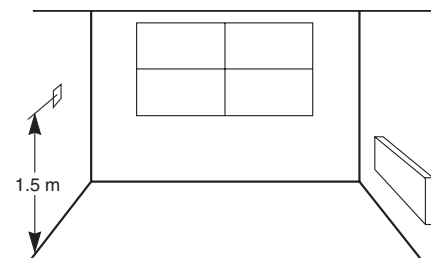


Fig. 5. Sonde d'ambiance.

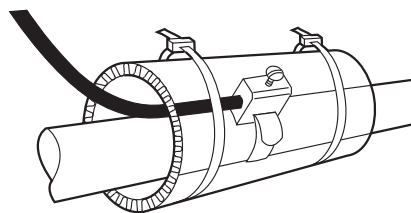
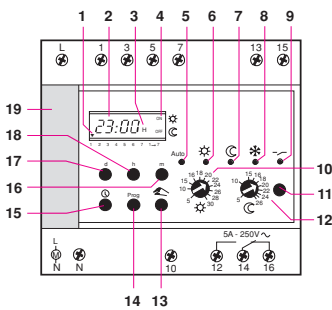


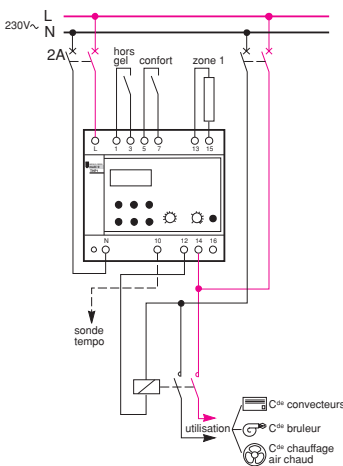
Fig. 6. Fixation d'une sonde à collier pour canalisation.

Thermostats programmables THP1

Thermostat programmable THP1 (1 zone)



Raccordement



Description

- 1 Indication jours : curseur sur 1 = lundi, sur 2 = mardi, etc.
- 2 Indication heures, minutes.
- 3 Mise à l'arrêt pendant les périodes de vacances (dérogation vacances).
- 4 Visualisation de l'état de commutation
ON : confort ☀
OFF : réduit ☾
- 5 Voyant jaune : position
- 6 Voyant jaune : position
- 7 Voyant jaune : position
- 8 Voyant vert : position
- 9 Voyant rouge : état du contact de sortie.
- 10 Bouton de réglage du régime confort
- 11 Bouton-poussoir de sélection du mode de fonctionnement de la zone 1.
- 12 Bouton de réglage du régime : "réduit".
- 13 Touche d'anticipation de commutation et de programmation sur 7 jours.
- 14 Touche de défilement des commutations et de mise en mémoire.
- 15 Touche de fonction de mise à l'heure, au jour et retour à l'affichage de l'heure.
- 16 Touche de réglage des minutes.
- 17 Touche de réglage des jours.
- 18 Touche de réglage des heures.
- 19 Emplacement de la notice.

Fonctionnement

- Le THP1, par l'intermédiaire de contacteurs, peut commander pour une zone :
- des convecteurs
 - un brûleur
 - un chauffage "air chaud".

A chaque mode fonctionnement, un voyant différent est associé :

- auto : voyant orange rep. 5
- confort : voyant orange rep. 6
- réduit : voyant orange rep. 7
- hors gel : voyant vert rep. 8
- état du contact de sortie : voyant rouge rep. 9
- symbole ON visible : régime "confort" en service
- symbole OFF visible : régime "réduit" en service

Utilisation

Le THP1 permet de piloter des périodes de fonctionnement de tous types de chauffage, en contrôlant et en réglant la température ambiante entre 5 °C et 30 °C, par l'intermédiaire d'un programme préétabli par l'utilisateur et gardé en mémoire. Il contrôle et régule la température d'un local en comparant la température d'une sonde d'ambiance à la consigne affichée sur sa face avant.

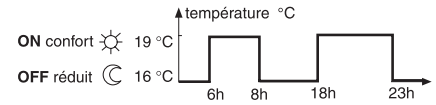
Le THP1 est livré avec une sonde d'ambiance non réglable ; possibilité de la remplacer par une sonde réglable ± 3 °C ou tempo (voir page A239).

Sélection du mode de fonctionnement :

- par un bouton-poussoir
- Auto : par l'intermédiaire d'un programmeur 24 heures + 7 jours, 24 pas de programme (1 même pas de programme utilisé sur plusieurs jours ne compte que pour 1 pas)
- confort : bouton de réglage température confort
- réduit : bouton de réglage température réduit
- hors gel : température fixée à 6,5 °C
- commande à distance
- fermeture d'un contact marche confort
- fermeture d'un contact marche hors gel.

Le bouton-poussoir (rep. 11) permet de sélectionner le mode de fonctionnement ("Auto", "confort", "réduit", "hors gel") et d'allumer successivement les voyants correspondants rep. 5, 6, 7 et 8 :

- voyant "Auto" allumé (rep. 5) : la régulation de la température se fait par rapport aux seuils de température "confort" (rep. 10) ou "réduit" (rep. 12), suivant un programme établi et mis en mémoire dans l'IHP incorporée.



Exemple

Seuils de température : "confort" 19 °C et "réduit" 16 °C.

□ jour :

- présence de 6 h à 8 h et de 18 h à 23 h : chauffage "confort", température 19 °C,
- absence de 8 h à 18 h : chauffage "réduit", température 16 °C
- nuit de 23 h à 6 h : chauffage "réduit", température 16 °C

□ voyant "confort" allumé (rep. 6) : la régulation de la température se fait uniquement par rapport au seuil de température "confort" (rep.10)

■ voyant confort clignotant (rep. 6) : ce mode de fonctionnement est obtenu par la fermeture d'un contact extérieur (bornes 5 et 7 - interrupteur ou TRC, par exemple). La régulation de la température se fait uniquement par rapport au seuil de température "confort" (rep. 10). Une fois fermé, ce contact extérieur est prioritaire sur :

- les commandes locales ("Auto", "confort", "réduit", "hors gel")
- le contact extérieur "hors gel"
- voyant "réduit" allumé (rep. 7) : la régulation de la température se fait uniquement par rapport au seuil de température "réduit" (rep. 12)

□ voyant "hors gel" allumé (rep. 8) : la régulation de la température se fait uniquement par rapport au seuil de température de 6,5 °C pré-réglé en usine

□ voyant "hors gel" clignotant (rep. 8) : ce mode de fonctionnement est obtenu par la fermeture d'un contact extérieur (bornes 1 et 3 - interrupteur ou TRC, par exemple). Une fois fermé, ce contact extérieur est prioritaire sur les commandes locales ("Auto", "confort", "réduit", "hors gel").

Programmation

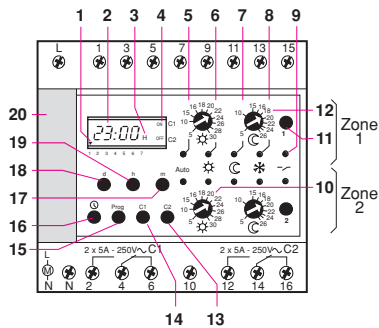
Elle se fait par l'intermédiaire d'une horloge programmable, incorporée dans le THP1 :

- possibilités de programmation :
 - 24 heures et 7 jours : un programme distinct pour chacun des 7 jours de la semaine
 - 42 commutations en mémoire
 - une même commutation utilisée sur plusieurs jours ne compte que pour une commutation
 - réserve de marche : 6 ans.

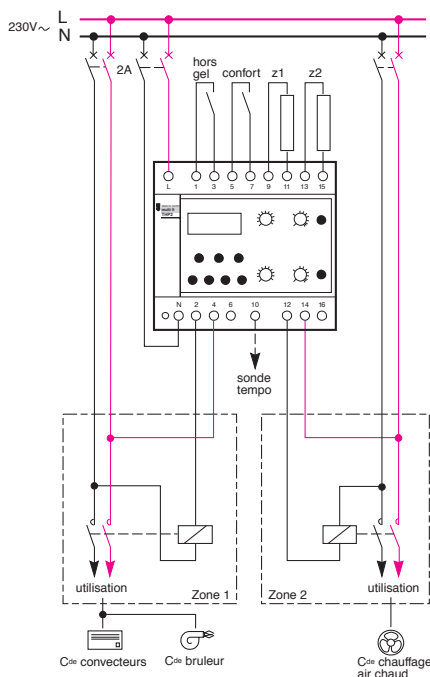
Dimensions : sommaire page A261

Thermostats programmables THP2

Thermostat programmable THP2 (2 zones)



Raccordement



Description

- 1 Indication jours : curseur sur 1 = lundi, sur 2 = mardi, etc.
- 2 Indication heures, minutes.
- 3 Mise à l'arrêt pendant les périodes de vacances (dérogation vacances).
- 4 Visualisation de l'état de commutation.

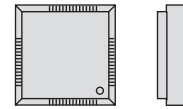
	confort	réduit
zone 1	C1 ON	OFF
zone 2	C2 ON	OFF
- 5 Voyant jaune : position "Auto".
- 6 Voyant jaune : position "confort".
- 7 Voyant jaune : position "réduit".
- 8 Voyant vert : position "hors gel".
- 9 Voyant rouge : état du contact de sortie.
- 10 Bouton de réglage du régime "confort".
- 11 Bouton-poussoir de sélection du mode de fonctionnement de la zone.
- 12 Bouton de réglage du régime : "réduit".
- 13 Touche de sélection zone 2.
- 14 Touche de sélection zone 1.
- 15 Touche de défilement des commutations et mise en mémoire.
- 16 Touche de fonction de mise à l'heure, au jour et retour à l'affichage de l'heure.
- 17 Touche de réglage des minutes.
- 18 Touche de réglage des jours.
- 19 Touche de réglage des heures.
- 20 Emplacement de la notice.

Le THP2 ne diffère du THP1 que par le nombre de zones et le type de l'horloge incorporée. Pour le réglage et le fonctionnement, se reporter aux explications données avec le THP1.

Le THP2, par l'intermédiaire de contacteurs, peut commander pour deux zones :

- des convecteurs
- un brûleur
- un chauffage "air chaud".

Le THP2 est livré avec deux sondes d'ambiance non réglables ; possibilité de les remplacer par des sondes réglables $\pm 3^\circ\text{C}$ ou tempo (voir page ci-contre).



Programmation

Elle se fait par l'intermédiaire d'une horloge programmable IHP 2 canaux, 24 heures et 7 jours, incorporée dans le THP2.

Possibilités de programmation :

- 24 heures et 7 jours : un programme distinct pour chacun des 7 jours de la semaine
- 24 commutations en mémoire, à répartir sur les 2 zones
- une même commutation, utilisée sur plusieurs jours, ne compte que pour une commutation
- réserve de marche : 6 ans.

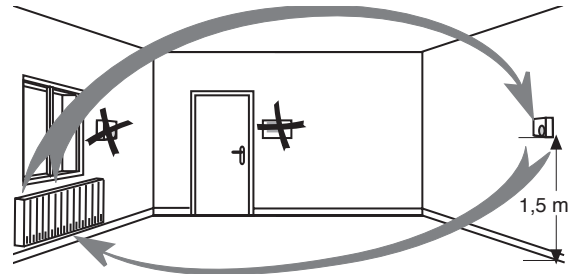
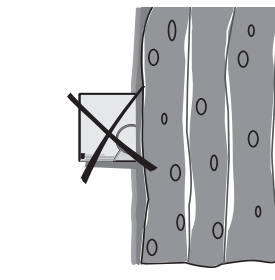
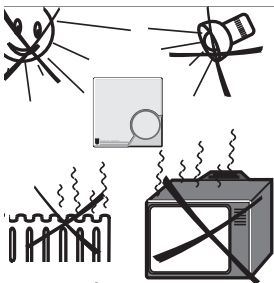
A

8

Installation des sondes

Sondes d'ambiance

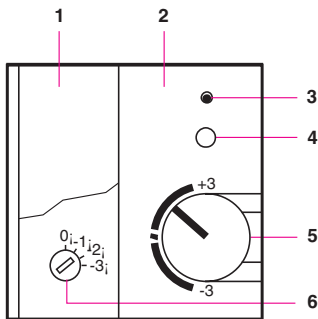
Les fixer à 1,50 m du sol, à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.).



Dimensions : sommaire page A261

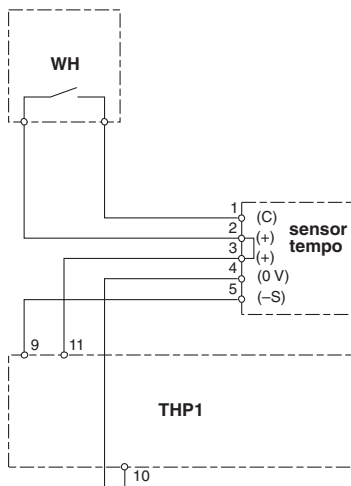
Sonde tempo

Pour thermostats programmables



Raccordement

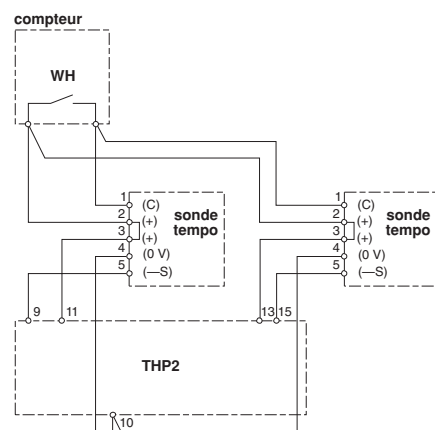
compteur



THP1

Zone 1 :

- borne 10 (0 V) reliée à la borne 4 de la sonde
- borne 11 (+ 5 V) reliée à la borne 3 de la sonde
- borne 9 reliée à la borne 5 de la sonde.



THP2

Zone 1 :

- borne 10 (0 V) reliée à la borne 4 de la sonde
- borne 11 (+ 5 V) reliée à la borne 3 de la sonde
- borne 9 reliée à la borne 5 de la sonde.

Zone 2 :

- borne 10 (0 V) reliée à la borne 4 de la sonde
- borne 13 (+ 5 V) reliée à la borne 3 de la sonde
- borne 15 reliée à la borne 5 de la sonde.

Description

- 1 Couverture.
- 2 Boîtier.
- 3 Voyant jaune.
- 4 Poussoir dérogation.
- 5 Adaptation consigne.
- 6 Commutateur décalage température.

Utilisation

La sonde tempo permet de piloter les thermostats programmables THP1 et THP2, avec la possibilité de :

- ajuster de ± 3 °C la température de consigne du THP
- diminuer de 1 °C, 2 °C ou 3 °C la température de consigne du THP quand le compteur tarifaire indique une période à tarif élevé
- pouvoir déroger à ces consignes avec le bouton-poussoir.

Installation

Se reporter aux indications données

- installation des sondes, voir page A238.

Fonctionnement

Abaisser de 1 °C à 3 °C la consigne du THP.

■ Période à tarif élevé

(contact compteur fermé)

- la sonde exploite l'information délivrée par le contact du compteur électronique tarifaire - ce contact est programmé pour se fermer lorsque le tarif du courant électrique est considéré comme trop élevé (programmation compteur)
- le mode économie consiste à abaisser la consigne de température fixée par le THP :
 - ce décalage est réglable par le commutateur (rep. 6)
 - le voyant (rep. 3) en face avant s'éclaire
 - dérogation :

- l'utilisateur peut annuler l'effet du décalage en appuyant sur le bouton-poussoir (rep. 4)
- le voyant clignote, rappelant ainsi que le système est encore en tarif élevé
- l'ouverture du contact du compteur replace le THP dans sa configuration normale (Auto, confort, réduit ou hors gel).

■ Période normale

(contact compteur ouvert)

- la consigne de régulation est celle fixée par le THP
- par pression sur le bouton-poussoir (rep. 4) l'utilisateur passe en mode économie
- ce décalage est réglable par le commutateur (rep. 6) de décalage de température
- le voyant de signalisation éclaire en permanence.

■ Fonctionnalités communes aux 2 périodes

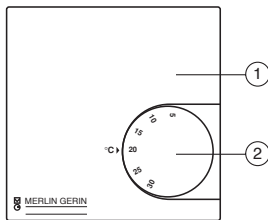
- adaptation locale de la température de consigne : l'utilisateur peut ajuster de ± 3 °C la consigne du THP à l'aide du potentiomètre (rep. 5).

Dimensions : sommaire page A261

Thermostats d'ambiance

TH, THD+

TH



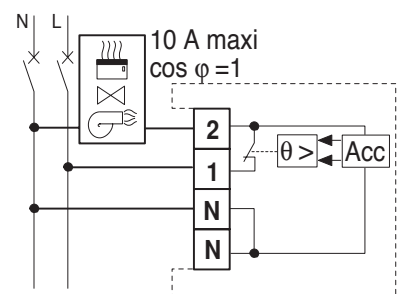
Description

- 1 Couvercle
- 2 Bouton de réglage de la consigne de température

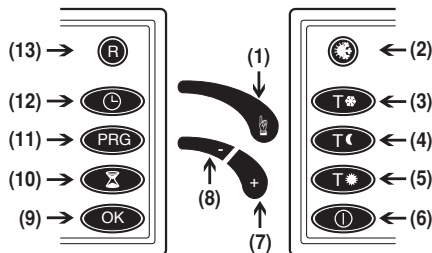
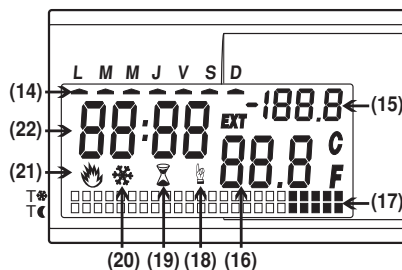
Utilisation

Le réglage de la consigne de température est effectué par l'intermédiaire du bouton situé en façade et autorise des valeurs comprises entre 5 °C et 30 °C. La plage de réglage de la température peut être limitée par des cavaliers (par exemple 10 °C à 23 °C). Une résistance accélératrice (ACC) compense l'effet d'inertie du local.

Raccordement



THD+



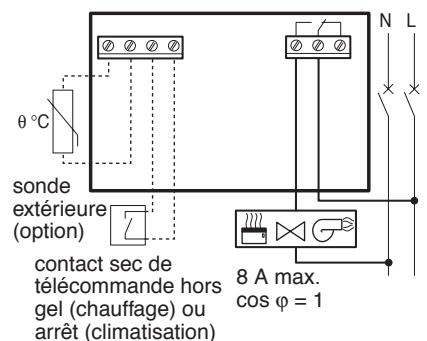
■ Fonction des touches

- (1) "M": fonctionnement manuel (accessible capot fermé)
- (2) "M": chauffage (pré sélectionné) ou climatisation (touche accessible avec un objet pointu)
- (3) "T*": sélectionne la température (t0) hors gel (chauffage) ou arrêt (climatisation)
- (4) "T": sélectionne la température d'économie (t1) (chauffage) ou de confort (climatisation)
- (5) "T*": sélectionne la température de confort (t2) (chauffage) ou d'économie (climatisation)
- (6) "O": marche/hors gel (chauffage) ou marche/arrêt (climatisation)
- (7) "+": augmente la valeur du paramètre sélectionné (accessible capot fermé)
- (8) "-": réduit la valeur du paramètre sélectionné (accessible capot fermé)
- (9) "OK": confirme la valeur sélectionnée
- (10) "H": temporisation
- (11) "PRG": programmation
- (12) "O": réglage de l'heure et du jour
- (13) "R": reset, (efface les programmations présentes et repart de lundi 00:00 avec les valeurs pré établies)

■ Indications de l'afficheur

- (14) "Jour"
- (15) "Température extérieure" si la sonde extérieure (réf. 15897) est connectée
- (16) "Température ambiante"
- (17) "Programme en cours": évolution graphique du programme en cours
- (18) "Fonctionnement manuel": activé
- (19) "Temporisation": activée
- (20) "Climatisation": activée
- (21) "Chauffage": activé
- (22) "Heure"

Raccordement



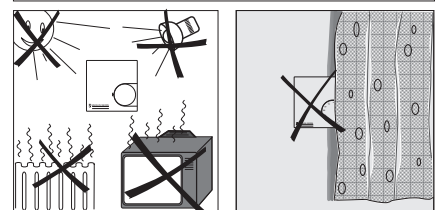
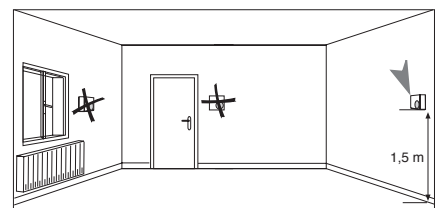
Utilisation

Le thermostat programmable à affichage sur écran à cristaux liquides commande le fonctionnement des appareils de chauffage (convecteur, vanne (TOR), brûleur ou climatiseur). Le thermostat THD+ fonctionne selon un programme hebdomadaire automatique ou manuellement en thermostat classique. La temporisation permet de prolonger ou anticiper (d'une à plusieurs heures) l'état confort ou économie en cours.

Installation

Les thermostats d'ambiance s'installent :

- à 1,50 m du sol,
- à l'abri des courants d'air
- à l'abri des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, ...)

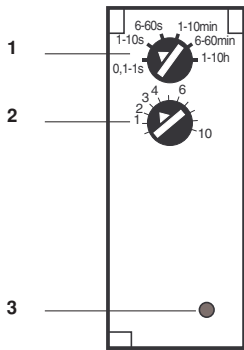


Dimensions : sommaire page A261

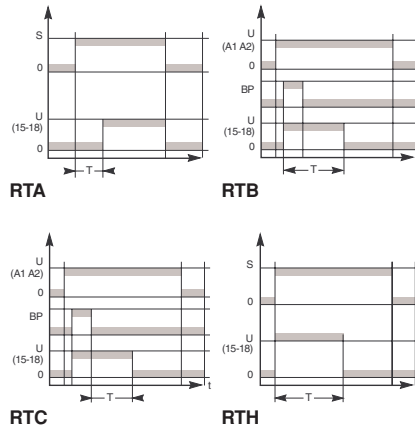
Relais temporisés RTA, RTB, RTC, RTH, RTL et RTMF

Réglages

RTA, RTB, RTC, RTH



Diagrammes de commutation



Réglage de la temporisation

Exemple :
 pour une temporisation de 3 secondes,
 à l'aide du potentiomètre 1 et du
 potentiomètre 2 :
 ■ positionner le commutateur 1 sur l'échelle
 correspondante : 1 s
 ■ positionner le potentiomètre 2 sur le
 coefficient multiplicateur adéquat : 3,
 soit $3 \times 1 \text{ s} = 3 \text{ secondes}$

Description

- 1 commutateur de sélection des 6 gammes de temporisation
- 2 potentiomètre : coefficient multiplicateur
- 3 voyant vert : contact de sortie 15-18 fermé

RTL

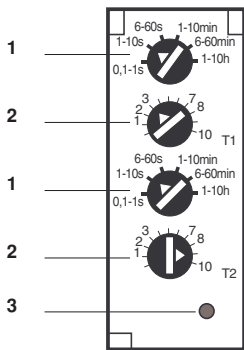
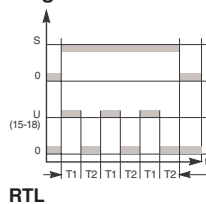


Diagramme de commutation



Réglage du relais temporisé

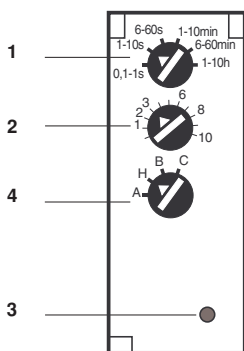
Ce relais est un clignoteur (lampe, klaxon, enseigne, sirène).
 Il faut donc régler le temps (T1) de mise sous tension et le temps (T2) de mise hors tension de la charge.
 Pour les réglages de T1 et de T2 procéder de la même façon que pour les autres relais :

- T1 se règle avec le commutateur 1 et le potentiomètre 2 en partie haute du produit
- T2 se règle avec le commutateur 1 et le potentiomètre 2 en partie basse du produit

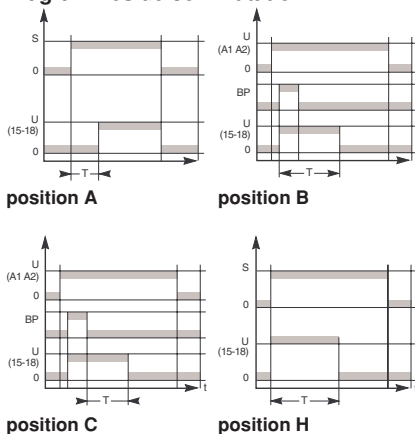
Description

- 1 commutateur de sélection des 6 gammes de temporisation
- 2 potentiomètre : coefficient multiplicateur
- 3 voyant vert : contact de sortie 15-18 fermé

RTMF



Diagrammes de commutation



Réglage du relais temporisé

Ce relais temporisé est un relais à multiples fonctions.
 Un sélecteur 4 permet de choisir la fonction souhaitée : A, H, B ou C.
 La temporisation se règle comme pour les autres relais :

- position A
 - retarde la fermeture,
 - retarde la mise sous tension d'une charge
 - exemples : signalisation sonore ou lumineuse, automatisme d'ouverture et d'éclairage
- position H
 - temporise la mise sous tension
 - met sous tension une charge pendant un temps déterminé
- position B (temporisateur)
 - met sous tension une charge à la fermeture d'un bouton poussoir auxiliaire, pendant un temps déterminé
 - la temporisation débute à la fermeture du bouton poussoir auxiliaire pendant un temps déterminé
 - la temporisation débute à la fermeture du bouton poussoir de commande
- position C
 - retarde l'ouverture
 - met sous tension une charge à la fermeture d'un bouton poussoir auxiliaire
 - la temporisation débute au relâchement du bouton poussoir de commande

Description

- 1 commutateur de sélection des 6 gammes de temporisation
- 2 potentiomètre : coefficient multiplicateur
- 3 voyant vert : contact de sortie 15-18 fermé
- 4 sélecteur de fonction : A, H, B ou C

9

Dimensions pour appareillage modulaire

page

Appareillage modulaire	
Protéger	A262
Commander	A275
Gérer	A280

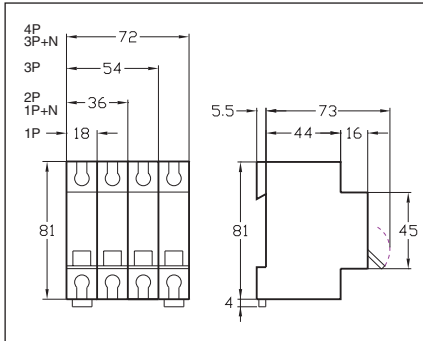
A

9

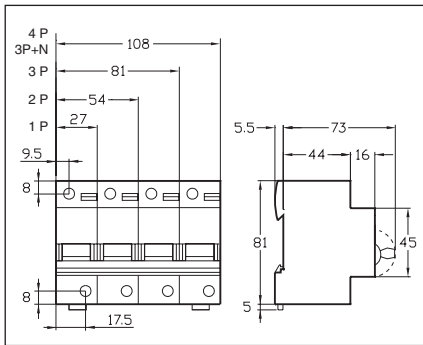
Appareillage modulaire Protéger

disjoncteurs

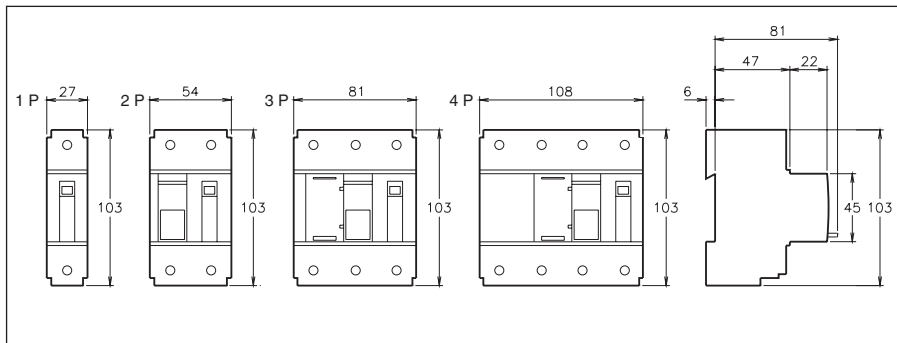
C60



C120



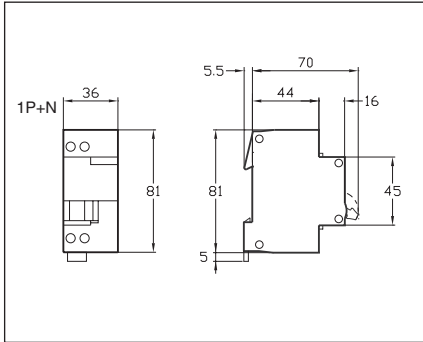
NG125



Appareillage modulaire Protéger

disjoncteurs différentiels monoblocs

DPN vigi



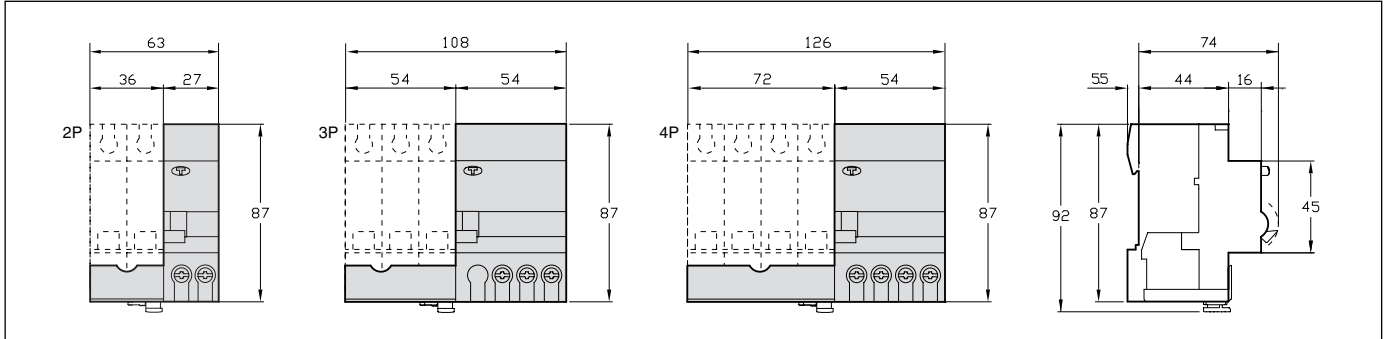
A

9

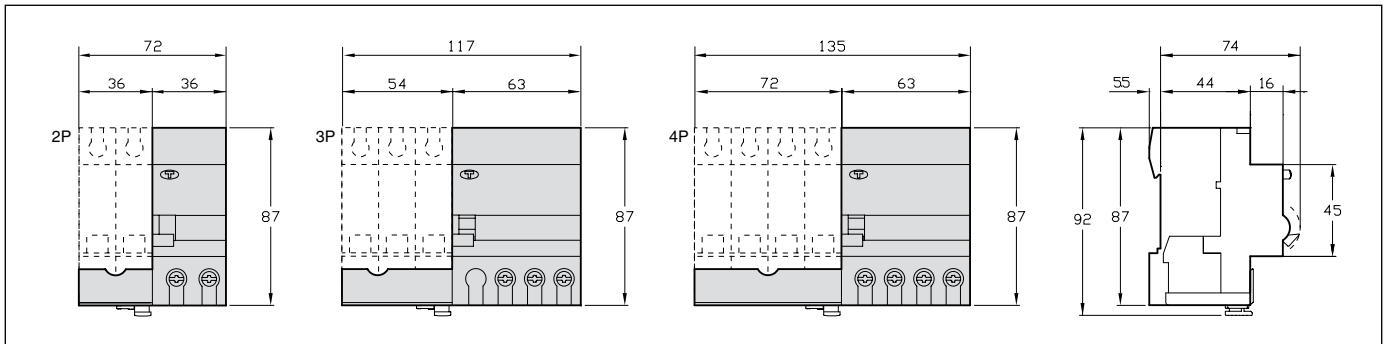
Appareillage modulaire Protéger

disjoncteurs différentiels adaptables (montés)

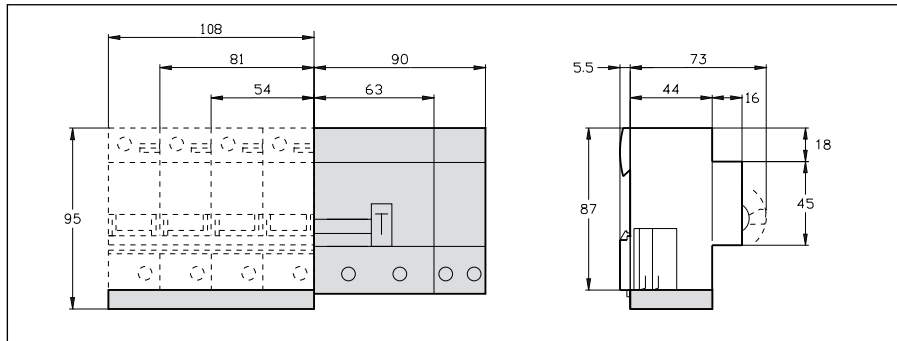
C60 + vigi C60 < 25A



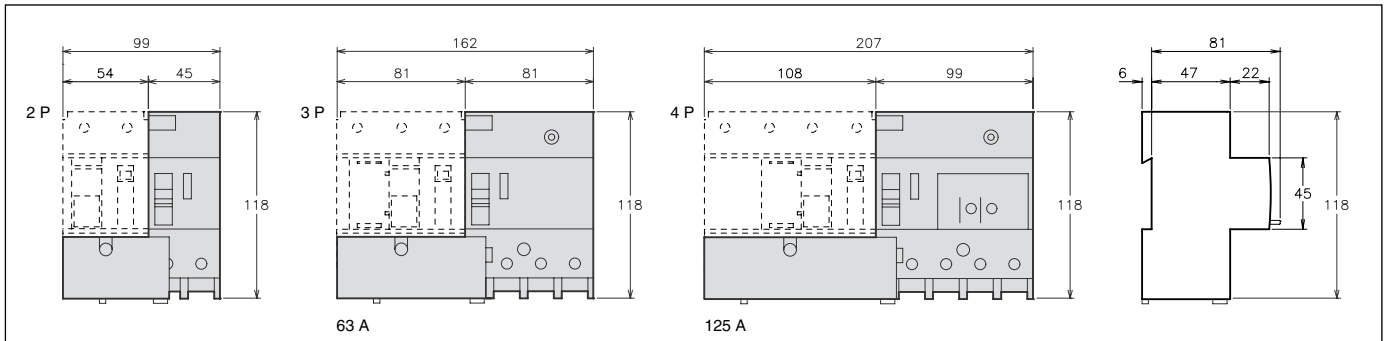
C60 + vigi C60 < 40A et < 63A



C120 + vigi C120



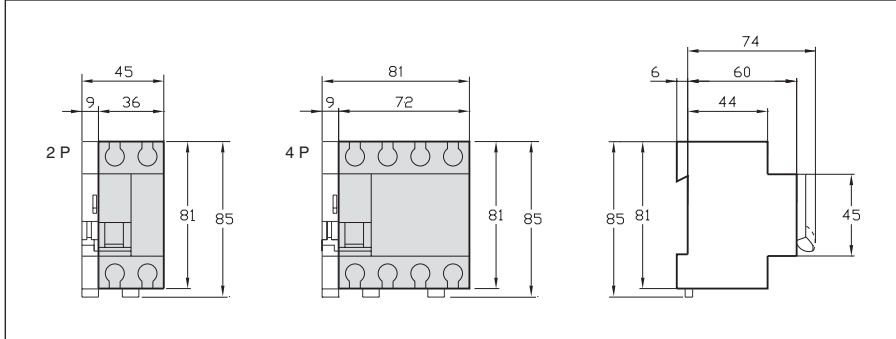
NG125 + vigi NG125



Appareillage modulaire Protéger

interrupteurs hautes performances (montés)

I-NA + auxiliaire OFs



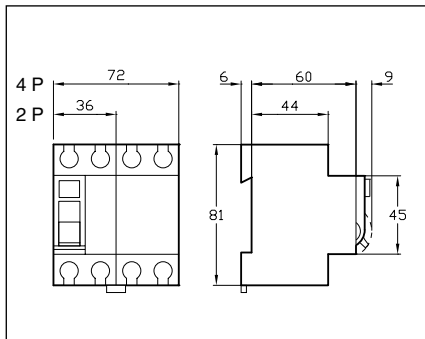
A

9

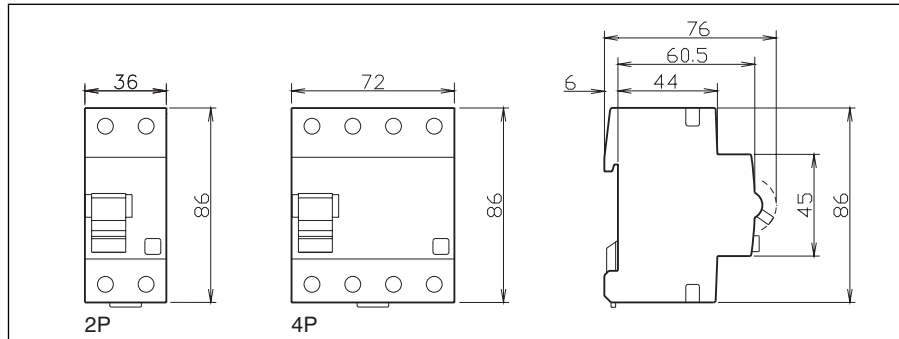
Appareillage modulaire Protéger

interrupteurs différentiels monoblocs

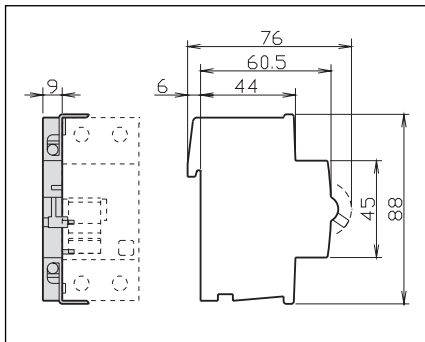
ID (16...80A)



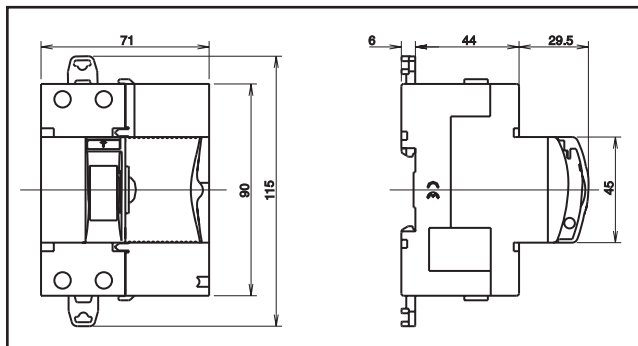
ID (80...125 A) et ID Type B



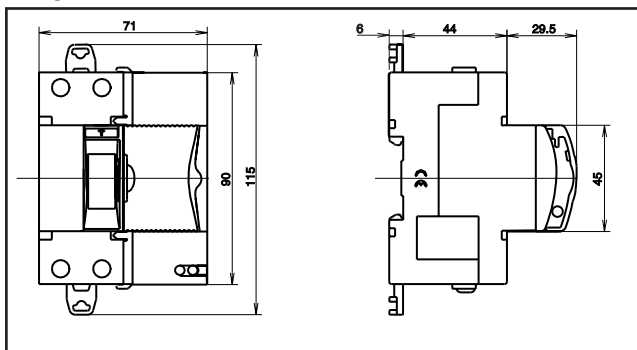
Auxiliaire OFsp pour ID
2p/4p (80...125 A)



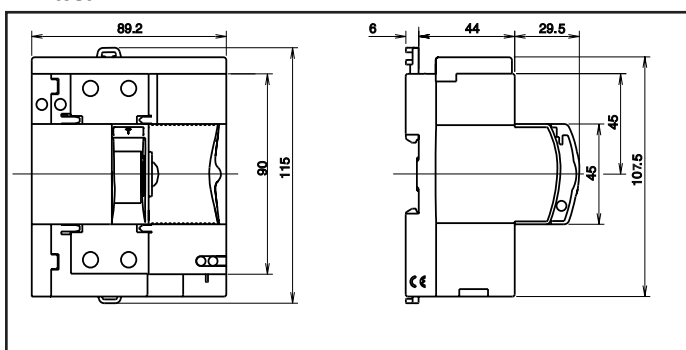
RED



REDs



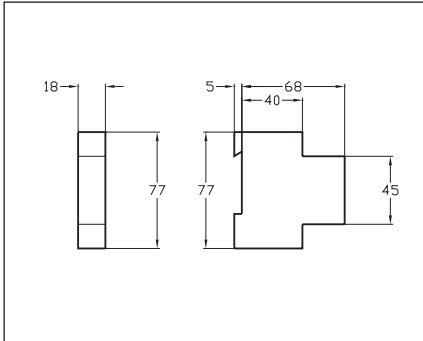
REDtest



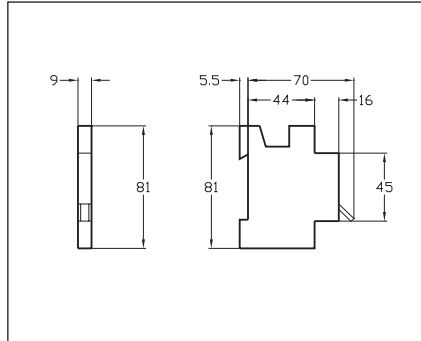
Appareillage modulaire Protéger

auxiliaires électriques adaptables

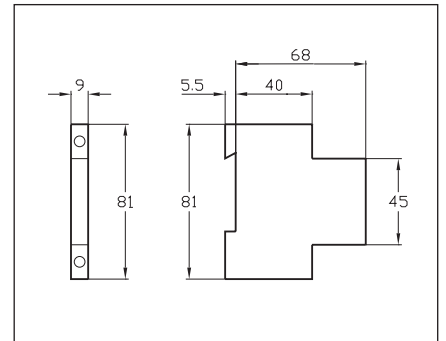
déclencheur à émission de courant
déclencheur à manque de tension MN
pour Reflex



contact auxiliaire OF
contact signal-défaut SD
pour Reflex

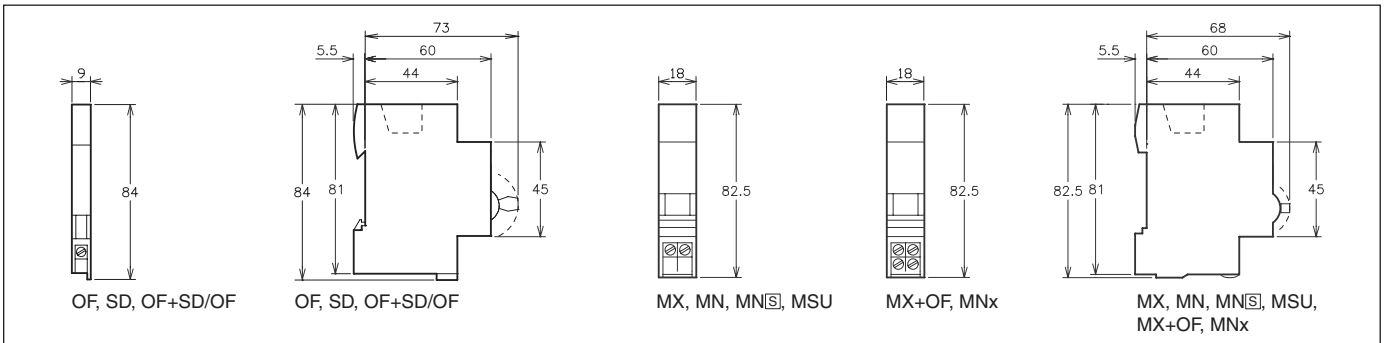


module d'adaptation de tension MDU
pour Reflex

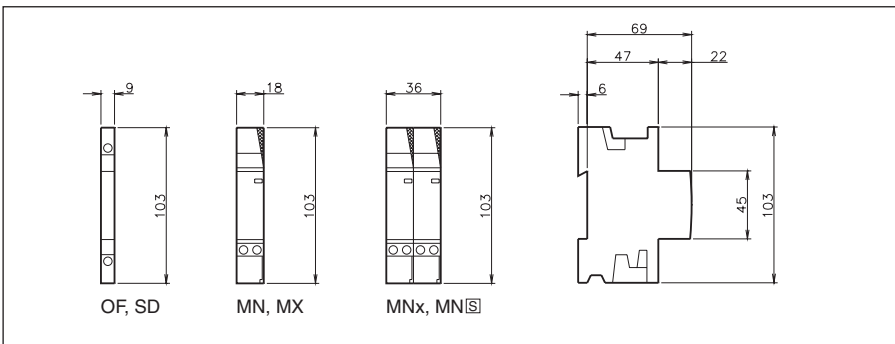


A

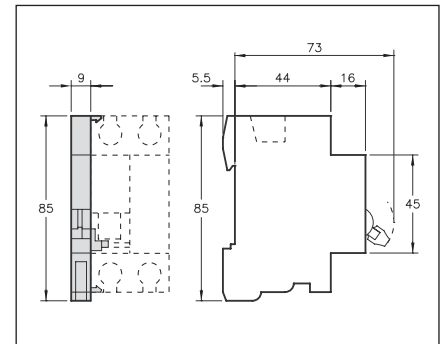
OF, SD, OF+SD/OF - MX, MN, MN , MSU, MX+OF, MNx pour C60, C120, ID



OF, SD, MN, MX, MNx, MN pour NG125



Ofs pour ID

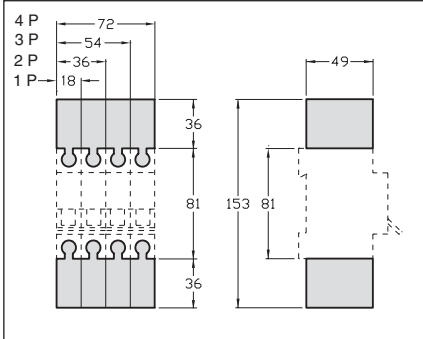


9

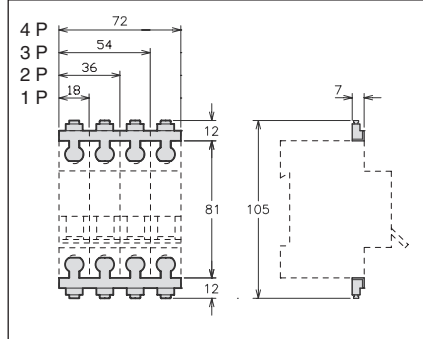
Appareillage modulaire Protéger

accessoires

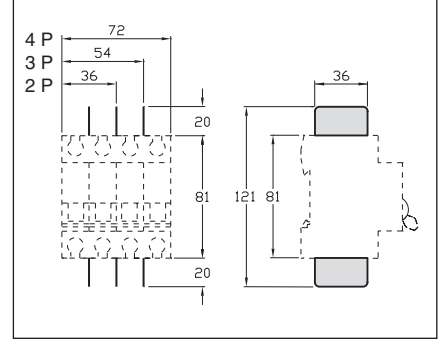
cache bornes C60 / ID



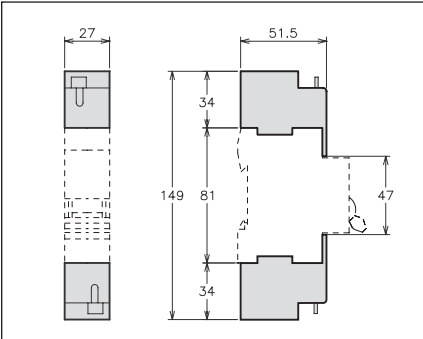
cache vis C60 / ID



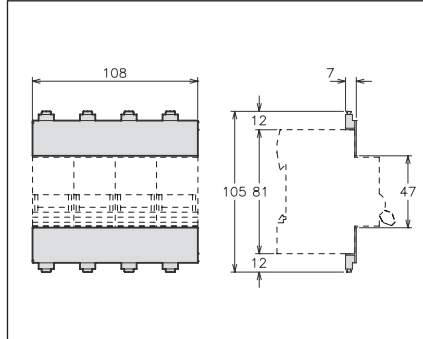
cloisons inter pôles C60 / C120 / ID



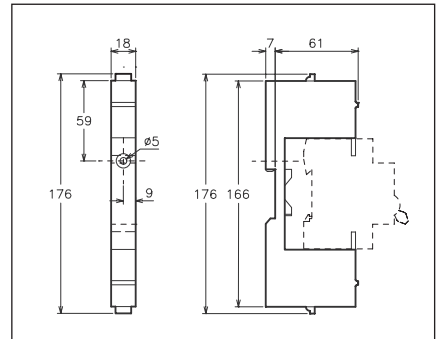
cache bornes C120



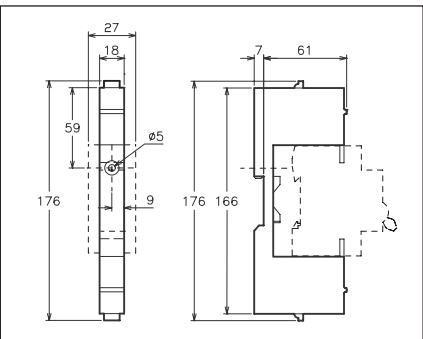
cache vis C120



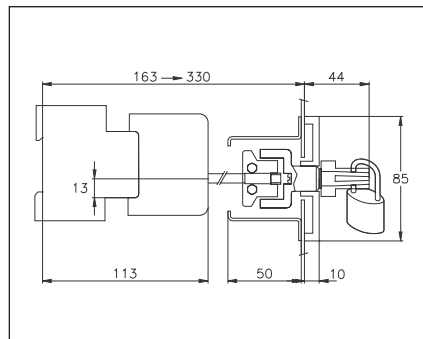
platine sectionnable C60



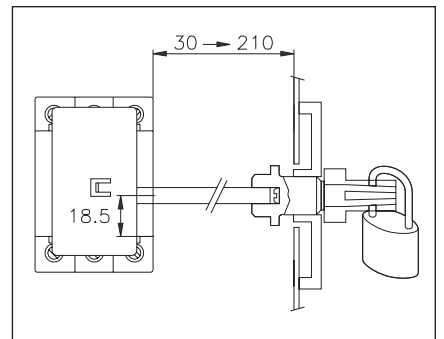
platine sectionnable C120



cde rotative C60 - C120 frontale



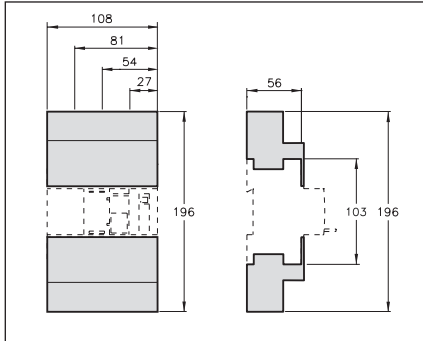
cde rotative C60 - C120 latérale



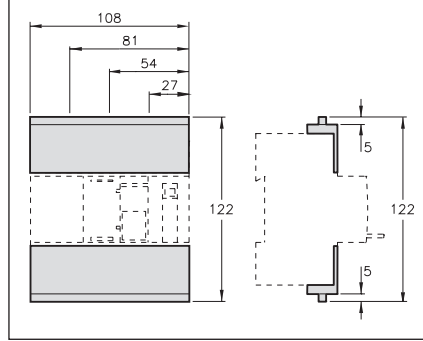
Appareillage modulaire Protéger

accessoires (suite)

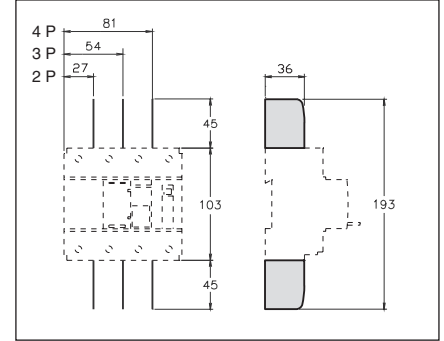
caches bornes NG125



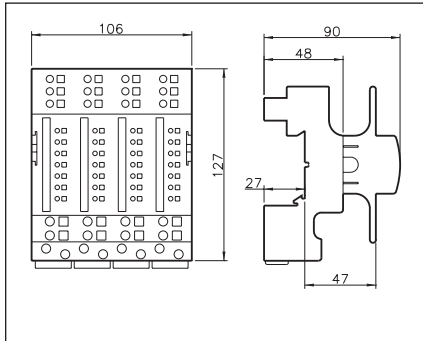
caches vis NG125



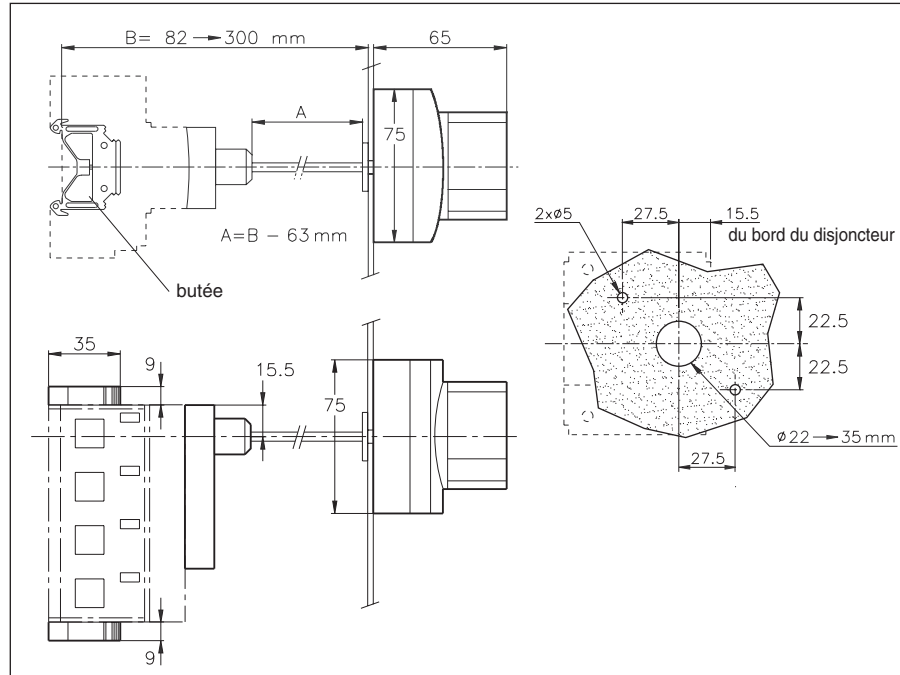
cloisons inter pôles NG125



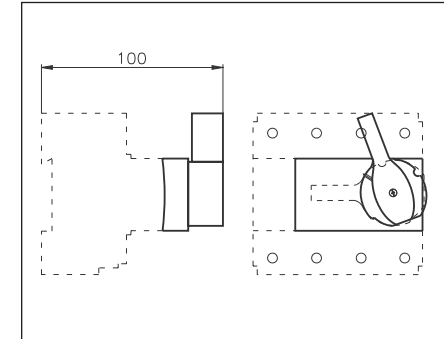
distribloc



cde rotative prolongée NG125



cde rotative directe NG125



A

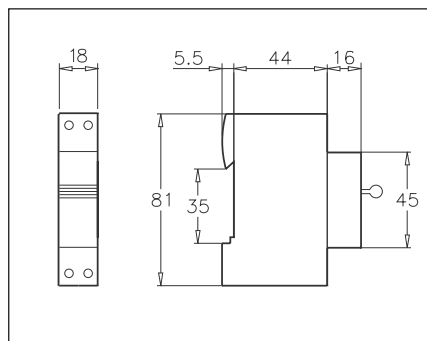
9

Appareillage modulaire

Protéger

fusibles

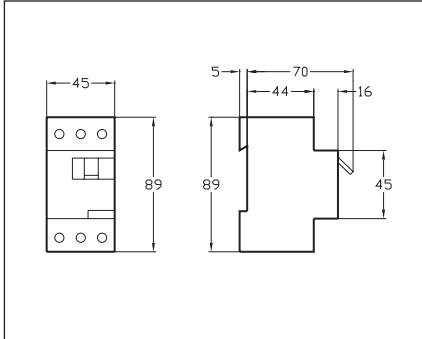
STI



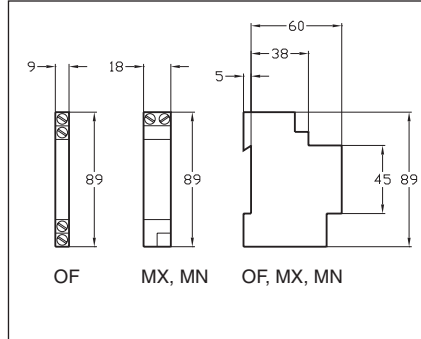
Appareillage modulaire Protéger

protection moteur

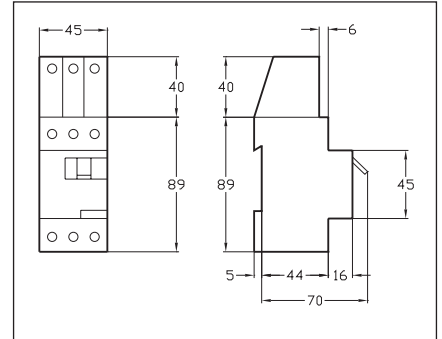
P25M



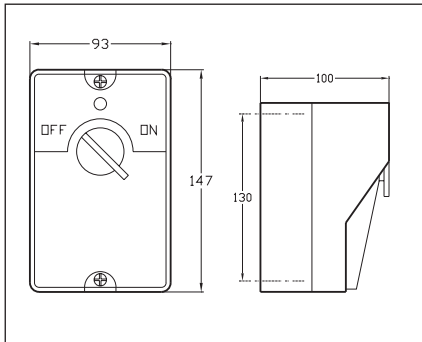
auxiliaires P25M



bloc limiteur P25M



coffret isolant P25M



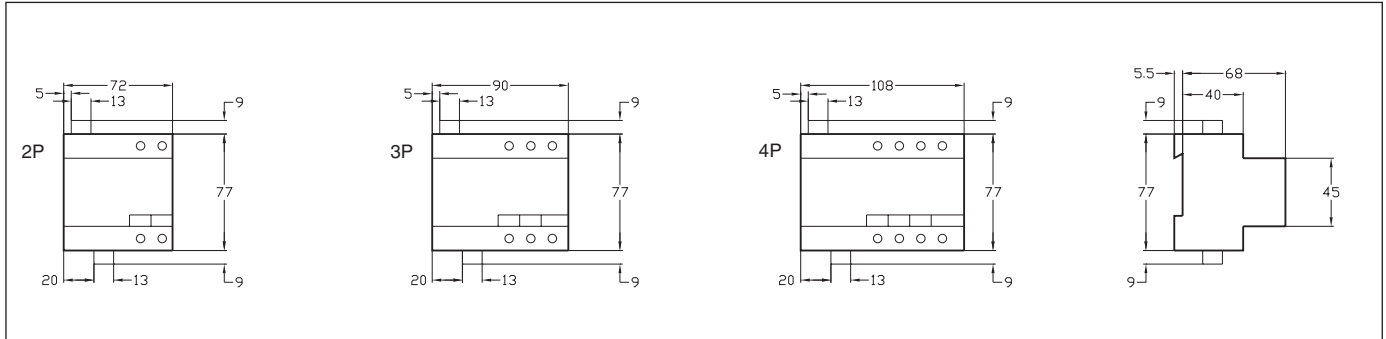
A

9

Appareillage modulaire Protéger

disjoncteurs télécommandés monoblocs

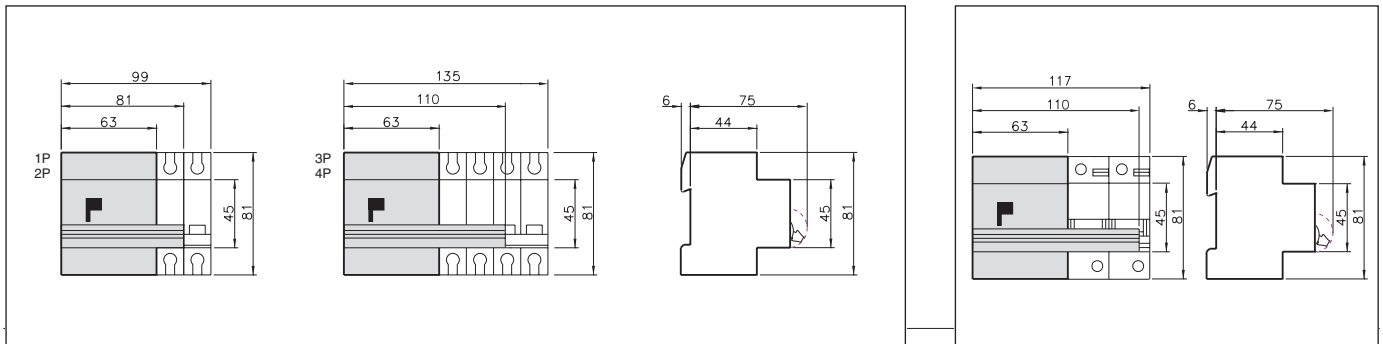
Reflex



télécommandes adaptables

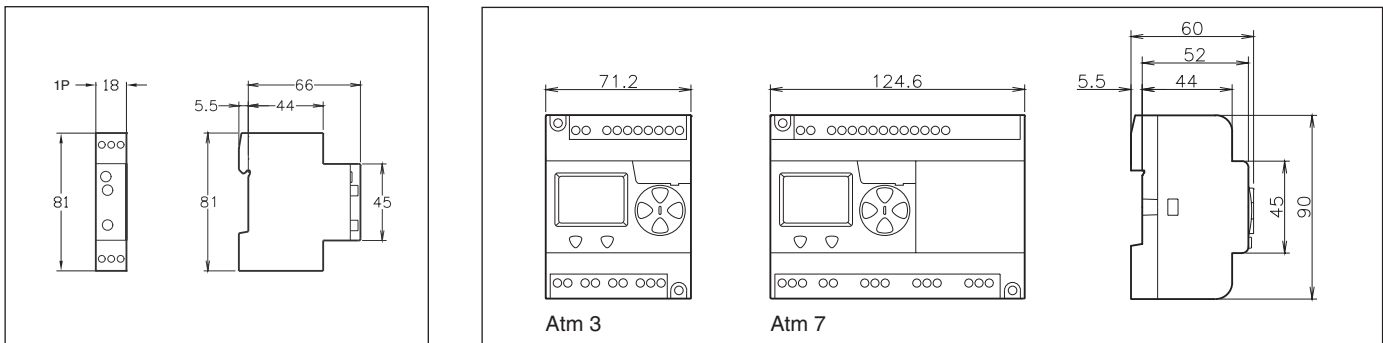
Tm C60

Tm C120 (2P)



Atm

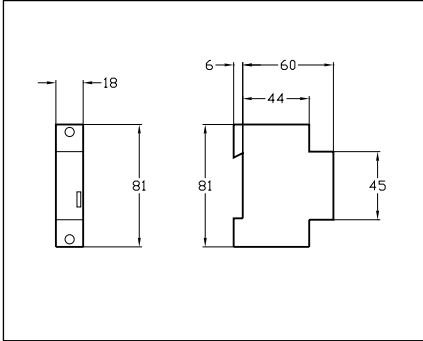
Atm 3 et 7



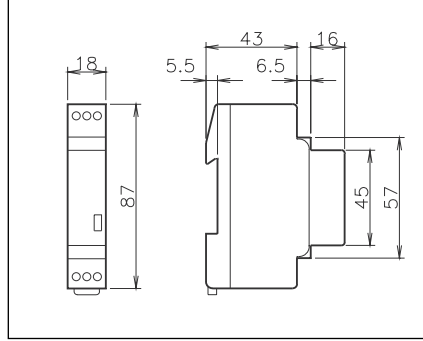
Appareillage modulaire Protéger

parafoudre

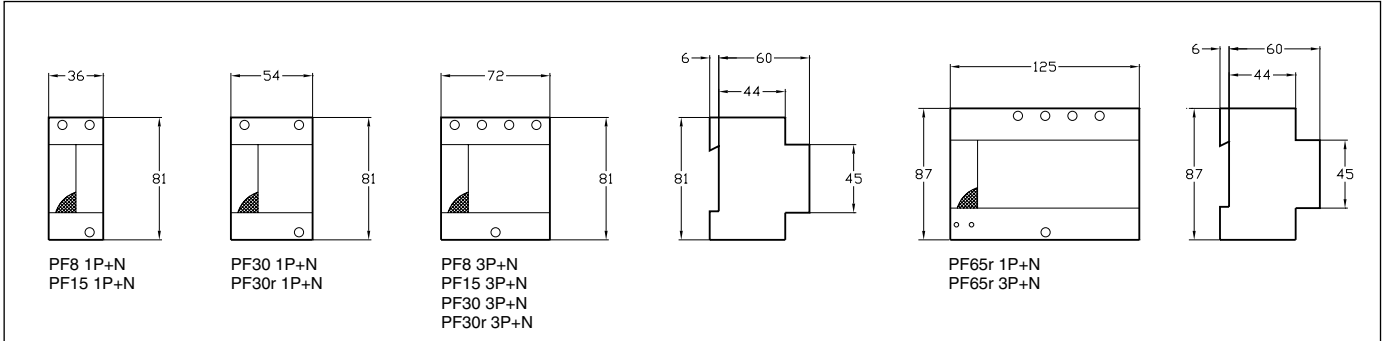
PE



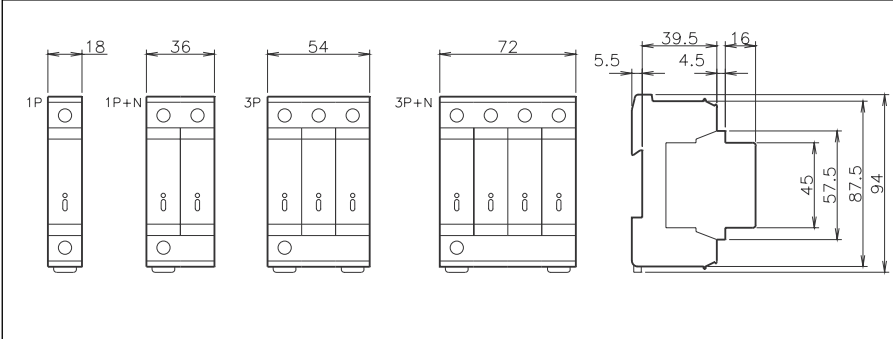
PRC serie - PRI



PF



PRD



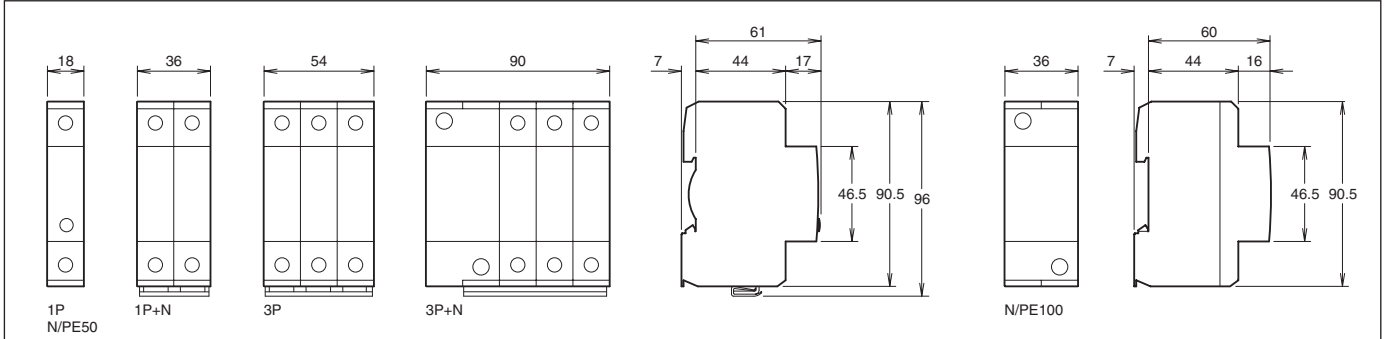
A

9

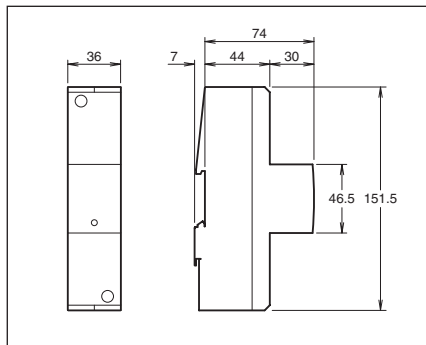
Appareillage modulaire Protéger

parafoudre (suite)

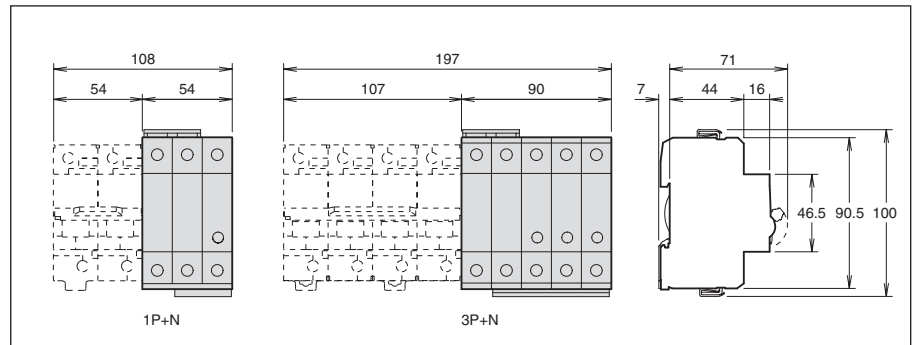
PRF1



PRF1 master

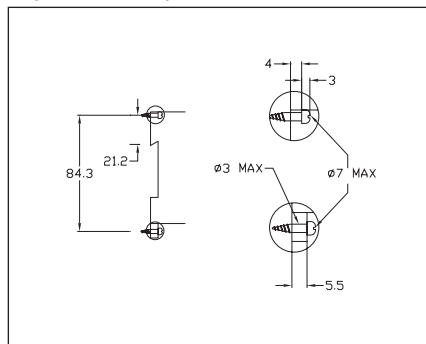


Combi PRF1



montage sur panneau isolant

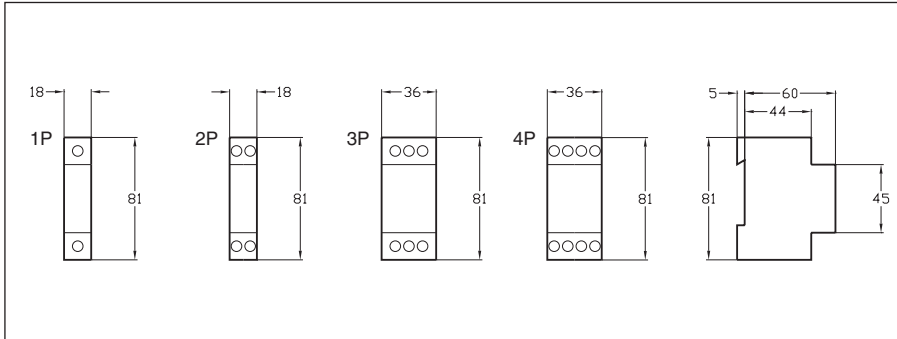
ID (Ph+N / 3P+N), C60, C120



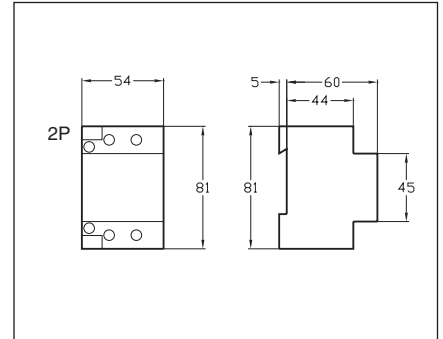
Appareillage modulaire Commander

contacteurs CT

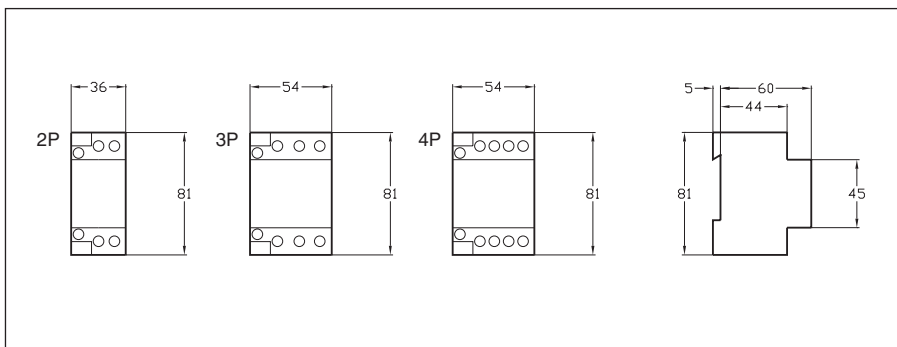
contacteurs standards 16/25 A



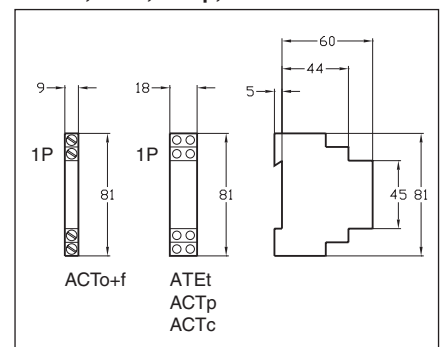
contacteurs standards 100 A



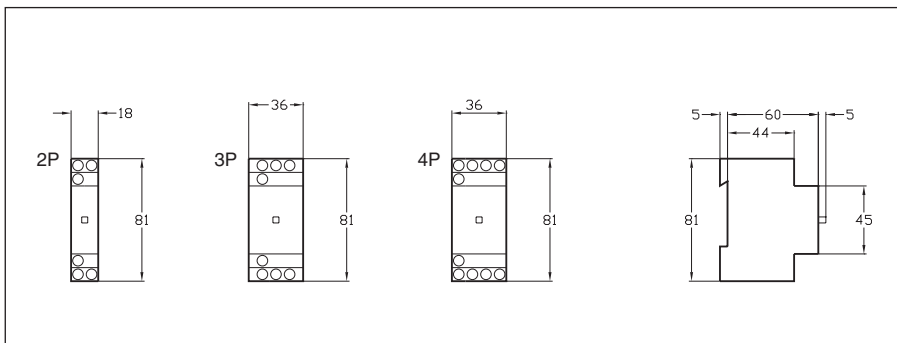
contacteurs standards 40/63 A



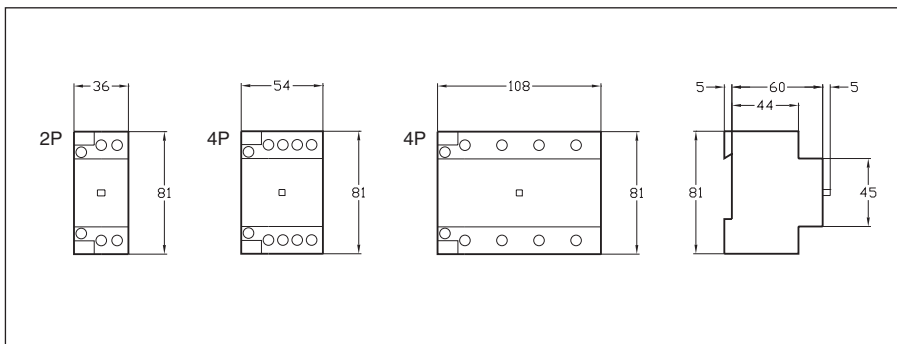
auxiliaires adaptables ACTo+f, ATEt, ACTp, ACTc



contacteurs à commande manuelle 16/25 A



contacteurs à commande manuelle 40/63 A



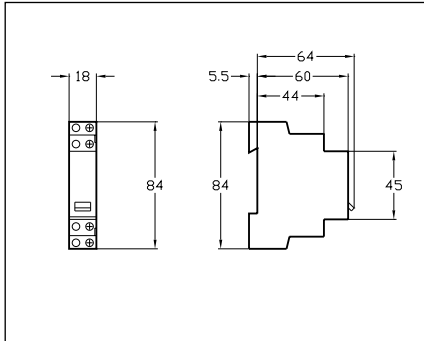
A

9

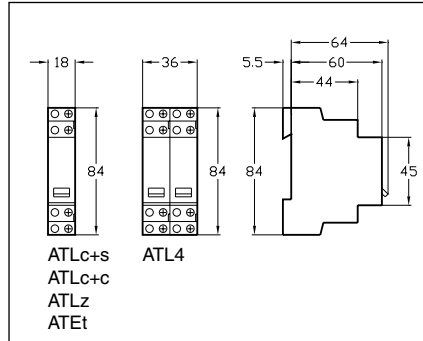
Appareillage modulaire Commander

télerupteurs

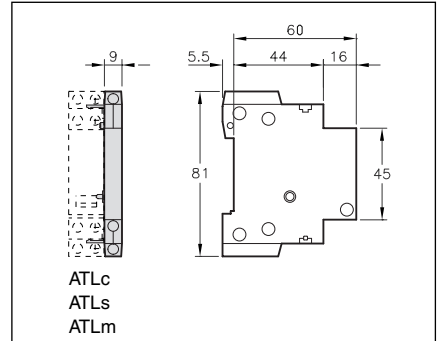
TL et extension ETL



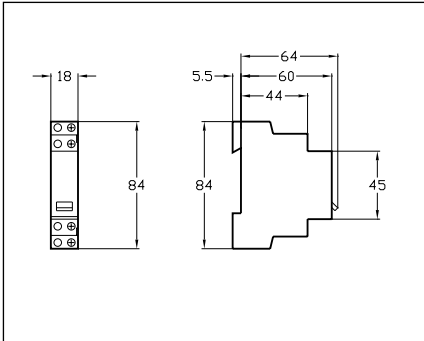
auxiliaires adaptables
ATLc+s, ATLc+c, ATLz, ATEt, ATL4



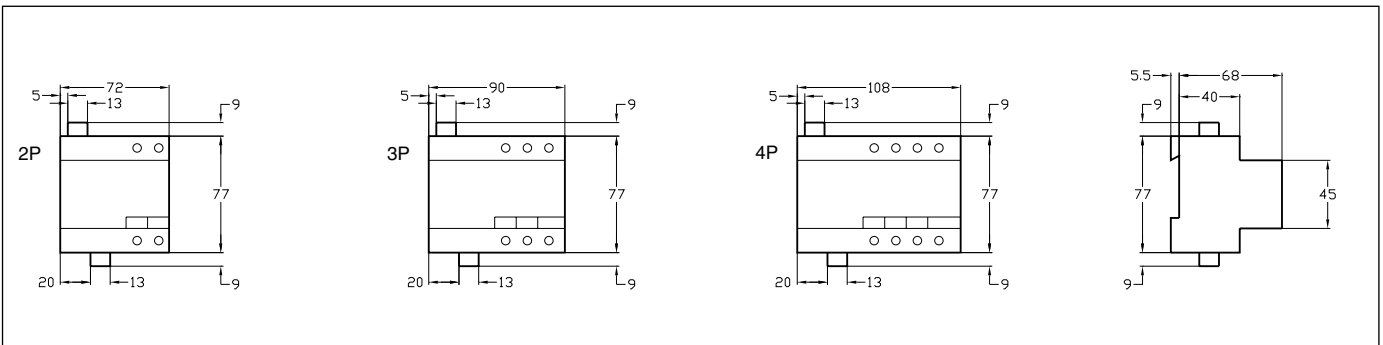
auxiliaires de type 9 mm
ATLc, ATLS, ATLM



télerupteurs à fonction auxiliaire intégré
TLC, TLM, TLS

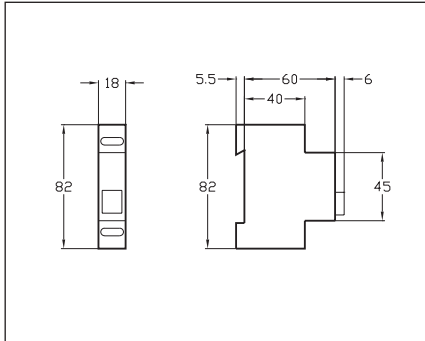


disjoncteurs télécommandés XC40

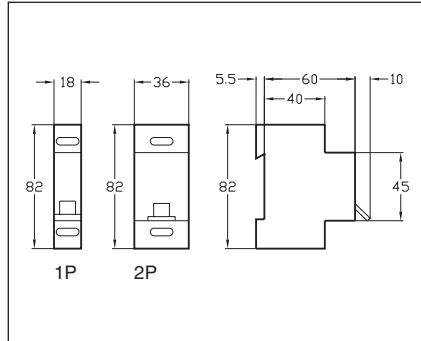


Appareillage modulaire Commander

boutons-poussoirs BP

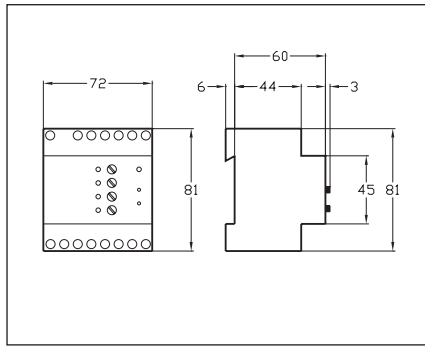


commutateurs CM

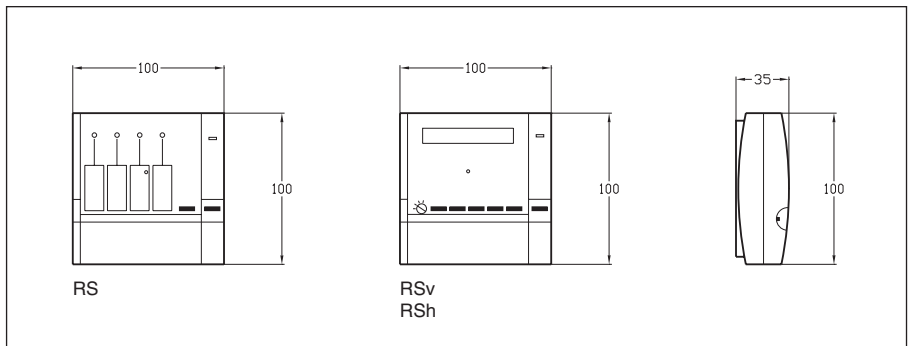


alarmes techniques

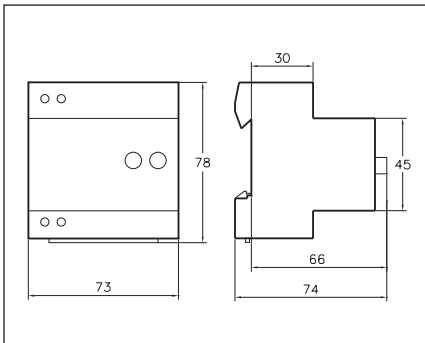
ATo4X



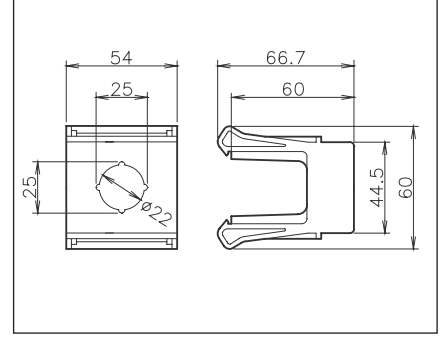
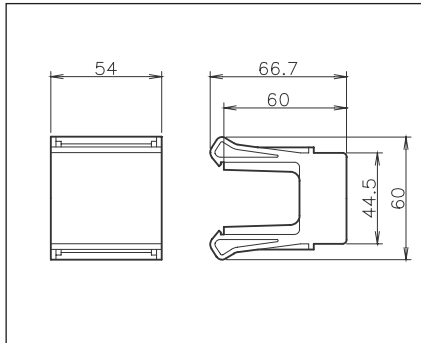
RS, RSv, RSh



bloc télécommande de sécurité

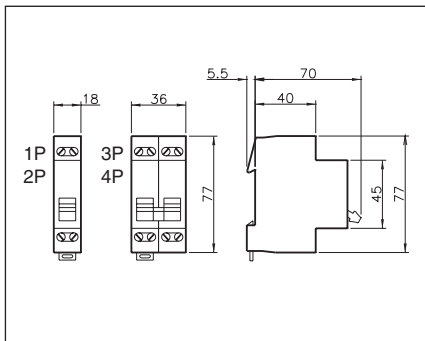


support bouton Multi 9 universel support bouton XB4-XB5

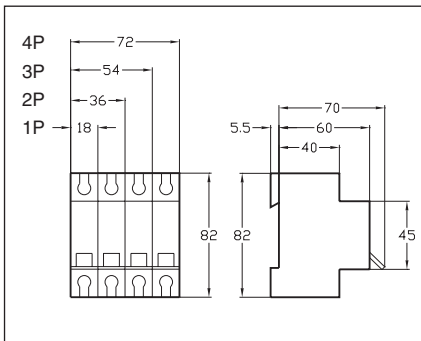


interrupteurs I

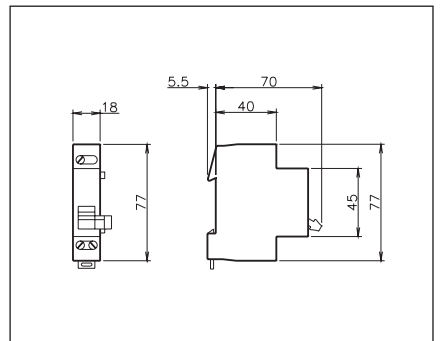
20 et 32 A



40 à 125 A



NO, NF (auxiliaires)



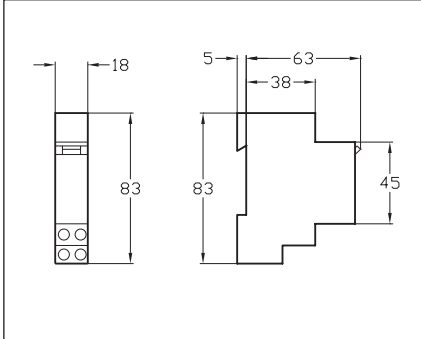
A

9

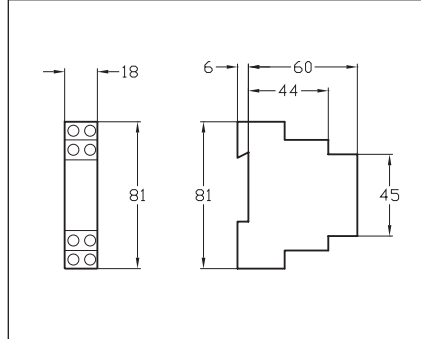
Appareillage modulaire Commander

minuteries et préavis d'extinction

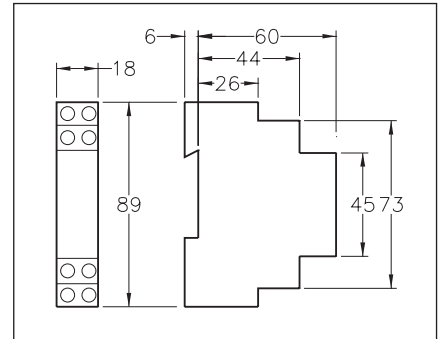
minuterie MIN



minuteries MINe, MINs, MINp



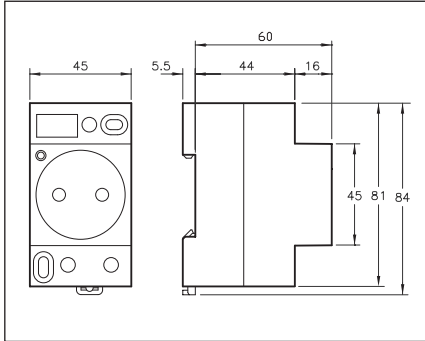
préavis d'extension PRE



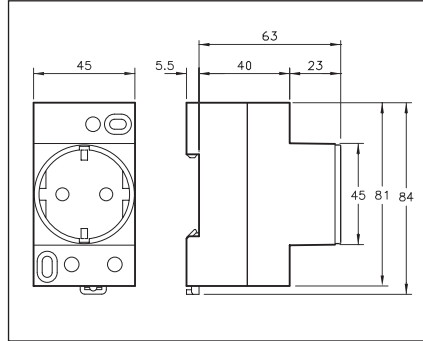
Appareillage modulaire Commander

prises de courant 16 A

PC 16 A



PC 16 A standard allemand



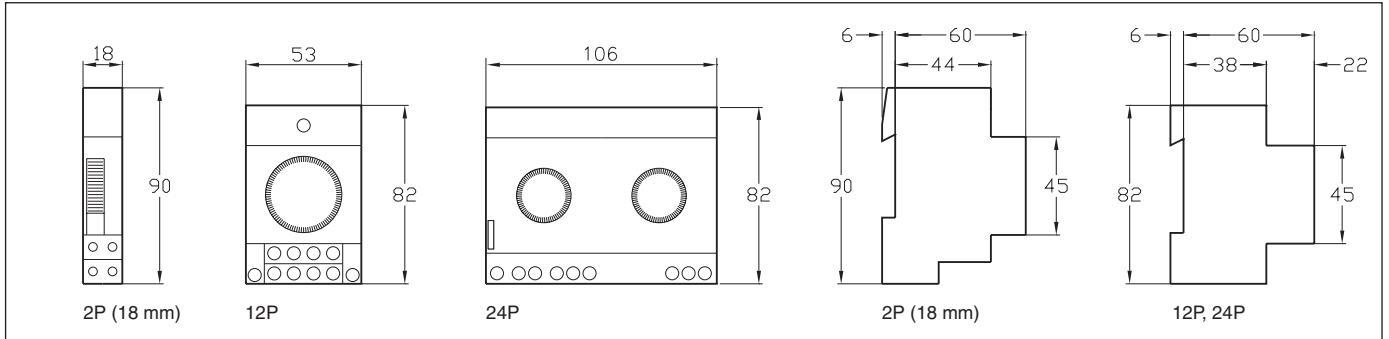
A

9

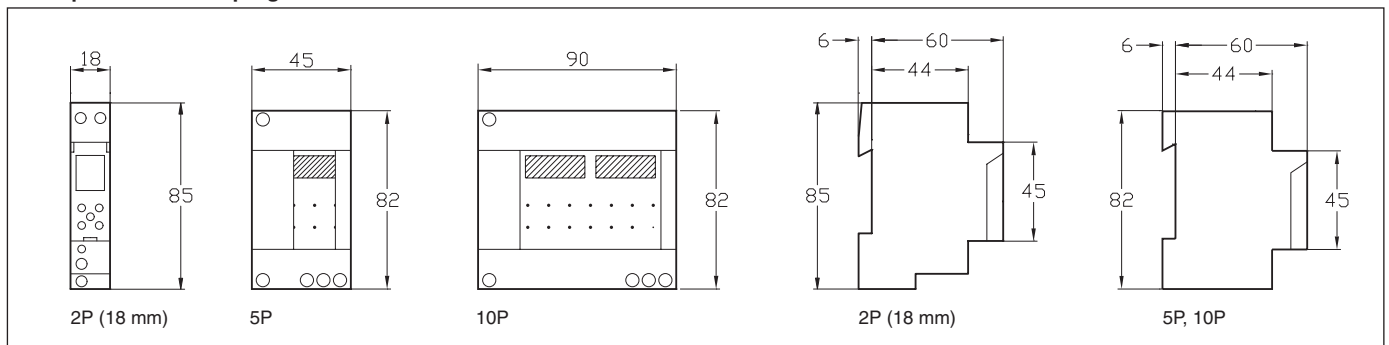
Appareillage modulaire Gérer

interrupteurs horaires

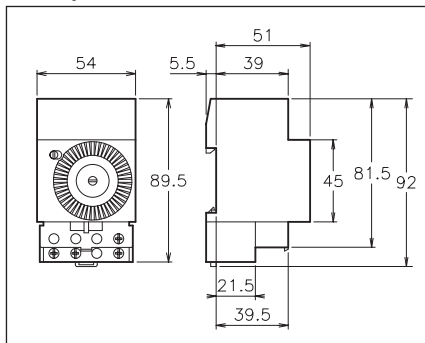
interrupteurs horaires IH



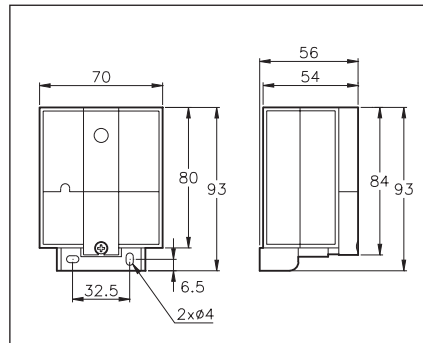
interrupteurs horaires programmables IHP



interrupteur horaire IH 24h 1C 10A

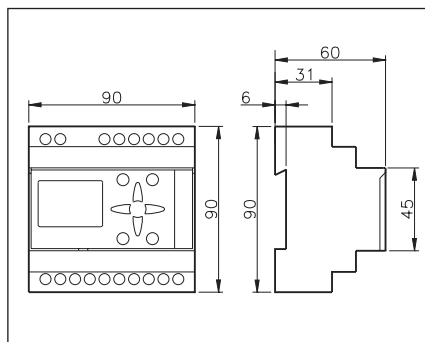


antenne ANT DCF



interrupteur temporel multifonctionnel

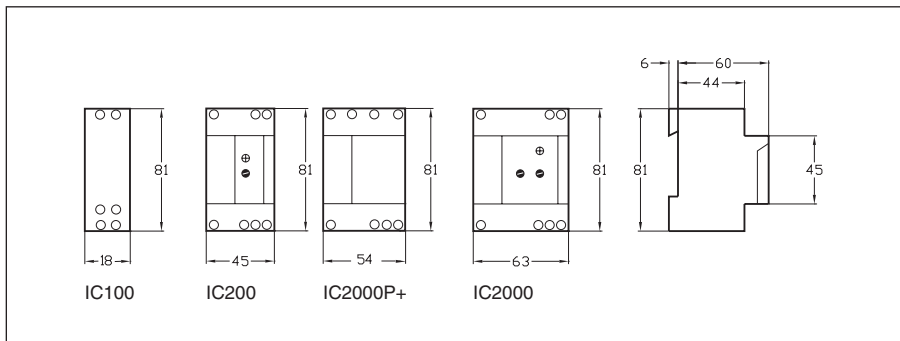
ITM 4C-6E



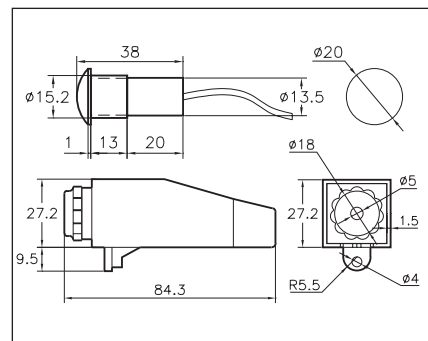
Appareillage modulaire Gérer

interrupteurs crépusculaires IC

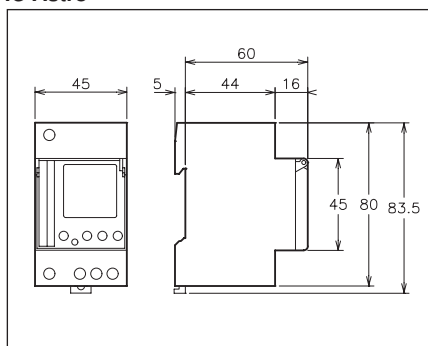
IC100, IC200, IC2000, IC2000P+



cellules «face avant» et murale



IC Astro



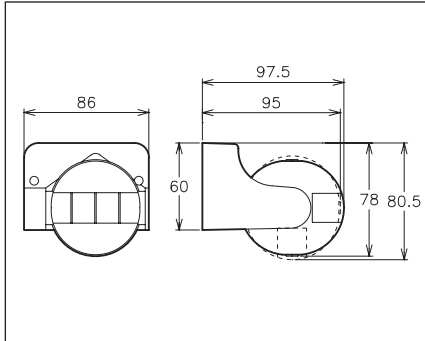
A

9

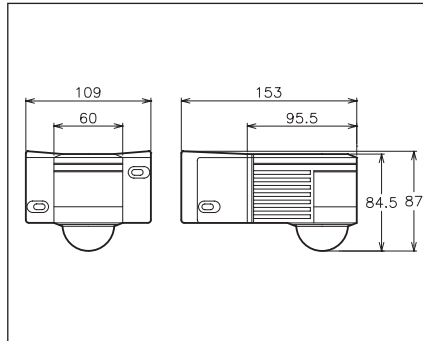
Appareillage modulaire Gérer

détecteurs de mouvement

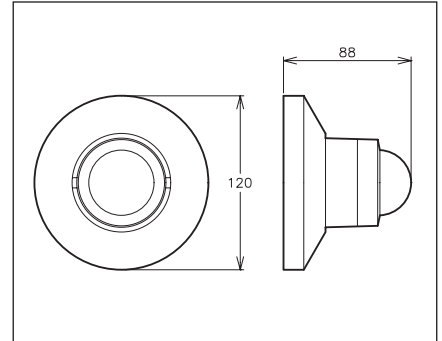
CDM 180



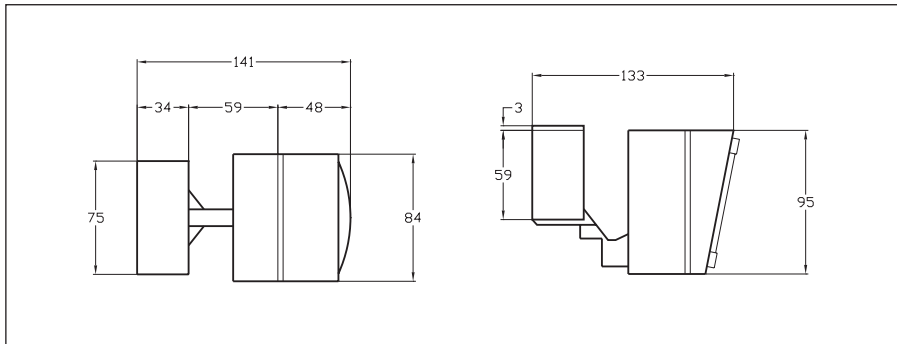
CDM 270



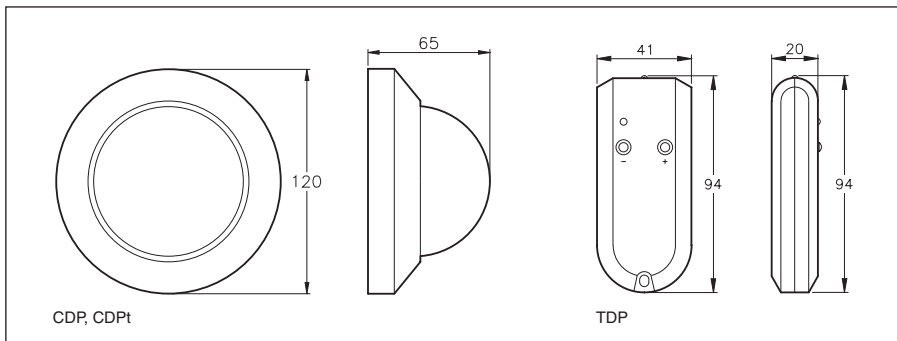
CDM 360



CE30



CDP, CPDt et télécommande TDP

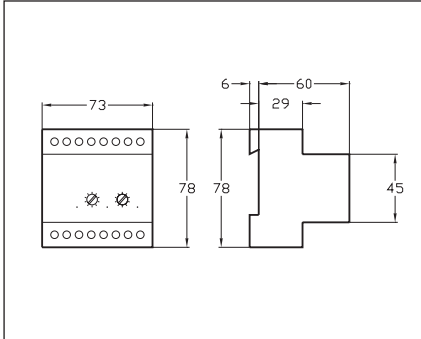


Appareillage modulaire

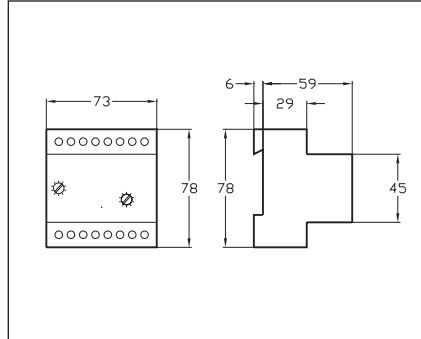
Gérer

thermostats TH

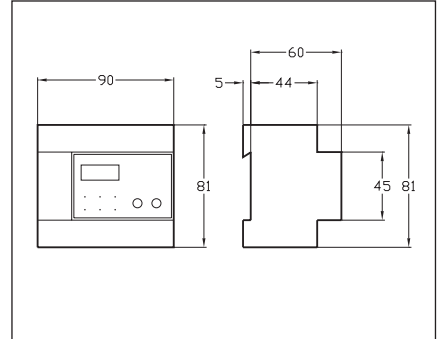
thermostat TH3



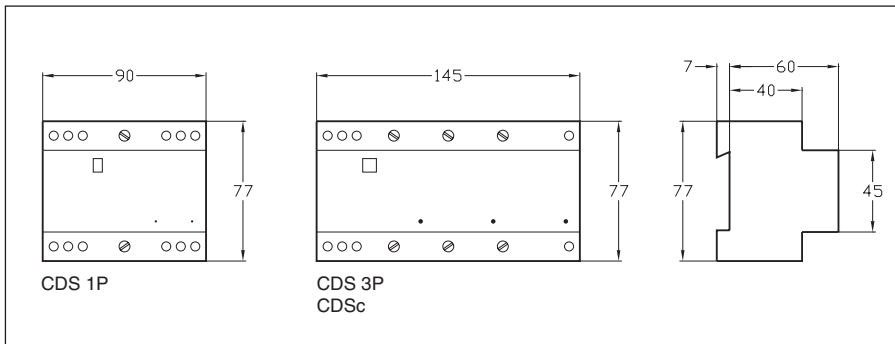
thermostat TH6



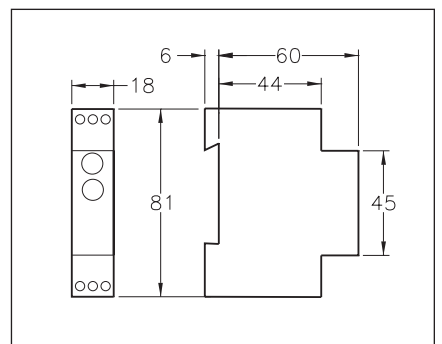
thermostats programmables THP1 et THP2



délesteurs CDS, CDSc



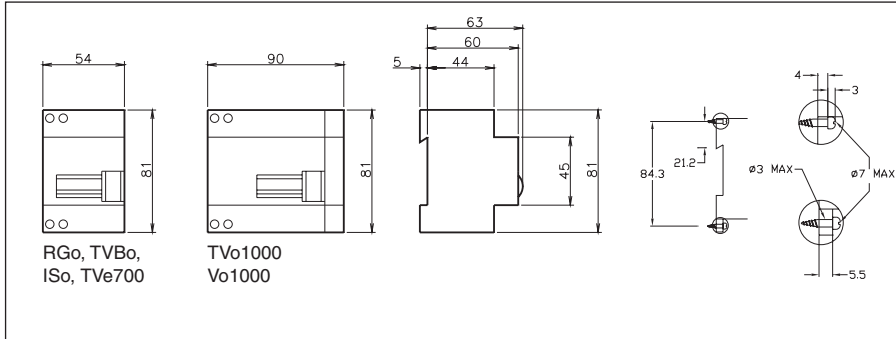
relais temporisés RT



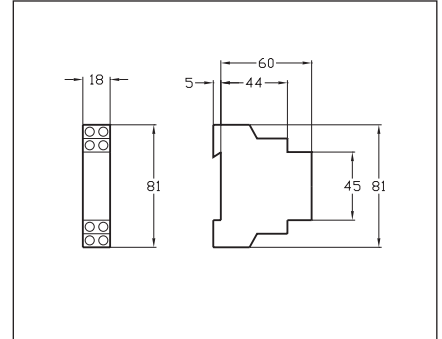
Appareillage modulaire Gérer

télévariateurs, variateurs et auxiliaires

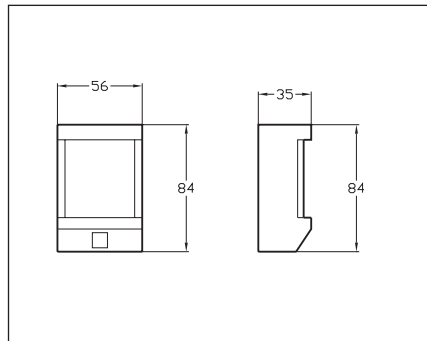
TVBo, TVo1000, TVe700, Vo1000, RGo, ISo



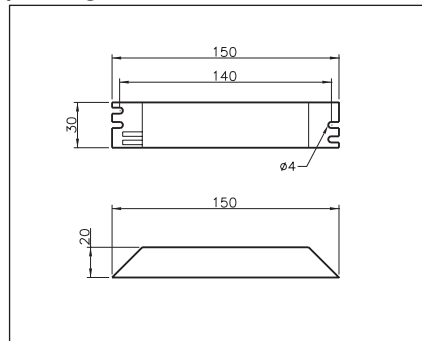
RPo1, RPo2, TTVo, NTVo



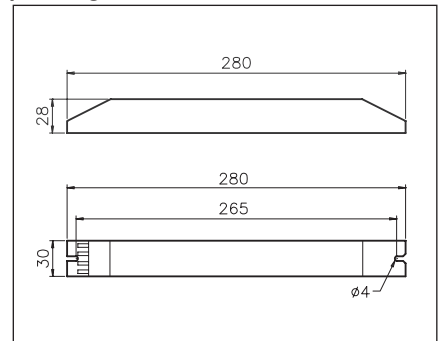
cellule



précharge PTV1

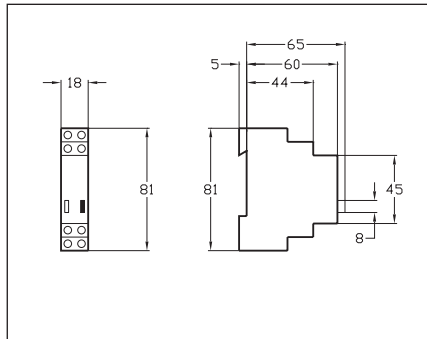


précharge PTV2

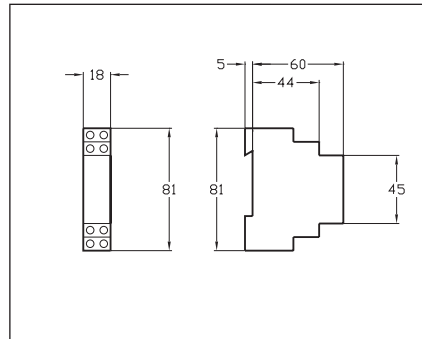


relais RLI, RBN, RTBT

relais inverseur RLI + extension ERL



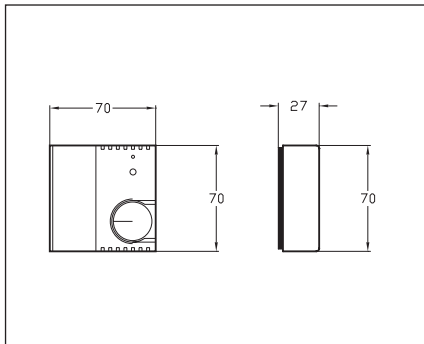
relais RBN, RTBT



Appareillage modulaire

Gérer

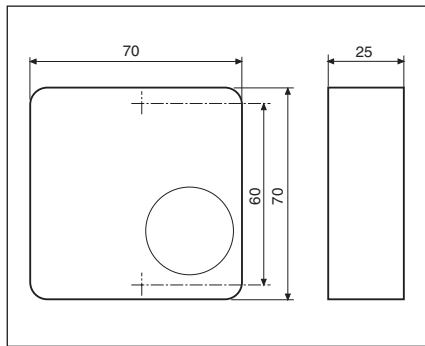
sonde tempo



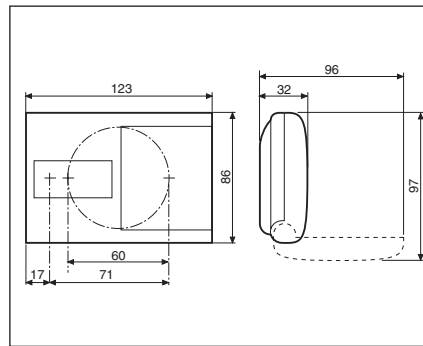
A

thermostats d'ambiance

TH



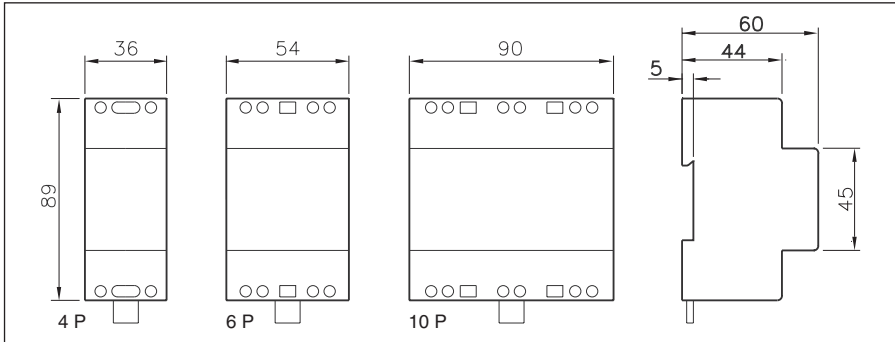
THD



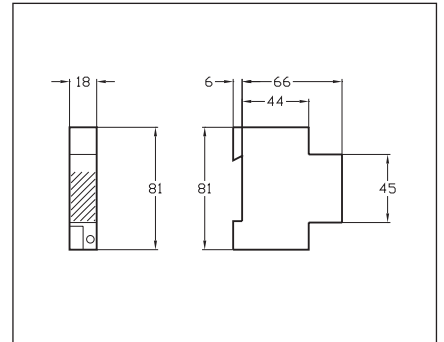
9

Appareillage modulaire Gérer

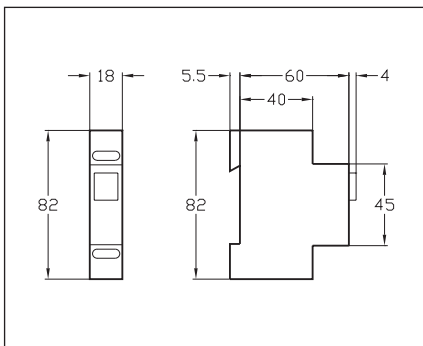
transformateurs de sonnerie et de sécurité TR



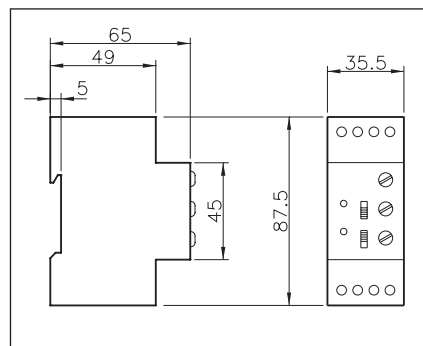
sonnerie SO et ronfleur RO



voyants lumineux V



relais de contrôle RC



10

Coffrets modulaires

page

Mini coffrets modulaires	
Mini-Alliance	A288
Mini-Pragma en saillie	A289
Mini-Pragma encastré	A290
Mini-coffret étanche: voir KAEDRA	A304

Pragma Plus : coffret en saillie et interface	
Présentation	A291
Fonctions et caractéristiques	A292
Références	A293

Pragma Plus : coffret encastré	
Présentation	A294
Fonctions et caractéristiques	A295
Références	A296

Pragma Plus : accessoires	
Accessoires	A297

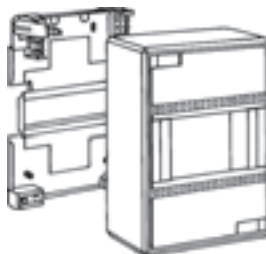
KAEDRA : coffret étanches	
Présentation	A300
Tableau de choix	A303
Références	A303
Accessoires	A309

Prises CEE	
Avantages	A311
Références	A312

A

10

Mini-Alliance



Caractéristiques

- degré de protection: IP 30.5
- matière isolante et autoextinguible
- conformes à la norme NBN C63-439
- couleur blanc RAL 9003
- composés de :
 - un fond isolant intégrant un rail symétrique
 - un capot encliquetable plombable
- coffrets réf. **13316** et **13318** livrés avec 2 barrettes 4 trous (1 x 16[□] + 3 x 10[□]).
- matière isolante et autoextinguible

nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	dimensions (mm)			réf. coffret
		H	L	P	
1	1-2	130	44	57	13392
1	2-3-4	130	80	57	13394
1	4-5-6	160	119	65	13396
1	6-7-8	160	155	65	13398

accessoire	réf.
10 obturateurs fractionnables 5 modules de 18 mm	14855

Mini-Pragma

En saillie

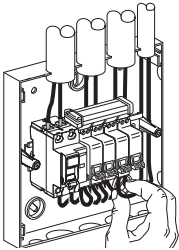
Application

- coffret d'intérieur et de distribution jusqu'à 63 A
- coffret d'extension pour les logements individuels ou collectifs
- coffret divisionnaire dans les bâtiments tertiaires.

Caractéristiques

- courant assigné du tableau : 63 A
- matière :
 - matériau isolant, autoextinguible
 - couleur blanc RAL 9003
- conforme à la norme NF C 61-910 :
 - degré de protection selon NF C 20-010 (CEI 529) : IP 40

- degré de protection contre les impacts mécaniques selon NF C 20-015 (EN 50 102) : IK 07
- classe 2 : isolation totale □



Beaucoup de place pour câbler

Composé de

- 1 fond possédant un trou central pour faciliter la pose et des trous oblongs orientés pour régler facilement la verticalité. Des prédéfonçages sur les 4 faces latérales et sur le fond permettent des entrées de câble de toute part. Leur axe, situé sur le plan de joint fond/face avant, permet de réaliser très facilement à la pince des découpes nettes
- 1 rail métallique centré sur la hauteur et espacé du fond pour permettre le passage des fils
- 1 face avant rigide, plombable
- 1 porte opaque ou transparente, galbée et affleurante, pouvant recevoir, en option, une serrure à clé.

Livré avec

- 1 support bornier incliné, pour favoriser l'introduction des câbles et améliorer l'accessibilité lors des serrages
- 1 bornier équipé de guides, pour faciliter l'introduction des câbles dans les cages :
 - 4 trous (2 x 10° + 2 x 16°) pour coffret 4 et 6 modules
 - 8 trous (4 x 10° + 4 x 16°) pour coffret 8 modules
- 1 obturateur fractionnable intégré (2 modules)
- 1 bande de repérage
- 4 bouchons d'obturation pour les vis de fixation murale (indispensables pour classe 2).

nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	dimensions (mm)			réf. coffret + porte	
		H	L	P	opaque	transparente
1	2/4	200	112	94	13321	13326
1	4/6	200	148	94	13322	13327
1	6/8	200	184	94	13323	13328
1	8/12	200	220	94	13324	13329

accessoires	réf.
serrure	13948
10 obturateurs fractionnables ivoire, (5 modules de 18 mm)	13429
10 obturateurs fractionnables (5 modules de 18 mm)	14855
kit de plombage	13319

support bornier pour coffret	réf.
4 modules	13361
6 modules	13362
8 modules	13363

Mini-Pragma

Encastré maçonnerie ou cloisons creuses

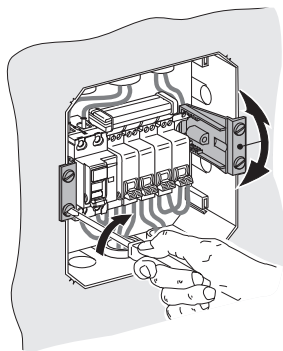
Application

- coffret d'intérieur et de distribution jusqu'à 63 A
- coffret d'extension pour les logements individuels ou collectifs
- coffret divisionnaire dans les bâtiments tertiaires.

Caractéristiques

- courant assigné du tableau : 63 A
- matière :
 - matériau isolant, autoextinguible
 - couleur blanc RAL 9003
- conforme à la norme NF C 61-910 :
 - degré de protection selon NF C 20-010 (CEI 529) : IP 40

- degré de protection contre les impacts mécaniques selon NF C 20-015 (EN 50 102) : IK 07
- classe 2 : isolation totale □



Réglage simple de la verticalité des appareils

Composé de

- 1 cuve symétrique, très robuste, offrant suffisamment d'espace pour un câblage confortable. Sa profondeur est adaptée aux murs et cloisons creuses de faible épaisseur. Elle est équipée de préperçages haut et bas, pour réaliser proprement et facilement les découpes d'entrées de câbles
- 1 rail métallique centré sur la hauteur :
 - réglable en profondeur (6 positions) pour rattraper une erreur d'encastrement ou une surépaisseur du revêtement mural (carrelage par exemple)
 - orientable pour permettre à tout instant de corriger un défaut de verticalité de la cuve dans le cas d'un encastrement maçonnerie
 - des butées aux extrémités positionnent l'appareillage
- 1 face avant rigide, plombable qui s'aligne en verticalité avec le rail
- 1 porte opaque ou transparente, galbée et affleurante, pouvant recevoir, en option, une serrure à clé.

Livré avec

- 1 support bornier incliné, pour favoriser l'introduction des câbles et améliorer l'accessibilité lors des serrages
- 1 bornier équipé de guides, pour faciliter l'introduction des câbles dans les cages :
 - 4 trous (2 x 10^o + 2 x 16^o) pour coffret 4 et 6 modules
 - 8 trous (4 x 10^o + 4 x 16^o) pour coffret 8 modules
- 1 obturateur fractionnable intégré (2 modules)
- 1 bande de repérage
- 1 carton de protection pour encastrement maçonnerie
- 1 kit pour encastrement en cloisons creuses.

nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	dimensions (mm)			réf. coffret + porte	
		H	L	P	opaque	transparente
1	2/4	222	136	92	13331	13336
1	4/6	222	172	92	13332	13337
1	6/8	222	208	92	13333	13338
1	8/12	222	244	94	13334	13339

accessoires	réf.
serrure	13948
10 obturateurs fractionnables ivoire, (5 modules de 18 mm)	13429
10 obturateurs fractionnables blanc, (5 modules de 18 mm)	13229
kit de plombage	13319

support bornier pour coffret	réf.
4 modules	13361
6 modules	13362
8 modules	13363

Pragma Plus

En saillie et interface

Pragma est le premier coffret modulaire qui combine ergonomie, esthétique et robustesse au meilleur niveau. Ce nouveau coffret, disponible en version en saillie et encastrée, est à isolation totale classe II.

Le coffret en saillie

La gamme est composée de coffrets de largeur 13, 18 ou 24 modules de 1 à 6 rangées et d'interfaces de 1 à 3 rangées.

L'ensemble de la gamme peut s'associer horizontalement ou verticalement.

Installation aisée et vaste espace de câblage

Les formes du châssis sont arrondies et non blessantes pour les doigts et les câbles.



Coffret.



Interface.



Porte de coffret transparente personnalisable.

Entrée par câbles ou tubes

Pattes de fixation

Elles permettent une fixation rapide sur le mur.

Plaques découpables

En technoplastique, elles permettent l'entrée des câbles par l'arrière.

Rail DIN multi-position

2 hauteurs et 2 profondeurs.

Châssis amovible

Il facilite le travail de l'installateur en permettant un câblage sur table.

Charnières

Simple et robustes, elles se montent facilement sur la face avant du coffret par rotation.

Disjoncteur NG125

Ils s'installent dans les coffrets 24 modules. Ils peuvent être équipés d'un bloc Vigi.

Plastron asymétrique

Il permet de s'adapter au rail DIN multi-position et offre un grand espace de repérage.

Plaques passe-câbles amovibles

Situées sur les 4 faces du coffret, elles offrent de larges accès et permettent une association aisée.

Bornier de terre modulable à

raccordement rapide :

- sur châssis
- transformable en répartiteur d'arrivée jusqu'à 125 A
- sur le fond notamment dans l'interface
- sur rail DIN.

Ecran isolant

Kit d'association

Interface

Bouton d'arrêt d'urgence et autres types de boutons et voyants.

Appareillage modulaire jusqu'à 7 modules.

Plaque pour montage d'appareillage ultra-terminal ou prises de courant industrielles.

Entrée par goulotte



Exemple de 2 coffrets de largeur 24 modules de 3 rangées et de 2 interfaces de 3 rangées, associés verticalement.

Conseils pratiques : sommaire page A313

Dimensions : sommaire page A325

Pragma Plus

En saillie et interface

Une gamme de coffrets prête à l'emploi et pensée pour les électriciens : ergonomie et flexibilité d'installation. L'offre Pragma est particulièrement robuste, notamment les coffrets 24 modules grâce à leur structure métallique et leur face avant renforcée.



Fonction

Ce coffret de distribution est destiné à la réalisation de tableaux électriques dans le tertiaire et le logement haut de gamme. Une interface, dédiée à l'utilisateur final, permet d'installer de l'appareillage modulaire et spécifique : appareillage ultra-terminal, prises industrielles, arrêt d'urgence et autres boutons et voyants... Les coffrets 24 modules peuvent recevoir l'interrupteur ou le disjoncteur tête de tableau NG125, équipé éventuellement d'un bloc de protection différentielle.

Description

Coffrets 24 modules



Coffrets 18 modules



Coffrets 13 modules



Interfaces



Porte transparente personnalisable



Borniers modulables à raccordement rapide sans vis pour les petits câbles



Borniers de terre.



Possibilité de transformer le bornier en répartiteur d'arrivée jusqu'à 125 A, grâce au support PRA90048.

Caractéristiques des coffrets et interfaces

- Coffrets 13, 18 modules et interfaces : technoplastique ⁽¹⁾, gris métal et blanc titane.
- Coffrets 24 modules : métal et technoplastique ⁽¹⁾, gris métal et blanc titane.
- Portes transparentes :
 - pour coffrets 13 et 18 modules : technoplastique ⁽¹⁾, cristal
 - pour coffrets 24 modules : métal et verre, blanc titane et cristal
- Portes opaques :
 - pour coffrets 13 et 18 : technoplastique ⁽¹⁾, blanc titane
 - pour coffrets 24 modules : métal, blanc titane
 - pour interfaces : technoplastique ⁽¹⁾, blanc titane.
- Tenue au feu et à une chaleur anormale (750°C) selon IEC 60695-2-11/EN 60695-2-11.
- Isolation totale classe II : suivant IEC 60439-3/EN 60439-3 § 7.4.3.2.2
- Avantage** : grâce à sa conception l'ensemble de la gamme Pragma est à "isolation totale" : aucun élément du coffret, de l'interface ou de la porte n'a besoin d'être mis à la terre.
- Degré de protection selon IEC 60529 :
 - sans porte : IP30
 - avec porte : IP40
- Degré de protection contre les impacts mécaniques selon IEC 62262 :
 - sans porte : IK08
 - avec porte : IK09.
- Température d'utilisation : -25 °C à +60 °C.
- Conforme à la norme NBN C63-439 + add
- Agrément CEBEC pour le 13 M et 18M

(1) Matériau technoplastique spécialement développé par Merlin Gerin.

Éléments livrés avec chaque coffret et interface

	coffret	interface
Bandes de repérage + protège-étiquette	■	
Bande d'obturateurs	■	
Borniers de terre : voir tableau des Références	■	
Étiquette d'identification	■	■
Liaison fond face avant		■
1 plaque pleine par rangée		■

Caractéristiques des borniers

- Tensions assignées d'isolement U_i : 800 V, U_{imp} : 8 kV.
 - Conforme à la norme IEC 60947-7-1.
- Les borniers se montent aussi dans les tableaux Prisma Plus. Les connexions à ressort ou à vis des borniers, spécialement développées par Merlin Gerin, permettent le raccordement de fils souples ou rigides sans embout conformément aux normes : IEC 60947-1 § 8.2.4, IEC 60998-1, IEC 60998-2-1 (le raccordement de fils avec embout est aussi possible).



Conseils pratiques : sommaire page A313

Dimensions : sommaire page A325

coffrets (sans porte)				réf.
nombre de modules par rangée	nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	courant assigné In	
13 modules	1	13	63 A	PRA33113
	2	26	63 A	PRA33213
	3	39	90 A	PRA33313
	4	52	90 A	PRA33413
18 modules	1	18	90 A	PRA33118
	2	36	90 A	PRA33218
	3	54	125 A	PRA33318
	4	72	125 A	PRA33418
24 modules	1	24	125 A	PRA10265
	2	48	125 A	PRA10266
	3	72	160 A	PRA10267
	4	96	160 A	PRA10268
	5	120	160 A	PRA10269
	6	144	160 A	PRA10270

A

interfaces (voir tableau d'association ci-contre)			réf.
nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	association avec coffrets :	
1	7	13 modules	PRA06118
2	14	18 modules	PRA06218
3	21		PRA06318
1	7	24 modules	PRA06124
2	14		PRA06224
3	21		PRA06324

tableau d'association coffrets/interfaces ⁽¹⁾			
coffrets		interfaces	
	13 modules	1 rangée	PRA06118
	18 modules	2 rangées	PRA06218
		3 rangées	PRA06318
		4 rangées	PRA06118 + PRA06218
	24 modules	1 rangée	PRA06124
		2 rangées	PRA06224
		3 rangées	PRA06324
		4 rangées	PRA06124 + PRA06224
		5 rangées	PRA06224 + PRA06224
		6 rangées	PRA06224 + PRA06324

(1) prévoir un kit d'association PRA90001 par interface.

porte pour coffrets et interface		transparente	pleine
13 modules	1 rangée	PRA15113	PRA16113
	2 rangées	PRA15213	PRA16213
	3 rangées	PRA15313	PRA16313
	4 rangées	PRA15413	PRA16413
18 modules	1 rangée	PRA15118	PRA16118
	2 rangées	PRA15218	PRA16218
	3 rangées	PRA15318	PRA16318
	4 rangées	PRA15418	PRA16418
24 modules	1 rangée	PRA15124	PRA16124
	2 rangées	PRA15224	PRA16224
	3 rangées	PRA15324	PRA16324
	4 rangées	PRA15424	PRA16424
	5 rangées	PRA15524	PRA16524
	6 rangées	PRA15624	PRA16624
interface	1 rangée	-	PRA07118*
	2 rangées	-	PRA07218*
	3 rangées	-	PRA07319*

livrée avec serrure à clé 405*10**

Coffrets modulaires
Pragma Plus
 Encastré

Le coffret encastré 

La gamme est composée de coffrets de largeur 13, 18 ou 24 modules de 1 à 6 rangées. L'ensemble de la gamme peut s'associer horizontalement ou verticalement.

Installation aisée et vaste espace de câblage
 Les formes du châssis sont arrondies et non blessantes pour les doigts et les câbles.



Coffret.



Porte de coffret transparente personnalisable.

Kit pour montage en panneau plâtre

Châssis réglable à appui mural

Le châssis est réglable en horizontalité et profondeur. La face avant du coffret est toujours horizontale, quelle que soit la position de la partie arrière encastrée dans le mur.

Rail DIN multi-position
 2 hauteurs et 2 profondeurs.

Prédécoupes latérales
 Elles permettent l'entrée de câbles ou tubes.

Ecran isolant

Disjoncteur NG125
 Ils s'installent dans les coffrets 24 modules grâce à une platine dédiée. Ils peuvent être équipés d'un bloc Vigî.

Plaques d'entrée amovibles
 Elles sont prédécoupées pour le passage de câbles ou tubes.



Entrée par câbles ou tubes

Pattes de fixation

Elles permettent un encastrement sans ciment.

Bornier de terre modulable à raccordement rapide :

- sur châssis
- transformable en répartiteur d'arrivée jusqu'à 125 A
- sur rail DIN.

Kit d'association

Permet le passage des câbles après encastrement de deux coffrets associés.

Charnières

Simple et robustes, elles se montent facilement sur la face avant du coffret par rotation.

Plastron asymétrique

Il permet de s'adapter au rail DIN multi-position et offre un grand espace de repérage.

Exemple de 2 coffrets de largeur 24 modules de 3 rangées, associés verticalement.

Conseils pratiques : sommaire page A313
Dimensions : sommaire page A325

Coffrets modulaires
Pragma Plus
 Encastré

Une gamme de coffrets prête à l'emploi et pensée pour les électriciens : ergonomie et flexibilité d'installation. L'offre Pragma est particulièrement robuste, notamment les coffrets 24 modules grâce à leur structure métallique et leur face avant renforcée.



Porte transparente personnalisable



Multiples possibilités d'encastrement



Plaques d'entrée amovibles.



Kit de montage en panneau plâtre PRA90011.



Des pattes de fixation permettent une installation murale sans ciment.

Châssis à appui mural réglable en horizontalité et profondeur



La face avant du coffret est toujours horizontale, quelle que soit la position de la partie arrière encastrée dans le mur.

Fonction

Ce coffret de distribution s'encastre en maçonnerie ou en cloison de plâtre. Il est destiné à la réalisation de tableaux électriques dans le tertiaire et le logement haut de gamme. Les coffrets 24 modules peuvent recevoir l'interrupteur ou le disjoncteur tête de tableau NG125, équipé éventuellement d'un bloc de protection différentielle.

Description

Coffrets 24 modules

Coffrets 18 modules

Coffrets 13 modules



Caractéristiques des coffrets

- Coffrets 13 et 18 modules : technoplastique ⁽¹⁾, gris métal et blanc titane.
- Coffrets 24 modules : métal et technoplastique ⁽¹⁾, gris métal et blanc titane.
- Portes transparentes :
 - pour coffrets 13 et 18 modules : technoplastique ⁽¹⁾, cristal
 - pour coffrets 24 modules : métal et verre, blanc titane et cristal.
- Portes opaques :
 - pour coffrets 13 et 18 modules : technoplastique ⁽¹⁾, blanc titane
 - pour coffrets 24 modules : métal, blanc titane.
- Tenue au feu et à une chaleur anormale (750°C) selon IEC 60695-2-11/EN 60695-2-11.
- Isolation totale classe II : suivant IEC 60439-3/EN 60439-3 § 7.4.3.2.2
- Avantage :** grâce à sa conception l'ensemble de la gamme Pragma est à "isolation totale" : aucun élément du coffret ou de la porte n'a besoin d'être mis à la terre.
- Degré de protection selon IEC 60529 :
 - sans porte : IP30
 - avec porte : IP40.
- Degré de protection contre les impacts mécaniques selon IEC 62262 :
 - sans porte : IK08
 - avec porte : IK09.
- Température d'utilisation : -25 °C à +60 °C.
- Conforme à la norme NBN C63-439 + add
- Agrément CEBEC pour le 13 M et 18M
- (1) Matériau technoplastique spécialement développé par Merlin Gerin.**

Éléments livrés avec chaque coffret

- Bandes de repérage + protège-étiquette.
- Bande d'obturateurs.
- Etiquette d'identification.
- Bornier de terre : voir tableau des Références.

A

10

Coffrets modulaires
Pragma Plus
 Encastré

coffrets (sans porte)				réf.
nombre de modules par rangée	nombre de rangées	capacité en modules de 18 mm	courant assigné In	
13 modules	1	13	63 A	PRA22113
	2	26	63 A	PRA22213
	3	39	90 A	PRA22313
	4	52	90 A	PRA22413
18 modules	1	18	90 A	PRA22118
	2	36	90 A	PRA22218
	3	54	125 A	PRA22318
	4	72	125 A	PRA22418
24 modules	1	24	125 A	PRA22124
	2	48	125 A	PRA22224
	3	72	160 A	PRA22324
	4	96	160 A	PRA22424
	5	120	160 A	PRA22524
	6	144	160 A	PRA22624

porte pour coffrets et interface		transparente	pleine
13 modules	1 rangée	PRA15113	PRA16113
	2 rangées	PRA15213	PRA16213
	3 rangées	PRA15313	PRA16313
	4 rangées	PRA15413	PRA16413
18 modules	1 rangée	PRA15118	PRA16118
	2 rangées	PRA15218	PRA16218
	3 rangées	PRA15318	PRA16318
	4 rangées	PRA15418	PRA16418
24 modules	1 rangée	PRA15124	PRA16124
	2 rangées	PRA15224	PRA16224
	3 rangées	PRA15324	PRA16324
	4 rangées	PRA15424	PRA16424
	5 rangées	PRA15524	PRA16524
	6 rangées	PRA15624	PRA16624



Borniers de terre.



Possibilité de transformer le bornier en répartiteur d'arrivée jusqu'à 125 A, grâce au support PRA90048.

Caractéristiques des borniers

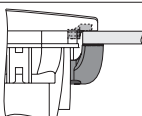
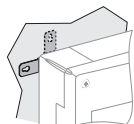
- Tension assignée d'isolement U_i : 800 V.
- Tension de tenue aux chocs U_{imp} : 8 kV.
- Conforme à la norme IEC 60947-7-1.

Les borniers se montent aussi dans les tableaux Prisma Plus.

Les connexions à ressort ou à vis des borniers, spécialement développées par Merlin Gerin, permettent le raccordement de fils souples ou rigides sans embout conformément aux normes : IEC 60947-1 § 8.2.4, IEC 60998-1, IEC 60998-2-1 (le raccordement de fils avec embout est aussi possible).

Coffrets modulaires
Pragma Plus
 Accessoires

accessoires de mise en œuvre				
dénomination	description	réf. pour coffrets :		
		13 modules	18 modules	24 modules
Kit association	Pour coffrets en saillie Kit association interne	PRA90001	PRA90001	PRA90001
	Renfort métallique pour association externe	-	-	PRA90003
	Pour coffrets encastrés	PRA90004	PRA90005	PRA90005
Pattes de fixation externe	Pour coffrets en saillie 4 pattes métalliques	PRA90009	PRA90009	PRA90009
Kit de fixation dans panneau de plâtre	Pour coffrets encastrés	PRA90011	PRA90011	PRA90011



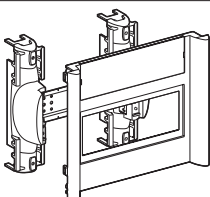
accessoires pour l'installation d'appareillage et finition				
Plastron blanc		PRA91013	PRA91014	PRA91015
Plastron plein	Pour coffrets en saillie et encastrés	PRA90016	PRA90017	PRA90018
Plastrons blanc plein	Pour coffrets en saillie et encastrés	PRA91016	PRA91017	PRA91018
Obturbateurs	Lot composé de 6 bandes : 2 x 13 modules + 2 x 18 modules + 2 x 24 modules	PRA90020	PRA90020	PRA90020
Obturbateurs blancs	Lot composé de 6 bandes : 2 x 13 modules + 2 x 18 modules + 2 x 24 modules	PRA91020	PRA91020	PRA91020
Feuilles de repérage	Lot de 10 feuilles de 3 bandes de 13 modules Format A4 pour imprimante laser ou jet d'encre	PRA90024	PRA90024	PRA90024
Porte plans		PRA90082	PRA90082	PRA90082
Adaptateur profondeur rail DIN	Pour coffrets en saillie	-	-	04227
Platine pleine	Pour coffrets en saillie et encastrés H = 1 rangée	PRA90032	PRA90033	PRA90034
Ecran séparateur	Ecran IPxxB livré avec ses supports	PRA90006	PRA90007	PRA90008

accessoires de fermeture				
Serrure pour porte de coffrets	Serrure à clé 405 (livrée avec 2 clés)	PRA90039	PRA90039	PRA90039
	Serrure à clé 455/1242E/2433A (livrée avec 2 clés de chaque type)	PRA90055	PRA90055	PRA90055
	Serrure à carré 7 mm mâle/triangle mâle 7 mm double barre 3 mm	PRA90056	PRA90056	PRA90056
Kit de plombage de la face avant des coffrets et interfaces		PRA90083	PRA90083	PRA90083



Accessoires d'installation pour interfaces

accessoires de mise en œuvre				
dénomination	description	réf. pour associations avec coffrets :		
		13 modules	18 modules	24 modules
Kit association	Kit association interne	PRA90001	PRA90001	
	Renfort métallique pour association externe	-		PRA90003
Pattes de fixation externe	4 pattes métalliques	PRA90009	PRA90009	
accessoires pour l'installation d'appareillage et finition				
Plaque pleine	Permet le montage de boutons-poussoirs, voyants et arrêt d'urgence	PRA90066	PRA90066	
Obturbateurs	Lot composé de 6 bandes : 2 x 13 modules + 2 x 18 modules + 2 x 24 modules	PRA90020	PRA90020	
Feuilles de repérage	Lot de 10 feuilles de 3 bandes de 13 modules Format A4 pour imprimante laser ou jet d'encre	PRA90024	PRA90024	
Kit 7 modules	Permet d'installer de l'appareillage modulaire jusqu'à 7 modules H = 1 rangée	PRA90065	PRA90065	



Conseils pratiques : sommaire page A313
 Dimensions : sommaire page A325

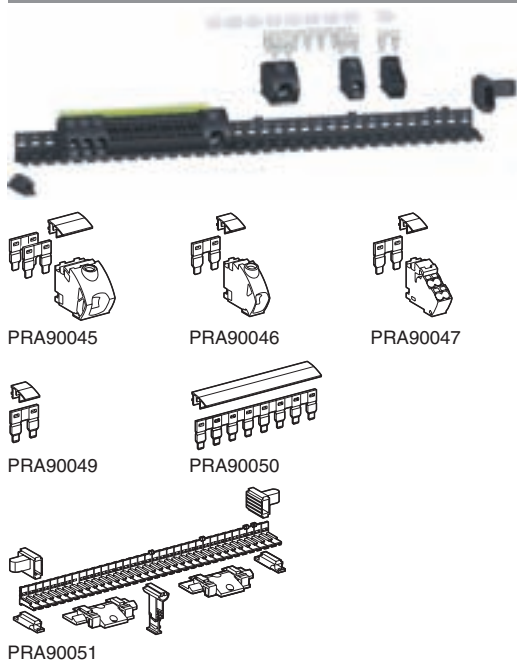


Accessoires électriques : borniers modulaires

- Tension assignée d'isolement U_i : 800 V.
- Tension de tenue aux chocs U_{imp} : 8 kV.
- Conforme à la norme IEC 60947-7-1.

Les connexions à ressort ou à vis des borniers, spécialement développées par Merlin Gerin, permettent le raccordement de fils souples ou rigides sans embout conformément aux normes : IEC 60947-1 § 8.2.4, IEC 60998-1, IEC 60998-2-1 (le raccordement de fils avec embout est aussi possible).

composants de borniers



Ces composants permettent de réaliser et d'installer un bornier :

- sur le châssis près de l'entrée des conducteurs
- sur un rail DIN, fixé sur le châssis du coffret
- sur le fond du coffret ou de l'interface
- dans les tableaux Prisma Plus sur les montants fonctionnels

Intensité admissible :

- kit borniers 50 mm² : 160 A max. à 40 °C
- kit borniers 25 mm² : 90 A max. à 40 °C
- kit borniers 6 x 4 mm² : 63 A max. à 40 °C
- kit jonction 8 blocs :
 - 90 A : avec 1 jonction
 - 160 A : avec 2 jonctions montées en parallèle
- kit jonction 2 blocs : 90 A.

borniers			réf.
Kit borniers 50 mm ²	L = 2 blocs	Lot de 2	PRA90045
Kit borniers 25 mm ²	L = 1 bloc	Lot de 5	PRA90046
Kit borniers 4 x 6 mm ²	L = 1 bloc	Lot de 10	PRA90047
jonction borniers			
Kit jonction 8 blocs	L = 8 blocs	Lot de 1	PRA90050
Kit jonction 2 blocs	L = 2 blocs	Lot de 10	PRA90049
support bornier			
Kit support borniers	L = 34 blocs maxi.	Lot de 1	PRA90051

utilisation en répartiteur d'arrivée



Kit répartiteur d'arrivée	L = 1 bloc	Lot de 4	PRA90048
Permet de transformer les kits borniers PRA90045/PRA90046/PRA90047 en répartiteur d'arrivée jusqu'à 125 A et 50 mm ²			
Intensité admissible :			
■ entrée par PRA90046 (1 x 25 mm ² - 1 bloc) : 80 A			
■ entrée par PRA90045 (1 x 50 mm ² - 2 blocs) : 125 A			
U_i : 400 V et U_{imp} : 6 kV			

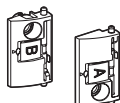
Pièces de rechange

accessoires pour coffrets

dénomination	description	réf. pour coffrets :		
		13 modules	18 modules	24 modules
Protège-étiquette	Lot de 5, livré avec bande de repérage papier	PRA90027	PRA90028	PRA90029
Plastron à fenêtre	Pour coffrets en saillie et encastrés Livré avec bande de repérage et protège-étiquette	PRA90013	PRA90014	PRA90015
Plaque passe-câbles	Pour coffrets en saillie Lot de 2	PRA90040	PRA90041	PRA90042
Châssis	Pour coffrets en saillie Kit pour 1 rangée	PRA90057	PRA90057	PRA90058

accessoires de portes

Charnière	Lot de 2	PRA90043	PRA90043	PRA90043
------------------	----------	-----------------	-----------------	-----------------



Coffrets modulaires
Pragma Plus
 Accessoires

Accessoires d'installation pour interfaces

accessoires pour l'installation d'appareillage et finition			
dénomination	description	réf. pour associations avec coffrets :	
		13 modules 18 modules	24 modules
Kit pour montage d'appareillage ultra-terminal	H = 1 rangée	PRA90070	PRA90070
Kit pour montage d'appareillage ultra-terminal Altira	H = 1 rangée	PRA90074	PRA90074
Kit montage prises de courant industrielles Merlin Gerin	H = 1 rangée	PRA90067	PRA90067
Kit montage Compact	S'installe uniquement dans les interfaces PRA06224/PRA06324, associées aux coffrets 24 modules H = 2 rangées	-	PRA90068

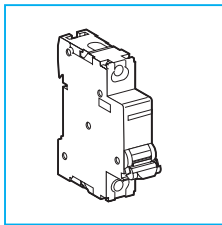
Accessoires électriques : borniers modulaires

borniers de terre				
dénomination	description	réf. pour coffrets :		
		13 modules	18 modules	24 modules
Bornier de terre	17 points	PRA90086	-	-
	22 points	PRA90087	-	-
	26 points	-	PRA90088	-
	30 points	-	PRA90089	-
	27 points	-	-	PRA90090
	32 points	-	-	PRA90091

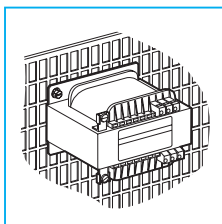


Des coffrets adaptables à toutes les situations

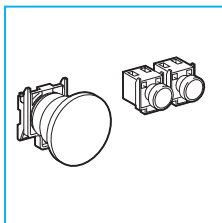
Appareillage modulaire



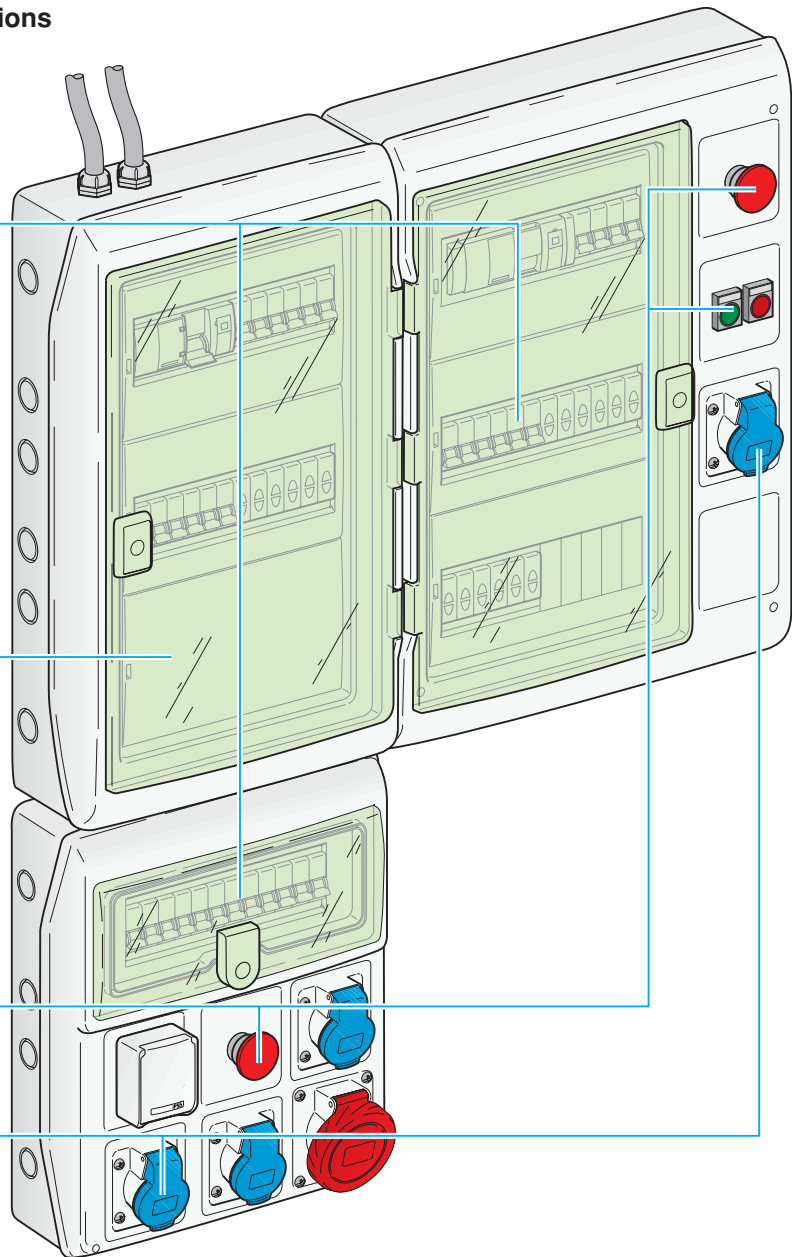
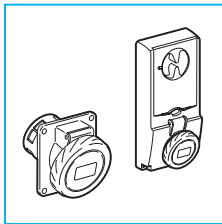
Appareillage non modulaire



Appareillage d'interface



Socle de prise



Kaedra

Etanches

Des astuces pour gagner du temps

Des associations faciles et multiples

Les coffrets Kaedra sont facilement associables : au-delà des nombreuses configurations possibles, cela offre une grande souplesse d'extension. L'association permet le passage des câbles, garantit la tenue à l'IP et la tenue mécanique.

Entraxe et profondeur des rails réglables

Chaque rail peut avoir 4 positions (2 en hauteur et 2 en profondeur). Cela permet de privilégier une zone de câblage.

Un châssis démontable...

Il peut être équipé et câblé sans fatigue sur une table. Il se remonte aisément grâce à des boutons qui le maintiennent en place et permettent de visser librement.

...et sécable

Pour permettre le montage d'appareillage non modulaire sur une platine, le châssis peut être coupé.

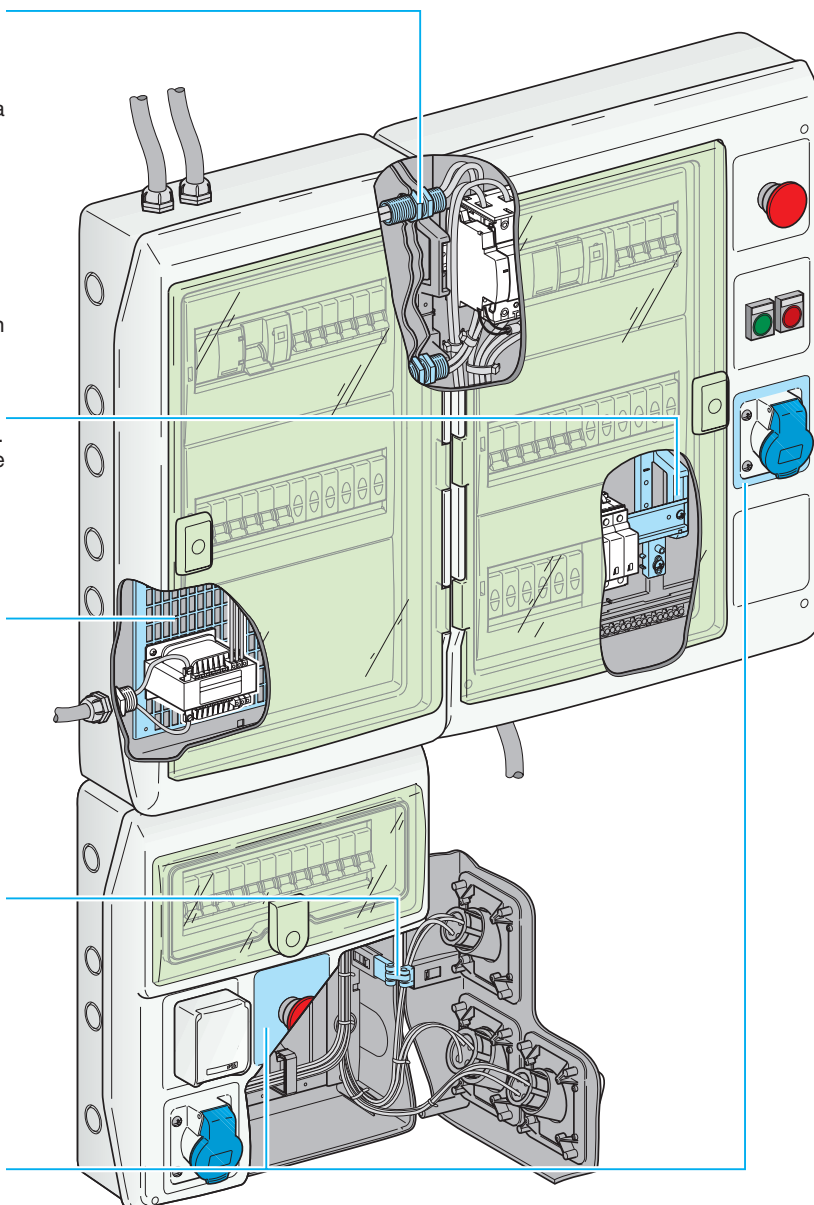
Des charnières fond / face avant

Elles se clipsent à droite ou à gauche et permettent ainsi de faciliter le câblage des coffrets recevant des prises sur la face avant.

La réversibilité des faces avant permet de choisir le sens d'ouverture de la porte des coffrets pour appareillage modulaire.

Des plaques fonctionnelles

Elles permettent le montage de socles de prises de différentes tailles (ou d'autres appareils) dans une même ouverture.



A

10

Kaedra

Etanches

Une sécurité accrue

Kaedra est résistant aux ambiances sévères :

■ IP65 : protection contre la pénétration des corps solides et liquides

■ IK09 : protection contre les chocs.

Il est en matériau isolant, classe 2 et peut être plombé et/ou verrouillé (serrure ou insert).

Il est conforme à la norme IEC 60439-3.

Des interventions en toute sécurité

Pour faciliter et sécuriser l'exploitation, l'accès aux appareils peut être différencié :

■ les appareils de protection sont clairement visibles derrière la porte, éventuellement fermée à clé pour en interdire l'accès

■ les appareils de commande et de signalisation sont accessibles directement en face avant (arrêt d'urgence, bouton de commande, etc.).

Des coffrets qui s'intègrent parfaitement

Sa couleur et sa sobriété permettent une intégration dans la plupart des locaux industriels ou tertiaires.

De nombreux éléments permettent de réaliser une installation avec une finition soignée :

■ un câblage bien organisé, aéré et facile à modifier

■ les plastrons, les obturateurs et les plaques fonctionnelles qui s'intègrent harmonieusement dans les lignes du coffret

■ le repérage propre et clair grâce aux étiquettes amovibles protégées par un cache transparent.









Avec Kaedra, la robustesse prend les formes et les couleurs de la beauté.




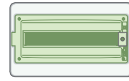
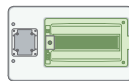



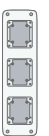
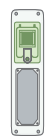

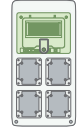
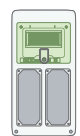

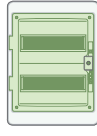
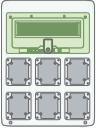

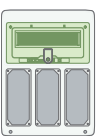
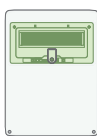
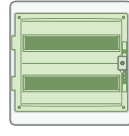
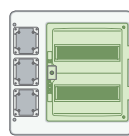
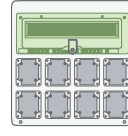
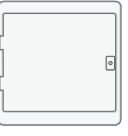
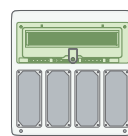
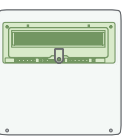
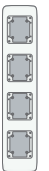

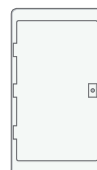
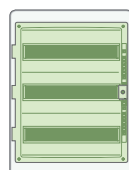
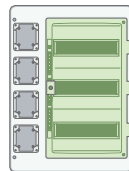
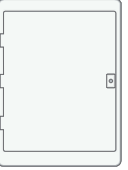
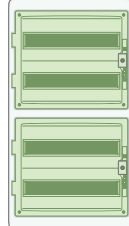
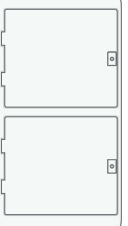
Conseils pratiques : sommaire page A313

Dimensions : sommaire page A325

Gamme des mini-coffrets étanches

1 rangée								
	13150	13151	13152	13956	13957	13958	13959	13960
nb de modules	4	4	4	3	4	6	8	12
largeur	98	98	98	80	123	159	195	267
hauteur	248	310	392	150	200	200	200	200

Gamme des coffrets étanches

mm	138	236	340	12 + 1 modules	448	18 + 1 modules
	5 modules	8 modules	12 modules par rangées		18 mod. par rang. (12 modules si interface)	
280			 13962		 13963  13970	
335				 13155  13166		
460	 13153  13973  13160  13164	 13154  13161  13165	 13964	 13156  13170  13162  13167	 13965  13971	 13157  13172  13163  13168
610	 13974		 13966	 13171	 13967  13972	 13173
842					 13968	 13174

A

10

Présentation

Coffrets offrant :

- une zone d'interface toujours disponible pour l'utilisateur et pouvant recevoir des boutons, voyants, prises ou appareillage modulaire
- une zone derrière la porte pour installer l'appareillage modulaire

Caractéristiques mécaniques

- face avant réversible :
 - zone d'interface à droite ou à gauche. Elle constitue aussi une excellente gaine à câbles
 - ouverture de porte dans un sens ou un autre
- profondeur intérieure disponible pour la pose d'appareillage non modulaire entre la platine perforée et le plastron plein : 100 mm
- dans les coffrets avec 3 ou 4 ouvertures, le kit pour INS40/63/80 A ne peut se monter que dans les ouvertures centrales.

Caractéristiques techniques

- matériau isolant autoextinguible
- température d'utilisation : -25 à +60 °C
- couleur : gris clair RAL 7035 et porte verte transparente
- IP65 selon IEC 60529
- IK09 selon EN 50102
- classe 2 : isolation totale
- tenue au feu et à une chaleur anormale : 750 °C, conforme à la réglementation des ERP (établissement recevant du public) et des IGH (immeuble de grande hauteur)
- conforme à la norme IEC 60439-3
- résistance aux agents chimiques et atmosphériques : voir page A324.



Références des coffrets

caractéristiques				accessoires livrés avec une référence de coffret ⁽²⁾														réf.			
rang.	total de mod.	empl. pour plaque	prédéfonçage (haut et bas) ⁽¹⁾				dimensions (mm)			kit de repérage	braclet de filerie	support de bornier	bornier nombre de trous						plaques pour boutons voyants x 85 mm		
			M PG	20 11	25 16	32 21	50 29/36	L	H				P	4	8	16	22	32	13138	13136	
1	12	1		10	4	2	1	448	280	160	1	1	1			1			1		13970
2	24	3		10	4	2	1	448	460	160	2	2	1					1	3	1	13971
3	36	4		10	4	2	1	448	610	160	3	3	1					1	4	1	13972

(1) Prédéfonçages concentriques de type PG et ISO/métriques (EN 50262).

(2) Accessoires également livrés : bouchons classe II et obturateurs (5 modules de 18 mm par rangée).

A

10

**Présentation**

Coffrets pouvant s'installer seul mais aussi en extension d'un autre coffret.

Caractéristiques mécaniques

- ce coffret peut aussi servir de gaine à câble
- dans les coffrets avec 3 ou 4 ouvertures, le kit pour INS40/63/80 A ne peut se monter que dans les ouvertures centrales.

Caractéristiques techniques

- matériau isolant autoextinguible
- température d'utilisation : -25 à +60 °C
- couleur : gris clair RAL 7035
- IP65 selon IEC 60529
- IK09 selon EN 50102
- classe 2 : isolation totale
- tenue au feu et à une chaleur anormale : 750 °C
- conforme à la norme IEC 60439-3
- résistance aux agents chimiques et atmosphériques : voir page A324.

Références des coffrets

caractéristiques nbre d'ouv.	dimensions (mm)			prédéfonçage ⁽¹⁾ (haut et bas)				accessoires livrés avec une référence de coffret ⁽²⁾ plaques pour		réf.
	L	H	P	M PG	20 11	25 16	32 21	bout. voyants 13138	prises 65 x 85 13136	
3	138	460	160		1	1	1	3	1	13973
4	138	610	160		1	1	1	4	1	13974

(1) Prédéfonçages concentriques de type PG et ISO/métriques (EN 50262).

(2) Accessoires également livrés : bouchons de classe II.

Coffrets et mini-coffrets pour prises

**Présentation**

Coffrets offrant :

- une zone pour des prises industrielles ou domestiques, des boutons ou des voyants
- une rangée pour l'appareillage modulaire protégeant les prises.

Caractéristiques techniques

- matériau isolant autoextinguible
- température d'utilisation : -25 à +60 °C
- couleur : gris clair RAL 7035 et portillon vert transparent
- IP65 selon IEC 60529
- IK09 selon EN 50102
- classe 2 : isolation totale
- tenue au feu et à une chaleur anormale : 750 °C
- conforme à la norme IEC 60439-3
- résistance aux agents chimiques et atmosphériques : voir page A324.

A

Références des coffrets

caractéristiques		prédéfonçage (haut et bas) ⁽¹⁾							dimensions (mm)			accessoires livrés avec une référence coffret ⁽²⁾							réf.		
total de mod.	ouv	M	16	20	25	32	50	L	H	P	braclet de filerie	support de bornier	bornier nombre de trous			plaques réf.					
		PG		11	16	21	29/36						4	8	16	13135	13136	13138	13143		
mini-coffrets pour prises (ouvertures 65 x 85 mm)																					
4	1				1			98	248	98,5					1						13150
4	2				1			98	310	98,5					1						13151
4	3				1			98	392	98,5					1						13152
coffrets pour prises (ouvertures 90 x 100 mm)																					
5	2			1	1	1		138	460	160				1			2	1			13153
8	4			2	2	3		236	460	160	2	1		1			4	1			13154
12+1	3		6	6	2	3		340	335	160	2	1		1			3	1			13155
12+1	6		6	6	2	3		340	460	160	2	1		1			6	2			13156
18+1	8			10	4	2	1	448	460	160	2	1		1			8	2			13157
coffrets pour prises interverrouillées (ouvertures 103 x 225 mm)																					
5	1			1	1	1		138	460	160				1							13160
8	2			2	2	3		236	460	160	2	1		1						1	13161
12+1	3		6	6	2	3		340	460	160	2	1		1						1	13162
18+1	4			10	4	2	1	448	460	160	2	1		1						1	13163

(1) Prédéfonçages concentriques de type PG et ISO/métriques (EN 50262).

(2) Accessoires également livrés :

- mini-coffrets : bouchons de classe II
- coffrets : bouchons de classe II, obturateurs (5 modules de 18 mm) et kit de repérage.

10

**Présentation**

Le coffret polyvalent porte opaque offre une zone pour installer de l'appareillage non modulaire.

Le coffret polyvalent pour prises offre une rangée pour de l'appareillage modulaire et une zone universelle.

Caractéristiques mécaniques

- Coffrets polyvalents porte opaque
- livrés avec une platine perforée montée sur le fond
- profondeur disponible pour la pose d'appareillage non modulaire sur platine : 130 mm
- face avant réversible pour changer le sens d'ouverture de la porte.

Caractéristiques techniques

- matériau isolant autoextinguible
- température d'installation : -25 à +60 °C
- couleur : gris clair RAL 7035
- IP65 selon IEC 60529
- IK09 selon EN 50102
- classe 2 : isolation totale
- tenue au feu et à une chaleur anormale : 750 °C
- conforme à la norme IEC 60439-3
- résistance aux agents chimiques et atmosphériques : voir page A324.

Nota : les coffrets polyvalents pour prises peuvent recevoir des socles de prises jusqu'à 125 A.

Références des coffrets

Dimensions (mm)			Nombre de modules	Prédéfonçage (haut et bas) ⁽¹⁾					Réf. ⁽²⁾	
L	H	P		M	16	20	25	32		50
				PG		11	16	21	29/36	
Coffrets polyvalents porte opaque										
340	460	160			6	6	2	3		13170
340	610	160			6	6	2	3		13171
448	460	160				10	4	2	1	13172
448	610	160				10	4	2	1	13173
448	842	160				10	4	2	1	13174
Coffrets polyvalents pour prises										
138	460	160	5			1	1	1		13164
236	460	160	8			2	2	3		13165
340	335	160	12+1		6	6	2	3		13166
340	460	160	12+1		6	6	2	3		13167
448	460	160	18+1			10	4	2	1	13168

(1) Prédéfonçages concentriques de type PG et ISO/métriques (EN 50262).

(2) Accessoires également livrés :

- coffrets polyvalents porte opaque : bouchons de classe II, platine
- coffrets polyvalents pour prises : bouchons de classe II, obturateurs (5 modules de 18 mm) et kit de repérage.



Description

Pour la mise en œuvre des coffrets

- **lot d'association** : permet d'associer horizontalement ou verticalement deux coffrets entre eux tout en conservant l'IP65
- **pattes de fixation murale** : permet de fixer le coffret au mur sans utiliser les trous dans le fond du coffret.
- **séparateur de rangée** : permet de créer des zones isolées IP2. Par exemple : séparer les zones de courant fort et celle de courant faible.
- **rehausse** : permet de décoller le coffret du mur afin de faire passer les câbles derrière le coffret (2 longueurs de 1 mètre à recouper)
- **plastron plein** : permet de cacher une zone sans appareillage modulaire
- **obturateur** : se clipse sur les plastrons pour masquer les emplacements où il n'y a pas d'appareils
- **jonction pour goulotte** : permet une arrivée propre des câbles en goulotte.

Pour la mise en œuvre de l'appareillage

- plaques fonctionnelles pour emplacement 90 x 100 mm :
 - d'adaptation (vissée) pour prises 65 x 85 mm
 - d'obturation ou d'adaptation (vissée) pour prises 65 x 65 ou 75 x 75 mm (emplacement à défoncer)
 - d'obturation ou d'adaptation (clipsée) pour boutons, voyants et interrupteurs de diamètre 22 mm (1 emplacement central ou 2 côte à côte à défoncer)
 - d'obturation pour identification (clipsée)
- plaques fonctionnelles pour emplacement 103 x 225 mm :
 - d'adaptation (vissée) avec 2 ouvertures : 65 x 85 mm et 90 x 100 mm
 - d'obturation ou d'adaptation (vissée) offrant 1 emplacement pour prises 65 x 65 ou 75 x 75 mm (à défoncer) et une zone polyvalente
 - d'adaptation (vissée) pour prise BT 63 A 100 x 107 mm
- kit d'interface pour emplacement 90 x 100 mm pour :
 - INS 63 à 80 A (châssis + plaque)
 - interrupteur différentiel (châssis + plaque + membrane)
- platine perforée (150 x 250 mm) : vissable sur le fond du coffret, permet de fixer des appareils non modulaires.

Pour le raccordement électrique

- **support de bornier** : fer plat (12 x 2 mm). 2 versions : vissables sur les plots ou sur le châssis
- **borniers isolés** :
 - 4 trous : clipsable sur les supports borniers, fixable sur les parois grâce aux queues d'arondes
 - 8 trous : clipsable sur les supports borniers, clipsable sur rail DIN, vissable sur le fond
 - 16, 22, 32 trous : clipsable sur les supports bornier
- **capot IP2** : se clipse sur l'isolant du bornier pour obtenir une protection IP2 et permet de repérer la terre, la phase ou le neutre grâce au couleur
- **bracelet de filerie** : permet de guider les câbles le long des parois pour un câblage plus facile (lot de 5)
- **tétines** : permet l'arrivée de câbles souples
- **presse-étoupes** : permet l'arrivée de câble et de tube en garantissant l'étanchéité et la tenue mécanique.

Pour le repérage

- **symbole autocollant** : permet l'identification des départs grâce à des symboles :
 - courants : récepteurs (prise, éclairage, convecteur, etc.), lieux (chambre, salle de bain, etc.)
 - spéciaux : récepteurs (parafoudre, portail, piscine, etc.), lieux (local technique, salle informatique, etc.)
- **feuilles autocollantes pour impression SISmarker** : permet l'impression d'étiquettes personnalisées grâce au logiciel SISmarker.

Pour la protection du coffret

- **kit de plombage** : permet de plomber la face avant sur le fond (2 vis) et les plastrons sur la face avant (4 kits)
- **serrure à clé** : Eurolocks combinaison n° 850. S'installe dans la poignée de la porte ou du portillon
- **insert** (carré mâle ou triangle mâle, clé femelle fournie) : s'installe dans la poignée de la porte ou du portillon.

Conseils pratiques : sommaire page A313

Dimensions : sommaire page A325

composition des borniers			
nombre de trous			largeur en mm
total	section en mm ²		
	10	16	
4	2	2	85
8	4	4	85
16	8	8	202
22	11	11	202
32	16	16	202

A

10

dénomination	description	utilisation										réf.	
		mini-coffrets		coffrets									
pour la mise en œuvre des coffrets													
lot d'association	2 manchons + 4 écrous + 4 joints			■	■	■	■	■	■	■	■	■	13934
patte de fixation murale (lot de 4)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	13935
séparateur de rangée	12 modules de large			■									13936
	18 modules de large			■									13937
rehausse				■									13938
jonction pour goulotte	coffret 340 mm de large			■				■	■	■	■	■	13939
	coffret 448 mm de large			■				■	■	■	■	■	13929
obturateur (lot de 10 x 5 modules)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13940
pour la mise en œuvre de l'appareillage													
plaque pour emplacement	85 x 65 pour prises 50 x 50	■											13135
plaque pour emplacement 90 x 100 pour	prises 65 x 85				■	■	■						13136
	prises 65 x 65 et 75 x 75				■	■	■						13137
	boutonnerie ø 22 mm (vierge à défoncer)				■	■	■						13138
	obturation et identification				■	■	■						13141
kit pour emplacement 90 x 100 pour	INT63/80 A				■	■	■						13139
	interrupteurs différentiels				■	■	■						13140
plaque pour emplacement 103 x 225 pour	1 emplacement 85 x 65 + 1 emplacement 90 x 100									■			13142
	obturation (vierge à perforer) (pour prise 65 x 65 ou 75 x 75 mm)									■			13143
	prise BT 63 A (100 x 107 mm)									■			13144
plastron	plein				■	■							13944
					■	■							13945
platine perforée	150 x 250 mm				■	■					■		13941
pour le raccordement électrique													
support de bornier pour Mini-coffret	4 modules			■									13361
	6 modules			■									13362
	8 modules			■									13363
	12 modules			■									13364
support bornier pour coffret	Sur plots	8 modules						■	■	■	■	■	13925
		12 modules			■	■	■	■	■	■	■	■	13597
		18 modules			■	■	■	■	■	■	■	■	13598
	Sur châssis	12 modules			■	■	■	■	■	■	■	■	13599
		18 modules			■	■	■	■	■	■	■	■	13595
					■	■	■	■	■	■	■	■	13595
borniers isolés	4 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13575
	8 trous		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13576
	16 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	■	13577
	22 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	■	13578
	32 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	■	13579
capot IP2	vert	4 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13581
		8 trous		■	■	■	■	■	■	■	■	■	13582
		16, 22 et 32 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	13583
	rouge	4 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13588
		8 trous		■	■	■	■	■	■	■	■	■	13584
		16, 22 et 32 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	13585
	bleu	4 trous	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13589
		8 trous		■	■	■	■	■	■	■	■	■	13586
		16, 22 et 32 trous			■	■	■	■	■	■	■	■	13587
télines	sachet de diamètre varié	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14190	
presse-étoupe	PG11	■		■		■	■	■	■	■	■	■	83992
	PG13,5	■		■		■	■	■	■	■	■	■	83993
	PG16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	83994
	PG21	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	83995
	PG29			■		■	■	■	■	■	■	■	83996
	PG36			■		■	■	■	■	■	■	■	83997
bracelet de filerie (lot de 5)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13946	
pour le repérage													
symboles autocollants	courants	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13735
	spéciaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13736
feuilles autocollantes pour impression SISmarker		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13260	
pour la protection du coffret													
kit de plombage		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13947
serrure à clé		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13948
insert	triangle	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13949
	carré	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13950



Introduction

La gamme de prises de courant industrielles est destinée essentiellement à satisfaire les besoins d'installation et s'adapte à tous les environnements : aux secteurs tertiaires, chantiers de construction, artisanat, agriculture, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Elle répond électriquement et mécaniquement aux normes internationales IEC 309-1 et 2.

Avantages des socles de prises

Technicité et performance Les prises sont conçues pour résister aux atmosphères agressives et aux agents chimiques:

- résistance aux chocs IK08,
- matière plastique de haut niveau technique,
- broches et alvéoles en laiton nickelé visserie en acier inoxydable.

L'installation simplifiée

Les prises s'adaptent à toutes les différentes configurations:

- fixation directe ou par plaque fonctionnelle sur coffrets de prises ou pour interface de la série Kaedra.

Fiabilité

Le boîtier est réalisé avec des techno-polymères aux caractéristiques techniques très performantes par rapport aux sollicitations mécaniques, thermiques et électriques, ce qui assure à chaque instant une excellente résistance mécanique et un isolement électrique parfaite. La qualité de l'enveloppe garantit le bon fonctionnement et assure une continuité de service renforcé.

Vitesse de câblage

Tous les bornes sont munies de vis imperdables avec tête fendue et cruciforme; ces vis sont fournies dans la position desserrée pour faciliter l'introduction des conducteurs et pour réduire le temps de câblage. Le maintien du câble dans les prises est assuré par un serre-câble avec deux vis de serrage qui évitent de dangereuses sollicitations mécaniques sur les bornes.

L'étanchéité

Pour les versions IP67 la douille de serrage est conforme aux plus actuels critères d'ergonomie pour faciliter la manœuvre. Un joint en néoprène assure une parfaite étanchéité.

A

10



Tableau de choix prises CEE

Courant nominal A	Nombre pôles	Fréquence Hz	Tension nominale Vca	Position contact à la terre	Socles de prises CEE encastrables					
					Inclinées		Droites			
					Dimen- sions	Ref. IP 44	Ref. IP 67	Ref. IP 44	Ref. IP 67	
16	2 P+ ↓	50/60	100-130	4 h	65 x 85	PKF16F413	PKF16F713	PKF16G413	PKF16G713	
	3 P+ ↓	50/60		4 h	65 x 85	PKF16F414	PKF16F714	PKF16G414	PKF16G714	
	3 P+N+ ↓	50/60		4 h	90 x 100	PKF16F415	PKF16F715	PKF16G415	PKF16G715	
	2 P+ ↓	50/60	200-250	6 h	65 x 85	PKF16F423	PKF16F723	PKF16G423	PKF16G723	
	3 P+ ↓	50/60		9 h	65 x 85	PKF16F424	PKF16F724	PKF16G424	PKF16G724	
	3 P+N+ ↓	50/60		9 h	90 x 100	PKF16F425	PKF16F725	PKF16G425	PKF16G725	
	2 P+ ↓	50/60	380-415	9 h	65 x 85	PKF16F433	PKF16F733	PKF16G433	PKF16G733	
	3 P+ ↓	50/60		6 h	65 x 85	PKF16F434	PKF16F734	PKF16G434	PKF16G734	
	3 P+N+ ↓	50/60		6 h	90 x 100	PKF16F435	PKF16F735	PKF16G435	PKF16G735	
	3 P+ ↓	50/60	480-500	7 h	65 x 85	PKF16F444	PKF16F744	PKF16G444	PKF16G744	
	3 P+N+ ↓	50/60		7 h	90 x 100	PKF16F445	PKF16F745	PKF16G445	PKF16G745	
	32	2 P+ ↓	50/60	100-130	4 h	90 x 100	PKF32F413	PKF32F713	PKF32G413	PKF32G713
3 P+ ↓		50/60	4 h		90 x 100	PKF32F414	PKF32F714	PKF32G414	PKF32G714	
3 P+N+ ↓		50/60	4 h		90 x 100	PKF32F415	PKF32F715	PKF32G415	PKF32G715	
2 P+ ↓		50/60	200-250	6 h	90 x 100	PKF32F423	PKF32F723	PKF32G423	PKF32G723	
3 P+ ↓		50/60		9 h	90 x 100	PKF32F424	PKF32F724	PKF32G424	PKF32G724	
3 P+N+ ↓		50/60		9 h	90 x 100	PKF32F425	PKF32F725	PKF32G425	PKF32G725	
2 P+ ↓		50/60	380-415	9 h	90 x 100	PKF32F433	PKF32F733	PKF32G433	PKF32G733	
3 P+ ↓		50/60		6 h	90 x 100	PKF32F434	PKF32F734	PKF32G434	PKF32G734	
3 P+N+ ↓		50/60		6 h	90 x 100	PKF32F435	PKF32F735	PKF32G435	PKF32G735	
3 P+ ↓		50/60	480-500	3 h			PKF32F7C4		PKF32G7C4	
3 P+ ↓		50/60		7 h	90 x 100	PKF32F444	PKF32F744	PKF32G444	PKF32G744	
3 P+N+ ↓		50/60	7 h	90 x 100	PKF32F445	PKF32F745	PKF32G445	PKF32G745		
63	3 P+ ↓	50/60	100-130	4 h	100 x 107		81276		81676	
	3 P+N+ ↓	50/60		4 h	100 x 107		81277		81677	
	2 P+ ↓	50/60	200-250	6 h	100 x 107		81278		81678	
	3 P+ ↓	50/60		9 h	100 x 107		81279		81679	
	3 P+N+ ↓	50/60		9 h	100 x 107		81280		81680	
	3 P+ ↓	50/60	380-415	6 h	100 x 107		81282		81682	
	3 P+N+ ↓	50/60		6 h	100 x 107		81283		81683	
	3 P+ ↓	50/60	480-500	7 h	100 x 107		81285		81685	
	3 P+N+ ↓	50/60		7 h	100 x 107		81286		81686	
	125	3 P+ ↓	50/60	100-130	4 h	110 x 114		81288		81688
		3 P+N+ ↓	50/60		4 h	110 x 114		81289		81689
		2 P+ ↓	50/60	200-250	6 h	110 x 114		81290		81690
3 P+ ↓		50/60	9 h		110 x 114		81291		81691	
3 P+N+ ↓		50/60	9 h		110 x 114		81292		81692	
3 P+ ↓		50/60	380-415	6 h	110 x 114		81294		81694	
3 P+N+ ↓		50/60		6 h	110 x 114		81295		81695	
3 P+ ↓		50/60	480-500	7 h	110 x 114		81297		81697	
3 P+N+ ↓		50/60		7 h	110 x 114		81298		81698	

Tableau de choix prises domestiques

courant nominal	nombre pôles	tension nominale	dimension	références IP 55
10/16 A	2P + ↓	250 V	65 x 85	81140

Prises CEE encastrable

Fonctions

Elles sont destinées à être encastrées dans une platine, un tableau ou une machine pour permettre l'alimentation d'un appareil par une fiche mobile. Ces prises peuvent être rapidement montées sur des coffrets du système Kaedra.

Caractéristiques techniques

■ Degré de protection selon norme IEC 60529:

□ 16 et 32 A IP44 et IP 67

□ 63 et 125 A IP67

■ Degré de protection contre les impacts mécaniques selon norme EN 50 102: IK08

■ Tenue au feu et à la une chaleur anormale selon la norme IEC 695-2-1: 850°C

■ Matériel:

□ boîte en technopolymère auto-extinguible,

□ alvéoles en laiton nickelé,

□ joint collé,

□ tourillons et ressorts en acier inoxydable.

■ Bornes de connexion:

□ vis imperdables et complètement desserrées,

□ section maximale des conducteurs:

In	Cables flexibles, rigides et toronnés		
16 A	1	à	4 mm ²
32 A	4	à	10 mm ²
63 A	6	à	25 mm ²
125 A	16	à	70 mm ²

Prises domestiques

Fonctions

Elles sont destinées à l'alimentation à basse tension des charges munies de fiche de type domestique et similaire.

Elles sont disponibles dans les versions encastrables et peuvent être rapidement montées sur des coffrets du système Kaedra.

Caractéristiques techniques

■ Degré de protection selon norme IEC 60529:

□ 10/16 A IP 55.

■ Degré de protection contre les impacts mécaniques selon norme EN 50 102: IK07.

■ Tenue au feu et à la une chaleur anormale selon la norme IEC 695-2-1: 850°C.

■ Matériel:

□ boîte en technopolymère auto-extinguible,

□ couleur Ral 7035, bleu ou noire,

□ joint collé,

□ tourillons et ressorts en acier inoxydable.

11

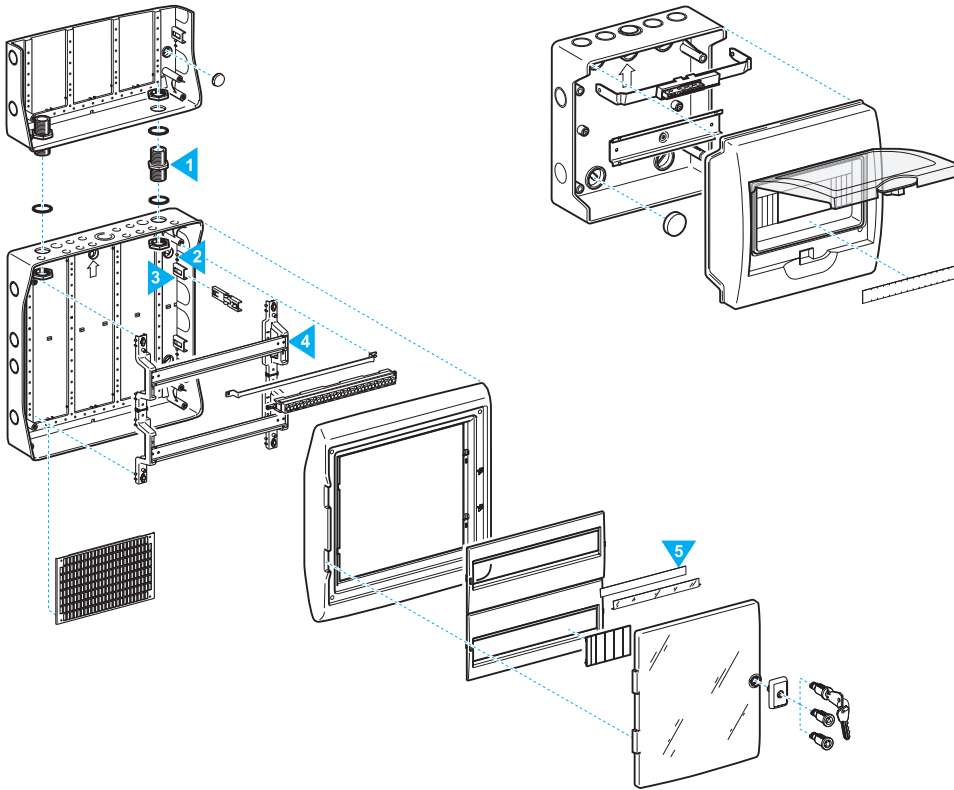
Conseils pratiques pour coffrets modulaires

page

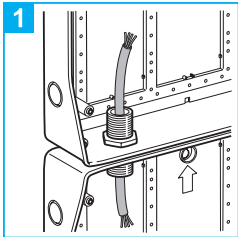
Kaedra	
Coffrets et mini-coffrets modulaires	A314
Coffrets modulaires avec interface	A315
Coffrets d'interface	A316
Coffrets et mini-coffrets pour prises	A317
Coffrets polyvalentes	A318
Conseils d'installation	A319
Caractéristiques complémentaires	A324

A

11

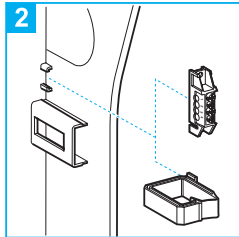


Quelques astuces



1 Associativité

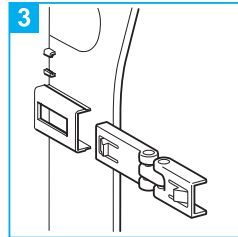
Les coffrets peuvent être associés horizontalement ou verticalement en préservant l'IP65 et en permettant le passage de câble.



2 Queues d'arronde

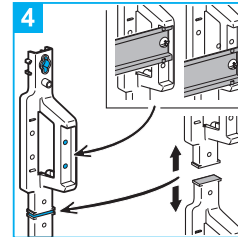
Disposées sur le fond et sur le châssis, elles peuvent recevoir :

- des borniers 4 trous
- des bracelets de filerie.



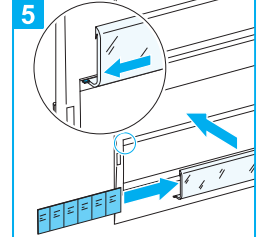
3 Charnières fond/face avant

Clipsables à droite ou à gauche, elles facilitent le câblage et l'intervention sur la zone d'interface.



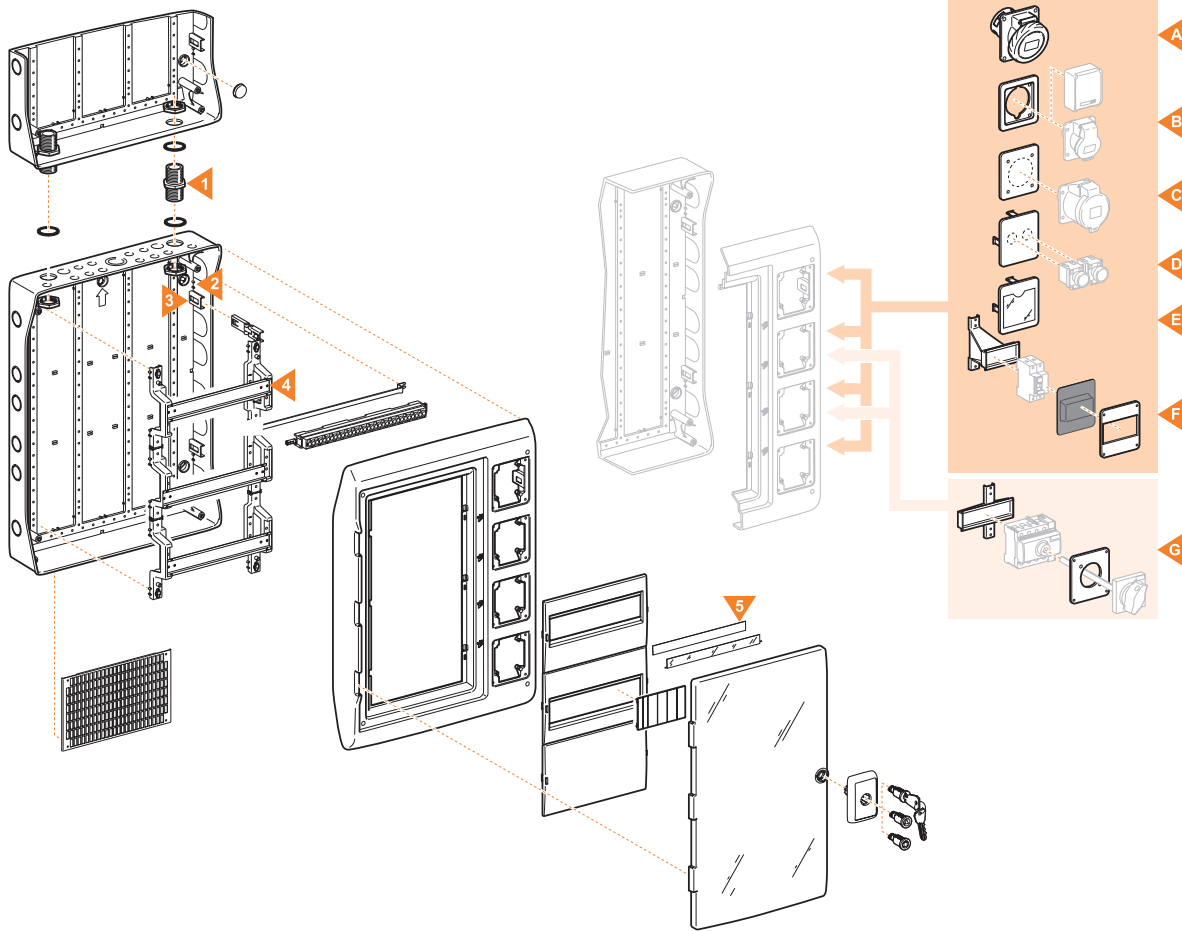
4 Châssis

- rails DIN positionnable selon 2 profondeurs et 2 hauteurs pour privilégier l'espace de câblage
- châssis sécable afin de pouvoir installer une platine sur le fond.



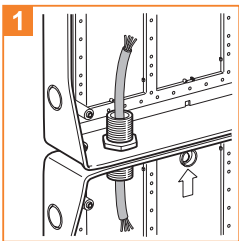
5 Repérage

Des protège-étiquettes clipsables permettent de faire un repérage propre, rapide et évolutif.

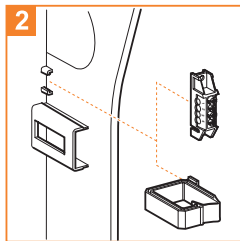


A

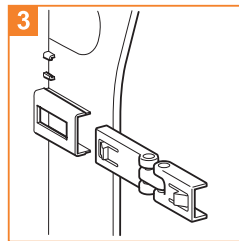
Quelques astuces



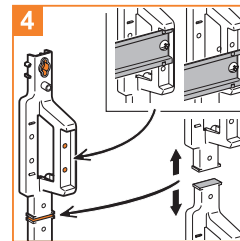
1
Associativité
Les coffrets peuvent être associés horizontalement ou verticalement en préservant l'IP65 et en permettant le passage de câble.



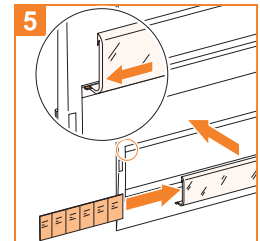
2
Queues d'arronde
Disposées sur le fond et sur le châssis, elles peuvent recevoir :
■ des borniers 4 trous
■ des bracelets de filerie.



3
Charnières fond/face avant
Clipsables à droite ou à gauche, elles facilitent le câblage et l'intervention sur la zone d'interface.



4
Châssis
Rails DIN positionnable selon 2 profondeurs et 2 hauteurs pour privilégier l'espace de câblage, châssis sécable afin de pouvoir installer une platine sur le fond.



5
Repérage
Des protège-étiquettes clipsables permettent de faire un repérage propre, rapide et évolutif.

11

Tout pour l'interface

Montage direct

Avec plaque réf. 13136

Avec plaque réf. 13137

Avec plaque réf. 13138

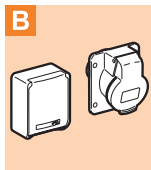
Avec plaque réf. 13141

Avec kit réf. 13140

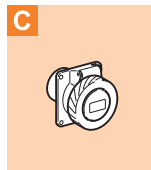
Avec kit réf. 13139



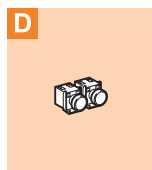
A
Socles de prises 16/32 A inclinés (90 x 100 mm).



B
Socles de prises domestiques et BT (65 x 85 mm).



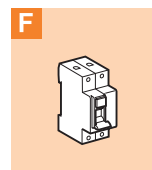
C
Socles de prises BT et TBT (65 x 65 mm et 75 x 75 mm).



D
Boutons, voyants et interrupteurs diamètres 16 et 22 mm.



E
Étiquette d'identification.

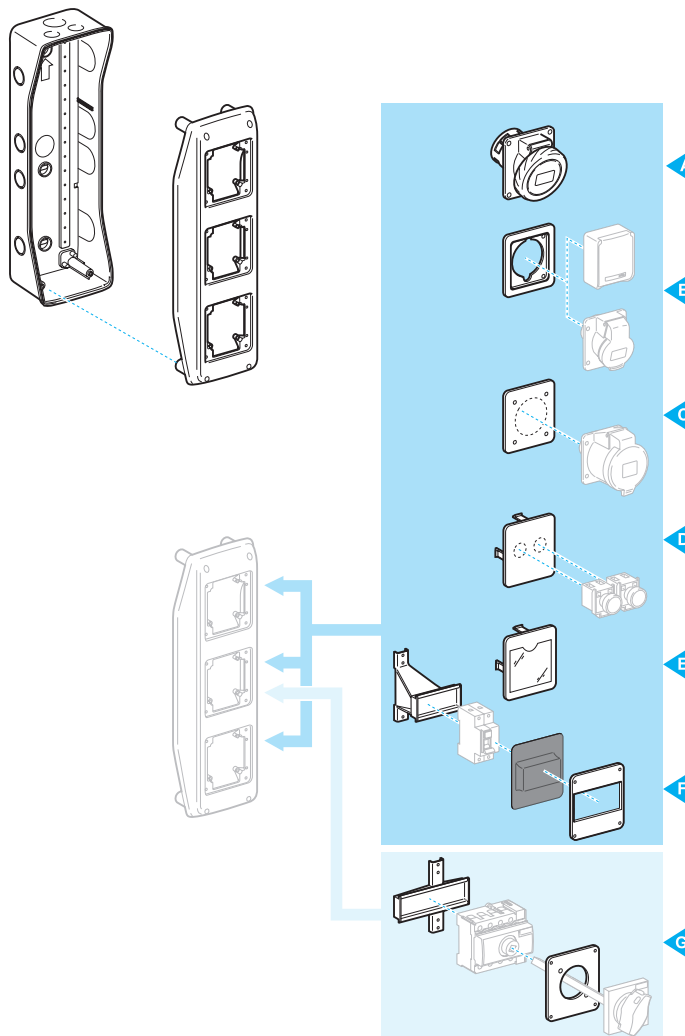


F
Appareillage modulaire jusqu'à 4 modules (ex. : interrupteur différentiel).



G
INS40/63/80 A.

Dimensions : sommaire page A325



Tout pour l'interface

Montage direct

Avec plaque
réf. 13136

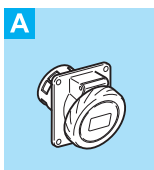
Avec plaque
réf. 13137

Avec plaque
réf. 13138

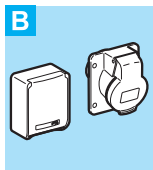
Avec plaque
réf. 13141

Avec kit
réf. 13140

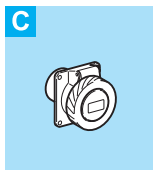
Avec kit
réf. 13139



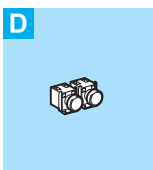
Socles de prises
16/32 A inclinés
(90 x 100 mm).



Socles de prises
domestiques et BT
(65 x 85 mm).



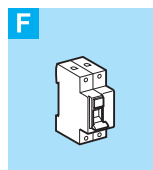
Socles de prises BT
et TBT (65 x 65 mm
et 75 x 75 mm).



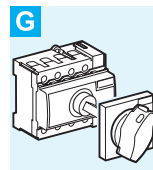
Boutons, voyants et
interrupteurs
diamètres
16 et 22 mm.



Etiquette
d'identification.

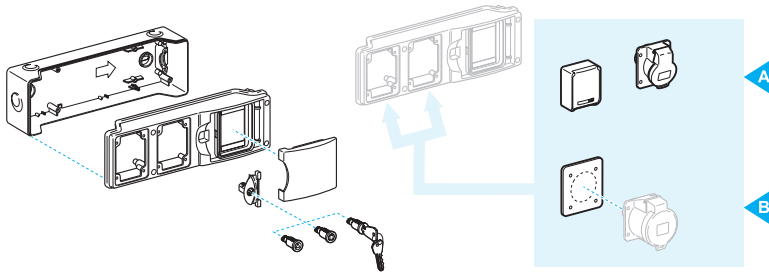


Appareillage
modulaire jusqu'à
4 modules
(ex. : interrupteur
différentiel).

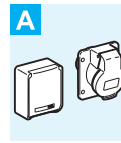


INS40/63/80 A.

Mini-coffrets avec ouvertures 65 x 85 mm

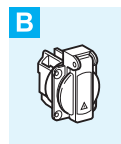


Montage direct



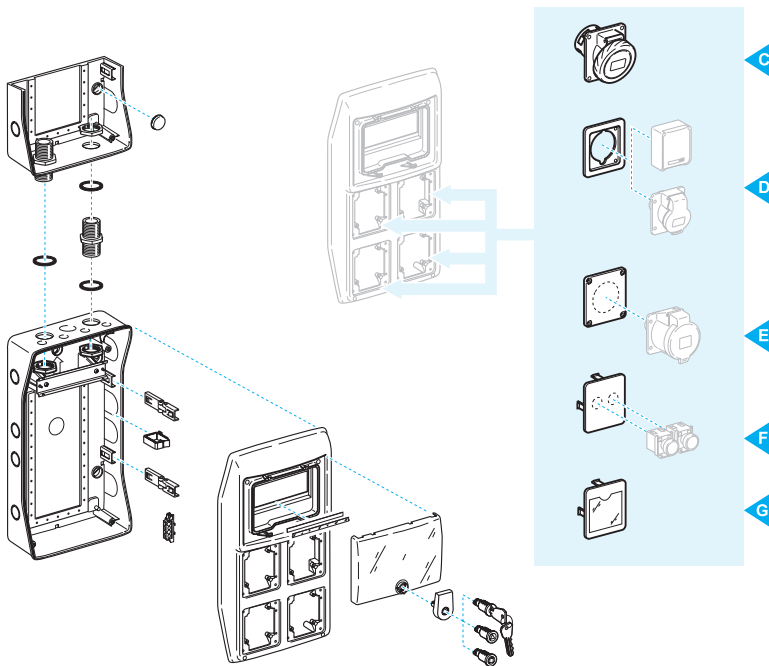
Socles de prises domestiques et BT (65 x 85 mm).

Avec plaque réf. 13135



Socles de prises (50 x 50 mm).

Coffrets avec ouvertures 90 x 100 mm

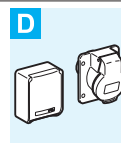


Montage direct



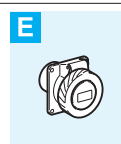
Socles de prises 16/32 A inclinées (90 x 100 mm).

Avec plaque réf. 13136



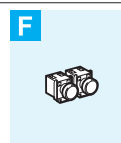
Socles de prises domestiques et BT (65 x 85 mm).

Avec plaque réf. 13137



Socles de prises BT et TBT (65 x 65 mm et 75 x 75 mm).

Avec plaque réf. 13138



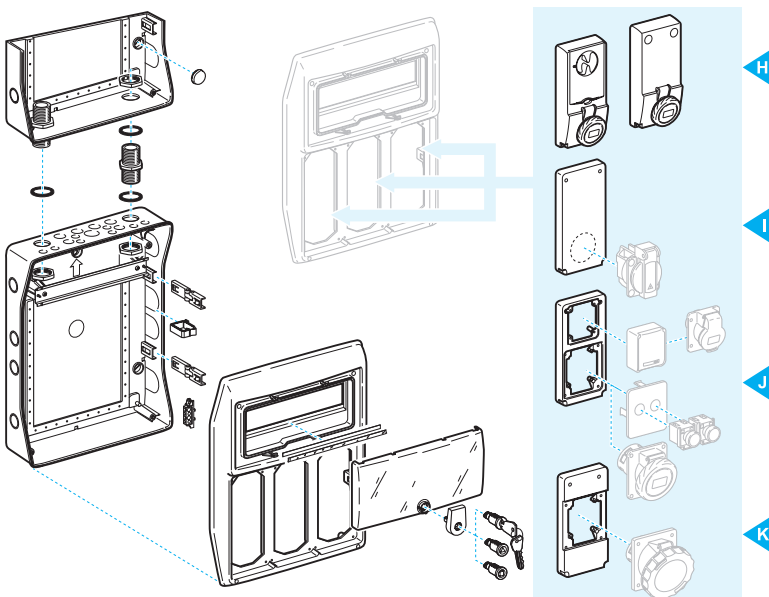
Boutons, voyants et interrupteurs diamètres 16 et 22 mm.

Avec plaque réf. 13141



Etiquette d'identification.

Coffrets avec ouvertures 103 x 225 mm

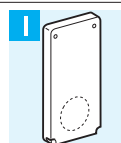


Montage direct



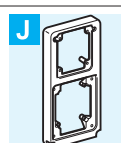
Socle de prises interverrouillées ou avec transformateur de sécurité.

Avec plaque réf. 13143



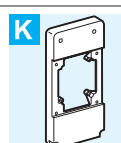
Plaque d'obturation et d'adaptation à perfore pour socle de prise 65 x 65 mm ou 75 x 75 mm.

Avec plaque réf. 13142



Plaque avec 2 ouvertures :
 ■ 65 x 85 mm
 ■ 90 x 100 mm.

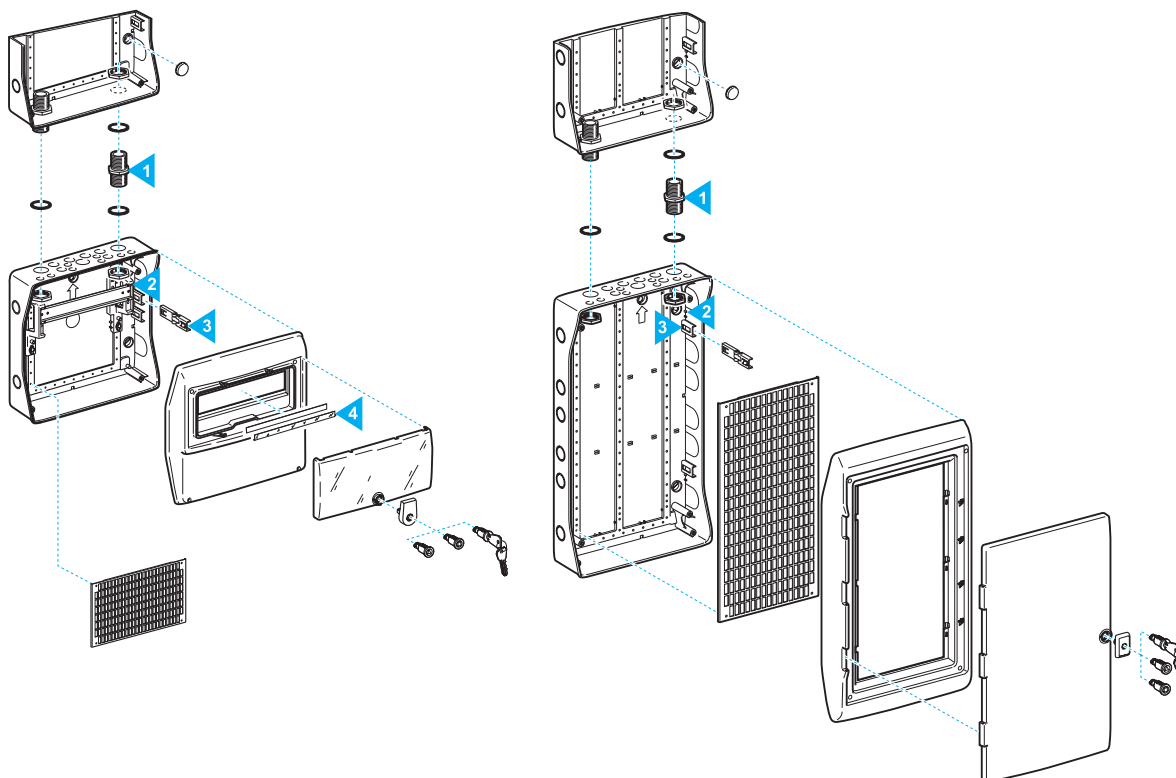
Avec plaque réf. 13144



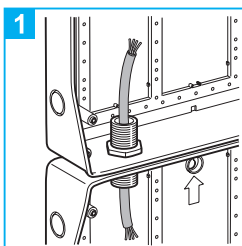
Socle de prise BT 63 A (100 x 107 mm)

A

11

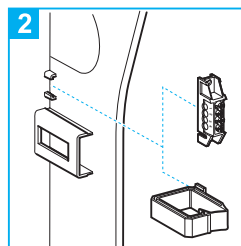


Quelques astuces



Associativité

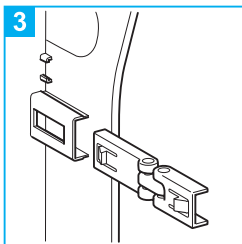
Les coffrets peuvent être associés horizontalement ou verticalement en préservant l'IP65 et en permettant le passage de câble.



Queues d'arronde

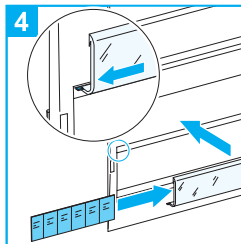
Disposées sur le fond et sur le châssis, elles peuvent recevoir :

- des borniers 4 trous
- des bracelets de filerie.



Charnières fond/face avant

Clipsables à droite ou à gauche, elles facilitent le câblage et les interventions.



Repérage

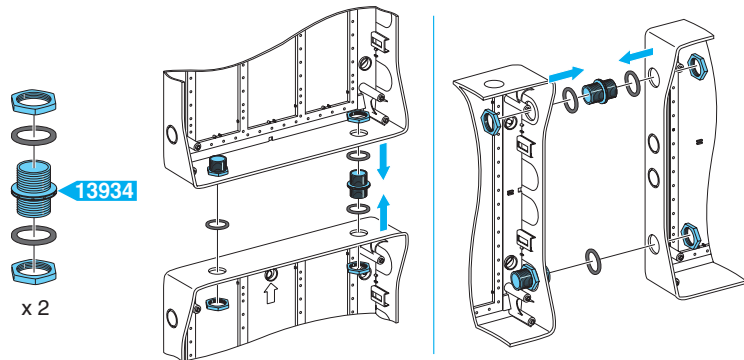
Des protège-étiquettes clipsables permettent de faire un repérage propre, rapide et évolutif.

Dimensions : sommaire page A325

Association des fonds de coffrets

Grâce au lot d'association, les coffrets sont associables :

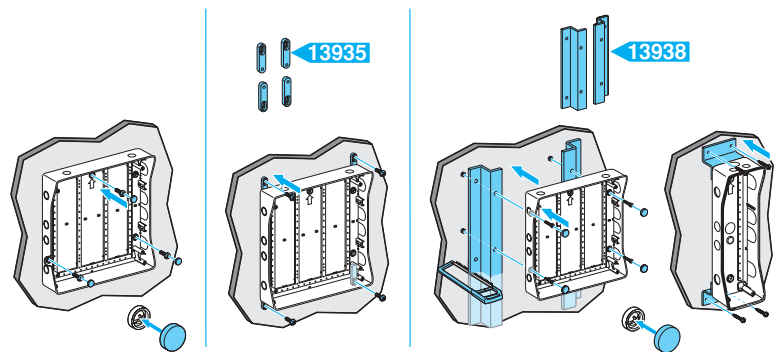
- horizontalement quelle que soit leur hauteur (voir page dimension)
- et verticalement pour les coffrets de même largeur. Ainsi en associant des coffrets de familles différentes (pour appareillage modulaire, pour prise, etc.) de nombreuses configurations sont possibles pour répondre aux contraintes de l'installation. Cette fonctionnalité permet également de faire des extensions d'installation sans soucis. L'associativité apporte souplesse et flexibilité.



Montage du fond

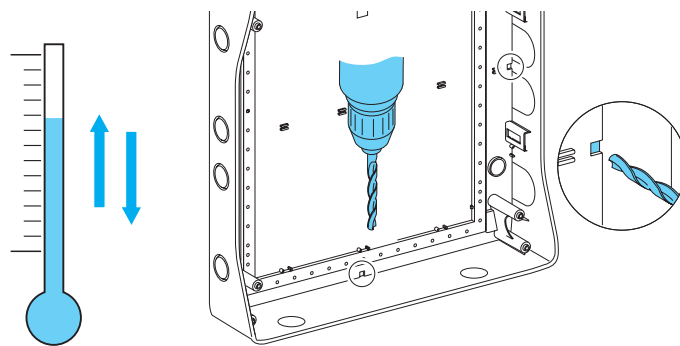
Les fonds s'installent principalement de 3 façons :

- **directement sur le fond** : dans ce cas des bouchons classe 2 doivent être posés pour protéger les vis de fixation et assurer l'étanchéité
 - avec les **pattes de fixation murale** le fond n'est pas perforé. Chaque patte peut avoir au choix 3 positions
 - sur **rehausse**, ce qui permet entre autre de faire passer les câbles sous le coffret. Pour les coffrets de petite largeur (138 mm), les rehausses doivent être installées horizontalement avec les trous des pattes de fixation murale.
- Il est également possible d'utiliser simultanément les pattes de fixation murale et les rehausses.



Le drainage

Pour répondre à certaines normes, il est parfois nécessaire de faire des trous dans le fond du coffret pour laisser s'écouler la condensation quand la température intérieure varie beaucoup.



Le châssis

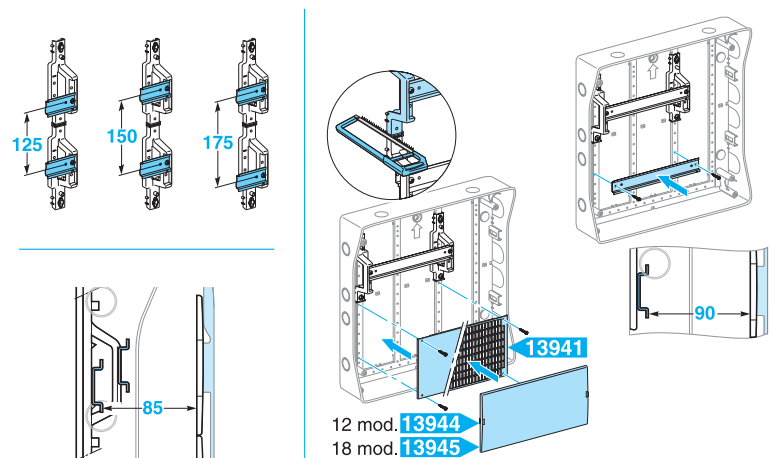
Le châssis est facilement démontable grâce à des boutonnières, pour un câblage sans fatigue sur table. L'entraxe des rails est réglable (125, 150 ou 175 mm), cela permet de réserver plus de place là où le câblage est dense.

Le rail a 2 positions en profondeur : à l'avant pour les appareils type Multi 9, et à l'arrière pour avoir 85 mm de profondeur.

Le châssis est sécable. La suppression d'une rangée permet :

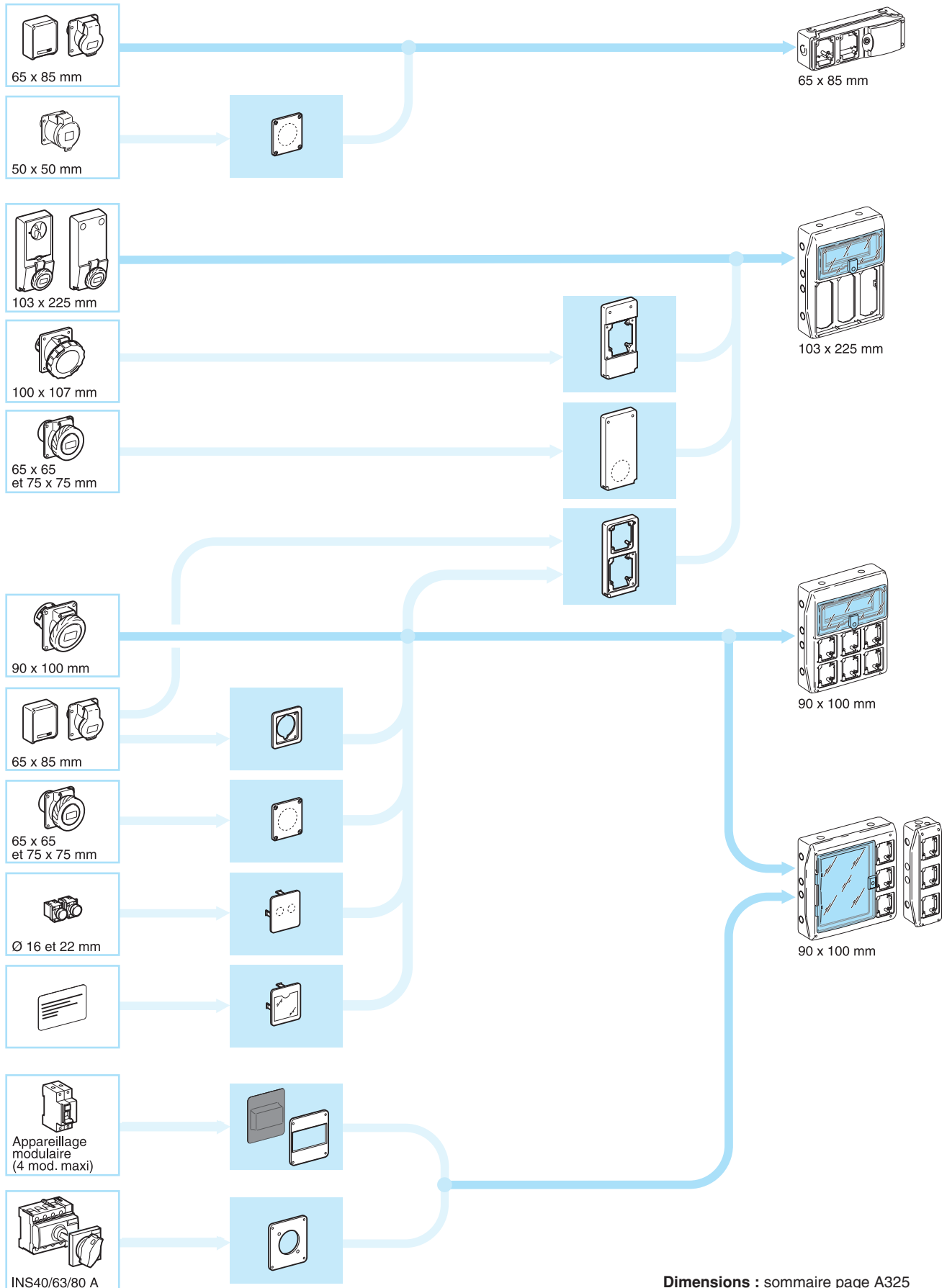
- l'installation d'une platine pour de l'appareillage non modulaire
- la fixation du rail directement sur le fond pour obtenir 90 mm de profondeur.

Un plastron plein permet de marquer l'appareillage non modulaire.



Dimensions : sommaire page A325

Plaques fonctionnelles

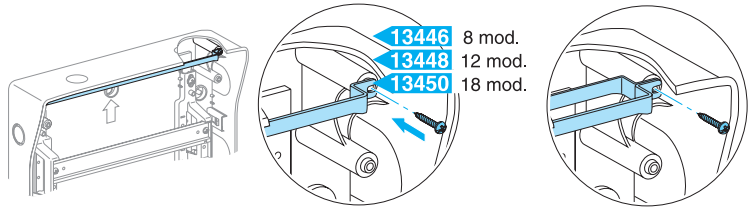


Dimensions : sommaire page A325

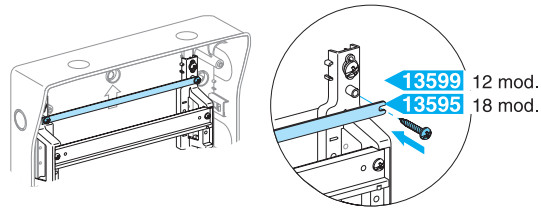
Support de bornier

Il existe 2 sortes de support de bornier :

- **sur fond** : on peut les installer en haut ou en bas du coffret, et les superposer pour doubler la capacité



- **sur châssis** ce qui facilite le câblage hors coffret.

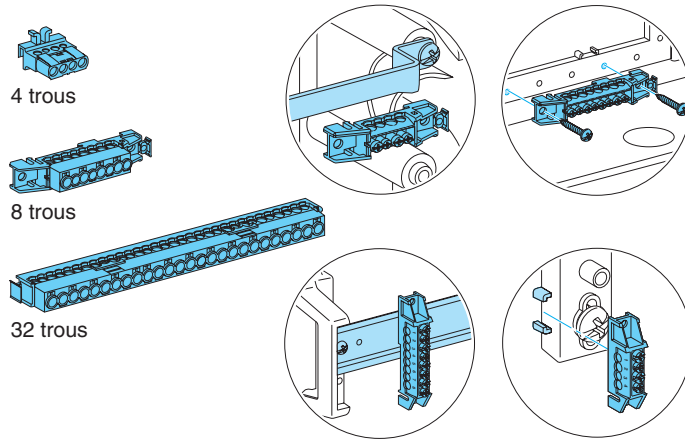


Borniers

Les borniers ont chacun des capacités de montage propre :

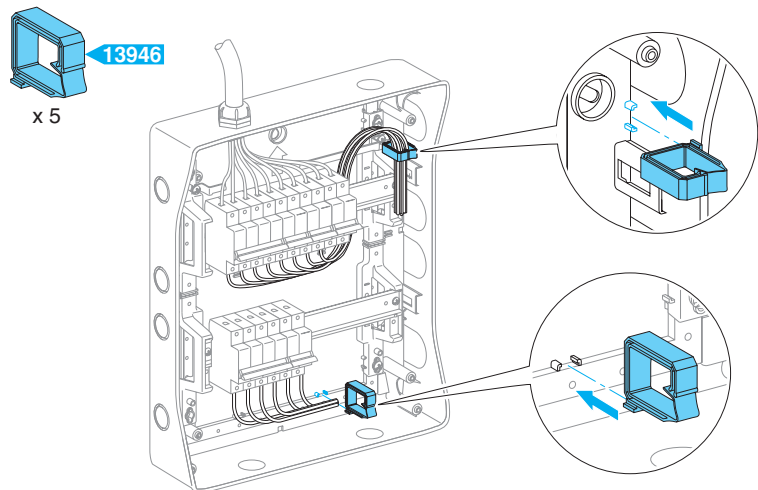
- clipsable sur support de bornier (tous les modèles)
- clipsable grâce aux queues d'aronde (4 trous)
- vissable sur le fond (8 trous)
- clipsable sur le rail (8 trous).

Ils sont protégés et repérés grâce à des capots IP2 de couleur (vert, noir ou bleu).



Bracelet de filerie

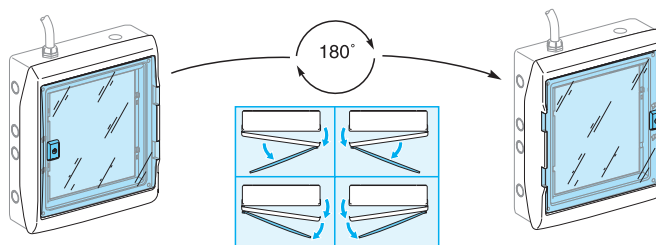
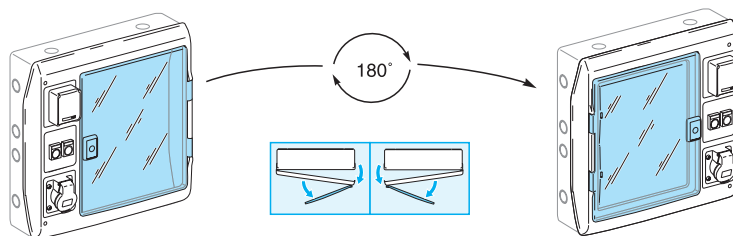
Il permet de faire un câblage propre et clair en se clipsant à de nombreux endroits sur le fond et sur le châssis.



Conseils d'installations

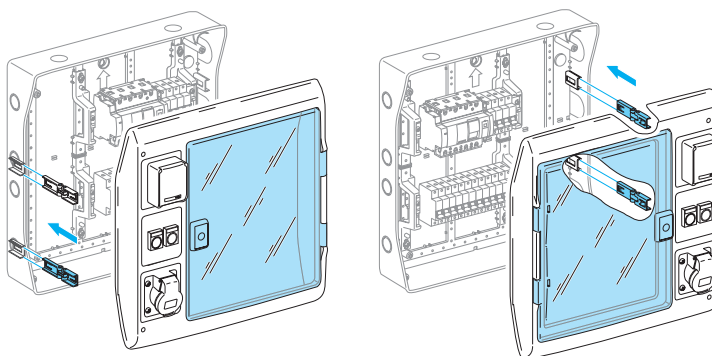
Montage de la face avant

Les faces sont réversibles ce qui permet :
 pour les coffrets pour appareillage modulaire
 d'avoir la zone d'interface à droite ou à gauche,
 pour les coffrets pour appareillage modulaire
 d'avoir l'ouverture de la porte dans un sens ou dans
 l'autre.



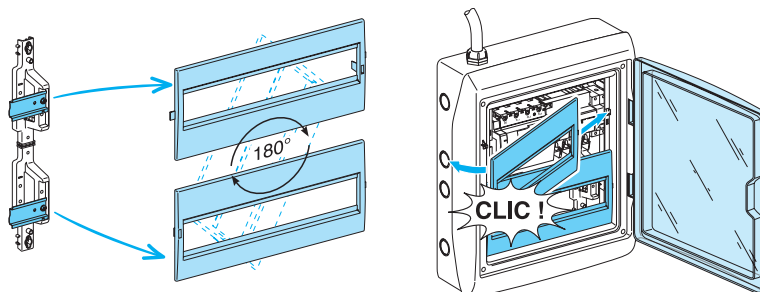
Charnière fond / face avant

Elles sont installables à droite ou à gauche.
 Elles facilitent le câblage surtout pour les coffrets pour
 prise ou avec interface qui reçoivent de l'appareillage
 sur la face avant.



Plastrons

Ils sont réversibles pour pouvoir s'adapter à la position
 du rail sur le châssis.
 Ils se montent en se clipsant et se démontent avec un
 tournevis.

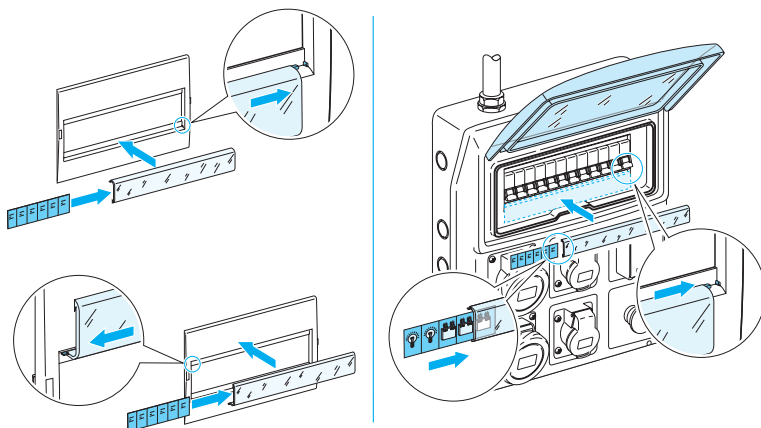


Kit de repérage

Le protège étiquette transparent se clipse :

- en haut ou en bas des plastrons
- sur la coiffe des coffrets pour prise.

Il permet un repérage propre et modifiable.

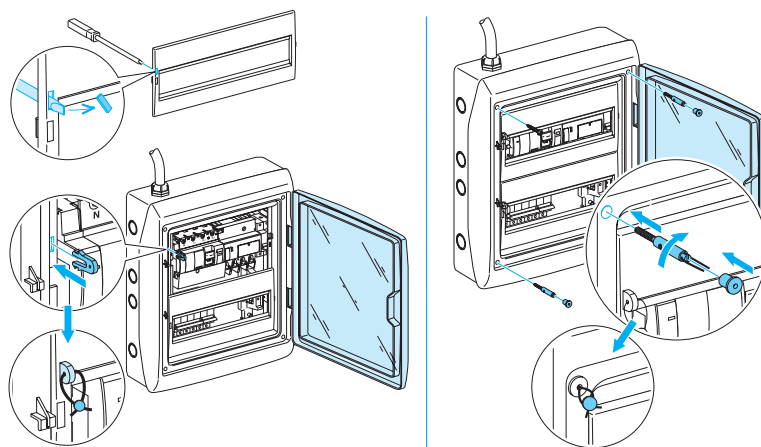


A

Plombage

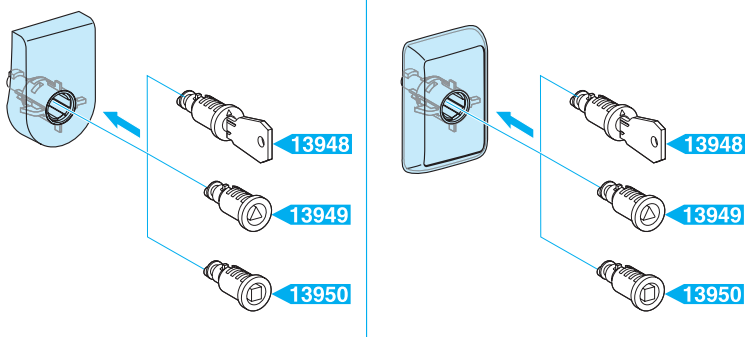
Le kit de plombage permet de plomber :

- la face avant sur le fond grâce à 2 vis et 2 capuchons
- les plastrons sur la face avant en coupant un prédéfonçage et en clipsant les agrafes.



Serrure et inserts

Ils se montent dans la poignée sans augmenter l'encombrement du coffret.



11

Caractéristiques complémentaires

Matériau

Les coffrets Kaedra sont en polystyrène, leur porte ou portillon en polycarbonate.
Le tableau ci-dessous présente sa résistance à différents agents chimiques et atmosphériques.

solution saline	acides		alcalins		solvents				huiles minérales	UV
	concentrés	dilués	concentrés	dilués	hexane	benzol	acétone	alcool ethyl		
résistant	résistance limitée	résistant	non résistant	résistance limitée	résistant	résistance limitée	résistance limitée	résistance limitée	résistant	résistant

12

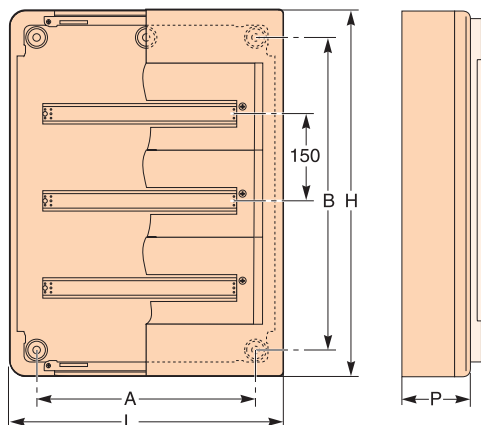
Dimensions pour coffrets modulaires

page

Coffrets modulaires	
Pragma Plus	A326
Kaedra	A328

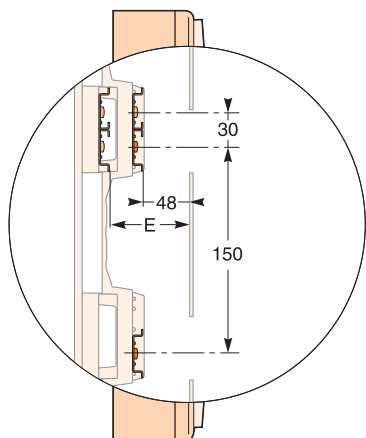


Dimensions Pragma Plus



Coffrets en saillie

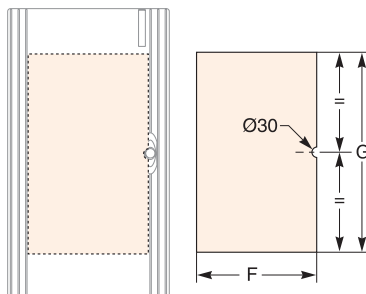
coffrets		dimensions (mm)									
		H	L	P	A	B	E	F	G	J	
13 modules	1 R	300	336	123	160	200	73	193	149		
	2 R	450				350					299
	3 R	600				500					449
	4 R	750				650					599
18 modules	1 R	300	426	125	250	200	73	343	149		
	2 R	450				350					299
	3 R	600				500					449
	4 R	750				650					599
24 modules	1 R	300	550	148	340	150	84			121	
	2 R	450				300				271	
	3 R	600				450				421	
	4 R	750				600				571	
	5 R	900				750				721	
	6 R	1050				900				871	



Les différentes positions du rail DIN en hauteur et profondeur.

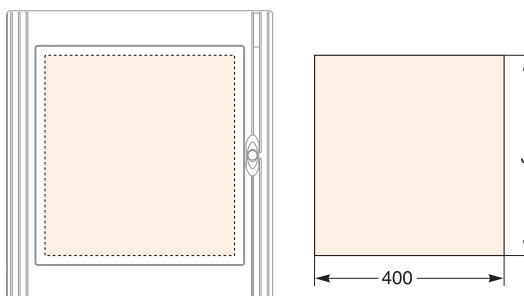
Panneau pour personnalisation de la porte transparente

Coffrets 13 et 18 modules



Épaisseur du panneau : 0,5 mm max.

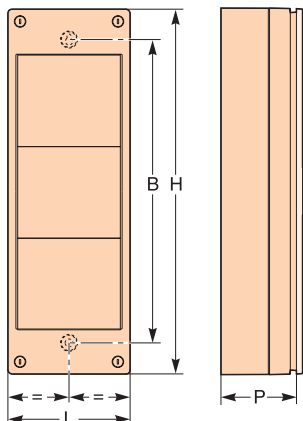
Coffrets 24 modules



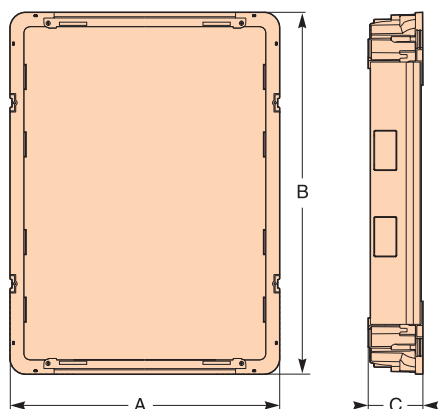
Épaisseur du panneau : 0,5 mm max.

Interfaces

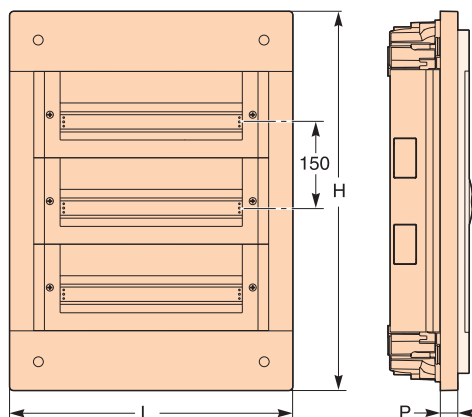
interfaces	association avec coffrets :	dimensions (mm)			
		H	L	P	B
1 R	13 modules	300	200	123	260
2 R	18 modules	450			410
3 R		600			560
1 R	24 modules	300	200	125	260
2 R		450			410
3 R		600			560



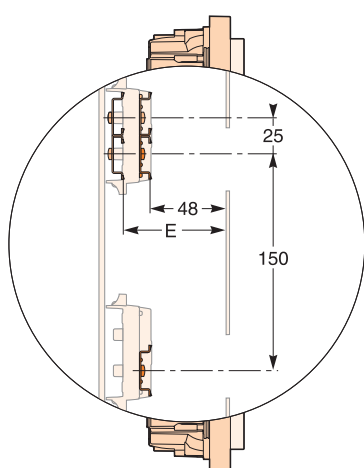
Dimensions Pragma Plus



Cuve.



Coffret.



Les différentes positions du rail DIN en hauteur et profondeur.

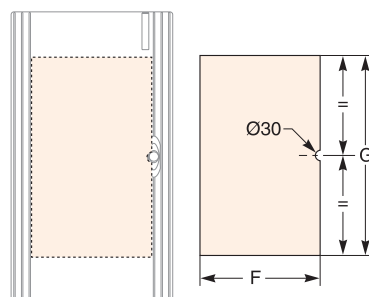
Coffrets encastré

coffrets		dimensions (mm)										
		H	L	P	A	B	C	E	F	G	J	
13 modules	1 R	360	396	21	366	330	86	67	193	149		
	2 R	510				480						299
	3 R	660				630						449
	4 R	810				780						599
18 modules	1 R	360	486	23	456	330	86	67	343	149		
	2 R	510				480						299
	3 R	660				630						449
	4 R	810				780						599
24 modules	1 R	360	610	30	570	330	95	73			121	
	2 R	510				480					271	
	3 R	660				630					421	
	4 R	810				780					571	
	5 R	960				930					721	
	6 R	1110				1080					871	

A

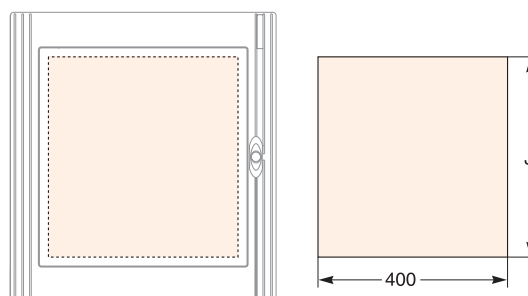
Panneau pour personnalisation de la porte transparente

Coffrets 13 et 18 modules



Epaisseur du panneau : 0,5 mm max.

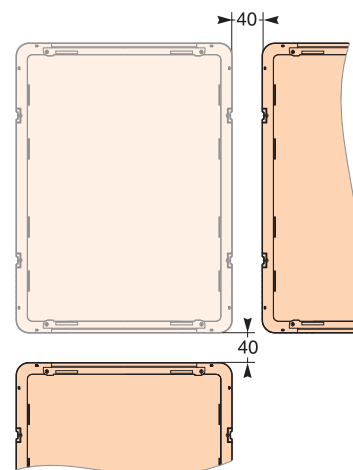
Coffrets 24 modules



Epaisseur du panneau : 0,5 mm max.

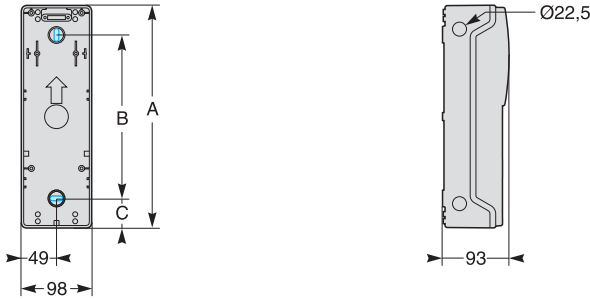
12

Association horizontale et verticale

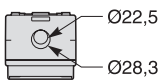


mini-coffrets étanches

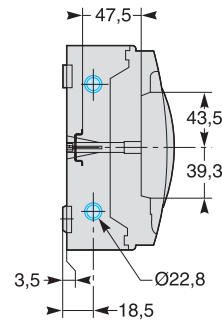
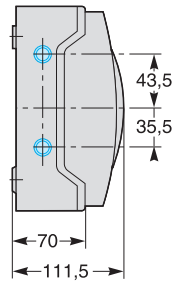
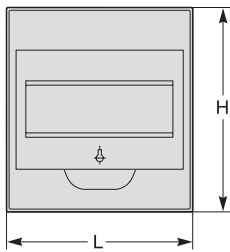
mini-coffrets étanches pour prises



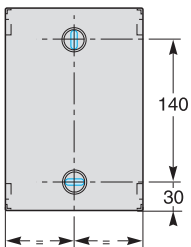
Réf.	A	B	C	Poids (g)
13150	248	166	41	550
13151	310	228	41	600
13152	392	310	41	700



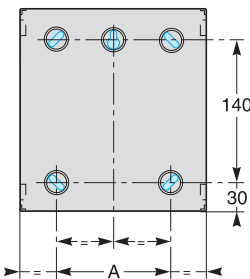
mini-coffrets étanches pour appareillage modulaire



3, 4 et 6 modules

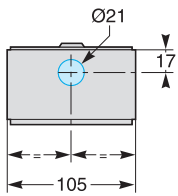


8 et 12 modules

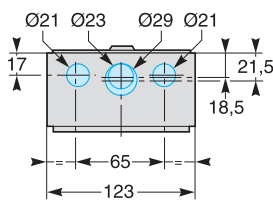


réf.	nombre de modules	A	L	H	poids (g)
13956	3	-	105	150	300
13957	4	-	123	200	500
13958	6	-	159	200	650
13959	8	88	195	200	850
13960	12	160	267	200	1050

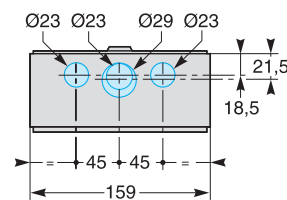
3 modules



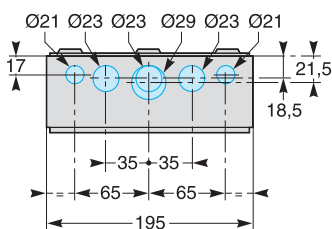
4 modules



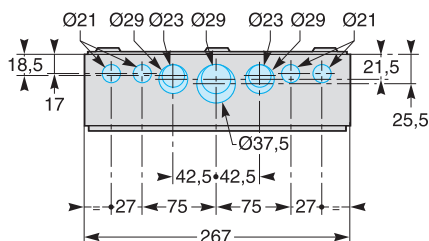
6 modules



8 modules

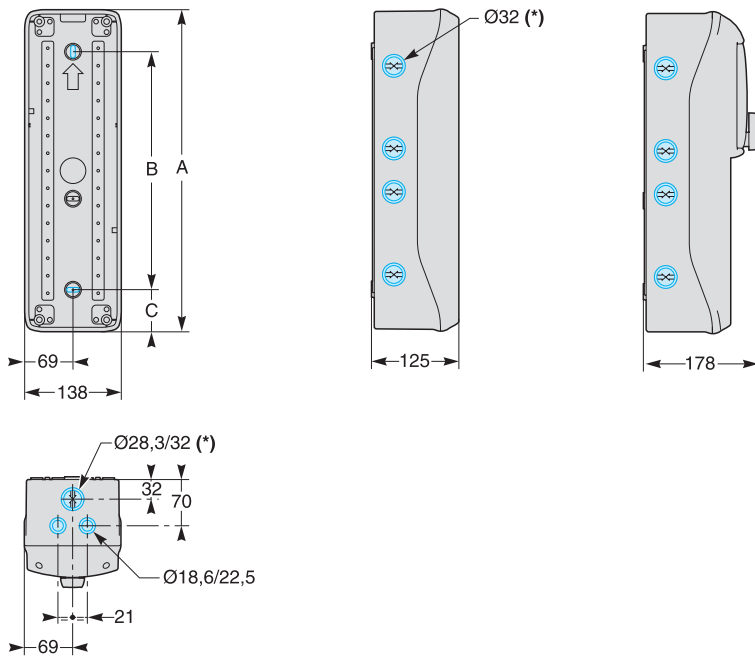


12 modules



coffrets étanches

5 modules

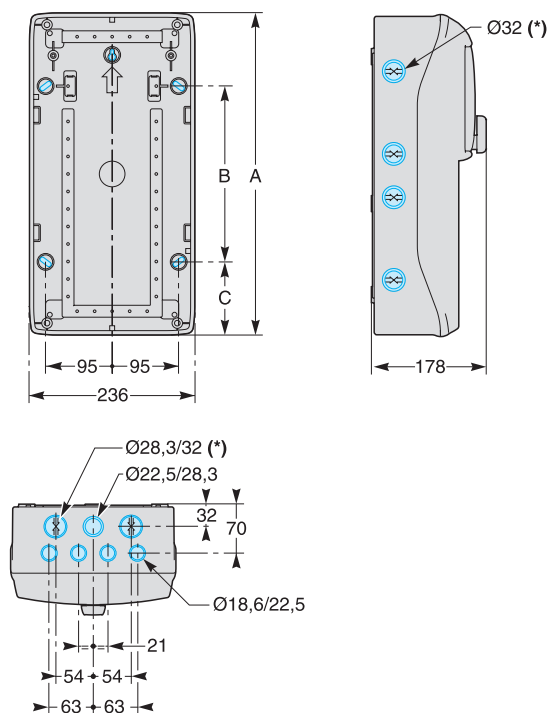


réf.	A	B	C	poids (g)
13153	460	251	104,5	1450
13973	460	251	104,5	1250
13160	460	251	104,5	1400
13164	460	251	104,5	1400
13974	610	490	60	1650

(*) prédéfonçage pouvant aussi servir à l'association de coffrets



8 modules



réf.	A	B	C	poids (g)
13154	460	251	104,5	2050
13161	460	251	104,5	1900
13165	460	251	104,5	1900

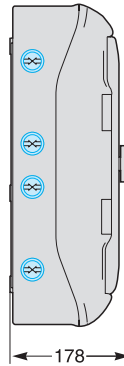
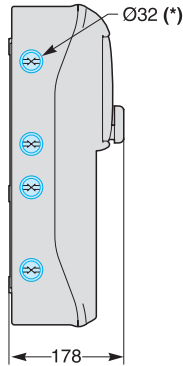
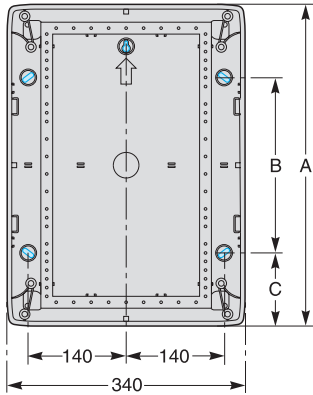
(*) prédéfonçage pouvant aussi servir à l'association de coffrets



Dimensions Kaedra

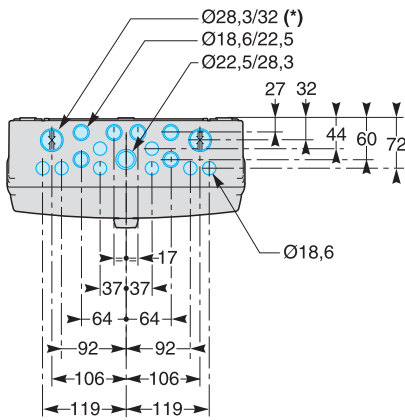
coffrets étanches

12-13 modules

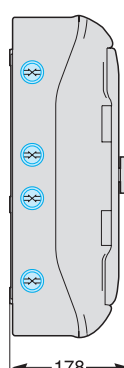
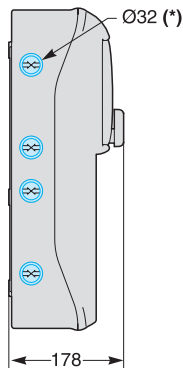
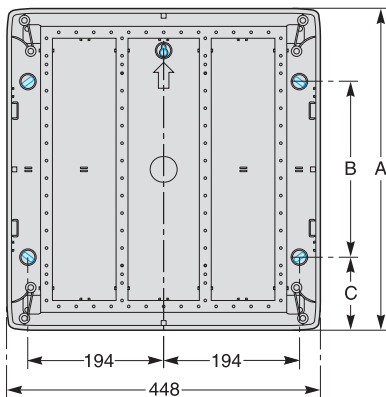


réf.	A	B	C	poids (g)
13962	280	118	81	1900
13155	335	170	82,5	2200
13166	335	170	82,5	2150
13964	460	251	104,5	3100
13156	460	251	104,5	2850
13170	460	251	104,5	3300
13162	460	251	104,5	2650
13167	460	251	104,5	2700
13966	610	401	104,5	4100
13171	460	251	104,5	4550

(*) prédéfonçage pouvant aussi servir à l'association de coffrets

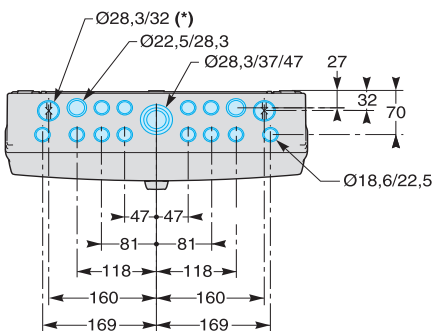


18-19 modules



réf.	A	B	C	poids (g)
13963	280	118	81	2400
13970	280	118	81	1950
13965	460	251	104,5	3850
13157	460	251	104,5	3550
13172	460	251	104,5	4150
13971	460	251	104,5	3200
13163	460	251	104,5	3150
13168	460	251	104,5	3300
13967	610	401	104,5	3150
13173	610	401	104,5	5600
13972	610	401	104,5	4050
13968	842	633	104,5	6500
13174	842	633	104,5	6600

(*) prédéfonçage pouvant aussi servir à l'association de coffrets



13

Branchement

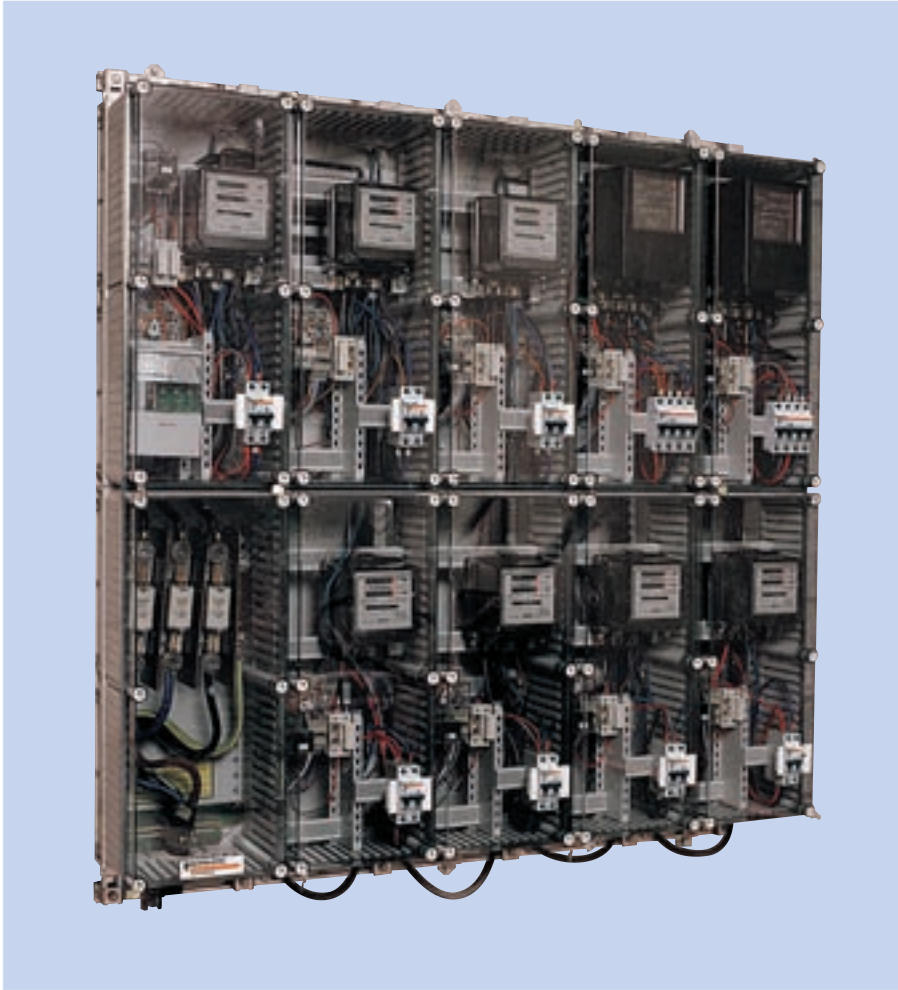
page

Branchement	
La solution appropriée pour le tertiaire	A332
Coffrets	A334
Coffrets d'alimentation	A335
Accessoires pour coffrets de branchement	A336
Accessoires pour batteries de coffrets	A339
Borniers	A340
Interrupteurs	A341
Modules de comptage	A342
Disjoncteurs de branchement C60B	A343
Guide d'installation	A344

A

13

La solution appropriée pour le tertiaire



De la plus simple à la plus complexe, vous pourrez réaliser l'ensemble de vos batteries de coffrets de branchement grâce à la multitude d'accessoires.

Ces accessoires sont conçus pour vous permettre de réaliser des installations fiables et reconnues par les distributeurs d'énergie.

L'offre de coffrets d'alimentation vous aidera lors d'arrivée de câbles de section élevée. L'ensemble composé de blocs de raccordements multifonctionnels et de jeux de barres vous assurera une distribution professionnelle de l'énergie électrique au sein de votre batterie de coffrets.



Coffrets de branchement Pragma-Met type "25S60"



type	réf.
module de raccordement 250 x 600 équipé	81901

Module de raccordement

Comprend:

- 1 socle équipé d'1 profilé de fixation L=236 mm pour le placement des bornes sectionnables,
- 1 couvercle avec ouverture pour disjoncteur tétrapolaire,
- 1 plaque d'obturation L=72 mm pour cette ouverture,
- 6 vis imperdables pour fermeture du couvercle,
- 2 passe-câbles max. D=30 mm,
- 2 dispositifs anti-traction max. D=30 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

Encombrement:

250 x 600 x 108 mm.

A



type	réf.
module de raccordement pour extension - couvercle plein	81908

Module de raccordement pour extension

Comprend:

- 1 socle,
- 1 couvercle plein,
- 6 vis imperdables pour fermeture du couvercle,
- 1 passe-câble max. D=30 mm,
- 1 dispositif anti-traction max. D=30 mm,
- 4 bouchons d'isolation
- 2 ensembles de jonction

Encombrement:

250 x 600 x 108 mm.

type	réf.
module de raccordement 250 x 600 équipé avec interrupteur sectionneur sous charge Tecos 125A	81971

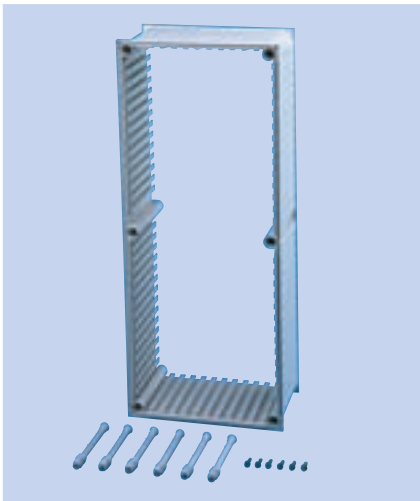
Module de raccordement équipé

Comprend:

- 1 socle équipé d'1 profilé de fixation L=236 mm avec interrupteur sectionneur,
- 1 couvercle avec ouverture pour disjoncteur tétrapolaire,
- 1 plaque d'obturation L=72 mm,
- 6 vis imperdables pour fermeture du couvercle,
- 2 passe-câbles max. D=30 mm,
- 2 dispositifs anti-traction max. D=30 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

13

Coffrets



type	réf.
ensemble cadre intermédiaire 250 x 600 avec accessoires	81902

Cadre intermédiaire

Comprend:

- un cadre intermédiaire,
- 6 vis imperdables,
- 6 axes-guides.



type	réf.
socle 250 x 600	81952

Socle

Comprend:

- un socle vide (sans profilé de fixation).



type	réf.
ensemble couvercle plein 250 x 600	81940

Couvercles

Comprend:

- un ensemble couvercle plein,
- 6 vis imperdables.

type	réf.
ensemble couvercle 250 x 600 avec ouverture pour disjoncteur Din	81941

Comprend:

- un ensemble couvercle avec ouverture,
- 6 vis imperdables,
- 1 plaque d'obturation L=72 mm.

Coffrets d'alimentation



type	réf.
coffret d'alimentation 600 x 250 x 108 mm pour 1 câble	81938

type	réf.
coffret d'alimentation 600 x 250 x 232 mm (avec cadre intermédiaire) pour 1 câble	81939

type	réf.
coffret d'alimentation 600 x 250 x 108 mm pour 2 câbles	81935

type	réf.
coffret d'alimentation 600 x 250 x 232 mm (avec cadre intermédiaire) pour 2 câbles	81936

type	réf.
coffret d'alimentation 300 x 250 x 108 mm pour 1 câble	82006

type	réf.
coffret d'alimentation 300 x 250 x 108 mm pour 2 câbles	82007

type	réf.
coffret pour colonne montante 300 x 250 x 108 mm	82008

Comprend:

- 1 socle avec 1 ouverture pour câble max. D=58 mm,
- 1 couvercle équipé d'1 ouverture pour câble max. D=58 mm,
- 6 vis imperdables pour couvercle,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 1 câble,
- 1 passe-câble universel max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

Comprend:

- 1 socle avec ouverture pour câble max. D=58 mm,
- 1 cadre intermédiaire équipé d'1 ouverture pour câble max. D=58 mm,
- 1 couvercle plein,
- 6 vis imperdables pour couvercle,
- 6 axes-guides,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 1 câble,
- 1 passe-câble universel max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

Comprend:

- 1 socle avec 2 ouvertures,
- 1 couvercle équipé de 2 ouvertures pour câble max. D=58 mm,
- 6 vis imperdables pour couvercle,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 2 câbles,
- 2 passe-câbles universels max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

Comprend:

- 1 socle avec 2 ouvertures,
- 1 cadre intermédiaire équipé de 2 ouvertures pour câble max. D=58 mm,
- 1 couvercle plein,
- 6 vis imperdables pour couvercle,
- 6 axes-guides,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 2 câbles,
- 2 passe-câbles universels max. D=58 mm
- 4 bouchons d'isolation.

Comprend:

- 1 socle avec 1 ouverture,
- 1 couvercle équipé d'1 ouverture pour câble max. D=58 mm,
- 4 vis imperdables pour couvercle,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 1 câble,
- 1 passe-câble universel max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

Comprend:

- 1 socle avec 2 ouvertures,
- 1 couvercle équipé de 2 ouvertures pour câble max. D=58 mm,
- 4 vis imperdables pour couvercle,
- 1 dispositif anti-traction max. D=58 mm pour 2 câbles,
- 2 passe-câbles universels max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

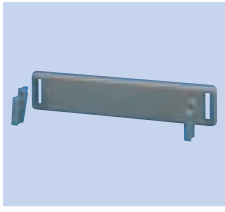
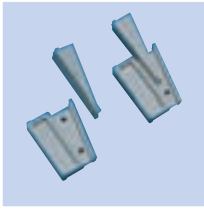
Comprend:

- 1 socle avec ouverture,
- 1 couvercle équipé d'1 ouverture sur les côtés supérieur et inférieur pour câble max. D=58 mm,
- 4 vis imperdables pour couvercle,
- 2 dispositifs anti-traction max. D=58 mm pour 1 câble,
- 2 passe-câbles universels max. D=58 mm,
- 4 bouchons d'isolation.

A

13

Accessoires pour coffrets de branchement

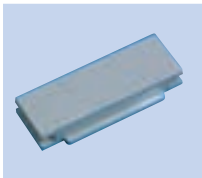
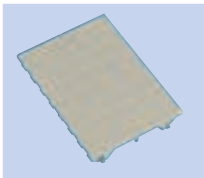


type	réf.
ensemble de jonction	81947

type	réf.
plaque d'obturation + set d'accouplement	81999

Accessoires d'accouplement

Set d'accouplement
Comprend 2 goupilles et 2 fourches.

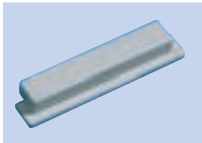
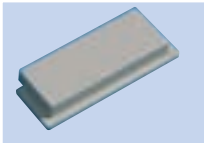


type	réf.
plaque d'obturation L=72 mm pour couvercle	81003

type	réf.
plaque d'obturation L=18 mm pour couvercle	81095

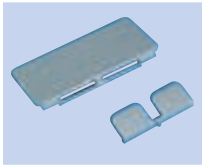
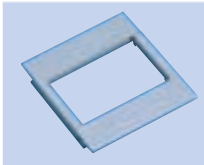
type	réf.
plaque d'obturation L=19 mm pour couvercle	81096

Plaques d'obturation



type	réf.
plaque d'obturation L=18 mm pour cadre anti-fraude	81093

type	réf.
plaque d'obturation L=9 mm pour cadre anti-fraude	81094



type	réf.
cadre anti-fraude pour disjoncteur	81957

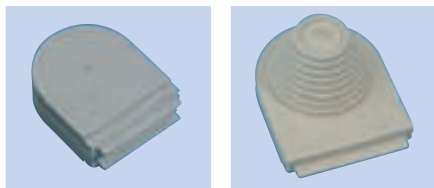
type	réf.
plaquette de fermeture pour couvercle	81958



type	réf.
rehausse pour disjoncteur Din	81961

Rehausse

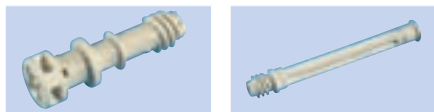
Accessoires pour coffrets de branchement (suite)



type	réf.
ensemble de 4 passe-câbles pour ouvertures défonçables	81963

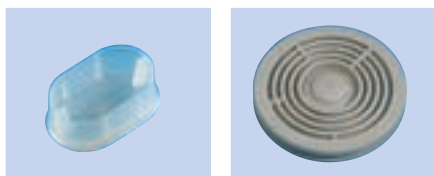
type	réf.
vis imperdables D=5x19,9 mm pour cadre intermédiaire	81923

type	réf.
ensemble 2 passe-câbles max. D=30 mm	81942



type	réf.
ensemble 6 vis imperdables pour couvercle	81950

type	réf.
ensemble 6 axes-guides pour cadre intermédiaire 250 x 600 mm	81951

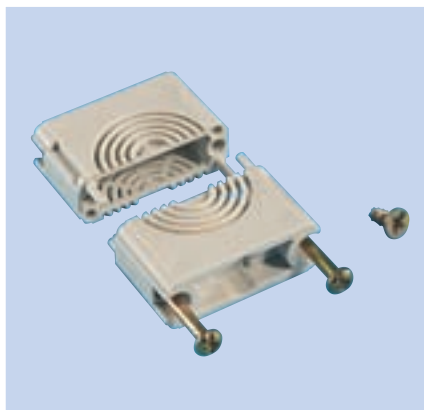


type	réf.
ensemble 4 capuchons d'isolation pour socle	81956

type	réf.
passe-câble universel max. D=58 mm	81962

Accessoires

A



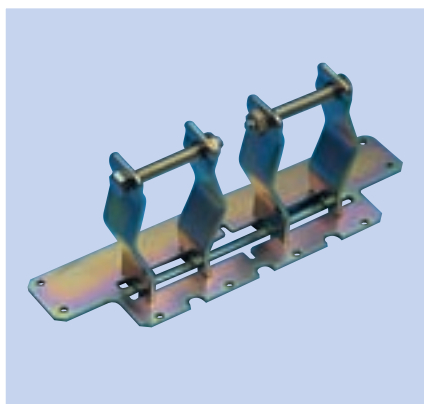
type	réf.
ensemble 2 dispositifs anti-traction max. D=30 mm	81946

type	réf.
dispositif anti-traction max. D=58 mm pour coffrets d'alimentation 250 x 300 pour 1 câble	81964

type	réf.
dispositif anti-traction max. D=58 mm pour coffrets d'alimentation 250 x 600 pour 1 câble	81978

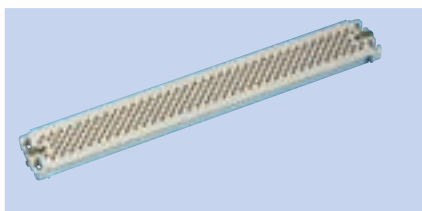
type	réf.
dispositif anti-traction max. D=58 mm pour coffrets d'alimentation 250 x 600 pour 2 câbles	81983

Dispositifs anti-traction



13

Accessoires pour coffrets de branchement (suite)



type	réf.
profilé de fixation équipé L=118 mm (1/2)	81943

type	réf.
profilé de fixation équipé L=64 mm (1/3) pour compteur	81944

type	réf.
profilé de fixation équipé L=236 mm	81945

type	réf.
rehausse L=236 mm équipée	81948

type	réf.
profilé L=60 mm pour jonction	81997

type	réf.
profilé de fixation équipé un côté L=236 mm	82100

Profils de fixation

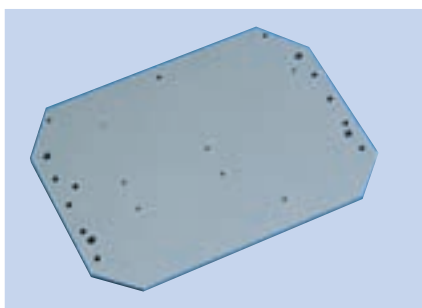
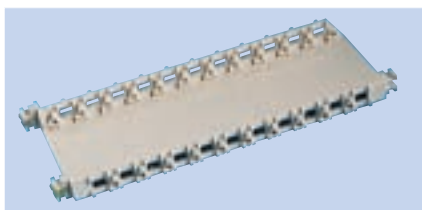
Equipé d'1 petit couteau rotatif.

Equipé d'1 petit couteau rotatif.

Equipé de 2 petits couteaux rotatifs.

Equipé de 2 petits couteaux rotatifs.

Pour la jonction de 2 profils.



type	réf.
plaque PVC 5mm multifonctionnelle	81315

Plaque PVC multifonctionnelle

Pour la fixation des interrupteurs, contacteurs ou portes-fusibles sur la base du coffret.

type	réf.
plaque Multiplex 670 x 650 x 18 mm pour 2 coffrets	81039

type	réf.
plaque Multiplex 920 x 650 x 18 mm pour 3 coffrets	81040

Plaques Multiplex

Pour fixation au mur du coffret de branchement et du coffret de distribution Pragma.

Matériau:
72-100 selon norme STS 04.5 Hydrofuge.



type	réf.
vis autotaraudeuse StZnChr D=4, 2x19 tête cylindrique/fente+croix pozidrive Din7981-BZ pour la fixation des profilés L=236 mm dans le socle	81917

type	réf.
vis autotaraudeuse StZnChr D=3, 5x13 tête cylindrique/fente+croix pozidrive Din7981-BZ pour la fixation des appareils sur les profilés L=236 mm	81918

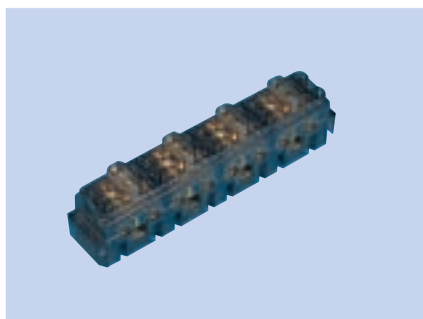
type	réf.
vis autotaraudeuse StZnChr D=3, 5x16 tête cylindrique/fente+croix pozidrive Din7981-BZ pour la fixation des profilés aux rehaussees pour disjoncteurs	81919

type	réf.
vis autotaraudeuse StZnChr D=4, 2x19 Din7971C-BZ pour fixation du module de branchement	81922

type	réf.
vis Din 85 M4 x 22 mm ZnChr	81047

Vis

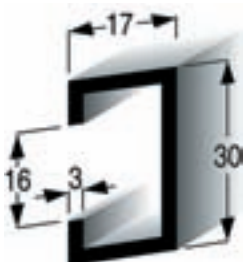
Accessoires pour batteries de coffrets



type	réf.
bloc de raccordement multifonctionnel	81933

Blocs de raccordement

- Pour le serrage du câble du réseau, des câbles de distribution, des rails en cuivre et la connexion des fils de commande.
- Livré avec 4 vis pour la fixation du module de raccordement dans le socle.

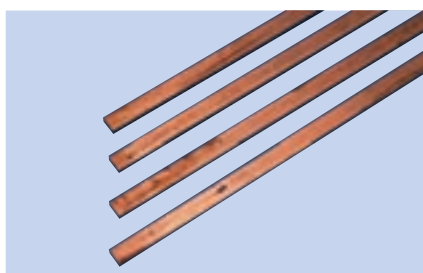


type	réf.
profilé C en aluminium pour châssis 30 x 17 x 3 mm	81105

Profilés C en aluminium

Longueur: 3 m

- utilisé pour la réalisation du châssis d'un ensemble de coffrets



type	réf.
ensemble 4 rails de cuivre E-Cu 12 x 5 mm L=519 mm	81930

type	réf.
ensemble 4 rails de cuivre E-Cu 12 x 5 mm L=500 mm	81931

type	réf.
ensemble 4 rails de cuivre E-Cu 12 x 10 mm L=519 mm	81913

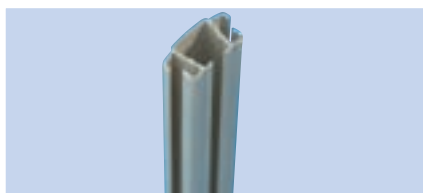
type	réf.
ensemble 4 rails de cuivre E-Cu 12 x 10 mm L=500 mm	81929

type	réf.
ensemble 8 gaines isolantes de rail L=229 mm	81925

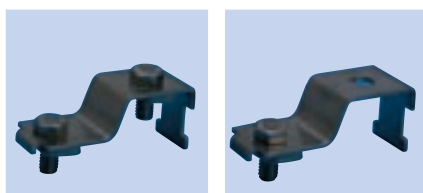
Rails de cuivre / gaines

Tolérance: -0/+5 mm

- utilisés pour réaliser la liaison entre 2 blocs de raccordement multifonctionnels



- Pour la protection des rails de cuivre 12 x 5 ou 12 x 10 et pour le transport de fils de commande.



type	réf.
étrier de blocage	81136

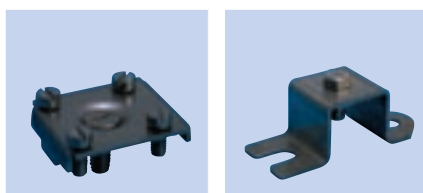
type	réf.
étrier de blocage	81130

Accessoires pour châssis

- Pour la fixation des profilés C supérieurs et inférieurs aux profilés-supports verticaux.
- Livré avec 2 boulons et 2 écrous coulissants M8.

- Pour la fixation des profilés C horizontaux et verticaux.
- Contient 1 boulon et 1 écrou coulissant M8.

- Pour la fixation des coffrets sur les profilés-supports verticaux.
- Livrée avec boulon et écrou coulissant M8 et quatre vis de fixation M6.



type	réf.
plaquette de fixation	81137

type	réf.
étrier de fixation	81138

A

13

Borniers



type	réf.
ensemble de 3 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 2 x)	81954

type	réf.
ensemble de 4 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 2 x)	81719

type	réf.
ensemble de 5 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 2 x)	81982

type	réf.
ensemble de 2 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 1 x; liaison par serrage - 1 x)	81720

type	réf.
ensemble de 3 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 1 x; liaison par serrage - 1 x)	81955

type	réf.
ensemble de 4 borniers de raccordement pour circuit de commande (Faston 6.3 - 1 x; liaison par serrage - 1 x)	81959

Borniers de raccordement

- Un set de 3 bornes assemblées.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande VOBs 1,5 mm² ou 2,5 mm² via cosses Faston 6.3.

- Un set de 4 bornes assemblées.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande VOBs 1,5 mm² ou 2,5 mm² via cosses Faston 6.3.

- Un set de 5 bornes assemblées.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande VOBs 1,5 mm² ou 2,5 mm² via cosses Faston 6.3.

- Un set de 2 bornes assemblées et encliquetable.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande.
- Le raccordement: par borne, 2 points de raccordement Faston 6.3 et un point par vis de serrage (section 0,5 à 4 mm²).

- Un set de 3 bornes assemblées et encliquetable.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande.
- Le raccordement: par borne, 2 points de raccordement Faston 6.3 et un point par vis de serrage (section 0,5 à 4 mm²).

- Un set de 4 bornes assemblées et encliquetable.
- Le set de bornes est encliqueté sur le profil de fixation.
- Destiné au raccordement des fils de commande.
- Le raccordement: par borne, 2 points de raccordement Faston 6.3 et un point par vis de serrage (section 0,5 à 4 mm²).

Interrupteurs

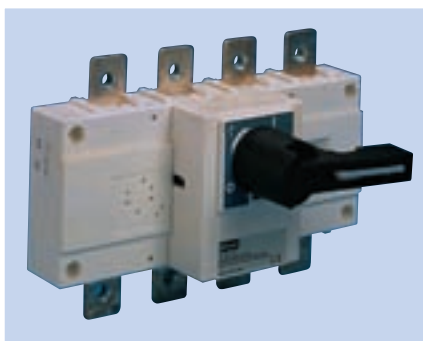


type	réf.
interrupteur sectionneur sous charge TECOS 125A 4 pôles	81323
interrupteur sectionneur sous charge TECOS 125A 4 pôles avec coiffe	81369

Interrupteur sectionneur

- Conforme avec CEI 947-3. AC-22B, $I_n = 125A$, $U_e = 690V$. Bornes à cage pour conducteurs en cuivre jusque 50 mm^2 (rigides).
- La manœuvre de l'appareil et le serrage des bornes s'effectue avec la même clé à 6 pans N°5.
- Fixation sur Rail Din ou montage mural.

A



type	réf.
interrupteur en charge 160A 4 pôles commande interne avec accessoires	81326

Interrupteurs

Comprend:

- 1 interrupteur en charge 160A,
- 4 bornes Pfisterer, poignée noire interne, plaque de base PVC,
- 4 barres de cuivre,
- 4 cavaliers,
- 4 boulons $L=20\text{ mm}$ et les vis nécessaires.

type	réf.
interrupteur en charge 200A 4 pôles commande interne avec accessoires	81321

Comprend:

- 1 interrupteur en charge 200A,
- 4 bornes Pfisterer, poignée noire interne, plaque de base PVC,
- 4 barres de cuivre,
- 4 cavaliers,
- 4 boulons $L=20\text{ mm}$ et les vis nécessaires.

type	réf.
interrupteur en charge 250A 4 pôles commande interne avec accessoires	81325

Comprend:

- 1 interrupteur en charge 250A,
- 4 bornes Pfisterer, poignée noire interne, plaque de base PVC,
- 4 barres de cuivre,
- 4 cavaliers,
- 4 boulons $L=20\text{ mm}$ et les vis nécessaires.

type	réf.
interrupteur en charge 250A 4 pôles avec commande externe et accessoires	81218

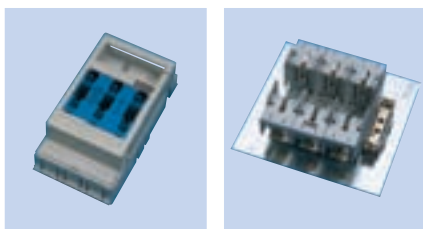
Comprend:

- 1 interrupteur en charge 250A,
- 4 bornes Pfisterer, poignée extérieure rouge, verrouillable en position 0/1, 1 axe de rallonge $L=180\text{ mm}$, plaque de base PVC,
- 4 barres de cuivre,
- 4 cavaliers,
- 4 boulons $L=20\text{ mm}$ et les vis nécessaires.

type	réf.
ensemble interrupteurs module B EDN	81324

Comprend:

- 3 interrupteurs 250 A avec les accessoires (plaque multifonctionnelle, barres de cuivre, boulons et vis).



type	réf.
sectionneur Din 00 pour fusibles NH 160A 3 pôles	81306

Sectionneurs

Avec 3 vis M8.
Les fusibles s'enlèvent avec le couvercle.

type	réf.
socle Din 1 pour fusibles NH (3 ph. + neutre) avec accessoires	81953

- 3 bases fusibles Din 1 plus neutre équipés à l'arrivée de 4 bornes Van Alfen de 150 mm^2 (cuivre massif) et au départ de 3 fiches mâles pour câble avec faston $D=6,3 \times 0,8\text{ mm}$.
- 1 plaque de fixation multifonctionnelle et les vis nécessaires sont livrées.

13

Modules de comptage

type	réf.	Modules de comptage
module de comptage EDV N° 1	83301	Pour: tarif normal, tarif bi-horaire, disj. 2P jusqu'à 63A.
module de comptage EDV N° 2	83302	Pour: tarif normal, tarif bi-horaire, disj. 4P jusqu'à 33A.
module de comptage EDV N° 3	83303	Pour: tarif normal, tarif bi-horaire, disj. 4P de 33A à 60A.
module de comptage EDV N° 4	83304	Pour: tarif normal, tarif bi-horaire, disj. 4P de 63A à 100A.
module de comptage EDV N° 5	83305	Pour: tarif tri-horaire, disj. 4P jusqu'à 33A.
module de comptage EDV N° 6	83306	Pour: tarif tri-horaire, disj. 4P de 33A à 60A.
module de comptage EDV N° 7	83307	Pour: tarif tri-horaire, disj. 4P jusqu'à 63A à 100A.
module de comptage EDV N° 8	83308	Pour: tarif exclusif nuit, avec contacteur 4P jusqu'à 40A.
module de comptage EDV N° 9	83309	Pour: tarif exclusif nuit, avec contacteur 4P jusqu'à 60A.
module de comptage EDV N° 10	83310	Pour: tarif exclusif nuit, avec contacteur 4P jusqu'à 90A.

Tableau de choix de votre module de comptage

	2P	4P	4P	4P
	≤63A	≤33A	de 33A à 60A	de 63A à 100A
tarif normal/ tarif bi-horaire	83301	83302	83303	83304
tarif tri-horaire		83305	83306	83307

	4P	4P	4P
	CT jusqu'à 40 A	CT jusqu'à 60 A	CT jusqu'à 100 A
tarif exclusif nuit	83308	83309	83310

Disjoncteurs de branchement C60B

NBN C61-142 10000 A



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
	2	2	13000
		3	13001
		4	13002
		6	13003
		10	13004
		16	13005
		20	13006
		25	13007
		32	13008
		40	13009
		50	13010
63	13011		

Fonction

Disjoncteur d'abonné BT.
Commande et protection des installations électriques BT.

Caractéristiques

- calibres : 3, 4 P: 2 à 40 A; 2 P: 2 à 63 A
- conformes à la NBN C61-142
- agréés CEBEC
- fixation sur rail DIN
- sectionnement à coupure pleinement apparente
- pouvoir de coupure: selon la NBN C61-142

type	tension (V)	PdC (A)
1P	230/400 V	10000 A
2P, 3P	230 V	15000 A
2P, 3P, 4P	400 V	10000 A

- courbe de déclenchement : les déclencheurs magnétiques agissent entre 8 et 12 I_n
- bornes striées à cage avec bavettes pour câbles:
 - 25 mm² rigide jusqu'à 25 A
 - 35 mm² rigide de 32 à 40 A.



type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
	3	2	13013
		3	13014
		4	13015
		6	13016
		10	13017
		16	13018
		20	13019
		25	13020
		32	13021
		40	13022



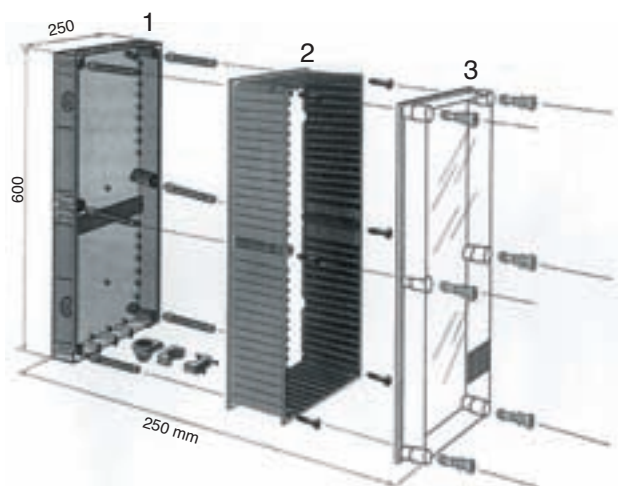
type	larg. en mod. de 18 mm	calibres (A)	réf.
	4	2	13026
		3	13027
		4	13028
		6	13029
		10	13030
		16	13031
		20	13032
		25	13033
		32	13034
		40	13035

A

13

Guide d'installation

Vue éclatée du coffret

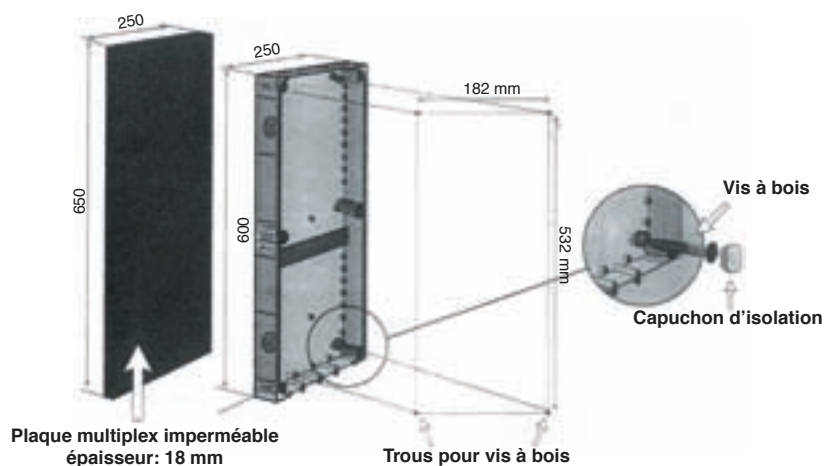


1. socle
2. module intermédiaire
3. couvercle transparent avec ouverture pour l'appareil de protection

Ce coffret de branchement sera utilisé dans différents cas de figure tel que: tarif horaire spécifique (jour/nuit, ...), mais également dans le cas de réalisation de batteries avec utilisation, dans ce cas, de blocs de raccordement multifonctionnels et de barres de cuivre avec gaines d'isolation pour la distribution entre coffrets. L'assemblage des socles pouvant se faire par le long ou le petit côté.

N.B. : pour toutes informations sur les différentes configurations à installer, reportez-vous aux recommandations du distributeur d'électricité.

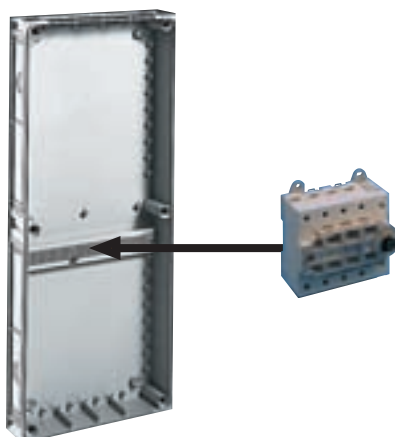
1^{ère} étape: montage du socle



- Le coffret doit être placé à ± 1 m 50 de hauteur sur une surface plane.
- Prévoir une plaque multiplex de dimensions min. 250 X 700 X 18 mm.
- Prévoir un dégagement de 20 cm au-dessus et en-dessous du coffret pour l'arrivée des câbles.
- Pratiquer les ouvertures nécessaires avant de fixer le socle.

Profondeur minimale pour placement du coffret = 250 mm.

2^{ème} étape: installation de l'interrupteur



Monter l'interrupteur sur le profilé de fixation et le pousser contre la paroi de gauche. Un arrêt permettra d'empêcher tout glissement sur le profilé.

Guide d'installation (suite)

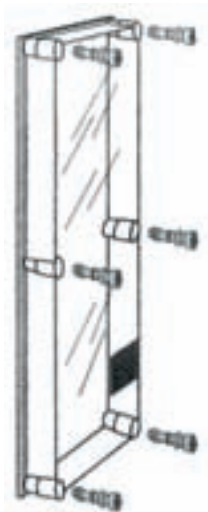
3^{ème} étape: placement du passage de câble



- Effectuer une entaille dans la paroi du socle avec une pince ou une légère incision, avant d'enlever le matériau de la paroi. Adapter l'entrée du câble au diamètre de celui-ci.
- Adapter l'ouverture au diamètre du câble et visser le kit anti-traction sur le socle.
- Insérer le passe-câble dans la paroi afin d'éviter toute introduction venant de l'extérieur et protéger les conducteurs.
- Refermer le serre-câble autour du câble.

A

4^{ème} étape: fermeture du couvercle



13

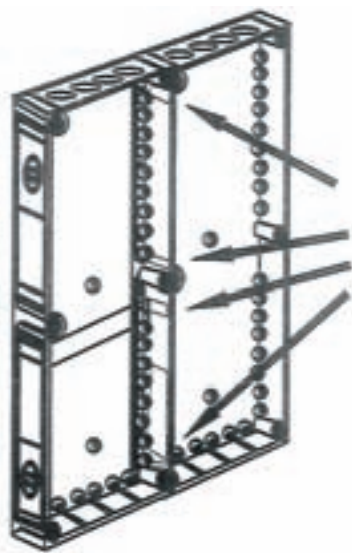
Guide d'installation (suite)

Utilisation de 2 modules accouplés dans le cas de tarif spécifique (jour/nuit) ou dans le cas de montage en batterie



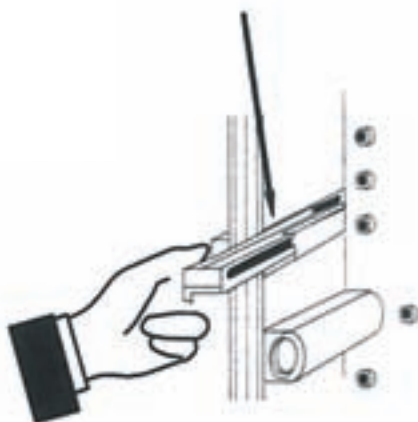
Effectuez une entaille et ensuite défoncer la paroi latérale du coffret

- Enlèvement des parois latérales en incisant le long de celles-ci et en les défonçant à l'aide d'un tournevis. Les ouvertures serviront au passage des câbles ou des barres de cuivre et au raccordement du bloc multifonctionnel.



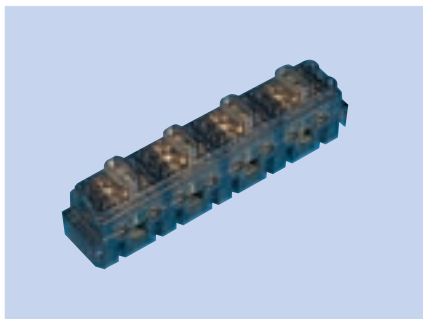
Set de jonction

- Placement du set de jonction soit 4 accouplements sur 1 hauteur (ou 2 pour le côté court) pour l'association de 2 modules de raccordement.



Utilisez le set de jonction pour l'assemblage de 2 coffrets

Guide d'installation (suite)



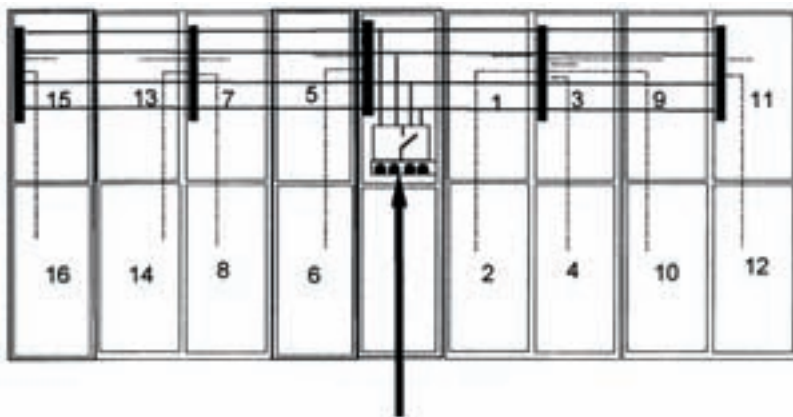
■ Bloc de raccordement multifonctionnel pour le montage en batterie.

Ce bloc de raccordement servira pour le raccordement du câble du réseau, des câbles de distribution, le support des barres de cuivre et la connexion des fils de commande.

Il sera fixé au socle par 4 vis et pourra être utilisé à partir de 3 branchements d'abonnés, en conformité avec les prescriptions du distributeur d'énergie.

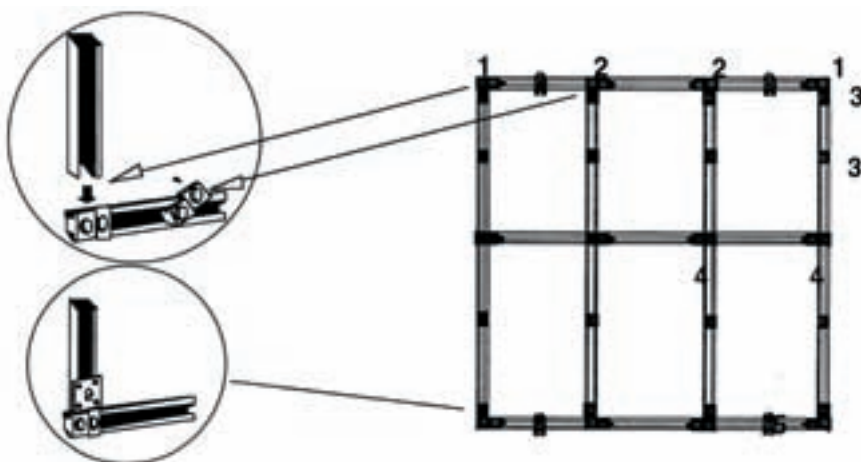
A

Exemple de montage en batterie :



■ Un deuxième bloc de raccordement sera nécessaire à partir de cinq abonnés; la liaison entre 2 blocs se faisant par des barres de cuivre (12 X 10 ou 12 X 5 mm).

Ce bloc pourra être indifféremment placé en haut, en bas, à droite ou à gauche dans un module de branchement.



■ Pour le montage de plusieurs coffrets accouplés sur un châssis support, il faudra toujours veiller à réaliser l'assemblage du tout simultanément, en respectant l'ordre indiqué sur le schéma ci-joint:

- 1 et 2. étriers de blocage
3. plaquette de fixation
4. étrier de blocage
5. étrier de fixation.

13

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
Fortis: 210-0057185-07
IBAN: BE 74 2100 0571 8507
SWIFT BIC: GEBA BE BB

32AC133F

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: Media Express
Impression: Deckers Druk

06/06