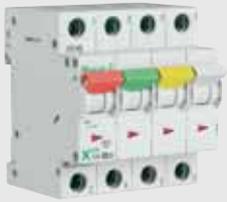


Catálogo general 2008/2009

Aparamenta Modular

Residencial, Terciario e Industrial

Protección magnetotérmica



Protección diferencial



Protección contra sobretensiones



Mando, programación y señalización



Instrumentos de medida



MOELLER

We keep power under control.

1	PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA Y DIFERENCIAL	
	Interruptor automático magnetotérmico CLS4, CLS6	1/1
	Interruptor diferencial CFK6	1/3
	Interruptor control de potencia ICP-M	1/4
	Interruptor automático magnetotérmico PLS6, PLZ6	1/6
	Interruptor automático magnetotérmico PLSM, PLZM	1/15
	Interruptor automático magnetotérmico PLHT	1/24
	Interruptor automático magnetotérmico PLN4	1/28
	Interruptor automático magnetotérmico PLN6	1/29
	Interruptor diferencial PFIM	1/30
	Interruptor diferencial PFIM-U	1/33
	Interruptor diferencial PFDM	1/34
	Interruptor combinado PKNM	1/35
	Relés diferenciales PFR, RGU,WGBU, WRU y transformadores WFR,WG	1/37
	Bloque diferencial PBSM	1/39
	Bloque diferencial PBHT	1/41
	Accesorios (cont. aux., disparadores de emisión y de mínima, reconexión automática y mando remoto)	1/43
2	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES Y TRANSITORIAS	
	Protector contra sobretensiones permanentes	2/1
	Descargadores de corriente de rayo SPI clase B y SPB clase B+C	2/1
	Descargadores de sobretensiones SPC , clase C	2/2
	Accesorios para descargadores clase B y C	2/3
	Descargadores de sobretensiones SPD , clase D	2/4
	Uniones equipotenciales/tierra	2/5
3	MANDO, PROGRAMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	
	Interruptor protector de motor Z-MS	3/1
	Seccionador portafusibles Z-SH y Z-SI	3/2
	Interruptor seccionador IS , Seccionador ZP-A y conmutador de maniobra Z-S/W	3/3
	Pilotos Z-EL , Pulsadores Z-PU e interruptores Z-SW	3/4
	Interruptor rotativo Z-DS	3/5
	Contactores Z-R, Z-RE, Z-RK, Z-TN y Z-SCH	3/6
	Telerruptores Z-S, Z-SC y Z-SB	3/10
	Minutero de escalera TLE/TLK y relé temporizador ZR	3/12
	Relé de control de tensión Z-UR y Z-ZRU y relé de sobrecarga Z-LAR	3/12
	Interruptor crepuscular DS e interruptores horarios Z-SGS, SU-GQ, SU-GQ y Z-SDM	3/13
	Telecomando Z-TC , Zumbador Z-SUM , timbre Z-GLO y transformadores TR-G	3/14
4	MEDIDA	
	Voltímetros y amperímetros Z-MG	4/1
	Contadores de energía KWZ	4/1
	Transformadores de corriente Z-MG	4/2
	Contador de horas BSZ	4/2
	Analizador de red CVM	4/3
5	ACCESORIOS DE CONEXIÓN	
	Peines de conexión Z-GV, Z-SV, Z-GSV y EVG	5/1
	Distribuidores BPZ	5/8
	Base de enchufe Z-SD	5/8
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	Características técnicas de interruptores automáticos e interruptores diferenciales	6/0
7	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	Características técnicas de descargadores de sobretensión	7/0
8	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	Características técnicas de apartamento modular	8/0
9	INFORMACIÓN TÉCNICA	
	Protección diferencial	9/1
	Corriente de cortocircuito en cables	9/3
	Selectividad, tablas	9/4
	Coordinación serie (protección back-up), tablas	9/16
	Introducción a la protección contra sobretensiones transitorias	9/21

Protección magnetotérmica



RESIDENCIAL

Interruptores automáticos magnetotérmicos Xclear, curva C, 6 kA

1/1



RESIDENCIAL

Interruptores control de potencia ICP-M

1/4



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Interruptores automáticos magnetotérmicos Xpole, curvas B, C y D; 6 y 10 kA

1/6



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Interruptores automáticos magnetotérmicos Xpole, curvas B, C y D; hasta 20 kA

1/24

Protección diferencial



RESIDENCIAL

Interruptores diferenciales, 2 polos

1/3



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Interruptores diferenciales, 2 y 4 polos

1/30



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Interruptores combinados (magnetotérmico+diferencial) 2 polos

1/35



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Relés diferenciales electrónicos

1/37



TERCIARIO-INDUSTRIAL

Bloques diferenciales acoplables; 2, 3 y 4 polos

1/39

Accesorios para protección magnetotérmica y diferencial



Contactos auxiliares de señalización de estado y de defecto

1/43



Disparadores shunt (de emisión) y de mínima tensión

1/43



Módulo de reconexión automática

1/44



Módulo de reconexión automática y mando remoto

1/44

Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias



Descargadores de sobretensiones permanentes

2/1



Descargadores de corriente de rayo, clase B y B+C

2/1



Descargadores de sobretensiones transitorias, clase C y D

2/2



Enchufe para protección contra sobretensiones transitorias, clase D

2/4

Mando, programación y señalización



Protección de motores

3/1



Seccionadores portafusibles

3/2



Interruptores-seccionadores, int. y pulsadores

3/3



Pilotos, pulsadores e interruptores con piloto

3/4



Interruptores rotativos

3/5



Contactores

3/6



Telerruptores

3/10



Relés temporizadores

3/12



Minuterros de escalera

3/12



Interruptores crepusculares

3/13



Interruptores horarios

3/13



Telecomandos

3/14



Transformadores

3/14



Zumbadores y timbres

3/14

Medida



Voltímetros analógicos y digitales

4/1



Amperímetros analógicos y digitales

4/1



Contador de energía

4/1



Contador de horas de servicio

4/2



Analizadores de red

4/3

Accesorios de conexión



Peines de conexión

5/1



Distribuidores tetrapolares

5/8



Bloques distribuidores

5/8



Base de enchufe

5/8

Descargadores de sobretensiones transitorias y permanentes

2/1



Relé diferencial electrónico RGU-10

Con display incorporado para visualizar los valores de ajuste y de la corriente diferencial instantánea

1/37



Relés temporizadores ZR

Con mayor margen de regulacion de tiempo.

3/12



Minuteros de escalera TLE / TLK

Con 3 y 6 funciones, respectivamente, incorporados en el mismo aparato

3/12



Interruptores horarios analógicos SU-T

Con programación diaria y semanal

3/13



Contadores de energía trifásicos KWZ-3PH

Con display incorporado y programable mediante teclado

4/1



Interruptores crepusculares DS-TA y DS TD

Aparato para el mando automático de sistemas de iluminación, con sensor de luz integrado o externo

3/13



Interruptor horario astronómico digital SA-TD/1W

Con display incorporado, programación mediante teclas multifunción

3/13



Instalación residencial



Los interruptores **Xclear** ofrecen al instalador grandes ventajas:

- **80 mm de altura de montaje**
para un mejor cableado
- **Conexión de peines por ambos lados**
para una mayor comodidad y rapidez de montaje
- **Identificación clara de los bornes e impresión**
para una óptima seguridad

Todo lo necesario para un montaje y desmontaje mucho más fácil.



■	Interrupor automático magnetotérmico CLS4, CLS6	1/2
■	Interrupor diferencial CFK6	1/3
■	Interrupor control de potencia ICP-M	1/4
■	Interrupor automático magnetotérmico PLS6 , PLZ6	1/6
■	Interrupor automático magnetotérmico PLSM, PLZM	1/15
■	Interrupor automático magnetotérmico PLHT	1/24
■	Interrupor automático magnetotérmico PLN4	1/28
■	Interrupor automático magnetotérmico PLN6	1/29
■	Interrupor diferencial PFIM	1/30
■	Interrupor diferencial PFIM-U	1/33
■	Interrupor diferencial PFDM	1/34
■	Interrupor combinado PKNM	1/35
■	Relés diferenciales PFR, RGU,WGBU, WRU y transformadores WFR,WG	1/37
■	Bloque diferencial PBSM	1/39
■	Bloque diferencial PBHT	1/41
■	Accesorios (cont. aux., disparadores de emisión y de mínima, reconexión automática y mando remoto)	1/43



Características técnicas: página 6/1

Interruptor automático magnetotérmico CLS4

4,5 kA, Curva C

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
6	CLS4-C6	247465	12 / 120
10	CLS4-C10	247466	12 / 120
13	CLS4-C13	247467	12 / 120
16	CLS4-C16	247468	12 / 120
20	CLS4-C20	247469	12 / 120
25	CLS4-C25	247470	12 / 120
32	CLS4-C32	247471	12 / 120
40	CLS4-C40	247472	12 / 120
1 polo + Neutro			
6	CLS4-C6/1N	247489	1 / 60
10	CLS4-C10/1N	247490	1 / 60
13	CLS4-C13/1N	247491	1 / 60
16	CLS4-C16/1N	247492	1 / 60
20	CLS4-C20/1N	247493	1 / 60
25	CLS4-C25/1N	247494	1 / 60
32	CLS4-C32/1N	247495	1 / 60
40	CLS4-C40/1N	247496	1 / 60
2 polos			
6	CLS4-C6/2	247513	1 / 60
10	CLS4-C10/2	247514	1 / 60
13	CLS4-C13/2	247515	1 / 60
16	CLS4-C16/2	247516	1 / 60
20	CLS4-C20/2	247517	1 / 60
25	CLS4-C25/2	247518	1 / 60
32	CLS4-C32/2	247519	1 / 60
40	CLS4-C40/2	247520	1 / 60

Referencia CLS4:

C = XClear, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 4 = 4.5 kA

Interruptor automático magnetotérmico CLS6

6 kA, Curva C



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
6	CLS6-C6	263655	12 / 120
10	CLS6-C10	263656	12 / 120
13	CLS6-C13	263657	12 / 120
16	CLS6-C16	263658	12 / 120
20	CLS6-C20	263659	12 / 120
25	CLS6-C25	263660	12 / 120
32	CLS6-C32	263661	12 / 120
40	CLS6-C40	263662	12 / 120



1 polo + Neutro			
6	CLS6-C6/1N	263667	1 / 60
10	CLS6-C10/1N	263668	1 / 60
13	CLS6-C13/1N	263669	1 / 60
16	CLS6-C16/1N	263670	1 / 60
20	CLS6-C20/1N	263671	1 / 60
25	CLS6-C25/1N	263672	1 / 60
32	CLS6-C32/1N	263673	1 / 60
40	CLS6-C40/1N	263674	1 / 60



2 polos			
6	CLS6-C6/2	263679	1 / 60
10	CLS6-C10/2	263680	1 / 60
13	CLS6-C13/2	263681	1 / 60
16	CLS6-C16/2	263682	1 / 60
20	CLS6-C20/2	263683	1 / 60
25	CLS6-C25/2	263684	1 / 60
32	CLS6-C32/2	263685	1 / 60
40	CLS6-C40/2	263686	1 / 60

Características técnicas: página 6/1

Referencia CLS6:

C = XClear, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/18

Interruptor diferencial CFK6

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo AC

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
2 polos			
25/0,03	CFK6-25/2/003	263565	1 / 60
40/0,03	CFK6-40/2/003	263569	1 / 60
25/0,3	CFK6-25/2/03	263567	1 / 60
40/0,3	CFK6-40/2/03	263571	1 / 60

Interruptor de control de potencia (ICP-M)



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
1 polo			
1,5	ICP-M 1,5	70004011	12
3	ICP-M 3	70004067	12
3,5	ICP-M 3,5	70004068	12
5	ICP-M 5	70004134	12
7,5	ICP-M 7,5	70004169	12
10	ICP-M 10	70004022	12
15	ICP-M 15	70004033	12
20	ICP-M 20	70004045	12
25	ICP-M 25	70004056	12
30	ICP-M 30	70004087	12
35	ICP-M 35	70004098	12
40	ICP-M 40	70004111	12
45	ICP-M 45	70004122	12
50	ICP-M 50	70004143	12
63	ICP-M 63	70004157	12



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
1 polo + Neutro			
1,5	ICP-M 1,5/N	70004008	1
3	ICP-M 3/N	70004010	1
3,5	ICP-M 3,5/N	70004009	1
5	ICP-M 5/N	70004142	1
7,5	ICP-M 7,5/N	70004177	1
10	ICP-M 10/N	70004030	1
15	ICP-M 15/N	70004042	1
20	ICP-M 20/N	70004053	1
25	ICP-M 25/N	70004064	1
30	ICP-M 30/N	70004095	1
35	ICP-M 35/N	70004106	1
40	ICP-M 40/N	70004119	1
45	ICP-M 45/N	70004131	1
50	ICP-M 50/N	70004152	1
63	ICP-M 63/N	70004166	1



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
2 polos			
1,5	ICP-M 1,5/2	70004012	1
3	ICP-M 3/2	70004079	1
3,5	ICP-M 3,5/2	70004069	1
5	ICP-M 5/2	70004135	1
7,5	ICP-M 7,5/2	70004170	1
10	ICP-M 10/2	70004023	1
15	ICP-M 15/2	70004034	1
20	ICP-M 20/2	70004046	1
25	ICP-M 25/2	70004057	1
30	ICP-M 30/2	70004088	1
35	ICP-M 35/2	70004099	1
40	ICP-M 40/2	70004112	1
45	ICP-M 45/2	70004123	1
50	ICP-M 50/2	70004144	1
63	ICP-M 63/2	70004158	1

Características técnicas: página 6/3



Características técnicas: página 6/3

Interruptor de control de potencia (ICP-M)

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
3 polos			
1,5	ICP-M 1,5/3	70004015	1
3	ICP-M 3/3	70004082	1
3,5	ICP-M 3,5/3	70004072	1
5	ICP-M 5/3	70004137	1
7,5	ICP-M 7,5/3	70004172	1
10	ICP-M 10/3	70004025	1
15	ICP-M 15/3	70004037	1
20	ICP-M 20/3	70004048	1
25	ICP-M 25/3	70004059	1
30	ICP-M 30/3	70004090	1
35	ICP-M 35/3	70004101	1
40	ICP-M 40/3	70004114	1
45	ICP-M 45/3	70004126	1
50	ICP-M 50/3	70004147	1
63	ICP-M 63/3	70004161	1
3 polos + Neutro			
1,5	ICP-M 1,5/3N	70004018	1
3	ICP-M 3/3N	70004085	1
3,5	ICP-M 3,5/3N	70004075	1
5	ICP-M 5/3N	70004140	1
7,5	ICP-M 7,5/3N	70004175	1
10	ICP-M 10/3N	70004028	1
15	ICP-M 15/3N	70004040	1
20	ICP-M 20/3N	70004051	1
25	ICP-M 25/3N	70004062	1
30	ICP-M 30/3N	70004093	1
35	ICP-M 35/3N	70004104	1
40	ICP-M 40/3N	70004117	1
45	ICP-M 45/3N	70004129	1
50	ICP-M 50/3N	70004150	1
63	ICP-M 63/3N	70004164	1

Interruptor automático magnetotérmico PLS6, PLZ6

6 kA, Curva B



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
1	PLS6-B1	242640	12 / 120
1,5	PLS6-B1,5	242641	12 / 120
1,6	PLS6-B1,6	242642	12 / 120
2	PLS6-B2	242643	12 / 120
2,5	PLS6-B2,5	242644	12 / 120
3	PLS6-B3	242645	12 / 120
3,5	PLS6-B3,5	242646	12 / 120
4	PLS6-B4	242647	12 / 120
5	PLS6-B5	242648	12 / 120
6	PLS6-B6	242649	12 / 120
8	PLS6-B8	242650	12 / 120
10	PLS6-B10	242651	12 / 120
12	PLS6-B12	242652	12 / 120
13	PLS6-B13	242653	12 / 120
15	PLS6-B15	242654	12 / 120
16	PLS6-B16	242655	12 / 120
20	PLS6-B20	242656	12 / 120
25	PLS6-B25	242657	12 / 120
32	PLS6-B32	242658	12 / 120
40	PLS6-B40	242659	12 / 120
50	PLS6-B50	242660	12 / 120
63	PLS6-B63	242661	12 / 120



Características técnicas: página 6/5

1 polo + Neutro			
1	PLZ6-B1/1N	242770	1 / 60
1,5	PLZ6-B1,5/1N	242771	1 / 60
1,6	PLZ6-B1,6/1N	242772	1 / 60
2	PLZ6-B2/1N	242773	1 / 60
2,5	PLZ6-B2,5/1N	242774	1 / 60
3	PLZ6-B3/1N	242775	1 / 60
3,5	PLZ6-B3,5/1N	242776	1 / 60
4	PLZ6-B4/1N	242777	1 / 60
5	PLZ6-B5/1N	242778	1 / 60
6	PLZ6-B6/1N	242779	1 / 60
8	PLZ6-B8/1N	242780	1 / 60
10	PLZ6-B10/1N	242781	1 / 60
12	PLZ6-B12/1N	242782	1 / 60
13	PLZ6-B13/1N	242783	1 / 60
15	PLZ6-B15/1N	242784	1 / 60
16	PLZ6-B16/1N	242785	1 / 60
20	PLZ6-B20/1N	242786	1 / 60
25	PLZ6-B25/1N	242787	1 / 60
32	PLZ6-B32/1N	242788	1 / 60
40	PLZ6-B40/1N	242789	1 / 60
50	PLZ6-B50/1N	242790	1 / 60
63	PLZ6-B63/1N	242791	1 / 60

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
1	PLS6-B1/2	242839	1 / 60
1,5	PLS6-B1,5/2	242840	1 / 60
1,6	PLS6-B1,6/2	242841	1 / 60
2	PLS6-B2/2	242842	1 / 60
2,5	PLS6-B2,5/2	242843	1 / 60
3	PLS6-B3/2	242844	1 / 60
3,5	PLS6-B3,5/2	242845	1 / 60
4	PLS6-B4/2	242846	1 / 60
5	PLS6-B5/2	242847	1 / 60
6	PLS6-B6/2	242848	1 / 60
8	PLS6-B8/2	242849	1 / 60
10	PLS6-B10/2	242850	1 / 60
12	PLS6-B12/2	242851	1 / 60
13	PLS6-B13/2	242852	1 / 60
15	PLS6-B15/2	242853	1 / 60
16	PLS6-B16/2	242854	1 / 60
20	PLS6-B20/2	242855	1 / 60
25	PLS6-B25/2	242856	1 / 60
32	PLS6-B32/2	242857	1 / 60
40	PLS6-B40/2	242858	1 / 60
50	PLS6-B50/2	242859	1 / 60
63	PLS6-B63/2	242860	1 / 60
3 polos			
1	PLS6-B1/3	242908	1 / 40
1,5	PLS6-B1,5/3	242909	1 / 40
1,6	PLS6-B1,6/3	242910	1 / 40
2	PLS6-B2/3	242911	1 / 40
2,5	PLS6-B2,5/3	242912	1 / 40
3	PLS6-B3/3	242913	1 / 40
3,5	PLS6-B3,5/3	242914	1 / 40
4	PLS6-B4/3	242915	1 / 40
5	PLS6-B5/3	242916	1 / 40
6	PLS6-B6/3	242917	1 / 40
8	PLS6-B8/3	242918	1 / 40
10	PLS6-B10/3	242919	1 / 40
12	PLS6-B12/3	242920	1 / 40
13	PLS6-B13/3	242921	1 / 40
15	PLS6-B15/3	242922	1 / 40
16	PLS6-B16/3	242923	1 / 40
20	PLS6-B20/3	242924	1 / 40
25	PLS6-B25/3	242925	1 / 40
32	PLS6-B32/3	242926	1 / 40
40	PLS6-B40/3	242927	1 / 40
50	PLS6-B50/3	242928	1 / 40
63	PLS6-B63/3	242929	1 / 40
3 polos + Neutro			
1	PLS6-B1/3N	242977	1 / 30
1,5	PLS6-B1,5/3N	242978	1 / 30
1,6	PLS6-B1,6/3N	242979	1 / 30
2	PLS6-B2/3N	242980	1 / 30
2,5	PLS6-B2,5/3N	242981	1 / 30
3	PLS6-B3/3N	242982	1 / 30
3,5	PLS6-B3,5/3N	242983	1 / 30
4	PLS6-B4/3N	242984	1 / 30
5	PLS6-B5/3N	242985	1 / 30
6	PLS6-B6/3N	242986	1 / 30
8	PLS6-B8/3N	242987	1 / 30
10	PLS6-B10/3N	242988	1 / 30
12	PLS6-B12/3N	242989	1 / 30
13	PLS6-B13/3N	242990	1 / 30
15	PLS6-B15/3N	242991	1 / 30
16	PLS6-B16/3N	242992	1 / 30
20	PLS6-B20/3N	242993	1 / 30
25	PLS6-B25/3N	242994	1 / 30
32	PLS6-B32/3N	242995	1 / 30
40	PLS6-B40/3N	242996	1 / 30
50	PLS6-B50/3N	242997	1 / 30
63	PLS6-B63/3N	242998	1 / 30

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
1	PLS6-B1/4	243046	1 / 30
1,5	PLS6-B1,5/4	243047	1 / 30
1,6	PLS6-B1,6/4	243048	1 / 30
2	PLS6-B2/4	243049	1 / 30
2,5	PLS6-B2,5/4	243050	1 / 30
3	PLS6-B3/4	243051	1 / 30
3,5	PLS6-B3,5/4	243052	1 / 30
4	PLS6-B4/4	243053	1 / 30
5	PLS6-B5/4	243054	1 / 30
6	PLS6-B6/4	243055	1 / 30
8	PLS6-B8/4	243056	1 / 30
10	PLS6-B10/4	243057	1 / 30
12	PLS6-B12/4	243058	1 / 30
13	PLS6-B13/4	243059	1 / 30
15	PLS6-B15/4	243060	1 / 30
16	PLS6-B16/4	243061	1 / 30
20	PLS6-B20/4	243062	1 / 30
25	PLS6-B25/4	243063	1 / 30
32	PLS6-B32/4	243064	1 / 30
40	PLS6-B40/4	243065	1 / 30
50	PLS6-B50/4	243066	1 / 30
63	PLS6-B63/4	243067	1 / 30

Interruptor automático magnetotérmico PLS6, PLZ6

6 kA, Curva C



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
0,16	PLS6-C0,16	242662	12 / 120
0,25	PLS6-C0,25	242663	12 / 120
0,5	PLS6-C0,5	242665	12 / 120
0,75	PLS6-C0,75	242664	12 / 120
1	PLS6-C1	242666	12 / 120
1,5	PLS6-C1,5	242667	12 / 120
1,6	PLS6-C1,6	242668	12 / 120
2	PLS6-C2	242669	12 / 120
2,5	PLS6-C2,5	242670	12 / 120
3	PLS6-C3	242671	12 / 120
3,5	PLS6-C3,5	242672	12 / 120
4	PLS6-C4	242673	12 / 120
5	PLS6-C5	242674	12 / 120
6	PLS6-C6	242675	12 / 120
8	PLS6-C8	242676	12 / 120
10	PLS6-C10	242677	12 / 120
12	PLS6-C12	242678	12 / 120
13	PLS6-C13	242679	12 / 120
15	PLS6-C15	242680	12 / 120
16	PLS6-C16	242681	12 / 120
20	PLS6-C20	242682	12 / 120
25	PLS6-C25	242683	12 / 120
32	PLS6-C32	242684	12 / 120
40	PLS6-C40	242685	12 / 120
50	PLS6-C50	242686	12 / 120
63	PLS6-C63	242687	12 / 120

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo + Neutro			
0,16	PLZ6-C0,16/1N	242792	1 / 60
0,25	PLZ6-C0,25/1N	242793	1 / 60
0,5	PLZ6-C0,5/1N	242795	1 / 60
0,75	PLZ6-C0,75/1N	242794	1 / 60
1	PLZ6-C1/1N	242796	1 / 60
1,5	PLZ6-C1,5/1N	242797	1 / 60
1,6	PLZ6-C1,6/1N	242798	1 / 60
2	PLZ6-C2/1N	242799	1 / 60
2,5	PLZ6-C2,5/1N	242800	1 / 60
3	PLZ6-C3/1N	242801	1 / 60
3,5	PLZ6-C3,5/1N	242802	1 / 60
4	PLZ6-C4/1N	242803	1 / 60
5	PLZ6-C5/1N	242804	1 / 60
6	PLZ6-C6/1N	242805	1 / 60
8	PLZ6-C8/1N	242806	1 / 60
10	PLZ6-C10/1N	242807	1 / 60
12	PLZ6-C12/1N	242808	1 / 60
13	PLZ6-C13/1N	242809	1 / 60
15	PLZ6-C15/1N	242810	1 / 60
16	PLZ6-C16/1N	242811	1 / 60
20	PLZ6-C20/1N	242812	1 / 60
25	PLZ6-C25/1N	242813	1 / 60
32	PLZ6-C32/1N	242814	1 / 60
40	PLZ6-C40/1N	242815	1 / 60
50	PLZ6-C50/1N	242816	1 / 60
63	PLZ6-C63/1N	242817	1 / 60



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
0,16	PLS6-C0,16/2	242861	1 / 60
0,25	PLS6-C0,25/2	242862	1 / 60
0,5	PLS6-C0,5/2	242864	1 / 60
0,75	PLS6-C0,75/2	242863	1 / 60
1	PLS6-C1/2	242865	1 / 60
1,5	PLS6-C1,5/2	242866	1 / 60
1,6	PLS6-C1,6/2	242867	1 / 60
2	PLS6-C2/2	242868	1 / 60
2,5	PLS6-C2,5/2	242869	1 / 60
3	PLS6-C3/2	242870	1 / 60
3,5	PLS6-C3,5/2	242871	1 / 60
4	PLS6-C4/2	242872	1 / 60
5	PLS6-C5/2	242873	1 / 60
6	PLS6-C6/2	242874	1 / 60
8	PLS6-C8/2	242875	1 / 60
10	PLS6-C10/2	242876	1 / 60
12	PLS6-C12/2	242877	1 / 60
13	PLS6-C13/2	242878	1 / 60
15	PLS6-C15/2	242879	1 / 60
16	PLS6-C16/2	242880	1 / 60
20	PLS6-C20/2	242881	1 / 60
25	PLS6-C25/2	242882	1 / 60
32	PLS6-C32/2	242883	1 / 60
40	PLS6-C40/2	242884	1 / 60
50	PLS6-C50/2	242885	1 / 60
63	PLS6-C63/2	242886	1 / 60



Características técnicas: página 6/5

3 polos			
0,16	PLS6-C0,16/3	242930	1 / 40
0,25	PLS6-C0,25/3	242931	1 / 40
0,5	PLS6-C0,5/3	242933	1 / 40
0,75	PLS6-C0,75/3	242932	1 / 40
1	PLS6-C1/3	242934	1 / 40
1,5	PLS6-C1,5/3	242935	1 / 40
1,6	PLS6-C1,6/3	242936	1 / 40
2	PLS6-C2/3	242937	1 / 40
2,5	PLS6-C2,5/3	242938	1 / 40
3	PLS6-C3/3	242939	1 / 40
3,5	PLS6-C3,5/3	242940	1 / 40
4	PLS6-C4/3	242941	1 / 40
5	PLS6-C5/3	242942	1 / 40
6	PLS6-C6/3	242943	1 / 40
8	PLS6-C8/3	242944	1 / 40
10	PLS6-C10/3	242945	1 / 40
12	PLS6-C12/3	242946	1 / 40
13	PLS6-C13/3	242947	1 / 40
15	PLS6-C15/3	242948	1 / 40
16	PLS6-C16/3	242949	1 / 40
20	PLS6-C20/3	242950	1 / 40
25	PLS6-C25/3	242951	1 / 40
32	PLS6-C32/3	242952	1 / 40
40	PLS6-C40/3	242953	1 / 40
50	PLS6-C50/3	242954	1 / 40
63	PLS6-C63/3	242955	1 / 40

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
3 polos + Neutro			
0,16	PLS6-C0,16/3N	242999	1 / 30
0,25	PLS6-C0,25/3N	243000	1 / 30
0,5	PLS6-C0,5/3N	243002	1 / 30
0,75	PLS6-C0,75/3N	243001	1 / 30
1	PLS6-C1/3N	243003	1 / 30
1,5	PLS6-C1,5/3N	243004	1 / 30
1,6	PLS6-C1,6/3N	243005	1 / 30
2	PLS6-C2/3N	243006	1 / 30
2,5	PLS6-C2,5/3N	243007	1 / 30
3	PLS6-C3/3N	243008	1 / 30
3,5	PLS6-C3,5/3N	243009	1 / 30
4	PLS6-C4/3N	243010	1 / 30
5	PLS6-C5/3N	243011	1 / 30
6	PLS6-C6/3N	243012	1 / 30
8	PLS6-C8/3N	243013	1 / 30
10	PLS6-C10/3N	243014	1 / 30
12	PLS6-C12/3N	243015	1 / 30
13	PLS6-C13/3N	243016	1 / 30
15	PLS6-C15/3N	243017	1 / 30
16	PLS6-C16/3N	243018	1 / 30
20	PLS6-C20/3N	243019	1 / 30
25	PLS6-C25/3N	243020	1 / 30
32	PLS6-C32/3N	243021	1 / 30
40	PLS6-C40/3N	243022	1 / 30
50	PLS6-C50/3N	243023	1 / 30
63	PLS6-C63/3N	243024	1 / 30
4 polos			
0,16	PLS6-C0,16/4	243068	1 / 30
0,25	PLS6-C0,25/4	243069	1 / 30
0,5	PLS6-C0,5/4	243071	1 / 30
0,75	PLS6-C0,75/4	243070	1 / 30
1	PLS6-C1/4	243072	1 / 30
1,5	PLS6-C1,5/4	243073	1 / 30
1,6	PLS6-C1,6/4	243074	1 / 30
2	PLS6-C2/4	243075	1 / 30
2,5	PLS6-C2,5/4	243076	1 / 30
3	PLS6-C3/4	243077	1 / 30
3,5	PLS6-C3,5/4	243078	1 / 30
4	PLS6-C4/4	243079	1 / 30
5	PLS6-C5/4	243080	1 / 30
6	PLS6-C6/4	243081	1 / 30
8	PLS6-C8/4	243082	1 / 30
10	PLS6-C10/4	243083	1 / 30
12	PLS6-C12/4	243084	1 / 30
13	PLS6-C13/4	243085	1 / 30
15	PLS6-C15/4	243086	1 / 30
16	PLS6-C16/4	243087	1 / 30
20	PLS6-C20/4	243088	1 / 30
25	PLS6-C25/4	243089	1 / 30
32	PLS6-C32/4	243090	1 / 30
40	PLS6-C40/4	243091	1 / 30
50	PLS6-C50/4	243092	1 / 30
63	PLS6-C63/4	243093	1 / 30

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA

Interruptor automático magnetotérmico PLS6, PLZ6

6 kA, Curva D



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
1	PLS6-D1	242689	12 / 120
1,5	PLS6-D1,5	242690	12 / 120
1,6	PLS6-D1,6	242691	12 / 120
2	PLS6-D2	242692	12 / 120
2,5	PLS6-D2,5	242693	12 / 120
3	PLS6-D3	242694	12 / 120
3,5	PLS6-D3,5	242695	12 / 120
4	PLS6-D4	242696	12 / 120
5	PLS6-D5	242697	12 / 120
6	PLS6-D6	242698	12 / 120
8	PLS6-D8	242699	12 / 120
10	PLS6-D10	242700	12 / 120
12	PLS6-D12	242701	12 / 120
13	PLS6-D13	242702	12 / 120
15	PLS6-D15	242703	12 / 120
16	PLS6-D16	242704	12 / 120
20	PLS6-D20	242705	12 / 120
25	PLS6-D25	242706	12 / 120
32	PLS6-D32	242707	12 / 120
40	PLS6-D40	242708	12 / 120



Características técnicas: página 6/5

1 polo + Neutro

0,5	PLZ6-D0,5/1N	242818	1 / 60
1	PLZ6-D1/1N	242819	1 / 60
1,5	PLZ6-D1,5/1N	242820	1 / 60
1,6	PLZ6-D1,6/1N	242821	1 / 60
2	PLZ6-D2/1N	242822	1 / 60
2,5	PLZ6-D2,5/1N	242823	1 / 60
3	PLZ6-D3/1N	242824	1 / 60
3,5	PLZ6-D3,5/1N	242825	1 / 60
4	PLZ6-D4/1N	242826	1 / 60
5	PLZ6-D5/1N	242827	1 / 60
6	PLZ6-D6/1N	242828	1 / 60
8	PLZ6-D8/1N	242829	1 / 60
10	PLZ6-D10/1N	242830	1 / 60
12	PLZ6-D12/1N	242831	1 / 60
13	PLZ6-D13/1N	242832	1 / 60
15	PLZ6-D15/1N	242833	1 / 60
16	PLZ6-D16/1N	242834	1 / 60
20	PLZ6-D20/1N	242835	1 / 60
25	PLZ6-D25/1N	242836	1 / 60
32	PLZ6-D32/1N	242837	1 / 60
40	PLZ6-D40/1N	242838	1 / 60

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
0,5	PLS6-D0,5/2	242887	1 / 60
1	PLS6-D1/2	242888	1 / 60
1,5	PLS6-D1,5/2	242889	1 / 60
1,6	PLS6-D1,6/2	242890	1 / 60
2	PLS6-D2/2	242891	1 / 60
2,5	PLS6-D2,5/2	242892	1 / 60
3	PLS6-D3/2	242893	1 / 60
3,5	PLS6-D3,5/2	242894	1 / 60
4	PLS6-D4/2	242895	1 / 60
5	PLS6-D5/2	242896	1 / 60
6	PLS6-D6/2	242897	1 / 60
8	PLS6-D8/2	242898	1 / 60
10	PLS6-D10/2	242899	1 / 60
12	PLS6-D12/2	242900	1 / 60
13	PLS6-D13/2	242901	1 / 60
15	PLS6-D15/2	242902	1 / 60
16	PLS6-D16/2	242903	1 / 60
20	PLS6-D20/2	242904	1 / 60
25	PLS6-D25/2	242905	1 / 60
32	PLS6-D32/2	242906	1 / 60
40	PLS6-D40/2	242907	1 / 60



3 polos			
0,5	PLS6-D0,5/3	242956	1 / 40
1	PLS6-D1/3	242957	1 / 40
1,5	PLS6-D1,5/3	242958	1 / 40
1,6	PLS6-D1,6/3	242959	1 / 40
2	PLS6-D2/3	242960	1 / 40
2,5	PLS6-D2,5/3	242961	1 / 40
3	PLS6-D3/3	242962	1 / 40
3,5	PLS6-D3,5/3	242963	1 / 40
4	PLS6-D4/3	242964	1 / 40
5	PLS6-D5/3	242965	1 / 40
6	PLS6-D6/3	242966	1 / 40
8	PLS6-D8/3	242967	1 / 40
10	PLS6-D10/3	242968	1 / 40
12	PLS6-D12/3	242969	1 / 40
13	PLS6-D13/3	242970	1 / 40
15	PLS6-D15/3	242971	1 / 40
16	PLS6-D16/3	242972	1 / 40
20	PLS6-D20/3	242973	1 / 40
25	PLS6-D25/3	242974	1 / 40
32	PLS6-D32/3	242975	1 / 40
40	PLS6-D40/3	242976	1 / 40



3 polos + Neutro			
0,5	PLS6-D0,5/3N	243025	1 / 30
1	PLS6-D1/3N	243026	1 / 30
1,5	PLS6-D1,5/3N	243027	1 / 30
1,6	PLS6-D1,6/3N	243028	1 / 30
2	PLS6-D2/3N	243029	1 / 30
2,5	PLS6-D2,5/3N	243030	1 / 30
3	PLS6-D3/3N	243031	1 / 30
3,5	PLS6-D3,5/3N	243032	1 / 30
4	PLS6-D4/3N	243033	1 / 30
5	PLS6-D5/3N	243034	1 / 30
6	PLS6-D6/3N	243035	1 / 30
8	PLS6-D8/3N	243036	1 / 30
10	PLS6-D10/3N	243037	1 / 30
12	PLS6-D12/3N	243038	1 / 30
13	PLS6-D13/3N	243039	1 / 30
15	PLS6-D15/3N	243040	1 / 30
16	PLS6-D16/3N	243041	1 / 30
20	PLS6-D20/3N	243042	1 / 30
25	PLS6-D25/3N	243043	1 / 30
32	PLS6-D32/3N	243044	1 / 30
40	PLS6-D40/3N	243045	1 / 30

Características técnicas: página 6/5

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
0,5	PLS6-D0,5/4	243094	1 / 30
1	PLS6-D1/4	243095	1 / 30
1,5	PLS6-D1,5/4	243096	1 / 30
1,6	PLS6-D1,6/4	243097	1 / 30
2	PLS6-D2/4	243098	1 / 30
2,5	PLS6-D2,5/4	243099	1 / 30
3	PLS6-D3/4	243100	1 / 30
3,5	PLS6-D3,5/4	243101	1 / 30
4	PLS6-D4/4	243102	1 / 30
5	PLS6-D5/4	243103	1 / 30
6	PLS6-D6/4	243104	1 / 30
8	PLS6-D8/4	243105	1 / 30
10	PLS6-D10/4	243106	1 / 30
12	PLS6-D12/4	243107	1 / 30
13	PLS6-D13/4	243108	1 / 30
15	PLS6-D15/4	243109	1 / 30
16	PLS6-D16/4	243110	1 / 30
20	PLS6-D20/4	243111	1 / 30
25	PLS6-D25/4	243112	1 / 30
32	PLS6-D32/4	243113	1 / 30
40	PLS6-D40/4	243114	1 / 30

Interruptor automático magnetotérmico PLS6-DC para corriente continua

6 kA, Curva C



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
1	PLS6-C1-DC	243115	12 / 120
2	PLS6-C2-DC	243116	12 / 120
3	PLS6-C3-DC	243117	12 / 120
4	PLS6-C4-DC	243118	12 / 120
6	PLS6-C6-DC	243119	12 / 120
10	PLS6-C10-DC	243120	12 / 120
13	PLS6-C13-DC	243121	12 / 120
16	PLS6-C16-DC	243122	12 / 120
20	PLS6-C20-DC	243123	12 / 120
25	PLS6-C25-DC	243124	12 / 120
32	PLS6-C32-DC	243125	12 / 120
40	PLS6-C40-DC	243126	12 / 120
50	PLS6-C50-DC	243127	12 / 120
2 polos			
1	PLS6-C1/2-DC	243128	1 / 60
2	PLS6-C2/2-DC	243129	1 / 60
3	PLS6-C3/2-DC	243130	1 / 60
4	PLS6-C4/2-DC	243131	1 / 60
6	PLS6-C6/2-DC	243132	1 / 60
10	PLS6-C10/2-DC	243133	1 / 60
13	PLS6-C13/2-DC	243134	1 / 60
16	PLS6-C16/2-DC	243135	1 / 60
20	PLS6-C20/2-DC	243136	1 / 60
25	PLS6-C25/2-DC	243137	1 / 60
32	PLS6-C32/2-DC	243138	1 / 60
40	PLS6-C40/2-DC	243139	1 / 60
50	PLS6-C50/2-DC	243140	1 / 60

Referencia PLS6:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, 6 = 6 kA



Características técnicas: página 6/5

Interruptor automático magnetotérmico PLSM, PLZM

10 kA, Curva B

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
1	PLSM-B1	242165	12 / 120
1,5	PLSM-B1,5	242166	12 / 120
1,6	PLSM-B1,6	242167	12 / 120
2	PLSM-B2	242168	12 / 120
2,5	PLSM-B2,5	242169	12 / 120
3	PLSM-B3	242170	12 / 120
3,5	PLSM-B3,5	242171	12 / 120
4	PLSM-B4	242172	12 / 120
5	PLSM-B5	242173	12 / 120
6	PLSM-B6	242174	12 / 120
8	PLSM-B8	242175	12 / 120
10	PLSM-B10	242176	12 / 120
12	PLSM-B12	242177	12 / 120
13	PLSM-B13	242178	12 / 120
15	PLSM-B15	242179	12 / 120
16	PLSM-B16	242180	12 / 120
20	PLSM-B20	242181	12 / 120
25	PLSM-B25	242182	12 / 120
32	PLSM-B32	242183	12 / 120
40	PLSM-B40	242184	12 / 120
50	PLSM-B50	242185	12 / 120
63	PLSM-B63	242186	12 / 120
1 polo + Neutro			
1	PLZM-B1/1N	242295	1 / 60
1,5	PLZM-B1,5/1N	242296	1 / 60
1,6	PLZM-B1,6/1N	242297	1 / 60
2	PLZM-B2/1N	242298	1 / 60
2,5	PLZM-B2,5/1N	242299	1 / 60
3	PLZM-B3/1N	242300	1 / 60
3,5	PLZM-B3,5/1N	242301	1 / 60
4	PLZM-B4/1N	242302	1 / 60
5	PLZM-B5/1N	242303	1 / 60
6	PLZM-B6/1N	242304	1 / 60
8	PLZM-B8/1N	242305	1 / 60
10	PLZM-B10/1N	242306	1 / 60
12	PLZM-B12/1N	242307	1 / 60
13	PLZM-B13/1N	242308	1 / 60
15	PLZM-B15/1N	242309	1 / 60
16	PLZM-B16/1N	242310	1 / 60
20	PLZM-B20/1N	242311	1 / 60
25	PLZM-B25/1N	242312	1 / 60
32	PLZM-B32/1N	242313	1 / 60
40	PLZM-B40/1N	242314	1 / 60
50	PLZM-B50/1N	242315	1 / 60
63	PLZM-B63/1N	242316	1 / 60

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
1	PLSM-B1/2	242364	1 / 60
1,5	PLSM-B1,5/2	242365	1 / 60
1,6	PLSM-B1,6/2	242366	1 / 60
2	PLSM-B2/2	242367	1 / 60
2,5	PLSM-B2,5/2	242368	1 / 60
3	PLSM-B3/2	242369	1 / 60
3,5	PLSM-B3,5/2	242370	1 / 60
4	PLSM-B4/2	242371	1 / 60
5	PLSM-B5/2	242372	1 / 60
6	PLSM-B6/2	242373	1 / 60
8	PLSM-B8/2	242374	1 / 60
10	PLSM-B10/2	242375	1 / 60
12	PLSM-B12/2	242376	1 / 60
13	PLSM-B13/2	242377	1 / 60
15	PLSM-B15/2	242378	1 / 60
16	PLSM-B16/2	242379	1 / 60
20	PLSM-B20/2	242380	1 / 60
25	PLSM-B25/2	242381	1 / 60
32	PLSM-B32/2	242382	1 / 60
40	PLSM-B40/2	242383	1 / 60
50	PLSM-B50/2	242384	1 / 60
63	PLSM-B63/2	242385	1 / 60



3 polos			
1	PLSM-B1/3	242433	1 / 40
1,5	PLSM-B1,5/3	242434	1 / 40
1,6	PLSM-B1,6/3	242435	1 / 40
2	PLSM-B2/3	242436	1 / 40
2,5	PLSM-B2,5/3	242437	1 / 40
3	PLSM-B3/3	242438	1 / 40
3,5	PLSM-B3,5/3	242439	1 / 40
4	PLSM-B4/3	242440	1 / 40
5	PLSM-B5/3	242441	1 / 40
6	PLSM-B6/3	242442	1 / 40
8	PLSM-B8/3	242443	1 / 40
10	PLSM-B10/3	242444	1 / 40
12	PLSM-B12/3	242445	1 / 40
13	PLSM-B13/3	242446	1 / 40
15	PLSM-B15/3	242447	1 / 40
16	PLSM-B16/3	242448	1 / 40
20	PLSM-B20/3	242449	1 / 40
25	PLSM-B25/3	242450	1 / 40
32	PLSM-B32/3	242451	1 / 40
40	PLSM-B40/3	242452	1 / 40
50	PLSM-B50/3	242453	1 / 40
63	PLSM-B63/3	242454	1 / 40



3 polos + Neutro			
1	PLSM-B1/3N	242502	1 / 30
1,5	PLSM-B1,5/3N	242503	1 / 30
1,6	PLSM-B1,6/3N	242504	1 / 30
2	PLSM-B2/3N	242505	1 / 30
2,5	PLSM-B2,5/3N	242506	1 / 30
3	PLSM-B3/3N	242507	1 / 30
3,5	PLSM-B3,5/3N	242508	1 / 30
4	PLSM-B4/3N	242509	1 / 30
5	PLSM-B5/3N	242510	1 / 30
6	PLSM-B6/3N	242511	1 / 30
8	PLSM-B8/3N	242512	1 / 30
10	PLSM-B10/3N	242513	1 / 30
12	PLSM-B12/3N	242514	1 / 30
13	PLSM-B13/3N	242515	1 / 30
15	PLSM-B15/3N	242516	1 / 30
16	PLSM-B16/3N	242517	1 / 30
20	PLSM-B20/3N	242518	1 / 30
25	PLSM-B25/3N	242519	1 / 30
32	PLSM-B32/3N	242520	1 / 30
40	PLSM-B40/3N	242521	1 / 30
50	PLSM-B50/3N	242522	1 / 30
63	PLSM-B63/3N	242523	1 / 30

Características técnicas: página 6/5

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
1	PLSM-B1/4	242571	1 / 30
1,5	PLSM-B1,5/4	242572	1 / 30
1,6	PLSM-B1,6/4	242573	1 / 30
2	PLSM-B2/4	242574	1 / 30
2,5	PLSM-B2,5/4	242575	1 / 30
3	PLSM-B3/4	242576	1 / 30
3,5	PLSM-B3,5/4	242577	1 / 30
4	PLSM-B4/4	242578	1 / 30
5	PLSM-B5/4	242579	1 / 30
6	PLSM-B6/4	242580	1 / 30
8	PLSM-B8/4	242581	1 / 30
10	PLSM-B10/4	242582	1 / 30
12	PLSM-B12/4	242583	1 / 30
13	PLSM-B13/4	242584	1 / 30
15	PLSM-B15/4	242585	1 / 30
16	PLSM-B16/4	242586	1 / 30
20	PLSM-B20/4	242587	1 / 30
25	PLSM-B25/4	242588	1 / 30
32	PLSM-B32/4	242589	1 / 30
40	PLSM-B40/4	242590	1 / 30
50	PLSM-B50/4	242591	1 / 30
63	PLSM-B63/4	242592	1 / 30

Interruptor automático magnetotérmico PLSM, PLZM

10 kA, Clase C



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
0,16	PLSM-C0,16	242187	12 / 120
0,25	PLSM-C0,25	242188	12 / 120
0,5	PLSM-C0,5	242190	12 / 120
0,75	PLSM-C0,75	242189	12 / 120
1	PLSM-C1	242191	12 / 120
1,5	PLSM-C1,5	242192	12 / 120
1,6	PLSM-C1,6	242193	12 / 120
2	PLSM-C2	242194	12 / 120
2,5	PLSM-C2,5	242195	12 / 120
3	PLSM-C3	242196	12 / 120
3,5	PLSM-C3,5	242197	12 / 120
4	PLSM-C4	242198	12 / 120
5	PLSM-C5	242199	12 / 120
6	PLSM-C6	242200	12 / 120
8	PLSM-C8	242201	12 / 120
10	PLSM-C10	242202	12 / 120
12	PLSM-C12	242203	12 / 120
13	PLSM-C13	242204	12 / 120
15	PLSM-C15	242205	12 / 120
16	PLSM-C16	242206	12 / 120
20	PLSM-C20	242207	12 / 120
25	PLSM-C25	242208	12 / 120
32	PLSM-C32	242209	12 / 120
40	PLSM-C40	242210	12 / 120
50	PLSM-C50	242211	12 / 120
63	PLSM-C63	242212	12 / 120

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo + Neutro			
0,16	PLZM-C0,16/1N	242317	1 / 60
0,25	PLZM-C0,25/1N	242318	1 / 60
0,5	PLZM-C0,5/1N	242320	1 / 60
0,75	PLZM-C0,75/1N	242319	1 / 60
1	PLZM-C1/1N	242321	1 / 60
1,5	PLZM-C1,5/1N	242322	1 / 60
1,6	PLZM-C1,6/1N	242323	1 / 60
2	PLZM-C2/1N	242324	1 / 60
2,5	PLZM-C2,5/1N	242325	1 / 60
3	PLZM-C3/1N	242326	1 / 60
3,5	PLZM-C3,5/1N	242327	1 / 60
4	PLZM-C4/1N	242328	1 / 60
5	PLZM-C5/1N	242329	1 / 60
6	PLZM-C6/1N	242330	1 / 60
8	PLZM-C8/1N	242331	1 / 60
10	PLZM-C10/1N	242332	1 / 60
12	PLZM-C12/1N	242333	1 / 60
13	PLZM-C13/1N	242334	1 / 60
15	PLZM-C15/1N	242335	1 / 60
16	PLZM-C16/1N	242336	1 / 60
20	PLZM-C20/1N	242337	1 / 60
25	PLZM-C25/1N	242338	1 / 60
32	PLZM-C32/1N	242339	1 / 60
40	PLZM-C40/1N	242340	1 / 60
50	PLZM-C50/1N	242341	1 / 60
63	PLZM-C63/1N	242342	1 / 60

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
0,16	PLSM-C0,16/2	242386	1 / 60
0,25	PLSM-C0,25/2	242387	1 / 60
0,5	PLSM-C0,5/2	242389	1 / 60
0,75	PLSM-C0,75/2	242388	1 / 60
1	PLSM-C1/2	242390	1 / 60
1,5	PLSM-C1,5/2	242391	1 / 60
1,6	PLSM-C1,6/2	242392	1 / 60
2	PLSM-C2/2	242393	1 / 60
2,5	PLSM-C2,5/2	242394	1 / 60
3	PLSM-C3/2	242395	1 / 60
3,5	PLSM-C3,5/2	242396	1 / 60
4	PLSM-C4/2	242397	1 / 60
5	PLSM-C5/2	242398	1 / 60
6	PLSM-C6/2	242399	1 / 60
8	PLSM-C8/2	242400	1 / 60
10	PLSM-C10/2	242401	1 / 60
12	PLSM-C12/2	242402	1 / 60
13	PLSM-C13/2	242403	1 / 60
15	PLSM-C15/2	242404	1 / 60
16	PLSM-C16/2	242405	1 / 60
20	PLSM-C20/2	242406	1 / 60
25	PLSM-C25/2	242407	1 / 60
32	PLSM-C32/2	242408	1 / 60
40	PLSM-C40/2	242409	1 / 60
50	PLSM-C50/2	242410	1 / 60
63	PLSM-C63/2	242411	1 / 60
3 polos			
0,16	PLSM-C0,16/3	242455	1 / 40
0,25	PLSM-C0,25/3	242456	1 / 40
0,5	PLSM-C0,5/3	242458	1 / 40
0,75	PLSM-C0,75/3	242457	1 / 40
1	PLSM-C1/3	242459	1 / 40
1,5	PLSM-C1,5/3	242460	1 / 40
1,6	PLSM-C1,6/3	242461	1 / 40
2	PLSM-C2/3	242462	1 / 40
2,5	PLSM-C2,5/3	242463	1 / 40
3	PLSM-C3/3	242464	1 / 40
3,5	PLSM-C3,5/3	242465	1 / 40
4	PLSM-C4/3	242466	1 / 40
5	PLSM-C5/3	242467	1 / 40
6	PLSM-C6/3	242468	1 / 40
8	PLSM-C8/3	242469	1 / 40
10	PLSM-C10/3	242470	1 / 40
12	PLSM-C12/3	242471	1 / 40
13	PLSM-C13/3	242472	1 / 40
15	PLSM-C15/3	242473	1 / 40
16	PLSM-C16/3	242474	1 / 40
20	PLSM-C20/3	242475	1 / 40
25	PLSM-C25/3	242476	1 / 40
32	PLSM-C32/3	242477	1 / 40
40	PLSM-C40/3	242478	1 / 40
50	PLSM-C50/3	242479	1 / 40
63	PLSM-C63/3	242480	1 / 40

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
3 polos + Neutro			
0,16	PLSM-C0,16/3N	242524	1 / 30
0,25	PLSM-C0,25/3N	242525	1 / 30
0,5	PLSM-C0,5/3N	242527	1 / 30
0,75	PLSM-C0,75/3N	242526	1 / 30
1	PLSM-C1/3N	242528	1 / 30
1,5	PLSM-C1,5/3N	242529	1 / 30
1,6	PLSM-C1,6/3N	242530	1 / 30
2	PLSM-C2/3N	242531	1 / 30
2,5	PLSM-C2,5/3N	242532	1 / 30
3	PLSM-C3/3N	242533	1 / 30
3,5	PLSM-C3,5/3N	242534	1 / 30
4	PLSM-C4/3N	242535	1 / 30
5	PLSM-C5/3N	242536	1 / 30
6	PLSM-C6/3N	242537	1 / 30
8	PLSM-C8/3N	242538	1 / 30
10	PLSM-C10/3N	242539	1 / 30
12	PLSM-C12/3N	242540	1 / 30
13	PLSM-C13/3N	242541	1 / 30
15	PLSM-C15/3N	242542	1 / 30
16	PLSM-C16/3N	242543	1 / 30
20	PLSM-C20/3N	242544	1 / 30
25	PLSM-C25/3N	242545	1 / 30
32	PLSM-C32/3N	242546	1 / 30
40	PLSM-C40/3N	242547	1 / 30
50	PLSM-C50/3N	242548	1 / 30
63	PLSM-C63/3N	242549	1 / 30
4 polos			
0,16	PLSM-C0,16/4	242593	1 / 30
0,25	PLSM-C0,25/4	242594	1 / 30
0,5	PLSM-C0,5/4	242596	1 / 30
0,75	PLSM-C0,75/4	242595	1 / 30
1	PLSM-C1/4	242597	1 / 30
1,5	PLSM-C1,5/4	242598	1 / 30
1,6	PLSM-C1,6/4	242599	1 / 30
2	PLSM-C2/4	242600	1 / 30
2,5	PLSM-C2,5/4	242601	1 / 30
3	PLSM-C3/4	242602	1 / 30
3,5	PLSM-C3,5/4	242603	1 / 30
4	PLSM-C4/4	242604	1 / 30
5	PLSM-C5/4	242605	1 / 30
6	PLSM-C6/4	242606	1 / 30
8	PLSM-C8/4	242607	1 / 30
10	PLSM-C10/4	242608	1 / 30
12	PLSM-C12/4	242609	1 / 30
13	PLSM-C13/4	242610	1 / 30
15	PLSM-C15/4	242611	1 / 30
16	PLSM-C16/4	242612	1 / 30
20	PLSM-C20/4	242613	1 / 30
25	PLSM-C25/4	242614	1 / 30
32	PLSM-C32/4	242615	1 / 30
40	PLSM-C40/4	242616	1 / 30
50	PLSM-C50/4	242617	1 / 30
63	PLSM-C63/4	242618	1 / 30



Características técnicas: página 6/5

Interruptor automático magnetotérmico PLSM, PLZM

10 kA, Curva D

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
0,5	PLSM-D0,5	242213	12 / 120
1	PLSM-D1	242214	12 / 120
1,5	PLSM-D1,5	242215	12 / 120
1,6	PLSM-D1,6	242216	12 / 120
2	PLSM-D2	242217	12 / 120
2,5	PLSM-D2,5	242218	12 / 120
3	PLSM-D3	242219	12 / 120
3,5	PLSM-D3,5	242220	12 / 120
4	PLSM-D4	242221	12 / 120
5	PLSM-D5	242222	12 / 120
6	PLSM-D6	242223	12 / 120
8	PLSM-D8	242224	12 / 120
10	PLSM-D10	242225	12 / 120
12	PLSM-D12	242226	12 / 120
13	PLSM-D13	242227	12 / 120
15	PLSM-D15	242228	12 / 120
16	PLSM-D16	242229	12 / 120
20	PLSM-D20	242230	12 / 120
25	PLSM-D25	242231	12 / 120
32	PLSM-D32	242232	12 / 120
40	PLSM-D40	242233	12 / 120
1 polo + Neutro			
0,5	PLZM-D0,5/1N	242343	1 / 60
1	PLZM-D1/1N	242344	1 / 60
1,5	PLZM-D1,5/1N	242345	1 / 60
1,6	PLZM-D1,6/1N	242346	1 / 60
2	PLZM-D2/1N	242347	1 / 60
2,5	PLZM-D2,5/1N	242348	1 / 60
3	PLZM-D3/1N	242349	1 / 60
3,5	PLZM-D3,5/1N	242350	1 / 60
4	PLZM-D4/1N	242351	1 / 60
5	PLZM-D5/1N	242352	1 / 60
6	PLZM-D6/1N	242353	1 / 60
8	PLZM-D8/1N	242354	1 / 60
10	PLZM-D10/1N	242355	1 / 60
12	PLZM-D12/1N	242356	1 / 60
13	PLZM-D13/1N	242357	1 / 60
15	PLZM-D15/1N	242358	1 / 60
16	PLZM-D16/1N	242359	1 / 60
20	PLZM-D20/1N	242360	1 / 60
25	PLZM-D25/1N	242361	1 / 60
32	PLZM-D32/1N	242362	1 / 60
40	PLZM-D40/1N	242363	1 / 60



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
0,5	PLSM-D0,5/2	242412	1 / 60
1	PLSM-D1/2	242413	1 / 60
1,5	PLSM-D1,5/2	242414	1 / 60
1,6	PLSM-D1,6/2	242415	1 / 60
2	PLSM-D2/2	242416	1 / 60
2,5	PLSM-D2,5/2	242417	1 / 60
3	PLSM-D3/2	242418	1 / 60
3,5	PLSM-D3,5/2	242419	1 / 60
4	PLSM-D4/2	242420	1 / 60
5	PLSM-D5/2	242421	1 / 60
6	PLSM-D6/2	242422	1 / 60
8	PLSM-D8/2	242423	1 / 60
10	PLSM-D10/2	242424	1 / 60
12	PLSM-D12/2	242425	1 / 60
13	PLSM-D13/2	242426	1 / 60
15	PLSM-D15/2	242427	1 / 60
16	PLSM-D16/2	242428	1 / 60
20	PLSM-D20/2	242429	1 / 60
25	PLSM-D25/2	242430	1 / 60
32	PLSM-D32/2	242431	1 / 60
40	PLSM-D40/2	242432	1 / 60



3 polos			
0,5	PLSM-D0,5/3	242481	1 / 40
1	PLSM-D1/3	242482	1 / 40
1,5	PLSM-D1,5/3	242483	1 / 40
1,6	PLSM-D1,6/3	242484	1 / 40
2	PLSM-D2/3	242485	1 / 40
2,5	PLSM-D2,5/3	242486	1 / 40
3	PLSM-D3/3	242487	1 / 40
3,5	PLSM-D3,5/3	242488	1 / 40
4	PLSM-D4/3	242489	1 / 40
5	PLSM-D5/3	242490	1 / 40
6	PLSM-D6/3	242491	1 / 40
8	PLSM-D8/3	242492	1 / 40
10	PLSM-D10/3	242493	1 / 40
12	PLSM-D12/3	242494	1 / 40
13	PLSM-D13/3	242495	1 / 40
15	PLSM-D15/3	242496	1 / 40
16	PLSM-D16/3	242497	1 / 40
20	PLSM-D20/3	242498	1 / 40
25	PLSM-D25/3	242499	1 / 40
32	PLSM-D32/3	242500	1 / 40
40	PLSM-D40/3	242501	1 / 40



3 polos + Neutro			
0,5	PLSM-D0,5/3N	242550	1 / 30
1	PLSM-D1/3N	242551	1 / 30
1,5	PLSM-D1,5/3N	242552	1 / 30
1,6	PLSM-D1,6/3N	242553	1 / 30
2	PLSM-D2/3N	242554	1 / 30
2,5	PLSM-D2,5/3N	242555	1 / 30
3	PLSM-D3/3N	242556	1 / 30
3,5	PLSM-D3,5/3N	242557	1 / 30
4	PLSM-D4/3N	242558	1 / 30
5	PLSM-D5/3N	242559	1 / 30
6	PLSM-D6/3N	242560	1 / 30
8	PLSM-D8/3N	242561	1 / 30
10	PLSM-D10/3N	242562	1 / 30
12	PLSM-D12/3N	242563	1 / 30
13	PLSM-D13/3N	242564	1 / 30
15	PLSM-D15/3N	242565	1 / 30
16	PLSM-D16/3N	242566	1 / 30
20	PLSM-D20/3N	242567	1 / 30
25	PLSM-D25/3N	242568	1 / 30
32	PLSM-D32/3N	242569	1 / 30
40	PLSM-D40/3N	242570	1 / 30

Características técnicas: página 6/5

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/5

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
0,5	PLSM-D0,5/4	242619	1 / 30
1	PLSM-D1/4	242620	1 / 30
1,5	PLSM-D1,5/4	242621	1 / 30
1,6	PLSM-D1,6/4	242622	1 / 30
2	PLSM-D2/4	242623	1 / 30
2,5	PLSM-D2,5/4	242624	1 / 30
3	PLSM-D3/4	242625	1 / 30
3,5	PLSM-D3,5/4	242626	1 / 30
4	PLSM-D4/4	242627	1 / 30
5	PLSM-D5/4	242628	1 / 30
6	PLSM-D6/4	242629	1 / 30
8	PLSM-D8/4	242630	1 / 30
10	PLSM-D10/4	242631	1 / 30
12	PLSM-D12/4	242632	1 / 30
13	PLSM-D13/4	242633	1 / 30
15	PLSM-D15/4	242634	1 / 30
16	PLSM-D16/4	242635	1 / 30
20	PLSM-D20/4	242636	1 / 30
25	PLSM-D25/4	242637	1 / 30
32	PLSM-D32/4	242638	1 / 30
40	PLSM-D40/4	242639	1 / 30

Referencia PLSM:

P = XPole, LS = Int. Aut. Magnetotérmico, M = 10 kA

Interruptor automático magnetotérmico PLHT

Curva B



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
20	PLHT-B20	247972	12
25	PLHT-B25	247973	12
32	PLHT-B32	247974	12
40	PLHT-B40	247975	12
50	PLHT-B50	247976	12
63	PLHT-B63	247977	12
80	PLHT-B80	247978	12
100	PLHT-B100	247979	12
125	PLHT-B125	247980	12



2 polos			
20	PLHT-B20/2	247998	6
25	PLHT-B25/2	247999	6
32	PLHT-B32/2	248000	6
40	PLHT-B40/2	248001	6
50	PLHT-B50/2	248002	6
63	PLHT-B63/2	248003	6
80	PLHT-B80/2	248004	6
100	PLHT-B100/2	248005	6
125	PLHT-B125/2	248006	6



3 polos			
20	PLHT-B20/3	248024	4
25	PLHT-B25/3	248025	4
32	PLHT-B32/3	248026	4
40	PLHT-B40/3	248027	4
50	PLHT-B50/3	248028	4
63	PLHT-B63/3	248029	4
80	PLHT-B80/3	248030	4
100	PLHT-B100/3	248031	4
125	PLHT-B125/3	248032	4



3 polos + Neutro			
20	PLHT-B20/3N	248050	3
25	PLHT-B25/3N	248051	3
32	PLHT-B32/3N	248052	3
40	PLHT-B40/3N	248053	3
50	PLHT-B50/3N	248054	3
63	PLHT-B63/3N	248055	3
80	PLHT-B80/3N	248056	3
100	PLHT-B100/3N	248057	3
125	PLHT-B125/3N	248058	3



4 polos			
20	PLHT-B20/4	248076	3
25	PLHT-B25/4	248077	3
32	PLHT-B32/4	248078	3
40	PLHT-B40/4	248079	3
50	PLHT-B50/4	248080	3
63	PLHT-B63/4	248081	3
80	PLHT-B80/4	248082	3
100	PLHT-B100/4	248083	3
125	PLHT-B125/4	248084	3

Características técnicas: página 6/10

Referencia PLHT:

P = XPole, LH = Int. Aut. Magnetotérmico, T = I_{cu} : 10, 15, 25 kA

Interruptor automático magnetotérmico PLHT

Curva C



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
20	PLHT-C20	247981	12
25	PLHT-C25	247982	12
32	PLHT-C32	247983	12
40	PLHT-C40	247984	12
50	PLHT-C50	247985	12
63	PLHT-C63	247986	12
80	PLHT-C80	247987	12
100	PLHT-C100	247988	12
125	PLHT-C125	247989	12



2 polos			
20	PLHT-C20/2	248007	6
25	PLHT-C25/2	248008	6
32	PLHT-C32/2	248009	6
40	PLHT-C40/2	248010	6
50	PLHT-C50/2	248011	6
63	PLHT-C63/2	248012	6
80	PLHT-C80/2	248013	6
100	PLHT-C100/2	248014	6
125	PLHT-C125/2	248015	6



3 polos			
20	PLHT-C20/3	248033	4
25	PLHT-C25/3	248034	4
32	PLHT-C32/3	248035	4
40	PLHT-C40/3	248036	4
50	PLHT-C50/3	248037	4
63	PLHT-C63/3	248038	4
80	PLHT-C80/3	248039	4
100	PLHT-C100/3	248040	4
125	PLHT-C125/3	248041	4



3 polos + Neutro			
20	PLHT-C20/3N	248059	3
25	PLHT-C25/3N	248060	3
32	PLHT-C32/3N	248061	3
40	PLHT-C40/3N	248062	3
50	PLHT-C50/3N	248063	3
63	PLHT-C63/3N	248064	3
80	PLHT-C80/3N	248065	3
100	PLHT-C100/3N	248066	3
125	PLHT-C125/3N	248067	3



4 polos			
20	PLHT-C20/4	248085	3
25	PLHT-C25/4	248086	3
32	PLHT-C32/4	248087	3
40	PLHT-C40/4	248088	3
50	PLHT-C50/4	248089	3
63	PLHT-C63/4	248090	3
80	PLHT-C80/4	248091	3
100	PLHT-C100/4	248092	3
125	PLHT-C125/4	248093	3

Características técnicas: página 6/10

Referencia PLHT:

P = XPole, LH = Int. Aut. Magnetotérmico, T = I_{cu} : 10, 15, 25 kA

Interruptor automático magnetotérmico PLHT

Curva D



Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 polo			
20	PLHT-D20	247990	12
25	PLHT-D25	247991	12
32	PLHT-D32	247992	12
40	PLHT-D40	247993	12
50	PLHT-D50	247994	12
63	PLHT-D63	247995	12
80	PLHT-D80	247996	12
100	PLHT-D100	247997	12



2 polos			
20	PLHT-D20/2	248016	6
25	PLHT-D25/2	248017	6
32	PLHT-D32/2	248018	6
40	PLHT-D40/2	248019	6
50	PLHT-D50/2	248020	6
63	PLHT-D63/2	248021	6
80	PLHT-D80/2	248022	6
100	PLHT-D100/2	248023	6



3 polos			
20	PLHT-D20/3	248042	4
25	PLHT-D25/3	248043	4
32	PLHT-D32/3	248044	4
40	PLHT-D40/3	248045	4
50	PLHT-D50/3	248046	4
63	PLHT-D63/3	248047	4
80	PLHT-D80/3	248048	4
100	PLHT-D100/3	248049	4



3 polos + Neutro			
20	PLHT-D20/3N	248068	3
25	PLHT-D25/3N	248069	3
32	PLHT-D32/3N	248070	3
40	PLHT-D40/3N	248071	3
50	PLHT-D50/3N	248072	3
63	PLHT-D63/3N	248073	3
80	PLHT-D80/3N	248074	3
100	PLHT-D100/3N	248075	3



4 polos			
20	PLHT-D20/4	248094	3
25	PLHT-D25/4	248095	3
32	PLHT-D32/4	248096	3
40	PLHT-D40/4	248097	3
50	PLHT-D50/4	248098	3
63	PLHT-D63/4	248099	3
80	PLHT-D80/4	248100	3
100	PLHT-D100/4	248101	3

Características técnicas: página 6/10

Referencia PLHT:

P = XPole, LH = Int. Aut. Magnetotérmico, T = I_{cu} : 10, 15, 25 kA



Características técnicas: página 6/11

Accesorios para interruptor automático magnetotérmico PLHT

Rango de tensiones de mando V~	Referencia	Código	Ud. de embalaje
--------------------------------	------------	--------	-----------------

Disparador shunt (bobina de emisión)

110-415	Z-LHASA/230	248442	8
12-60	Z-LHASA/24	248441	8

Contacto auxiliar

Función 1C+1A	Z-LHK	248440	10 / 100
---------------	-------	--------	----------

Interruptor automático magnetotérmico PLN4

4.5 kA, 1-polo + Neutro

SG01203



SG01203



Características técnicas: página 6/13

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------------------------	------------	--------	-----------------

Curva B

6	PLN4-B6/1N	263179	12 / 120
10	PLN4-B10/1N	263180	12 / 120
13	PLN4-B13/1N	263181	12 / 120
16	PLN4-B16/1N	263182	12 / 120
20	PLN4-B20/1N	263183	12 / 120
25	PLN4-B25/1N	263184	12 / 120
32	PLN4-B32/1N	263185	12 / 120
40	PLN4-B40/1N	263186	12 / 120

Curva C

2	PLN4-C2/1N	263187	12 / 120
4	PLN4-C4/1N	263188	12 / 120
6	PLN4-C6/1N	263189	12 / 120
10	PLN4-C10/1N	263190	12 / 120
13	PLN4-C13/1N	263191	12 / 120
16	PLN4-C16/1N	263192	12 / 120
20	PLN4-C20/1N	263193	12 / 120
25	PLN4-C25/1N	263194	12 / 120
32	PLN4-C32/1N	263195	12 / 120
40	PLN4-C40/1N	263196	12 / 120

Referencia PLN4:

P = XPolé, LN = Int. Aut. Magnetotérmico 1P+N, 1UM, 4 = 4.5 kA

Interruptor automático magnetotérmico PLN6

6 kA, 1-polo + Neutro



Características técnicas: página 6/13

Intensidad asignada I_n (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------------------------	------------	--------	-----------------

Clase B

6	PLN6-B6/1N	263161	12 / 120
10	PLN6-B10/1N	263162	12 / 120
13	PLN6-B13/1N	263163	12 / 120
16	PLN6-B16/1N	263164	12 / 120
20	PLN6-B20/1N	263165	12 / 120
25	PLN6-B25/1N	263166	12 / 120
32	PLN6-B32/1N	263167	12 / 120
40	PLN6-B40/1N	263168	12 / 120

Clase C

2	PLN6-C2/1N	263169	12 / 120
4	PLN6-C4/1N	263170	12 / 120
6	PLN6-C6/1N	263171	12 / 120
10	PLN6-C10/1N	263172	12 / 120
13	PLN6-C13/1N	263173	12 / 120
16	PLN6-C16/1N	263174	12 / 120
20	PLN6-C20/1N	263175	12 / 120
25	PLN6-C25/1N	263176	12 / 120
32	PLN6-C32/1N	263177	12 / 120
40	PLN6-C40/1N	263178	12 / 120

Referencia PLN6:

P = XPole, LN = Int. Aut. Magnetotérmico 1P+N, 1UM, 6 = 6 kA

Interruptor automático magnetotérmico PFIMInmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo AC 

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
16/0,01	PFIM-16/2/001	235389	1 / 60
25/0,03	PFIM-25/2/003	235390	1 / 60
25/0,10	PFIM-25/2/01	235391	1 / 60
25/0,30	PFIM-25/2/03	235392	1 / 60
25/0,50	PFIM-25/2/05	235393	1 / 60
40/0,03	PFIM-40/2/003	235394	1 / 60
40/0,10	PFIM-40/2/01	235395	1 / 60
40/0,30	PFIM-40/2/03	235396	1 / 60
40/0,50	PFIM-40/2/05	235397	1 / 60
63/0,03	PFIM-63/2/003	235398	1 / 60
63/0,10	PFIM-63/2/01	235399	1 / 60
63/0,30	PFIM-63/2/03	235400	1 / 60
63/0,50	PFIM-63/2/05	235401	1 / 60
80/0,03	PFIM-80/2/003	235402	1 / 60
80/0,10	PFIM-80/2/01	235403	1 / 60
80/0,30	PFIM-80/2/03	235404	1 / 60
80/0,50	PFIM-80/2/05	235405	1 / 60
100/0,03	PFIM-100/2/003	102821	1 / 60
100/0,10	PFIM-100/2/01	102874	1 / 60
100/0,30	PFIM-100/2/03	102822	1 / 60



4 polos			
25/0,03	PFIM-25/4/003	235406	1 / 30
25/0,10	PFIM-25/4/01	235407	1 / 30
25/0,30	PFIM-25/4/03	235408	1 / 30
25/0,50	PFIM-25/4/05	235409	1 / 30
40/0,03	PFIM-40/4/003	235410	1 / 30
40/0,10	PFIM-40/4/01	235411	1 / 30
40/0,30	PFIM-40/4/03	235412	1 / 30
40/0,50	PFIM-40/4/05	235413	1 / 30
63/0,03	PFIM-63/4/003	235414	1 / 30
63/0,10	PFIM-63/4/01	235415	1 / 30
63/0,30	PFIM-63/4/03	235416	1 / 30
63/0,50	PFIM-63/4/05	235417	1 / 30
80/0,03	PFIM-80/4/003	235418	1 / 30
80/0,10	PFIM-80/4/01	235419	1 / 30
80/0,30	PFIM-80/4/03	235420	1 / 30
80/0,50	PFIM-80/4/05	235421	1 / 30
100/0,03	PFIM-100/4/003	102823	1 / 30
100/0,10	PFIM-100/4/01	102824	1 / 30
100/0,30	PFIM-100/4/03	102825	1 / 30
100/0,50	PFIM-100/4/05	102826	1 / 30

Características técnicas: página 6/19

Interruptor diferencial PFIMInmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, sensible a corrientes continuas pulsantes, tipo A 

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
16/0,01	PFIM-16/2/001-A	235422	1 / 60
16/0,03	PFIM-16/2/003-A	235423	1 / 60
25/0,03	PFIM-25/2/003-A	235424	1 / 60
25/0,10	PFIM-25/2/01-A	235425	1 / 60
25/0,30	PFIM-25/2/03-A	235426	1 / 60
40/0,03	PFIM-40/2/003-A	235427	1 / 60
40/0,10	PFIM-40/2/01-A	235428	1 / 60
40/0,30	PFIM-40/2/03-A	235429	1 / 60
40/0,50	PFIM-40/2/05-A	235430	1 / 60
63/0,03	PFIM-63/2/003-A	235431	1 / 60
63/0,10	PFIM-63/2/01-A	235432	1 / 60
63/0,30	PFIM-63/2/03-A	235433	1 / 60
63/0,50	PFIM-63/2/05-A	235434	1 / 60
100/0,10	PFIM-100/2/01-A	102827	1 / 60
100/0,30	PFIM-100/2/03-A	102828	1 / 60

Características técnicas: página 6/19

Referencia PFIM:

P = XPole, FI = Interruptor diferencial, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/19

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
25/0,03	PFIM-25/4/003-A	235435	1 / 30
25/0,10	PFIM-25/4/01-A	235436	1 / 30
25/0,30	PFIM-25/4/03-A	235437	1 / 30
25/0,50	PFIM-25/4/05-A	235438	1 / 30
40/0,03	PFIM-40/4/003-A	235439	1 / 30
40/0,10	PFIM-40/4/01-A	235440	1 / 30
40/0,30	PFIM-40/4/03-A	235441	1 / 30
40/0,50	PFIM-40/4/05-A	235442	1 / 30
63/0,03	PFIM-63/4/003-A	235443	1 / 30
63/0,10	PFIM-63/4/01-A	235444	1 / 30
63/0,30	PFIM-63/4/03-A	235445	1 / 30
63/0,50	PFIM-63/4/05-A	235446	1 / 30
80/0,03	PFIM-80/4/003-A	235447	1 / 30
80/0,30	PFIM-80/4/03-A	235448	1 / 30
100/0,03	PFIM-100/4/003-A	102829	1 / 30
100/0,10	PFIM-100/4/01-A	102870	1 / 30
100/0,30	PFIM-100/4/03-A	102871	1 / 30
100/0,50	PFIM-100/4/05-A	102872	1 / 30

Interruptor diferencial PFIM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 3 kA, tipo G



Características técnicas: página 6/19

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
25/0,03	PFIM-25/2/003-G	235449	1 / 60
25/0,10	PFIM-25/2/01-G	235450	1 / 60
40/0,03	PFIM-40/2/003-G	235451	1 / 60
40/0,10	PFIM-40/2/01-G	235452	1 / 60
4 polos			
40/0,03	PFIM-40/4/003-G	235453	1 / 30
40/0,10	PFIM-40/4/01-G	235455	1 / 30
63/0,03	PFIM-63/4/003-G	235456	1 / 30
63/0,10	PFIM-63/4/01-G	235458	1 / 30
100/0,03	PFIM-100/4/003-G	104383	1 / 30

Interruptor diferencial PFIM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 3 kA, sensible a corrientes continuas pulsantes, tipo G/A



Características técnicas: página 6/19

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
40/0,03	PFIM-40/2/003-G/A	108045	1 / 60
63/0,03	PFIM-63/2/003-G/A	108046	1 / 60
4 polos			
40/0,03	PFIM-40/4/003-G/A	235454	1 / 30
63/0,03	PFIM-63/4/003-G/A	235457	1 / 30
100/0,03	PFIM-100/4/003-G/A	102875	1 / 30

Referencia PFIM:

P = XPole, FI = Interruptor diferencial, M = 10 kA

Interruptor diferencial PFIM

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, tipo S 



Características técnicas: página 6/19

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
------------------------	------------	--------	-----------------

2 polos

40/0,10	PFIM-40/2/01-S	235460	1 / 60
40/0,30	PFIM-40/2/03-S	235461	1 / 60

4-polos

25/0,30	PFIM-25/4/03-S	235463	1 / 30
80/0,10	PFIM-80/4/01-S	235473	1 / 30

Interruptor diferencial PFIM

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, sensible a corrientes continuas pulsantes, tipo S/A 



Características técnicas: página 6/19

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
------------------------	------------	--------	-----------------

4-polos

25/0,10	PFIM-25/4/01-S/A	235464	1 / 30
40/0,10	PFIM-40/4/01-S/A	235467	1 / 30
40/0,30	PFIM-40/4/03-S/A	235468	1 / 30
63/0,10	PFIM-63/4/01-S/A	235471	1 / 30
63/0,30	PFIM-63/4/03-S/A	235472	1 / 30
80/0,30	PFIM-80/4/03-S/A	235475	1 / 30
100/0,30	PFIM-100/4/03-S/A	290220	1 / 30

Referencia PFIM:

P = XPole, FI = Interruptor diferencial, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/19

Interruptor diferencial PFIM-U

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, para aplicaciones con convertidor de frecuencia, tipo U 

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
40/0,10	PFIM-40/4/01-U	235744	1 / 30
40/0,30	PFIM-40/4/03-U	235745	1 / 30
63/0,10	PFIM-63/4/01-U	235746	1 / 30
63/0,30	PFIM-63/4/03-U	235747	1 / 30
80/0,30	PFIM-80/4/03-U	290221	1 / 30
100/0,30	PFIM-100/4/03-U	290222	1 / 30



Características técnicas: página 6/19

Interruptor diferencial PFIM-U

Retardo reducido e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 3 kA, para aplicaciones con convertidores de frecuencia, tipo U 

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
63/0,03	PFIM-63/4/003-U	285465	1 / 30

Interruptor diferencial PFDM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios onda tipo (0.5µs/100kHz) tipo AC 



Características técnicas: página 6/20

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
------------------------	------------	--------	-----------------

2 polos

125/0,03	PFDM-125/2/003	249031	1 / 60
125/0,30	PFDM-125/2/03	249033	1 / 60

4 polos

125/0,03	PFDM-125/4/003	235916	1 / 30
125/0,10	PFDM-125/4/01	235917	1 / 30
125/0,30	PFDM-125/4/03	235918	1 / 30
125/0,50	PFDM-125/4/05	235919	1 / 30

Interruptor diferencial PFDM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios onda tipo (0.5µs/100kHz) tipo A 



Características técnicas: página 6/20

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
------------------------	------------	--------	-----------------

4 polos

125/0,03	PFDM-125/4/003-A	235920	1 / 30
125/0,10	PFDM-125/4/01-A	235921	1 / 30
125/0,30	PFDM-125/4/03-A	235922	1 / 30
125/0,50	PFDM-125/4/05-A	235923	1 / 30

Interruptor diferencial PFDM

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios onda tipo (0.5µs/100kHz) tipo S/A 



Características técnicas: página 6/20

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
------------------------	------------	--------	-----------------

4 polos

125/0,30	PFDM-125/4/03-SA	285639	1 / 30
----------	------------------	--------	--------

Características técnicas: página 6/20

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

Contacto auxiliar

6 A, 230 V AC	Z-HD	265620	1
---------------	------	--------	---

Referencia PFDM:

P = XPole, FD = Interruptor diferencial 125 A, M = 10 kA



Características técnicas: página 6/21

Combinado (Magnetotérmico+Diferencial) PKNM 1 polo + Neutro

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo AC

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Curva C			
2/0,01	PKNM-2/1N/C/001	235936	1 / 60
4/0,01	PKNM-4/1N/C/001	235966	1 / 60
6/0,01	PKNM-6/1N/C/001	236016	1 / 60
10/0,01	PKNM-10/1N/C/001	236076	1 / 60
13/0,01	PKNM-13/1N/C/001	236139	1 / 60
16/0,01	PKNM-16/1N/C/001	236211	1 / 60
2/0,03	PKNM-2/1N/C/003	235937	1 / 60
4/0,03	PKNM-4/1N/C/003	235967	1 / 60
6/0,03	PKNM-6/1N/C/003	236017	1 / 60
10/0,03	PKNM-10/1N/C/003	236077	1 / 60
13/0,03	PKNM-13/1N/C/003	236140	1 / 60
16/0,03	PKNM-16/1N/C/003	236212	1 / 60
20/0,03	PKNM-20/1N/C/003	236245	1 / 60
25/0,03	PKNM-25/1N/C/003	236275	1 / 60
32/0,03	PKNM-32/1N/C/003	236305	1 / 60
40/0,03	PKNM-40/1N/C/003	236334	1 / 60
2/0,1	PKNM-2/1N/C/01	235938	1 / 60
4/0,1	PKNM-4/1N/C/01	235968	1 / 60
6/0,1	PKNM-6/1N/C/01	236018	1 / 60
10/0,1	PKNM-10/1N/C/01	236078	1 / 60
13/0,1	PKNM-13/1N/C/01	236141	1 / 60
16/0,1	PKNM-16/1N/C/01	236213	1 / 60
20/0,1	PKNM-20/1N/C/01	236246	1 / 60
25/0,1	PKNM-25/1N/C/01	236276	1 / 60
32/0,1	PKNM-32/1N/C/01	236306	1 / 60
40/0,1	PKNM-40/1N/C/01	236335	1 / 60
2/0,3	PKNM-2/1N/C/03	235939	1 / 60
4/0,3	PKNM-4/1N/C/03	235969	1 / 60
6/0,3	PKNM-6/1N/C/03	236019	1 / 60
10/0,3	PKNM-10/1N/C/03	236079	1 / 60
13/0,3	PKNM-13/1N/C/03	236142	1 / 60
16/0,3	PKNM-16/1N/C/03	236214	1 / 60
20/0,3	PKNM-20/1N/C/03	236247	1 / 60
25/0,3	PKNM-25/1N/C/03	236277	1 / 60
32/0,3	PKNM-32/1N/C/03	236307	1 / 60
40/0,3	PKNM-40/1N/C/03	236336	1 / 60

Combinado (Magnetotérmico+Diferencial) PKNM 1 polo + Neutro

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo A



Características técnicas: página 6/21

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Curva C			
2/0,01	PKNM-2/1N/C/001-A	235941	1 / 60
4/0,01	PKNM-4/1N/C/001-A	235971	1 / 60
6/0,01	PKNM-6/1N/C/001-A	236021	1 / 60
10/0,01	PKNM-10/1N/C/001-A	236081	1 / 60
13/0,01	PKNM-13/1N/C/001-A	236144	1 / 60
16/0,01	PKNM-16/1N/C/001-A	236216	1 / 60
2/0,03	PKNM-2/1N/C/003-A	235942	1 / 60
4/0,03	PKNM-4/1N/C/003-A	235972	1 / 60
6/0,03	PKNM-6/1N/C/003-A	236022	1 / 60
10/0,03	PKNM-10/1N/C/003-A	236082	1 / 60
13/0,03	PKNM-13/1N/C/003-A	236145	1 / 60
16/0,03	PKNM-16/1N/C/003-A	236217	1 / 60
20/0,03	PKNM-20/1N/C/003-A	236249	1 / 60
25/0,03	PKNM-25/1N/C/003-A	236279	1 / 60
32/0,03	PKNM-32/1N/C/003-A	236309	1 / 60
40/0,03	PKNM-40/1N/C/003-A	236338	1 / 60
2/0,1	PKNM-2/1N/C/01-A	235943	1 / 60
4/0,1	PKNM-4/1N/C/01-A	235973	1 / 60
6/0,1	PKNM-6/1N/C/01-A	236023	1 / 60
10/0,1	PKNM-10/1N/C/01-A	236083	1 / 60
13/0,1	PKNM-13/1N/C/01-A	236146	1 / 60
16/0,1	PKNM-16/1N/C/01-A	236218	1 / 60
20/0,1	PKNM-20/1N/C/01-A	236250	1 / 60
25/0,1	PKNM-25/1N/C/01-A	236280	1 / 60
32/0,1	PKNM-32/1N/C/01-A	236310	1 / 60
40/0,1	PKNM-40/1N/C/01-A	236339	1 / 60
2/0,3	PKNM-2/1N/C/03-A	235944	1 / 60
4/0,3	PKNM-4/1N/C/03-A	235974	1 / 60
6/0,3	PKNM-6/1N/C/03-A	236024	1 / 60
10/0,3	PKNM-10/1N/C/03-A	236084	1 / 60
13/0,3	PKNM-13/1N/C/03-A	236147	1 / 60
16/0,3	PKNM-16/1N/C/03-A	236219	1 / 60
20/0,3	PKNM-20/1N/C/03-A	236251	1 / 60
25/0,3	PKNM-25/1N/C/03-A	236281	1 / 60
32/0,3	PKNM-32/1N/C/03-A	236311	1 / 60
40/0,3	PKNM-40/1N/C/03-A	236340	1 / 60

10 kA, 1 polo + Neutro

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 3 KA, tipo G



Características técnicas: página 6/21

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Curva C			
13/0,03	PKNM-13/1N/C/003-G	236149	1 / 60
16/0,03	PKNM-16/1N/C/003-G	236221	1 / 60
20/0,03	PKNM-20/1N/C/003-G	236253	1 / 60
25/0,03	PKNM-25/1N/C/003-G	236283	1 / 60
32/0,03	PKNM-32/1N/C/003-G	236313	1 / 60
40/0,03	PKNM-40/1N/C/003-G	236342	1 / 60
13/0,3	PKNM-13/1N/C/03-G	236150	1 / 60
16/0,3	PKNM-16/1N/C/03-G	236222	1 / 60
20/0,3	PKNM-20/1N/C/03-G	236254	1 / 60
25/0,3	PKNM-25/1N/C/03-G	236284	1 / 60
32/0,3	PKNM-32/1N/C/03-G	236314	1 / 60
40/0,3	PKNM-40/1N/C/03-G	236343	1 / 60

Referencia PKNM:

P = XPole, KN = Int. automático/diferencial combinado, M = 10 kA

**Relé diferencial PFR**

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, y para aplicaciones con convertidor de frecuencia, tipo U 

$I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
0,30	PFR2-03-U	235868	1 / 30
0,30	PFR3-03-U	235869	1 / 30
1,0	PFR2-1-U	235870	1 / 30
1,0	PFR3-1-U	235871	1 / 30

**Transformador toroidal para PFR-U**

Diámetro interior	Referencia	Código	Ud. de embalaje
60 mm	Z-WFR 2-U	104386	1
130 mm	Z-WFR 3-U	104387	1

Características técnicas: página 6/24

Relé diferencial electrónico RGU

Retardo y sensibilidad regulables



Sensibilidad (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
0,03 a 30	RGU-10-230V	70012095	1
0,03 a 30	RGU-10-400V	70012096	1

**Transformador Toroidal para RGU**

Diámetro interior (mm)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
35	WG-35	70004531	1
70	WG-70	70004532	1
105	WG-105	70004528	1
140	WG-140	70004529	1
210	WG-210	70004530	1

**Transformador rectangular para RGU**

Diámetro interior (mm)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
70x175	WG-70X175	70004535	1
115x305	WG-115X305	70006590	1
150x350	WG-150X350	70004533	1
200x500	WG-200X500	70004534	1

Características técnicas: página 6/26

Transformador Toroidal con relé incorporado

Retardo y sensibilidad regulables



Características técnicas: página 6/27

Diámetro interior (mm)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
35	WGBU-35	70004537	1
70	WGBU-70	70004538	1
105	WGBU-105	70004536	1

Transformador Modular con relé incorporado

Retardo y sensibilidad regulables



Características técnicas: página 6/27

Diámetro interior (mm)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
25	WRU-25	70004548	1
35	WRU-35	70004549	1

Bloque diferencial acoplable PBSM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo AC



Int. asignada max.del PLS./I _{Δn} (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
--	------------	--------	-----------------

2 polos

40/0,03	PBSM-402/003	262323	1 / 20
40/0,10	PBSM-402/01	262324	1 / 20
40/0,30	PBSM-402/03	262325	1 / 20
40/0,50	PBSM-402/05	262326	1 / 20
40/1,00	PBSM-402/1	262327	1 / 20
63/0,03	PBSM-632/003	262426	1 / 20
63/0,10	PBSM-632/01	262427	1 / 20
63/0,30	PBSM-632/03	262428	1 / 20
63/0,50	PBSM-632/05	262429	1 / 20
63/1,00	PBSM-632/1	262431	1 / 20

**3 polos**

40/0,03	PBSM-403/003	262537	1 / 20
40/0,10	PBSM-403/01	262538	1 / 20
40/0,30	PBSM-403/03	262539	1 / 20
40/0,50	PBSM-403/05	262541	1 / 20
40/1,00	PBSM-403/1	262542	1 / 20
63/0,03	PBSM-633/003	262556	1 / 20
63/0,10	PBSM-633/01	262557	1 / 20
63/0,30	PBSM-633/03	262558	1 / 20
63/0,50	PBSM-633/05	262559	1 / 20
63/1,00	PBSM-633/1	262560	1 / 20

**4 polos**

40/0,03	PBSM-404/003	262568	2 / 20
40/0,10	PBSM-404/01	262569	2 / 20
40/0,30	PBSM-404/03	262570	2 / 20
40/0,50	PBSM-404/05	262571	2 / 20
40/1,00	PBSM-404/1	262572	2 / 20
63/0,03	PBSM-634/003	262590	2 / 20
63/0,10	PBSM-634/01	262591	2 / 20
63/0,30	PBSM-634/03	262592	2 / 20
63/0,50	PBSM-634/05	262595	2 / 20
63/1,00	PBSM-634/1	262596	2 / 20

Características técnicas: página 6/28

Bloque diferencial acoplable PBSM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, sensible a corriente continua pulsante, tipo A

**2 polos**

40/0,03	PBSM-402/003-A	262328	1 / 20
40/0,10	PBSM-402/01-A	262329	1 / 20
40/0,30	PBSM-402/03-A	262420	1 / 20
40/1,00	PBSM-402/1-A	262421	1 / 20
63/0,03	PBSM-632/003-A	262530	1 / 20
63/0,10	PBSM-632/01-A	262531	1 / 20
63/0,30	PBSM-632/03-A	262532	1 / 20
63/1,00	PBSM-632/1-A	262533	1 / 20

**3 polos**

40/0,03	PBSM-403/003-A	262543	1 / 20
40/0,10	PBSM-403/01-A	262544	1 / 20
40/0,30	PBSM-403/03-A	262545	1 / 20
40/1,00	PBSM-403/1-A	262546	1 / 20
63/0,03	PBSM-633/003-A	262561	1 / 20
63/0,10	PBSM-633/01-A	262562	1 / 20
63/0,30	PBSM-633/03-A	262563	1 / 20
63/1,00	PBSM-633/1-A	262564	1 / 20

**4 polos**

40/0,03	PBSM-404/003-A	262573	2 / 20
40/0,10	PBSM-404/01-A	262574	2 / 20
40/0,30	PBSM-404/03-A	262575	2 / 20
40/1,00	PBSM-404/1-A	262576	2 / 20
63/0,03	PBSM-634/003-A	262597	2 / 20
63/0,10	PBSM-634/01-A	262598	2 / 20
63/0,30	PBSM-634/03-A	262600	2 / 20
63/1,00	PBSM-634/1-A	262602	2 / 20

Características técnicas: página 6/28

Referencia PBSM:

P = XPole, BS = Bloque diferencial acoplable a PLS

Bloque diferencial acoplable PBSM

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 3 kA, tipo G



Int. asignada max. del PLS./ $I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
---	------------	--------	-----------------

2-polos

40/0,03	PBSM-402/003-G	262422	1 / 20
---------	----------------	--------	--------

**3-polos**

40/0,03	PBSM-403/003-G	262552	1 / 20
---------	----------------	--------	--------

**4-polos**

40/0,03	PBSM-404/003-G	262577	2 / 20
---------	----------------	--------	--------

Características técnicas: página 6/28

Bloque diferencial acoplable PBSM

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, tipo S



Int. asignada max. del PLS./ $I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
---	------------	--------	-----------------

2-polos

40/0,10	PBSM-402/01-S	262423	1 / 20
40/0,30	PBSM-402/03-S	262424	1 / 20
40/1,00	PBSM-402/1-S	262425	1 / 20
63/0,10	PBSM-632/01-S	262534	1 / 20
63/0,30	PBSM-632/03-S	262535	1 / 20
63/1,00	PBSM-632/1-S	262536	1 / 20

**3-polos**

40/0,10	PBSM-403/01-S	262553	1 / 20
40/0,30	PBSM-403/03-S	262554	1 / 20
40/1,00	PBSM-403/1-S	262555	1 / 20
63/0,10	PBSM-633/01-S	262565	1 / 20
63/0,30	PBSM-633/03-S	262566	1 / 20
63/1,00	PBSM-633/1-S	262567	1 / 20

**4-polos**

40/0,10	PBSM-404/01-S	262586	2 / 20
40/0,30	PBSM-404/03-S	262587	2 / 20
40/1,00	PBSM-404/1-S	262588	2 / 20
63/0,10	PBSM-634/01-S	262603	2 / 20
63/0,30	PBSM-634/03-S	262605	2 / 20
63/1,00	PBSM-634/1-S	262607	2 / 20

Características técnicas: página 6/28

Referencia PBSM:

P = XPole, BS = Bloque diferencial acoplable PLS.



Características técnicas: página 6/29

Bloque diferencial acoplable PBHT

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, tipo AC

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
80/0,03	PBHT-80/2/003	248818	1 / 4
80/0,30	PBHT-80/2/03	248820	1 / 4
80/0,50	PBHT-80/2/05	248822	1 / 4
80/1,00	PBHT-80/2/1	248824	1 / 4
125/0,03	PBHT-125/2/003	248799	1 / 4
125/0,30	PBHT-125/2/03	248801	1 / 4
125/0,50	PBHT-125/2/05	248803	1 / 4
125/1,00	PBHT-125/2/1	248805	1 / 4

4 polos			
80/0,03	PBHT-80/4/003	248826	1 / 4
80/0,30	PBHT-80/4/03	248828	1 / 4
80/0,50	PBHT-80/4/05	248831	1 / 4
80/1,00	PBHT-80/4/1	248834	1 / 4
125/0,03	PBHT-125/4/003	248807	1 / 4
125/0,30	PBHT-125/4/03	248809	1 / 4
125/0,50	PBHT-125/4/05	248812	1 / 4
125/1,00	PBHT-125/4/1	248815	1 / 4

Bloque diferencial acoplable PBHT

Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 250 A, sensible a corriente continua pulsante, tipo A



Características técnicas: página 6/29

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2 polos			
80/0,03	PBHT-80/2/003-A	248819	1 / 4
80/0,30	PBHT-80/2/03-A	248821	1 / 4
80/0,50	PBHT-80/2/05-A	248823	1 / 4
80/1,00	PBHT-80/2/1-A	248825	1 / 4
125/0,03	PBHT-125/2/003-A	248800	1 / 4
125/0,30	PBHT-125/2/03-A	248802	1 / 4
125/0,50	PBHT-125/2/05-A	248804	1 / 4
125/1,00	PBHT-125/2/1-A	248806	1 / 4

4 polos			
80/0,03	PBHT-80/4/003-A	248827	1 / 4
80/0,30	PBHT-80/4/03-A	248829	1 / 4
80/0,50	PBHT-80/4/05-A	248832	1 / 4
80/1,00	PBHT-80/4/1-A	248835	1 / 4
125/0,03	PBHT-125/4/003-A	248808	1 / 4
125/0,30	PBHT-125/4/03-A	248810	1 / 4
125/0,50	PBHT-125/4/05-A	248813	1 / 4
125/1,00	PBHT-125/4/1-A	248816	1 / 4

Referencia PBHT:

P = XPole, BHT = Bloque diferencial acoplable a PLHT

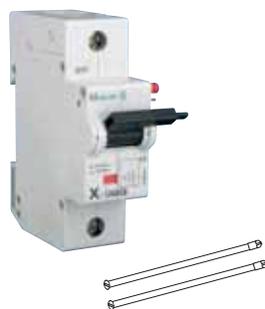
Bloque diferencial acoplable PBHT

Selectivo e inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorios 5 kA, sensible a corriente continua pulsante, tipo S/A



Características técnicas: página 6/29

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
4 polos			
80/0,30	PBHT-80/4/03-S/A	248830	1 / 4
80/0,50	PBHT-80/4/05-S/A	248833	1 / 4
80/1,00	PBHT-80/4/1-S/A	248836	1 / 4
125/0,30	PBHT-125/4/03-S/A	248811	1 / 4
125/0,50	PBHT-125/4/05-S/A	248814	1 / 4
125/1,00	PBHT-125/4/1-S/A	248817	1 / 4

Accesorios para bloque diferencial PBHT

Características técnicas: página 6/31

Margen de tensión asignada V~	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Disparador Shunt (bobina de emisión)			
110-415	Z-BHASA/230	248445	8
12-60	Z-BHASA/24	248444	8



Z-HK

Características técnicas: página 6/20 y 6/32

**Contactos auxiliares Z-HK, Z-AHK, Z-HR, Z-HD;
contacto de señalización de defecto Z-NHK**

Fijación: mediante tornillo

Para combinar con / Función(*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
PFIM	1C+1A Z-HK	248432	4 / 120
CLS	1C+1A Z-AHK	248433	4 / 120
PFIM,CLS	2CA Z-NHK	248434	4 / 120
PFDM	1CA+1A Z-HD	265620	1



ZP-IHK



ZP-NHK

Características técnicas: página 6/34

**Contactos auxiliares ZP-IHK, ZP-WHK;
contacto de señalización de defecto ZP-NHK**

Fijación: mediante dispositivo a presión

Para combinar con / Función (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
PLS, PKN	1C+1A ZP-IHK	286052	4 / 120
PLS, PKN	1CA ZP-WHK	286053	4 / 120
PLS, PKN	2CA ZP-NHK	248437	4 / 120



Z-FAM



Z-KAM

Características técnicas: página 6/35

Módulo de disparo para interruptor diferencial Z-.AM

Para combinar con	Referencia	Código	Ud. de embalaje
PFIM	Z-FAM	248293	1 / 60
PKNM	Z-KAM	248294	1 / 60



Z-ASA



ZP-ASA

Características técnicas: página 6/36

Disparador shunt (bobina de emisión) Z-ASA, ZP-ASA

Margen de tensión asignada (V~)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
12-60	Z-ASA/24	248286	1 / 60
110-220	Z-ASA/230	248287	1 / 60
12-60	ZP-ASA/24	248438	1 / 60
110-220	ZP-ASA/230	248439	1 / 60



Características técnicas: página 6/37

Disparador de mínima tensión Z-USA, Z-USD

Tensión asignada (V~)/Función	Referencia	Código	Ud. de embalaje
115 instantaneo	Z-USA/115	248288	1 / 60
230 instantaneo	Z-USA/230	248289	1 / 60
400 instantaneo	Z-USA/400	248290	1 / 60
115 retardado 0.4s	Z-USD/115	248292	1 / 60
230 retardado 0.4s	Z-USD/230	248291	1 / 60

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)
CA: contacto conmutado

Módulo de reconexión automática y mando remoto Z-FW



Función	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Reconexión automática 230VAC	Z-FW-LP	248296	1 / 20
Reconexión automática 48 VDC	Z-FW-LPD	265244	1 / 20
+ mando remoto ON/OFF/TEST (solo acoplable a Z-FW-LP, -LPD con fecha de fabricación a partir de 2006)	Z-FW-MO	284730	1 / 40

Conjunto montado Z-FW

- El conjunto consiste en un módulo de conexión automática Z-FW-LP. y un módulo de mando remoto Z-FW-MO

wa_sg22304



230 VAC	Z-FW-LP/MO	290171	1 / 12
24-48 VDC	Z-FW-LPD/MO	290172	1 / 12

Módulo de test remoto Z-FW para Z-FW-LP

SG12202



0,01 A	Z-FW/001	248297	4 / 120
0,03 A	Z-FW/003	248298	4 / 120
0,1 A	Z-FW/010	248299	4 / 120
0,3 A	Z-FW/030	248300	4 / 120
0,5 A	Z-FW/050	248301	4 / 120

Características técnicas: página 6/38 y 6/39

Sector terciario y terciario-industrial



¿Te imaginas una vida en blanco y negro?

Xpole, de Moeller, es la única gama que distingue la intensidad del interruptor por el color de su maneta. Además, una larga serie de ventajas hacen de Xpole una gama única, por ejemplo:

- Indicador visual en toda la gama que muestra la situación real de los contactos con independencia de la posición de la maneta.
- Bornes guiados para un cableado más seguro.
- Accesorios engatillables a presión que ahorran tiempo de montaje.
- Tornillos Pozidrive en toda la gama para un embornamiento manual, o con herramientas automáticas, más rápido y seguro.

Si la vida es en color, ¿por qué instalar en blanco y negro?



■ Protector contra sobretensiones permanentes 2/1



■ Descargadores de corriente de rayo SPI, clase B y SPB clase B+C 2/1

■ Descargadores de sobretensiones SPC, clase C 2/2



■ Accesorios para descargadores clase B y C 2/3

■ Descargadores de sobretensiones SPD, clase D 2/4



■ Uniones equipotenciales a tierra 2/5





Características técnicas: página 7/22

Protector contra sobretensiones permanentes

Polos	Tensión de conmutación V 50/60HZ	Tensión nominal V 50/60HZ	Referencia	Código	Unidad de embalaje
1P + N	255-275	230/400V	TOPD-275/1N	115433	1

Para red de 3 polos + Neutro se ha de emplear 3 módulos, vease características técnicas

SG13005



SPI-35/440

SG14605



SPI-3+1

Características técnicas: página 7/1

Descargadores de corriente de rayo SPI Clase B (clase I) (Tipo 1)

Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μ s	Referencia	Código	Unidad de embalaje
• No se precisa desacoplamiento, si los descargadores de la clase C con $U_c = 460$ V se usan para combinaciones			
35kA L - (PE)N	SPI-35/440	263137	6 / 120
50kA N - PE	SPI-50/NPE	263138	2 / 120
100kA N - PE	SPI-100/NPE	263139	1 / 60

Conjunto descargador de corriente rayo, clase de protección contra rayo I, II, III, IV Clase B

Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
TN-C-Conjunto 3-polos	SPI-35/440/3	267487	1 / 40
TN-S/TT-Conjunto 3+1-polos	SPI-3+1	267488	1 / 20

SG01704



SPB-12/280

Características técnicas: página 7/2

Descargador de corrientes de rayo - descargador de sobretensiones SPB Clase B+C (clase I + II) (Tipo 1 + 2)

Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μ s	Referencia	Código	Unidad de embalaje
12.5kA L - (PE) N	SPB-12/280	284698	12 / 120
100 kA N-PE	SPB-100/NPE	105194	1 / 60

Conjunto descargador de corriente de rayo y de sobretensiones, clases de protección de rayo III, IV Clase B+C

Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Sin indicación remota			
TN-S/TT-Conjunto 1+1-polo	SPB-1+1	105196	1 / 40
TN-S-Conjunto 2-polos	SPB-12/280/2	285081	1 / 60
TN-C-Conjunto 3-polos	SPB-12/280/3	284699	1 / 40
TN-S-Conjunto 4-polos	SPB-12/280/4	285082	1 / 30
TN-S/TT-Conjunto 3+1-polos	SPB-3+1	105195	1 / 24

Con indicación remota

TN-C-Conjunto 3-polos	SPB-12/280/3-HK	285083	1 / 24
TN-S-Conjunto 4-polos	SPB-12/280/4-HK	285084	1 / 20

Accesorios

Contacto auxiliar para SPB-12/280	SPB-HK-W	105197	4 / 120
Peine de conexión	ZV-KSBI...		

SG01804



SPB-12/280/3

Características técnicas: página 7/3

Características técnicas: página 7/14

SG14905



SP-B+C/3

Características técnicas: página 7/4

Conjunto descargador de corriente rayo y de sobretensiones, clase de protección de rayo I, II, III, IV Clase B+C (clase I + II) (Tipo 1 + 2)

Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
TN-C-Conjunto 3-polos	SP-B+C/3	267489	1
TN-S/TT-Conjunto 3+1-polos	SP-B+C/3+1	267510	1

Accesorios

Contacto auxiliar para SP-B+C	SPC-S-HK	248203	8 / 80
-------------------------------	----------	--------	--------

Características técnicas: página 7/14

U1302



Características técnicas: página 7/8 y 7/9

SG14902



SPC-S-20/280

SG14802



SPC-S-54-3+1

Características técnicas: página 7/10 y 7/11

U1202



SPC-S-20/280/3

Características técnicas: páginas 7/10, 7/11 Y 7/12

SG14805



SPC-S-3+1-SET

U1402



Características técnicas: página 7/13 y 7/14

Descargador de sobretensiones SPC-E Clase C (clase II) (Tipo 2)

Tensión Máx. de servicio U_C	I_n (8/20) μ s	Referencia	Código	Unidad de embalaje
75VAC	15kA	SPC-E-75	248148	12 / 120
130VAC	20kA	SPC-E-130	248149	12 / 120
280VAC	20kA	SPC-E-280	248150	12 / 120
335VAC	20kA	SPC-E-335	248151	12 / 120
385VAC	20kA	SPC-E-385	248152	12 / 120
460VAC	20kA	SPC-E-460	248153	12 / 120
580VAC	20kA	SPC-E-580	248154	12 / 120
N-PE 260VAC	30kA	SPC-E-N/PE	248157	12 / 120

Descargador de sobretensiones enchufable SPC-S Cartucho 1-polo

Cartucho 75VAC	15kA	SPC-S-15/75	248158	4 / 120
Cartucho 130VAC	20kA	SPC-S-20/130	248159	4 / 120
Cartucho 175VAC	20kA	SPC-S-20/175	248160	4 / 120
Cartucho 280VAC	20kA	SPC-S-20/280	248161	4 / 120
Cartucho 335VAC	20kA	SPC-S-20/335	248162	4 / 120
Cartucho 385VAC	20kA	SPC-S-20/385	248163	4 / 120
Cartucho 460VAC	20kA	SPC-S-20/460	248164	4 / 120
Cartucho 580VAC	20kA	SPC-S-20/580	248165	4 / 120
Cartucho N-PE 260VAC	30kA	SPC-S-N/PE	248166	4 / 120

Base 1- a 4-polos

Base 1-polo	SPC-S-S1	248167	12 / 120
Base 1+1 2-polos	SPC-S-S2-1+1	248201	6 / 60
Base 2-polos	SPC-S-S2	248168	6 / 60
Base 3-polos	SPC-S-S3	248169	4 / 40
Base 4-polos	SPC-S-S4	248170	3 / 30
Base 3+1 4-polos	SPC-S-S4-3+1	248171	3 / 30

Descargador de sobretensiones enchufable SPC-S, 1- a 4-polos

Conjuntos (los descargadores de sobretensiones de 2 o más polos se suministran con peine de conexión)

Polos	Tensión Máx. de servicio U_C	I_n (8/20) μ s	Referencia	Código	Unidad de embalaje
1-polo	130VAC	1x20kA	SPC-S-20/130/1	248188	12 / 120
1-polo	175VAC	1x20kA	SPC-S-20/175/1	248189	12 / 120
2-polos	175VAC	2x20kA	SPC-S-20/175/2	248190	1 / 60
1-polo	280VAC	1x20kA	SPC-S-20/280/1	248172	12 / 120
2-polos	280VAC	2x20kA	SPC-S-20/280/2	248173	1 / 60
3-polos	280VAC	3x20kA	SPC-S-20/280/3	248174	1 / 40
4-polos	280VAC	4x20kA	SPC-S-20/280/4	248175	1 / 30
1-polo	335VAC	1x20kA	SPC-S-20/335/1	248176	12 / 120
2-polos	335VAC	2x20kA	SPC-S-20/335/2	248177	1 / 60
3-polos	335VAC	3x20kA	SPC-S-20/335/3	248178	1 / 40
4-polos	335VAC	4x20kA	SPC-S-20/335/4	248179	1 / 30
1-polo	385VAC	1x20kA	SPC-S-20/385/1	248180	12 / 120
2-polos	385VAC	2x20kA	SPC-S-20/385/2	248181	1 / 60
3-polos	385VAC	3x20kA	SPC-S-20/385/3	248182	1 / 40
4-polos	385VAC	4x20kA	SPC-S-20/385/4	248183	1 / 30
1-polo	460VAC	1x20kA	SPC-S-20/460/1	248184	12 / 120
2-polos	460VAC	2x20kA	SPC-S-20/460/2	248185	1 / 60
3-polos	460VAC	3x20kA	SPC-S-20/460/3	248186	1 / 40
4-polos	460VAC	4x20kA	SPC-S-20/460/4	248187	1 / 30
1-polo	580VAC	1x20kA	SPC-S-20/580/1	248191	12 / 120
1+1p	-	-	SPC-S-1+1	248192	1 / 60
3+1p	-	-	SPC-S-3+1	248193	1 / 30

Conjunto de descargador de sobretensiones Clase C (clase II) (Tipo 2)

Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Conjunto de descargador de sobretensiones	SPC-S-3+1-SET	248194	1

Contacto auxiliar

para SPC-S	SPC-S-HK	248203	8 / 80
------------	----------	--------	--------



SPB-D-125

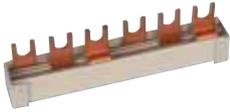
Z-D63

Características técnicas: página 7/15 y 7/16



Z-GV-U/9

WA_5G11202



ZV-KSBI-2TE

ZV-KSBI-3TE

ZV-KSBI-3TE/S

ZV-KSBI-4TE

ZV-KSBI-5TE

ZV-KSBI-5TE/N

ZV-KSBI-7TE

ZV-KSBI-7TE/S

ZV-KSBI-7TE/N

ZV-KSBI-9TE/N

ZV-KSBI-11TE

WA_5G01303



SPI-BZS-L/N/PE

Características técnicas: página 7/17

Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Borne de paso para SPI			
	SPB-D-125	248145	2 / 120
Borne de paso para SPB, SPC			
	Z-D63	248267	12 / 120
Polos	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Peines de conexión Z-GV-U/ para SPI, SP-B+C			
2	Z-GV-U/2	272588	20 / 1200
3	Z-GV-U/3	272589	20 / 1200
4	Z-GV-U/4	274080	20 / 1200
5	Z-GV-U/5	274081	20 / 1200
6	Z-GV-U/6	274082	20 / 400
8	Z-GV-U/8	274083	20 / 200
9	Z-GV-U/9	274084	20 / 200
Peines de conexión Z-GV-16/3P-3TE/6 para SPI y SPC			
	Z-GV-16/3P-3TE/6	267511	12 / 240
Peines de conexión ZV-KSBI para SPC			
2UM	ZV-KSBI-2TE	263961	10 / 600
3UM	ZV-KSBI-3TE	263962	10 / 600
3UM	ZV-KSBI-3TE/S	263963	10 / 600
4UM	ZV-KSBI-4TE	263964	10 / 600
5UM	ZV-KSBI-5TE	263965	10 / 200
5UM	ZV-KSBI-5TE/N	263966	10 / 200
7UM	ZV-KSBI-7TE	263967	50 / 500
7UM	ZV-KSBI-7TE/S	263968	10 / 100
7UM	ZV-KSBI-7TE/N	263969	10 / 100
9UM	ZV-KSBI-9TE/N	266874	50 / 500
11UM	ZV-KSBI-11TE	263970	50 / 500
Etiqueta de marcado para SPI			
	SPI-BZS-L/N/PE	267408	10 / 600



SPD-S-1+1

Características técnicas: página 7/18

Aparato para la protección contra sobretensiones SPD-S-1+1 para redes TN-, TT (3-fases 4-cables) Clase D (clase III) (Tipo 3)



Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Aparato completo	SPD-S-1+1	248202	1 / 60
Cartucho N-PE	SPD-S-N/PE	248199	4 / 120
Cartucho L-N	SPD-S-L/N	248200	4 / 120
Base 1+1 2-polos	SPC-S-S2-1+1	248201	6 / 60
Contacto auxiliar	SPC-S-HK	248203	8 / 80

Aparato para la protección contra sobretensiones SPD-S-280/2 para redes IT, TT (3-fases 3-cables)

Aparato completo	SPD-S-280/2	269088	1 / 60
Cartucho	SPD-S-280	269087	4 / 120
Base	SPC-S-S2	248168	4 / 120
Contacto auxiliar	SPC-S-HK	248203	8 / 80

SG00305



Características técnicas: página 7/19

Enchufe SPD-ST Clase D (clase III) (Tipo 3)

sin bobina de desacoplamiento	SPD-ST	105948	1 / 20
-------------------------------	--------	--------	--------

SG00305



SG00106



Características técnicas: página 7/20

Enchufe SPD-ST/ISDN Clase D + protección ISDN-S0

- se suministra sin el cable de conexión



Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Red + ISDN-S0	SPD-ST/ISDN	294121	1 / 20

SG00305



SG00206



Características técnicas: página 7/21

Enchufe SPD-ST/TV-SAT Clase D + protección TV/SAT-TV

- se suministra sin el cable de la antena



Descripción	Referencia	Código	Unidad de embalaje
Red + TV o SAT	SPD-ST/TV-SAT	294123	1 / 20



Uniones equipotenciales/tierra

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

Uniones equipotenciales PAS-7x16

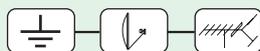
- Para uniones equipotenciales generales
- Tira de tierra hasta 30 x 3.5 / conductor redondo 7 - 10 mm



7 x 2.5 - 16 mm ²	PAS-7x16	107945	10 / 50
------------------------------	----------	--------	---------

Barra de tierra para líneas de antena PAS-HF-6

- Conductor de tierra 6 - 25 mm²



6 x HF-Cable blindado	PAS-HF-6	107946	10 / 100
-----------------------	----------	--------	----------

Clip para bandas de tierra EBS

- Para cobre y tubos de acero galvanizado, acero inoxidable
- Sección para conexión 1 x 2.5 mm² a 2 x 16 mm²



Tubo Ø 1/8" - 1?"	EBS-210mm	107947	20 / 80
Tubo Ø 1/8" - 4"	EBS-430mm	107948	20 / 80



■ Interruptor protector de motor Z-MS 3/1



■ Seccionador portafusibles Z-SH y Z-SI 3/2



■ Interruptor seccionador IS, Seccionador ZP-A y conmutador de maniobra Z-S/W 3/3



■ Pilotos Z-EL, Pulsadores Z-PU e interruptores Z-SW 3/4



■ Interruptor rotativo Z-DS 3/5



■ Contactores Z-R, Z-RE, Z-RK, Z-TN y Z-SCH 3/6

■ Telerruptores Z-S, Z-SC y Z-SB 3/10

■ Minutero de escalera Z-TLE/TLK y relé temporizador Z-ZR 3/12

■ Relé de control de tensión Z-UR y Z-ZRU y relé de sobrecarga Z-LAR 3/12

■ Interruptor crepuscular DS, interruptores horarios SU y Z-SDM e interruptor horario astronómico 3/13

■ Telecomando Z-TC, Zumbador Z-SUM, timbre Z-GLO y transformadores TR-G 3/14



Características técnicas: página 8/1

Interruptor protector de motor Z-MS

Polos	Margen de regulación (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2	0,10 - 0,16	Z-MS-0,16/2	248389	1 / 60
2	0,16 - 0,25	Z-MS-0,25/2	248390	1 / 60
2	0,25 - 0,40	Z-MS-0,4/2	248391	1 / 60
2	0,40 - 0,63	Z-MS-0,63/2	248392	1 / 60
2	0,63 - 1,00	Z-MS-1/2	248393	1 / 60
2	1,00 - 1,60	Z-MS-1,6/2	248394	1 / 60
2	1,60 - 2,50	Z-MS-2,5/2	248395	1 / 60
2	2,50 - 4,00	Z-MS-4/2	248396	1 / 60
2	4,00 - 6,30	Z-MS-6,3/2	248397	1 / 60
2	6,30 - 10,0	Z-MS-10/2	248398	1 / 60
2	10,0 - 16,0	Z-MS-16/2	248399	1 / 60
2	16,0 - 25,0	Z-MS-25/2	248400	1 / 60
2	25,0 - 40,0	Z-MS-40/2	248401	1 / 60
3	0,10 - 0,16	Z-MS-0,16/3	248402	1 / 40
3	0,16 - 0,25	Z-MS-0,25/3	248403	1 / 40
3	0,25 - 0,40	Z-MS-0,4/3	248404	1 / 40
3	0,40 - 0,63	Z-MS-0,63/3	248405	1 / 40
3	0,63 - 1,00	Z-MS-1/3	248406	1 / 40
3	1,00 - 1,60	Z-MS-1,6/3	248407	1 / 40
3	1,60 - 2,50	Z-MS-2,5/3	248408	1 / 40
3	2,50 - 4,00	Z-MS-4/3	248409	1 / 40
3	4,00 - 6,30	Z-MS-6,3/3	248410	1 / 40
3	6,30 - 10,0	Z-MS-10/3	248411	1 / 40
3	10,0 - 16,0	Z-MS-16/3	248412	1 / 40
3	16,0 - 25,0	Z-MS-25/3	248413	1 / 40
3	25,0 - 40,0	Z-MS-40/3	248414	1 / 40

Accesorios

Función	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Disparador shunt (bobina de emisión) 24V	ZP-ASA/24	248438	6 / 60
Disparador shunt (bobina de emisión) 230V	ZP-ASA/230	248439	6 / 60
Disparador de mínima tensión (bobina de mínima) 115V	Z-USA/115	248288	6 / 60
Disparador de mínima tensión (bobina de mínima) 230V	Z-USA/230	248289	6 / 60
Disparador de mínima tensión (bobina de mínima) 400V	Z-USA/400	248290	6 / 60
Disparador de mínima tensión, retardada (bobina de mínima) 115V	Z-USD/115	248292	6 / 60
Disparador de mínima tensión, retardada (bobina de mínima) 230V	Z-USD/230	248291	6 / 60
Contacto auxiliar	ZP-IHK	286052	4 / 120
Contacto señalización de disparo	ZP-NHK	248437	4 / 120
Módulo de reconexión auto.	Z-FW-LP	248296	1 / 20
Borne de conexión 35mm ²	Z-HA-EK/35	263960	12 / 720

Seccionador portafusibles (vacío)

• para fusibles cilíndricos



Características técnicas: página 8/5

Indicador de disparo/Polos	Referencia	Código	Ud. de embalaje
----------------------------	------------	--------	-----------------

Para industria Z-SH.

no	1	Z-SH/1	263876	12 / 120
no	1+N	Z-SH/1N	263877	12 / 120
no	2	Z-SH/2	263878	6 / 60
no	3	Z-SH/3	263879	4 / 40
no	3+N	Z-SH/3N	263880	4 / 40
sí	1	Z-SHL/1	263883	12 / 120
sí	1+N	Z-SHL/1N	263884	12 / 120
sí	2	Z-SHL/2	263885	6 / 60
sí	3	Z-SHL/3	263886	4 / 40
sí	3+N	Z-SHL/3N	263887	4 / 40

Indicador de disparo/Int. asignada(A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
---------------------------------------	------------	--------	-----------------

Para aplicaciones domésticas Z-SI., 1-polo

no	10	Z-SI/10/1	263889	12 / 120
no	16	Z-SI/16/1	263890	12 / 120
no	20	Z-SI/20/1	263891	12 / 120
no	25	Z-SI/25/1	263892	12 / 120
no	32	Z-SI/32/1	263893	12 / 120
sí	20	Z-SIL/20/1	263901	12 / 120
sí	25	Z-SIL/25/1	263902	12 / 120
sí	32	Z-SIL/32/1	263903	12 / 120



Características técnicas: página 8/6

Para aplicaciones domésticas Z-SI., 1-polo+Neutro

no	10	Z-SI/10/1N	263894	12 / 120
no	16	Z-SI/16/1N	263895	12 / 120
no	20	Z-SI/20/1N	263896	12 / 120
no	25	Z-SI/25/1N	263897	12 / 120
no	32	Z-SI/32/1N	263898	12 / 120
sí	20	Z-SIL/20/1N	263938	12 / 120
sí	25	Z-SIL/25/1N	263939	12 / 120
sí	32	Z-SIL/32/1N	263940	12 / 120



Características técnicas: página 8/7

Interrupor-seccionador IS

Intensidad asignada(A)	Polos	Referencia	Código	Ud. de embalaje
63	1	IS-63/1	276274	12 / 120
63	2	IS-63/2	276275	1 / 60
63	3	IS-63/3	276276	1 / 40
63	4	IS-63/4	276277	1 / 30
80	1	IS-80/1	276278	12 / 120
80	2	IS-80/2	276279	1 / 60
80	3	IS-80/3	276280	1 / 40
80	4	IS-80/4	276281	1 / 30
100	1	IS-100/1	276282	12 / 120
100	2	IS-100/2	276283	1 / 60
100	3	IS-100/3	276284	1 / 40
100	4	IS-100/4	276285	1 / 30
125	1	IS-125/1	276286	12 / 120
125	2	IS-125/2	276287	1 / 60
125	3	IS-125/3	276288	1 / 40
125	4	IS-125/4	276289	1 / 30

Accesorios

Disp. de bloqueo (sin candado)	IS/SPE-1TE	101911	5 / 30
Tapa para borne	Z-IS/AK-1TE	276290	10 / 600

Seccionador ZP-A



Características técnicas: página 8/8

Intensidad asignada	polos	Referencia	Código	Ud. de embalaje
40A	1	ZP-A40/1	248263	12 / 120
40A	2	ZP-A40/2	248264	1 / 60
40A	3	ZP-A40/3	248265	1 / 40
40A	3+N	ZP-A40/3N	248266	1 / 30

Conmutador de maniobra Z-S/W



Características técnicas: página 8/8

Función (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2CA	Z-S/2WE	248344	12 / 120
1CA I-0-II	Z-S/WM	248345	12 / 120
2CA I-0-II	Z-S/2WM	248346	12 / 120
1CA DÍA-0-NOCHE	Z-S/WTN	248347	12 / 120
2CA DÍA-0-NOCHE	Z-S/2WTN	248348	12 / 120

(*) CA: Contacto conmutado



Características técnicas: página 8/9

Pilotos

Tensión	Color LED	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1 piloto Z-EL				
24 V AC/DC	naranja	Z-EL/OR24	275444	2 / 120
230 V AC/DC	rojo	Z-EL/R230	284921	2 / 120
230 V AC/DC	verde	Z-EL/G230	284922	2 / 120
230 V AC/DC	naranja	Z-EL/OR230	275865	2 / 120
2 pilotos Z-DLD				
2 x 24 V AC/DC	rojo + verde	Z-DLD/2/24	284926	2 / 120
2 x 230 V AC/DC	rojo + verde	Z-DLD/2/230	284925	2 / 120
1 piloto universal - función conmutable Z-UEL				
24 V AC/DC	rojo/verde	Z-UEL24	284924	2 / 120
230 V AC/DC	rojo/verde	Z-UEL230	284923	2 / 120
2 pilotos universales - función conmutable Z-UDL				
2 x 24 V AC/DC	rojo/verde	Z-UDL24	284928	2 / 120
2 x 230 V AC/DC	rojo/verde	Z-UDL230	284927	2 / 120
Piloto con función de "flash" integrado Z-BEL				
24 V AC/DC	rojo	Z-BEL/R24	284931	2 / 120
24 V AC/DC	verde	Z-BEL/G24	284932	2 / 120
230 V AC/DC	rojo	Z-BEL/R230	284929	2 / 120
230 V AC/DC	verde	Z-BEL/G230	284930	2 / 120

Pulsadores Z-PU, Z-PUL

- Z-PUL: con LED
- 16 A 250 VAC



Características técnicas: página 8/9

Tensión del LED	Función (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-	1C	Z-PU/S	276291	2 / 120
-	2C	Z-PU/SS	276292	2 / 120
-	1C+1A	Z-PU/SO	276293	2 / 120
-	2A	Z-PU/OO	276294	2 / 120
24 V AC/DC	2C	Z-PUL24/SS	276295	2 / 120
24 V AC/DC	1C+1A	Z-PUL24/SO	276296	2 / 120
230 V AC/DC	2C	Z-PUL230/SS	276297	2 / 120
230 V AC/DC	1C+1A	Z-PUL230/SO	276298	2 / 120
230 V AC/DC	2A	Z-PUL230/OO	276299	2 / 120

Interruptor Z-SW, Z-SWL

- Z-SWL: con LED
- 16 A 250 VAC



Características técnicas: página 8/9

Tensión del LED	Función (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-	1C	Z-SW/S	276300	2 / 120
-	2C	Z-SW/SS	276301	2 / 120
-	1C+1A	Z-SW/SO	276302	2 / 120
-	1CA	Z-SW/W	276303	2 / 120
24 V AC/DC	2C	Z-SWL24/SS	276304	2 / 120
24 V AC/DC	1C+1A	Z-SWL24/SO	276305	2 / 120
230 V AC/DC	1C	Z-SWL230/S	292300	2 / 120
230 V AC/DC	2C	Z-SWL230/SS	276306	2 / 120
230 V AC/DC	1C+1A	Z-SWL230/SO	276307	2 / 120

Colores del LED adicionales, voltajes y funciones de contacto, consultar.

Bloque de embarrado



1-polo recto gris 10mm ²	Z-SV-10/1P-F/13	264918	10
1-polo recto azul 10mm ²	Z-SV-10/N-F/13	264919	10
1-polo recto gris 16mm ²	Z-SV-16/1P-1TE/F	269523	25
1-polo recto azul 16mm ²	Z-SV-16/N-1TE/F	269524	25
Ampliación de borne 25mm ² largo, recto	Z-EK/25	264935	10 / 600
Ampliación de borne 25mm ² corto, recto	Z-EK/25/K	269525	10 / 600
Amp. de borne 25mm ² largo, inclinado	Z-EK/25/QL	264937	10 / 600
Amp. de borne 25mm ² corto, inclinado	Z-EK/25/Q	264936	10 / 600

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)



Características técnicas: página 8/10

Interruptor rotativo Z-DS

Función/Posiciones de conexión	Referencia	Código	Ud. de embalaje	
1polo Interruptor 0 - 1	Z-DSA1-01	248868	1 / 40	
1polo conmutador 1 - 0 - 2	Z-DSU1-102	248869	1 / 40	
1polo conmutador HA - 0 - AU	Z-DSU1-H0A	248870	1 / 40	
1polo conmutador TA - 0 - NA	Z-DSU1-T0N	248871	1 / 40	
2polos Interruptor 0 - 1	Z-DSA2-01	248872	1 / 40	
2polos Interruptor 0 - 1	Z-DSA2-01-SL	248873	1 / 40	
2polos conmutador 1 - 2	Z-DSU2-12	248874	1 / 40	
2polos conmutador 1 - 0 - 2	Z-DSU2-102	248875	1 / 40	
2polos conmutador HA - 0 - AU	Z-DSU2-H0A	248876	1 / 40	
3polos conmutador 1 - 0 - 2	Z-DSU3-102	248877	1 / 40	
Voltímetro L-N	L1 - N...	Z-DSV-LN	248878	1 / 40
Voltímetro L-L	L1 - L2...	Z-DSV-LL	248879	1 / 40
Voltímetro L+N	L1 - N3...	Z-DSV-LLLN	248880	1 / 40

Contactores Z-R., Z-TN

SG02203



Z-R230/SS

SG02403



Z-R230/2S2O

Características técnicas: página 8/13

Tensión de mando/Función(*)/UM	Referencia	Código	Ud de embalaje
Z-R			
• Con función manual			
• 20 A 250 VAC $\text{—} \leftarrow \text{AC1}$			
240 V 50Hz 2C	1 Z-R240/SS	285525	2 / 120
240 V 60Hz 2C	1 Z-R241/SS	265166	2 / 120
240 V 60Hz 1C+1A	1 Z-R241/SO	265179	2 / 120
230 V 50Hz 1C	1 Z-R230/S	265149	2 / 120
230 V 50Hz 2C	1 Z-R230/SS	265168	2 / 120
230 V 50Hz 4C	2 Z-R230/4S	265226	1 / 60
230 V 50Hz 1C+1A	1 Z-R230/SO	265181	2 / 120
230 V 50Hz 2C+2A	2 Z-R230/2S2O	265215	1 / 60
230 V 50Hz 3C+1A	2 Z-R230/3S1O	265221	1 / 60
230 V 50Hz 2A	1 Z-R230/OO	265188	2 / 120
230 V 50Hz 4A	2 Z-R230/4O	265228	1 / 60
230 V 60Hz 2C	1 Z-R231/SS	265167	2 / 120
230 V 60Hz 1C+1A	1 Z-R231/SO	265180	2 / 120
110 V 50Hz 2C	1 Z-R110/SS	265170	2 / 120
110 V 50Hz 2C+2A	2 Z-R110/2S2O	265216	1 / 60
110 V 50Hz 3C+1A	2 Z-R110/3S1O	265222	1 / 60
110 V 60Hz 2C	1 Z-R111/SS	265169	2 / 120
110 V DC 2C	1 Z-R109/SS	265171	2 / 120
110 V DC 1C+1A	1 Z-R109/SO	265182	2 / 120
110 V DC 2C+2A	2 Z-R109/2S2O	265217	1 / 60
110 V DC 3C+1A	2 Z-R109/3S1O	265223	1 / 60
48 V 50Hz 2C	1 Z-R48/SS	265172	2 / 120
24 V 50Hz 1C	1 Z-R24/S	265160	2 / 120
24 V 50Hz 2C	1 Z-R24/SS	265173	2 / 120
24 V 50Hz 4C	2 Z-R24/4S	265227	1 / 60
24 V 50Hz 1C+1A	1 Z-R24/SO	265183	2 / 120
24 V 50Hz 2C+2A	2 Z-R24/2S2O	265218	1 / 60
24 V 50Hz 3C+1A	2 Z-R24/3S1O	265224	1 / 60
24 V 50Hz 2A	1 Z-R24/OO	265189	2 / 120
24 V 50Hz 4A	2 Z-R24/4O	265229	1 / 60
24 V 60Hz 2C	1 Z-R25/SS	248368	2 / 120
24 V DC 1C	1 Z-R23/S	265161	2 / 120
24 V DC 2C	1 Z-R23/SS	265174	2 / 120
24 V DC 1C+1A	1 Z-R23/SO	265184	2 / 120
24 V DC 2C+2A	2 Z-R23/2S2O	265219	1 / 60
24 V DC 4A	2 Z-R23/4O	101910	1 / 60
12 V 50Hz 1C	1 Z-R12/S	265162	2 / 120
12 V 50Hz 2C	1 Z-R12/SS	265175	2 / 120
12 V 50Hz 1C+1A	1 Z-R12/SO	265185	2 / 120
12 V 50Hz 2C+2A	2 Z-R12/2S2O	265220	1 / 60
12 V 50Hz 3C+1A	2 Z-R12/3S1O	265225	1 / 60
12 V DC 1C	1 Z-R11/S	265163	2 / 120
12 V DC 2C	1 Z-R11/SS	265176	2 / 120
12 V DC 1C+1A	1 Z-R11/SO	265186	2 / 120
12 V DC 2A	1 Z-R11/OO	290198	2 / 120
8 V 50Hz 1C	1 Z-R8/S	265164	2 / 120
8 V 50Hz 2C	1 Z-R8/SS	265177	2 / 120
8 V 50Hz 1C+1A	1 Z-R8/SO	265187	2 / 120
8 V DC 1C	1 Z-R7/S	265165	2 / 120
8 V DC 2C	1 Z-R7/SS	265178	2 / 120

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)

sg02303



Z-RE23/SO

sg02203



Z-RK230/SS

SG02505



Z-TN230/SS

SG01603



Z-TN230/3S

Tensión de mando/Función(*)/UM	Referencia	Código	Ud de embalaje
Z-RE			
• con LED, sin función manual			
• 20 A 250 VAC — —			
230 V 50Hz 1C	1 Z-RE230/S	265190	2 / 120
230 V 50Hz 2C	1 Z-RE230/SS	265193	2 / 120
230 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RE230/SO	265197	2 / 120
230 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RE230/2S2O	265230	1 / 60
230 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RE230/3S1O	265235	1 / 60
24 V 50Hz 1C	1 Z-RE24/S	265191	2 / 120
24 V 50Hz 2C	1 Z-RE24/SS	265194	2 / 120
24 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RE24/SO	265198	2 / 120
24 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RE24/2S2O	265231	1 / 60
24 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RE24/3S1O	265236	1 / 60
24 V DC 1C	1 Z-RE23/S	265192	2 / 120
24 V DC 2C	1 Z-RE23/SS	265195	2 / 120
24 V DC 1C+1A	1 Z-RE23/SO	265199	2 / 120
24 V DC 2C+2A	2 Z-RE23/2S2O	265232	1 / 60
12 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RE12/2S2O	265233	1 / 60
12 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RE12/3S1O	265237	1 / 60
12 V DC 2C+2A	2 Z-RE11/2S2O	265234	1 / 60
8 V 50Hz 2C	1 Z-RE8/SS	265196	2 / 120

Z-RK

• Con función manual y LED

• 20 A 250 VAC — — AC1

240 V 60Hz 2C	1 Z-RK241/SS	265202	2 / 120
240 V 60Hz 2A	1 Z-RK241/SO	265207	2 / 120
230 V 50Hz 1C	1 Z-RK230/S	265200	2 / 120
230 V 50Hz 2C	1 Z-RK230/SS	265203	2 / 120
230 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RK230/SO	265208	2 / 120
230 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RK230/2S2O	265238	1 / 60
230 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RK230/3S1O	265241	1 / 60
230 V 50Hz 2A	1 Z-RK230/OO	265213	2 / 120
110 V DC 2C	1 Z-RK109/SS	265204	2 / 120
24 V 50Hz 1C	1 Z-RK24/S	265201	2 / 120
24 V 50Hz 2C	1 Z-RK24/SS	265205	2 / 120
24 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RK24/SO	265209	2 / 120
24 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RK24/2S2O	265239	1 / 60
24 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RK24/3S1O	265242	1 / 60
24 V 50Hz 2A	1 Z-RK24/OO	265214	2 / 120
24 V DC 2C	1 Z-RK23/SS	265206	2 / 120
24 V DC 1C+1A	1 Z-RK23/SO	265210	2 / 120
24 V DC 2C+2A	2 Z-RK23/2S2O	271464	1 / 60
12 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RK12/SO	265211	2 / 120
12 V 50Hz 2C+2A	2 Z-RK12/2S2O	265240	1 / 60
12 V 50Hz 3C+1A	2 Z-RK12/3S1O	265243	1 / 60
8 V 50Hz 1C+1A	1 Z-RK8/SO	265212	2 / 120

Otras tensiones de mando, frecuencias y funciones de contactos, consultar

Z-TN

• con preselección manual de las funciones ON permanente / AUTOM / OFF

• 20 A 250 VAC — —

230 V 50Hz 2C	1 Z-TN230/SS	265574	2 / 120
230 V 50Hz 3C	2 Z-TN230/3S	265576	1 / 60
230 V 50Hz 4C	2 Z-TN230/4S	265579	1 / 60
230 V 50Hz 1C+1A	1 Z-TN230/1S1O	267975	2 / 120
230 V 50Hz 2C+2A	2 Z-TN230/2S2O	103168	1 / 60
24 V 50Hz 2C	1 Z-TN24/SS	267976	2 / 120
24 V 50Hz 3C	2 Z-TN24/3S	267977	1 / 60
24 V 50Hz 4C	2 Z-TN24/4S	267978	1 / 60
24 V 50Hz 1C+1A	1 Z-TN24/1S1O	267979	2 / 120

Características técnicas: página 8/13

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)


Peines de conexión para telerruptores, contactores (ref. Z-R) aparatos de conexión y mando (ref. Z-PU, Z-SW)

1-polo recto gris 10mm ²	Z-SV-10/1P-F/13	264918	10
1-polo recto azul 10mm ²	Z-SV-10/N-F/13	264919	10
1-polo recto gris 16mm ²	Z-SV-16/1P-1TE/F	269523	25
1-polo recto azul 16mm ²	Z-SV-16/N-1TE/F	269524	25
Ampliación del borne 25mm ² largo, recto	Z-EK/25	264935	10 / 600
Ampliación del borne 25mm ² corto, recto	Z-EK/25/K	269525	10 / 600
Amp. del borne 25mm ² largo, inclinado	Z-EK/25/QL	264937	10 / 600
Amp. del borne 25mm ² corto, inclinado	Z-EK/25/Q	264936	10 / 600



Z-SCH230/25-40



Z-SC



Z-SCH230/63-40



Z-SC

Características técnicas: página 8/15

Contactores para instalaciones Z-SCH

Tensión de mando/Intensidad en AC1/Función(*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
230V 25A 2C	Z-SCH230/25-20	115278	1 / 60
230V 25A 4C	Z-SCH230/25-40	248847	1 / 60
230V 25A 4A	Z-SCH230/25-04	248848	1 / 60
230V 25A 3C+1A	Z-SCH230/25-31	248846	1 / 60
230V 25A 2C+2A	Z-SCH230/25-22	248849	1 / 60
24V 25A 4C	Z-SCH24/25-40	248851	1 / 60
24V 25A 2C+2A	Z-SCH24/25-22	248850	1 / 60
230V 40A 4C	Z-SCH230/40-40	248852	1 / 40
230V 40A 3C+1A	Z-SCH230/40-31	248854	1 / 40
230V 40A 2C+2A	Z-SCH230/40-22	248853	1 / 40
230V 40A 2C	Z-SCH230/40-20	248855	1 / 40
230V 63A 4C	Z-SCH230/63-40	248856	1 / 40
230V 63A 3C+1A	Z-SCH230/63-31	248858	1 / 40
230V 63A 2C+2A	Z-SCH230/63-22	248857	1 / 40
230V 63A 2C	Z-SCH230/63-20	248859	1 / 40

Accesorios

Tapa precintable (25A)	Z-SCHAK-2TE	248860	10
Tapa precintable (40, 63A)	Z-SCHAK-3TE	248861	10
Contacto auxiliar 1C+1A	Z-SC	248862	3
Separador (0.5 UM)	Z-DST	248949	10
Módulo RC (12-250VAC)	Z-RC/230	101428	2/120

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)

Telerruptores Z-S

• 16 A 250 VAC

SG01803



Características técnicas: página 8/21

Tensión de mando/Función(*)/UM	Referencia	Código	Ud. de embalaje
240 V 50Hz 1C	1 Z-S240/S	265261	2 / 120
240 V 50Hz 2C	1 Z-S240/SS	265269	2 / 120
240 V 50Hz 1C+1A	1 Z-S240/SO	265282	2 / 120
240 V 50Hz 2C+2A	2 Z-S240/2S2O	265304	1 / 60
240 V 50Hz 1CA	1 Z-S240/W	265289	2 / 120
240 V 50Hz 2CA	2 Z-S240/WW	265311	1 / 60
240 V 60Hz 2C	1 Z-S241/SS	265268	2 / 120
230 V 50Hz 1C	1 Z-S230/S	265262	2 / 120
230 V 50Hz 2C	1 Z-S230/SS	265271	2 / 120
230 V 50Hz 4C	2 Z-S230/4S	270335	1 / 60
230 V 50Hz 1C+1A	1 Z-S230/SO	265283	2 / 120
230 V 50Hz 2C+2A	2 Z-S230/2S2O	265305	1 / 60
230 V 50Hz 1CA	1 Z-S230/W	265290	2 / 120
230 V 50Hz 2CA	2 Z-S230/WW	265312	1 / 60
230 V 60Hz 2C	1 Z-S231/SS	265270	2 / 120
110 V 50Hz 1C	1 Z-S110/S	265263	2 / 120
110 V 50Hz 2C	1 Z-S110/SS	265273	2 / 120
110 V 50Hz 1C+1A	1 Z-S110/SO	265284	2 / 120
110 V 50Hz 2C+2A	2 Z-S110/2S2O	265306	1 / 60
110 V 50Hz 1CA	1 Z-S110/W	265291	2 / 120
110 V 50Hz 2CA	2 Z-S110/WW	265313	1 / 60
110 V 60Hz 2C	1 Z-S111/SS	265272	2 / 120
110 V DC 2C	1 Z-S109/SS	265274	2 / 120
110 V DC 1CA	1 Z-S109/W	265292	2 / 120
110 V DC 2CA	2 Z-S109/WW	265314	1 / 60
48VAC/24VDC*) 1C	1 Z-S48/S	265534	2 / 120
48VAC/24VDC*) 2C	1 Z-S48/SS	265536	2 / 120
48VAC/24VDC*) 4C	2 Z-S48/4S	100665	1 / 60
48VAC/24VDC*) 1C+1A	1 Z-S48/SO	265538	2 / 120
48VAC/24VDC*) 2C+2A	2 Z-S48/2S2O	265540	1 / 60
48VAC/24VDC*) 1CA	1 Z-S48/W	265544	2 / 120
48VAC/24VDC*) 2CA	2 Z-S48/WW	265542	1 / 60
24VAC/12VDC*) 1C	1 Z-S24/S	265535	2 / 120
24VAC/12VDC*) 2C	1 Z-S24/SS	265537	2 / 120
24VAC/12VDC*) 1C+1A	1 Z-S24/SO	265539	2 / 120
24VAC/12VDC*) 2C+2A	2 Z-S24/2S2O	265541	1 / 60
24VAC/12VDC*) 1CA	1 Z-S24/W	265545	2 / 120
24VAC/12VDC*) 2CA	2 Z-S24/WW	265543	1 / 60
24 V 60Hz 2C	1 Z-S25/SS	265276	2 / 120
12 V 50Hz 1C	1 Z-S12/S	265266	2 / 120
12 V 50Hz 2C	1 Z-S12/SS	265278	2 / 120
12 V 50Hz 1C+1A	1 Z-S12/SO	265287	2 / 120
12 V 50Hz 2C+2A	2 Z-S12/2S2O	265309	1 / 60
12 V 50Hz 1CA	1 Z-S12/W	265296	2 / 120
12 V 50Hz 2CA	2 Z-S12/WW	265317	1 / 60
8 V 50Hz 1C	1 Z-S8/S	265267	2 / 120
8 V 50Hz 2C	1 Z-S8/SS	265280	2 / 120
8 V 50Hz 1C+1A	1 Z-S8/SO	265288	2 / 120
8 V 50Hz 2C+2A	2 Z-S8/2S2O	265310	1 / 60
8 V 50Hz 1CA	1 Z-S8/W	265297	2 / 120
8 V 50Hz 2CA	2 Z-S8/WW	265318	1 / 60
8 V DC 2C	1 Z-S7/SS	265281	2 / 120
8 V DC 1CA	1 Z-S7/W	265298	2 / 120
8 V DC 2CA	2 Z-S7/WW	265319	1 / 60

*) Tensión doble AC/DC

SG01903



Características técnicas: página 8/22

Con mando centralizado Z-SC

240 V AC 50/60Hz 3C	2 Z-SC240/3S	265320	1 / 60
240 V AC 50/60Hz 1C+1CA	2 Z-SC240/1S1W	265323	1 / 60
240 V AC 50/60Hz 2C+1A	2 Z-SC240/2S1O	265326	1 / 60
230 V AC 50/60Hz 1C	1 Z-SC230/S	265299	2 / 120
230 V AC 50/60Hz 3C	2 Z-SC230/3S	265321	1 / 60
230 V AC 50/60Hz 1C+1CA	2 Z-SC230/1S1W	265324	1 / 60
230 V AC 50/60Hz 2C+1A	2 Z-SC230/2S1O	265327	1 / 60
110 V AC 50/60Hz 3C	2 Z-SC110/3S	265322	1 / 60
110 V AC 50/60Hz 1C+1CA	2 Z-SC110/1S1W	265325	1 / 60
110 V AC 50/60Hz 2C+1A	2 Z-SC110/2S1O	265328	1 / 60
24 V AC 50/60Hz 1C	1 Z-SC24/S	265300	2 / 120

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
 A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)
 CA: Contacto conmutado

Z-SC230/S



Z-SB230/SS



Z-SC/GP

Características técnicas: página 8/21



Z-EK/25

Tensión de mando/Función(*)/UM	Referencia	Código	Ud. de embalaje
--------------------------------	------------	--------	-----------------

Con LED Z-SB

230 V AC	2C	1 Z-SB230/SS	265301	2 / 120
24 V AC	2C	1 Z-SB24/SS	265302	2 / 120
24 V DC	2C	1 Z-SB23/SS	265303	2 / 120

Otras tensiones de mando, frecuencias, y disposición de los contactos, consultar.

Accesorios para Z-S./.

Compensador	1	Z-S/KO	270588	2 / 120
Bloque de grupos	1	Z-SC/GP	270587	2 / 120

Peines de conexión

1-polo recto gris 10mm ²	Z-SV-10/1P-F/13	264918	10
1-polo recto azul 10mm ²	Z-SV-10/N-F/13	264919	10
1-polo recto gris 16mm ²	Z-SV-16/1P-1TE/F	269523	25
1-polo recto azul 16mm ²	Z-SV-16/N-1TE/F	269524	25
Ampliación de borne 25mm ² largo, recto	Z-EK/25	264935	10 / 600
Ampliación de borne 25mm ² corto, recto	Z-EK/25/K	269525	10 / 600
Amp. de borne 25mm ² largo, inclinado	Z-EK/25/QL	264937	10 / 600
Amp. de borne 25mm ² corto, inclinado	Z-EK/25/Q	264936	10 / 600

Minutero de escalera Z-TL.

Características técnicas: página 8/24

Función	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Minutero de escalera con advertencia de desconexión y función de parada	TLE	101064	2 / 120
Minutero de escalera como TLE, con control de entrada adicional para control central, con prueba de tensión cero	TLK	101066	2 / 120

Relé temporizador Z-ZR

Características técnicas: página 8/25

Función	Contactos (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
E, R	1CA	ZRER/W	110405	2 / 120
E, R, Ws, Wa, Es, Wu, Bp	1CA	ZRMF1/W	110406	2 / 120
E, R, Ws, Wa, Es, Wu, Bp	2CA	ZRMF2/WW	110408	1 / 60
Ip, Ii	1CA	ZRTAK/W	110747	2 / 120

Relé de control de tensión Z-UR/400

Características técnicas: página 8/27

Tensión de conexión / U_N	Referencia	Código	Ud. de embalaje
$U_N \times 0,85$ 230/400 VAC	Z-UR/400	248252	1

Relé de control de tensión ZR

• con conexión retardada



Características técnicas: página 8/28

Tensión de conexión/retardo	Referencia	Código	Ud. de embalaje
$U_N \times 0,85$ 5-15 min	Z-ZRU/380	248896	1 / 60
$U_N \times 0,85$ 5-15 min	Z-ZRU/400	249041	1 / 60

Relé de sobrecarga (intensidad) Z-LAR/

Características técnicas: página 8/29

Función(*)/Margen de intensidad (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
A 3-8	Z-LAR/8-O	248256	1 / 60
A 10-16	Z-LAR/16-O	248257	1 / 60
A 15-32	Z-LAR/32-O	248258	1 / 60
C 3-8	Z-LAR/8-S	248259	1 / 60
C 10-16	Z-LAR/16-S	248260	1 / 60
C 15-32	Z-LAR/32-S	248261	1 / 60
CA 3-8	Z-LAR/8-W	248262	1 / 60

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
A: Contacto de apertura (cerrado en reposo)
CA: Contacto conmutado

SG11707



SG11207



Interruptor crepuscular mural DS

Función(*)	Margen de luminosidad	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1C	5-200 Lux	DS-TA/WA	111454	1 / 40
1C	2-2000 Lux	DS-TA/VWA	111455	1 / 40
1C + reloj	2-200 Lux	DS-TD/WA	111456	1 / 40

Accesorios

Sensor para empotrar	Z-DS/S-E	111457	1 / 40
Sensor para superficie	Z-DS/S-A	111458	1 / 40

Características técnicas: página 8/30

SG11807



SG11607



DS-TA/1S

DS-TD/1W

Características técnicas: página 8/32

Interruptor crepuscular para montaje en carril DS-TA, DS-TD

Función(*)	Margen de luminosidad	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1C	2 - 100 Lux	DS-TA/1S	111451	1 / 40
1CA	2 - 2000 Lux	DS-TA/1W	111452	1 / 40
1CA + Reloj	2 - 2000 Lux	DS-TD/1W	111453	1 / 40

Accesorios

Sensor para empotrar	Z-DS/S-E	111457	1 / 40
Sensor para superficie	Z-DS/S-A	111458	1 / 40

Interruptores horarios SU, Z-SDM

SG02903



SG02803



Características técnicas: página 8/35

Accionamiento	Programa	Canales	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Analogico					
Síncrono	Día	1	SU-TS/TA	111442	1 / 120
Síncrono	Día	1	SU-TS/1W-TA	111443	1 / 40
Cuarzo	Semana	1	SU-TS/WO	111444	1 / 40
Cuarzo	Día	1	SU-TQ/TA	111445	1 / 120
Cuarzo	Día	1	SU-TQ/1W-TA	111446	1 / 40
Cuarzo	Semana	1	SU-TQ/1W-WO	111447	1 / 40
Cuarzo	Semana	2	SU-TQ/2W-TW	111448	1 / 40



Z-SDM/1K-WO

Características técnicas: página 8/37

Accionamiento	Programa	Canales	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Digital					
Cuarzo	Día	1	Z-SDM/1K-TA	248210	1 / 60
Cuarzo	Semana	1	Z-SDM/1K-WO	248211	1 / 60
Cuarzo	Semana	2	Z-SDM/2K-WO	248212	1 / 60

Accesorios

Placa para montaje mural 2UM	Z7-SDM/MP-2TE	285751	24
------------------------------	---------------	--------	----

Interruptores horarios astronómico SA-TD/1W

SG11807



Características técnicas: página 8/36

Accionamiento	Programa	Canales	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Digital					
Cuarzo	Día	1	SA-TD/1W	111450	1 / 40

(*) C: Contacto de cierre (abierto en reposo)
CA: Contacto conmutado

Telecomando Z-TC

Características técnicas: página 8/38

Función (*)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
1C	Z-TC/1S	248386	1 / 30
+ 4C	Z-TCR/4S	248387	1 / 30
4 x IN, 4C (OUT)	Z-TCR	248388	1 / 10

(*) C: contacto de cierre (abierto en reposo)

Zumbador Z-SUM, timbre Z-GLO

Características técnicas: página 8/39

Función/tensión asignada (V-)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Zumbador 230	Z-SUM230	270584	2 / 120
Zumbador 24	Z-SUM24	270583	2 / 120
Zumbador 12	Z-SUM12	271087	2 / 120
Timbre 230	Z-GLO230	270586	2 / 120
Timbre 24	Z-GLO24	270585	2 / 120
Timbre 12	Z-GLO12	271088	2 / 120

Transformadores 230V, TR-G

Para timbre 230V, TR-G.

- Tipo -S con conexión primario



Características técnicas: página 8/40

UM	Tensión secundario (V)	Intensidad secundaria (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
2	8	1	TR-G/8	272480	1 / 28
2	4-8-12	1-1-0,67	TR-G3/8	272481	1 / 28
2	8	1	TR-G/8-S	272482	1 / 28
2	4-8-12	2-2-1,5	TR-G3/18	272483	1 / 28
3	12-24	2-1	TR-G2/24	272484	1 / 20

De seguridad 230V, TR-G./..-SF.

- 100% ED



Características técnicas: página 8/41

UM	Tensión secundario (V)	Intensidad secundaria (A)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
5	12-24	5,2-2,6	TR-G2/63-SF	272485	1 / 12
3	8-12	2-2	TR-G2/24-SF	272486	1 / 20
5	12-24	2-1	TR-G2/24-SF2	272487	1 / 12

Accesorios

- 1 juego = placa de montaje + 2 tapas para bornes

Montaje en superficie 2UM	Z-TR/AP-2TE	272488	1 / 28
Montaje en superficie 3UM	Z-TR/AP-3TE	272489	1 / 28
Montaje en superficie 5UM	Z-TR/AP-5TE	272500	1 / 28

**Experiencia, Innovación
y Calidad de Servicio**



Todo para la seguridad y el control
Todo para la distribución de energía



Todo para la distribución de energía
Todo para la seguridad y el control

MOELLER 

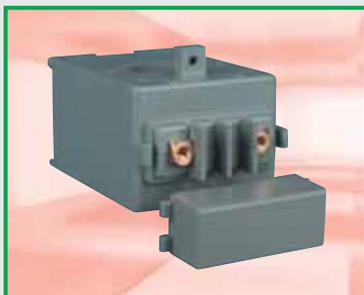
We keep power under control.



■ Voltímetros y amperímetros Z-MG 4/1



■ Contadores de energía KWZ 4/1



■ Transformadores de corriente Z-MG 4/2



■ Contador de horas BSZ 4/2



■ Analizador de red CVM 4/3





Características técnicas: página 8/42 y 8/43

Instrumentos de medida

Función/Margen de medida	Referencia	Código	Ud. de embalaje
--------------------------	------------	--------	-----------------

Voltímetros y amperímetros analógicos Z-MG

Amperímetro/0-10 A	Z-MG/AA-10	248228	1 / 30
Amperímetro/0-40 A	Z-MG/AA-40	248229	1 / 30
Amperímetro para transformador/0-600A, x/5A	Z-MG/AA5-WS	248227	1 / 30
Voltímetro/0-250 V	Z-MG/VA-250	248223	1 / 30
Voltímetro/0-500 V	Z-MG/VA-500	248224	1 / 30

Voltímetros y amperímetros digitales Z-MG

Amperímetro/0-20 A	Z-MG/AD-20	248225	1 / 30
Amperímetro para transformador/0-999A, x/5A	Z-MG/AD-999	248226	1 / 30
Voltímetro/0-600 V	Z-MG/VD-600	248222	1 / 30
Amperímetro+Voltímetro/0-8kA, x/5A; 0-600V	Z-MG/VD+AD	263140	1 / 30
Amperímetro+Voltímetro/0-8kA, x/5A; 0-600V, 2 contactos programables	Z-MG/VD+AD+S	263141	1 / 30

Accesorios

Transformador de corriente Z-MG/WAS., Z-MG/WAK..
Escalas intercambiables Z7-MG/WS-.. para Z-MG/AA5-WS

Contadores de energía KWZ, KWZ-3PH

Red	Intensidad asignada	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-----	---------------------	------------	--------	-----------------

1N	40A	KWZ-230	286839	1 / 60
3N	5A, para transf.	KWZ-3PH	110825	1 / 30
3N	63A	KWZ-3PH-63	110826	1 / 30



Características técnicas: página 8/44 y 8/45

Accesorios Transformador de corriente

- Z-MG/WAK: diámetro de cable máximo 21 mm
- Z-MG/WAS: Tamaño de barras máximo 30 x 10 mm, 40 x 10 mm ó 50 x 12 mm, diámetro de cable máximo 23 mm / 30 mm según la referencia, ver dimensiones

Accesorios Transformador de corriente

- Z-MG/WAK: diámetro de cable máximo 21 mm
- Z-MG/WAS: tamaño de barras máximo 30 x 10 mm, 40 x 10 mm ó 50 mm, diámetro de cable máximo 23 mm / 30 mm según la referencia, ver dimensiones



Características técnicas: página 8/47

Función/relación de medición	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Transformador para cable / 50/5	Z-MG/WAK-50	101620	1
Transformador para cable / 60/5	Z-MG/WAK-60	101621	1
Transformador para cable / 80/5	Z-MG/WAK-80	101622	1
Transformador para barras / 100/5	Z-MG/WAS-100	101623	1
Transformador para barras / 150/5	Z-MG/WAS-150	101625	1
Transformador para barras / 200/5	Z-MG/WAS-200	101626	1
Transformador para barras / 250/5	Z-MG/WAS-250	101627	1
Transformador para barras / 300/5	Z-MG/WAS-300	101628	1
Transformador para barras / 400/5	Z-MG/WAS-400	101629	1
Transformador para barras / 500/5	Z-MG/WAS-500	101630	1
Transformador para barras / 600/5	Z-MG/WAS-600	101631	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-50	Z7-MG/WS-50	285750	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-60	Z7-MG/WS-60	850001006	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-80	Z7-MG/WS-80	285739	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-100	Z7-MG/WS-100	285749	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-150	Z7-MG/WS-150	285748	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-200	Z7-MG/WS-200	850001069	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-250	Z7-MG/WS-250	850001070	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-300	Z7-MG/WS-300	850001088	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-400	Z7-MG/WS-400	850001089	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-500	Z7-MG/WS-500	850001092	1
Escala para Z-MG/AA5-WS / 0-600	Z7-MG/WS-600	850001093	1

Contador de horas de servicio BSZ



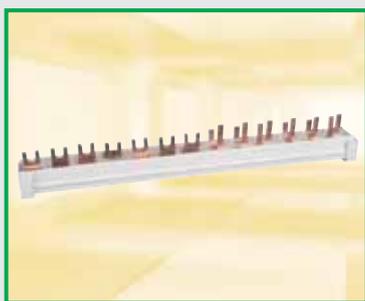
Características técnicas: página 8/48

Indicador	Tensión asignada	Referencia	Código	Ud. de embalaje
5+2dígitos	230V 50Hz	BSZ/230	276309	1 / 60
5+2dígitos	24V 50Hz	BSZ/24	276308	1 / 60

Analizadores de redes trifásicos para panel

Características técnicas: página 8/49

Dimensiones panel (mm)	Referencia	Código	Ud. de embalaje
96 x 96	CVM/96-TIF	70003896	1
144 x 144	CVM/144-TIF	70003895	1



■ Peines de conexión Z-GV, Z-SV, Z-GSV y EVG

5/1

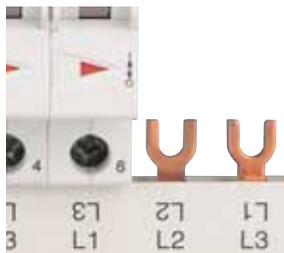
■ Distribuidores BPZ

5/8

■ Base de enchufe Z-SD y RSD

5/8





Características técnicas: página 8/50

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

1 m Peines de conexión (horquilla) Z-GV

para PLS., CLS., PKN., PFIM

- Suministrado sin tapas finales

16 mm²

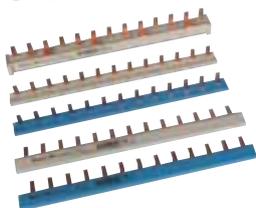
- Intensidad asignada 80 A

1 polo	Z-GV-16/1P-1TE	271061	50
1 polo + cont. auxiliar	Z-GV-16/1P+HS	271062	50
2 polos	Z-GV-16/1P+N-2TE	271063	20
3 polos	Z-GV-16/3P-3TE	271064	20
3 polos + cont. auxiliar	Z-GV-16/3P+HS	271065	20
4 polos	Z-GV-16/3P+N-4TE	271066	15
4 polos	Z-GV-16/3P+3N-6TE	263142	15
Tapa final 1p	Z-V-AK/1P	104905	10 / 600
Tapa final 2+3p	Z-AK-16/2+3P	271070	10 / 600
Tapa final 4p	Z-AK-16/4P	271071	10 / 600

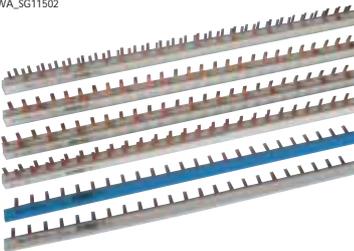
Descripción de los peines de conexión (horquilla)

Aparatos a peines de conexión	Cant. de aparatos	Tapa final	Referencia
<p>1-polo</p>	x57	Z-V-AK/1P	Z-GV-16/1P-1TE
<p>2-polos</p>	x28	Z-AK-16/2+3P	Z-GV-16/1P+N-2TE
<p>3-polos</p>	x19	Z-AK-16/2+3P	Z-GV-16/3P-3TE
<p>4-polos</p>	x27	Z-AK-16/4P	Z-GV-16/3P+3N-6TE
<p>4-polos</p>	x14	Z-AK-16/4P	Z-GV-16/3P+N-4TE
<p>1-polo + contacto auxiliar</p>	x38	Z-V-AK/1P	Z-GV-16/1P+HS
<p>3-polos + contactor auxiliar</p>	x16	Z-AK-16/2+3P	Z-GV-16/3P+HS

WA_SG11302



WA_SG11502



Características técnicas: página 8/51

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

Peines de conexión 13UM (lengüeta) Z-SV-10/

para PLN. (1UM), Z-SH, Z-SI

- Suministrado con tapas finales

10 mm²

- Intensidad asignada 50 A

1 polo recto gris	Z-SV-10/1P-1TE/13	264916	10
1 polo recto azul	Z-SV-10/N-1TE/13	264917	10
1 polo inclinado gris	Z-SV-10/1P-F/13	264918	10
1 polo inclinado azul	Z-SV-10/N-F/13	264919	10
2 polos	Z-SV-10/2P-2TE/13	264922	10
3 polos	Z-SV-10/3P-3TE/13	264924	10
4 polos	Z-SV-10/3P+N-4TE/12	264926	10
4 polos (para PLN.)	Z-SV-10/3P+3N-3TE/13	264927	10

1 m Peines de conexión (horquilla) Z-SV-16/

para PLN. (1UM), Z-SH, Z-SI

- Suministrado sin tapas finales

16 mm²

- Intensidad asignada 63 A

1 polo recto gris	Z-SV-16/1P-1TE	264912	25
1 polo recto azul	Z-SV-16/N-1TE	264913	25
1 polo inclinado gris	Z-SV-16/1P-1TE/F	269523	25
1 polo inclinado azul	Z-SV-16/N-1TE/F	269524	25
2 polos	Z-SV-16/2P-2TE	264923	10
3 polos (para PLN.)	Z-SV-16/2P+2N-2TE	264914	7
3 polos	Z-SV-16/3P-3TE	264925	10
4 polos	Z-SV-16/3P+N-4TE	264928	7
4 polos (para PLN.)	Z-SV-16/3P+3N-3TE	264915	7

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

Accesorios**Tapas finales, Z-V-AK/**

2 + 3 polos	Z-V-AK/2+3P	264930	10 / 600
4 polos	Z-V-AK/4P	264931	10 / 600

WA_SG10602



WA_SG10702



SG05705



Características técnicas: página 8/51

Borne de conexión 6 - 25 mm², Z-EK/25

- para peine de conexión Z-SV

largo, recto	Z-EK/25	264935	10 / 600
corto, recto	Z-EK/25/K	269525	10 / 600
largo, inclinado	Z-EK/25/QL	264937	10 / 600
corto, inclinado	Z-EK/25/Q	264936	10 / 600

Tapa protección ZV-BS

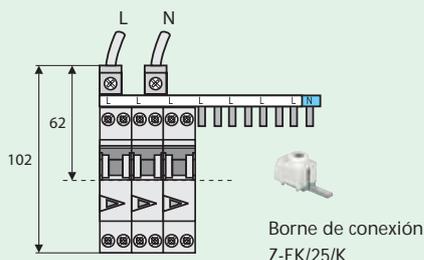
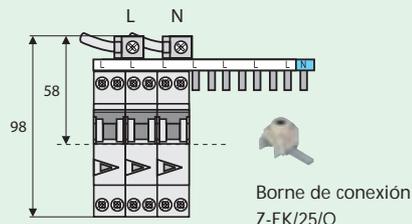
ZV-BS-G	104903	10 / 600
---------	--------	----------

Descripción de los peines de conexión (Pin) Z-SV

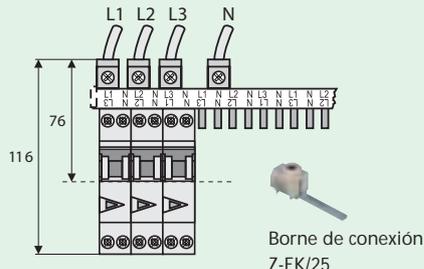
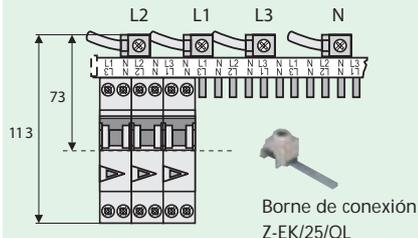
Aparatos a peines de conexión	Cant. de aparatos	Tapas finales	Referencia
1-polo + 2-polos			
	x13		Z-SV-10/1P-F/13
	x56		Z-SV-16/1P-1TE/F
	x13		Z-SV-10/N-F/13
	x56		Z-SV-16/N-1TE/F
	x13		Z-SV-10/1P-1TE/13
	x56		Z-SV-16/1P-1TE
	x13		Z-SV-10/N-1TE/13
	x56		Z-SV-16/N-1TE
2-polos			
	x6	Z-V-	Z-SV-10/2P-2TE/13
	x28	AK/2+3P	Z-SV-16/2P-2TE
3-polos			
	x56	Z-V-	Z-SV-16/2P+2N-2TE
	x4	Z-V-	Z-SV-10/3P-3TE/13
	x19	AK/2+3P	Z-SV-16/3P-3TE
4-polos			
	x3	Z-V-	Z-SV-10/3P+N-4TE/12
	x14	AK/4P	Z-SV-16/3P+N-4TE
	x13	Z-V-	Z-SV-10/3P+3N-3TE/13
	x56	AK/2+3P	Z-SV-16/3P+3N-3TE

Ejemplo

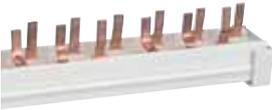
Z-SV -10/1P-F/13, Z-SV -16/1P-1TE/F
 Z-SV -10/N-F/13, Z-SV -16/N-1TE/F



Z-SV -.. 2-polos hasta 4-polos



SG4700

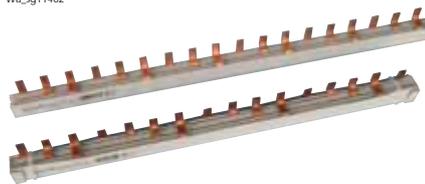


Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Peine de conexión 12UM (horquilla + lengüeta) Z-GSV-10/ para PLN. (1UM) + ID (interruptor diferencial)			
• suministrado con tapas finales			
10 mm²			
• Intensidad asignada 63 A			
2 polos abajo, ID-2p + 10xPLN	Z-GSV-10/1P+N/12-U	274299	10 / 100
4 polos abajo, ID-4p + 8xPLN	Z-GSV-10/3P+N/12-U	274400	10 / 100
4 polos abajo, ID-4p + 3xPLS.. + 5xPLN	Z-GSV-10/3P+N/12H-U	274401	10 / 100
2 polos arriba, ID-2p + 10xPLN	Z-GSV-10/1P+N/12-O	274402	10 / 100
4 polos arriba, ID-4p + 8xPLN	Z-GSV-10/3P+N/12-O	274403	10 / 100

Características técnicas: página 8/52

Aparatos a peines de conexión	Cant. de aparatos	tapa final	referencia
2-polos			
	x10		Z-V - AK/2+3P Z-GSV -10/1P+N/12-O
	x10		Z-V - AK/2+3P Z-GSV -10/1P+N/12-U
4-polos			
	x5		Z-V - AK/4P Z-GSV -10/3P+N/12H-U
	x8		Z-V - AK/4P Z-GSV -10/3P+N/12-O
	x8		Z-V - AK/4P Z-GSV -10/3P+N/12-U

Wa_sg11402



Características técnicas: página 8/52

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

Peines de conexión (Lengüeta) Z-SV-35 para PLHT

- Suministrado sin tapas finales

35 mm²

- Intensidad asignada 110 A

3 polos	Z-SV-35/3P	264938	4
4 polos*	Z-SV-35/3P+N-6TE	263110	4
Tapa final	Z-V-35/AK/3P	264932	10 / 600
Ampliación del borne para Z-SV-35/3P	Z-EK/95	264933	3 / 90
Ampliación del borne para Z-SV-35/3P+N-6TE	Z-EK/95-3N	264911	4 / 120

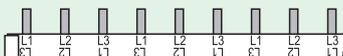
* suministrado con tapas finales

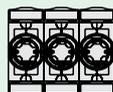
Aparatos a peine de conexión	Cant. de aparatos	Tapas finales	Referencia
------------------------------	-------------------	---------------	------------

3-polos

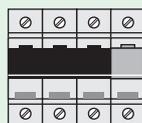


x12

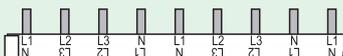
Z-V-35AK/3P  Z-SV-35/3P



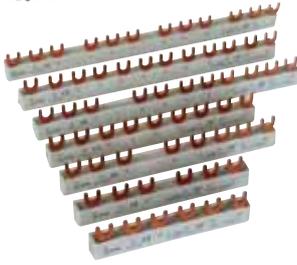
4-polos



x4

Z-V-35AK/3P  Z-SV-35/3P+N-6TE

Wa_sg02902



Descripción	UM	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	----	------------	--------	-----------------

Euro-Vario-Busbar (Horquilla) EVG

para PLS., CLS., PKN., PFIM, PPNM

- No es necesaria tapa final
- No cortar! 

10 mm²

- Intensidad asignada 63 A

1 polo	2	EVG-1PHAS/2MODUL	215646	40 / 800
1 polo	6	EVG-1PHAS/6MODUL	215638	40 / 800
1 polo	12	EVG-1PHAS/12MODUL	215637	40 / 400
2 polos	4	EVG-2PHAS/4MODUL	268220	20 / 400
2 polos	6	EVG-2PHAS/6MODUL	215642	20 / 400
2 polos	12	EVG-2PHAS/12MODUL	215641	20 / 200
3 polos	6	EVG-3PHAS/6MODUL	215640	20 / 400
3 polos	9	EVG-3PHAS/9MODUL	215645	20 / 200
3 polos	12	EVG-3PHAS/12MODUL	215639	20 / 200
3 polos	16	EVG-3PHAS/16MODUL	285381	20
3 polos	20	EVG-3PHAS/20MODUL	285383	20 / 180
4 polos	16	EVG-3P+3N/16MODUL	105215	20
4 polos	18	EVG-3P+3N/18MODUL	274161	20
4 polos	8	EVG-4PHAS/8MODUL	215644	10 / 100
4 polos	12	EVG-4PHAS/12MODUL	215643	10 / 100

para aparatos combinados (P.I.A/I.D) de 2 polos

1 polo	2-5	EVG-1PHAS/N/2-5MODUL	285384	40 / 800
--------	-----	----------------------	--------	----------

para combinación P.I.A. + I.D. con I.D. de 4 polos

3 polos	5	EVG-3PHAS/N/5MODUL/LS	215659	20 / 200
3 polos	8	EVG-3PHAS/N/8MODUL/LS	215660	20 / 200

para aplicaciones con contacto auxiliar

1 polo	2,5	EVG-1PHAS/2MODUL/HI	215655	40 / 200
1 polo	13	EVG-1PHAS/9MODUL/HI	215656	40
2 polos	4,5	EVG-2PHAS/4MODUL/HI	219573	20 / 400
2 polos	12	EVG-2PHAS/10MODUL/HI	215657	20
3 polos	6,5	EVG-3PHAS/6MODUL/HI	216411	20 / 200
3 polos	13,5	EVG-3PHAS/12MODUL/HI	215658	20

16 mm²

- Intensidad asignada 80 A

1 polo	2	EVG-16/1PHAS/2MODUL	291464	40 / 800
1 polo	6	EVG-16/1PHAS/6MODUL	291465	40 / 800
1 polo	12	EVG-16/1PHAS/12MODUL	291466	40 / 400
2 polos	4	EVG-16/2PHAS/4MODUL	291467	20 / 400
2 polos	6	EVG-16/2PHAS/6MODUL	291468	20 / 400
2 polos	12	EVG-16/2PHAS/12MODUL	291469	20 / 200
3 polos	6	EVG-16/3PHAS/6MODUL	291470	20 / 400
3 polos	9	EVG-16/3PHAS/9MODUL	291471	20 / 200
3 polos	12	EVG-16/3PHAS/12MODUL	291472	20 / 200
3 polos	16	EVG-16/3PHAS/16MODUL	291473	20 / 80
3 polos	20	EVG-16/3PHAS/20MODUL	291474	10 / 100
4 polos	8	EVG-16/4PHAS/8MODUL	291475	10 / 100
4 polos	12	EVG-16/4PHAS/12MODUL	291476	10 / 100

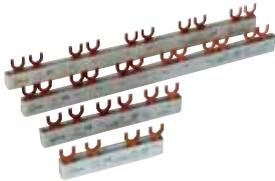
para combinación P.I.A. + I.D. con I.D. de 4 polos

3 polos	4 + 5	EVG-16/3PHAS/N/5MODUL/LS	291477	20 / 200
3 polos	4 + 8	EVG-16/3PHAS/N/8MODUL/LS	291478	20 / 200

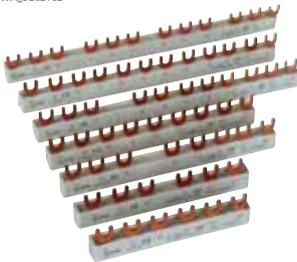
para aplicaciones con contacto auxiliar

1 polo	2,5	EVG-16/1PHAS/2MODUL/HI	291479	40 / 800
1 polo	8,5	EVG-16/1PHAS/6MODUL/HI	291480	40 / 400
1 polo	13	EVG-16/1PHAS/9MODUL/HI	291481	40 / 160
2 polos	4,5	EVG-16/2PHAS/4MODUL/HI	291482	20 / 400
2 polos	7	EVG-16/2PHAS/6MODUL/HI	291483	20 / 200
2 polos	12	EVG-16/2PHAS/10MODUL/HI	291484	20 / 200
3 polos	6,5	EVG-16/3PHAS/6MODUL/HI	291485	20 / 200
3 polos	13,5	EVG-16/3PHAS/12MODUL/HI	291486	20 / 80
3x1 polos	8,5	EVG-16/3x1PHAS/6MODUL/HI	291487	20 / 200
3x1 polos	11,5	EVG-16/3x1PHAS/8MODUL/HI	291488	20 / 200
3x1 polos	13	EVG-16/3x1PHAS/9MODUL/HI	291489	20 / 80

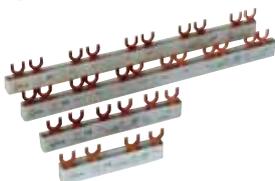
Wa_sg01602



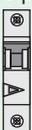
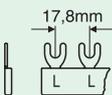
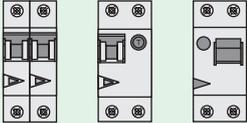
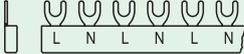
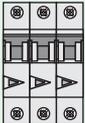
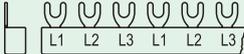
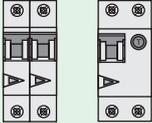
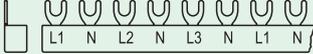
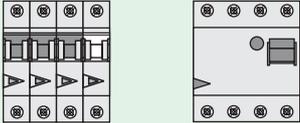
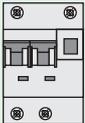
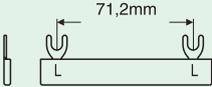
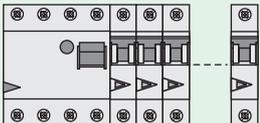
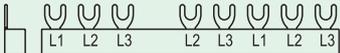
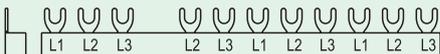
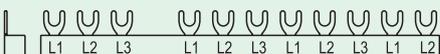
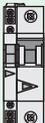
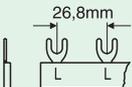
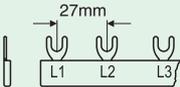
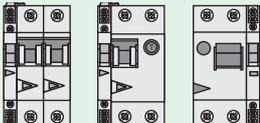
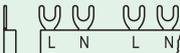
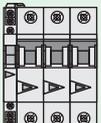
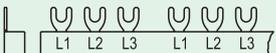
WA_SG02902



WA_SG01602



Descripción de los peines de conexión (horquilla) EVG

Aparatos a peines de conexión	Cantidad de aparatos	Referencia
<p>1-polo</p> 	<p>x2 x6 x12</p> 	<p>EVG-.../1PHAS/2MODUL EVG-.../1PHAS/6MODUL EVG-.../1PHAS/12MODUL</p>
<p>2-polos</p> 	<p>x2 x3 x6</p> 	<p>EVG-.../2PHAS/4MODUL EVG-.../2PHAS/6MODUL EVG-.../2PHAS/12MODUL</p>
<p>3-polos</p> 	<p>x2 x3 x4 x5 x6</p> 	<p>EVG-.../3PHAS/6MODUL EVG-.../3PHAS/9MODUL EVG-.../3PHAS/12MODUL EVG-.../3PHAS/16MODUL EVG-.../3PHAS/20MODUL</p>
<p>4-polos</p> 	<p>x8 x9</p> 	<p>EVG-3P+3N/16MODUL EVG-3P+3N/18MODUL</p>
	<p>x2 x3</p> 	<p>EVG-.../4PHAS/8MODUL EVG-.../4PHAS/12MODUL</p>
<p>Para P.I.A./I.D. de 2 polos combinados ,1 polo</p> 	<p>x2</p> 	<p>EVG-1PHAS/2-5MODUL/FILS</p>
<p>Para combinación P.I.A./I.D. con I.D. de 4 polos,3 polos</p> 	   	<p>EVG-3PHAS/N/5MODUL/LS EVG-3PHAS/N/8MODUL/LS EVG-16/3PHAS/N/5MODUL/LS EVG-16/3PHAS/N/8MODUL/LS</p>
<p>1-polo + contacto auxiliar</p> 	<p>x2 x6 x9</p>  <p>x6 x8 x9</p> 	<p>EVG-.../1PHAS/2MODUL/HI EVG-16/1PHAS/6MODUL/HI EVG-.../1PHAS/9MODUL/HI EVG-16/3x1PHAS/6MODUL/HI EVG-16/3x1PHAS/8MODUL/HI EVG-16/3x1PHAS/9MODUL/HI</p>
<p>2-polos + contacto auxiliar</p> 	<p>x2 x3 x5</p> 	<p>EVG-.../2PHAS/4MODUL/HI EVG-16/2PHAS/6MODUL/HI EVG-.../2PHAS/10MODUL/HI</p>
<p>3-polos + contacto auxiliar</p> 	<p>x2 x4</p> 	<p>EVG-.../3PHAS/6MODUL/HI EVG-.../3PHAS/12MODUL/HI</p>



Características técnicas: página 8/54

Distribuidor tetrapolar

Intensidad asignada In (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
125	BPZ-KB-9/125	102718	1
125	BPZ-KB-13/125	102719	1
160	BPZ-KB-11/160	102716	1

Bloques distribuidores unipolares



Características técnicas: página 8/54

Intensidad máxima (A)	Referencia	Código	Ud. Embalaje
80	BPZ-KB-4/80	289969	1
125	BPZ-KB-6/125	102714	1
250	BPZ-KB-11/250	289967	1
400	BPZ-KB-11/400	102713	1

Base de enchufe Schuko Z-SD230

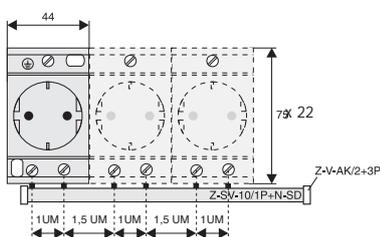


Características técnicas: página 8/55

Modelo	Referencia	Código	Ud. de embalaje
Schuko estándar	Z-SD230	266875	10 / 50
Con protección para niños	Z-SD230-BS	266876	10 / 50

Bloque embarrado

Bloque embarrado	Z-SV-10/1P+N-SD	269526	10
Tapa	Z-V-AK/2+3P	264930	10 / 600



Características técnicas: página 8/51

Descripción	Referencia	Código	Ud. de embalaje
-------------	------------	--------	-----------------

1 m Peines de conexión (Pin) Z-SV...-SD

para base de enchufe Z-SD230

- Suministrado con tapas finales

10 mm²

- Intensidad asignada 50 A

2 polos	Z-SV-10/1P+N-SD	269526	10
Tapas finales	Z-V-AK/2+3P	264930	10 / 600

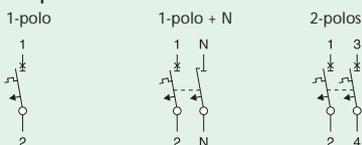
Interruptores automáticos magnetotérmicos CLS.

- Alta selectividad entre el interruptor automático y un fusible previo debido a la baja energía de paso
- Borne de conexión deslizando, arriba y abajo
- Compatible con peines de conexión estándares
- Reune los requisitos de coordinación de aislamiento, distancia entre contactos $\geq 4\text{mm}$ para un aislamiento seguro
- Adecuado para aplicaciones de hasta 48 V DC (uso CLS6-DC para tensiones DC mayores)
- CLS6-DC: : Poder asignado de corte 6kA según IEC/EN 60947-2
Tensión asignada 250V (por polo), $\tau=4$ ms
Se ha de tener en cuenta la polaridad

Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior	Z-AHK	248433
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior	Z-NHK	248434
Módulo de reconexión automática	Z-FW-LP	248296
Disparador shunt (bobina de emisión)	Z-ASA/..	248286, 248287
Disparador de mínima tensión (bobina de mínima)	Z-USA/..	248288-248291
Borne de conexión adicional 35mm ²	Z-HA-EK/35	263960
Dispositivo contra manipulaciones	Z-IS/SPE-1TE	274418

Esquemas de conexión



Características técnicas

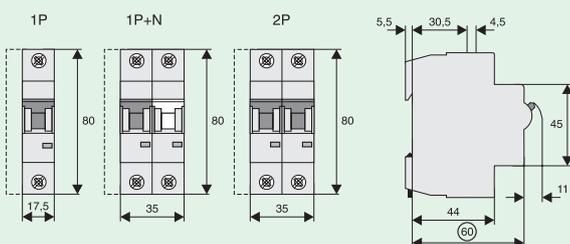
Eléctricas

Conforme según	IEC/EN 60898
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Intensidad asignada	
CLS.	AC: 230/400V
CLS.	DC: 48V (por polo)
Frecuencia asignada	50/60 Hz
Poder asignado de corte según IEC/EN 60898	
CLS6	6 kA
CLS4	4.5 kA
Curva	C
Fusible previo	
>6 kA	máx. 100 A gL
>4.5 kA	máx. 80 A gL
Clase de selectividad	3
Longevidad	≥ 8.000 maniobras
Conexión de tensión de red	opcional (arriba/abajo)

Mecánicas

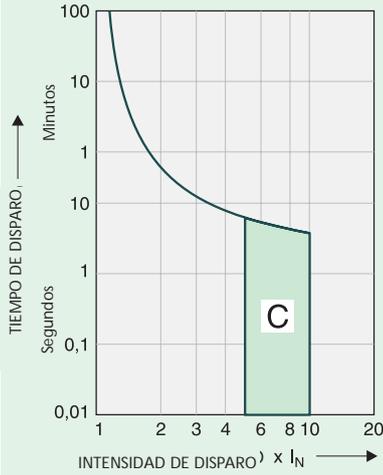
Tamaño de marco	45 mm
Altura	80 mm
Anchura	17,5 mm por polo (1UM) 26,3 mm: interruptor 1P+N (1,5UM)
Montaje	montaje rápido con 2 posiciones de enclavamiento sobre carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección	IP20
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1-25 mm ²
Par de apriete de los bornes (1p+N, 1,5UM)	2-2,4 Nm
Grosor del peine de conexión	0,8 - 2 mm

Dimensiones (mm)



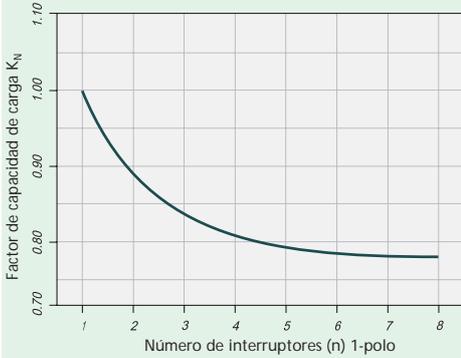
Curvas de disparo (IEC/EN 60898)

Curvas de disparo C

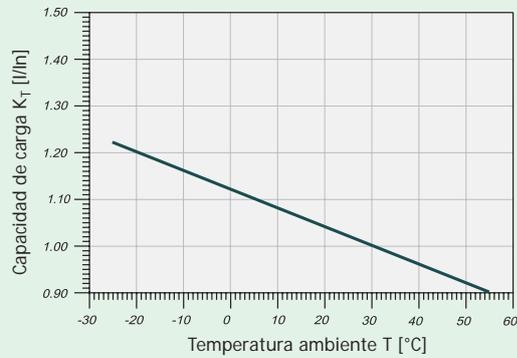


Capacidad de carga

Capacidad de carga en caso de montaje modular sin separación (1-polo)

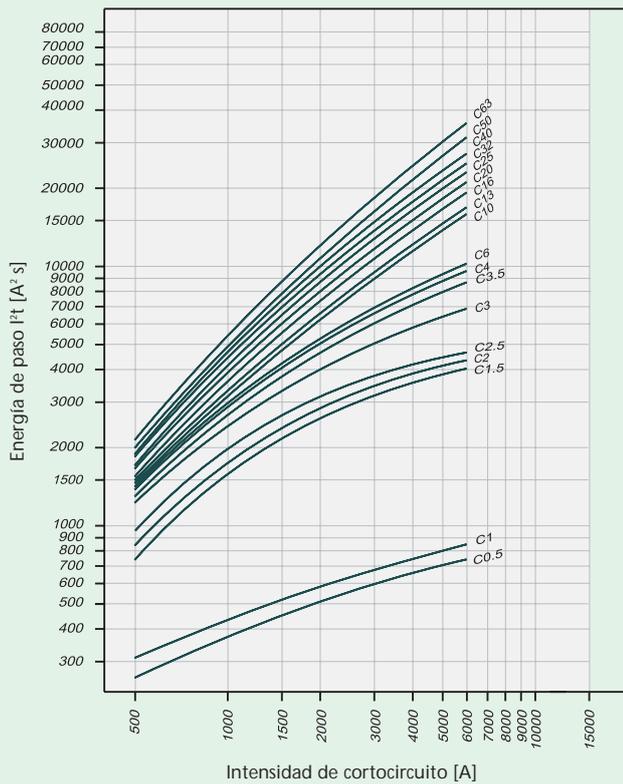


Influencia de la temperatura ambiente



Energía de paso CLS6

Energía de paso CLS6, curva C, 1-polo

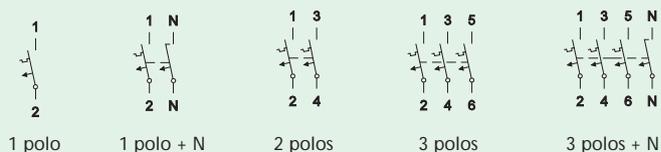


Determinado según EN 60898.

Interruptores de control de potencia ICP-M

- Interruptor de control de potencia para abonados
- Interruptor de gran calidad para uso doméstico y profesional
- Aprobados por la administración pública
- Indicador de posición de contacto rojo/verde
- Bornes deslizantes (arriba y abajo)
- Admiten peines de lengüeta y horquilla
- Utilizando peines de horquilla el borne queda libre para su uso con cable terminal

Esquema de conexión



Características técnicas

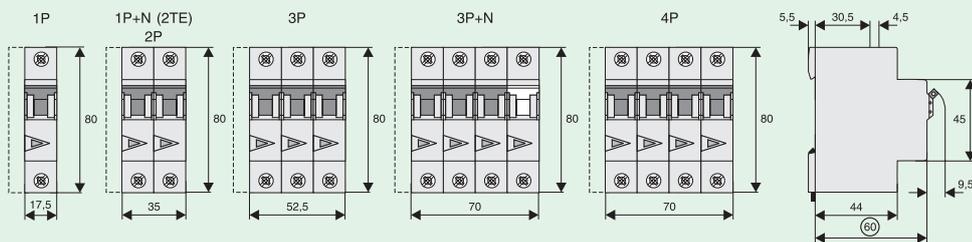
Eléctricas

Tensión asignada	AC 230/400V
Frecuencia de empleo	50/60HZ
Poder de corte	6kA
Máximo fusible previo	100 A gG
Longevidad	>20.000 maniobras

Mecánicas

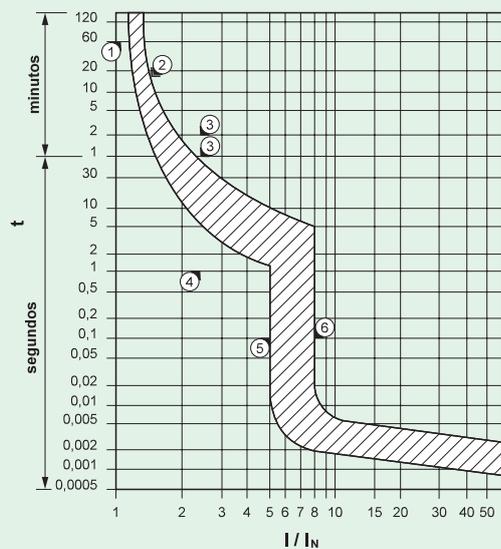
Dimensiones	
Dim. frente	45 mm
Dim. altura	80 mm
Dim. ancho	17,5 mm por polo (1UM)
Montaje	Fijación rápida con 2 posiciones de anclaje
Grado de protección	IP20
Bornes	Deslizantes Tornillos imperdibles Sección cable 1-25mm Par de apriete 2-2,4Nm

Dimensiones (mm)



Interruptores de control de potencia (ICP-M)

Características de desconexión según UNE 20.317



Características de desconexión según UNE 20.317

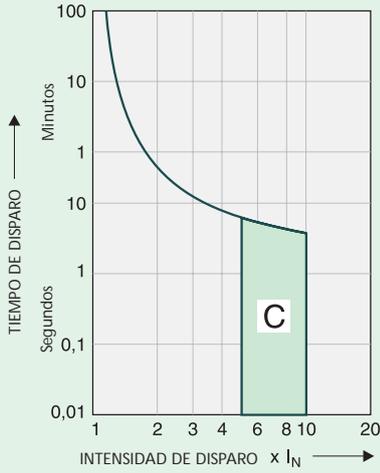
- ① Valor constante de la corriente de no desconexión
 $I_{nt} = 1,1 I_n$: $t > 1 \text{ h}$
- ② Valor constante de la corriente de desconexión
 $I_t = 1,55 I_n$: $t < 15 \text{ m}$ ($I_n 1,5 \text{ A} \div 10 \text{ A}$)
 $1,5 I_n$: $t < 15 \text{ m}$ ($I_n 15 \text{ A} \div 45 \text{ A}$)
- ③ $2,25 I_{nt} = 2,48 I_n$: $t < 1 \text{ m}$ ($I_n 1,5 \text{ A} \div 30 \text{ A}$)
 $t < 2 \text{ m}$ ($I_n 35 \text{ A} \div 45 \text{ A}$)
- ④ $2,25 I_{nt} = 2,48 I_n$: $t > 1 \text{ s}$
- ⑤ $5 I_n$: $t > 0,1 \text{ s}$
- ⑥ $8 I_n$: $t < 0,1 \text{ s}$

Curvas de disparo (IEC/EN 60898)

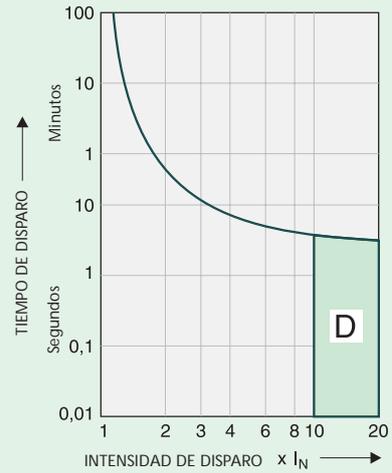
Curva B



Curva C



Curva D



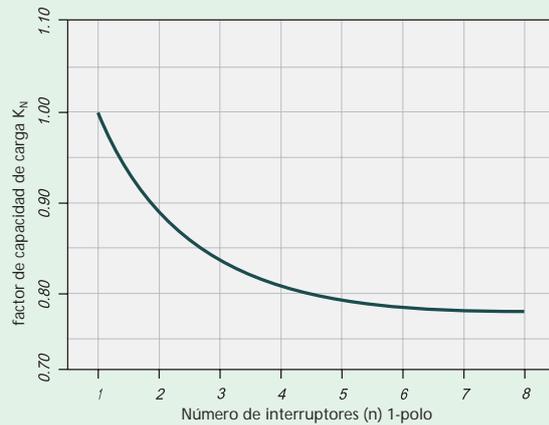
Actuación rápida (B), lenta (C), muy lenta (D)

Efecto de la temperatura ambiente en el comportamiento de disparo térmico

Valores de intensidad asignada ajustados según la temperatura ambiente

I _n [A]	Temperatura ambiente T [°C]												
	-25	-20	-10	0	10	20	30	35	40	45	50	55	60
0.16	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14
0.25	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22
0.5	0.61	0.60	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44
0.75	0.92	0.90	0.87	0.84	0.81	0.78	0.75	0.74	0.73	0.71	0.69	0.68	0.66
1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.99	0.97	0.95	0.93	0.90	0.89
1.5	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3
1.6	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4
2	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8
2.5	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
3	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7
3.5	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1
4	4.9	4.8	4.7	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5
5	6.1	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
6	7.3	7.2	7.0	6.7	6.5	6.3	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3
8	9.8	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.0	7.9	7.7	7.6	7.4	7.2	7.1
10	12	12	12	11	11	10	10	9.9	9.7	9.5	9.3	9.0	8.9
12	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11
13	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12
15	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13
16	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14
20	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	18
25	31	30	29	28	27	26	25	25	24	24	23	23	22
32	39	38	37	36	35	33	32	32	31	30	30	29	28
40	49	48	47	45	43	42	40	39	39	38	37	36	35
50	61	60	58	56	54	52	50	49	48	47	46	45	44
63	77	76	73	71	68	66	63	62	61	60	58	57	56

Capacidad de carga de los interruptores automáticos magnetotérmicos colocados sin separación entre ellos



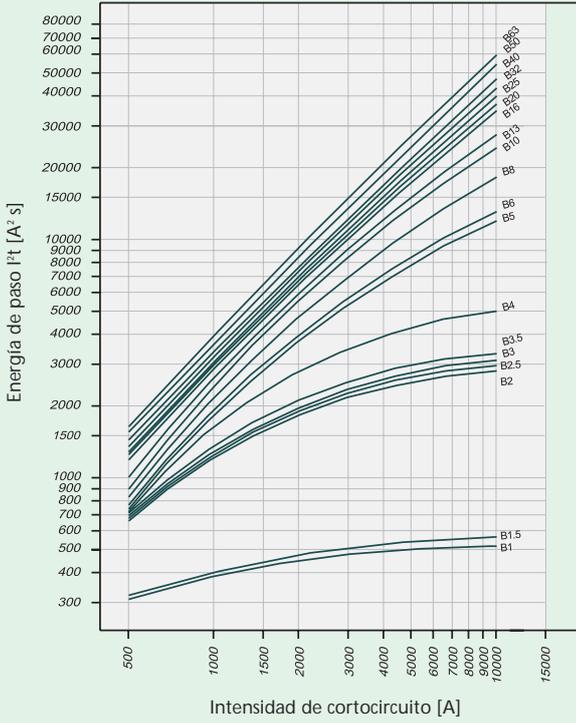
Influencia de la frecuencia de red

Influencia de la frecuencia de red sobre el comportamiento de disparo I_{MA} del disparador magnético

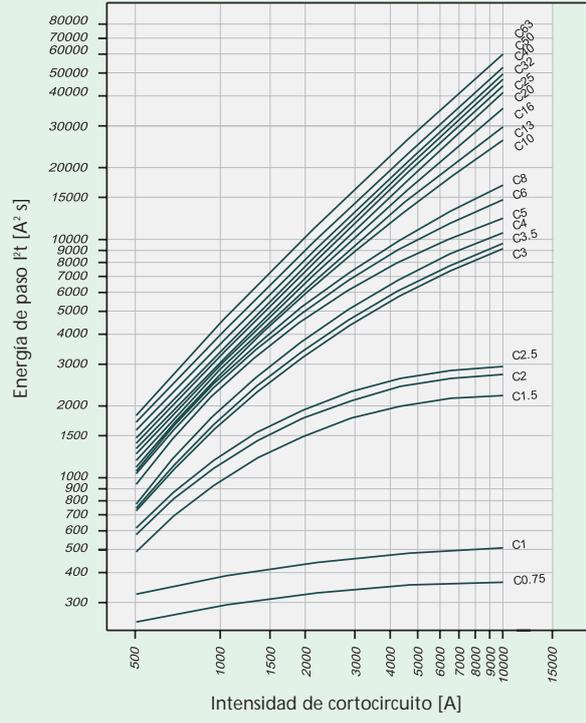
I _{MA} (f)/I _{MA} (50Hz) [%]	Frecuencia de red f [Hz]						
	16 ^{2/3}	50	60	100	200	300	400
	91	100	101	106	115	134	141

Energía de paso PLSM

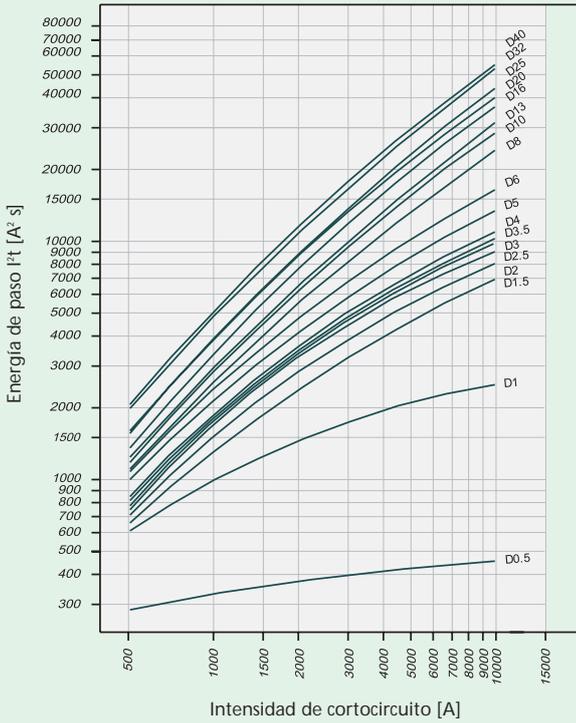
Energía de paso PLSM, curva B, 1-polo



Energía de paso PLSM, curva C, 1-polo

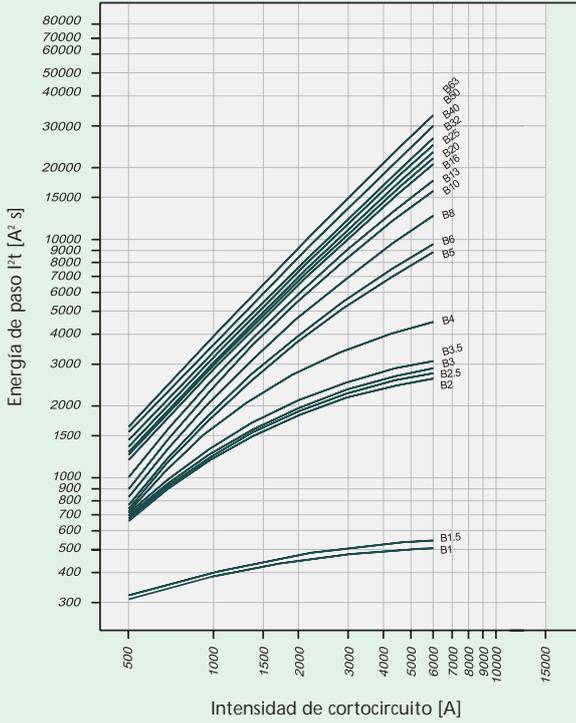


Energía de paso PLSM, curva D, 1-polo

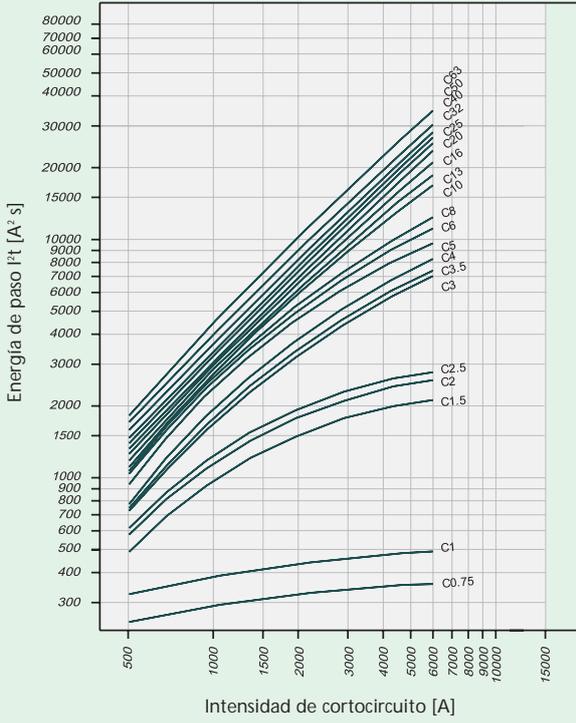


Energía de paso PLS6

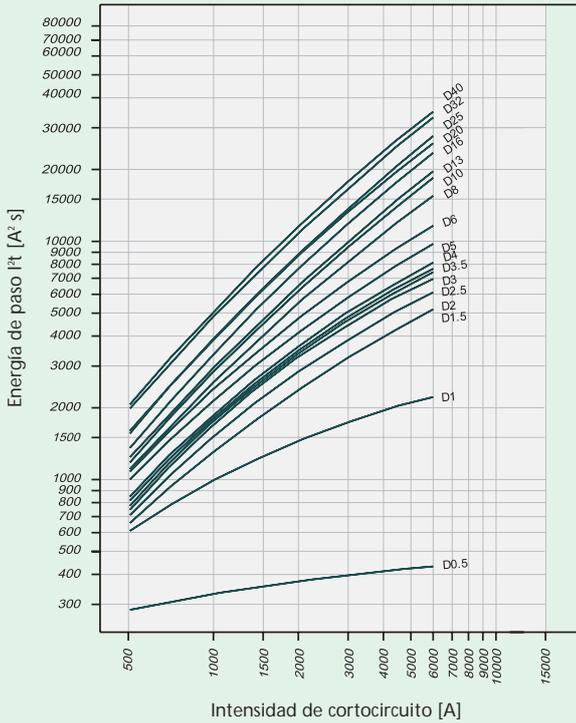
Energía de paso PLS6, curva B, 1-polo



Energía de paso PLS6, curva C, 1-polo

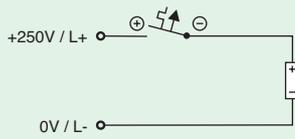


Energía de paso PLS6, curva D, 1-polo

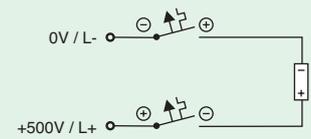
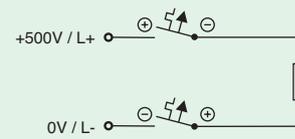
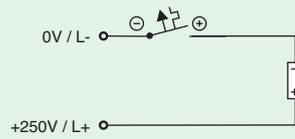


Interruptores automáticos magnetotérmicos PLS6-DC para AC/DC, curva C

Ejemplo de conexión a 250V=, 1-polo



Ejemplo de conexión a 500V=, 2-polos

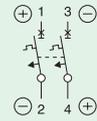


Esquemas de conexión PLS6-DC

1-polo



2-polos



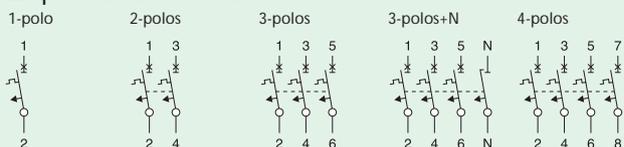
Interruptores automáticos magnetotérmicos PLHT

- Contactos de conexión independientes
- Alto poder de corte
- Con característica de seccionador, cumple los requisitos de coordinación de aislamiento, distancia entre contactos $\geq 4\text{mm}$ para un aislamiento seguro

Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior (0.5 UM)	Z-LHK	248440
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior (1.5 UM)	Z-LHASA/230	248442
	Z-LHASA/24	248441
Dispositivo contra manipulaciones	LH-SPL	285752
véase el capítulo Sistemas de peines de conexión		

Esquemas de conexión



Características técnicas

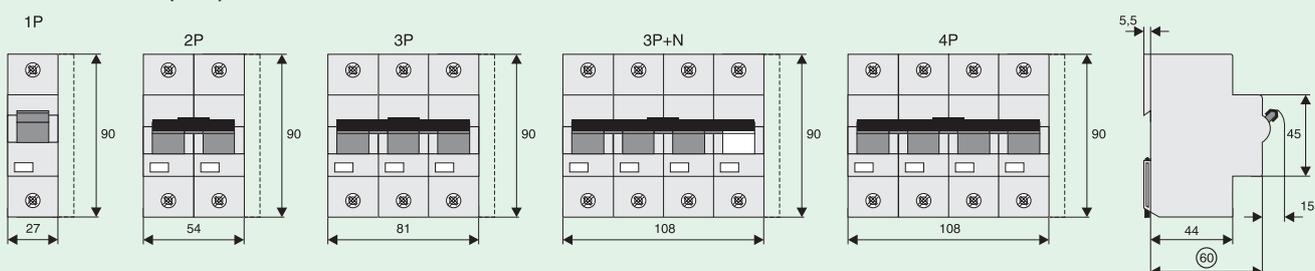
Eléctricas

Conforme según	EN 60947-2
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Intensidad asignada	
AC	230/400V
DC	60V (por polo)
Poder de corte I_{cu} según IEC/EN 60947-2	
Curvas B,C	$I_n = 20-63\text{ A}$ 25 kA $I_n = 80-100\text{ A}$ 20 kA $I_n = 125\text{ A}$ 15 kA
Curva D	$I_n = 63\text{ A}$ 25 kA $I_n = 80\text{ A}$ 20 kA $I_n = 100\text{ A}$ 15 kA
Curvas	B, C, D
Fusible previo	máx. 200 A gL
Tensión asignada de aislamiento	440 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV
Clase de selectividad	según clase 3
Longevidad	> 20.000 maniobras

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	27 mm (1.5UM) por polo
Montaje	montaje rápido con 2 posiciones de enclavamiento sobre carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección	IP40
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	2,5-50 mm ²

Dimensiones (mm)

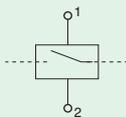


Accesorios para PLHT

Disparador shunt (bobina de emisión) Z-LHASA

- Puede montarse con posterioridad
- Indicador de la posición de los contactos, rojo - verde
- Amplio margen de tensión de empleo
- Debe garantizarse suficiente potencia de la fuente de alimentación, Z-LHASA/24: mín. 90 VA

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Margen de tensión de empleo

Z-LHASA/230: 110-415 V~

Z-LHASA/24: 12-60 V~

Frecuencia de servicio 50-60 Hz

Consumo máx. de intensidad en U_n

Z-LHASA/230: 2 A

Z-LHASA/24: 18 A

Mecánicas

Tamaño de marco 45 mm

Altura 90 mm

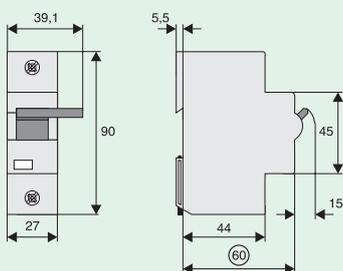
Anchura 27 mm

Montaje fijación rápida sobre carril
DIN IEC/EN60715

Grado de protección, incorporado IP40

Bornes superiores e inferiores bornes deslizantes

Dimensiones (mm)



Contacto auxiliar Z-LHK

- Contacto auxiliar según IEC 947-5-1
- Puede montarse ulteriormente

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Intensidad asignada de empleo (250 V~) 6A/AC13

Tensión de empleo mínima 24V cada línea

Intensidad asignada térmica 8 A

Tensión asignada de aislamiento 440 V~

Fusible previo máximo 6 A gL o CLS6-4//B-HS

Contactos 1C+1A

Categoría de empleo AC13 6A/250VAC

2A/440VAC

Categoría de empleo DC13 4A/60VDC

2A/110VDC

0,5A/230VDC

Mecánicas

Tamaño de marco 45 mm

Altura 90 mm

Anchura 9 mm

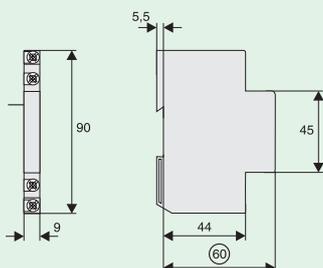
Montaje montaje en PLHT

Grado de protección IP40

Bornes superiores e inferiores bornes deslizantes

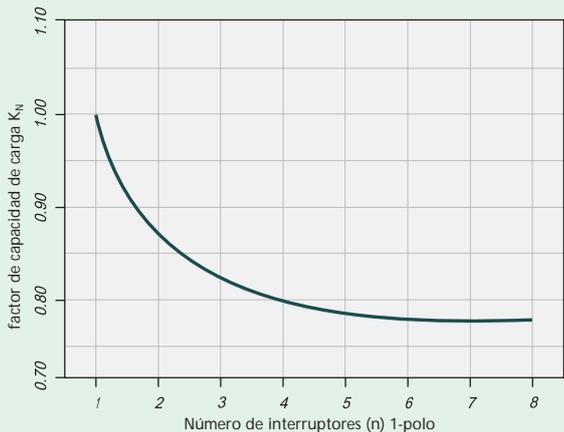
Sección de cable 1 x 1mm² a 2 x 2,5mm²

Dimensiones (mm)

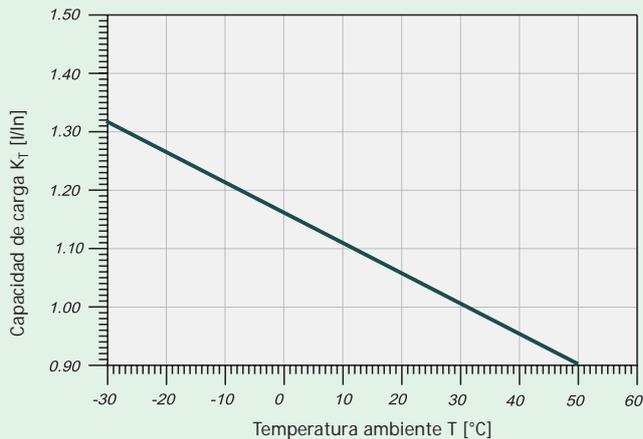


Capacidad de carga

Capacidad de carga en caso de montaje modular sin separación (1 polo)



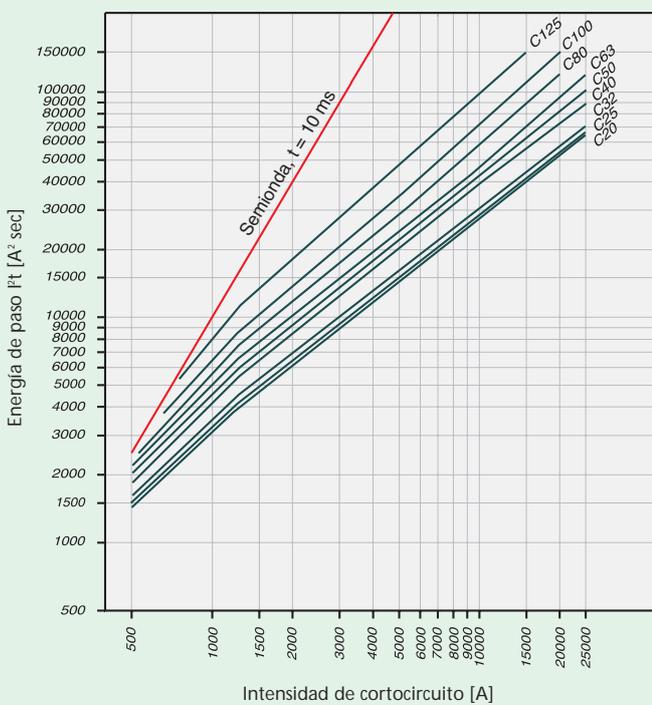
Influencia de la temperatura ambiente



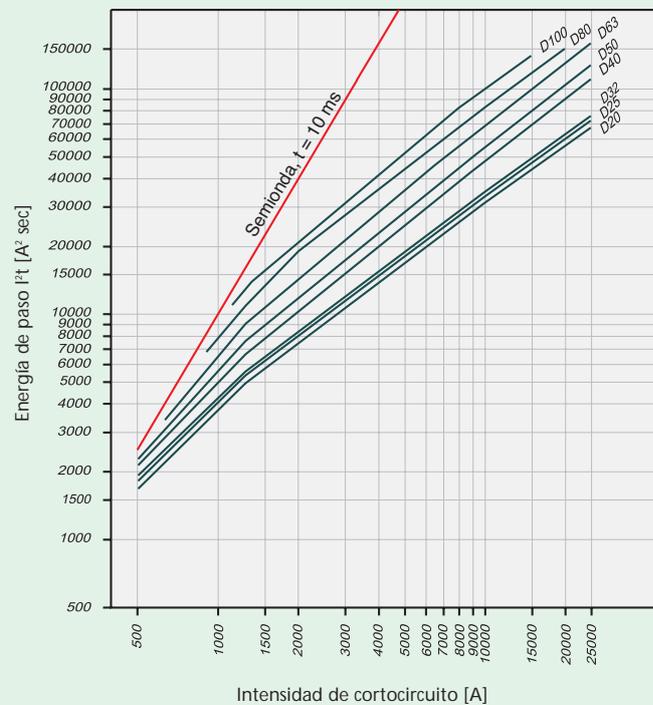
Carga permanente admisible a temperatura ambiente T (°C) con n interruptores: $I_{DL} = I_n K_T(T) K_N(N)$.

Energía de paso

Energía de paso máxima PLHT, curva C, 1-polo



Energía de paso máxima PLHT, curva D, 1-polo



Determinado según EN 60898.

Interruptores automáticos magnetotermicos PLN6, PLN4

- Alta selectividad entre el interruptor automatico y un fusible previo debido a la baja energía de paso
- Colocación de las peines de conexión opcional, arriba o abajo
- Compatible con peines de conexión estándares
- Palanca basculante de conexión en el color que designa la intensidad asignada
- Reune los requisitos de coordinación de aislamiento, distancia entre contactos $\geq 4\text{mm}$ para un aislamiento seguro
- Poder de corte de 1 polo $I_{cn1}=3 \text{ kA}$

Accesorios:

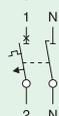
Contacto auxiliar para instalación posterior	Z-AHK	248433
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior	ZP-NHK	248437
Módulo de reconexión automática	Z-FW/LP	248296
Mando de control remoto	Z-FW-MO	284730
Disparador shunt (bobina de emisión)	ZP-ASA/..	248438, 248439
Disparador de mínima tensión (bobina de mínima)	Z-USA/..	248288-248291

Peines de conexión:

véase el capítulo Sistemas de peines de conexión

Esquema de conexión

1-polo+N



Características técnicas

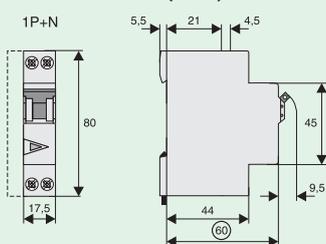
Eléctricas

Conforme según	IEC/EN 60898
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Intensidad asignada	230 VAC
Frecuencia asignada	50/60 Hz
Poder asignado de corte	
PLN6	6 kA
PLN4	4.5 kA
Curva	B, C
Fusible previo	
>6 kA	máx. 100 A gL/gG
>4.5 kA	máx. 80 A gL/gG
Clase de selectividad	3
Longevidad	> 8.000 maniobras

Mecánicas

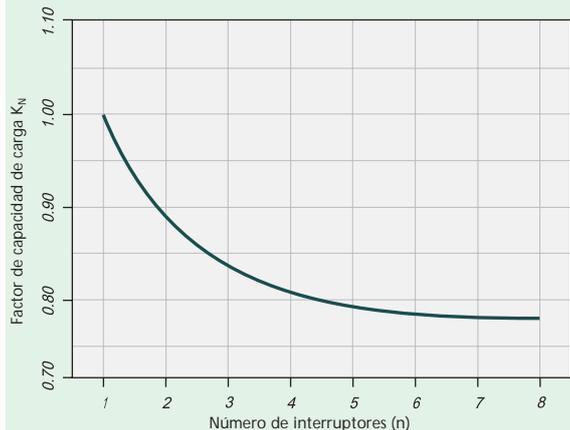
Tamaño de marco	45 mm
Altura	80 mm
Anchura	17,5 mm (1UM para 1+N)
Montaje	montaje rápido con 2 posiciones de enclavamiento sobre carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección	IP20
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1 - 16 mm ²

Dimensiones (mm)

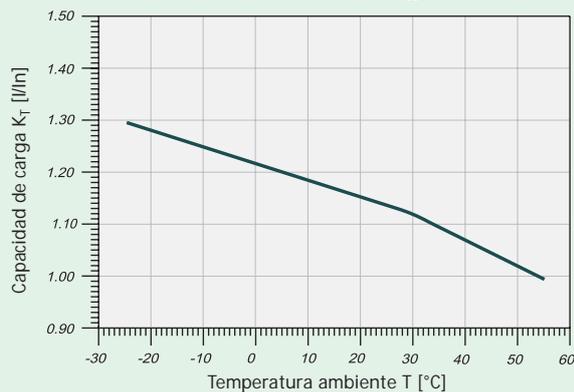


Capacidad de carga PLN6

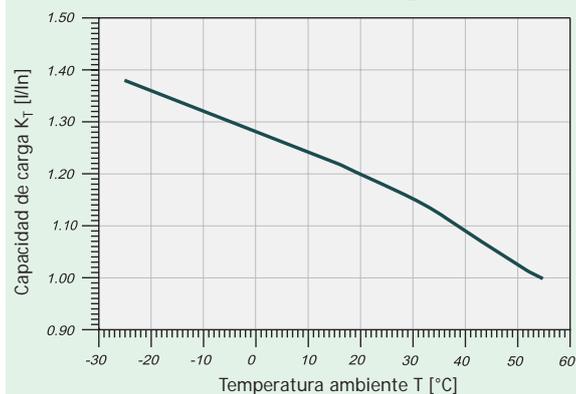
Capacidad de carga en caso de montaje modular sin separación (1 polo)



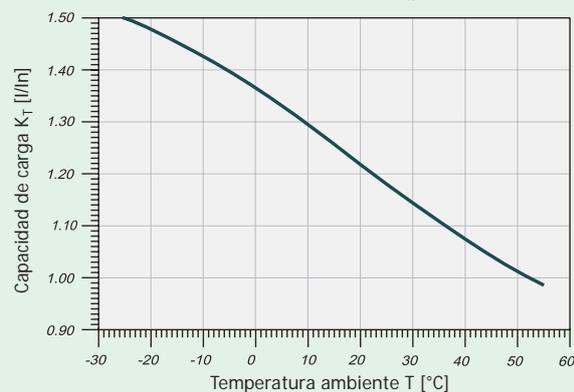
Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 2-13 A$)



Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 16-25 A$)



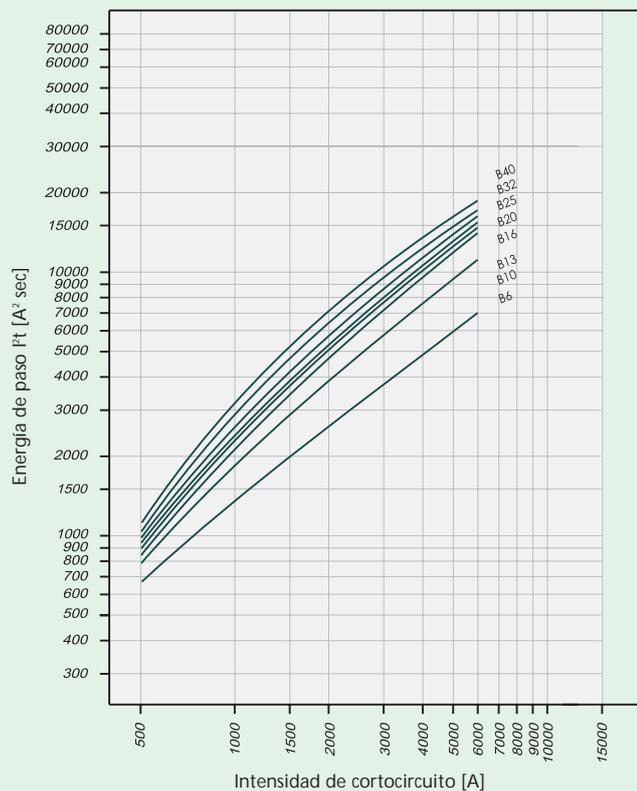
Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 32, 40 A$)



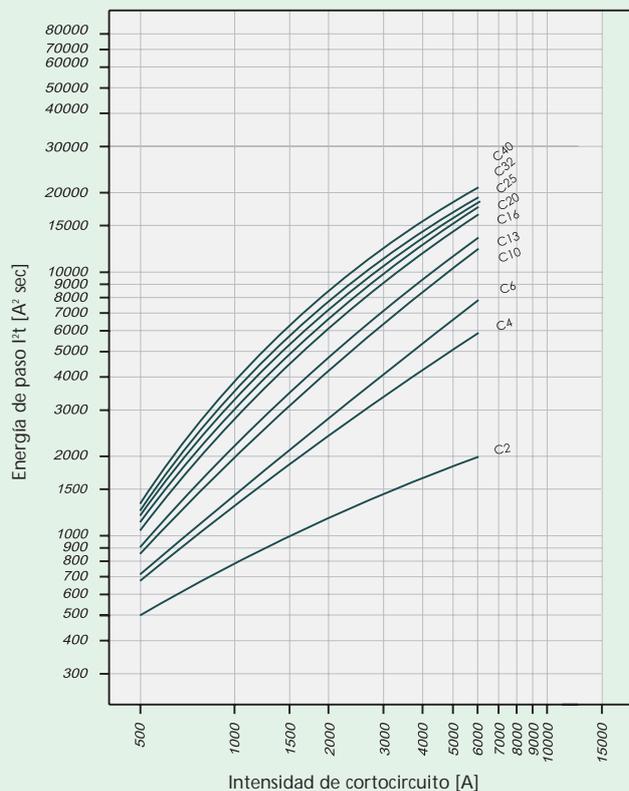
Carga permanente admisible a temperatura ambiente T (°C) con interruptor n : $I_{DL} = I_n K_T(T) K_N(N)$.

Energía de paso PLN6

Energía de paso máxima PLN6, curva B



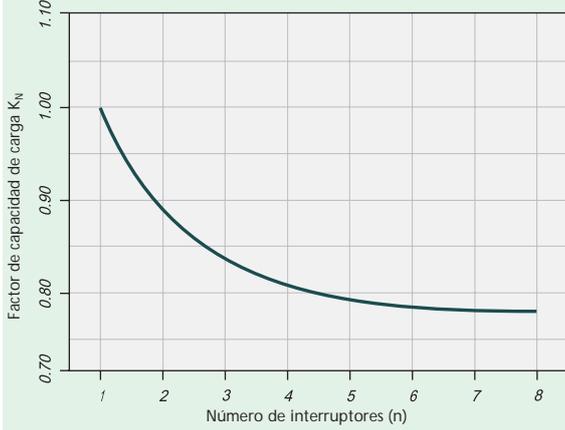
Energía de paso máxima PLN6, curva C



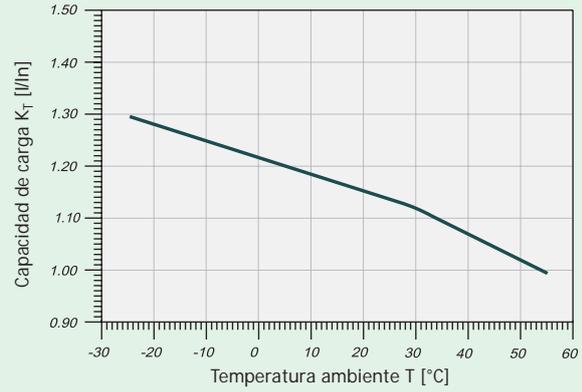
Determinado según EN 60898.

Capacidad de carga PLN4

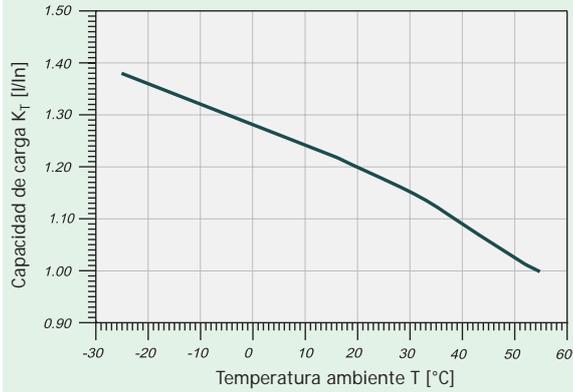
Capacidad de carga en caso de montaje modular sin separación (1 polo)



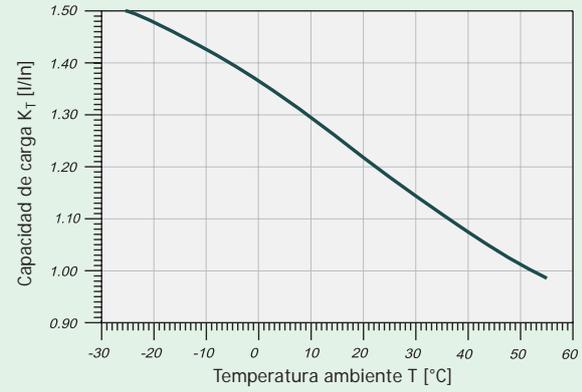
Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 2-13 A$)



Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 16-25 A$)



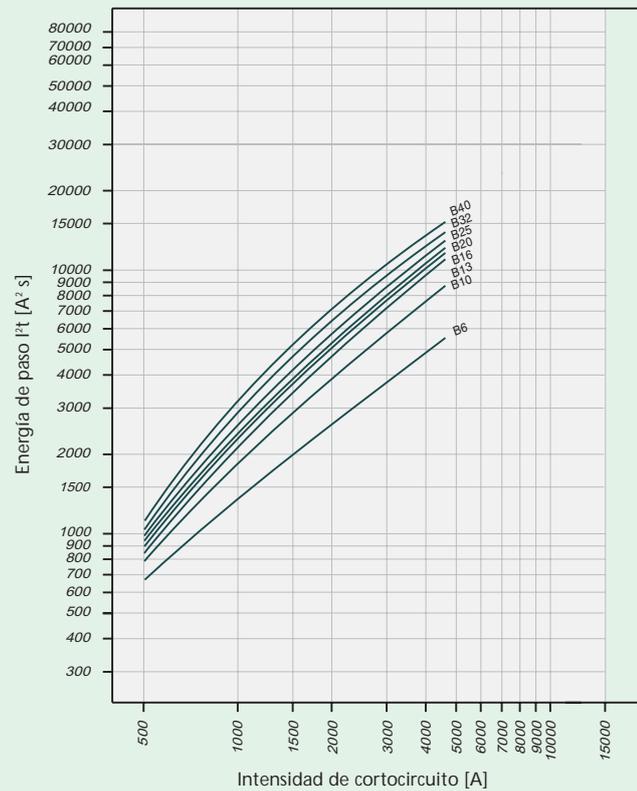
Capacidad de carga a temperatura ambiente ($I_n = 32, 40 A$)



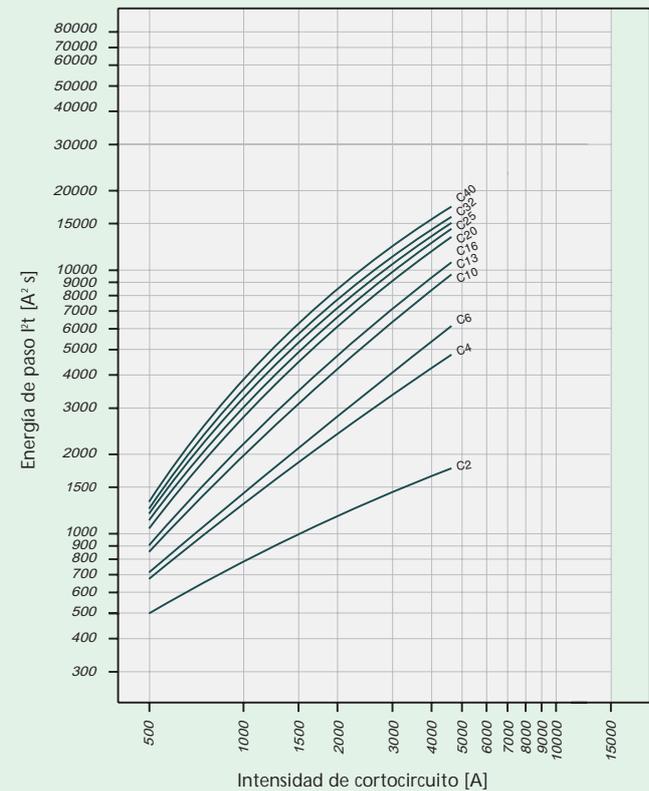
Carga permanente admisible a temperatura ambiente T (°C) con interruptor n : $I_{DL} = I_n K_T(T) K_N(N)$.

Energía de paso PLN4

Energía de paso máximo PLN4, curva B



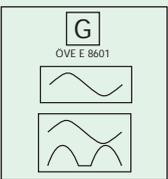
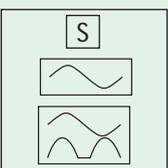
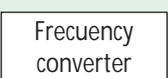
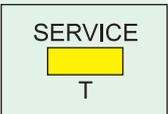
Energía de paso máximo PLN4, curva C



Determinado según EN 60898.

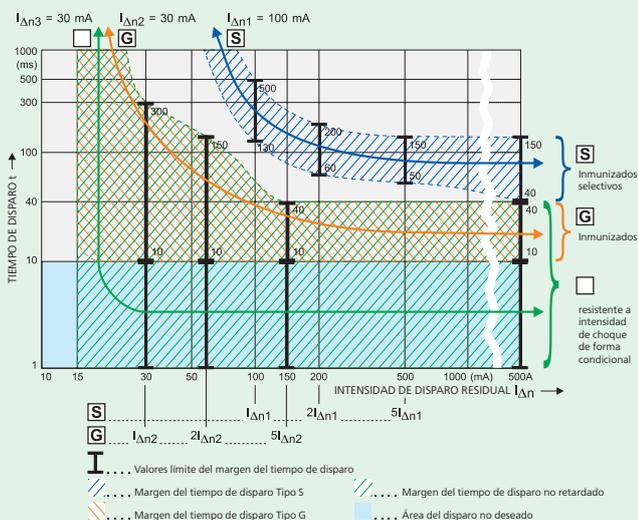
Interruptores diferenciales - Características generales

Breve descripción de los principales tipos de interruptores diferenciales:

Símbolo	Descripción
	Estándar de Moeller. Apropiado para instalación en exteriores (cajas de distribución para instalaciones en exteriores y edificios) hasta -25° C.
	Inmunizado a desconexiones intempestivas, transitorias (>250 A, 8/20µs) para aplicaciones generales.
	Interruptor diferencial sensible a las corrientes continuas pulsantes para aplicaciones donde pueda producirse este tipo de corrientes. No selectivo, instantáneo. Sólo protege frente a formas especiales de corriente continua pulsante residual que no se hayan filtrado.
	Interruptor diferencial de Tipo G (mín. 10 ms de tiempo de retardo) inmunizado tipo impulso medio, a desconexiones intempestivas, transitorias, hasta 3 kA. Para aquellas instalaciones en las que la protección contra un disparo intempestivo no deseado es obligatoria para evitar daños personales y materiales (§ 12.1.6 de ÖVE/ÖNORM E 8001-1). También para instalaciones con líneas largas y gran potencia. Algunas versiones de 4 polos son sensibles a la corriente continua pulsante.
	Interruptor diferencial de Tipo S (selectivo, mín. 40 ms de tiempo de retardo) inmunizado tipo impulso alto, a desconexiones intempestivas, transitorias, hasta 5 kA. Principalmente se utiliza como interruptor general según ÖVE/ÖNORM E 8001-1 § 12.1.5., así como en combinación con descargadores de sobretensión. Es el único Interruptor diferencial adecuado para conexión en serie con otros Tipos, siempre y cuando la intensidad asignada de disparo del Interruptor diferencial "aguas abajo" no exceda de 1/3 de la intensidad asignada de disparo del dispositivo con la Tipo S. Algunas versiones de 4 polos son sensibles a la corriente continua pulsante.
	«Inmunizados para aplicaciones con convertidores de frecuencia» para evitar disparos intempestivos no deseados provocados por convertidores de frecuencia, accionamientos con control de la velocidad, etc.
	Pulse la tecla de mantenimiento al poner el dispositivo en marcha; realice esta acción aproximadamente una vez al año. Ya no es necesario pulsar la tecla una vez al mes, a no ser que se tengan que efectuar intervalos de prueba más frecuentes debido a la normativa aplicable (p.ej. en edificios).

Curvas de disparo (IEC/EN 61008)

Curvas de disparo, márgenes de tiempo de disparo y selectividad de los interruptores diferenciales instantáneos, inmunizados ref. «G» e inmunizados-selectivos ref. «S».



La conexión en serie de Interruptor diferencial principal y un Interruptor diferencial secundario recomendada por las normas de instalación estipuladas en ÖVE/ÖNORM E 8001-1 es obligatoria para instalaciones agrícolas según § 56 de ÖVE-EN1, parte 4.

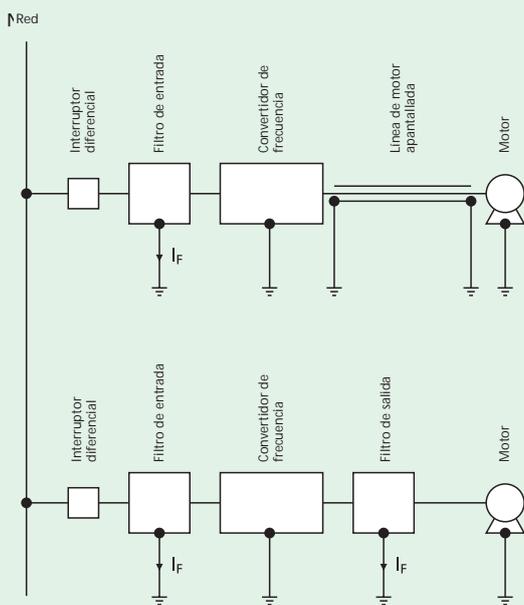
Los interruptores diferenciales con retardo de disparo (Tipos G y S) se pueden verificar con instrumentos de verificación estándar que se deben ajustar según las instrucciones para el funcionamiento del respectivo instrumento.

El tiempo de disparo determinado de esta manera puede ser mayor del esperado por razones inherentes al proceso de medición y de acuerdo con la información facilitada por el fabricante del instrumento de medida.

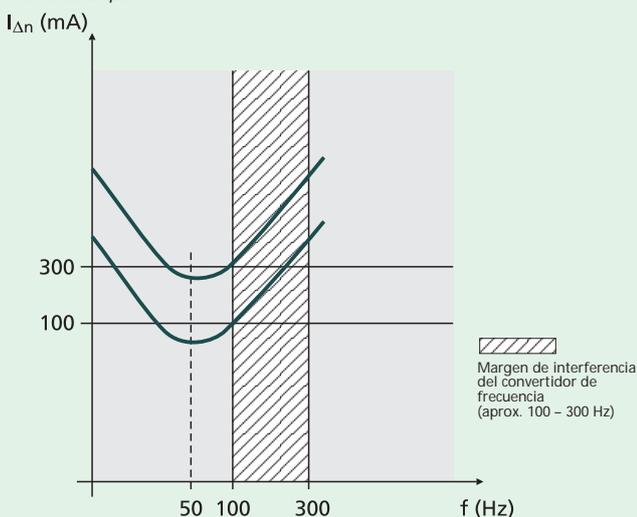
Sin embargo, el funcionamiento del dispositivo será correcto si el resultado de la medición se encuentra dentro del margen de tiempo especificado por el fabricante del instrumento de medida.

Consejos para la utilización de nuestros interruptores diferenciales inmunizados para los convertidores de frecuencia:

Debido a las intensidades que fluyen de los filtros (denominadas I_F), la suma resultante de intensidades a través del Interruptor diferencial no es exactamente cero, lo que provoca disparos no deseados.



Curva de disparo



Los convertidores de frecuencia se utilizan en una amplia variedad de sistemas y equipamientos que requieren una velocidad variable, p.ej. ascensores, escaleras mecánicas, cintas transportadoras y lavadoras de gran tamaño. Su utilización con tales propósitos en circuitos con interruptores diferenciales convencionales suele provocar problemas debido a disparos no deseados.

La principal causa técnica de este fenómeno es la siguiente: las operaciones rápidas de conmutación que implican altas tensiones causan un alto grado de interferencias que se propagan, por un lado, a través de las líneas, y por otro, en forma de radiación de interferencia. Para corregir este problema, se conecta un filtro en el lado de la red (también llamado filtro de entrada o filtro CEM) entre el Interruptor diferencial y el convertidor de frecuencia. Los condensadores antiinterferencia de los filtros producen intensidades de descarga a tierra que pueden provocar disparos no deseados del Interruptor diferencial debido a las intensidades residuales aparentes. Al conectar un filtro en el lado de salida entre el convertidor de frecuencia y el motor AC trifásico se obtiene el mismo comportamiento.

Esta curva de disparo a modo de ejemplo de un Interruptor diferencial de 100 mA y uno de 300 mA muestra lo siguiente: en el margen de frecuencia alrededor de 50 Hz, los Interruptores diferenciales se disparan correctamente (50 – 100% de la $I_{\Delta n}$ indicada).

En el margen del gráfico que aparece sombreado, desde los 100 a los 300 Hz aproximadamente, el disparo no deseado suele producirse debido al uso de convertidores de frecuencia. Los interruptores diferenciales inmunizados para convertidores de frecuencia son menos sensibles en este margen de frecuencia que en el margen de 50 – 60 Hz, gracias a lo cual se obtiene un gran aumento en la fiabilidad de la instalación.

Por este motivo, recomendamos utilizar el interruptor diferencial inmunizado para convertidores de frecuencia.

Estos interruptores diferenciales especiales se caracterizan por una extensión de la designación de Tipo «-U». Además, cumplen los requisitos de compatibilidad entre Interruptores diferenciales y convertidores de frecuencia respecto a los disparos no deseados.

¡**NO** son Interruptores diferenciales sensibles a las corrientes AC/DC del tipo B!!

Nuestro interruptor diferencial del tipo "-U" se caracteriza por la **SENSIBILIDAD A LA CORRIENTE CONTINUA PULSANTE RESIDUAL**  y la **SELECTIVIDAD**  O **RETARDO DE CORTA DURACIÓN** .

Medidas de protección

Las siguientes normas para la aplicación de Interruptores diferenciales de la Tipo «-U» sólo se deben aplicar cuando no se exija un Interruptor diferencial del Tipo «-B» de forma explícita en las instrucciones del fabricante del convertidor de frecuencia.

¿Cómo puede asegurarse de que se aplican las medidas de protección requeridas al utilizar Interruptor diferencial del Tipo «-U» para convertidores de frecuencia en una instalación?

En Austria se aplica la ÖVE resolución EN 219.

En Alemania se aplica la VDE 0100 y en Suiza la SEV 1000.

Según esta norma

En caso de utilizarlos en **otro país** no mencionado, tenga en cuenta la normativa y las recomendaciones nacionales.

- los convertidores de frecuencia deben equiparse con dispositivos limitadores de intensidad para garantizar la desconexión en caso de avería o sobrecarga
- el instalador está obligado a asegurarse de que se suministra la conexión equipotencial adicional (inclusión adicional de todos los componentes de metal, como convertidores de frecuencia, filtros de red, filtros de motor, etc., en la conexión equipotencial existente) para garantizar que no se exceda la tensión de contacto admisible de 50 V AC o 120 V DC. (En ÖVE/ÖNORM E 8001-1 se ha omitido el término «tensión de contacto». Sólo hay un límite de error de tensión de 65 V AC o 120 V DC que no se puede exceder).

Interruptores diferenciales CFK6

- Interruptores diferenciales
- La desconexión se produce independientemente de la tensión de red. Por este motivo el Interruptor diferencial se puede utilizar según la normativa como "protección diferencial" y como "protección adicional"
- Aspecto uniforme, compatible y apto para utilizar con otros interruptores de la serie C
- Bornes deslizantes (arriba y abajo)
- Admiten peines de horquilla y lengüeta (arriba y abajo)
- Utilizando peines de horquilla el borne queda libre para su uso con cable/terminal
- Contacto de señalización de disparo universal acoplable
- Contacto auxiliar Z-AHK acoplable
- Indicación de la posición de contactos rojo - verde
- Apto para la utilización con lámparas fluorescentes con o sin balastos eléctricos (hasta máximo 20 unidades por fase)
- La función del interruptor es independiente de la posición
- Alimentación/entrada por ambos extremos
- La tecla de comprobación "T" deberá accionarse una vez al mes. Deberá informarse sobre este hecho y su responsabilidad según conste al explotador de la instalación (Accesorio: placa de indicación autoadhesiva)

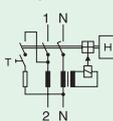
- Al pulsar la tecla de comprobación "T" sólo se comprobará la función del interruptor protector (FI) de protección diferencial. Esta comprobación no sustituye la medición de resistencia de puesta a tierra (R_E) ni la comprobación del estado del conductor protector colocado correctamente que deben ejecutarse de forma adicional.

Accesorios:

Contacto auxiliar	Z-AHK	248433
Contacto señalización de disparo	Z-NHK	248434
Borne complementario 35 mm ² (2 Stk.)	HA7-ZK35	751942199

Esquemas

De 2 polos



Características técnicas

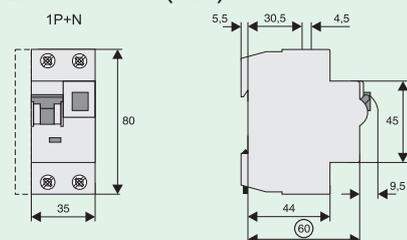
Eléctricas

Conforme a	IEC/EN 61008
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Disparo	instantáneo
Tensión asignada U_n	230 V; 50 Hz
Sensibilidad $I_{\Delta n}$	30, 300 mA
Tipo	Ac(alterna)
Resistencia de corte en cortocircuito	10 kA Con fusible previo 63 A gL
Fusible previo máx. admisible	Cortocircuito 100 A gL(>6kA)
Longevidad eléctrica	≥ 4.000 cambio de posición
Longevidad mecánica	≥ 20.000 cambio de posición

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	35 mm (2TE)
Montaje	Fijación rápida con 2 posiciones de anclaje para carril DIN EN50022
Grado de protección montado	IP40
Bornes	Bornes deslizantes
Protección de bornes	Protección contra contacto fortuito con los dedos y el dorso de la mano BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1 - 25 mm ²
Espesor de peines	0,8 - 2 mm
Margen de temperatura ambiente ad.	-25°C hasta +40°C
Resistencia climática	Según IEC/EN 61008

Dimensiones (mm)



Interruptores diferenciales PFIM

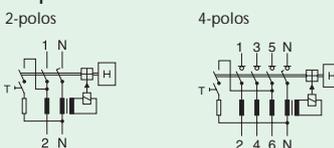
- Interruptores diferenciales
- Bornes de conexión deslizantes, arriba y abajo
- Posicionamiento opcional de los peines de conexión, arriba o abajo
- Espacio libre en el borne de conexión a pesar de los peines de conexión instalados
- Posibilidad de montaje ulterior de un contacto de señalización de disparo, apto también para PLS., PKN., Z-A
- Posibilidad de montaje ulterior del contacto auxiliar Z-HK
- Indicador de la posición de los contactos, rojo-verde
- Los interruptores diferenciales retardados son aptos para ser utilizados con tubos fluorescentes estándares, con o sin balastos electrónicos (para diferenciales de 30 mA: 30 unidades (max.) por conductor de fase y para diferenciales de 100 mA: 90 unidades (max.) por conductor de fase)
Nota: los datos anteriormente citados dependen de la marca de balastro electrónico escogida. Es aconsejable repartir dichos balastos de forma simétrica en cada uno de los conductores de fase
- Función del interruptor independiente de la posición de instalación
- El disparo es independiente de la tensión de red. Por este motivo, el Interruptor diferencial es apto para la «protección diferencial» y como «protección adicional» dentro de las normas aplicables de instalación
- Conexión a la red por ambos extremos
- El dispositivo de 4 polos también se puede utilizar con conexiones de 3 polos. Con esa finalidad utilice los bornes 1-2, 3-4 y 5-6 (+ puente según esquema)
- El dispositivo de 4 polos también se puede utilizar con conexiones de 2 polos. Con esa finalidad utilice los bornes 5-6 y N-N
- La tecla de comprobación «T» debe presionarse cada mes. Hay que informar al operario del sistema de esta obligación y de su responsabilidad de manera que se pueda demostrar (se adjunta una etiqueta Interruptor diferencial autoadhesiva)
- La pulsación de la tecla de comprobación «T» sirve únicamente para probar el funcionamiento del dispositivo de intensidad residual (interruptor diferencial). Esta prueba no realiza una medición de la resistencia de la conexión a tierra (RE) ni una verificación apropiada de la condición del conductor a tierra, por lo que deberán realizarse por separado
- **Tipo -A:** protección contra formas especiales de corriente continua pulsante residual que no se haya filtrado

- **Tipo -G:** gran fiabilidad contra disparos intempestivos no deseados. Obligatoria para cualquier circuito en el que se puedan producir daños personales o materiales en caso de disparos no deseados (ÖVE/ÖNORM E 8001-1 § 12.1.6) Tipos especiales para la aplicación de rayos X PFIM-...-R
- **Tipo -G/A:** protección adicional contra formas especiales de corriente continua pulsante residual que no se haya filtrado
- **Tipo -S:** Interruptor diferencial selectivo, sensible a corriente alterna, Tipo -S. Obligatoria para sistemas con descargadores de sobretensión después del interruptor diferencial (ÖVE/ÖNORM E 8001-1 § 12.1.5)
- **Tipo -S/A:** Protección adicional contra formas especiales de corriente continua pulsante residual que no ha sido filtrada
- **Tipo -U:** Adecuado para accionamientos con control de la velocidad mediante convertidores de frecuencia en uso doméstico e industrial. Los disparos no deseados se evitan mediante una curva de disparo diseñada especialmente para los convertidores de frecuencia. Véase también la explicación «Interruptores diferenciales para los convertidores de frecuencia - ¿por que?»
Aplicación según ÖVE-EN 1 y resolución EN 219 (1989), VDE 0100, SEV1000.

Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior a la izquierda	Z-HK	248432
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior a la derecha	Z-NHK	248434
Módulo de reconexión automática	Z-FW/LP	248296
Dispositivo contra manipulaciones	Z-IS/SPE-1TE	274418

Esquemas de conexión



Características técnicas

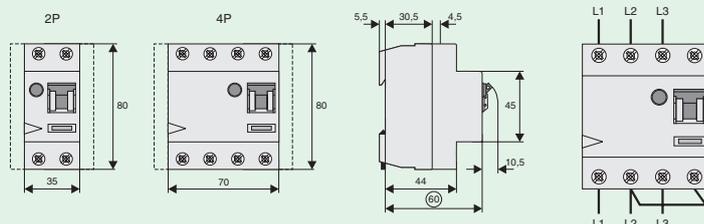
Eléctricas

Conforme según	IEC/EN 61008 Tipo G según ÖVE E 8601
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Disparo	instantáneo
Tipo G, U (solo 30mA)	retraso 10 ms
Tipo S, U (sin 30mA)	retraso 40 ms
	con función de desconexión selectiva
Tensión asignada U_n	230/400 V, 50 Hz
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300, 500 mA
Sensibilidad	AC y DC pulsante
Tensión asignada de aislamiento U_i	440 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV
Resistencia asignada de cortocircuito I_{nc}	10 kA
Fusible previo máximo	Cortocircuito
$I_n = 16A-63A$	63 A gG/gL
$I_n = 80A$	80 A gG/gL
$I_n = 100A$	100 A gG/gL
Poder asignado de corte I_m ó	
Poder asignado de corte de defecto $I_{\Delta m}$	
$I_n = 16-40A$	500 A
$I_n = 63A$	630 A
$I_n = 80A$	800 A
$I_n = 100A$	1000 A
Margen de tensión del boton de test	2 polos 184 - 250 V~ 4 polos 184 - 440 V~
Longevidad eléctrica	> 4.000 maniobras
mecánica	> 20.000 maniobras

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	80 mm
Anchura	35 mm (2UM), 70 mm (4UM)
Montaje	fijación rápida con 2 posiciones de anclaje sobre carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, incorporado	IP40
Gr. protec. en envoltorio resistente a la humedad	IP54
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1,5 - 35 mm ² cable sencillo 2 x 16 mm ² cable múltiple
Grosor de los peines	0,8 - 2 mm
Temperatura ambiente admisible	-25°C hasta +40°C
Resistencia climática	según IEC/EN 61008

Dimensiones (mm)



Esquema de conexión PFIM en un circuito trifásico

Se debe realizar un puente entre L2 (ó L1) y el borne de neutro. De esta manera la bobina del test estará alimentada y podemos realizar la prueba correctamente

Interruptores combinados PKNM, 1-polo + Neutro

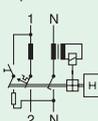
- Interruptores combinados interruptor automatico magnetotérmico + interruptor diferencial
- Disparo independiente de la tensión de red
- Compatible con peines de conexión estándares
- Borne de conexión deslizante, arriba y abajo
- Colocación de los peines de conexión opcional arriba o abajo
- Espacio libre en el borne de conexión a pesar de los peines de conexión instalados
- Guía para una conexión del borne segura
- Palanca basculante de conexión (componente PLS) en el color que designa la intensidad asignada
- Indicador de la posición de los contactos, rojo-verde
- Amplia gama de accesorios acoplable
- **Tipo -A:** protección contra formas especiales de DC pulsante residual que no se hayan filtrado
- **Tipo -G:** retraso de 10 ms de tiempo para evitar disparos no deseados (por ejemplo durante tormentas).
Obligatoria en Austria para cualquier circuito en el que se puedan producir daños personales o materiales en caso de disparo no deseado (§12.1.6 ÖVE/ÓNORM E 8001-1).

Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior	ZP-WHK	286053
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior	ZP-IHK	286052
Disparador shunt (bobina de emisión)	ZP-NHK	248437
Módulo de disparo	ZP-ASA/..	248438, 248439
Borne de conexión adicional 35mm ²	Z-HA-EK/35	263960
Dispositivo contra manipulaciones	Z-IS/SPE-1TE	274418

Esquema de conexión

1-polo+N



Características técnicas

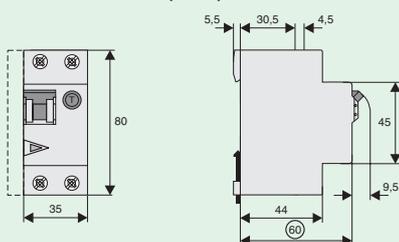
Eléctricas

Conforme según	IEC/EN 61009
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Disparo independiente de la tensión de red	instantáneo 250A (8/20μ) resistente a int. de choque;
	Tipo G retraso 10 ms 3kA (8/20μ) resis. a intensidad de choque
Tensión asignada U_e	230 V; 50 Hz
Margen de tensión de empleo	196-253 V
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA
Intensidad asignada de no disparo $I_{\Delta no}$	0.5 $I_{\Delta n}$
Sensibilidad	AC y DC pulsante
Clase de selectividad	3
Poder asignado de corte	10 kA
Intensidad asignada	2 - 40 A
Int. asig. soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1.2/50μ)
Curva	B, C
Fusible previo máximo (cortocircuito)	100 A gL (>10 kA)
Longevidad eléctrica	≥ 4.000 maniobras
mecánica	≥ 20.000 maniobras

Mecánicas

Tamaño constructivo	45 mm
Altura del dispositivo	80 mm
Anchura del dispositivo	35 mm (2UM)
Montaje	clip de 3 posiciones sobre carril DIN. Permite la extracción desde el sistema de peines de conexión actual
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1 - 25 mm ²
Grosor de los peines de conexión	0,8 - 2 mm
Grado de protección, interruptor	IP20
Grado de protección, incorporado	IP40
Temperatura ambiente admisible	-25°C to +40°C
Resistencia climática	según IEC/EN 61009

Dimensiones (mm)

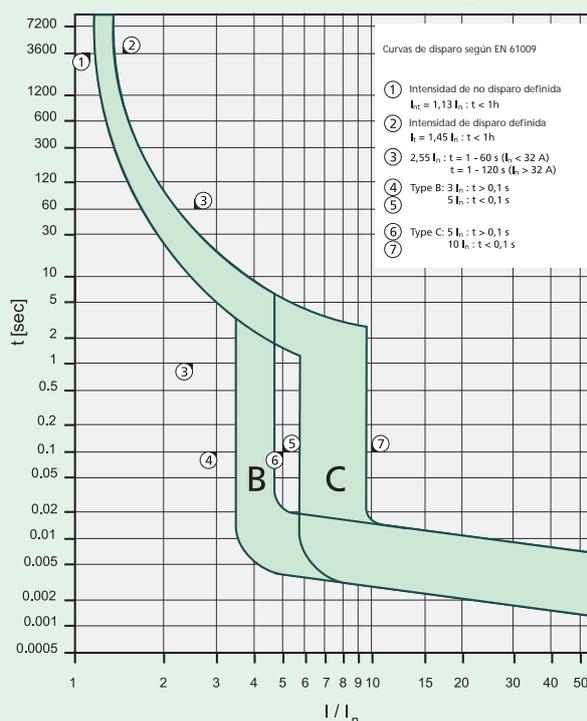


Capacidad de carga PKNM-../1N/

Influencia de la temperatura ambiente (para magnetotérmico)

I_n [A]	Temperatura ambiente T [°C]								
	-25	-20	-10	0	10	20	30	35	40
2	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9
4	4.9	4.8	4.7	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.9
5	6.2	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.9	4.8
6	7.4	7.2	7.0	6.7	6.5	6.3	6.0	5.9	5.8
8	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.0	7.9	7.7
10	12	12	12	11	11	10	10	9.9	9.7
12	15	14	14	13	13	13	12	12	12
13	16	16	15	15	14	14	13	13	13
15	19	18	17	17	16	16	15	15	15
16	20	19	19	18	17	17	16	16	15
20	25	24	23	22	22	21	20	20	19
25	31	30	29	28	27	26	25	25	24
32	40	38	37	36	35	33	32	32	31
40	49	48	47	45	43	42	40	39	39

Curvas de disparo PKNM-../1N/, curvas B y C



Selectividad de cortocircuito PKNM-../1N/ para la utilización con fusibles DIAZED

En caso de cortocircuito la selectividad entre los interruptores PKNM-../1N/ y los fusibles "aguas arriba" se mantendrá hasta los valores especificados de la intensidad límite de selectividad I_s [kA] (p.ej. en caso de intensidades de cortocircuito I_{KS} por debajo de I_s , sólo se disparará el interruptor automático; en caso de intensidades de cortocircuito por encima de este valor, responderán ambos).

*) básicamente de acuerdo con EN 60898 D.5.2.b

Selectividad de cortocircuito curva **característica B** para utilización con fusible DIAZED*)

PKNM	DIAZED DII-DIV gL/gG								
I_n [A]	10	16	20	25	35	50	63	80	100
2	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	2.2	8.5	10.0 ²⁾				
4	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.7	1.2	3.7	10.0	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
6		<0.5 ¹⁾	0.7	1.0	2.9	6.9	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
8		<0.5 ¹⁾	0.6	1.0	2.4	5.1	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
10			0.6	0.9	1.9	3.3	7.0	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
13			0.5	0.7	1.6	2.8	5.7	9.0	10.0 ²⁾
16				0.7	1.4	2.4	4.4	7.0	10.0 ²⁾
20					1.3	2.2	4.0	6.3	10.0 ²⁾
25					1.3	2.1	3.8	5.8	10.0 ²⁾
32						2.0	3.5	5.2	9.5
40							3.1	4.5	8.1

Selectividad de cortocircuito curva **característica C** para utilización con fusible DIAZED*)

PKNM	DIAZED DII-DIV gL/gG								
I_n [A]	10	16	20	25	35	50	63	80	100
2	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	1.7	6.0	10.0 ²⁾				
4	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.7	1.3	4.2	8.5	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
5	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.6	1.1	3.6	7.0	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
6		<0.5 ¹⁾	0.6	1.0	2.9	5.8	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
8		<0.5 ¹⁾	<0.5	0.9	2.5	4.8	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾	10.0 ²⁾
10			<0.5	0.7	1.5	2.6	5.3	9.0	10.0 ²⁾
13					1.4	2.3	4.6	7.6	10.0 ²⁾
16					1.2	1.8	3.4	5.5	10.0 ²⁾
20					1.2	1.7	3.1	5.0	10.0 ²⁾
25						1.6	2.9	4.6	10.0 ²⁾
32							2.3	3.4	7.7
40								2.9	6.2

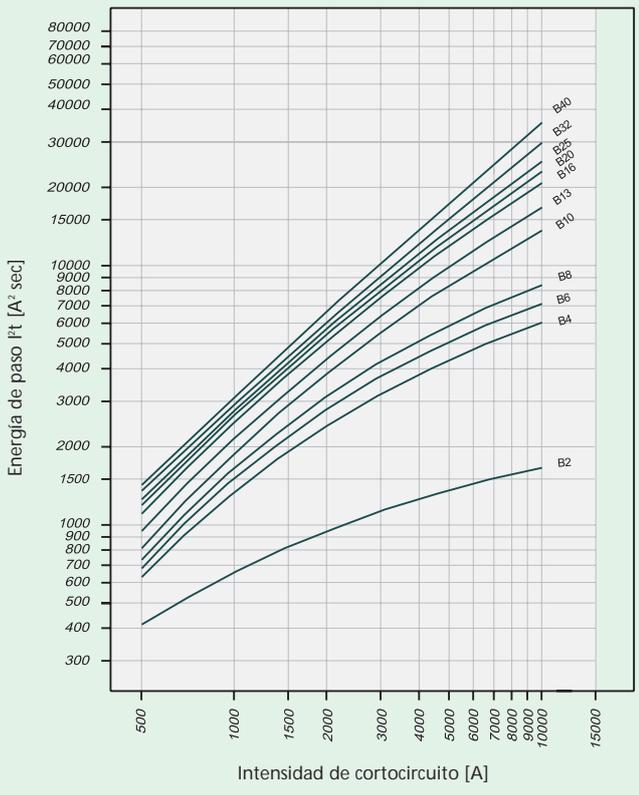
1) Intensidad límite de selectividad I_s por debajo de 0,5 kA2) Intensidad límite de selectividad I_s = Poder asignado de corte I_{cn} del interruptor combinado

Áreas sombreadas: sin selectividad

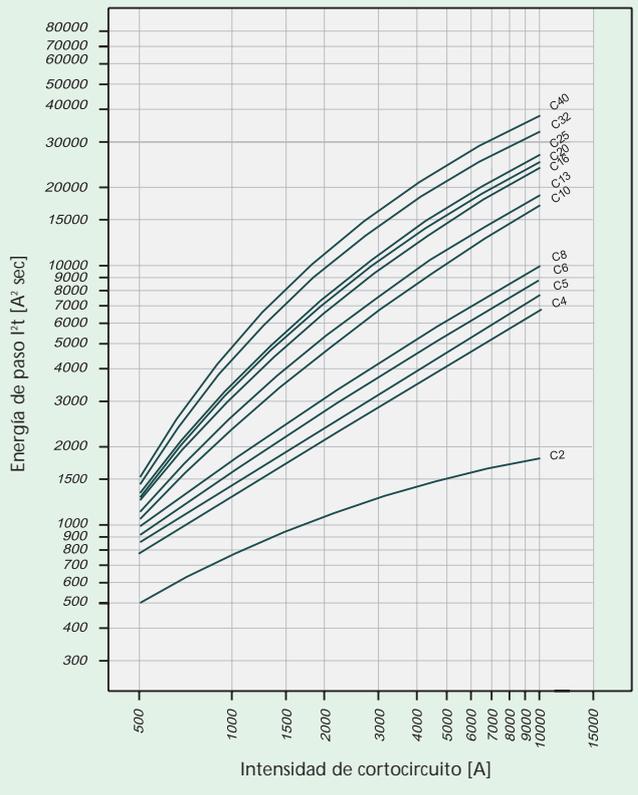


Energía de paso PKNM-../1N/

Energía de paso PKNM, curva B, 1-polo+N



Energía de paso PKNM, curva C, 1-polo+N



Relés diferenciales PFR., Transformadores toroidales Z-WFR

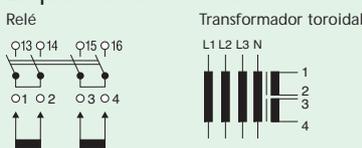
- Relés diferenciales
 - Forma compatible y adecuada para la conexión de peines estándar en otros dispositivos de la serie P
 - Posibilidad de montaje ulterior de un contacto de señalización de disparo, apto también para PLS., PKN., Z-A
 - Posibilidad de montaje ulterior del contacto auxiliar Z-HK
 - Indicador de la posición de los contactos, rojo-verde (PFIM de 4 polos)
 - Los interruptores diferenciales retardados son aptos para ser utilizados con tubos fluorescentes estándares, con o sin balastos electrónicos (para diferenciales de 30 mA: 30 unidades (max.) por conductor de fase y para diferenciales de 100 mA: 90 unidades (max.) por conductor de fase)
- Nota: los datos anteriormente citados dependen de la marca de balastro electrónico escogida. Es aconsejable repartir dichos balastos de forma simétrica en cada uno de los conductores de fase
- **Tipo -U:** Adecuado para accionamientos con control de la velocidad mediante convertidores de frecuencia en uso doméstico e industrial.
- Los disparos no deseados se evitan mediante una curva de disparo diseñada especialmente para los convertidores de frecuencia.

Véase también la explicación «Interruptores diferenciales para los convertidores de frecuencia - ¿por qué?»
Aplicación según ÖVE/ÖNORM E 8001 y resolución EN 219 (1989), VDE 0100, SEV1000

Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior a la izquierda	Z-HK	248432
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior a la derecha	Z-NHK	248434
Dispositivo contra manipulaciones	Z-IS/SPE-1TE	274418

Esquemas de conexión



Características técnicas

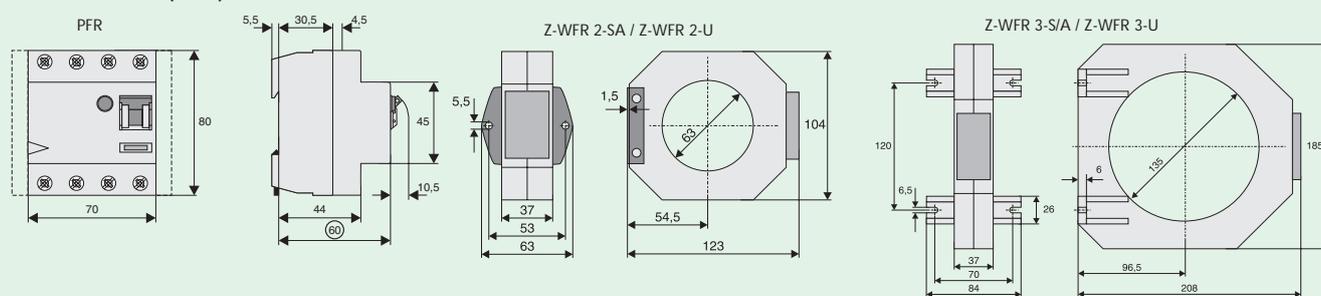
Eléctricas

Conforme a	IEC/EN 61008
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Disparo	retraso 40 ms con función de desconexión selectiva
Tensión asignada U_n	230/400 V; 50 Hz
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	(0,1)*, 0,3 y 1 A
Intensidad asignada de los contactos de relé	25 A / 400 V-, 16 A / 230 V AC 15
Sensibilidad	DC pulsante
Margen de tensión del botón de test	184 - 440 V-
Longevidad eléctrica	≥ 4.000 maniobras
mecánica	≥ 20.000 maniobras

Mecánicas

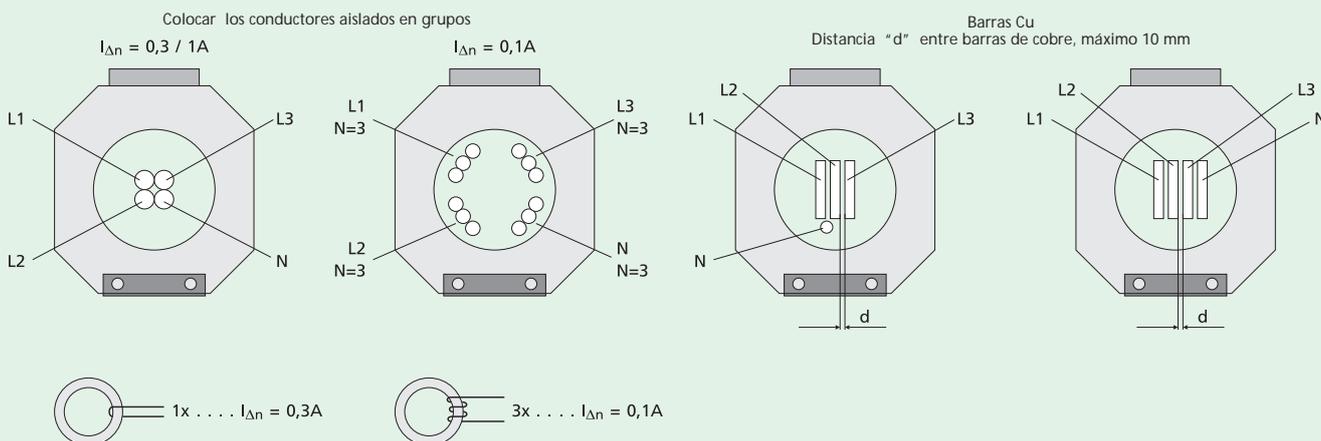
Tamaño de marco	45 mm
Altura	80 mm
Anchura	70 mm (4UM)
Montaje	fijación rápida con 2 posiciones de enclavamiento sobre carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, incorporado	IP40
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1,5 - 35 mm ² cable sencillo 2 x 16 mm ² cable múltiple
Grosor del peine de conexión	0,8 - 2 mm
Cable de mando	1,5 - 2,5 mm ²
Temperatura ambiente admisible	-25°C hasta +40°C
Resistencia climática	según IEC/EN 61008
*) véase Información importante para la instalación	

Dimensiones (mm)

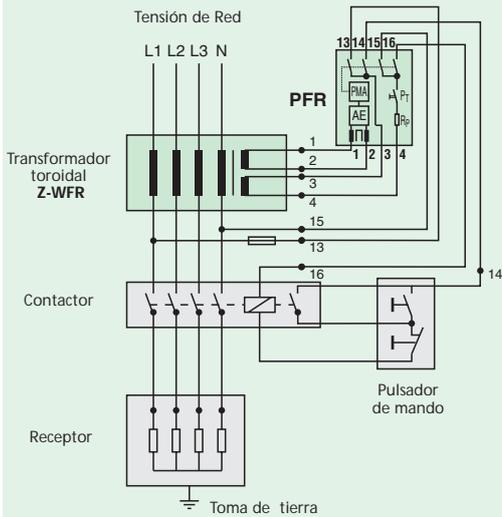


Información importante para la instalación

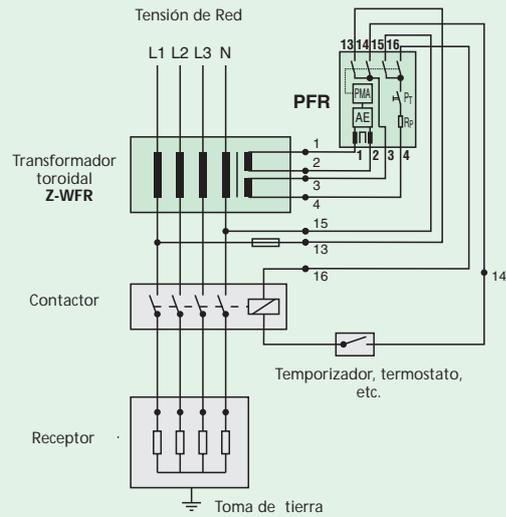
Todos los conductores necesarios para el funcionamiento, L1, L2 y L3, incluyendo N neutro, deben instalarse a través de los transformadores de la siguiente forma:



Esquema de conexión. Disparador Shunt (bobina de emisión)



Esquema de conexión. Disparador de mínima tensión (bobina de mínima)



Posibilidad de dos ejemplos de conexión:

- Atención:**
- Conecte los bornes de conexión 1-4 del relé en los bornes 1-4 del transformador (vea los ejemplos de conexión)
 - 1+2: devanado secundario; 3+4: devanado de prueba
 - Alimente los bornes de conexión 13 y 15 tal y como se muestra de manera que el circuito de prueba funcione correctamente.

Adaptación de la intensidad asignada de disparo (sensibilidad)

La adaptación de la intensidad asignada de disparo, 0,1 ó 0,3 A, se consigue mediante el número de bucles en el devanado primario del transformador (en PFR2-03-S/A, PFR3-03-S/A, PFR2-03-U y PFR3-03-U).

Relé diferencial	Transformador	Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta N}$ (A)	Número de bucles en el primario	Diámetro máximo del cable (mm)
PFR2-03-U (S/A)	Z-WFR2	0,1	3	60
		0,3	1	60
PFR3-03-U (S/A)	Z-WFR3	0,1	3	130
		0,3	1	130
PFR2-1-U (S/A)	Z-WFR2	1,0	1	60
PFR3-1-U (S/A)	Z-WFR3	1,0	1	130

Relés diferenciales RGU-10

- Rele diferencial ajustable en tiempo y en sensibilidad:
- Dispositivo con 2 relés programables independientes, el principal y el de prealarma
- Dispone de 2 salidas. Disparo de rele principal y la de señalización por prealarma
- Dispone de 1 entrada libre de potencial para realizar un OFF/ON exterior.
- Debe asociarse a un transformador de corriente diferencial externo WG.
- La detección y medida de la fuga se realiza calculando su verdadero valor eficaz.
- Visualización por display de los valores de ajuste y de la corriente diferencial instantánea
- Descripción de los LEDs y pulsadores
 - Indicación del estado del equipo mediante display y 2 LEDs
 - Ajuste y programación del equipo mediante 5 pulsadores.
 - Operaciones de TEST y RESET del equipo mediante 2 pulsadores.
- Indicaciones de los LEDs:
 - Tensión de alimentación
 - Disparo por fuga
 - Prealarma
 - Desconexión transformador externo
- Visualización en display:
 - Corriente de disparo
 - Programación de parámetros
 - Desconexión transformador externo

Características técnicas

Conforme a las normas IEC61008-1, IEC 755, IEC255-5

Regulaciones de valores:

Sensibilidad:	0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 A por ajuste directo 5 - 10 - 30 A por ajuste mediante función SETUP
Retardo:	Instantáneo - 0,02 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,75 - 1 s por ajuste directo 3 - 5 - 10 s por ajuste mediante función SETUP

Tipo de relé: Electrónico, clase A. filtrado de corriente de alta frecuencia.

Tipo de reconexión: Manual, mediante pulsador RESET ó corte de alimentación.

Tensión de alimentación nominal: 230V AC (+/- 20 %) 50/60HZ

Temperatura de trabajo: -10 / + 50°C

Contactos conmutados de salida 13-14-16 y 4-5-6

Corriente nominal: 10A AC

Tensión asignada: 250 V AC

Conexionado: Sección de cable permitida: 0,127 - 2,082 mm²

Par de apriete recomendado : 0,5 - 0,6 Nm

Anchura 3UM

Grado de protección bornes IP20

Montaje Carril DIN

Marcado de bornes

ALIMENTACIÓN

⑩ ALIMENTACIÓN

⑪ ALIMENTACIÓN

CONTACTOS DISPARO

⑬ SALIDA (cierre)

⑭ SALIDA (apertura)

⑮ SALIDA COMÚN

ENTRADA ON/OFF EXTERNA

① - ② ENTRADA TENSIÓN

TRANSFORMADOR DIFERENCIAL

⑧ ENTRADA 1S2

⑨ ENTRADA 1S1

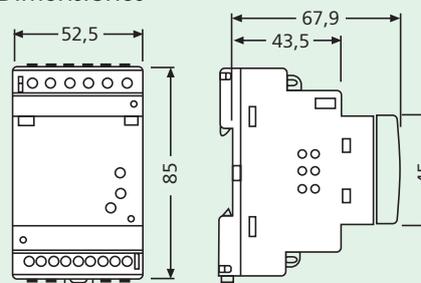
CONTACTOS PREALARMA

④ SALIDA COMÚN

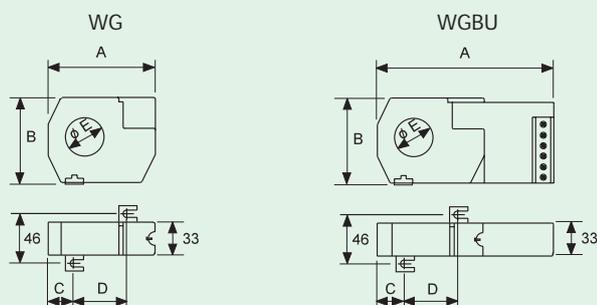
⑤ SALIDA (apertura)

⑥ SALIDA (cierre)

Dimensiones



Dimensiones (mm)



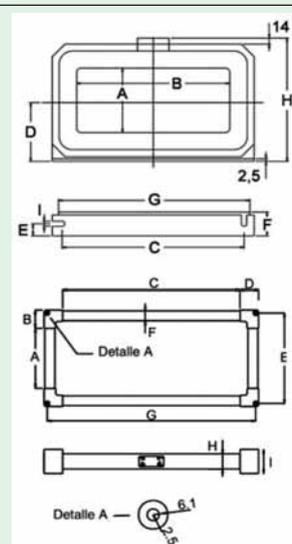
	A	B	C	D	E
WG - 35	100	79	26	48,5	35
WG - 70	130	110	32	66	70
WG - 105	170	146	38	94	105
WG - 140	220	196	48,5	123	140
WG - 210	229	284	69	161	210
WGBU - 35	166	79	26	48,5	35
WGBU - 70	196	110	32	66	70
WGBU - 105	236	146	38	94	105

WG Rectangular

Ref.	Dimensiones									Peso
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
WG-70x175	70	175	225	85	22	46	261	176	7,5	2,40
WG-115x305	115	305	360	117	25	55	402	240	8	5,45
WG-150x350	150	350	415	140	28	55	460	285	8	7,40

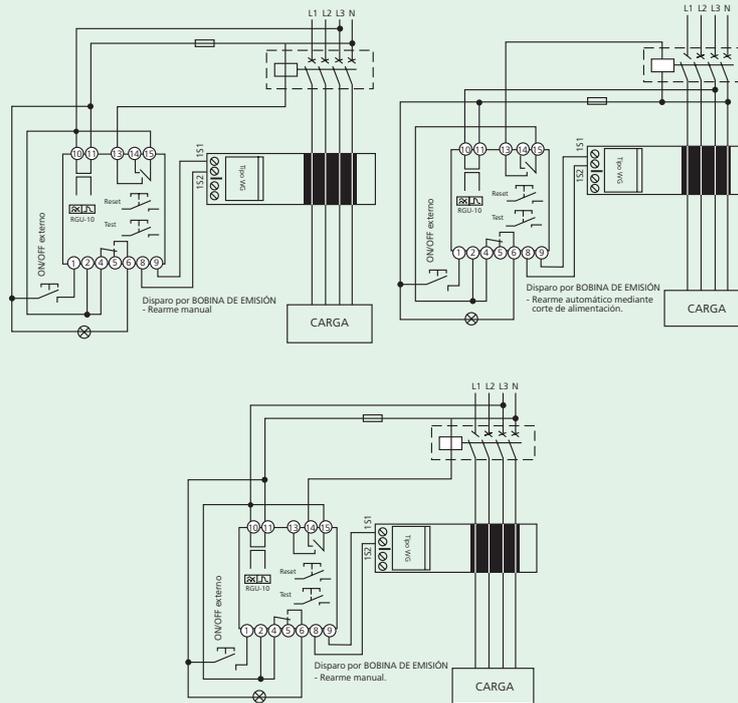
Ref.	Dimensiones									Peso
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
WG-200x500	159	48	460	48	239	26	540	40	76	7,2

WG-200x500: para sensibilidades entre 0,3...3A



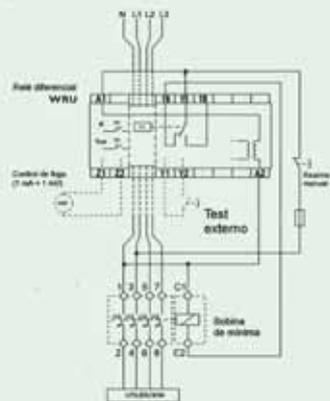
Esquemas de conexión RGU-10 + WG

Alimentación corriente alterna

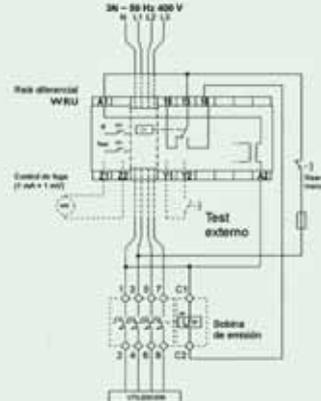


Transformador modular con relé incorporado (WRU)

Bobina de mínima y rearme manual



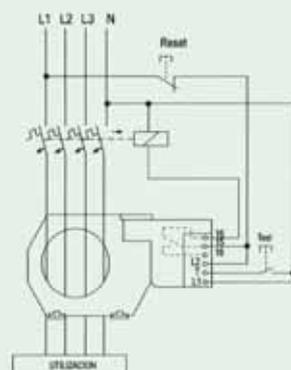
Bobina de emisión y rearme manual



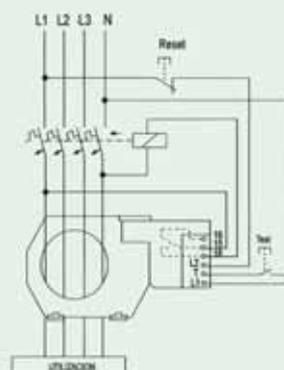
Nota: Para aplicar en instalación monofásica (230 V) omitir las fases L2 y L3.
Para red de 230 V III, conectar el circuito de mando entre fases.

Transformador toroidal con relé incorporado (WGBU)

Bobina de mínima y rearme manual



Bobina de emisión y rearme manual



Tensión de alimentación : 230 V~

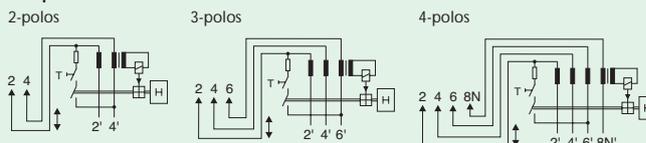
Bloque diferencial PBSM

- Bloque diferencial acoplable
- El disparo es independiente de la tensión de red
- Montado con un interruptor automático magnetotérmico de alta calidad del tipo PLS (excepto PLSN) se convierte en una robusta combinación fija (dispositivo combinado Interruptor diferencial/Interruptor automático magnetotérmico).
- Intensidad asignada 40 y 63 A
- Permite combinaciones con una elevada variedad de características gracias a las distintas intensidades asignadas y a las curvas de disparo de los interruptores automáticos magnetotérmicos PLS que se pueden montar
- Amplia gama de accesorios adecuados para instalación ulterior en PLS
- **Tipo -A:** protección contra formas especiales de DC pulsante residual que no se hayan filtrado
- **Tipo -G:** gran fiabilidad contra disparos no deseados. Obligatoria para cualquier circuito en el que se puedan dar daños personales o materiales en caso de disparos no deseados (ÖVE/EN1, parte 1, § 12.14)
- **Tipo -S:** interruptor diferencial selectivo, ya sea sensible a corriente alterna, Tipo -S, o sensible a corriente continua pulsante, tipo -S/A, para la protección contra formas especiales de corriente continua pulsante que no se haya filtrado. Obligatoria para sistemas con descargadores de sobretensión después del interruptor diferencial (ÖVE/ÖNORM E 8001-1 § 12.1.5)

Accesorios (en PLS.):

Contacto auxiliar para instalación posterior	ZP-WHK	286053
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior	ZP-IHK	286052
Módulo de reconexión automática	ZP-NHK	248437
Disparador shunt	Z-FW/LP	248296
Disparador de mínima tensión	Z-ASA/..	248438, 248439
Borne de conexión adicional 35mm ²	Z-USA/..	248288-248291
Dispositivo contra manipulaciones	Z-HA-EK/35	269360
	Z-IS/SPE-1TE	274418

Esquema de conexión



Accesorios :

Tapa para guía de conexión alargada	incluido
Tornillo de cabeza cilíndrica ranurado unidireccional	incluido

Características técnicas

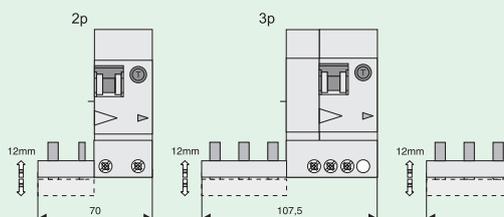
Eléctricas

Conforme según	IEC/EN 61009
Marcas de calidad impresas en el interruptor	
Disparo	instantáneo 250A (8/20 μ), resistente a intensidad de choque
Tipo G	retraso 10 ms 3kA (8/20 μ), resistente a intensidad de choque
Tipo S	retraso 40 ms 6kA - con función de desconexión selectiva
Tensión asignada U_n	230/400 V AC
Margen de tensión de empleo	196 - 440 V
Frecuencia asignada	50 Hz
Utilización a 16 ² / ₃ Hz	Receso de tiempo entre las conexiones se incrementa a 88 s, I_n max. 63 A
Utilización a 400 Hz	I_n max. 40A
Intensidad asignada I_n	≤ 40 A, ≤ 63 A
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 500, 1000 mA
Sensibilidad	AC y DC pulsante
Poder de corte de empleo en cortocircuito I_{cs}	igual que el PLS conectado (7.5 kA)
Poder asignado de corte I_{cn}	igual que el PLS conectado (10 kA)
Poder asignado de corte por defecto $I_{\Delta n}$	6 kA ($U_n=230V$) 3 kA ($U_n=400V$)

Mecánicas

Tamaño constructivo	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	70 mm (2p), 107,5 mm (3p), 125 mm (4p)
Montaje	fijación rápida sobre PLS.
Grado de protección del dispositivo instalado	IP40
Tornillo de fijación	M 2,5 (tornillo ranurado de cabeza cilíndrica unidireccional)
Par de apriete del tornillo	> 0,6 Nm
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Tornillos de conexión	M 5 (combinación de tornillos Philips/ de cabeza estándar según DIN7962-Z2, Pozidrive)
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	
conductores rígidos	1 x (1 - 25) mm ²
conductores flexibles (con terminal)	1 x (0,75 - 16) mm ²
Grosor de las peines de conexión	0,8 - 2 mm
Margen de temperatura ambiente admisible	-25°C hasta +40°C
Resistencia climática	según IEC/EN 60068-2 (25..55°C/90..95% humedad relativa)

Dimensiones (mm)



Bloque diferencial PBHT

- En combinación con el interruptor automático magnetotérmico PLHT => Unidad combinada de Interruptor diferencial/Interruptor automático magnetotérmico.
- Bloque diferencial (atornillable) para 80 o 125 A (2 polos y 4 polos)
- Gran flexibilidad y facilidad de montaje mediante un cableado variable (400 mm de cables de conexión flexibles, 2p = 2 unidades, 4p = 4 unidades incluidas en el juego)
- Libre selección de la alimentación de tensión de red
- Contacto auxiliar de cierre (1 C) incluido de serie en todas las versiones PBHT
- Permite combinaciones con una elevada variedad de características gracias a las distintas intensidades asignadas y a las curvas de disparo de los interruptores automáticos magnetotérmicos PLHT que se pueden montar
- Para aplicaciones terciarias e industriales
- Para montaje ulterior sobre pequeños interruptores automáticos PLHT de 2, 3, 3+N y 4 polos
- Palanca basculante (sirve de indicador de disparo y de posición de conexión)
- El borne de tornillo para el dispositivo PLHT se puede destornillar en cualquier momento. En consecuencia, en caso de modificar los sistemas a proteger, la instalación se puede adaptar a las nuevas necesidades.

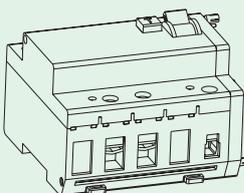
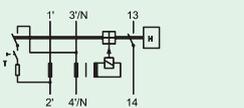
Accesorios:

Los siguientes cables de conexión flexibles (conexión a PLHT) se incluyen en el suministro estándar:

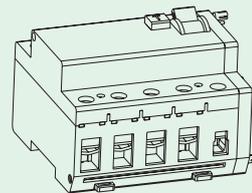
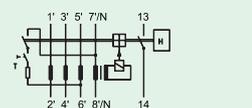
2-polos	80A	2 x 16mm ² (400mm cada uno)
4-polos	80A	4 x 16mm ² (400mm cada uno)
2-polos	125A	2 x 35mm ² (400mm cada uno)
4-polos	125A	4 x 35mm ² (400mm cada uno)

Esquemas de conexión

2-polos



4-polos



Características técnicas

Eléctricas

Conforme según IEC/EN 60947-2

Marcas de calidad impresas en el interruptor

Circuitos principales

Tensión asignada U_e	230/400 V AC
Margen de tensión de empleo	196-440 V
Frecuencia asignada	50 Hz
Intensidad asignada I_n	80 A, 125 A
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	30, 300, 500, 1000 mA
Intensidad de no disparo $I_{\Delta no}$	0,5 $I_{\Delta n}$
Sensibilidad	AC y DC pulsante
Característica de disparo	instantáneo 250A (8/20 μ), resistente a intensidad de choque;
	Tipo S retraso 40 ms 6kA (8/20 μ) con función de desconexión selectiva, resistente a intensidad de choque
Poder asignado de corte de empleo en cortocircuito I_{cn}	igual que el PLHT conectado
P. asig. de corte último en cortocircuito I_{cu}	igual que el PLHT conectado
P. asig. de corte de defecto en cortocircuito $I_{\Delta n}$	= I_{cu}
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1,2/50 μ)
Longevidad mecánica	
PBHT-80	>10.000
PBHT-125	>8.000

Longevidad eléctrica

PBHT-80	>1.500
PBHT-125	>1.000

Contacto auxiliar

Categoría de empleo AC15

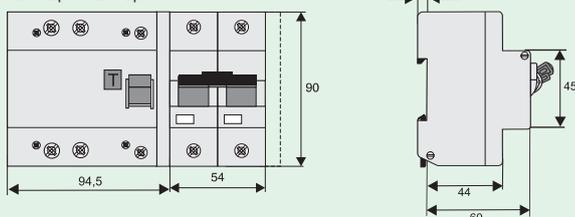
Tensión asignada U_e	250 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	16 A AC

Mecánicas

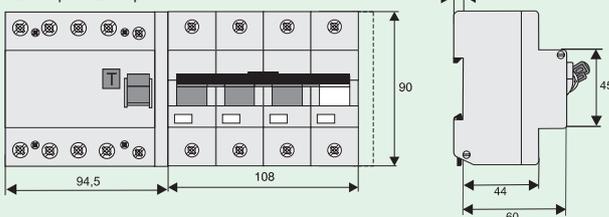
Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	95 mm (5,5UM)
Profundidad de la estructura central	60 mm
Montaje	atornillado a PLHT 2-, 3-, 4-polos; PBHT-ASA
Bornes de conexión superiores e inferiores	bornes de conexión deslizantes
Protección del borne de conexión	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	
conductor principal	2,5 - 50 mm ²
contactor auxiliar	1 - 25 mm ²
Grado de protección, incorporado	IP40
Margen de temperatura ambiente admisible	-25°C hasta +40°C
Resistencia climática	según IEC 60068-2 (25...55°C/90...95% humedad relativa)

Dimensiones (mm)

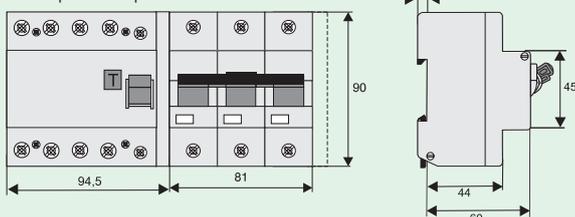
PBHT/2p + PLHT/2p



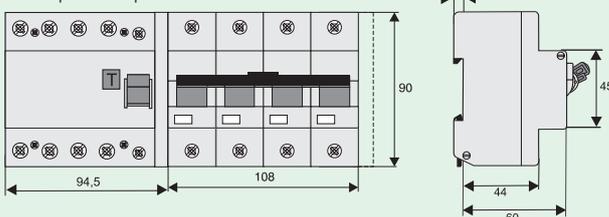
PBHT/4p + PLHT/3p+N



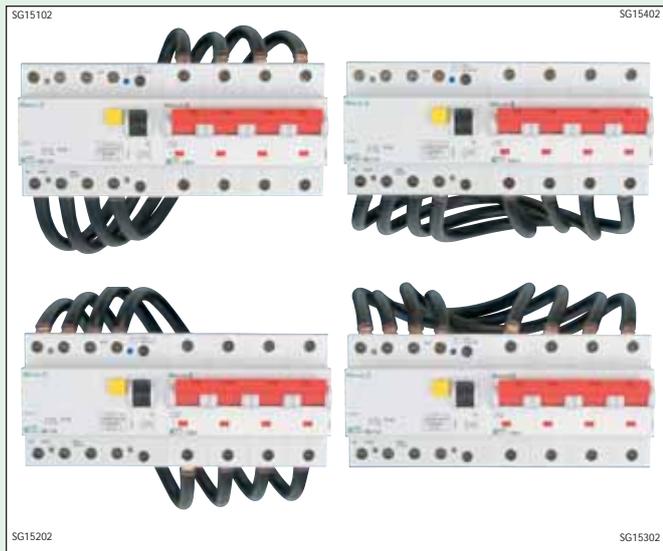
PBHT/4p + PLHT/3p



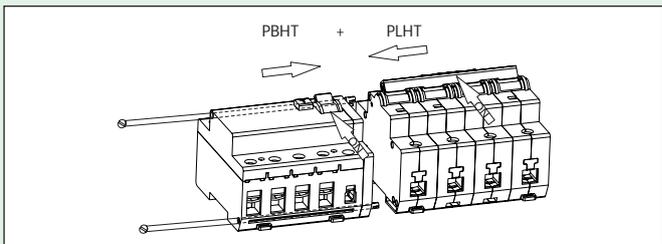
PBHT/4p + PLHT/4p



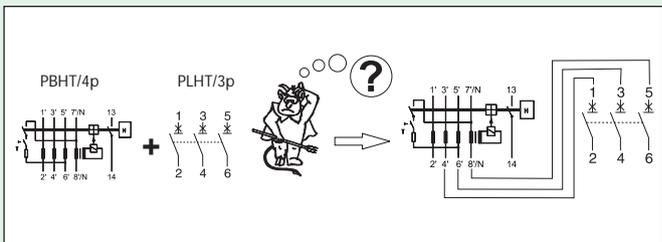
Posibilidades de cableado



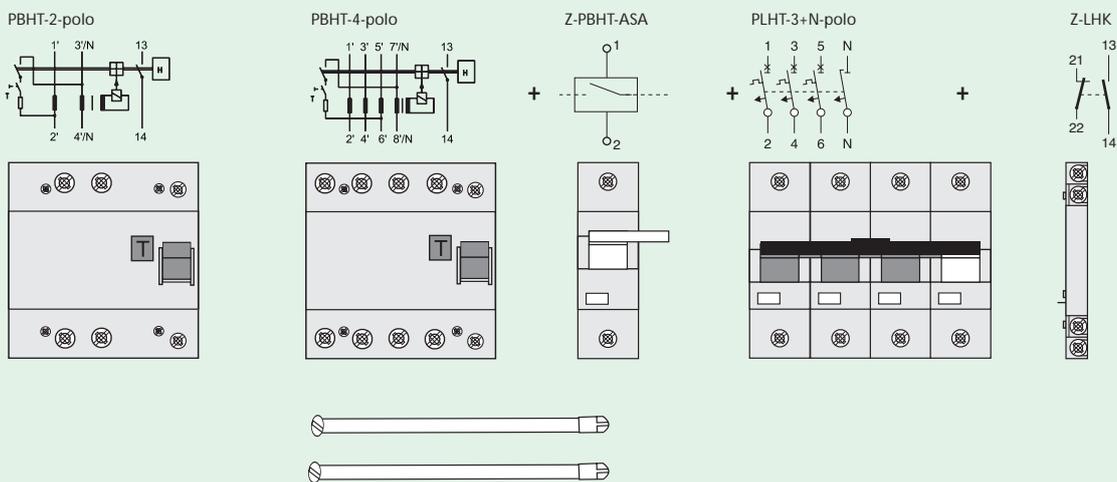
Montaje PBHT + PLHT



Conexión PBHT/4p + PLHT/3p



Disposición de montaje del bloque diferencial - disparador shunt - interruptor automático magnetotérmico - contacto auxiliar

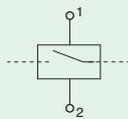


Accesorios para PBHT

Disparador shunt (bobina de emisión) Z-BHASA

- Se puede montar con posterioridad
- Indicador de la posición de contacto rojo - verde
- Posibilidad de montaje de etiquetas indicadoras
- Amplio margen de tensión de empleo
- Debe garantizarse suficiente potencia de la fuente de alimentación, PBHT-ASA/24: mín.90 VA
- Tornillos de montaje incluidos PBHT =>BHASA=>PLHT

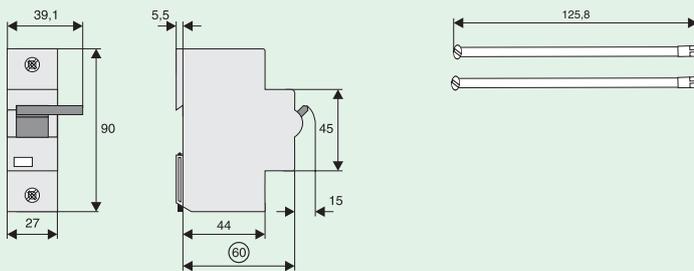
Esquema de conexión



Características técnicas

	Z-BHASA/24	Z-BHASA/230
Eléctricas		
Duración mínima de impulso	15 ms	10 ms
Resistencia interna	2 Ω	130 Ω
Factor de funcionamiento	100%	100%
Tiempo de disparo	< 20 ms	< 20 ms
Rigidez eléctrica (1.2/50μ)	2 kV	2 kV
Longevidad	>4.000 maniobras	>4.000 maniobras
Margen de tensión AC:		
Límite de respuesta	8 V	70 V
Margen de tensión de empleo	12-60 V	110-415 V
Consumo máximo de intensidad durante la conexión	1,4-7 A	3,4 A (a 230V)
Tiempo de flujo de intensidad con el máx. consumo de intensidad	4,0 ms	4,5 ms
Margen de tensión DC:		
Límite de respuesta	11 V	90 V
Margen de tensión de empleo	12-60 V	110-230 V
Consumo máximo de intensidad durante la conexión	1,7 A típ.	1,7 A típ.
Tiempo de flujo de intensidad con el máx. consumo de intensidad	2 ms	4 ms
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm
Anchura	27 mm	27 mm
Montaje	fijación rápida sobre carril DIN IEC/EN60715	
Grado de protección, incorporado	IP40	IP40
Bornes de conexión superiores e inferiores	deslizantes	deslizantes
Sección de cable	2,5-30 mm ²	2,5-30 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	4 Nm	4 Nm

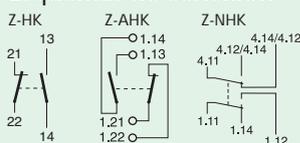
Dimensiones (mm)



Contacto auxiliar Z-HK, Z-AHK; contacto de señalización de disparo Z-NHK

- Diseño según IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62019.
- Posibilidad de montaje posterior (tornillos).
- Tensiones mínimas especificadas son por contacto.
- **Z-AHK, Z-NHK:** Función de contacto con movimiento relativo (contactos autolimpiables).
- Diseño y material del contacto especialmente adecuados para tensión muy baja.
- **Z-NHK:** La función de uno de los dos contactos conmutados puede ser modificada de «contacto auxiliar» a «contacto de señal de disparo».
- El contacto de señal de disparo transmite el mensaje de disparo eléctrico, y no una desconexión mecánica.
- Tecla de comprobación para la función del contacto de «disparo eléctrico».

Esquemas de conexión



Características técnicas

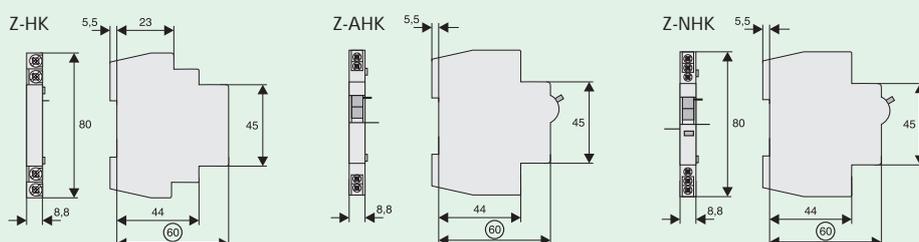
	Z-HK	Z-AHK	Z-NHK
Eléctricas			
Puede montarse desde la izquierda sobre	PFIM, PFR	CLS, CFK, PLN	CLS, CFK, PLN
	-	-	-
Puede montarse desde la derecha sobre	-	-	PFIM, PFR
Función de contacto (1)	1C + 1A	1C + 1A	2CA
Tensión asignada	250 V	250 V	250 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Intensidad asignada	8 A	4 A	4 A
Intensidad térmica convencional I_{th}	8 A	4 A	4 A
Categoría de empleo AC13			
Intensidad asignada de empleo I_e	6A/250V AC 2A/440V AC	3A/250V AC -	3A/250V AC -
Categoría de empleo AC15			
Intensidad asignada de empleo I_e	-	2A/250V AC	2A/250V AC
Categoría de empleo DC12			
Intensidad asignada de empleo I_e	-	0,5A/110V DC	0,5A/110V DC
Categoría de empleo DC13			
Intensidad asignada de empleo I_e	0,5A/230V DC 2A/110V DC 4A/60V DC	- - -	- - -
Tensión asignada de aislamiento U_i	250 V AC	250 V AC	250 V AC
Tensión mínima de empleo por contacto U_{min}	24 V AC/DC	5 V DC	5 V DC
Intensidad mínima de empleo I_{min}	50 mA AC/DC	10 mA DC	10 mA DC
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} (1,2/50 μ)	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
Intensidad asignada de cortocircuito condicional I_k con fusible previo 6A o PLSM-B4-HS	-	1 kA	1 kA
Fusible previo máximo, sobrecarga y cortocircuito	8 A gL / CLS6-4/..B-HS	6 A gL / CLS6-4/..B-HS	6 A gL / CLS6-4/..B-HS
Mecánicas			
Indicador de disparo «disparo eléctrico»	-	-	azul/blanco
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	8,8 mm (0.5UM)	8,8 mm (0.5UM)	8,8 mm (0.5UM)
Montaje	En el interruptor	En el interruptor	En el interruptor
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BVG A3, OVE-EN 6		
Bornes	bornes deslizantes	bornes deslizantes	bornes deslizantes
Sección de cable	0,5-2,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²
Tornillos de conexión	M3 (Pozidrive Z0)	M3 (Pozidrive Z0)	M3 (Pozidrive Z0)
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 0,8-1,0 Nm	máx. 0,8-1,0 Nm	máx. 0,8-1,0 Nm

(1) C=Contacto de cierre (abierto en reposo)

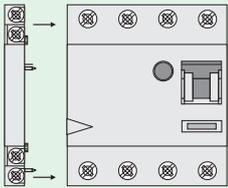
A=Contacto de apertura (cerrado en reposo)

CA=Contacto conmutado

Dimensiones (mm)

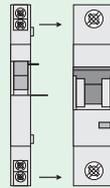


Ejemplo: Z-HK + PFIM



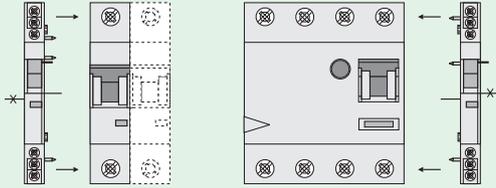
1C+1A 24V 50mA min.

Ejemplo: Z-AHK + CLS6



1C+1A 5V 10mA min.

Ejemplo: Z-NHK + CLS6 PFIM + Z-NHK

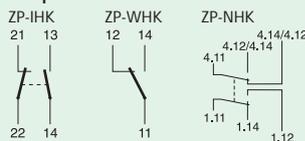


2CA 5V 10mA min.

Contacto auxiliar ZP-IHK, ZP-WHK; contacto de señal de disparo Z-NHK

- Diseño según IEC/EN 62019.
- No precisa tornillos. Posteriormente se puede montar a presión en PLS y PKNM.
- **Z-IHK, Z-WHK:** Adicionalmente se pueden montar a presión 1 vez sobre sí mismos.
- Tensiones mínimas especificadas son por contacto. Deben tenerse en cuenta especialmente en caso de conexión serie.
- Diseño y material del contacto especialmente adecuados para tensión muy baja.
- Función de contacto con movimiento relativo (contactos autolimpiables).
- **ZP-NHK:** La función de uno de los dos contactos conmutados puede ser modificada de «contacto auxiliar» a «contacto de señal de disparo».
- El contacto de señal de disparo transmite el mensaje de disparo eléctrico, y no una desconexión mecánica.
- Tecla de comprobación para función de contacto de «disparo eléctrico».

Esquemas de conexión



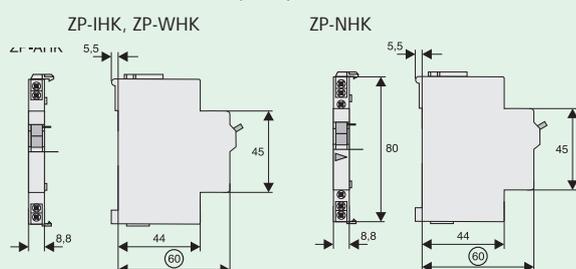
- **ZP-NHK:** La tecla de test permite comprobar si el contacto auxiliar está correctamente cableado para la señal de disparo del interruptor. Accionando el botón de test, se simula una desconexión eléctrica del interruptor, el mecanismo para la desconexión eléctrica queda desacoplado y se podrá comprobar su funcionamiento.

No es necesario provocar el disparo del interruptor principal acoplado al contacto auxiliar ZP-NHK, mientras se comprueba el funcionamiento de este último, mediante el botón de test.

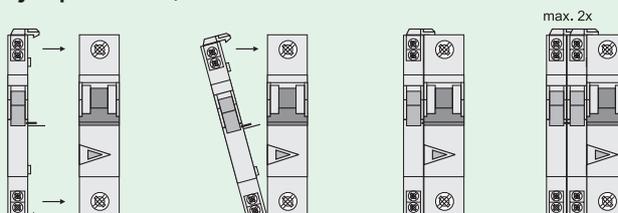
Características técnicas

	ZP-IHK	ZP-WHK	ZP-NHK
Eléctricas			
Puede montarse desde la izquierda sobre	PLS, PLZ PKNM, Z-MS	PLS, PLZ PKNM, Z-MS	PLS, PLZ PKNM
Función de contacto (1)	ZP-A40, ZP-ASA 1xZP-IHK, 1xZP-WHK	ZP-A40, ZP-ASA 1xZP-IHK, 1xZP-WHK	ZP-A40, ZP-ASA Z-MS
Tensión asignada	1C + 1A 250 V	1CA 250 V	2CA 250 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Intensidad asignada	6 A	6 A	4 A
Intensidad térmica convencional I_{th}	6 A	6 A	4 A
Categoría de empleo AC13			
Intensidad asignada de empleo I_e	3A/250V AC	3A/250V AC	3A/250V AC
Categoría de empleo AC15			
Intensidad asignada de empleo I_e	2A/250V AC	2A/250V AC	2A/250V AC
Categoría de empleo DC12			
Intensidad asignada de empleo I_e	0,5A/110V DC	0,5A/110V DC	0,5A/110V DC
Tensión asignada de aislamiento U_i	250 V AC	250 V AC	250 V AC
Tensión mínima de empleo por contacto U_{min}	5 V DC	5 V DC	5 V DC
Intensidad mínima de empleo I_{min}	10 mA DC	10 mA DC	10 mA DC
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} (1,2/50 μ)	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
Intensidad asignada de cortocircuito condicional I_q con fusible previo 6A o PLSM-B4-HS	1 kA	1 kA	1 kA
Fusible previo máximo, sobrecarga y cortocircuito	6 A gL / PLSM-B4-HS	6 A gL / PLSM-B4-HS	6 A gL / PLSM-B4-HS
Mecánicas			
Indicador de disparo "disparo eléctrico"	-	-	azul/blanco
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	8,8 mm (0.5UM)	8,8 mm (0.5UM)	8,8 mm (0.5UM)
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3, ÖVE-EN 6		
Bornes	bornes deslizantes	bornes deslizantes	bornes deslizantes
Sección de cable	0,5-2,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²	0,5-2,5 mm ²
Tornillos de conexión	M4 (Pozidrive Z2)	M4 (Pozidrive Z2)	M3 (Pozidrive Z0)
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 1,2 Nm	máx. 1,2 Nm	máx. 0,8-1,0 Nm
(1) C=Contacto de cierre (abierto en reposo)	A=Contacto de apertura (cerrado en reposo)	CA=Contacto conmutado	

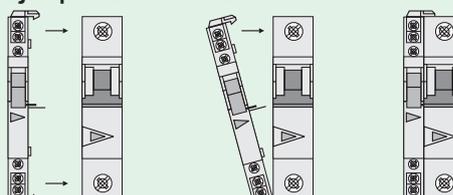
Dimensiones (mm)



Ejemplo: ZP-IHK, ZP-WHK + PLS



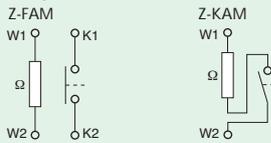
Ejemplo: ZP-NHK + PLS



Módulo de disparo para interruptor diferencial Z-FAM (PFIM), Z-KAM (PKNM)

- Para desconexión a distancia de interruptores diferenciales (estándars y electrónicos) y aparatos combinados interruptor automatico/diferencial
- Desconexión a distancia mediante uno o varios contactos libres de potencial en paralelo. Por ejemplo: Pulsador con intensidad máxima asignada 3 A a 250 V, tener en cuenta la tensión máxima de pulsador.
- Prueba de disparo a distancia mediante módulo Z-FW.
- Puede montarse posteriormente, conexión según esquema de conexión con bornes respectivos del interruptor diferencial
- Módulo de disparo para PFIM de 0,5 A bajo demanda.
- Sin incremento no deseado de tensión en el sistema consumidor durante la desconexión a distancia gracias al contacto de interrupción integrado K1-K2.

Esquema de conexión

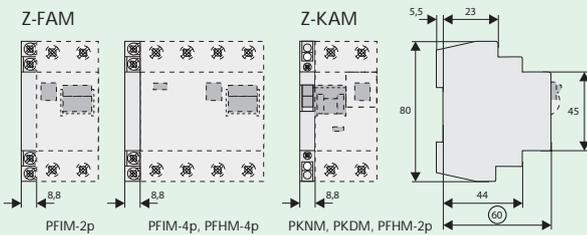


Características técnicas

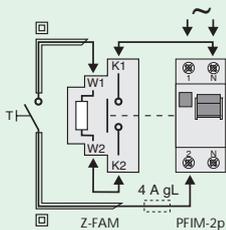
	Z-FAM	Z-KAM
Eléctricas		
Módulo de disparo para	PFIM	PKNM
Tensión asignada	230(400) V AC	230(400) V AC
Frecuencia	50-60 Hz	50-60 Hz
Intensidad asignada de disparo $I_{\Delta n}$	0,01 - 0,3 A	0,01 - 0,3 A
Función (1)	1C + 1Ω	1C + 1Ω
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm
Anchura	8,8 mm (0.5UM)	8,8 mm (0.5UM)
Grado de protección, integrada	IP40	IP40
Sección de cable	1 - 2x2,5 mm ²	1 - 2x2,5 mm ²
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BVG A3, ÖVE-EN 6	

(1) C=Contacto de cierre (abierto en reposo)

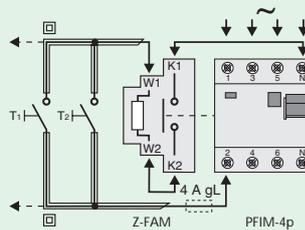
Dimensiones (mm)



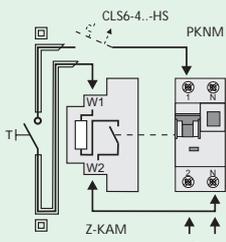
Ejemplos de conexión: Tender las líneas a los dispositivos de conmutación con doble aislamiento y protección contra sobrecarga, por ejemplo gL 4 A o CLS6-4...-HS.



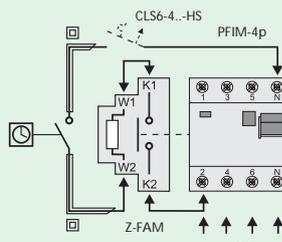
Esquema de conexión:
PFIM-2p, alimentación superior



Esquema de conexión:
PFIM-4p, alimentación superior



Esquema de conexión:
PKNM, alimentación inferior

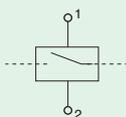


Esquema de conexión:
PFIM-4p, alimentación inferior

Disparador auxiliar shunt Z-ASA, ZP-ASA

- Disparador auxiliar a distancia para montaje posterior en PLS, CLS6, PKN, PKDM, Z-A40, Z-MS.
- Ancho de módulo 1 UM.
- Posible instalación adicional de contacto auxiliar estándar.
- Indicador de posición rojo-verde.
- Referencia ZP-ASA para montaje a presión.

Esquema de conexión

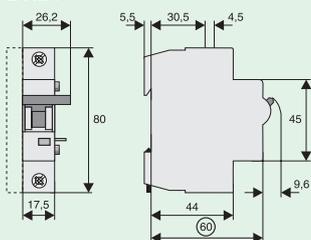


Características técnicas

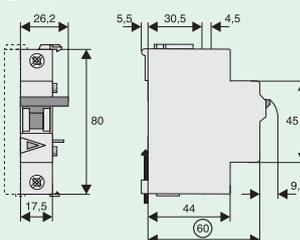
	Z-ASA24	Z-ASA230	ZP-ASA24	ZP-ASA230
Eléctricas				
Puede montarse en	CLS	CLS	PLS, PKN ZP-A40, Z-MS	PLS, PKN ZP-A40, Z-MS
Margen de tensión de empleo	12-110V AC 12-60V DC	110-415V AC 110-220V DC	12-110V AC 12-60V DC	110-415V AC 110-220V DC
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Posible contacto auxiliar estándar	Z-NHK	Z-NHK	ZP-NHK	ZP-NHK
Mecánicas				
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715			
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40	IP40
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BVG A3, ÖVE-EN 6 boca abierta/deslizantes boca abierta/deslizantes boca abierta/deslizantes boca abierta/deslizantes			
Bornes	+ guía			
Sección de cable	1-25 mm ²	1-25 mm ²	1-25 mm ²	1-25 mm ²

Dimensiones (mm)

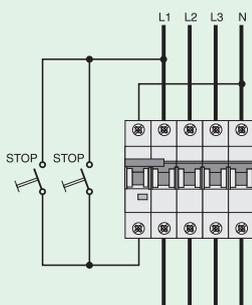
Z-ASA



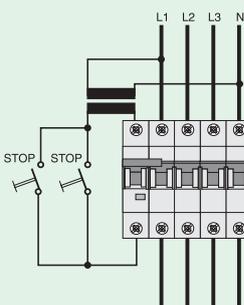
ZP-ASA



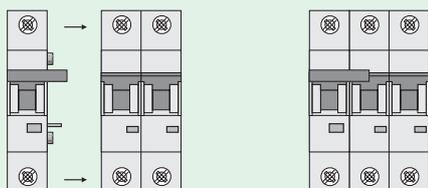
Ejemplo de conexión a 230 V



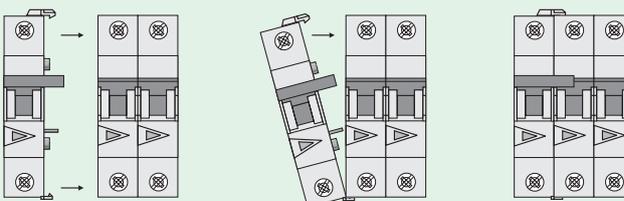
Ejemplo de conexión a 24 V



Ejemplo: Z-ASA + PLS



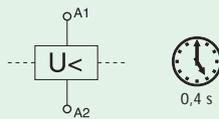
Ejemplo: ZP-ASA + PLS



Disparador de mínima tensión Z-USA, Z-USD

- Disparo:
 - Instantáneo Z-USA
 - Retardado Z-USD, ref. 0,4 s
- Indicador de tensión de mando azul/blanco
- Tecla de servicio para conexiones sin tensión, para realizar pruebas.
- Puede utilizarse con PLS, CLS, Z-A40 y Z-MS.

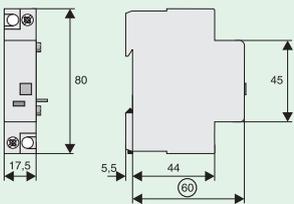
Esquema de conexión



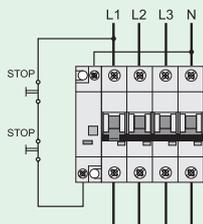
Características técnicas

	Z-US./115	Z-US./230	Z-US./400
Eléctricas			
Tensión asignada U_n	115 V AC	230 V AC	400 V AC
Frecuencia	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Umbral de cierre	80% of U_n	80% of U_n	80% of U_n
Umbral de disparo	50% of U_n	50% of U_n	50% of U_n
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	17.5 mm (1UM)	17.5 mm (1UM)	17.5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Bornes	deslizantes	deslizantes	deslizantes
Sección de cable	1 - 2x2,5 mm ²	1 - 2x2,5 mm ²	1 - 2x2,5 mm ²
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BVG A3, ÖVE-EN 6		

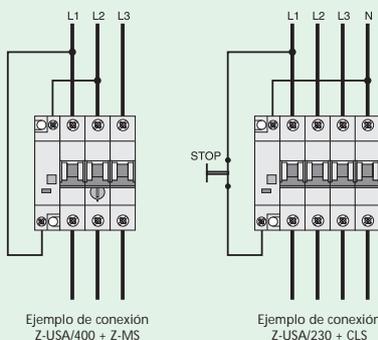
Dimensiones (mm)



Ejemplo de conexión del disparador



Ejemplos de conexión 400V y 230V



Módulo de reconexión automática y por mando remoto Z-FW

- Módulo de reconexión compatible, adecuado para rearme a distancia y mando remoto de PLS6, PLSM, PFIM, PFR, Z-MS.
- Enclavable mecánicamente y precintable.
- Capacidad de conmutación mecánica hasta máximo PFIM-100/4p.
- Ampliación de funciones con módulo de conexión Z-FW-MO y visualización de alarma con LED, solo con Z-FW.

Esquemas de conexión

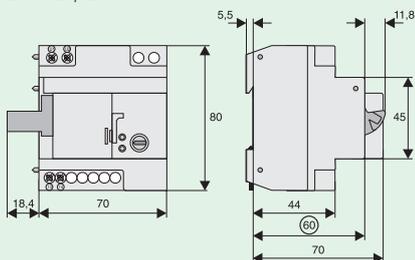


Características técnicas

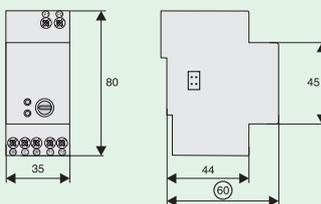
	Z-FW-LP	Z-FW-LPD	Z-FW-MO
Eléctricas			
Posibles tensiones de empleo	220-240 V AC	24-48 V DC	-
Frecuencia	50/60 Hz	-	-
Módulo de prueba (0.5UM) para pruebas a distancia del interruptor diferencial	Z-FW...	Z-FW...	-
Tensión de mando para mando remoto	-	-	24-230 V AC/DC
Salida de relé para prueba de disparo con Z-FW	-	-	400 V AC máx.
Salida de relé para alarma, libre de potencial	5A/250V AC	5A/250V AC	-
Funciones	rearranque automático	rearranque automático	+ON/OFF/TEST
Selector de funciones	automático 5x, OFF/RESET	automático 5x, OFF/RESET	ON, OFF/RESET
Función de mando remoto vía telefónica con mando a distancia	-	-	-
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	70 mm	70 mm	35 mm
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BVG A3, ÖVE-EN 6		
Bornes	bornes deslizantes	bornes deslizantes	bornes deslizantes
Sección de cable	2 x 1,5mm ² o 1 x 2,5mm ²	2 x 1,5mm ² o 1 x 2,5mm ²	4 x 1,5mm ² o 2 x 2,5mm ²
Alcance de suministro	-	-	conector de acoplamiento

Dimensiones (mm)

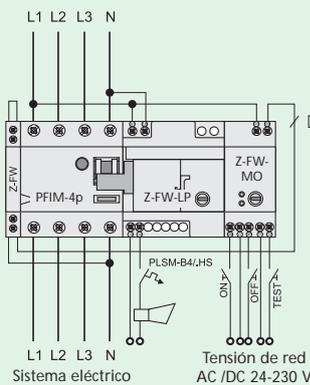
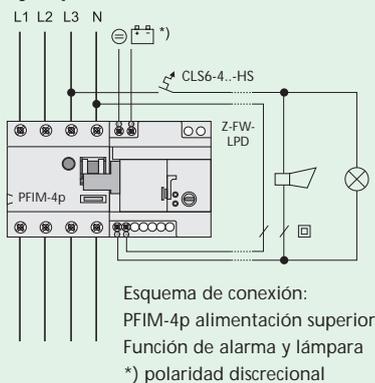
Z-FW-LP, -LPD



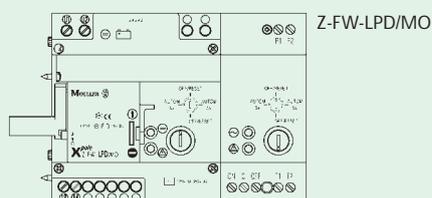
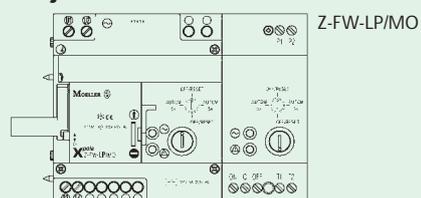
Z-FW-MO



Ejemplo de conexión



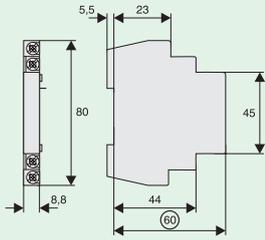
Conjuntos montados



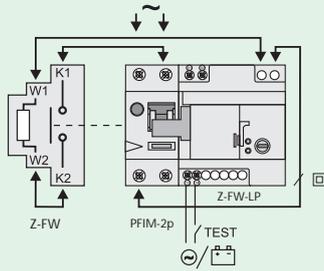
Módulo de ensayo a distancia Z-FW (para Z-FW-LP)

- Módulo de ensayo externo con resistencia de prueba para interruptores diferenciales
- Botón de prueba "Test" externo, conforme a normas mediante ejecución adaptada de la intensidad asignada de defecto
- Para ensayo a distancia con aparato de mando a distancia Z-FW-LP
- Mediante el contacto de interrupción, en la instalación del consumidor no existe arrastre de tensión peligroso durante el proceso de interrupción a distancia gracias al contacto de interrupción integrado K1-K2
- También se puede utilizar como módulo de disparo a distancia para PFIM

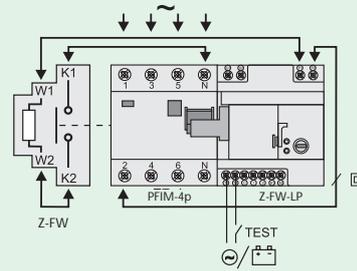
Dimensiones (mm)



Ejemplos de conexión

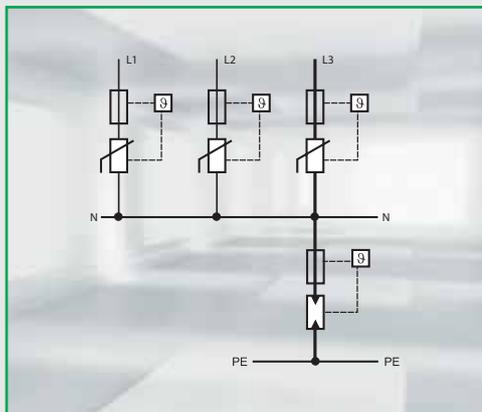
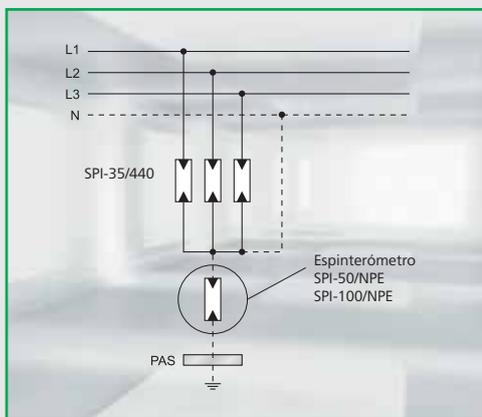
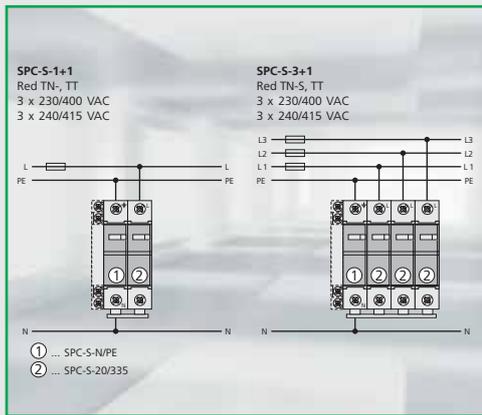


Esquema de conexión:
PFIM-2p, alimentación FI antes del interruptor diferencial



Esquema de conexión:
PFIM-4p, alimentación antes del interruptor diferencial

■ Características técnicas de descargadores de sobretensión



Descargador de corrientes de rayo SPD, Clase B

- Campo de aplicación: para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra rayos directos en la línea de conducción de energía aérea o en el sistema externo de protección de rayo (IEC 62305).
- Aplicación según IEC 60364-5-53 cláusula 534
- Clase de prueba \square según IEC 61643-1
- Tipo \square según IEC 61643-1
- Versión encapsulada: durante el proceso de descarga, del aparato no salen gases ionizados calientes. Por este motivo, no es necesario mantener una distancia de seguridad con los materiales inflamables.

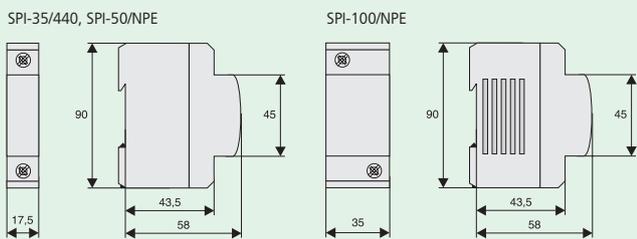
Consejo práctico

La instalación de los descargadores de corrientes de rayo "aguas arriba" respecto al contador depende de la coordinación con la empresa que suministra la energía. La instalación de una cascada de protección eficaz (descargador de sobretensiones clases B, C, D) precisa una aplicación coordinada de los correspondientes aparatos de protección, lo cual se garantiza mediante una longitud de línea definida entre los aparatos de protección. Al usar descargadores de corrientes de rayo SPI en conexión con descargadores de sobretensiones SPC con una tensión de funcionamiento continua máxima U_c de 460 V AC, no se precisa ninguna longitud de línea específica ni bobinas de desacoplamiento.

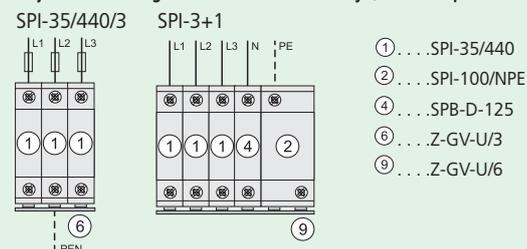
Características técnicas

	SPI-35/440	SPI-50/NPE	SPI-100/NPE
Eléctricas			
Diseño	encapsulada	encapsulada	encapsulada
Tiempo de respuesta t_r	< 100 ns	< 100 ns	< 100 ns
Nivel de protección de la tensión U_D	1.5 kV	1.5 kV	1.5 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	440 VAC	260 VAC	260 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (200 ms)	–	1200VAC	1200 VAC
(5.s)	$U_t = U_C$	–	–
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Corriente de descarga (8/20) μs $I_{m\acute{a}x}/I_n$	35 kA	50 kA	100 kA
Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μs			
Corriente de pico	35 kA	50 kA	100 kA
Carga Q	17.5 As	25 As	50 As
Energía específica	305 kJ/ Ω	625 kJ/ Ω	2500 kJ/ Ω
Resistencia de aislamiento R_{ISO}	>10 M Ω	>10 M Ω	>10 M Ω
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{ff}	3kA _{r.m.s} /260V 1.5kA _{r.m.s} /440V	500A _{r.m.s} /260V	100A _{r.m.s} /260V
Resistencia a la corriente de cortocircuito con fusible previo máx	25kA _{r.m.s}	–	–
Fusible previo máximo	125 AgL	–	–
Esquema de conexión			
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura del aparato	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura del aparato	17.5 mm	17.5 mm	35 mm
Peso	174 g	178 g	320 g
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior			
rígido	0.5 - 35 mm ²	0.5 - 35 mm ²	10 - 50 mm ²
flexible	0.5 - 25 mm ²	0.5 - 25 mm ²	16 - 35 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	4 - 4.5 Nm	4 - 4.5 Nm	6 - 8 Nm
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715		
Grado de protección según IEC 60529 (instalado)	IP20 (IP40)		
Accesorios: peines de conexión	Z-GV-U/		
Humedad del aire relativa admisible	< 95%		
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +85°C		

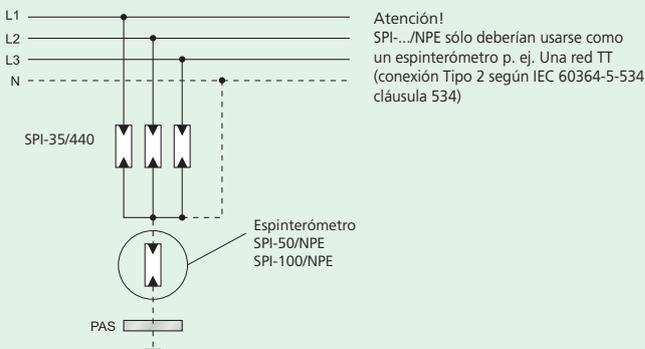
Dimensiones (mm)



Conjunto de descargadores de corrientes de rayo, clases de protección de rayo I, II, III, IV



Ejemplo de aplicación



Atención!
SPI.../NPE sólo deberían usarse como un espinterómetro p. ej. Una red TT (conexión Tipo 2 según IEC 60364-5-534 cláusula 534)

- SPI-50/NPE: para la clase de protección III, IV según IEC 62305
SPI-100/NPE: para la clase de protección I, II, III, IV según IEC 62305

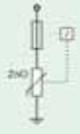
Clase B+C, descargador de corrientes de rayo - Descargador de sobretensiones SPB

- Campo de aplicación:
Para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra sobretensión transitoria provocada por rayos directos e indirectos y procesos de conexiones.
- Aplicación según IEC 60364-5-53 cláusula 534
- Clase de prueba I, II, III según IEC 61643-1
- Tipo T1, T2, T3 según IEC 61643-11
- Clases de protección contra rayo III y IV según IEC 62305
- Peines de conexión ZV-KSBI disponibles para todas las aplicaciones habituales

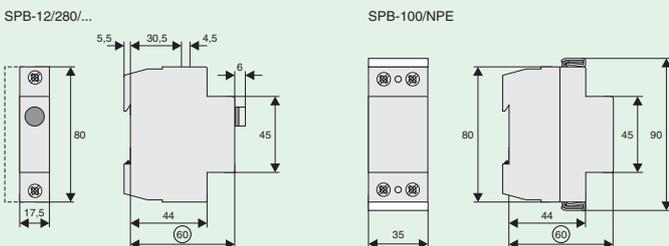
Esquema funcional



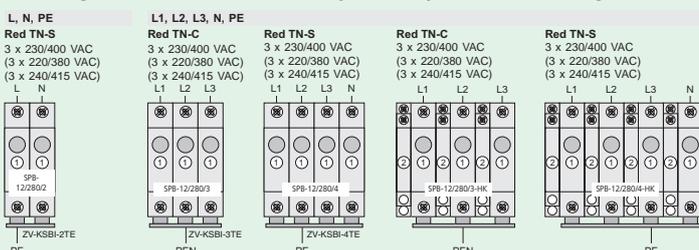
Características técnicas

	SPB-12/280/...	SPB-100/NPE
Eléctricas	por polo	
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/μs)	< 25 ns	< 100 ns
Nivel de protección de la tensión U_p	< 1.5kV	< 1.5kV
Nivel de protección de la tensión en 5 kA (8/20) μs	950 V	-
Tensión máxima de servicio permanente U_C	280 VAC	255 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t	370VAC (5s)	1200VAC (200 ms)
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz
Tensión de choque combinado U_{OC}	10 kV	20 kV
Corriente nominal de descarga (8/20) μs I_n	25 kA	100 kA
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	50 kA	100 kA
Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μs		
Corriente de pico	12.5 kA	100 kA
Carga Q	6.25 As	50 As
Energía específica	39.1 kJ/Ω	2500 kJ/Ω
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	-	100 A _{r.m.s}
Fusible previo máximo	160 AgL/gG	-
Corriente máxima de cortocircuito	50 kA	-
Esquema de conexión		
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura del aparato	80 mm	80 mm
Anchura del aparato	17.5 mm	35 mm
Peso	121 g	250 g
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)	IP40	IP40
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	4 - 25 mm ²	4 - 35 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según	IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²	Tipo ZV-KSBI ...	Tipo ZV-KSBI ...

Dimensiones (mm)



Descargador de corriente de rayo - Conjunto de descargadores de sobretensiones, clases de protección de rayo III, IV



① ...SPB-12/280

② ...SPB-HK-W

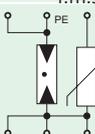
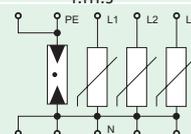
Clase B+C, descargador de corrientes de rayo - Descargador de sobretensiones SPB-.+1

- Campo de aplicación
Para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra sobretensión transitoria provocada por rayos directos e indirectos y procesos de conexiones.
- Aplicación según IEC 60364-5-53 cláusula 534
- Clase de prueba I, II, III según IEC 61643-1
- Tipo T1, T2, T3 según IEC 61643-11
- Clases de protección contra rayo III y IV según IEC 62305
- Peines de conexión ZV-KSBI disponibles para todas las aplicaciones habituales

Esquema funcional

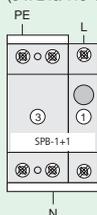


Características técnicas

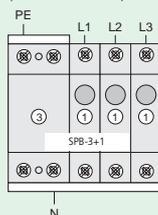
		SPB-1+1	SPB-3+1
Eléctricas		por polo	
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/μs)	L-N / N-PE	< 25 ns / < 100 ns	< 25 ns / < 100 ns
Nivel de protección de la tensión U_p	L-N/L-PE/N-PE	< 1.5kV	< 1.5kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	L-N / N-PE	280 VAC / 255 VAC	280 VAC / 255 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (5s)	L-N / L-PE	348VAC/370VAC	348VAC/370VAC
(200 ms)	N-PE	1200VAC	1200VAC
Frecuencia asignada		50/60 Hz	50/60 Hz
Tensión de choque combinado U_{oc}		10 kV	20 kV
Corriente nominal de descarga (8/20) μs I_n	L-N / N-PE	25 kA / 100 kA	3x25 kA / 100 kA
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	L-N / N-PE	50 kA / 100 kA	3x50 kA / 100 kA
Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μs			
Corriente de pico	L-N / N-PE	12.5 kA / 100 kA	3x12.5 kA / 100 kA
Carga Q		50 As	50 As
Energía específica		2500 kJ/Ω	2500 kJ/Ω
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	N-PE	100 A $r.m.s$	100 A $r.m.s$
Fusible previo máximo		160 AgL/gG	160 AgL/gG
Corriente máxima de cortocircuito		50 kA $r.m.s$	50 kA $r.m.s$
Esquema de conexión			
Mecánicas			
Tamaño de marco		45 mm	45 mm
Altura del aparato		80 mm	80 mm
Anchura del aparato		52.5 mm	87.5 mm
Peso		375 g	626 g
Temperatura ambiente admisible		-40°C a +70°C	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)		IP40	IP40
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	L, N	4 - 25 mm ²	4 - 25 mm ²
	N, PE	4 - 35 mm ²	4 - 35 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo para un grosor de embarrado hasta		1.5 mm	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión		2.4 - 3 Nm	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según		IEC/EN 60715	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²		Tipo ZV-KSBI ...	Tipo ZV-KSBI ...

Descargador de corrientes de rayo - Conjunto de descargador de sobretensiones, clases de protección de rayo III, IV

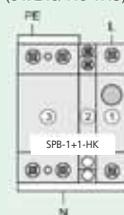
L, N, PE
Red TN-S
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



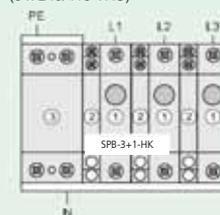
L1, L2, L3, N, PE
Red TN-S/TT
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



L, N, PE
Red TN-S
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



L1, L2, L3, N, PE
Red TN-S/TT
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



- ① ... SPB-12/280
- ② ... SPB-HK-W
- ③ ... SPB-100/NPE

Descargador de corrientes de rayo - Conjunto de descargador de sobretensiones, clases de protección de rayo I, II, III, IV

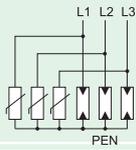
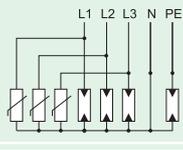
Clase B+C, SP-B+C/

- Campo de aplicación: para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra rayos directos en la línea de conducción de energía aérea o en el sistema externo de protección de rayo (IEC 62305) así como contra rayos indirectos y procesos de conexiones
- Aplicación según IEC 60364-5-53 cláusula 534
- Clase de prueba I y II según IEC 61643-1
- Tipo T1 y T2 según IEC 61643-1
- Versión encapsulada: durante el proceso de descarga, del aparato no salen gases ionizados calientes. Por este motivo, no es necesario mantener una distancia de seguridad con los materiales inflamables.

Consejo práctico

La instalación de los descargadores de corrientes de rayo "aguas arriba" respecto al contador depende de la coordinación con la empresa que suministra la energía. La instalación de una cascada de protección eficaz r. m. s. (descargador de sobretensiones clases B, C, D) precisa una aplicación coordinada de los correspondientes aparatos de protección, lo cual se garantiza mediante una longitud de línea definida entre los aparatos de protección. Al usar descargadores de corrientes de rayo SPI en conexión con descargadores de sobretensiones SPC con una tensión de funcionamiento continua máxima U_c de 460 V AC, no se precisa ninguna longitud de línea específica ni bobinas de desacoplamiento.

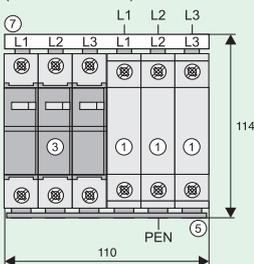
Características técnicas

	SP-B+C/3	SP-B+C/3+1
Eléctricas		
Diseño	encapsulado	encapsulado
Tiempo de respuesta t_r	< 25 ns	< 25 ns
Nivel de protección de la tensión U_p	1.5 kV	1.5 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	L-(PE)N / N-PE 440 VAC / -	440 VAC / 260 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t	L-(PE)N N-PE - -	$U_t=U_C$ 1200 VAC (200ms)
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz
Corriente de descarga (8/20) μs $I_{m\acute{a}x}/I_n$	3x35 kA	100 kA
Corriente de choque de rayo I_{imp} (10/350) μs		
Corriente de pico	100 kA	100 kA
Carga Q	50 As	50 As
Energía específica	2500 kJ/ Ω	2500 kJ/ Ω
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi} L-(PE)N / N-PE		
en 260 V	3kA _{rms} / -	3kA _{rms} / 100A _{rms}
en 440 V	1,5kA _{rms} / -	1,5kA _{rms} / -
Resistencia a la corriente de cortocircuito con fusible previo máx	25kA _{rms}	25kA _{rms}
Fusible previo máximo	125 AgL	125 AgL
Esquema de conexión		
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura del aparato	90 mm	90 mm
Anchura del aparato	110 mm	164 mm
Peso	1100 g	1420 g
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior		
rígido	L, N, PEN / PE	0.5 - 35 mm ²
flexible	L, N, PEN / PE	0.5 - 25 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	4 - 4.5 Nm	4 - 4.5 Nm / 6 - 8 Nm
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715	
Grado de protección según IEC 60529 (instalado)	IP20 (IP40)	
Accesorios: peines de conexión	Z-GV-U/	
Humedad del aire relativa admisible	< 95%	
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C	

Dimensiones (mm)

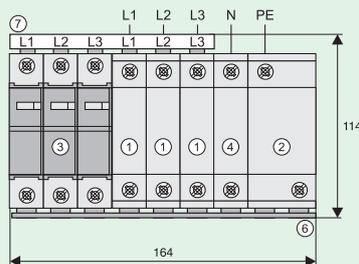
Red TN-C

3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



Red TT-, TN-S

3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



Descargador de corrientes de rayo - Descargador de sobretensiones

- ① ... SPI-35/440
- ② ... SPI-100/NPE para la clase de protección I, II, III, IV
- ③ ... SPC-S-20/460/3

Borne de paso del conductor

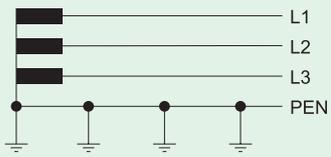
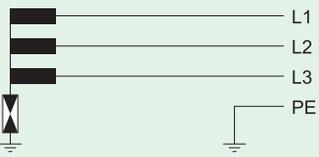
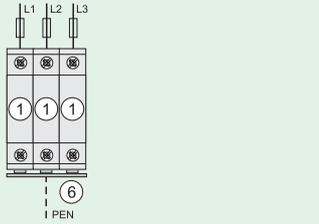
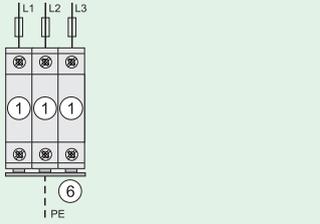
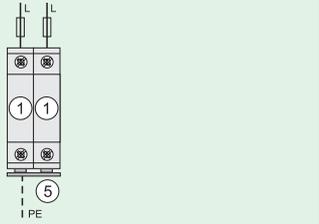
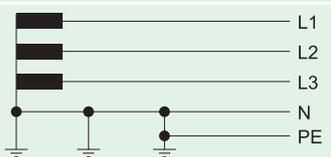
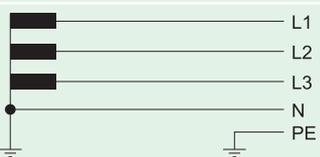
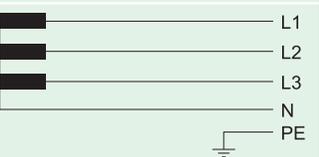
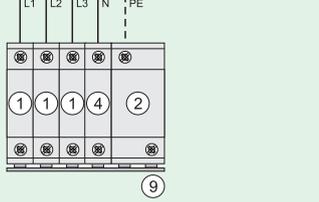
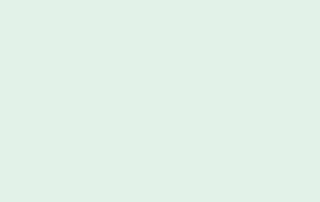
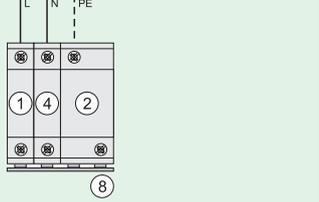
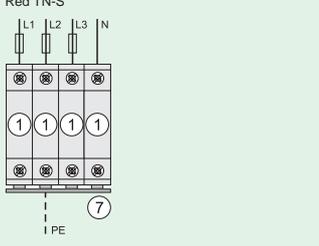
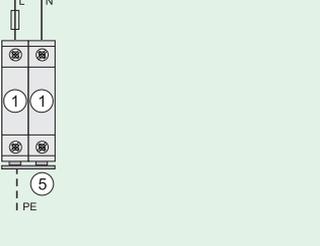
- ④ ... SPB-D-125

Peine de conexión

- ⑤ ... Z-GV-U/6
- ⑥ ... Z-GV-U/9
- ⑦ ... Z-GV-16/3P-3TE/6

Ejemplos de conexión según IEC 60364-5-53 cláusula 534

Clase B **SPI** **B**

<p>Red TN-C</p> <p>3 x 240/415 V AC 3 x 230/400 V AC 3 x 220/380 V AC</p> 		<p>Red TT 3 x 230 VAC</p> 		<p>Red IT 3 x 230 VAC</p> 			
<p>SPI-35/440/3</p> 		<p>SPI-35/440/3</p> 		<p>SPI-35/440/3</p> 			
4 cables		2 cables		4 cables		3 cables	
<p>Red TN-S</p> <p>3 x 240/415 V AC 3 x 230/400 V AC 3 x 220/380 V AC</p> 		<p>Red TT</p> 		<p>Red IT 3 x 230/400 VAC</p> 			
							
<p>SPI-3+1</p> 							
CT2		CT2		CT2		CT2	
5 cables		3 cables		3 cables		3 cables	
<p>Red TN-S</p> <p>Red TN-S</p> 				<p>Descargador de corrientes de rayo</p> <p>① ... SPI-35/440</p> <p>② ... SPI-100/NPE para la clase de protección I, II, III, IV SPI-50/NPE para la clase de protección III, IV</p>			
CT1		CT1		<p>Borne de paso del conductor</p> <p>④ ... SPB-D-125</p>			
5 cables		3 cables		<p>Peines de conexión</p> <p>⑤ ... Z-GV-U/2</p> <p>⑥ ... Z-GV-U/3</p> <p>⑦ ... Z-GV-U/4</p> <p>⑧ ... Z-GV-U/4 al SPI-100/NPE Z-GV-U/3 al SPI-50/NPE</p> <p>⑨ ... Z-GV-U/6 (Z-GV-U/5 a SPI-50/NPE)</p>			

CT1 ..Conexión tipo 1
CT2 ..Conexión tipo 2

Ejemplos de conexión según IEC 60364-5-53 cláusula 534

Clase B+C **SPI** **B** **SPC** **C**

	Red TN-C	Red TT 3 x 230 VAC	Red IT 3 x 230 VAC
	<p>3 x 240/415 V AC 3 x 230/400 V AC 3 x 220/380 V AC</p>	<p>Red TT 3 x 230 VAC</p>	<p>Red IT 3 x 230 VAC</p>
SP-B+C/3			
4 cables		4 cables	
	<p>Red TN-S</p> <p>3 x 240/415 V AC 3 x 230/400 V AC 3 x 220/380 V AC</p>	<p>Red TT</p>	<p>Red IT 3 x 230/400 VAC</p>
SP-B+C/3+1			
CT2			
5 cables			

Descargador de corrientes de rayo

- ① . . . SPI-35/440
- ② . . . SPI-100/NPE para la clase de protección I, II, III, IV
SPI-50/NPE para la clase de protección III, IV
- ③ . . . SPC-S-20/460/3

Borne de paso del conductor

- ④ . . . SPB-D-125

Peines de conexión

- ⑤ . . . Z-GV-U/6
- ⑥ . . . Z-GV-U/9
- ⑦ . . . Z-GV-16/3P-3TE/6

CT2 . . . Conexión tipo 2

Ejemplo de aplicación según IEC 60364-5-53 Cláusula 534

Descargador de corrientes de rayo

- ① ... SPI-35/440
- ⑥ ... SPI-100/NPE
- ③ ... SPI-50/NPE

Descargador de sobretensiones

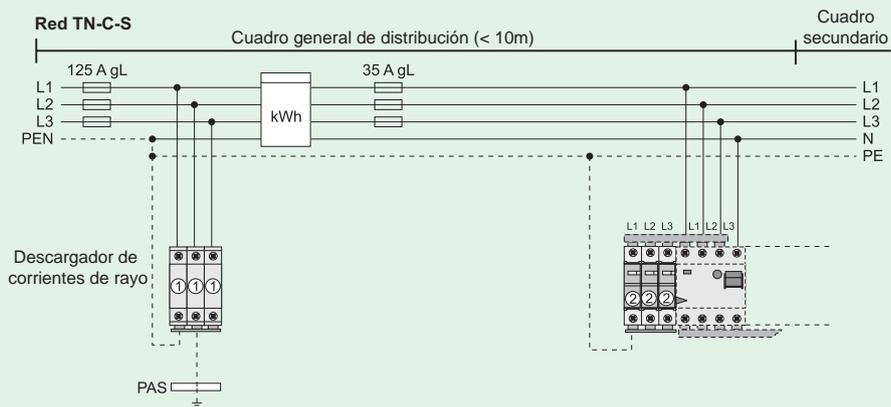
- ② ... SPC-S-20/460/3, SPC-E-460

Borne de paso del conductor

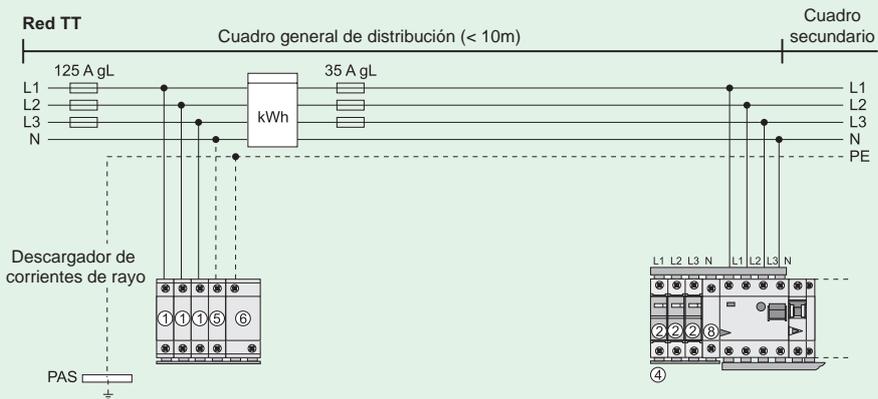
- ⑤ ... SPB-D-125
- ⑧ ... Z-D63

Peines de conexión

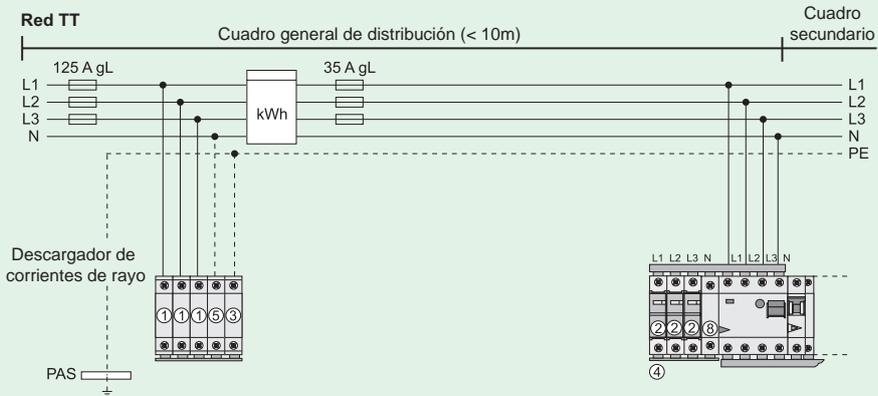
- ④ ... ZV-KSBI-4TE



Clase de protección I, II, III, IV



Clase de protección III, IV



Clase C, Descargador de sobretensiones SPC-E

- Campo de aplicación
Para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra sobretensión transitoria provocada por rayos indirectos y procesos de conexiones.
- Clase de prueba II según IEC 61643-1+A1
- Tipo T2 según EN 61643-1
- Peines de conexión ZV-KSBI disponibles para todas las aplicaciones habituales
- Adecuado para la conexión de embarrados en todos los aparatos de conexión Xtra Combinations

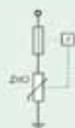
Esquema funcional



Características técnicas

	SPC-E-75	-130	-280	-335	-385	-460	-580
Eléctricas							
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/ μ s)	< 25 ns						
Nivel de protección de la tensión con corriente nominal de descarga	< 550 V	< 800 V	< 1.4kV	< 1.6kV	< 1.8kV	< 2.2kV	< 2.6kV
Nivel de protección de la tensión a 5 kA (8/20) μ s	400 V	550 V	1000 V	1200 V	1350 V	1700 V	2000 V
Tensión máxima de servicio permanente U_C	75 VAC	130 VAC	280 VAC	335 VAC	385 VAC	460 VAC	580 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (5s)	= U_C	= U_C	350 VAC	415 VAC	415 VAC	580 VAC	= U_C
Frecuencia asignada	50/60 Hz						
Corriente nominal de descarga (8/20) μ s I_n	15 kA	20 kA					
Carga Q en I_n	0.43 As	0.57 As					
Energía específica en I_n	3.2 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω					
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	30 kA	40 kA					
Fusible previo permisible							
Corriente máxima de cortocircuito							

Esquema de conexión



Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	17.5 mm
Peso	97 g
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)	IP40
Secciones admisibles del borne deslizando superior e inferior	4 - 25 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²	Referencia ZV-KSBI ...

Características técnicas

SPC-E-N/PE

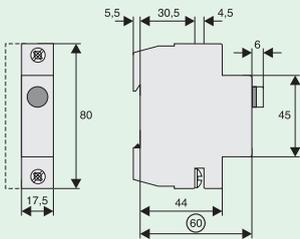
Eléctricas

Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/ μ s)	< 100 ns
Nivel de protección de la tensión con corriente nominal de descarga	< 1.0 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_c	260 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (200ms)	1200 VAC
Frecuencia asignada	50/60 Hz
Corriente nominal de descarga (8/20) μ s I_n	20 kA
Carga Q en I_n	0.57 As
Energía específica at I_n	5.7 kJ/ Ω
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	40 kA
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	100 A _{r.m.s}
Fusible previo máximo	-
Corriente máxima de cortocircuito	-
Esquema de conexión	

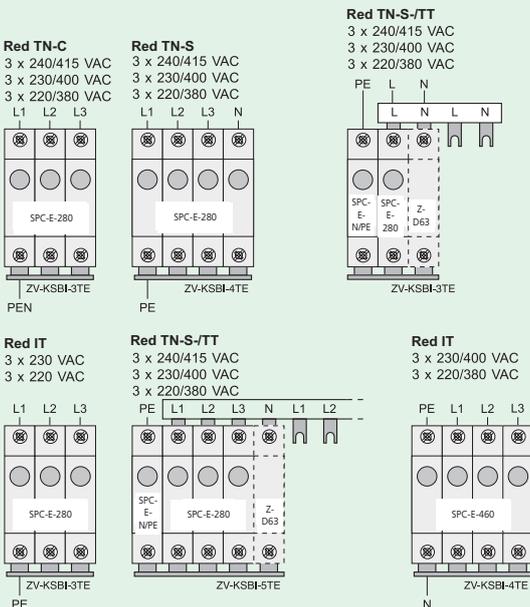
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	17.5 mm
Peso	97 g
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)	IP40
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	4 - 25 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²	Referencia ZV-KSBI ...

Dimensiones(mm)



Ejemplo de aplicación SPC-E según IEC 60364-5-53 Cláusula 534



Clase C, Descargador de sobretensiones enchufable SPC-S

- Campo de aplicación:
Para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra sobretensión transitoria provocada por rayos indirectos y procesos de conexiones.
- Clase de prueba II según IEC 61643-1+A1
- Tipo T2 según IEC 61643-11
- El contacto auxiliar SPC-S-HK para la transmisión de mensajes remotos es apto para montarse en el aparato
- Adecuado para la conexión de embarrados en todos los aparatos de conexión Xtra Combinations
- Peines de conexión ZV-KSBI disponibles para todas las aplicaciones habituales

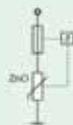
Símbolo



Características técnicas

	SPC-S-15/75	-20/130	-20/175	-20/280	-20/335	-20/385	-20/460
Eléctricas							
Codificación mecánica	x	x	x	x	x	x	x
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/ μ s)	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Nivel de protección de la tensión con corriente nominal de descarga	< 550 V	< 800 V	< 1.0 kV	< 1.4 kV	< 1.6 kV	< 1.8 kV	< 2.2 kV
Nivel de protección de la tensión a 5 kA (8/20) μ s	400 V	550 V	700 V	1000 V	1200 V	1350 V	1700 V
Tensión máxima de servicio permanente U_C	75 VAC	130 VAC	175 VAC	280 VAC	335 VAC	385 VAC	460 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (5s)	= U_C	= U_C	= U_C	350 VAC	415 VAC	415 VAC	580 VAC
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tensión de choque combinado U_{OC}	–	–	–	10 kV	5 kV	–	–
Corriente nominal de descarga (8/20) μ s I_N	15 kA	20 kA	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Carga Q en I_N	0.43 As	0.57 As	0.57 As	0.57 As	0.57 As	0.57 As	0.57 As
Energía específica en I_N	3.2 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	30 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	–	–	–	–	–	–	–
Fusible previo admisible							
Corriente máxima de cortocircuito	50 kA _{r.m.s}		20 kA _{r.m.s}				

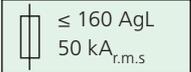
Esquema de conexión



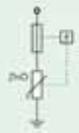
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	
1-polo	17.5 mm (1UM)
1+1-polos	35 mm (2UM)
2-polos	35 mm (2UM)
3-polos	52.5 mm (3UM)
3+1-polos	70 mm (4UM)
4-polos	70 mm (4UM)
Codificación mecánica	
1-polo	x
1+1-polos	yx
2-polos	xx
3-polos	xxx
3+1-polos	yxxx
4-polos	xxxx
Peso base 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P	53/120/120/180/240/240 g
Peso aparatos completos 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P	110/201/220/330/412/440 g
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)	IP40
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	4 - 25 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²	Referencia ZV-KSBI ...

Características técnicas

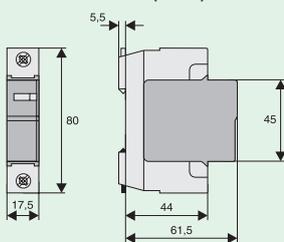
	SPC-S-20/580	-N/PE
Eléctricas		
Codificación mecánica	x	y
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/ μ s)	< 25 ns	< 100 ns
Nivel de prot. de la tensión con corriente nominal de descarga / U_{OC}	< 2.6 kV	< 1.0 kV
Nivel de protección de la tensión a 5 kA (8/20) μ s	2000 V	–
Tensión máxima de servicio permanente U_C	580 VAC	260 VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t	= U_C (5s)	1200 VAC (200 ms)
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz
Corriente nominal de descarga (8/20) μ s I_n	20 kA	20 kA
Carga Q en I_n	0.57 As	0.57 As
Energía específica en I_n	5.7 kJ/ Ω	5.7 kJ/ Ω
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	40 kA	40 kA
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	–	100 A _{r.m.s}
Fusible previo permisible		
Corriente máxima de cortocircuito		

Esquema de conexión

**Mecánicas**

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	
1-polo	17.5 mm (1MU)
1+1-polos	35 mm (2MU)
2-polos	35 mm (2MU)
3-polos	52.5 mm (3MU)
3+1-polos	70 mm (4MU)
4-polos	70 mm (4MU)
Codificación mecánica	
1-polo	x
1+1-polos	yx
2-polos	xx
3-polos	xxx
3+1-polos	yxxx
4-polos	xxxx
Peso Base 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P	53/120/120/180/240/240 g
Peso aparatos completos 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P	110/201/220/330/412/440 g
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C
Grado de protección (incorporado)	IP40
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	4 - 25 mm ²
Bornes abiertos arriba y abajo	
para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm
Fijación rápida sobre carril DIN según	IEC/EN 60715
Accesorios: peines de conexión 16 mm ²	Referencia ZV-KSBI ...

Dimensiones(mm)



Clase C, Descargador de sobretensiones SPC-S-1+1, SPC -S-3+1

- Campo de aplicación:
Para la protección de sistemas de distribución de baja tensión contra sobretensión transitoria provocada por rayos indirectos y procesos de conexiones.
- Clase de prueba II según IEC 61643-1+A1
- Tipo T2 según EN 61643-11
- El contacto auxiliar SPC-S-HK para la transmisión de mensajes remotos es apto montar en el aparato
- Adecuado para la conexión de embarrados en todos los aparatos de conexión Xtra Combinations

Tipo SPC-S-3+1:

consiste en 1 base SPC-S-S4-3+1,
1 cartucho SPC-S-N/PE y 3 cartuchos SPC-S-20/335

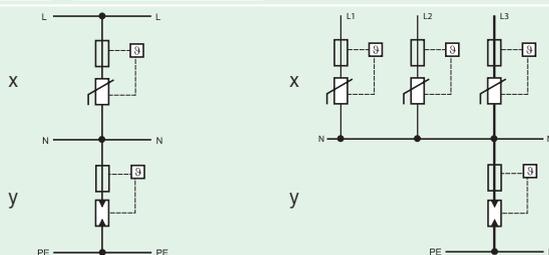
Tipo SPC-S-1+1:

consiste en 1 base SPC-S-S2-1+1,
1 cartucho SPC-S-N/PE y 1 cartucho SPC-S-20/335

Características técnicas

	SPC-S-1+1	SPC-S-3+1
Eléctricas		
Codificación mecánica	yx	yxxx
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/μs)	L-N/N-PE/L-PE	< 25ns/< 100ns/< 100ns
Tensión máxima de servicio permanente U_C	L-N/N-PE	335VAC/260VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (5s)	L-N	415VAC
(200ms)	N-PE	1200 VAC
Frecuencia asignada		50/60 Hz
Corriente de descarga nominal I_n	L-N/N-PE/L-PE	20 kA (8/20)μs
Nivel de protección de la tensión U_p con I_n	L-N/N-PE/L-PE	$\leq 1600V/\leq 1000V/\leq 1650V$
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	L-N/N-PE/L-PE	$\leq 1200V/\leq 1000V/\leq 1500V$
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	N-PE	100A r.m.s.
Fusible previo permisible	 ≤ 160 AgL	 PLHT-C100
Corriente máxima de cortocircuito	50 kA _{r.m.s.}	20 kA _{r.m.s.}

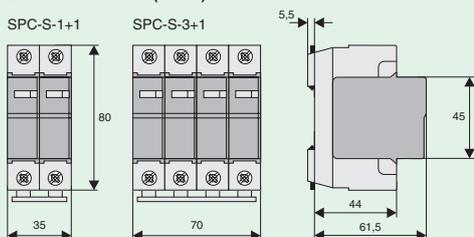
Esquema de conexión



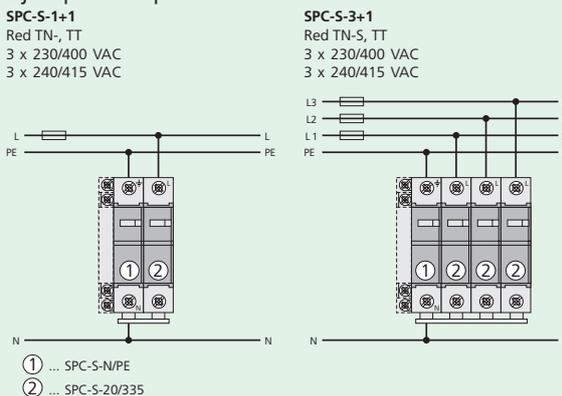
Mecánicas

Codificación mecánica de la base	yx	yxxx
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura del aparato	80 mm	80 mm
Anchura del aparato	35 mm	70 mm
Peso	201 g	412 g
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	1 - 25 mm ²	1 - 25 mm ²
Bornes abiertos en los dos lados para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm	2.4 - 3 Nm
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C	-40°C a +70°C
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715	
Grado de protección (incorporado)	IP40	IP40

Dimensiones(mm)



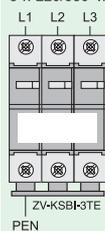
Ejemplo de aplicación



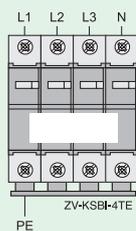
Ejemplos de aplicación SPC-S según IEC 60364-5-53 cláusula 534

Red TN-C

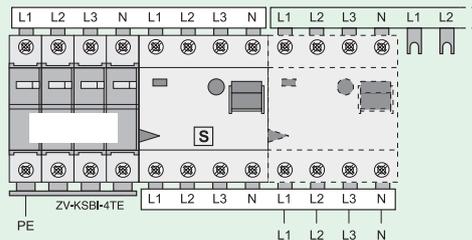
3 x 240/415 VAC
3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC

**Red TN-S**

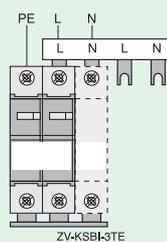
3 x 240/415 VAC
3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC

**Red TT**

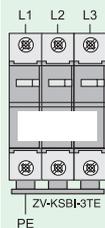
3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC

**Red TN-S/TT**

3 x 240/415 VAC
3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC

**Red IT**

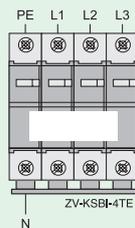
3 x 230 VAC
3 x 220 VAC

**Red TN-S/TT**

3 x 240/415 VAC
3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC

**Red IT**

3 x 230/400 VAC
3 x 220/380 VAC



Conjunto de descargador de sobretensiones Clase C, SPC

Clase C, SPC

Conjunto de descargador de sobretensiones SPC-S-3+1-SET

- El circuito 3+1 ofrece una solución universal para la protección contra sobretensiones en sistemas de distribución de baja tensión
- Apto para red TT y TN-S según IEC 60364-5-53, cláusula 534
- El contacto auxiliar SPC-S-HK para la transmisión de señal remota es apto para montar en el aparato
- Peine de conexión montado, requerimientos de trabajo mínimo en la instalación

Contenido

SPC-S-3+1-SET

- 1 unidad SPC-S-3+1 Descargador de sobretensión
- 1 unidad Z-D63 Borne de paso
- Peines de conexión incluido

Contacto auxiliar para descargador de corrientes de rayo - Descargador de sobretensiones SPB-HK-W

- Campo de aplicación:
Para montar en aparatos de protección contra sobretensiones para la transmisión externa de mensajes de defectos
- Diseñado básicamente según IEC 60947-5-1
- Puede montarse posteriormente
- Adecuado para SPB-12/280, SPC-E

Esquema de conexión

SPB-HK-W



Características técnicas

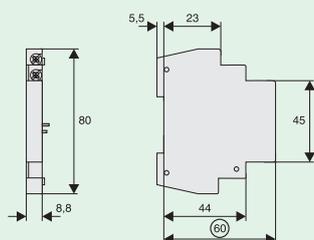
Eléctricas

Tensión de aislamiento nominal	250 V
Frecuencia asignada	50/60 Hz
Contacto de maniobra	1A + 1C
Tensión mínima por contacto	24 VAC
Corriente nominal de funcionamiento AC12	2A/250VAC
Fusible previo máximo	2 A gL
Categoría de sobretensión	IV
Grado de contaminación	2

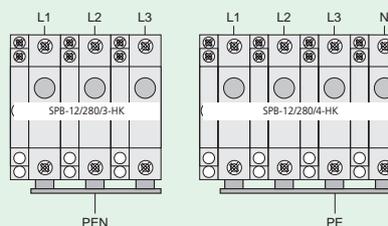
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	8.8 mm
Peso	41 g
Montaje	montaje con tornillos en SPB-12/280, SPC-E
Grado de protección, incorporado	IP40
Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según	BGV A3, ÖVE-EN 6
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Sección de cable	2 x 2.5 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	0.8 - 1 Nm

Dimensiones(mm)



Ejemplos de aplicación



Contacto auxiliar para descargador de sobretensiones SPC-S-HK

- Campo de aplicación:
Para montar en aparatos de protección contra sobretensiones para la transmisión externa de mensajes de defectos
- Diseñado básicamente según IEC 60947-5-1
- Puede montarse posteriormente
- Adecuado para SPC-S, SPD-S

Esquema de conexiones



Características técnicas

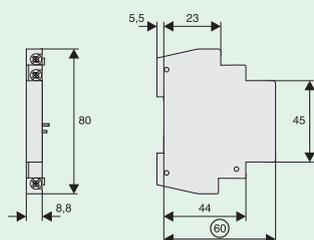
Eléctricas

Tensión de aislamiento nominal	250 V
Frecuencia asignada	50/60 Hz
Contacto de maniobra	1 conmutado
Tensión mínima por contacto	24 VAC
Corriente nominal de funcionamiento AC12	2A/250VAC
Fusible previo máximo	2 A gL
Categoría de sobretensión	IV
Grado de contaminación	2

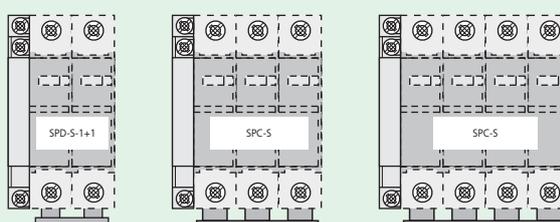
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	8.8 mm
Peso	41 g
Montaje	montaje con tornillos en SPC-S-S.
Grado de protección, incorporado	IP40
Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según	BGV A3, ÖVE-EN 6
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Sección de cable	2 x 2.5 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	0.8 - 1 Nm

Dimensiones(mm)



Ejemplos de aplicación



Borne de paso del conductor para aparatos descargadores de sobretensiones, clase B, SPB-D-125

- El borne de paso del conductor permite un cableado ordenado de los descargadores de la clase B.
Se utiliza como borne a través del conductor en circuitos que precisan conexiones verticales desde el nivel de conexión del descargador superior al inferior

Esquema de conexión



Características técnicas

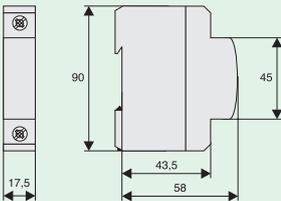
Eléctricas

Diseñado básicamente según	IEC 61643-1: 1998-02, DIN VDE 0675 Part 6: 1989-11, IEC 61024-1: 1990-03, IEC 60947-7-1: 1989-10, DIN VDE 0110-1: 1997-04
Tensión máxima de servicio U_C	500 V AC/DC
Intensidad asignada I_N	125 A / 30°C
Corriente de choque de rayo (10/350) μ s	
Corriente de pico	100 kA
Carga Q	50 As
Energía específica	2,5 MJ/ Ω
Categoría de sobretensión	III

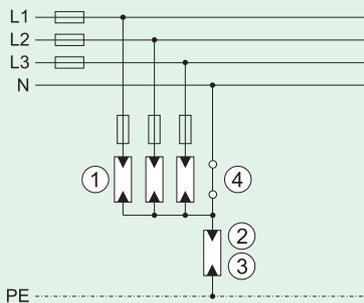
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	90 mm
Anchura del aparato	17.5 mm
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715
Grado de protección, incorporado	IP40
Bornes arriba y abajo	bornes deslizantes (imperdibles) bornes abiertos
Sección de cable	
rígido	0.5 - 35 mm ²
flexible	0.5 - 25 mm ²
Par de apriete de los tornillos de conexión	4-4.5 Nm
Humedad del aire relativa admisible	< 95%
Grado de contaminación	2
Resistencia a las condiciones climáticas	F / DIN 40040
Distancias de fuga y efluviu según	IEC 60664-1, DIN VDE 0110-1:1997-04
Margen de temperatura	-40 a +85°C

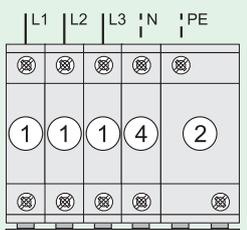
Dimensiones(mm)



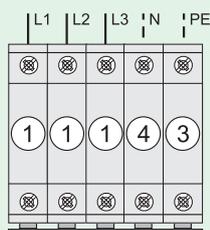
Conexión tipo 2 según IEC 60364-5-53 cláusula 534



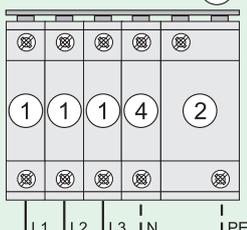
Red TT, Red TN-S, Red IT- con borne de neutro



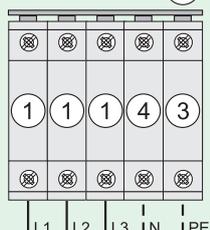
⑥



⑤



⑥



⑤

Descargador de corrientes de rayo

- ① ... SPI-35/440
- ② ... SPI-100/NPE
- ③ ... SPI-50/NPE

Borne de paso del conductor

- ④ ... SPB-D-125

Peines de conexión

- ⑤ ... Z-GV-U/5
- ⑥ ... Z-GV-U/6

Borne de paso del conductor para aparatos descargadores de sobretensiones, clase C, Z-D63

- El borne de paso del conductor permite un cableado ordenado de los descargadores de la clase C.
Se utiliza como borne a través del conductor en circuitos que precisan conexiones verticales desde el nivel de conexión del descargador superior al inferior.
- 1-polo
- Adecuado para la conexión de embarrados en todos los aparatos de conexión Xtra Combinations.

Esquema de conexión



Características técnicas

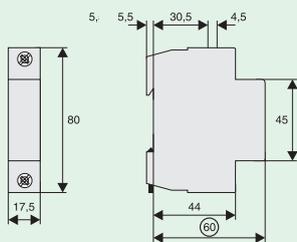
Eléctricas

Tensión asignada	500V AC/DC
Intensidad asignada	63 A
Frecuencia asignada	50/60 Hz

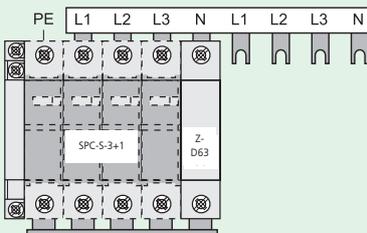
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura del aparato	80 mm
Anchura del aparato	17.5 mm
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715
Grado de protección, incorporado	IP40
Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según	BGV A3, ÖVE-EN 6
Bornes arriba y abajo	bornes deslizantes (imperdibles) bornes abiertos
Sección de cable	1 - 25 mm ²
Peines de conexión	0.8 - 2 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm

Dimensiones(mm)



Ejemplo de aplicación / Conexión Tipo 2 según IEC 60364-5-53 cláusula 534



Peines de conexión Z-GV-U/

- Los peines de conexión Z-GV-U/ permiten poner en práctica combinaciones habituales de descargadores
- Adecuados para SPI-..., SPB-D-125
- La sección transversal asignada de Z-GV-U/ es 16 mm²
- En algunos casos, los peines de conexión deben cortarse a medida

Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	230/400 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	63 A

Mecánicas

Sección transversal de los embarrados	16 mm ² Cu
---------------------------------------	-----------------------

Modelos



Z-GV-U/2



Z-GV-U/3



Z-GV-U/4



Z-GV-U/5



Z-GV-U/6



Z-GV-U/8



Z-GV-U/9

Peines de conexión ZV-KSBI

- Los peines de conexión ZV-KSBI permiten poner en práctica combinaciones habituales de descargadores
- Adecuados para SPB-..., SPC-..., Z-D63
- La sección transversal asignada del ZV-KSBI es 16 mm²
- En algunos casos, los peines de conexión deben cortarse a medida

Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	230/400 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	63 A

Mecánicas

Sección transversal de los embarrados	16 mm ² Cu
---------------------------------------	-----------------------

Modelos



ZV-KSBI-2TE



ZV-KSBI-3TE



ZV-KSBI-3TE/S



ZV-KSBI-4TE



ZV-KSBI-5TE



ZV-KSBI-5TE/N



ZV-KSBI-7TE



ZV-KSBI-7TE/S



ZV-KSBI-7TE/N



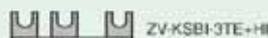
ZV-KSBI-9TE/N



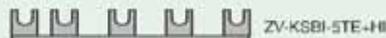
ZV-KSBI-11TE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Con contacto auxiliar



ZV-KSBI-3TE+HI



ZV-KSBI-5TE+HI

Etiqueta de marcado SPI-BZS-L/N/PE

- Puede fijarse en el SPI-..., SPB-D-125
- Tamaño 7 x 17mm
- Color: blanco

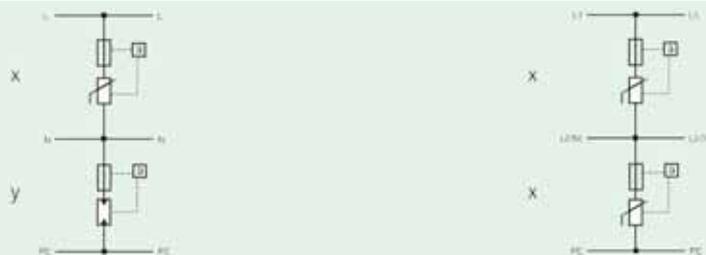
Clase D, descargador de sobretensiones SPD-S-1+1

- Campo de aplicación:
Para una protección total del equipamiento del usuario frente a sobretensiones transitorias
- Para montar sobre carriles DIN en cajas de distribución eléctrica
- No se precisa desacoplamiento desde la protección contra sobretensiones "aguas arriba" en el sistema de distribución de baja tensión
- Clase de prueba III según IEC 61643-1+A1
- Tipo T3 según EN 61643-11
- Adecuado para fusible previo elevado 63 A gL / C 63
- El contacto auxiliar SPC-S-HK para la transmisión de señal remota es apto para montar en el aparato

Características técnicas

	SPD-S-1+1		SPD-S-280/2	
Eléctricas				
Codificación mecánica		yx		xx
Tiempo de respuesta (tasa de ascenso de la tensión 5 kV/μs)	L-N/N-PE/L-PE	< 25ns/< 100ns/< 100ns	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	< 25ns
Tensión máxima de servicio permanente U_C	L-N/N-PE	335VAC/260VAC	L1-L2(N)/L2(N)-PE	280VAC
Valor de ensayo de sobretensión temporal U_t (5s)	L-N/L-PE	350VAC/416VAC	L-N/L-PE	350VAC/416VAC
(200 ms)	N-PE	1200VAC	N-PE	1200VAC
Frecuencia asignada		50/60 Hz		50/60 Hz
Tensión de choque combinado U_{OC}	L-N/N-PE/L-PE	5kV	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	10kV
Nivel de protección de la tensión U_p con U_{OC}	L-N/N-PE/L-PE	$\leq 1000V/\leq 900V/\leq 1000V$	L1-L2(N)/L2(N)-PE	$\leq 950V$
Corriente nominal de descarga I_n	L-N/N-PE/L-PE	2,5kA (8/20)μs	L1-L2(N)/L2(N)-PE	5kA (8/20)μs
Nivel de protección de la tensión U_p con I_n	L-N/N-PE/L-PE	$\leq 1000V/\leq 700V/\leq 1000V$	L1-L2(N)/L2(N)-PE	$\leq 950V$
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$	L-N/N-PE/L-PE	10kA (8/20)μs	L1-L2(N)/L2(N)-PE/L1-PE	10kA (8/20)μs
Capacidad de extinción de la corriente consecutiva I_{fi}	N-PE	100A r.m.s.		
Fusible previo máximo				
Corriente máxima de cortocircuito		50 kA _{r.m.s}		10 kA _{r.m.s}

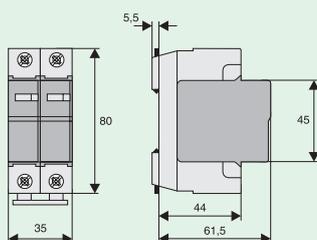
Esquema de conexión



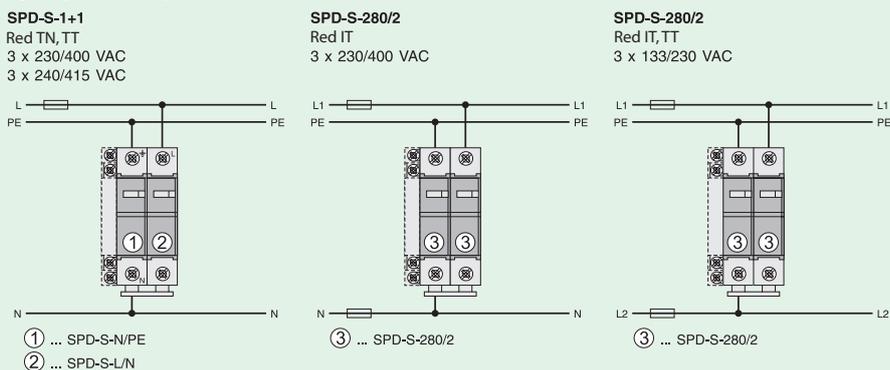
Mecánicas

Codificación mecánica de la base	yx	xx
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura del aparato	80 mm	80 mm
Anchura del aparato	35 mm	35 mm
Peso	220 g	220 g
Secciones admisibles del borne deslizante superior e inferior	1 - 25 mm ²	1 - 25 mm ²
Bornes abiertos en los dos lados para un grosor de embarrado hasta	1.5 mm	1.5 mm
Par de apriete de los tornillos de conexión	2.4 - 3 Nm	2.4 - 3 Nm
Temperatura ambiente admisible	-40°C a +70°C	-40°C a +70°C
Montaje	Fijación rápida sobre carril IEC/EN 60715	
Grado de protección (incorporado)	IP40	IP40

Dimensiones(mm)



Ejemplos de aplicaciones



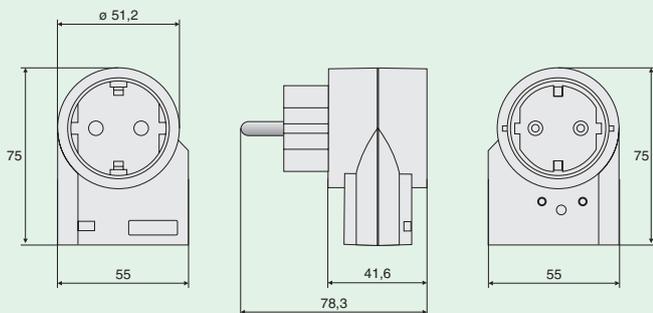
Clase D, enchufe descargador de tensiones SPD-ST(C)

- Campo de aplicación:
Para una protección total del equipamiento del usuario frente a sobretensiones transitorias en caso de protección contra sobretensiones "aguas arriba" en el sistema de distribución de baja tensión
- Diseñado en forma de enchufe intermedio con toma de tierra y seguridad contra niños incorporada
- Lámpara indicadora funcionamiento/fallo
LED verde iluminado – funcionamiento
LED verde no iluminado- fallo
- No se precisa ninguna longitud de línea desde el descargador de la clase C instalado "aguas arriba"
- Clase de prueba III según IEC 61643-1
- Tipo 3 TB según EN 61643-11
- Cumple las normas: VDE 0620-1, SEK SS 428 08 34, NEK-HD 195 S6

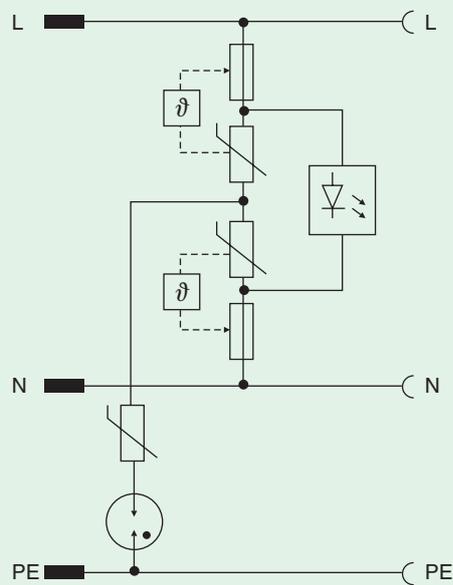
Características técnicas

		SPD-ST
Eléctricas		
Tensión asignada		230 VAC
Frecuencia asignada		50 Hz
Corriente nominal I_L		16 A
Nivel de protección de la tensión U_p	simétr. / asimétr. (PE)	1.2 kV / 1.5 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	simétr. / asimétr. (PE)	275 V / 360 VAC
Tensión de choque combinado U_{OC}		4 kV
Corriente nominal de descarga I_n		3 kA
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$		8 kA
Fusible previo máximo		16 A gL / C 16
Corriente máxima de cortocircuito		3 kA _{r.m.s}
Categoría de sobretensión		III
Mecánicas		
Tamaño de marco		103 x 63 x 70
Altura del aparato		110 (121) g
Montaje		En base de enchufe intermedio con toma de tierra
Grado de protección según IEC 60529		IP20
Margen de temperatura		-25°C a +75°C
Clase de inflamabilidad		V0
Grado de contaminación		2

Dimensiones(mm)



Esquema de conexiones



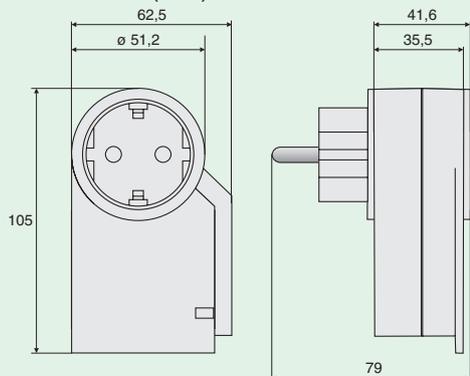
Clase D, enchufe descargador de sobretensiones SPD SPD-ST(C)/ISDN

- Campo de aplicación:
Para una protección total del equipamiento del usuario frente a sobretensiones transitorias en caso de protección contra sobretensiones "aguas arriba" en el sistema de distribución de baja tensión
- Diseñado en forma de enchufe intermedio con toma de tierra y seguridad contra niños incorporada
- Lámpara indicadora funcionamiento/fallo
LED verde iluminado – funcionamiento
LED verde no iluminado - fallo
- No se precisa ninguna longitud de línea desde el descargador de la clase C instalado "aguas arriba"
- Protección de red:
Clase de prueba III según IEC 61643-1
Tipo TB según EN 61643-11
- Interface ISDN-S0 :
probado según EN 61643-21
- Cumple las normas: VDE 0620-1, SEK SS 428 08 34, NEK-HD 195 S6

Características técnicas

		SPD-ST(C)/ISDN
Eléctricas- lado de la red		
Tensión asignada		230 VAC
Frecuencia asignada		50 Hz
Corriente nominal I_L		16 A
Nivel de protección de la tensión U_p	simétr. / asimétr. (PE)	1.2 kV / 1.5 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	simétr. / asimétr. (PE)	275 V / 360 VAC
Tensión de choque combinado U_{OC}		4 kV
Corriente nominal de descarga I_n		3 kA
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$		8 kA
Fusible previo máximo		16 A gL / C 16
Corriente máxima de cortocircuito		3 kA _{r.m.s}
Categoría de sobretensión		III
Eléctricas- Interface ISDN-S0		
Frecuencia de corte f_g (3db)	simétrica en el sistema 100 Ω	300 kHz
Nivel de protección U_p	Línea-línea: C1 (1kV/0.5kA)	≤ 65 V
	Línea-PE: C2 (4kV/2kA)	≤ 900 V
Tensión máxima de servicio permanente U_C		6 VDC
Duración de impulso	Línea-línea:	C1 (1kV/0.5kA) C3 (7.5kV/100A)
	Línea-PE:	C2 (4kV/2kA) C3 (7.5kV/100A)
Mecánicas		
Tamaño de marco		104 x 63 x 79
Peso		144 g
Montaje		En base de enchufe con toma de tierra
Grado de protección según IEC 60529		IP20
Margen de temperatura		-25°C a +75°C
Clase de inflamabilidad		V0
Grado de contaminación		2

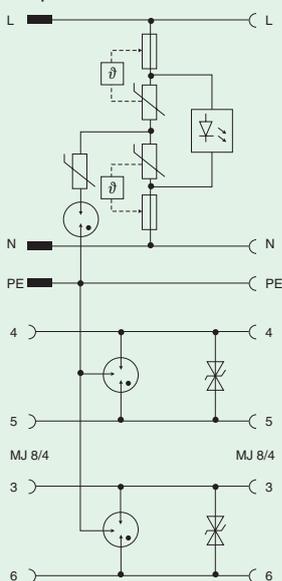
Dimensiones(mm)



Consejo práctico

Si no hay señal telecom, significa que el aparato de protección de la interface ISDN-S0 esta averiado.

Esquema de conexión



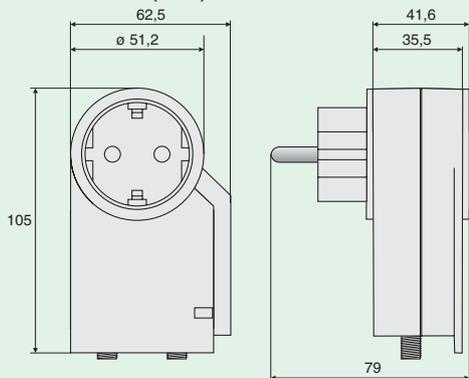
Clase D, Enchufe descargador de sobretensiones SPD SPD-ST(C)/TV-SAT

- Campo de aplicación:
Para una protección total del equipamiento del usuario frente a sobretensiones transitorias en caso de protección contra sobretensiones "aguas arriba" en el sistema de distribución de baja tensión
- Diseñado en forma de enchufe intermedio con toma de tierra y seguridad contra niños incorporada
- Lámpara indicadora funcionamiento/fallo
LED verde iluminado – funcionamiento
LED verde no iluminado - fallo
- No se precisa ninguna longitud de línea desde el descargador de la clase C instalado "aguas arriba".
- Protección de red:
Clase de prueba III según IEC 61643-1
Tipo 3 T3 según EN 61643-11
- Interface TV/SAT:
probado según EN 61643-21
- Cumple las normas: VDE 0620-1, SEK SS 428 08 34, NEK-HD 195 S6

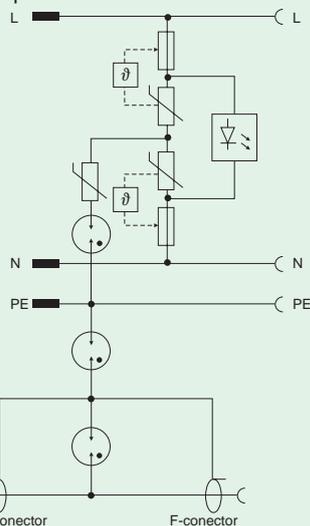
Características técnicas

		SPD-ST(C)/TV-SAT
Eléctricas- lado de la red		
Tensión asignada		230 VAC
Frecuencia asignada		50 Hz
Corriente nominal I_L		16 A
Nivel de protección de la tensión U_p	simétr. / asimétr. (PE)	1.2 kV / 1.5 kV
Tensión máxima de servicio permanente U_C	simétr. / asimétr. (PE)	275 V / 360 VAC
Tensión de choque combinado U_{OC}		4 kV
Corriente nominal de descarga I_n		3 kA
Corriente máxima de descarga $I_{m\acute{a}x}$		8 kA
Fusible previo máximo		16 A gL / C 16
Corriente máxima de cortocircuito		3 kA _{r.m.s}
Categoría de sobretensión		III
Eléctricas- interface Telecom		
Margen de frecuencia de maniobras		DC ... 2400 MHz
Pérdida por inserción a_E		≤ 0.3 dB a 2.4 GHz
Pérdida por retorno a_R		≤ 14 dB a 2.4 GHz
Nivel de protección U_p	Blindaje conductor interior: C2 (4kV/2kA)	≤ 700 V
	Blindaje PE: C2 (10kV/5kA)	≤ 1200 V
Tensión máxima de servicio permanente U_C		72 VDC
Duración de impulso	Blindaje conductor interior:	C2 (4kV/2kA) C3 (7.5kV/100A)
	Blindaje PE:	C2 (10kV/5kA) C3 (7.5kV/100A)
Mecánicas		
Tamaño de marco		104 x 63 x 79
Peso		157 g
Montaje		En base de enchufe con toma de tierra
Grado de protección según IEC 60529		IP20
Margen de temperatura		-25°C a +75°C
Clase de inflamabilidad		V0
Grado de contaminación		2

Dimensiones(mm)



Esquema de conexiones



Consejo práctico

Si no hay señal TV, significa que el aparato de protección de la interface TV/SAT esta averiado.

Protector contra sobretensiones permanentes TOPD-275/1N

- Para redes monofásicas de 230V ó trifásicas de 230/400V
- Siempre se ha de instalar en paralelo con un interruptor diferencial de 30 ó 300 mA
- Genera una corriente residual a tierra si la sobretension esta entre 255 y 275V, provocando el disparo del interruptor diferencial
- Para rearmar el interruptor diferencial la sobretension permanente debe desaparecer
- Puede utilizarse conjuntamente con descargadores de sobretension transitoria SPC de Clase C (clase II) (Tipo 2)
- Antes de su instalacion comprobar el interruptor diferencial mediante el pulsador de Test

Funcionamiento:

- El dispositivo mide la tension permanentemente y si es superior a 255-315 V en < 4s , genera un pequeño impulso a tierra que provocara el disparo del interruptor diferencial.
- La resistencia de tierra debe ser inferior a 166 Ohm

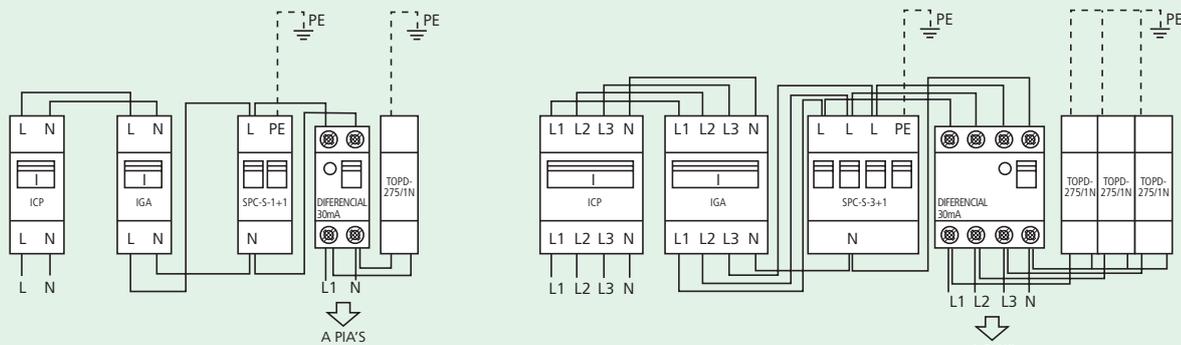
Señalizaciones:

- LED verde con parpadeo lento: Tension de red correcta
- LED verde con parpadeo rapido: Sobretension en TOPD-275/1N
- Pulsador de test: Para comprobacion del disparo del interruptor diferencial asociado

Características técnicas

Tensión asignada U_N	V	230/400
Frecuencia	Hz	50/60
Tensión de actuación	V	255 - 275
Tensión máx. de servicio permanente U_C	V	450
Tensión de funcionamiento U_a	V	min 255 - típico: 265 - máx. 275
Sensibilidad del Int. Diferencial	mA	30 ó 300
Grado de protección		IP20
Tiempo de retardo de actuación		
Si < 315 V	s	<4
Si > 315 V	s	<1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20... + 55
Grado de protección		IP20
Sección de conexión	mm ²	0,5 - 2,5
Dimensiones	mm	91 x 18 x 61

Dimensiones(mm)



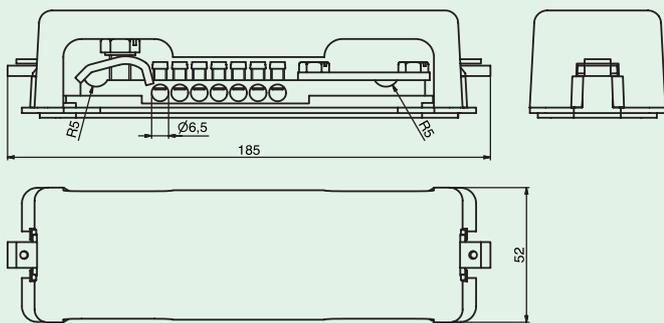
Instalación en red monofásica

Instalación en red trifásica

Uniones equipotenciales/Tierra

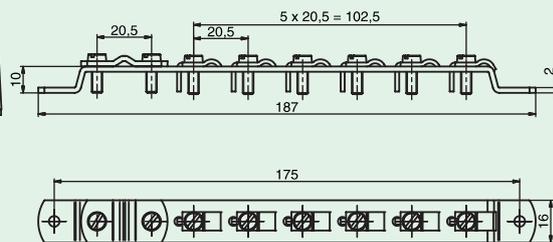
Uniones equipotenciales PAS-7x16

Dimensiones (mm)



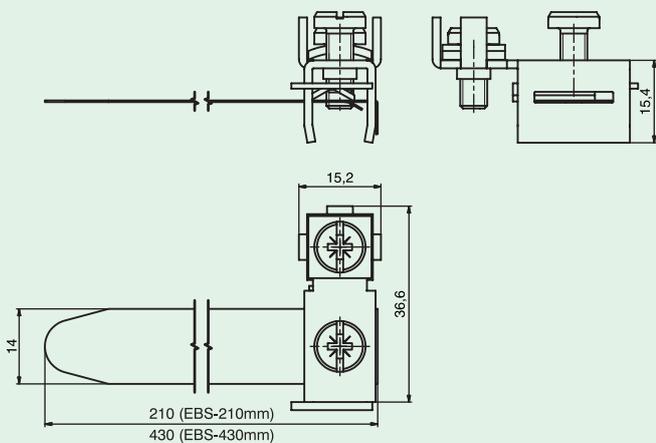
Barra de tierra para línea de antena PAS-HF-6

Dimensiones (mm)

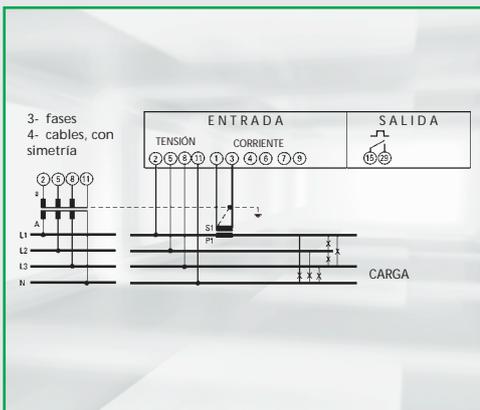
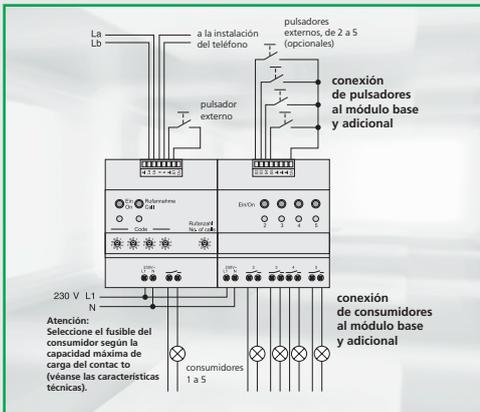
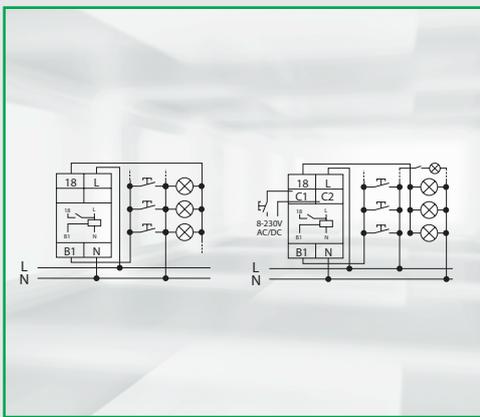
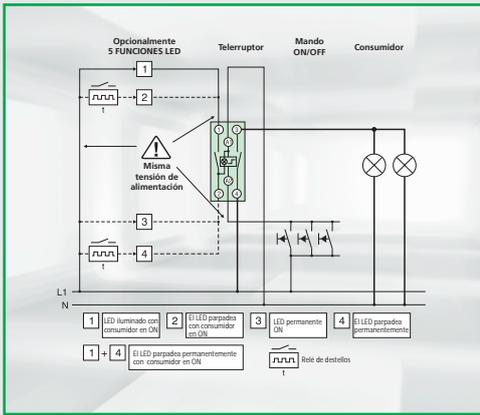


Clip para bandas de tierra EBS

Dimensiones (mm)



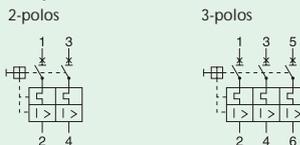
Características técnicas de aparamenta modular



Interruptores protectores de motor Z-MS

- Protección fiable en caso de sobrecarga térmica y cortocircuito
- Adecuados para instalarse en cajas de distribución compactas
- Indicador de la posición de los contactos, rojo - verde
- Principal campo de aplicación: conexión y protección de motores AC trifásicos con potencia de hasta 15 kW (380/400 V) y otros consumidores hasta 40 A
- También son adecuados como interruptores generales; características de aislamiento según IEC/EN 60947
- Todos los interruptores protectores de motor poseen disparo por sobrecarga y disparo por cortocircuito
- Los bornes y accesorios son compatibles con CLS6, Z-A40, PFIM, etc.

Esquema de conexión



Características técnicas

Generales

Sección de cable	1 - 25 mm ²
Grosor del peine de conexión	0.8 - 2 mm
Longevidad mecánica	20.000 maniobras
Seguridad contra golpes (duración de choque 20 ms)	20 g
Temperatura ambiente	abierto -25 ... + 50°C
	cerrado herméticamente -25 ... + 40°C

Resistencia climática

- calor húmedo, constante, según	IEC 68-2-3
- calor húmedo, cíclico, según	IEC 68-2-30

Masa aprox.	244/366 g
Grado de protección	IP20

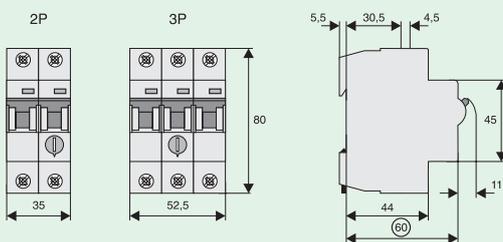
Circuitos principales

Tensión asignada de aislamiento U_i	440 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV
Poder asignado de corte en cortocircuito I_q	10 kA
Intensidad térmica $I_{th\max} = I_e\max$	40 A
Longevidad eléctrica AC3 en I_e	6.000 maniobras
Poder de cierre del motor AC3	400 (415) V
Pérdida de potencia por contacto	2,3W (1.6-10A); 3,3W (16A); 4,5W (25-40A)

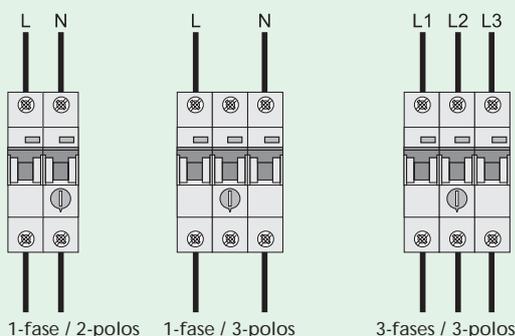
Contacto auxiliar Z-AHK/Z-NHK

Tensión asignada de aislamiento U_i	440 V
Intensidad térmica I_{th}	8 A
Intensidad asignada de empleo I_e	250 V 6 A
AC 13	440 V 2 A
Fusible previo máximo para protección frente a cortocircuitos	4 A (gL, gG) CLS6-4/B-HS
Sección de cable (1 ó 2 conductores)	0,75 ... 2,5 mm ²

Dimensiones (mm)

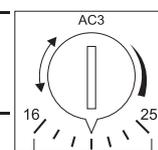


Conexión



$U_e = 400 \text{ V} \sim$
 $I_e = 10 - 16 \text{ A}$
 $I_q = 10000 \text{ A}$

Z-MS - 25 /3



Disparador de cortocircuito (magnético),
 Valor respecto a la regulación ajustada ... 16x 10x I_e

Selección del interruptor protector de motor

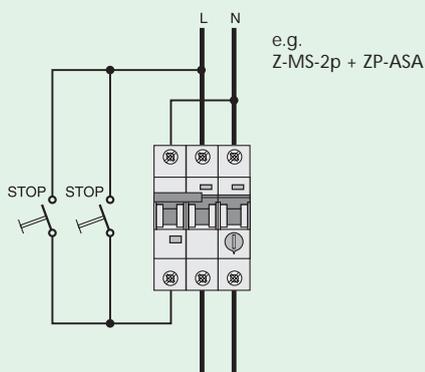
Potencia e intensidad del motor						
1-fase 230 - 240 V		3-fases 230 - 240 V		3-fases 400 - 415 V		Márgenes de regulación del disparador de sobrecarga
kW	A	kW	A	kW	A	A
		0,06	0,4	0,06	0,2	0,16 - 0,25
		0,09	0,5	0,09	0,3	0,25 - 0,4
		0,12	0,7	0,12	0,4	0,4 - 0,63
		0,18	1,0	0,18	0,6	0,4 - 0,63
0,06	0,7	0,25	1,4	0,25	0,8	0,63 - 1
0,09	0,7	0,37	2,0	0,37	1,1	0,63 - 1
0,12	1,3	0,55	2,7	0,55	1,5	1 - 1,6
0,18	1,9	0,8	3,2	0,75	1,9	1 - 1,6
0,25	2,4	1,1	4,6	1,1	2,6	1,6 - 2,5
0,37	2,9	1,5	6,3	1,5	3,6	1,6 - 2,5
0,55	4,2	2,2	8,7	2,2	5,0	2,5 - 4
0,75	5,6	3,0	11,5	3,0	7,5	2,5 - 4
1,1	7,4	4,0	14,8	4,0	8,5	4 - 6,3
1,5	8,9	5,5	19,6	5,5	11,3	4 - 6,3
2,2	14,5	7,5	26,4	7,5	13,2	6,3 - 10
3	17,8	11,0	38,0	11,0	21,7	6,3 - 10
		15,0	29,3	15,0	29,3	6,3 - 10
		18,5	36,0	18,5	36,0	10 - 16
						10 - 16
						16 - 20
						16 - 20
						25 - 40
						25 - 40

Sinóptico de referencias, fusible previo máximo y comportamiento en cortocircuito

Referencia	Margen de regulación (A)	Fusible previo máx. gL, gG ¹⁾ (A)		Intensidades de respuesta típicas de los disparadores de cortocircuito (A)
		3 x 230 V	3 x 400 V	
Z-MS-0,16	0,10 - 0,16			1,3 - 1,7
Z-MS-0,25	0,16 - 0,25	en caso de intensidades de cortocircuito hasta el poder de corte en cortocircuito		2,0 - 2,6
Z-MS-0,40	0,25 - 0,40	de corte en cortocircuito		3,1 - 4,8
Z-MS-0,63	0,40 - 0,63	no se precisan fusibles previos		4,9 - 6,6
Z-MS-1,00	0,63 - 1,00			10 - 13
Z-MS-1,60	1,0 - 1,6			16 - 21
Z-MS-2,50	1,6 - 2,5			25 - 33
Z-MS-4,00	2,5 - 4,0			40 - 52
Z-MS-6,30	4,0 - 6,3	100	100	63 - 82
Z-MS-10,0	6,3 - 10,0	100	100	78 - 105
Z-MS-16,0	10,0 - 16,0	100	100	160 - 208
Z-MS-25,0	16,0 - 25,0	100	100	250 - 325
Z-MS-40,0	25,0 - 40,0	100	100	400 - 520

¹⁾ En caso de intensidades de cortocircuito hasta el Poder asignado de corte no se precisan fusibles previos (capacidad no disruptiva de la intensidad inherente)

Conexión del disparador shunt (bobina de emisión)



Conexión del disparador de mínima tensión (bobina de mínima)

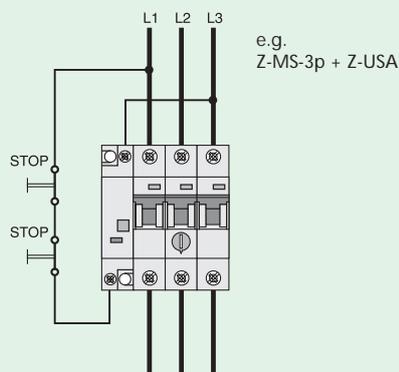
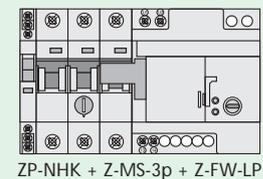
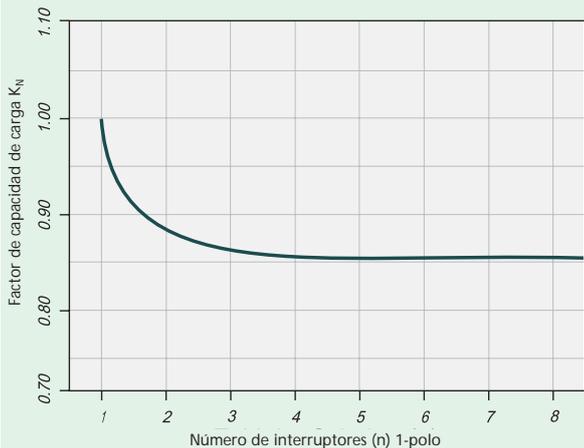


Diagrama funcional con módulo de reconexión

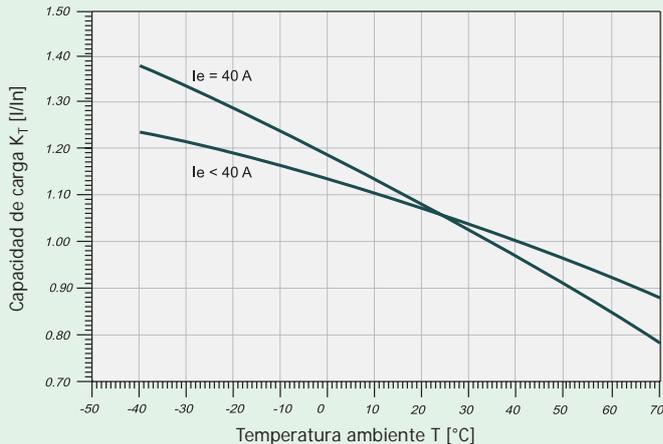


Capacidad de carga en caso de montaje modular sin separación (1 polo)



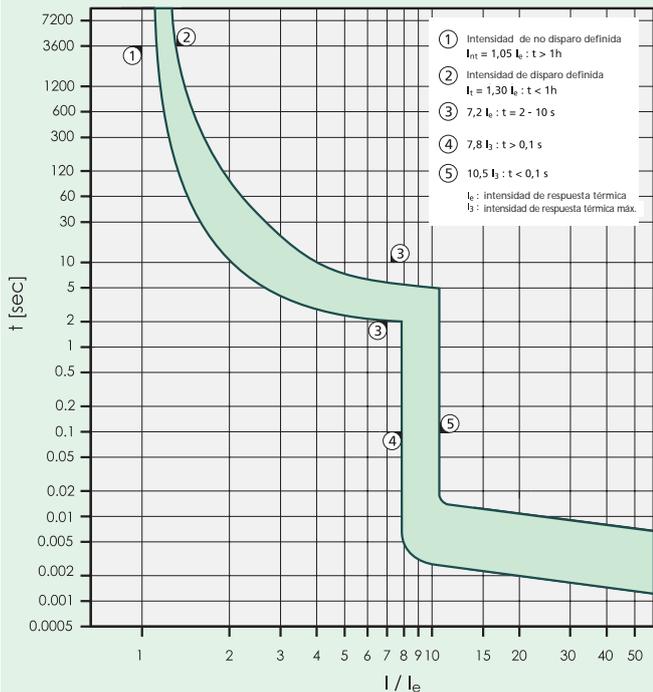
Carga permanente admisible a temperatura ambiente T [°C] con n interruptores: $I_{DL}(T,n) = I_n K_T(T) K_n(n)$

Influencia de la temperatura ambiente sobre la capacidad de carga



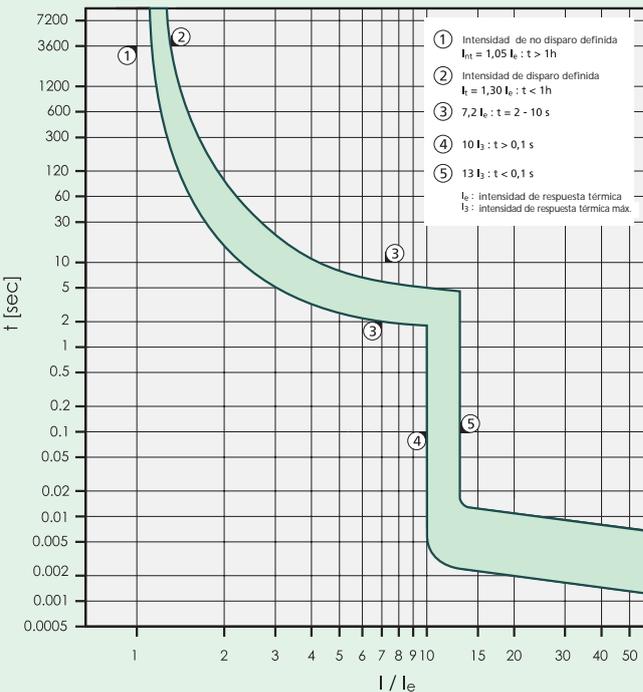
Válido para dispositivos Z-MS, de 3 polos, temperatura ambiente de referencia 20°C, carga permanente admisible a temperatura ambiente T [°C] con n interruptores: $I_L(T) = I_n K_T(T)$

Curva de disparo típica MS 0,16/0,25/0,4/0,63/10A



Intensidad de disparo como múltiplo de la intensidad de ajuste máxima, a una temperatura ambiente de 20 °C, desde el estado frío

Curva de disparo típica MS 1/1,6/2,5/4/6,3/16/25/40A

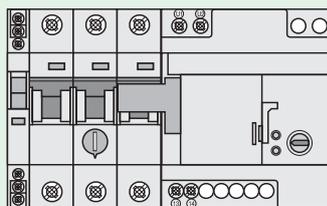


Intensidad de disparo como múltiplo de la intensidad de respuesta máxima, a una temperatura ambiente de 20 °C, desde el estado frío

Accesorios para arrancadores de motor manuales

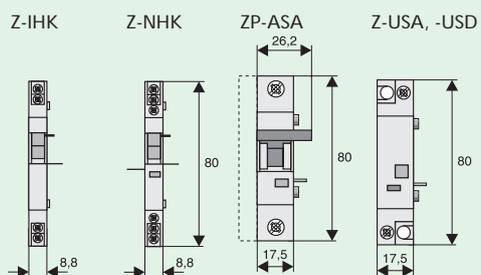
- Los accesorios para los arrancadores de motor manuales son los mismos que para PFIM, CLS, etc.
(disparadores, contactos auxiliares y peines de conexión)
- Disparador shunt (bobina de emisión) ZP-ASA
- Disparadores de mínima tensión (bobina de mínima)
Z-USA: instantáneos
Z-USD: retardados
- Contacto auxiliar ZP-IHK: 1 C + 1 A
- Contacto de señalización de disparo ZP-NHK: 1 C + 1 A
- Módulo de reconexión Z-FW-LP o módulo de reconexión y control remoto Z-FW-LP/MO

Ejemplo de instalación



Z-NHK + Z-MS-2p + Z-FW-LP

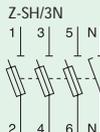
Dimensiones (mm)



Seccionador para fusibles para aplicaciones industriales Z-SH.

- Diseño según IEC/EN 60947-3.
- Versión sin indicación visual de disparo Z-SH con indicación visual de disparo Z-SHL
- Precintable.
- Se suministra sin fusibles.

Esquema de conexión



Características técnicas

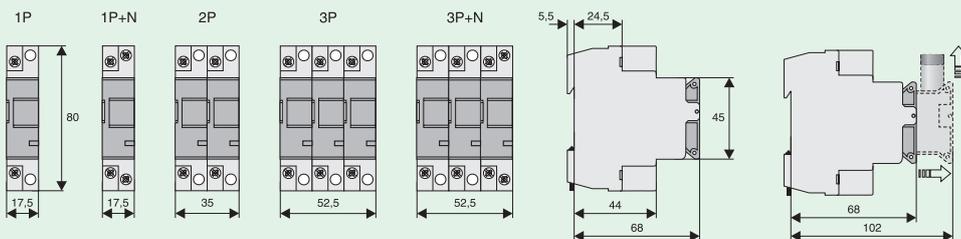
Eléctricas

Número de polos	1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
Tensión asignada	
≤ 20 A	500 V AC
∅ 25 A	400 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	32 A
Intensidad condicional de cortocircuito	10 kA _{eff}
Categoría de empleo	AC 20 B
Tensión asignada soportada al impulso	6 kV
Cartuchos de fusible	10, 16, 20, 25 and 32 A
Clase de empleo	gG(gL)/aM
Pérdida máxima de potencia por circuito	3,2 W

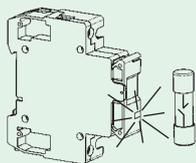
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm	
Altura	80 mm	
Anchura	según esquema dimensionado	
Peso		
Z-SH	Z-SHL	
1P	74g	76g
1P+N	84g	86g
2P	156g	158g
3P	234g	236g
4P	244g	246g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715	
Grado de protección según IEC 60529	IP20D	
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes	
Sección de cable	1,5-10 mm ²	
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 2 Nm	
Dimensiones de cartuchos de fusible	10,3 x 38 mm	

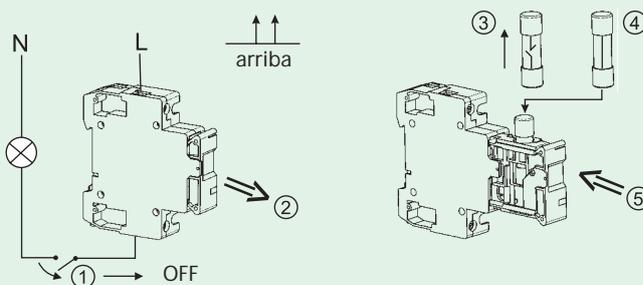
Dimensiones (mm)



Indicación visual de disparo



Atención

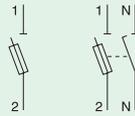


No conectar el seccionador de fusible bajo carga.

Seccionador para fusibles para aplicaciones domésticas Z-SI.

- Diseño según NF EN 60296-1, NF EN 60269-3, NF C 60203, UTE C 61-213
- Versión
 - sin indicación visual de disparo Z-SI
 - con indicación visual de disparo Z-SIL
- Precintable.
- La caja de fusible abierta se puede proteger contra reconexiones mediante un candado.
- Se suministra sin fusibles.

Esquema de conexión



Características técnicas

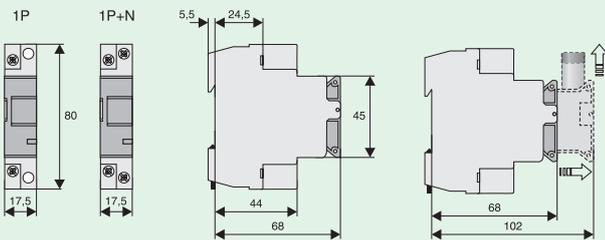
Eléctricas

Número de polos	1P, 1P+N
Tensión asignada	
≤ 20 A	230 V AC
∅ 25 A	400 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	32 A
Intensidad condicional de cortocircuito	10 kA _{eff}
Categoría de empleo	AC 20 B
Tensión asignada soportada al impulso	6 kV
Cartuchos de fusible	10, 16, 20, 25 y 32 A
Clase de empleo	gG (gL)/aM
Pérdida máxima de potencia por circuito	3,2 W

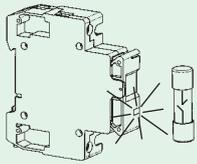
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm	
Altura	80 mm	
Anchura	17,5 mm	
Peso	Z-SI	Z-SIL
1P	74g	76g
1P+N	84g	86g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715	
Grado de protección según IEC 60529	IP20D	
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes	
Sección de cable	1,5-10 mm ²	
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 2 Nm	
Dimensiones de cartuchos de fusible	(mm)	
Intensidad asignada (A)		
10	8,5 x 23	
16	10,3 x 25,8	
20	8,5 x 31,5	
25	10,3 x 31,5	
32	10,3 x 38	

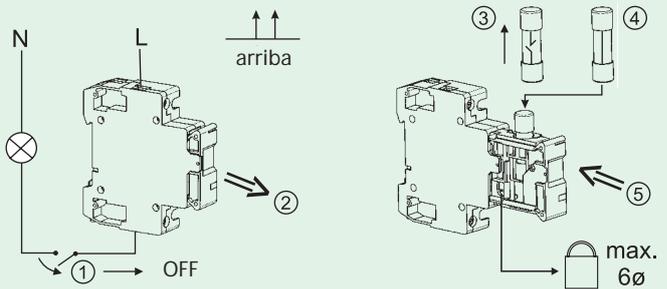
Dimensiones (mm)



Indicación visual de disparo



Atención

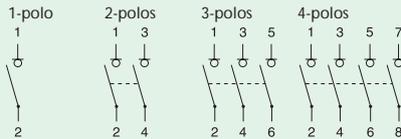


! No conectar el seccionador de fusible bajo carga.

Interruptor-seccionador de carga principal IS

- Interruptor de circuito de carga con función de seccionador.
- Diseño según IEC/EN 60947-3, VDE 0632-101, IEC/EN 60669-1, IEC 60669-2-4.
- Bornes de gran resistencia al desgaste.
- Mando negro, de conexión rápida.
- Sección de cable de 50 mm²
- Peines de conexión compatibles con aparatos de la gama Xpole, mediante el uso de borne de entrada y peine de horquilla estándar

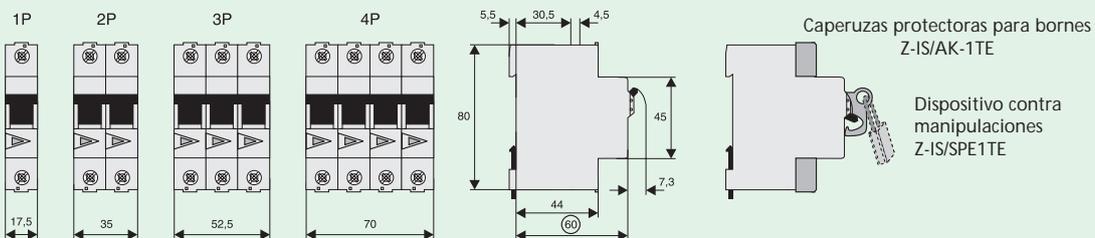
Esquema de conexión



Características técnicas

	IS-63	IS-80	IS-100	IS-125
Eléctricas				
Diseño según	IEC/EN 60947-3 VDE 0632-101 IEC/EN 60669-1 IEC 60669-2-4	IEC/EN 60947-3 VDE 0632-101 – IEC 60669-2-4	IEC/EN 60947-3 VDE 0632-101 – IEC 60669-2-4	IEC/EN 60947-3 – – IEC 60669-2-4
Tensión asignada	240/415V			
Frecuencia	50/60 Hz			
Tensión asignada de aislamiento U_i	690 V~			
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	6 kV			
Grado de polución	3			
Intensidad asig. de corta duración admisible I_{cw}	2 kA			
Poder de cierre de cortocircuito asignado I_{cm}	2 kA			
Intensidad asignada				
240/415V, AC21B	63 A	80 A	100 A	125 A
240/415V, AC22A	63 A	80 A	100 A	125 A
240/415V, AC23A	63 A	80 A	100 A (1p/2p)	125 A (1p/2p)
Número de polos	1-, 2-, 3-, 4- polos			
Máximo fusible previo	125 A gG			
Resistencia a cortocircuito, con fusible previo según las normas aplicables				
VDE 0632-101	10 kA	10 kA	10 kA	–
IEC/EN 60947-3	12,5 kA	12,5 kA	6 kA	6 kA
IEC 60669-2-4	12,5 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Longevidad				
Maniobras eléctricas	≥ 3.000	≥ 3.000	≥ 3.000	≥ 2.000
Maniobras mecánicas	≥ 16.000	≥ 16.000	≥ 16.000	≥ 14.000
Mecánicas				
Tamaño de marco	45 mm			
Altura	80 mm			
Anchura	17,5mm/pole			
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715			
Grado de protección, integrada	IP40			
Protección de los bornes	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3			
Bornes	bornes de varios niveles			
Sección de cable	2,5 - 50 mm ²			
Grosor de peine	0,8-1,0 mm			
Par de apriete de tornillos de conexión	2,5 - 5 Nm			
Función	independiente de la posición de la instalación			

Dimensiones (mm)



Dispositivo de bloqueo IS/SPE-1TE

- Sin candado
- También adecuado para PFIM, PKNM.

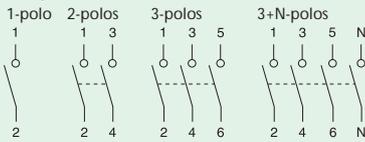
Caperuzas protectoras para bornes Z-IS/AK-1TE

- Precintable
- Diseño modular, 1 UM de anchura

Interruptor ZP-A

- Diseño según IEC/EN 60947-1, -3
- Número de polos: 1, 2, 3, 3N.
- Intensidad asignada: 40 A, 63 A.

Esquemas de conexiones



Accesorios:

Contacto auxiliar para instalación posterior	ZP-IHK	286052
Contacto de señalización de disparo para instalación posterior	ZP-WHK	286053
Disparador shunt (bobina de emisión)	ZP-NHK	248437
Disp. de mínima tensión (bobina de mínima)	ZP-ASA/..	248438, 248439
Borne adicional de 35mm ²	Z-HA-EK/35	248288-248291
Dispositivo contra manipulaciones	Z-IS/SPE-1T	263960
		274418

Características técnicas

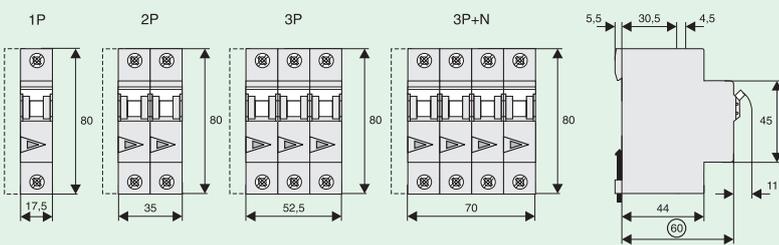
Eléctricas

Tensión asignada de empleo U_e	230/400 V AC
Frecuencia asignada	50 Hz
Tensión asignada de aislamiento U_i	440 VAC
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1.2/50 μ)
Intensidad térmica convencional I_{th}	
ZP-A40	40 A
Categoría de empleo AC22A	
Intensidad asignada de empleo I_e	
ZP-A40	40 A AC
Categoría de empleo AC23A	
Intensidad asignada de empleo I_e	16 A AC
Resistencia a cortocircuito con fusible previo, 40 A gL	3 kA ($U = 240V, \cos \varphi = 0.87$)
Longevidad	
Eléctrica	≥ 8.000 maniobras
Mecánica	≥ 20.000 maniobras

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	80 mm
Anchura	17,5mm/pole
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN rail IEC/EN60715
Grado de protección, integrada	IP40
Bornes superiores e inferiores	deslizantes + guía para protección de borne
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, OVE-EN 6
Sección de cable	1,5-25 mm ²
Tornillos	M5 (PoziDrive) Z2
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 2,4 Nm

Dimensiones (mm)

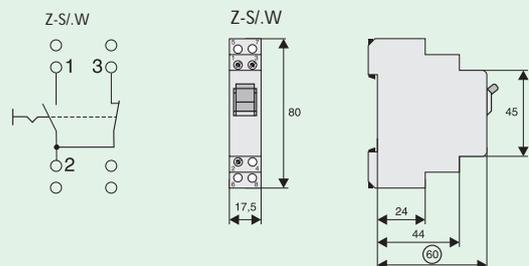


Conmutador de maniobra Z-S/W

- Conforme a IEC 60669, VDE 0632.
- Tipos Z-S/WM y /2WM con posición intermedia (posición 0).
- Tipos Z-S/WTM y -2WTN con etiqueta DÍA-O-NOCHE.

Características técnicas

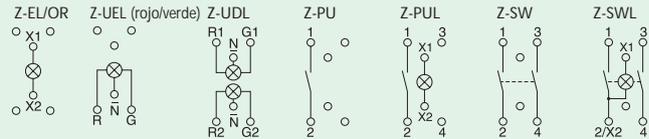
Eléctricas	Z-S/W
Tensión asignada	230/400V AC
Frecuencia	50 Hz
Intensidad asignada	16A/230V~
Poder de corte	1,25 x I_n ; 1,1 x U_n
Resistencia a cortocircuito	10 kA
Mecánicas	
Montaje	Fijación rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN rail IEC/EN60715
Grado de protección	IP40
Bornes arriba y abajo	Bornes deslizantes
Sección de cable	1-10 mm ²
Protección de bornes	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos BGV A3, OVE-EN 6
Resistencia climática	Según CEI/EN 60068



Lámparas de señalización Z-EL, Z-DL, Z-BEL; pulsadores Z-PU; interruptores Z-SW

- Diseño según IEC/EN 60669, VDE 0632.
- Pequeñas pérdidas de potencia
- Alta longevidad
- Doble lámpara con conexiones separadas.
- Color rojo/verde, se puede seleccionar con cableado alternativo.
- Opción flash sólo con uso de diferentes bornes, opción de conmutación, sin necesidad de relé adicional (Z-BEL).
- Bornes con guía para conexión segura
- Tornillos de conexión idénticos para bobina y contactos.

Esquemas de conexión



Características técnicas

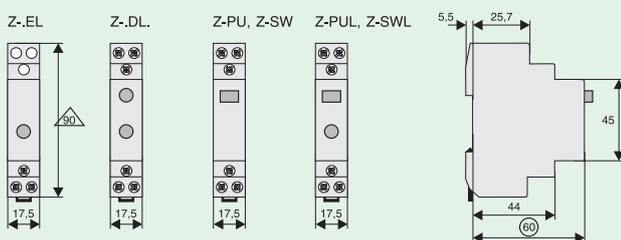
	Z-EL, Z-DLD, Z-BEL	Z-PU, Z-PUL	Z-SW, Z-SWL
Eléctricas			
Tensión asignada	-	250 V AC	250 V AC
Frecuencia	-	50 HZ	50 HZ
Intensidad asignada	-	16 A	16 A
LED			
Tensión asignada	230 V AC/DC 24 V AC/DC	230 V AC/DC 24 V AC/DC	230 V AC/DC 24 V AC/DC
Margen de tensión de empleo	(50V) 110-240 V AC/DC (5V) 12-24 V AC/DC	(50V) 110-240 V AC/DC (5V) 12-24 V AC/DC	(50V) 110-240 V AC/DC (5V) 12-24 V AC/DC
Luminosidad	15 mcd	15 mcd	15 mcd
Pérdida de potencia	2W por LED	2W	2W
Contacto de maniobra	-	16A/250V~	16A/250V~
Función de contacto (1)	-	1C, 2C, 1C+1A, 2A	1C, 2C, 1C+1A
Frecuencia de destellos	ref. 2 ciclos (Z-BEL)	-	-
Fusible previo máximo, cortocircuito	-	20 A gG	20 A gG
Mecánicas			
Color de LED	rojo, verde, rojo + verde, blanco + blanco, rojo/verde, naranja, azul, blanco	naranja	naranja
Color de pulsador (1)	-	verde - contacto C rojo - contacto A negro - contacto CA	negro
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, dispositivo instalado	IP40	IP40	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes con guías para una conexión segura		
Sección de cable	1-10 mm ²	1-10 mm ²	1-10 mm ²
Protección del borne	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3, ÖVE-EN 6		
Resistencia a las condiciones climatológicas	según IEC/EN 60068	según IEC/EN 60068	según IEC/EN 60068

(1) C=Contacto de cierre (abierto en reposo)

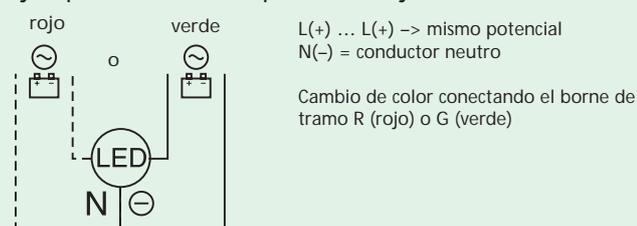
A=Contacto de apertura (cerrado en reposo)

CA=Contacto conmutado

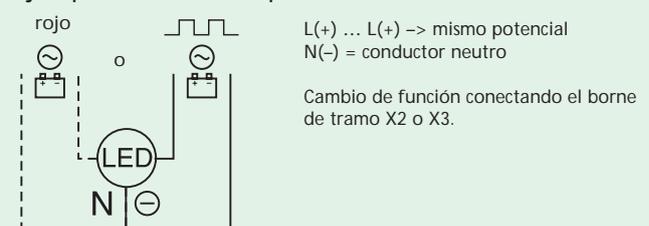
Dimensiones (mm)



Ejemplo de conexión para LED rojo/verde



Ejemplo de conexión para función flash



Interruptor de levas Z-DS

- Los interruptores de levas de la serie Z-DS tienen un diseño modular. El interruptor consta de un mecanismo de retención y el juego de contactos de conmutación.

Las levas del interruptor se accionan con un eje estable de aluminio a prueba de torsiones. La unidad de conmutación consta de una o varias cámaras de conmutación con uno o dos contactos independientes.

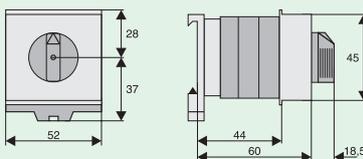
Las conexiones de los bornes adyacentes de conmutación (necesarias en caso de usar un conmutador de voltímetro) se hallan en la hoja de instrucciones del conmutador.

Por consiguiente, no hay ningún obstáculo para conectar las líneas de conexión.

- Aplicación:

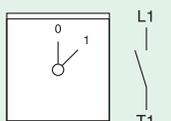
Adecuado para prácticamente todas las aplicaciones, por ejemplo conexión de motores, puertas de garajes, ventiladores, obturadores, mando de sistemas de calefacción, aparatos de iluminación, interruptores para instrumentos, diferentes aplicaciones de mando, etc.

Dimensiones (mm)

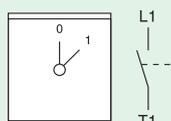


Esquemas de conexión

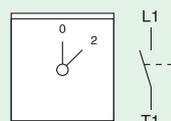
Z-DSA1-01



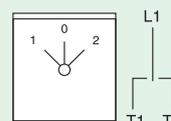
Z-DSA2-01



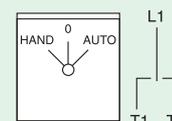
Z-DSA2-01-SL



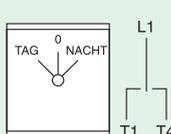
Z-DSU1-102



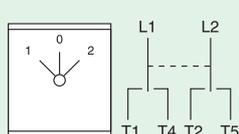
Z-DSU1-H0A



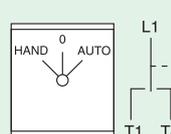
Z-DSU1-T0N



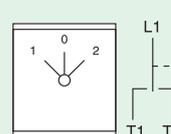
Z-DSU2-102



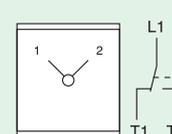
Z-DSU2-H0A



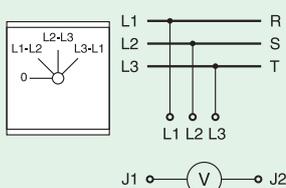
Z-DSU3-102



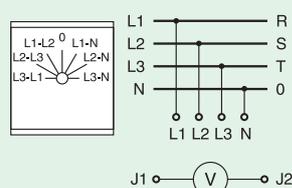
Z-DSU2-12



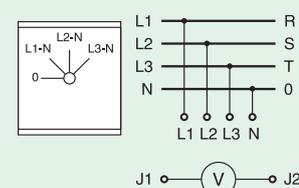
Z-DSV-LL



Z-DSV-LN



Z-DSV-LLLN



Características técnicas

Datos según IEC 60947-3, IEC 60947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, SEV			
Intensidad térmica convencional I_{th} al aire	A	20	Categoría de empleo AC15 Conexión de accionamientos electromagnéticos contactores, válvulas, electroimanes de tracción Intensidad asignada de empleo I_n hasta 240V A 6 380-440V A 4 500V A 5
Intensidad térmica convencional I_{thg} bajo envoltorio	A	20	
Tensión nominal de empleo U_e $U_{imp} = 6$ kV	V	690	Categoría de empleo DC21A, DC21B Conexión de carga ohmica Constante de tiempo L/R < 1 ms Intensidad asignada de empleo I_n 1-polo 30V A 20 60V A 4 110V A 0,6 220V A 0,3 440V A -
Condiciones de seccionador según OVE, IEC hasta	V	440	
Poder de apertura I_v 3 x 220-440V 3 x 500 V 3 x 660-690V	A A A	160 100 80	Categoría de empleo DC3 - DC5 Conexión de motores con devanado en serie y paralelo Constante de tiempo L/R < 15 ms Intensidad asignada de empleo I_n 1-polo 30V A 8 60V A 1 110V A 0,3
Categoría de empleo AC21A, AC21B Conexión de carga ohmica incluidas pequeñas sobrecargas Intensidad asignada de empleo I_n	A	20	
Categoría de empleo AC23A, AC23B Conexión de motores y otras cargas altamente inductivas Intensidad asignada de empleo I_n	A	16	Sección de cable rígido o semirígido flexibles (multifilar) flexibles con terminal borne de tornillo número de conductores por borne
Potencia nominal Trifásico, 3-polos	kW kW	4 7,5	
Potencia nominal Trifásico, 3-polos	kW kW	7,5 7,5	Commutación de carga capacitiva poder máximo de cierre hasta 500V A 140
Commutador de arranque estrella-triángulo para motores de jaula de ardilla Potencia nominal Trifásico, 3-polos	kW kW	3,7 7,5	
Categoría de empleo AC3 Commutación de motores AC trifásicos Intensidad asignada de empleo I_n	A	12	Grado de protección desde atrás IP20
Potencia nominal	kW	3	
Trifásico, 3 polos	kW	5,5	
	kW	5,5	

Protección contra cortocircuitos				Carga admisible de corta duración			
fusible máximo	gL (gG)	A	20	Duración de la carga	3s	A	100
Intensidad asignada de corta duración admisible (1 segundo de intensidad)	3000	A	250	(los valores son válidos para contactos ya cerrados)	10s	A	60
Intensidad asignada de cortocircuito condicional		kA _{eff}	10		30s	A	35
					60s	A	25

Interruptor de levas Z-DS para sistemas de iluminación

				Z-DS...	
Categoría de empleo AC1	Intensidad asignada de empleo 60°C	IeAC1	A		20
Categoría de empleo AC5a	Potencia asignada de empleo 220-240V~	cosφ 0,5 cosφ 0,9 DUO	kW kW kW		1,1 0,4 3
Categoría de empleo AC5b	Potencia asignada de empleo 220-240V~		kW		1,4



Lámparas incandescentes

		Potencia	Intensidad	Z-DS...
		W	W	A
Categoría de empleo AC5b	Lámparas incandescentes AC5B	60	0,27	22
		100	0,45	13
		200	0,91	7
		300	1,36	4
		500	2,27	3
		1000	4,5	1
				número máximo de lámparas por cada circuito principal 230V, 50 Hz



Lámparas fluorescentes, lámparas de vapor de mercurio

Categoría de empleo AC5a		Potencia	Intensidad	Condensador Z-DS...	
Tipos de lámpara		W	A	μF	
Lámparas fluorescentes sin compensación o con compensación en serie	11	0,16	-	60	
	18	0,37	2,7	25	
	24	0,35	2,5	25	
	36	0,43	3,4	20	
	58	0,67	5,3	14	
	65	0,67	5,3	13	
	85	0,8	-	11	
	Lámparas fluorescentes conexión duo	11	0,07	-	2 x 100
		18	0,11	-	2 x 50
		24	0,14	-	2 x 40
		36	0,22	-	2 x 30
		58	0,35	-	2 x 20
		65	0,35	-	2 x 15
		85	0,47	-	2 x 10
	Lámparas fluorescentes compensadas en paralelo	11	0,16	2,0	30
18		0,37	2,0	20	
24		0,35	3,0	15	
36		0,43	4,5	10	
58		0,67	7,0	6	
65		0,67	7,0	5	
85		0,8	8,0	4	
Lámparas fluorescentes con balastro electrónico		18	0,09	-	40
	36	0,16	-	20	
	58	0,25	-	15	
	2 x 18	0,17	-	2 x 20	
	2 x 36	0,32	-	2 x 10	
	2 x 58	0,49	-	2 x 7	
	Lámparas de vapor de mercurio, de alta presión sin compensación p.ej.: HQL, HPL	50	0,61	-	16
80		0,8	-	12	
125		1,15	-	8	
250		2,15	-	4	
400		3,25	-	3	
700		5,4	-	1	
1000		7,5	-	1	
Lámparas de vapor de mercurio, de alta presión con compensación p.ej.: HQL, HPL		50	0,28	7	7
		80	0,41	8	5
		125	0,65	10	3
	250	1,22	18	2	
	400	1,95	25	1	
700	3,45	45	1		
1000	4,8	60	-		
				Número máximo de lámparas por circuito principal a 230V 50 Hz	

Lámparas de halogenuros metálicos

		Potencia	Intensidad	Condensador	Z-DS...
Tipos de lámpara		W	A	µF	
Lámparas de halogenuros metálicos sin compensación p.ej. HQI, HPI	35	0,53	-	22	
	70	1	-	12	
	150	1,8	-	6	
	250	3	-	4	
	400	3,5	-	3	
	1000	9,5	-	1	
	2000	16,5	-	-	
	Lámparas de halogenuros metálicos con compensación p.ej. HQI, HPI	35	0,25	6	8
		70	0,45	12	4
		150	0,75	20	2
250		1,5	33	1	
400		2,1	35	1	
1000		5,8	95	-	
Transformadores para lámparas halógenas de baja tensión	20	-	-	40	
	50	-	-	20	
	75	-	-	13	
	100	-	-	10	
	150	-	-	7	
	200	-	-	5	
	300	-	-	3	
	Número máximo de lámparas por circuito principal a 230V 50 Hz				

Lámparas de vapor de sodio

		Potencia	Intensidad	Condensador	Z-DS...
Tipos de lámpara		W	A	µF	
Lámparas de vapor de sodio de baja presión sin compensación	35	1,5	-	7	
	55	1,5	-	7	
	90	2,4	-	4	
	135	3,5	-	3	
	150	3,3	-	3	
	180	3,3	-	3	
	200	3,3	-	3	
	Lámparas de vapor de sodio de baja presión con compensación	35	0,31	20	3
		55	0,42	20	2
		90	0,63	30	1
135		0,94	45	1	
150		1	40	1	
180		1,16	40	1	
Lámparas de vapor de sodio de alta presión sin compensación	150	1,8	-	5	
	250	3	-	4	
	330	3,7	-	3	
	400	4,7	-	2	
	1000	10,3	-	1	
	Lámparas de vapor de sodio de alta presión con compensación	150	0,83	20	2
		250	1,5	33	2
		330	2	40	1
		400	2,4	48	1
		1000	6,3	106	-
Número máximo de lámparas por circuito principal a 230V 50 Hz					

Contactores Z-R, Z-TN

Los contactores Z-R son adecuados para la conexión de consumidores monofásicos o trifásicos de hasta 20 A. Estos aparatos son de uso universal en sistemas e instalaciones para edificios, y permiten implementar las aplicaciones y funciones de mando siguientes:

- Conexión de sistemas de iluminación y sistemas de calefacción eléctrica.
- Conexión de sistemas de ventilación y de aire acondicionado, ventiladores.
- Conmutación de lámparas incandescentes y lámparas fluorescentes.

Los contactores de la serie Z-R./ cumplen con los requerimientos de los estándares EN/IEC 60947 y EN/IEC 1095.

EN/IEC 1095 regula los «contactores electromagnéticos para uso doméstico y otras aplicaciones similares». El cumplimiento de este estándar significa satisfacer exigencias muy altas en cuanto a seguridad para las personas y la propiedad.

EN/IEC 60947 regula los «contactores electromagnéticos en la construcción de instalaciones eléctricas».

Seguridad:

- Accionamiento manual para pruebas.
- Contactos de conexión con desconexión segura AC1 según EN60947-4-1 (Z-R, Z-RK).
- Visualización óptica, opcional, del estado operativo mediante LED
- Posición de conexión indicada en la parte frontal mediante el pulsador de accionamiento manual.
- Todos los bornes de conexión (bobinas y contactos) están equipados con guía para conexión segura en el borne que impide una incorrecta colocación de los cables.
- Los contactos principales pueden conectarse a los peines de conexión de lengüeta.
- Fabricado con materiales no inflamables y plásticos libres de cloro y de halógenos.
- Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según VBG 4.

Ventajas:

- Disponible en tres versiones (Z-R, Z-RK, Z-RE).
- Conexión de baja sonoridad, sin zumbidos.
- Fácil de conectar gracias a los bornes grandes, que se suministran abiertos.
- Fijación rápida y fácil a presión en carril DIN de 35 mm.
- Gran flexibilidad gracias a una amplia variedad de configuraciones de contactos.
- Fácil acceso para la conexión de la alimentación de la bobina.
- Versión con preselección mecánica de funciones ON/AUTO/OFF (Z-TN)

ON/permanentemente ON: Contacto permanentemente en ON hasta que un impulso de mando a la bobina se conmuta nuevamente a ON y OFF. A continuación, el relé vuelve a la posición AUT.

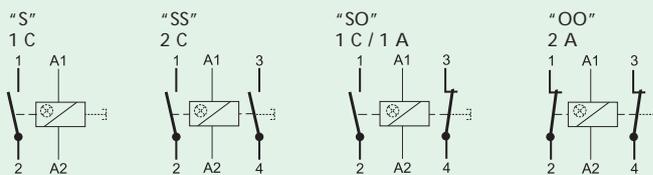
AUT/AUTOMÁTICO: Función estándar de relé con tensión de mando en la bobina.

OFF/permanentemente OFF: Contactos permanentemente en OFF, independientemente de la tensión de mando en la bobina.

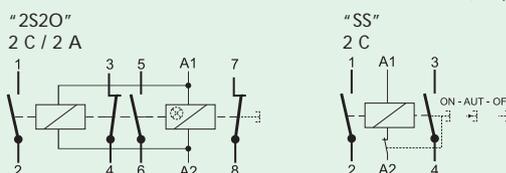
- Referencia Z-TN suministrable solo en AC, otras tensiones distintas a 24V y 230V, bajo demanda.

Esquemas de conexión

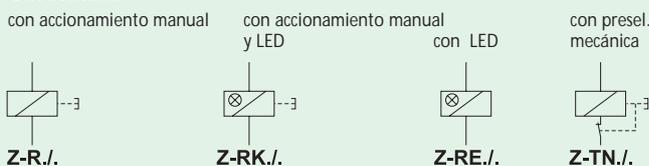
1UM Z-R



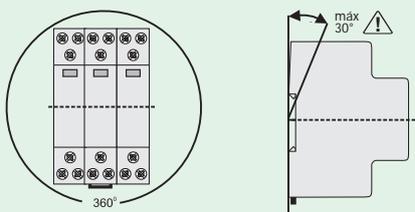
2UM Z-R



Versiones



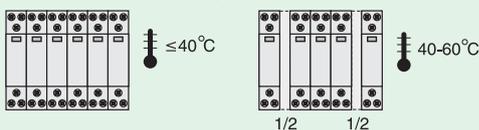
Posiciones permitidas de la instalación



Densidad de registro con plena carga de contacto

Z-R./

SE recomienda utilizar separadores (Z-DST)



Características técnicas

Eléctricas

Diseño según	IEC/EN 60947
Tensión asignada	250 V, 240/415 V AC
Intensidad asignada	20 A, 250 V AC
Intensidad asignada AC1 I_e	20 A, AC1 (Z-R, Z-RZ)
Potencia asignada de empleo P_e	4,6 kW 415 V
Número de polos	1 a 4
Contactos principales	
C (de cierre)/A (de apertura)	1, 2 (1UM) 3, 4 (2UM)

Compatibilidad EMR

Compatibilidad EMR	B
Circuito de mando	
Tensión asignada de alimentación de mando U_s	8, 12, 24, 48, 110, 230, 240 V AC 8, 12, 24, 110 V DC
Frecuencia asignada	50 Hz
Margen de funcionamiento	0,85-1,1 x U_s
Potencia máxima de las bobinas	
a la llamada	10-13 VA, 6-8 W
retención	3,4-4,0 VA, 2,0-2,4 W
Duración mínima del impulso de mando	> 50 ms
Ruido operativo	sin zumbidos
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	2 kV (1,2/50 μs)
Ciclo de funcionamiento	100%

Circuito de carga

Tensión asignada de empleo U_e	1p, 2p: 250VAC; 3p, 4p: 240/415VAC
Tensión mínima de empleo U_{min}	24 V AC/DC (U_s 8-110 V)
Tensión asignada de aislamiento U_i	500 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1.2/50 μs)
Intensidad térmica convencional I_{th}	20 A AC
Intensidad asignada de empleo I_e	20 A AC
Intensidad asignada ininterrumpida I_u	20 A AC
Intensidad asignada DC	
24 V	I_e 16 A
48 V	I_e 12,5 A
230 V	I_e 1 A
Intensidad asignada de cortocircuito condicional I_{cc}	10 kA (con 20 A gL/gG)
Duración del rebote	< 10 ms (normalmente. < 5 ms)

Características técnicas (continuación)

CATEGORÍAS DE EMPLEO 1UM, 2UM (excepto 3S, 4S)

AC-1 $\overline{\Delta\Delta}$ *	
Tensión asignada de empleo U_e	250 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	20 A AC
Potencia asignada de empleo AC-1	4.000 W ($\cos \varphi = 0,8$), 5.000 VA
AC-3 Ⓜ	
Tensión asignada de empleo U_e	250 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	8 A AC
Potencia asignada de empleo AC-3	900 W ($\cos \varphi = 0,45$), 2.000 VA
AC-5a \otimes	
Tensión asignada de empleo U_e	250 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	10 A AC
Potencia asignada de empleo AC-5a	1.125 W ($\cos \varphi = 0,45$), 2.500 VA
AC-5b \otimes	
Tensión asignada de empleo U_e	230 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	8,8 A AC
Potencia asignada de empleo AC-5b	2024 W
AC-7a (según EN 61095) \blacksquare	
Tensión asignada de empleo U_e	250 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	20 A AC
Potencia asignada de empleo AC-7a	4.000 W ($\cos \varphi = 0,8$), 5.000 VA

CATEGORÍAS DE EMPLEO 2UM (3S, 4S)

AC-1 $\overline{\Delta\Delta}$	
Tensión asignada de empleo U_e	240/415 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	20 A AC
Potencia asignada de empleo AC-1	4.000 W ($\cos \varphi = 0,8$), 5.000 VA
AC-3 Ⓜ	
Tensión asignada de empleo U_e	240/415 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	8 A AC
Potencia asignada de empleo AC-3	900 W ($\cos \varphi = 0,45$), 2.000 VA
AC-5a \otimes	
Tensión asignada de empleo U_e	240/415 V AC
Intensidad asignada de empleo I_e	10 A AC
Potencia asignada de empleo AC-5a	1.125 W ($\cos \varphi = 0,45$), 2.500 VA

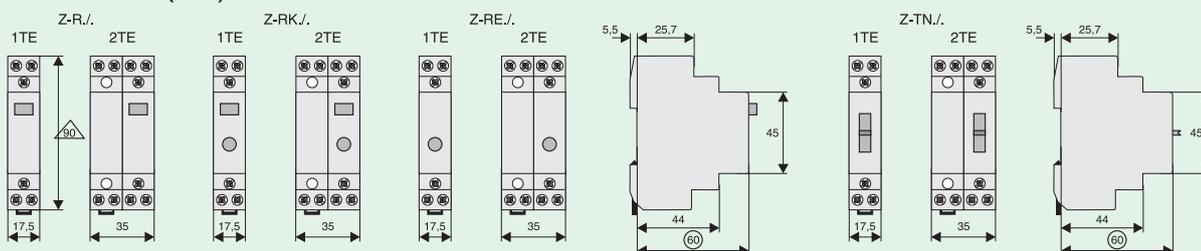
AC-5b \otimes		
Tensión asignada de empleo U_e	230/400 V AC	
Intensidad asignada de empleo I_e	8,8 A AC	
Potencia asignada de empleo AC-5b	2.024 W	
AC-7a (según EN 61095) \blacksquare		
Tensión asignada de empleo U_e	240/415 V AC	
Intensidad asignada de empleo I_e	20 A AC	
Potencia asignada de empleo AC-7a	4.000 W ($\cos \varphi = 0,8$), 5.000 VA	
AC-7b (según EN 61095) Ⓜ		
Tensión asignada de empleo U_e	240/415 V AC	
Intensidad asignada de empleo I_e	10 A AC	
Potencia asignada de empleo AC-7b	1.125 W ($\cos \varphi = 0,8$), 2.500 VA	
Longevidad	eléctrica	$\geq 40 \times 10^3$ maniobras
	mecánica	$\geq 1 \times 10^6$ maniobras

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección (integrada)	IP20
Posición del aparato en uso	funciona en cualquier posición, excepto en suspensión
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)
Sección de cable	
Contacto y bobina	0,5 - 10 mm ² rígido y semirígido 0,5 - 6 mm ² cable flexible con terminal
Margen de temperatura	-20°C hasta +45°C
Total espacio de contacto	> 5mm /contactos independientes
Material de contacto	no contiene cadmio

* $\overline{\Delta\Delta}$ Apropriado para seccionamiento, comprobado en AC-1

Dimensiones (mm)



Contadores de instalación Z-SCH

Estos dispositivos de conmutación han sido diseñados especialmente para el montaje en cajas de distribución modulares para instalaciones eléctricas o en armarios con tapas para los aparatos.

La tecnología innovadora del sistema del accionamiento electromagnético AC de estos dispositivos de conexión permite reducir el ruido de conexión y suprimir los zumbidos a la vez que se asegura la fiabilidad y una elevada fuerza de contacto en dispositivos modulares con poca necesidad de espacio. Gracias a estas características, se cumplen totalmente los requerimientos de aplicación de sistemas y equipos en oficinas y zonas residenciales.

Los contactores Z-SCH son adecuados para la conmutación de consumidores monofásicos y trifásicos de hasta 63 A. Estos dispositivos son de uso universal en sistemas e instalaciones para edificios, y permiten implementar las aplicaciones y funciones de mando siguientes:

- Conexión de sistemas de iluminación.
- Conexión de sistemas de calefacción eléctricos.
- Conexión de sistemas de ventilación.
- Conexión de sistemas de aire acondicionado y ventiladores.
- Conexión de bombas de calor.
- Conexión de puertas correderas y persianas accionadas eléctricamente (mediante motor).
- etc.

Los contactores de la serie Z-SCH cumplen con los requerimientos de los estándares EN/IEC 61095 y EN/IEC 60947.

EN/IEC 61095 regula los «contactores electromagnéticos para uso doméstico y otras aplicaciones similares». El cumplimiento de esta norma significa satisfacer exigencias muy altas en cuanto a seguridad para las personas y la propiedad.

EN/IEC 60947 regula los «contactores electromagnéticos en la fabricación de sistemas eléctricos».

Seguridad:

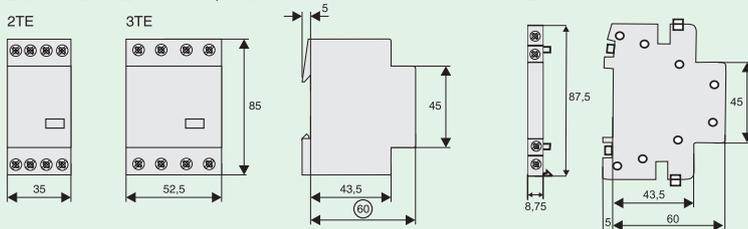
- Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según VBG 4.
- Indicador frontal de posición de conexión.
- Fabricado con materiales no inflamables y plásticos libres de cloro y de halógenos.
- Uso sencillo.

Ventajas:

- Conexión silenciosa.
- Sin zumbidos.
- Fácil de conectar gracias a los bornes grandes con tornillos de conexión del tipo Pozidrive, que se suministran abiertos y equipados con guía para el destornillador para el cableado automático.
- La fijación sencilla a presión en carril DIN de 35 mm ayuda a ahorrar tiempo y permite una instalación flexible.
- Gran flexibilidad gracias a una amplia variedad de configuraciones de contactos. En aparatos de 25 a 63 A, la flexibilidad está mejorada con el contacto auxiliar acoplable (lateralmente por la derecha).
- Amplio espacio y fácil acceso para la conexión de la alimentación de bobina.
- Potencia asignada de 20, 45, 63 A AC1 para cubrir amplias necesidades.

Dimensiones (mm)

Z-SCH.../25 Z-SCH.../40, .../63

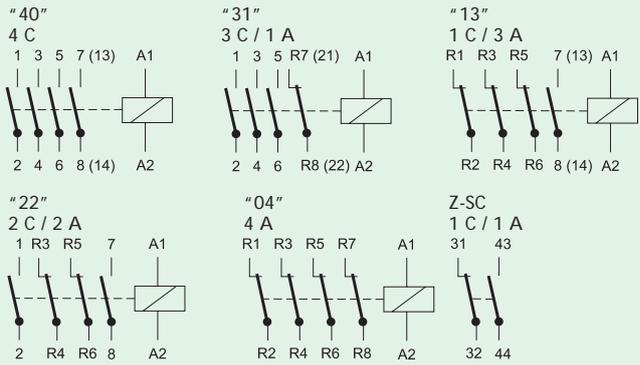


(1)

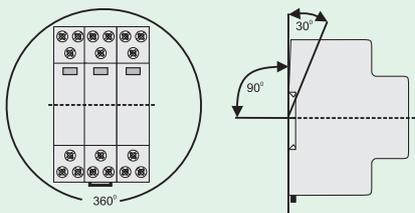
C = Contacto de cierre (abierto en reposo)

A = Contacto de apertura (cerrado en reposo)

Esquemas de conexión (1)



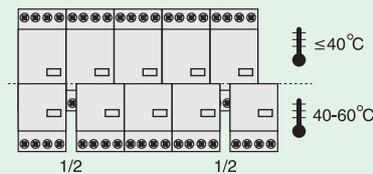
Posiciones permitidas de la instalación



Densidad de registro con carga plena de contacto

Z-SCH

Se recomienda utilizar separadores



Características técnicas de los contactores Z-R y Z-SCH.

Valores según IEC 61095, EN 61095, VDE 0660, IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1, VDE			Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Categoría de empleo AC1 (p. ej. en sistemas de calefacción)						
Intensidad asignada de empleo $I_n (=I_{th})$ abierta	a 60°C	A	25	40	63	-
Longevidad		M x 10 ⁶	0,1	0,1	0,1	-
Potencia asignada de empleo AC1	220 - 240 V 380 - 415 V	kW kW	9,5 17	16 27,5	25 43	- -
Categoría de empleo AC3 (Conexión de motores AC trifásicos)						
Intensidad asignada de empleo I_n		A	9	27	30	-
Longevidad		M x 10 ⁶	0,15	0,15	0,15	-
Potencia asignada de motores AC trifásicos 50-60 Hz	220 V 230-240V 380-415V	kW kW kW	2,2 2,5 4	7,5 8 12,5	8 8,5 15	- - -
Categoría de empleo DC1 (Conexión de cargas ohmicas, L/R < 15 ms) valores para contactos de cierre						
1-polo	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 22 18 5 0,5	40 25 19 7 0,7	63 26 21 8 0,7	- - - - -
2-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 25 25 16 4	40 40 33 17 5	63 44 36 18 6	- - - - -
3-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 25 25 25 10	40 40 40 31 15	63 63 61 34 16	- - - - -
4-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 25 25 25 15	40 40 40 40 20	63 63 63 63 21	- - - - -
Categoría de empleo DC3 y DC5 (Conexión de cargas inductivas, L/R < 15 ms) valores para contactos de cierre						
1-polo	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	15 5 4 1 0,1	23 10 5 1,5 0,3	25 10 5 1,5 0,3	- - - - -
2-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 17 13 5 0,5	40 23 15 5 1	45 25 15 5 1	- - - - -
3-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 25 25 15 3	40 40 30 15 4	63 45 30 15 4	- - - - -
4-polos en serie	24V DC 48V DC 60V DC 110V DC 220V DC	A A A A A	25 25 25 25 8	40 40 40 40 10	63 63 63 45 10	- - - - -
Contactos principales ($U_{imp} = 4$ kV)						
Tensión asignada de aislamiento U_i		V AC	440	440	440	440
Tensión asignada de empleo U_e		V AC	440	440	440	440
Frecuencia admisible de maniobras	AC1, AC3	1/h	300	600	600	600
Longevidad mecánica		S x 10 ⁶	1	1	1	1
Contactos auxiliares ($U_{imp} = 4$ kV)						
Tensión asignada de aislamiento U_i		V AC	440	440	440	440
Intensidad térmica convencional = I_{th}	40°C 60°C	A A	25 25	40 40	63 63	10 6
Categoría de empleo AC15 (mando de carga electromagnética)						
Intensidad asignada de empleo I_e	220-240V 380-415V 440V	A A A	- - -	- - -	- - -	3 2 1,6
Categoría de empleo DC13 (mando de carga electromagnética con DC)						
Intensidad asignada de empleo I_e por polo	24-60V 110V 220V	A A A	- - -	- - -	- - -	2 0,4 0,1

			Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Potencia de las bobinas						
	A la llamada Retención	VA VA W	14 - 18 4,4 - 8,4 1,6 - 3,2	33 - 45 7 2,6	33 - 45 7 2,6	- - -
Margen de funcionamiento de las bobinas						
Margen de tensión de bobina (factor de multiplicación)			0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-
Pérdida de potencia por circuito principal		W	2	3	7	0,5
Pérdida de potencia por aparato	1-polo	W	5,2	5,6	5,6	-
con carga de Intensidad asignada	2-polos	W	7,2	8,6	16,6	-
	3-polos	W	9,2	11,6	23,6	-
	4-polos	W	11,2	14,6	30,6	-
Ruido de Conexión (on y off)						
Valores medios habituales		dB	80	78	78	-
Sección de cable						
Conductor principal	Rígido o semirígido	mm [≈]	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25	0,5 - 2,5
	flexibles	mm [≈]	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 2,5
	flexibles con terminal	mm [≈]	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 1,5
	Número de conductores por borne		1	1	1	2
Bobina	Rígido o semirígido	mm [≈]	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	-
	flexibles	mm [≈]	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	-
	flexibles con terminal	mm [≈]	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	-
	Número de conductores por borne		1	1	1	-
Peso		kg/ud.	0,22	0,36	0,36	0,026
Protección contra cortocircuitos (circuito principal)						
Intensidad máxima nominal de fusible						
Para coordinación Tipo 1	gL (gG)	A	35	63	80	-
Protección contra cortocircuitos (circuito auxiliar)						
Intensidad máxima nominal de fusibles						
Intensidad de cortocircuito 1 kA, sin soldadura de contactos	gL (gG)	A	-	-	-	10
Tiempos de Conexión con tensión de mando $U_s \pm 10\%$						
	Tiempo de cierre	ms	9 - 15	11 - 15	11 - 15	-
	Tiempo de apertura	ms	4 - 8	6 - 13	6 - 13	-
	Duración del arco	ms	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-

Contactores de instalación Z-SCH para sistemas de iluminación

Los factores decisivos son el tipo, la conexión y el consumo de corriente de las lámparas en su encendido y uso permanente. Debería utilizarse solamente el 90% de la intensidad ininterrumpida de los aparatos de conexión, en previsión de un elevado consumo de corriente como resultado de los aumentos de tensión. El número máximo de lámparas por fase que pueden accionarse con un aparato de conexión depen-

derá por una parte de la Intensidad asignada y la intensidad de cierre de las lámparas y por otra parte de la intensidad ininterrumpida y el poder de cierre de los aparatos de conexión. Por tanto, por ejemplo, en circuitos de conexión duo puede utilizarse la intensidad ininterrumpida de los contactores, mientras que la misma solución no será posible en lámparas fluorescentes con compensación independiente.

			Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Categoría de empleo AC1	Intensidad asignada de empleo I_{eAC1}	A	25 (60°C)	40 (60°C)	63 (60°C)	-
	Poder de cierre, valor eficaz I_{eff}	A	165	300	400	-
	pico de conexión I_{pico}	A	233	424	565	-
Categoría de empleo AC5a	Potencia asig. de empleo (250 V) $\cos\varphi$ 0,45 220-240V~ $\cos\varphi$ 0,90 DUO	kW	1,3	3,4	5,5	-
		kW	0,4	1,6	2,1	-
		kW	3,7	6,3	10	-
Categoría de empleo AC5b	Potencia asignada de empleo 240V~	kW	1,8	3,6	5,1	-

Lámparas incandescentes

El filamento de las lámparas incandescentes tiene una resistencia óhmica baja cuando está frío. Por tanto, al conectar la lámpara, hay un pico de intensidad

alto (hasta $20 \times I_n$).

Al desconectarla, sólo se desconecta la Intensidad asignada.

	Potencia	Intensidad	Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Categoría de empleo AC5b	W	A	Número máximo de lámparas por circuito principal a 230V, 50 Hz			
Lámparas incandescentes AC5B 	60	0,27	50	92	129	-
	100	0,45	30	55	77	-
	200	0,91	15	27	38	-
	300	1,36	10	19	26	-
	500	2,27	6	11	16	-
	1000	4,5	3	6	8	-
Lámparas halógenas de bajo voltaje (12 ó 24 V) con transformador (con transformador electrónico)	20	0,09	52	110	174	-
	50	0,22	24	50	80	-
	75	0,33	16	35	54	-
	100	0,43	12	27	43	-
	150	0,65	9	19	29	-
	200	0,87	6	14	23	-
300	1,30	4	9	14	-	

Lámparas fluorescentes, lámparas de vapor de mercurio

Las lámparas de descarga de alta y baja presión con vapor de mercurio, con o sin cristal con recubrimiento fluorescente, son perfectamente idénticas en cuanto al comportamiento eléctrico.

A fin de limitar la intensidad de empleo y la intensidad de precalentamiento, y a fin de alcanzar la tensión máxima inicial, se utilizan bobinas de reactancia como balastro. Los condensadores se utilizan para la compensación de la

corriente reactiva resultante y pueden conectarse en serie con la bobina (conexión duo) o en paralelo a la red (compensación propia, uso poco frecuente actualmente). La elevada intensidad de cierre, en caso de compensación propia (máximo 30x Intensidad asignada del condensador) con disminuciones rápidas, suele atenuarse de forma considerable con la línea de alimentación.

Categoría de empleo AC5a		
	Lámparas fluorescentes sin compensación o con comp. serie	$I = I_{eAC1} \times 0,5$
	Conexión duo (2x..)	$I = I_{eAC1} \times 0,35$
	Lámparas fluorescentes con compensación en paralelo	$I = I_{pico} / 100$ (se ha de tener en cuenta la capacidad del condensador)
$I / I_{lámpara}$ = número de lámparas conec. por circuito principal	Lámparas fluorescentes con balastro electrónico	$I = I_{pico} / 50$
	Lámparas de vapor de mercurio, de alta presión sin compensación	$I = I_{eAC1} \times 0,5$
	Lámparas de vapor de mercurio, de alta presión con compensación	$I = I_{pico} / 100$ (se ha de tener en cuenta la capacidad del condensador)

Categoría de empleo AC5a		Potencia	Intensidad	Condensador	Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Tipo de lámpara		W	A	μF	número máx. de lámparas por circuito principal 230V, 50 Hz			
Lámparas fluorescentes sin compensación o con compensación serie	11	0,16	1,3	75	210	310	-	
	18	0,37	2,7	34	90	140	-	
	24	0,35	2,5	34	90	140	-	
	36	0,43	3,4	30	70	140	-	
	58	0,67	5,3	20	45	70	-	
	65	0,67	5,3	19	40	65	-	
	85	0,8	5,3	16	35	60	-	
	Lámparas fluorescentes con conexión duo	11	0,07	-	2 x 110	2 x 220	2 x 250	-
		18	0,11	-	2 x 55	2 x 130	2 x 200	-
		24	0,14	-	2 x 44	2 x 110	2 x 160	-
		36	0,22	-	2 x 33	2 x 70	2 x 100	-
		58	0,35	-	2 x 22	2 x 46	2 x 70	-
		65	0,35	-	2 x 16	2 x 40	2 x 60	-
		85	0,47	-	2 x 11	2 x 30	2 x 40	-
	Lámparas fluorescentes con compensación en paralelo	11	0,16	3,0	43	67	107	-
		18	0,37	4,0	32	50	80	-
		24	0,35	4,0	32	50	80	-
		36	0,43	4,0	32	50	80	-
		58	0,67	7,0	18	36	46	-
		65	0,67	7,0	18	36	46	-
		85	0,8	8,0	16	33	44	-
	Lámparas fluorescentes con balastro electrónico	18	0,09	-	40	100	150	-
		36	0,16	-	20	50	75	-
		58	0,25	-	15	30	55	-
2 x 18		0,17	-	2 x 20	2 x 50	2 x 60	-	
2 x 36		0,32	-	2 x 10	2 x 25	2 x 30	-	
2 x 58		0,49	-	2 x 7	2 x 15	2 x 20	-	
Lámparas de vapor de mercurio, alta presión sin compensación p.ej.: HQL, HPL		50	0,61	-	21	38	55	-
	80	0,8	-	16	28	40	-	
	125	1,15	-	11	20	28	-	
	250	2,15	-	6	11	15	-	
	400	3,25	-	4	7	10	-	
	700	5,4	-	2	4	6	-	
	1000	7,5	-	1	3	4	-	
	Lámparas de vapor de mercurio, alta presión con compensación p.ej.: HQL, HPL	50	0,28	7	18	36	50	-
		80	0,41	8	16	31	44	-
		125	0,65	10	13	25	35	-
		250	1,22	18	7	14	19	-
		400	1,95	25	5	10	14	-
		700	3,45	45	3	6	8	-
		1000	4,8	60	2	4	6	-

Lámparas de halogenuros metálicos

Las lámparas de halogenuros metálicos son una versión de las lámparas de vapor de mercurio a alta presión con mayor eficiencia luminosa y fidelidad de color (los metaloides [halógenos] añadidos al mercurio llenan el espectro de Hg con sus muchos espacios vacíos). Son necesarios dispositivos de balastro y de ignición. Tiempo de inicio 3...5 minutos a 1,4-2 x I.

Al conectar la lámpara, no es posible encender la lámpara nuevamente de forma inmediata (la lámpara se apaga después tras la desconexión de la ali-

mentación de sólo 1/2 período). Por tanto, en muchos casos se mantiene en instalaciones importantes la ionización de una parte de las lámparas cambiando a 415 V, 500 Hz (por ejemplo la tensión de alimentación de emergencia). En este caso, la lámpara se enciende inmediatamente después de que la tensión de la red esté nuevamente conectada. Si se utilizan dispositivos de ignición adecuados, las lámparas se encienden de nuevo de forma inmediata.

I / I _{Lámparas} = número de lámparas conectables por circuito principal	Lámparas de halogenuros metálicos (HQI) sin compensación	I = I _{eAC1} x 0,5
	Lámparas de halogenuros metálicos (HQI) con compensación	I = I _{pico} / 100 (téngase en cuenta el condensador de compensación)
	Transf. para lámparas de halogenuros metálicas de baja tensión	I = I _{pico} /50

	Potencia	Intensidad	Condensador	Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Tipos de lámparas	W	A	µF	Número máx. de lámparas por circuito principal a 230 V, 50 Hz			
Lámparas de halogenuros Metálicos sin compensación p.ej.. HQI, HPI	35	0,53	-	28	57	-	-
	70	1	-	15	30	-	-
	150	1,8	-	-	17	-	-
	250	3	-	-	10	-	-
	400	3,5	-	-	8	-	-
	1000	9,5	-	-	3	-	-
	2000	16,5	-	-	2	-	-
	400V por polo	2000	10,5	-	-	2	-
	3500	18	-	-	1	-	-
Lámparas de halogenuros Metálicos con balastro electrónico (50-125xln) HQI	20	0,1	i	9	18	20	-
	35	0,2	i	6	11	13	-
	70	0,36	i	5	12	12	-
	150	0,7	i	4	10	10	-
Lámparas de halogenuros Metálicos con compensación p.ej.. HQI, HPI	35	0,25	6	21	42	58	-
	70	0,45	12	11	21	29	-
	150	0,75	20	4	13	18	-
	250	1,5	33	4	9	11	-
	400	2,1	35	1	9	10	-
	1000	5,8	95	-	3	4	-
	2000	11,5	148	-	2	2	-
	400V por polo	2000	6,6	58	-	3	4
	3500	11,6	100	-	2	3	-
Transformadores para lámparas de halogenuros metálicos de baja tensión	20	-	-	52	110	174	-
	50	-	-	24	50	80	-
	75	-	-	16	35	54	-
	100	-	-	12	27	43	-
	150	-	-	9	19	29	-
	200	-	-	5	14	23	-
	300	-	-	4	9	14	-

Lámparas de vapor de sodio

Para lámparas de alta y baja presión de 200 W y 120 mm se utilizan bobinas de reactancia como balastro. Para lámparas más pequeñas se pueden utilizar transformadores de campo de dispersión. Debe tenerse en cuenta el largo período de arranque.

Lámparas de baja presión:

Sin compensación: Intensidad de cierre 1 x I_e, cosφ 0,3; tiempo de arranque 5..10min
Decisivo para selección de dispositivo: 60% intensidad permanente
I = I_{eAC1} x 0,6

Con compensación: Intensidad de cierre: 20 x I_e, cosφ 0,45; tiempo de arranque 5..10min (a 1,6 x I_n), I = I_{pico}/200

Lámparas de alta presión:

Sin compensación: Intensidad de cierre 1,4 x I_e, cosφ 0,5; tiempo de arranque 5..10min
Decisivo para selección de dispositivo: 60% intensidad permanente
I = I_{eAC1} x 0,6

Con compensación: Intensidad de cierre: 20 x I_e, cosφ 0,95; tiempo de arranque 5 .. 10min (a 1,6 x I_n)

	Potencia	Intensidad	Condensador	Z-SCH/25/..	Z-SCH/40/..	Z-SCH/63/..	Z-SC
Tipos de lámparas	W	A	µF	Número máx. de lámparas por circuito principal a 230 V, 50 Hz			
Lámparas de vapor de sodio de baja presión sin compensación	35	1,5	-	9	22	30	-
	55	1,5	-	9	22	30	-
	90	2,4	-	6	13	19	-
	135	3,3	-	4	10	14	-
	150	3,3	-	4	10	14	-
	180	3,3	-	4	10	14	-
	200	3,3	-	4	10	14	-
Lámparas de vapor de sodio de baja presión con compensación	35	0,31	20	6	15	18	-
	55	0,42	20	4	15	18	-
	90	0,63	30	4	10	12	-
	135	0,94	45	3	7	8	-
	150	1	40	3	8	9	-
	180	1,16	40	3	8	9	-
	200	1,32	30	-	10	12	-
Lámparas de vapor de sodio de alta presión sin compensación	150	1,8	-	8	15	22	-
	250	3	-	5	10	13	-
	330	3,7	-	4	8	10	-
	400	4,7	-	3	6	8	-
	1000	10,3	-	1	3	4	-
Lámparas de vapor de sodio de alta presión con compensación	150	0,83	20	7	20	25	-
	250	1,5	33	4	12	15	-
	330	2	40	3	10	13	-
	400	2,4	48	2	8	12	-
	1000	6,3	106	1	4	6	-
Lámparas de vapor de sodio de alta presión con balastro electrónico (50-125 xln) HQI	20	0,1	i	9	18	20	-
	35	0,2	i	6	11	13	-
	70	0,36	i	5	12	12	-
	150	0,7	i	4	10	10	-

Categorías de empleo de contactores

Tipo de Intensidad	Categoría de empleo	Aplicaciones habituales I = Intensidad de cierre, I _c = Intensidad de apertura, I _e = Intensidad asignada de empleo, U = Tensión, U _e = Tensión asignada de empleo U _r = Tensión de recuperación	Verificación de longevidad eléctrica						Verificación de poder de corte							
			Conexión			Desconexión			Conexión			Desconexión				
			I _e A	I I _e	U U _e	cosφ	I _c I _e	U _r U _e	cosφ	I _e A	I I _e	U U _e	cosφ	I _c I _e	U _r U _e	cosφ
AC	AC-1	Carga no inductiva o ligeramente inductiva Hornos de resistencias	todos los valores	1	1	0,95	1	1	0,95	todos los valores	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC-2	Motores de anillos rozantes: arranque, desconexión	todos los valores	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	todos los valores	4	1,05	0,65	4	1,05	0,8
	AC-3	Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión (motores en funcionamiento ⁴)	I _e ≤ 17 I _e > 17	6 6	1 1	0,65 0,35	1 1	0,17 0,17	0,65 0,35	I _e ≤ 100 I _e > 100	10 8	1,05 1,05	0,45 0,35	8 6	1,05 1,05	0,45 0,35
	AC-4	Motores de jaula de ardilla: arranque, frenado a contracorriente, inversión, mando por impulso	I _e ≤ 17 I _e > 17	6 6	1 1	0,65 0,35	6 6	1 1	0,65 0,35	I _e ≤ 100 I _e > 100	12 10	1,05 1,05	0,45 0,35	10 8	1,05 1,05	0,45 0,35
	AC-5	Conexión de mandos de lámpara de descarga eléctrica									3,0	1,05	0,45	3,0	1,05	0,45
	AC-5b	Conexión de lámparas incandescentes									1,5 ²⁾	1,05	2)	1,05 ²⁾	1,05	2)
	AC-6a ³⁾	Conexión de transformadores														
	AC-6b ³⁾	Conexión de baterías de condensadores														
	AC-7a	Cargas ligeramente inductivas en aplicaciones domésticas y similares	según especificaciones del fabricante								1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC-7b	Cargas de motor para aplicaciones domésticas									8,0	1,05	1)	8,0	1,05	1)
	AC-8a	Conexión de motores de compresor frigorífico bajo envoltorio hermético con rearme manual de disparadores de sobrecarga ⁵⁾									6,0	1,05	1)	6,0	1,05	1)
	AC-8b	Conexión de motores de compresor frigorífico bajo envoltorio hermético con rearme automático de disparadores de sobrecarga ⁵⁾									6,0	1,05	1)	6,0	1,05	1)
DC	DC-1	Carga no inductiva o ligeramente inductiva Hornos de resistencias	todos los valores	1	1	1	1	1	1	todos los valores	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
	DC-3	Motores paralelo(shunt): arranque, frenado a contracorriente, inversión, mando por impulso, frenado dinámico	todos los valores	2,5	1	2	2,5	1	2	todos los valores	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC-5	Motores serie: arranque, frenado a contracorriente, inversión, mando por impulso, frenado dinámico	todos los valores	2,	1	7,5	2,5	1	7,5	todos los valores	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC-6	Conexión de lámparas incandescentes									1,5 ²⁾	1,05	2)	1,5 ²⁾	1,05	2)

según IEC 947-4-1, EN 60 947 VDE 0660 parte 102

1) cosφ = 0,45 para I_e ≤ 100 A; cosφ = 0,35 para I_e > 100 A.

2) La prueba debe realizarse con una carga de lámpara incandescente conectada.

3) En este caso los datos de prueba deben derivarse de los valores de prueba para AC-3 o AC-4 según la tabla especial.

4) Los dispositivos para la categoría de empleo AC-3 pueden utilizarse ocasionalmente para el frenado contracorriente o el mando por impulso durante un período limitado, como por

ejemplo para instalar una máquina. No obstante, durante este período limitado, el número de operaciones no debe exceder la relación de cinco por minuto o diez por período de diez minutos.

5) Los motores de compresor frigorífico bajo envoltorio hermético son una combinación de un compresor y un motor, ambos alojados bajo el mismo envoltorio sin eje externo ni juntas de eje; el motor se acciona en el compresor.

Categorías de empleo de contactos auxiliares

Tipo de Intensidad	Categoría de empleo	Aplicaciones habituales I = Intensidad de cierre, I _c = Intensidad de apertura, I _e = Intensidad asignada de empleo, U = Tensión, U _e = Tensión asignada de empleo, U _r = Tensión de recuperación t _{0,95} = tiempo en ms hasta alcanzar el 95% de la corriente estacionaria P = U _e x I _e = Potencia asignada en vatios	Condiciones normales de uso						Condiciones de uso distintas					
			Conexión			Desconexión			Conexión			Desconexión		
			I I _e	U U _e	cosφ	I I _e	U U _e	cosφ	I I _e	U U _e	cosφ	I I _e	U U _e	cosφ
AC	AC-12	Mando de carga ohmica y de semiconductores en circuitos de entrada de optoacoplador	1	1	0,9	1	1	0,9	-	-	-	-	-	-
	AC-13	Mando de cargas de semiconductores con separación de transformador	2	1	0,65	1	1	0,65	10	1,1	0,65	1,1	1,1	0,65
	AC-14	Mando de pequeñas cargas electromagnéticas (máx. 72 VA)	6	1	0,3	1	1	0,3	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7
	AC-15	Mando de pequeñas cargas electromagnéticas (más de 72 VA)	10	1	0,3	1	1	0,3	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3
DC	DC-12	Mando de carga ohmica y de semiconductores en circuitos de entrada de optoacoplador	1	1	1 ms	1	1	1 ms	-	-	-	-	-	-
	DC-13	Mando de electroimanes	1	1	6xP ¹⁾	1	1	6xP ¹⁾	1,1	1,1	6xP ¹⁾	1,1	1,1	6xP ¹⁾
	DC-14	Mando de cargas electromagnéticas con resistencias de bajo consumo en el circuito	10	1	15 ms	1	1	15 ms	10	1,1	15 ms	10	1,1	15 ms

según IEC 947-4-1, EN 60 947 VDE 0660 parte 102

1) El valor «6xP» es el resultado de una relación empírica para representar de la forma más directa las cargas de intensidad magnéticas hasta un límite superior de P=50 W con 6 [ms]/[W] = 200 [ms]. Las cargas con una potencia asignada superior a 50 vatios están compuestas de cargas pequeñas colocadas en paralelo una de otra. Por tanto, 300 ms es un límite superior independiente de la potencia asignada.

Telerruptores Z-S.

- Telerruptores Z-S según EN/IEC 60699 para Conexión de consumidores eléctricos de funcionamiento por impulsos.
- Forma y borne compatible con la gama de contactores.
- Se puede accionar manualmente para pruebas.
- LED de conexión independiente (Z-SB./SS) para señalización.
- Las lámparas incandescentes de los pulsadores luminosos conectados en paralelo generan corrientes reactivas que pueden compensarse con un bloque de condensador a fin de evitar un calentamiento excesivo de las bobinas en caso de necesitar un gran número de lámparas incandescentes.
- Lámparas incandescentes en paralelo a pulsadores de mando según la tabla.
- Contactos principales conectables a peines de conexión de lengüetas estándar.

Seguridad:

- Visualización óptica del estado operativo, opcional, mediante LED
- Posición de Conexión indicada en la parte frontal mediante un pulsador de función manual.
- Todos los bornes (bobinas y contactos) están equipados con guía para una conexión segura del borne que impide un error de cableado.
- Fabricado con materiales no inflamables y plásticos libres de cloro y de halógenos.
- Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según VBG 4.

Ventajas:

- Disponible en dos versiones (Z-S, Z-SB).
- Conexión silenciosa, sin zumbidos.
- Fácil de conectar gracias a los bornes grandes, que se suministran abiertos.

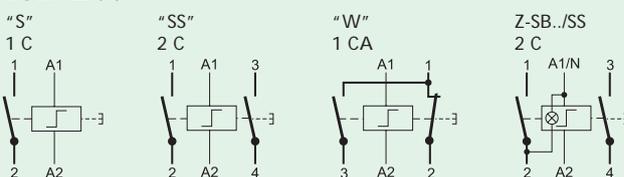
- Fijación sencilla a presión en carril DIN de 35 mm.
- Gran flexibilidad gracias a una amplia variedad de configuraciones de contactos.
- Fácil acceso para la conexión de la bobina.

Accesorios:

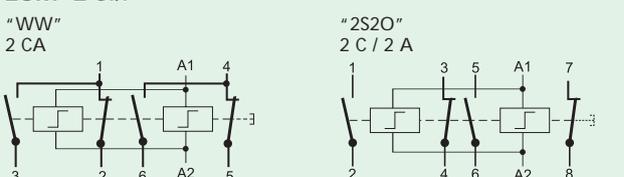
Bloque de condensador Z-S/KO 270588

Esquemas de conexión

1UM Z-S./.



2UM Z-S./.



Características técnicas

Eléctricas

Intensidad asignada (IEC/EN 60669-2-2)	250 V AC	16 A
Número de polos		de 1 a 4
Contactos principales	C (de cierre, abierto en reposo)	1, 2, 3 y 4 (1UM)
	CA (conmutado)	1, 2 (1UM)-(2UM)

Circuito de mando

Tensión asignada de alimentación de mando U_s	8, 12, 24, 48, 230 V AC
Tensiones de mando, frecuencias y disposiciones de contactos alternativos bajo demanda	8, 12, 24, 110 V DC
Frecuencia asignada	50 Hz
Margen de trabajo	0.9-1.1 x U_s
Potencia a la llamada de bobinas	12 VA / 7 W normalmente
Número máx. de pulsadores paralelos	ilimitado
Número máx. de puls. luminosos paralelos sin compensación	normalmente 230 V 0.6 mA
con compensación 1 x Z-SC/KO (Z-S/KO)	8 uds (1UM), 15 uds (2UM)
con compensación 2 x Z-SC/KO (Z-S/KO)	23 uds (1UM), -
	46 uds (1UM), 43 uds (2UM)
Duración mínima de la señal	> 200 ms
Ruido operativo	sin zumbidos
Tensión asig. soportada al impulso U_{imp}	2 kV (1.2/50 μ s)
Ciclo de funcionamiento	1 h, 100% con separador

Circuito de carga

Tensión mínima de empleo U_{min}	24 V AC/DC (U_s 8-110 V)
Tensión asignada de aislamiento U_i	500 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1.2/50 μ s)
Intensidad térmica convencional I_{th}	16 A AC
Intensidad asignada de empleo I_e	16 A AC

Intensidad asignada ininterrumpida I_u	16 A AC
Intensidad asignada DC	
24 V	I_e 16 A
48 V	I_e 12,5 A
230 V	I_e 1 A
Intensidad asig. de cortocircuito condicional I_q	10 kA (with 20 A gL/gG)
Duración de rebote	< 10 ms (normalmente < 5 ms)
Longevidad eléctrica	$\geq 40 \times 10^3$ maniobras
mecánica	$\geq 1 \times 10^6$ maniobras

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	17,5 mm por UM
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, integrada	IP20
Posición de dispositivo en uso	funciona en cualquier posición
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)
Sección de cable	
Contacto y bobina	0,5 - 10 mm ² rígido o semirígido
	0,5 - 6 mm ² cable flexible con terminal
Margen de temperatura	-20°C hasta +45°C
Total espacio de contacto	> 5mm / contactos independientes
Material de contacto	no contiene cadmio

Accesorios

Bloque de condensador 1,5 μ F, 240 V AC

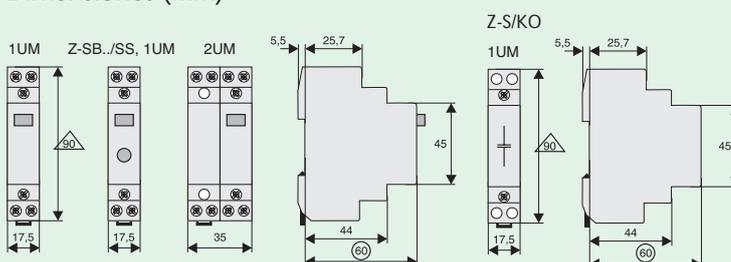
Telerruptores 1 módulo (1C, 2C, 1C+1A, 1CA) y 2 módulos (2C+2A, 2CA)

categoria de empleo	Ue V	Ie A	Pot. W/VA	I _{cm} /I _{cn}
AC-1	250	16	3200W (cos. $\varphi=0,8$)/4000VA	24
AC-3	250	8	900W (cos. $\varphi=0,45$)/2000VA	80
AC-5a	250	10	1125W (cos. $\varphi=0,45$)/2500VA	30
AC-5b	230	8,8	2024W	13,2
AC-7a (s/EN61095)	250	16	3200W (cos. $\varphi=0,8$)/4000VA	24

Telerruptores 2 módulo (3C y 4C)

categoria de empleo	Ue V	Ie A	Pot. W/VA	I _{cm} /I _{cn}
AC-1	240/415	16	3200W (cos. $\varphi=0,8$)/4000VA	24
AC-3	240/415	8	900W (cos. $\varphi=0,45$)/2000VA	80/64
AC-5a	240/415	10	1125W (cos. $\varphi=0,45$)/2500VA	30
AC-5b	230/400	8,8	2024W	13,2
AC-7a (s/EN61095)	240/415	16	3200W (cos. $\varphi=0,8$)/4000VA	24
AC-7b (s/EN61095)	240/415	10	1125W (cos. $\varphi=0,8$)/2500VA	30

Dimensiones (mm)



Telerruptor Z-SC con mando centralizado

- Telerruptores según EN/IEC 60699 para Conexión de consumidores eléctricos de funcionamiento por impulsos.
- Mando local y centralizado, con capacidad para conmutar grupos de 2 etapas.
- Forma y borne compatible con la gama de contactores.
- Se puede accionar manualmente para pruebas.
- Las lámparas incandescentes de los pulsadores luminosos conectados en paralelo generan corrientes reactivas que pueden compensarse con un bloque de condensador a fin de evitar un calentamiento excesivo de las bobinas en caso de necesitar un gran número de lámparas incandescentes.
- Lámparas incandescentes en paralelo a pulsadores de mando según la tabla.
- Contactos principales conectables a peines de conexión de lengüetas estándar.

Seguridad:

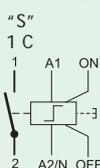
- Posición de Conexión indicada en la parte frontal mediante un pulsador de función manual.
- Todos los bornes (bobinas y contactos) están equipados con guía para una conexión segura del borne que impide un error de cableado.
- Fabricado con materiales no inflamables y plásticos libres de cloro y de halógenos.
- Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según VBG 4.

Ventajas:

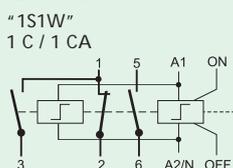
- Conexión silenciosa, sin zumbidos.
- Fácil de conectar gracias a los bornes grandes, que se suministran abiertos.
- Fijación sencilla a presión en carril DIN de 35 mm.
- Gran flexibilidad gracias a una amplia variedad de configuraciones de contactos.
- Fácil acceso para la conexión de la bobina.

Esquemas de conexión

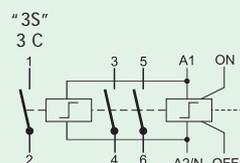
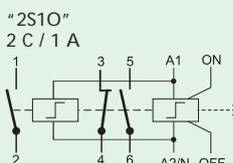
1UM Z-SC./S



2UM Z-SC./I.



2UM Z-SC./I.



- Mando permanente, posibilidad de mando por impulso largo y temporizado.



Características técnicas

Eléctricas

Intensidad asignada (IEC/EN 60669-2-2)	250 V AC	16 A
Número de polos		de 1 a 3
Contactos principales (1)	C	1 (1UM), 3 (2UM)
	C + A	2+1 (2UM)
	CA + C	1 (2UM)

Circuito de mando

Tensión asig. de alimentación de mando U_s	12, 24, 110, 230, 240 V AC
Tensiones de mando, frecuencias y disposiciones de contactos alternativos bajo demanda	
Frecuencia asignada	50 Hz; 50-60 Hz 240 V
Margen de trabajo	0,9-1,1 x U_s
Potencia máxima de bobinas a la llamada	$U_s = 24 V$: 25 VA (15W) $U_s = 230 V$: 32 VA (19W)
Número máx. de pulsadores paralelos	ilimitado
Número máx. de pulsadores luminosos paralelos 230 V 0.6 mA	
sin compensación	8 uds (1UM), 15 uds (2UM)
con compensación 1 x Z-SC/KO (Z-S/KO)	23 uds (1UM), -
con compensación 2 x Z-SC/KO (Z-S/KO)	46 uds (1UM), 43 uds (2UM)
Duración mínima de la señal	> 200 ms
Ruido operativo	sin zumbidos
Tensión asig. soportada al impulso U_{imp}	2 kV (1,2/50 μ s)
Ciclo de funcionamiento	100% (1UM) ver arriba ⚠ < 100% (2UM), 1h máx. con separador

Circuito de carga

Tensión asignada de empleo U_n	1p, 2p: 250VAC; 3p, 4p: 240/415VAC
Tensión mínima de empleo U_{min}	24 V AC/DC (U_s 8-110 V)
Tensión asignada de aislamiento U_i	500 V
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV (1.2/50 μ s)
Intensidad térmica convencional I_{th}	16 A AC
Intensidad asignada de empleo I_e	16 A AC

Intensidad asignada constante I_u	16 A AC
Intensidad asignada DC	
24 V	I_e 16 A
48 V	I_e 12,5 A
230 V	I_e 1 A
Intensidad asig. de cortocircuito condicional I_q	10 kA (con 20 A gL/gG)
Duración de rebote	< 10 ms (normalmente < 5 ms)
Longevidad eléctrica	$\geq 40 \times 10^6$ maniobras
mecánica	$\geq 1 \times 10^6$ maniobras

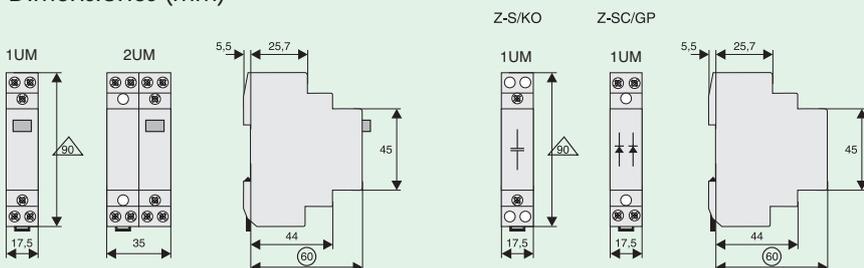
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, integrada	IP20
Posición de dispositivo en uso	funciona en cualquier posición
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)
Sección de cable	
Contacto y bobina	0.5 - 10 mm ² rígido o semirígido 0.5 - 6 mm ² cable flexible con terminal
Margen de temperatura	-20°C hasta +45°C
Total espacio de contacto	> 5 mm / contactos independientes
Material de contacto	no contiene cadmio

Accesorios

Bloque de condensador	1,5 μ F, 240 V AC
Bloque de grupos	240 V AC

Dimensiones (mm)



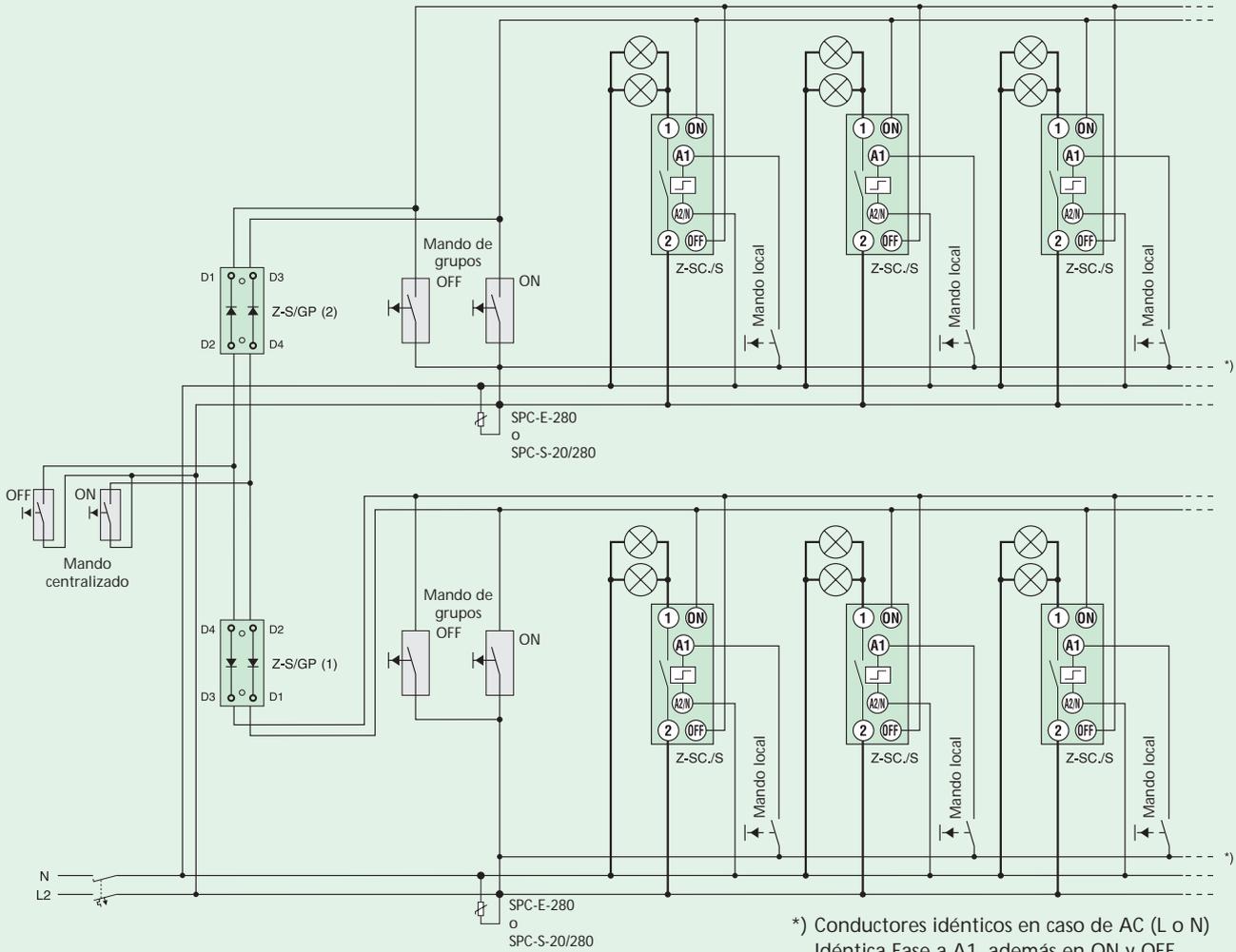
(1)

C = Contacto de cierre (abierto en reposo)

A = Contacto de apertura (cerrado en reposo)

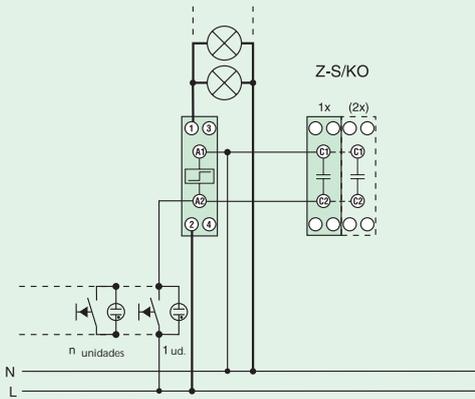
CA = Contacto conmutado

Esquema de bloque para mando centralizado, local y de grupos

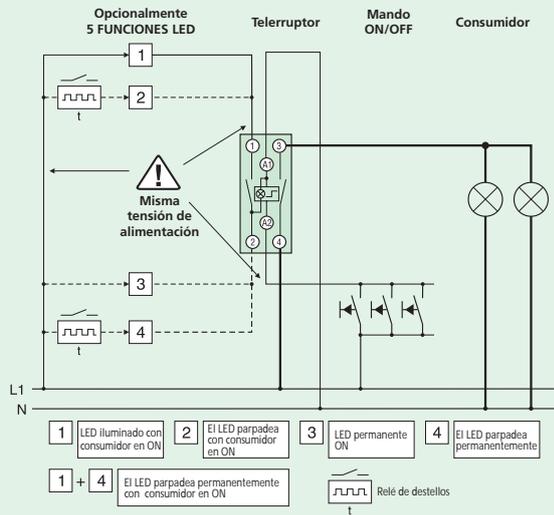


*) Conductores idénticos en caso de AC (L o N)
Idéntica Fase a A1, además en ON y OFF

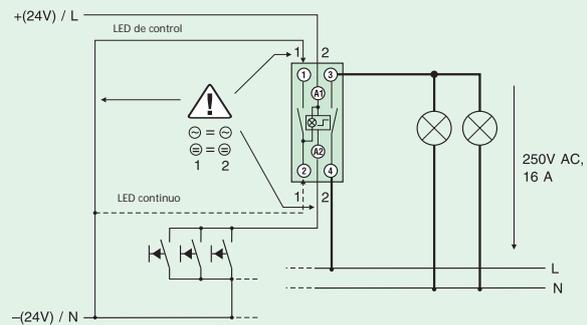
Compensación mediante bloque de condensador



Telerruptor con LED conmutable



Aplicación a 24 V AC y DC

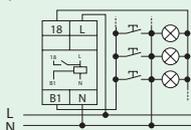


Minutero de escalera con advertencia de desconexión y función de paro TLE y TLK

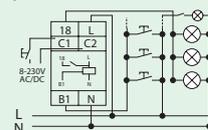
- Minutero de escalera electrónico automático
- Se puede desactivar el aviso de desconexión (TLK)
- La conexión es posible, programable con la función de retardo
- Función de ahorro de energía, bajo nivel de ruido a la conexión
- Detección automática de circuitos de 3 o 4 cables
- Seguridad de voltaje cero, gracias a la función de memoria (TLK)
- Función de control centralizado (TLK)
- Señal de control externa (TLK)

Esquemas de conexiones

p.e. TLE circuito 3 cables



p.e. TLK circuito 4 cables



Características técnicas

Eléctricas

Tensión de alimentación	230 VAC
Margen de tensión asignada	-15%, +10%
Consumo	6 VA (0,8 W)
Frecuencia asignada	48-63 Hz
Ciclo de funcionamiento	100%
Tiempo de rearme	500 ms
Margen de ajuste	0,5 - 15 min.
Clase de sobre-tensión	III (según norma IEC 60664-1)
Tensión de pico soportada	4 kV

Salida

Contactos	1C (bornes L y 18)
Tensión asignada	250 VAC
Intensidad asignada constante	16 A
Intensidad de pico a la conex. (20 ms)	80 A
Poder de corte AC	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Intensidad máxima	30 A / < 3s
Capacidad de apertura mínima DC	500 mW
Indicación de salida	LED amarillo (☼)
Longevidad mecánica	30 x 10 ⁶ maniobras
Longevidad eléctrica	10 x 10 ⁵ maniobras 16A/250V

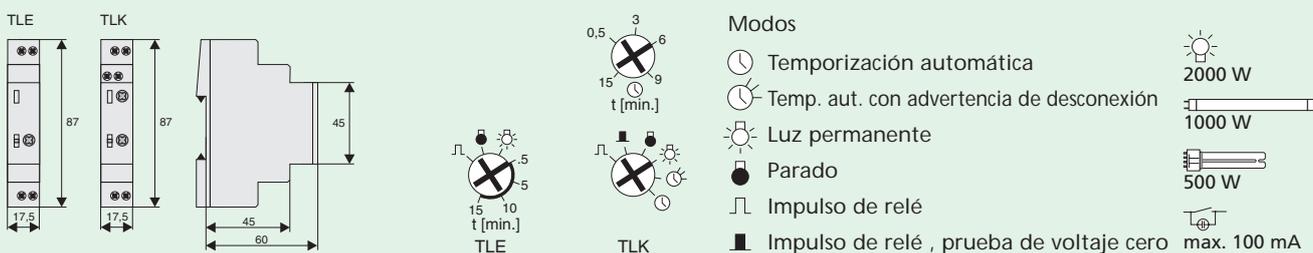
Entrada de mando B1

Conexión de maniobra	Pulsadores a neutro (circuitos 3 cables) Pulsadores a fase (circuito 4 cables)
Lámpara de incandescencia paralela a los pulsadores de mando	máx. 100 mA
Protección contra sobrecargas	electrónica
Entrada de mando C1-C2 (TLK)	8-230 V AC/DC

Mecánicas

Tamaño del marco	45 mm
Altura	87 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)
Instalación	sujeción rápida sobre carril DIN IEC/EN 60715
Grado de protección	IP20 / 2
Tipo de conexión	Terminal deslizante accesorio a VBG 4 (PZ1 es necesario)
Sección de cable	1x 0,5-4 mm ² 2x 0,5-2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conex.	máx. 1 Nm
Rango de temperatura	-25°C a +55°C
Posición de montaje	cualquiera

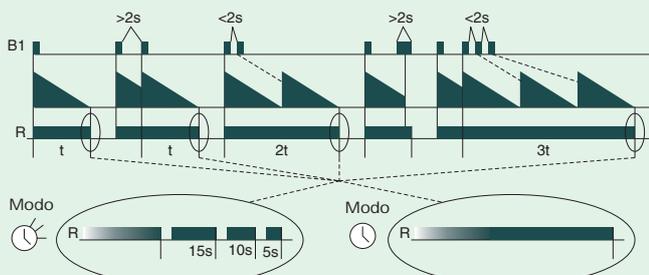
Dimensiones (mm)



Descripción Funcional

Temporización automática ⌚ ⌚:

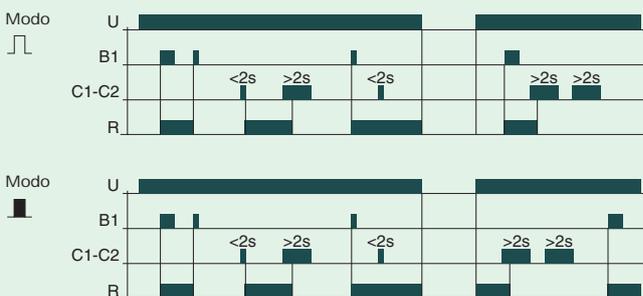
Después de accionar el pulsador, el contacto de salida se cierra (bornes L y 18) y la temporización prefijada empieza a contar. Si el pulsador se acciona de nuevo antes de que el tiempo t haya terminado, el temporizador vuelve a empezar desde cero (función de conmutación de acuerdo a la norma EN 60669-2-3). Si se realizan rápidas pulsaciones se obtienen adicionalmente 2, 3 o más intervalos de tiempo, hasta un total de 60 minutos. Si se acciona el pulsador durante más de 2 segundos se interrumpe el ciclo de alumbrado y el minutero se desconecta (función de ahorro de energía). En la función ☼, el minutero genera pulsos de corta duración a modo de advertencia de desconexión (conforme a DIN 180-15-2), a los 15s, 10s y 5s previos a dicha desconexión.



En los modos ⌚ y ☼ a través de la entrada adicional de mando se puede activar el minutero de escalera, por ejemplo, mediante un sistema de intercomunicación siempre que la tensión de mando esté comprendida entre 8 y 230 V AC/DC. Este canal de entrada permite empezar el ciclo de alumbrado, así como la conexión subsiguiente. La desconexión (función de ahorro de energía) y programación de periodos de iluminación mas prolongados (bombeo) no es posible a

Modo de impulsos ⏏ ⏏:

En el modo de impulsos cada vez que se acciona el pulsador hace que cambie el estado de los contactos de salida del relé. En la función ⏏ el contacto de salida del relé está siempre abierto después de que se haya aplicado tensión de alimentación. En la función ⏏ el relé se conecta inmediatamente cuando la tensión de alimentación es aplicada siempre que ya estuviera cerrado antes del corte de tensión. Mediante la aplicación de un pulso corto de tensión (<2s) a la entrada de mando adicional C1-C2, el relé R es conectado (ON central). Si se aplica un pulso de más de 2 segundos, el relé R se desconectará (central off)



Relés temporizadores ZR

Funciones

• ZRER/W

- E Conexión con retardo
- R Desconexión con retardo

• ZRMF1/W, ZRMF2/WW

- E Conexión con retardo
- R Desconexión con retardo
- Ws Conexión por impulso de flanco ascendente entrada de mando
- Wa Conexión por impulso de flanco descendente con entrada de mando
- Es Conexión retardada con entrada de mando
- Wu Conexión por impulso de flanco ascendente controlada por tensión
- Bp Ciclo simétrico con inicio en desconexión

• ZRTAK/W

- Ip Ciclo asimétrico con inicio en desconexión
- Ii Ciclo asimétrico con inicio en conexión

Indicadores:

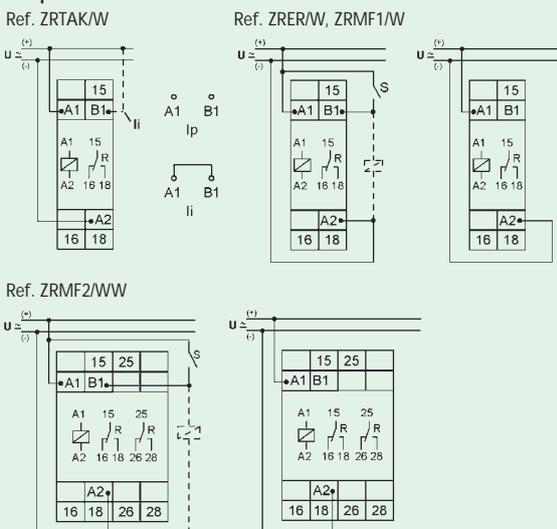
ZRER/W, ZRMF1/W, ZRMF2/WW

- LED verde U/t ON: indica tensión de alimentación
- LED verde U/t intermitente: indica inicio de la temporización
- LED amarillo R ON/OFF: indica relé de salida

ZRTAK/W

- LED verde U/t ON: indica tensión de alimentación
- LED verde U/t intermitente lento: indica periodo de tiempo t1
- LED verde U/t intermitente rápido: indica periodo de tiempo t2
- LED amarillo R ON/OFF: indica relé de salida

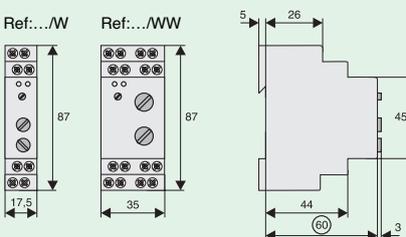
Esquema de conexiones



Márgenes de tiempo

Margen final de tiempo	Margen de regulación	
1s	50ms	1s
10s	500ms	10s
1min	3s	1min
10min	30s	10min
1h	3min	1h
10h	30min	10h
100h	5h	100h

Dimensiones (mm)



Características técnicas

Eléctricas

Conforme a	EN 60669
Precisión de base	±1% (del valor final de la escala)
Precisión de ajuste	<5% (del valor final de la escala)
Precisión de repetición	<0.5% o ±5ms
Influencia de la tensión	-
Influencia de la temperatura	< 0.01% / °C

Circuito de entrada:

Tensión de alimentación	24V a 240V AC/DC, 24V/-15% a 240V/+10%
Terminales A1-A2	
Frecuencia nominal	48 a 63Hz
Tipo: .../W	4VA (1.5W)
Tipo: .../WW	6VA (2W)
Ciclo de funcionamiento	100%
Ondulación residual en DC	10%
Tensión a la caída	>30% de la tensión mínima de alimentación

Circuito de salida:

contacto conmutado libre de potencial	2000 VA (8A / 250V AC)
Poder de corte	8A fusión rápida
Fusible de protección	20 x 10 ⁶ maniobras
Longevidad mecánica	2 x 10 ⁵ maniobras
Longevidad eléctrica con carga óhmica de 1000 VA	máx. 60/min,
Frecuencia de maniobra con carga óhmica de 100 VA con carga óhmica de 1000 VA (según norma IEC 60947-5-1)	máx. 6/min
Tensión adignada soportada al impulso	4kV
Categoría de sobretensión	III (de acuerdo con IEC 60664-1)

Contacto de mando:

Entrada con potencial en carga	Terminales A1-B1
si	
Longitud de línea máx.	10 m
Duración mín. del impulso de mando	
DC	50ms
AC	100ms
Nivel de disparo (sensibilidad)	adaptación automática a la tensión de alimentación

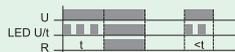
Mecánicas

Tamaño del marco	45 mm
Altura	87 mm
Anchura	17,5 mm (W) y 35 mm (WW)
Grado de protección	IP40
Posición de montaje	Indistinta
Bornes arriba y abajo	de brida
Protección de bornes	Contra contacto fortuito con los dedos y el dorso de la mano, BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	
1 x 0,5-2,5 mm ²	Con o sin terminal para cable multifilar
1 x 4 mm ²	Sin terminal para cable multifilar
2 x 0,5-1,5 mm ²	Con o sin terminal para cable multifilar
2 x 2,5 mm ²	flexible sin terminal para cable multifilar
Par de apriete de los tornillos de los bornes	máx. 1 Nm
Humedad relativa según IEC 60721-3-3 Clase 3K3	15% a 85%
Temperatura ambiente según IEC 60068-1	-25 a +55°C
Temp. de almacenamiento y transporte	-25 a +70°C
Grado de contaminación en estado montado	2
	3

Descripción de las funciones

• Conexión con retardo (E)

Al aplicar tensión de alimentación U, el tiempo ajustado empieza a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado). Este estado se mantendrá hasta que se interrumpa la tensión de alimentación. Si la tensión de alimentación se interrumpe antes de que transcurra el tiempo prefijado t, el tiempo transcurrido se borrará y se iniciará el ciclo desde el principio al volver a conectar la tensión de alimentación.



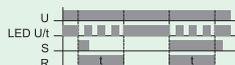
• Desconexión con retardo (R)

La tensión de alimentación U debe ser aplicada al aparato de forma permanente (LED verde U/t iluminado). Al cerrar el contacto de mando S, el relé de salida R se conectará (LED amarillo U/t iluminado). Si se abre el contacto de mando S, el tiempo ajustado empezará a transcurrir (LED verde intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). Si se cierra de nuevo el contacto de mando S antes de que transcurra el tiempo prefijado t, el tiempo transcurrido se borrará y se iniciará el ciclo desde el principio.



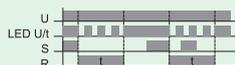
• Conexión por impulso de flanco ascendente con entrada de mando (Ws)

La tensión de alimentación U debe ser aplicada al aparato de forma permanente (LED verde U/t iluminado). Al cerrar el contacto de mando S, el relé de salida R se conectará (LED verde iluminado) y el tiempo ajustado empezará a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). Aunque se cierre de nuevo el contacto de mando S mientras que el tiempo ajustado esté transcurriendo (LED verde U/t intermitente), ello no afectará al ciclo iniciado y tampoco empezará un nuevo ciclo hasta que no termine el anterior.



• Conexión por impulso de flanco descendente con entrada de mando (Wa)

La tensión de alimentación U debe ser aplicada al aparato de forma permanente (LED verde U/t iluminado). Si se cierra el contacto de mando S, ello no afectará sobre el estado del relé de salida R. En el momento que se abra dicho contacto, se conectará el relé de salida R (LED amarillo iluminado) y el tiempo ajustado empezará a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). Aunque se cierre de nuevo el contacto de mando S mientras que el tiempo ajustado esté transcurriendo (LED verde U/t intermitente), ello no afectará al ciclo iniciado y tampoco empezará un nuevo ciclo hasta que no termine el anterior.



• Conexión retardada con entrada de mando (Es)

La tensión de alimentación U debe ser aplicada al aparato de forma permanente (LED verde U/t iluminado). Al cerrar el contacto de mando S el tiempo ajustado empieza a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado). Este estado se mantendrá hasta que no se abra de nuevo el contacto de mando. Si se abre el contacto de mando S antes de que transcurra el tiempo prefijado t, el tiempo transcurrido se borrará y se iniciará el ciclo desde el principio.



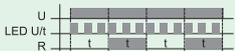
• Conexión por impulso de flanco ascendente controlada por tensión (Wu)

Al aplicar tensión de alimentación U, el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado) y el tiempo ajustado t empezará a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t (LED verde U/t iluminado) el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). Este estado se mantendrá hasta que la tensión de alimentación U es interrumpida. Si se interrumpe la tensión de alimentación antes de que transcurra el tiempo prefijado t, el relé R se desconectará, el tiempo transcurrido se borrará y se iniciará el ciclo desde el principio cuando se aplique de nuevo tensión de alimentación.



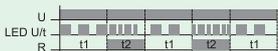
• Ciclo simétrico con inicio en desconexión (Bp)

Al aplicar tensión de alimentación U, el tiempo ajustado t empieza a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Una vez transcurrido el tiempo t, el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado) y el tiempo fijado t vuelve a transcurrir (LED verde U/t intermitente). Pasado de nuevo el tiempo t, el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). A partir de este momento dará comienzo un ciclo de conexiones y desconexiones simétricas del relé de salida R, el cual se interrumpirán en el momento que se deje de aplicar tensión de alimentación.



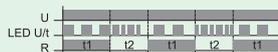
• Ciclo asimétrico con inicio en desconexión (Ip)

Al aplicar tensión de alimentación U, el tiempo ajustado t1 empieza a transcurrir (LED verde U/t intermitente lento). Una vez transcurrido el tiempo t1, el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado) y el tiempo fijado t2 empezará a transcurrir (LED verde U/t intermitente rápido). Pasado el tiempo t2, el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado). A partir de este momento dará comienzo un ciclo de conexiones y desconexiones asimétricas del relé de salida R, el cual se interrumpirá en el momento que se deje de aplicar tensión de alimentación.



• Ciclo asimétrico con inicio en conexión (Ii)

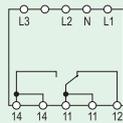
Al aplicar tensión de alimentación U, el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado) y el tiempo ajustado t1 empieza a transcurrir (LED verde U/t intermitente lento). Una vez transcurrido el tiempo t1, el relé de salida R se desconectará (LED amarillo no iluminado) y el tiempo fijado t2 empezará a transcurrir (LED verde U/t intermitente rápido). Pasado el tiempo t2, el relé de salida R se conectará (LED amarillo iluminado). A partir de este momento dará comienzo un ciclo de desconexiones y conexiones asimétricas del relé de salida R, el cual se interrumpirá en el momento que se deje de aplicar tensión de alimentación.



Relé de control de tensión Z-UR/400

- Al realizarse la conexión a las tres fases con neutro, el relé se excita llamada en caso de no haber anomalías y el LED se ilumina. Si la tensión nominal supervisada U_N desciende por debajo del valor de disparo U_S en una, dos o en las tres fases, el relé revierte a la posición abierta. El LED se apaga.
- Maniobra monofásica: puente L1-L2-L3

Esquema de conexión



Características técnicas

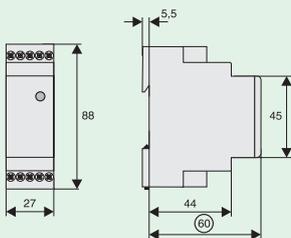
Eléctricas

Tensión nominal U_N	230/400 V AC
Frecuencia asignada	50-60 Hz
Tensión de mando U_S	$U_N \times 0,85$ fija
Consumo de potencia	< 3 VA
Retardo a la disponibilidad	aprox. 200 ms
Tiempo de respuesta	aprox. 400 ms
Contacto de maniobra	1 CA (libre de potencial)
Tensión asignada de aislamiento U_S	250VAC
Intensidad asignada I_e	5A, AC11, AC12
Poder de corte	2.000 VA
Pérdida de potencia	0,5 W
Tensión asignada soportada al impulso	4 kV
Ciclo de funcionamiento	100%
Categoría de sobretensión	III
Tensión de prueba	
alimentación, relé (1.2/50) μ s	4 kV
relé, relé (1.2/50) μ s	2,5 kV

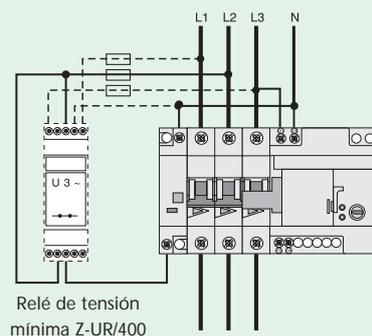
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	88 mm
Anchura	27 mm
Peso	95 g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, integrada	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Sección de cable	
rígido	0.14-4 mm ²
flexible	0.14-2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	0.5-0.7 Nm
Resistencia a condiciones climáticas	F / DIN 40040
Margen admisible de temp. ambiente	-25 hasta +60°C
Clase de inflamabilidad	V0, hilo incandescente 960°C
Grado de contaminación	2
Índice comparativo de seguimiento	CTI 600

Dimensiones (mm)

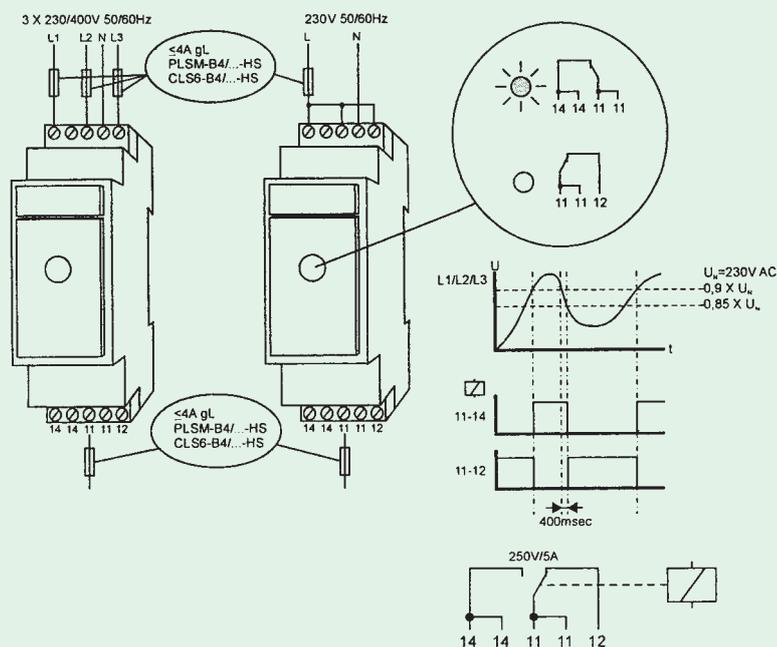


Ejemplo de conexión



Z-USA/230 + PLSM + Módulo de reconexión automático Z-FW-LP

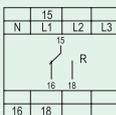
Esquema de estado de Conexión



Relé de control de tensión Z-ZRU/retardado

- El relé de control de tensión trifásica Z-ZRU/ permite supervisar las tres fases de una red trifásica con neutro.
- Indicaciones LED:
 - Verde, encendido: tensión de alimentación presente.
 - Verde, apagado: tensión de alimentación no presente.
 - Amarillo, encendido: Tensión superior al punto de Conexión U_s .
 - Amarillo, apagado: Tensión inferior al punto de Conexión U_s .
- Elementos de mando: regulador de ajuste para tiempo de retardo de 5-15 min.
- Ejemplos de aplicación:
 - Conexión retardada de consumidores tras caída de tensión.
 - Recuperación de alimentación de emergencia en posición de espera.
- El relé de control no requiere de alimentación independiente ya que la tensión de medida sirve al mismo tiempo como tensión auxiliar.
- Punto de Conexión $U_s = U_N \times 0,75$. La histéresis está fijada permanentemente en un 5% más que el punto de Conexión U_s .
- Cuando la tensión de medida está presente, el relé de salida se excita con un retraso en cuanto se sobrepase la histéresis ($U_s + 5\%$). El tiempo de respuesta es ampliamente ajustable entre 5 y 15 minutos mediante un potenciómetro. Cuando el relé de salida está excitado el LED amarillo se enciende.

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	230/400 V AC, +10% -30%
Frecuencia de empleo	50-60 Hz
Tensión nominal U_N	230 V AC
Tensión a la caída U_s	172V ($U_s = U_N \times 0,75$)
Factor de funcionamiento	100%
Forma de curva	sinusoidal
Consumo	16 VA
Retardo de conexión	5 - 15 min.
Tiempo de puenteo	20 ms (N, L2)

Indicación

1 LED amarillo	REL ON (relé on)
1 LED verde	POWER ON (potencia on)

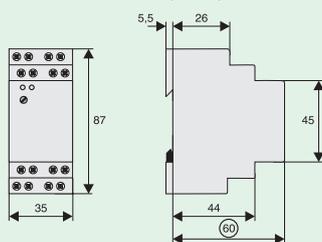
Salida

Aparatos conectados directamente	1 CA (1 conmutado)
Aparatos no conectados directamente,	3A/250VAC 750VA
5 mm de distancia	5A/250VAC 1250VA
Protección de fusible	5A acción rápida
Longevidad mecánica	20 mill. de maniobras
Material de contacto	AgNi 90/10
Longevidad de contactos con carga activa de 1000VA	200.000 maniobras
Frecuencia de Conexión con carga ohmica de 1000VA según IEC 947-5-1	máx. 6/min.
con carga ohmica de 100VA	máx. 60/min
Tiempo de respuesta	normalmente 7ms
Tiempo de disparo	normalmente 2ms
Duración de rebote, contacto de cierre	normalmente 1ms
Duración de rebote, contacto de apertura	normalmente 3ms

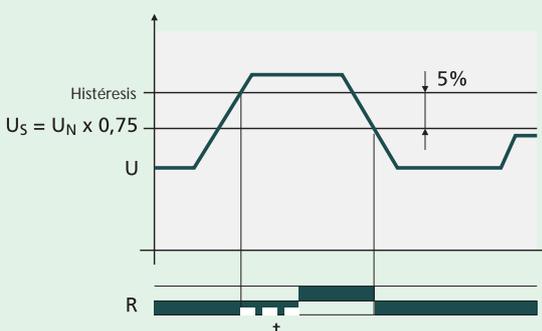
Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	87 mm
Anchura	35 mm
Grado de protección, integrada	IP40
Posición de instalación	opcional
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3, ÖVE-EN 6
Sección de cable	1 x 0,5-4 mm ² 2 x 0,5-2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	máx. 1 Nm
Humedad relativa admisible según IEC 721-3-3 Clase 3K3	15% hasta 85%
Temperatura ambiente según IEC 68-1	-25°C hasta +55°C
Temp. de almacenamiento y transporte	-25°C hasta +70°C
Grado de contaminación con dispositivo integrado	2 3

Dimensiones (mm)



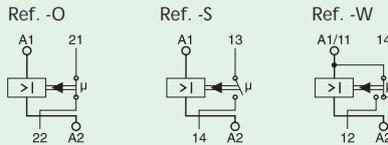
Esquema de estado de conexión



Relé de control de sobrecarga (intensidad) Z-LAR

- Para conexiones de prioridad simple de consumidores importantes.
- Para incrementos rápidos de corriente.
- Las cargas límite de alto coste se evitan con gran eficiencia (calentamiento escalonado).
- Contacto auxiliar integrado, 1 de apertura o 1 de cierre o 1 conmutado
- El contacto de cierre y apertura son libres de potencial.

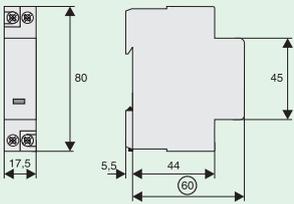
Esquema de conexión



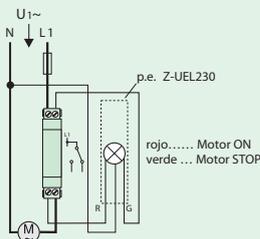
Características técnicas

	Z-LAR/8	Z-LAR/16	Z-LAR/32
Eléctricas			
Intensidad asignada térmica I_{th}	8 A	16 A	32 A
Tensión asignada U	250V AC	250V AC	250V AC
Intensidad de respuesta I_{AN}	Ø 3 A	Ø 10 A	Ø 15 A
Intensidad de disparo I_A	≤ 1,8 A	≤ 4,2 A	≤ 7,4 A
Frecuencia máxima de maniobras	3.600/h	3.600/h	3.600/h
Tensión asignada de aislamiento U_i	440 V	440 V	440 V
Pérdida de potencia con I_{th}			
potencia activa	3,4 W	1,95 W	3,17 W
potencia aparente	7,7 VA	4,66 VA	7,36 VA
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV
Protección Back-up con fusible previo	máx. 10 A	máx. 16 A	máx. 32 A
Función A, C, CA			
Back-up con fusible previo	máx. 1 A gL	máx. 1 A gL	máx. 1 A gL
distancia contacto ^{*)}	< 3 mm (μ)	< 3 mm (μ)	< 3 mm (μ)
poder de corte	1A/250V~	1A/250V~	1A/250V~
poder de corte mínimo	300 mW	300 mW	300 mW
tensión de empleo mínima	12 V	12 V	12 V
Longevidad eléctrica	100.000 maniobras		
*) No utilizar como único medio para aislar un dispositivo de la red.			
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	80 mm	80 mm	80 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes	bornes deslizantes	bornes deslizantes
Protección del borne	Protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3, ÖVE-EN 6		
Sección de cable			
circuito principal	2 x 10 mm ²	2 x 10 mm ²	2 x 10 mm ²
circuito auxiliar	2 x 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión			
circuito principal	máx. 2,4 Nm	máx. 2,4 Nm	máx. 2,4 Nm
circuito auxiliar	máx. 1 Nm	máx. 1 Nm	máx. 1 Nm

Dimensiones (mm)



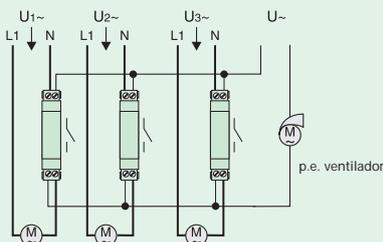
Ejemplo de conexión: estado operativo



Ejemplo de conexión: Prioridad para bomba



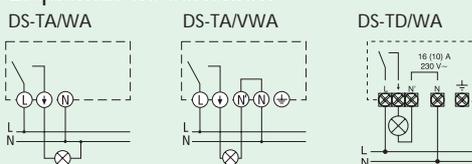
Ejemplo de conexión: circuito «OR», sistema de extracción



Interruptor crepuscular para montaje en pared DS-TA, DS-TD

- Aparato para el mando automático de sistemas de iluminación
- Montaje mural IP55
- Con sensor de luz integrado
- Margen de luminosidad regulable sin escalones
- **Ref. DS-TA:** combinable con temporizador horario para mando dependiente de la luz y el tiempo
- **Ref. DS-TD:** con temporizador horario integrado
- Con retardo de cierre y apertura
- Utilizable para alumbrado público, y en general mando de alumbrado exterior

Esquemas de conexión

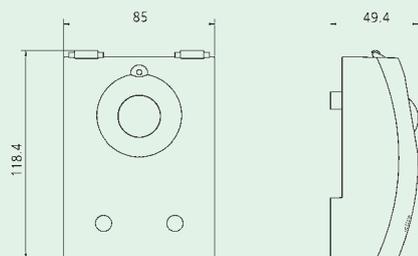


Características técnicas

	DS-TA/WA	DS-TA/VWA	DS-TD/WA
Generalidades			
Normas	EN 60669-1, EN 60669-2-1		
Tensión asignada	230 V AC / 220 V~	230 V AC / 220 V~	230 V AC / 220 V~
Tolerancia de Red	-10%...+10%	-10%...+10%	-10%...+10%
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Consumo de potencia	3,5 VA	4,5 VA	2 VA
Margen de luminosidad	5 - 200 Lux	2 - 2000 Lux	2 - 200 Lux, digital
Longitud máx. cable para sensor	-	-	-
Base de tiempo	-	-	Cuarzo
Precisión a 20°C	-	-	-
Reserva de marcha a 20°C	-	-	1,5 Años
Tipo de batería	-	-	Litio, reemplazable
Ciclos de conexión	40.000	40.000	40.000
Grado de protección	IP55	IP55	IP55
Temperatura ambiente admisible	-35°C...+55°C	-35°C...+55°C	-35°C...+55°C
Temperatura ambiente admisible - Sensor	-	-	-
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Temperatura de almacenamiento - Sensor	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Clase de protección - Aparato	II	II	II
Clase de protección - Sensor	-	-	-
Contacto de conexión			
Tipo de contacto	1 de cierre	1 de cierre	1 de cierre
Material de contacto	Ag Sn O ₂	Ag Sn O ₂	Ag Sn O ₂
Capacidad de conexión a 250V-cosφ=1	10 A	16 A	16 A
Capacidad de conexión a 250 V~, cosφ=0,6	6 A	10 A	10 A
Potencia de conexión para lámparas			
Lámparas de filamento	1000 W	2300 W	2300 W
Lámparas halógenas	1000 W	2300 W	2300 W
Lámparas fluorescentes			
no compensadas	1000 VA	2300 VA	2300 VA
compensadas en paralelo	120 VA (18μF)	400 VA (42μF)	400 VA
Conexión Duo-comp. en serie	1000 VA	2300 VA	2300 VA
Compensadas EVG	4 x 7W, 3 x 11W, 3 x 15W, 2 x 20W, 3 x 23W	9 x 7W, 7 x 11W, 7 x 15W, 7 x 20W, 7 x 23W	9 x 7W, 7 x 11W, 7 x 15W, 7 x 20W, 7 x 23W
Retardo de conexión	40 s	2-100 s	0-10 min, digital
Retardo de desconexión	40 s	2-100 s	0-10 min, digital
Visualización del estado de conexión	Si	Si	Si
Visualización del estado de conexión sin retardo	LED	LED	LED
Características del programa			
Cantidad de canales	1	1	1
Tiempo de conexión mínimo	-	-	1 Min.
Paso de programa máx. en memoria	-	-	-
Programación en EEPROM o Software	-	-	No
Ajuste automático de hora invierno/verano	-	-	Si
Conexiones casuales	-	-	No
Programa de vacaciones	-	-	No
Conexión de impulso	-	-	No
Programa cíclico	-	-	No
Retroiluminación LCD	-	-	No

	DS-TA/WA	DS-TA/VWA	DS-TD/WA
Dimensiones y pesos			
U.M	-	-	-
Anchura	85 mm	85 mm	85 mm
Profundidad	49,4 mm	49,4 mm	49,4 mm
Altura	118,4 mm	118,4 mm	118,4 mm
Peso	202 g	247 g	320 g
Bornes			
Bornes - Sección - cable flexible	1.....2,5 mm ²	1.....2,5 mm ²	1.....2,5 mm ²
Bornes -Sección - cable rígido	1.....4 mm ²	1.....4 mm ²	1.....4 mm ²
Tamaño de los tornillos	M3	M3	M3
Clase de cabeza del tornillo	con ranura, tamaño 1	con ranura, tamaño 1	con ranura, tamaño 1
Par de apriete máx.	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm

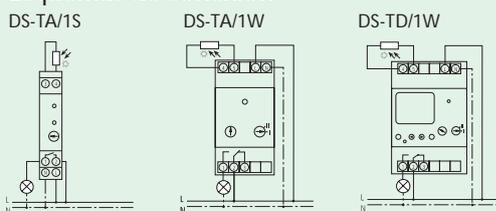
Dimensiones (mm)



Interruptor crepuscular para montaje con carril DS-TA, DS-TD

- Aparato para el mando automático de sistemas de iluminación
- Con sensor externo
- Margen de luminosidad regulable sin escalones
- **Ref. DS-TA:** combinable con temporizador horario para mando dependiente de la luz y el tiempo
- **Ref. DS-TA:** con temporizador horario integrado para mando dependiente de la luz y el tiempo
- Con retardo de cierre y apertura
- Suministro incluido del sensor de luz IP65
- Sensores de recambio disponibles

Esquemas de conexión



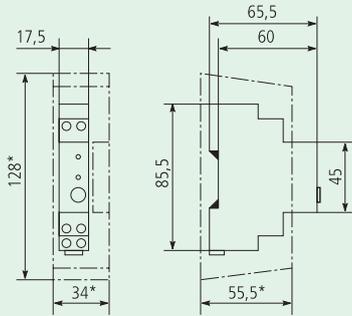
Características técnicas

	DS-TA/1S	DS-TA/1W	DS-TD/1W
Generalidades			
Normas	EN 60669-1, EN 60669-2-1		
Tensión asignada	220-240 V AC	230 V AC	230 V AC
Tolerancia de Red	-15%...+10%	-10%...+10%	-10%...+10%
Frecuencia asignada	50-60 Hz	45-60 Hz	45-60 Hz
Consumo de potencia	aprox. 6 VA	aprox. 5 VA	aprox. 5 VA
Margen de luminosidad	2 - 100 Lux	2 - 2000 Lux	2 - 2000 Lux
Longitud máx. cable para sensor	100 m	100 m	100 m
Base de tiempo	-	-	Cuarzo
Ciclos de conexión	40.000	40.000	40.000
Grado de protección del aparato	IP20	IP20	IP20
Grado de protección del sensor	IP54/IP65	IP54/IP65	IP54/IP65
Temperatura ambiente admisible	-25 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C
Temperatura ambiente admisible - Sensor	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Temperatura de almacenamiento - Sensor	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento - Sensor	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Clase de protección - Aparato	II	II	II
Clase de protección - Sensor	II	III	III
Contacto de conexión			
Tipo de contacto	1 de cierre	1 conmutado	1 conmutado
Material del contacto	Ag Sn O ₂	Ag Sn O ₂	Ag Sn O ₂
Capacidad de conexión a 250V-cosφ=1	16 A	10 A	10 A
Capacidad de conexión a 250 V-, cosφ=0,6	10 A	6 A	6 A
Potencia de conexión para lámparas			
Lámparas de filamento	2300 W	2300 W	2300 W
Lámparas halógenas	2300 W	2300 W	2300 W
Lámparas fluorescentes			
no compensadas	2300 VA	2300 VA	2300 VA
compensadas en paralelo	400 VA (42 µF)	400 VA (42 µF)	400 VA (42 µF)
Conexión Duo-comp. en serie	2300 VA	2300 VA	2300 VA
Compensadas EVG	4 x 7W, 3 x 11W, 3 x 15W, 2 x 20W, 3 x 23W	9 x 7W, 7 x 11W, 7 x 15W, 7 x 20W, 7 x 23W	9 x 7W, 7 x 11W, 7 x 15W, 7 x 20W, 7 x 23W
Retardo de conexión	20 s	40 s	80 s
Retardo de desconexión	80 s	40 s	80 s
Visualización del estado de conexión	Si	Si	Si
Visualización del estado de conexión sin retardo	LED	LED	LED
Características del programa			
Cantidad de canales	1	1	1
Tiempo de conexión mínimo	-	-	1 Min.
Paso de programa máx. en memoria	-	-	42
Programación en EEPROM o Software	-	-	No
Ajuste automático de hora invierno/verano	-	-	Si
Generador de fallos	-	-	-
Programa de vacaciones	-	-	Si
Dimensiones y pesos			
U.M	1	3	4
Anchura	17,5 mm	54 mm	72 mm
Profundidad	65,5 mm	65,5 mm	65,5 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm
Peso	172 g	287 g	330 g

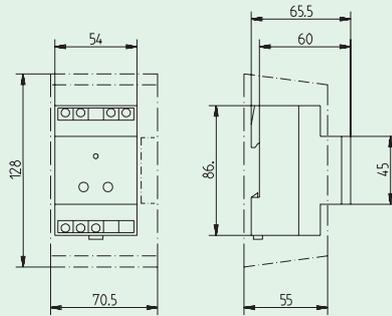
	DS-TA/1S	DS-TA/1W	DS-TD/1W
Bornes			
Bornes -Sección - cable flexible	1.....2,5 mm ²	1.....2,5 mm ²	1.....2,5 mm ²
Bornes - Sección - cable rígido	1.....4 mm ²	1.....4 mm ²	1.....4 mm ²
Tamaño de los tornillos	M3,5	M3,5	M3,5
Clase de cabeza de tornillo	PZ tamaño 1	PZ tamaño 1	PZ tamaño 1
Par de apriete máx.	0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm

Dimensiones (mm)

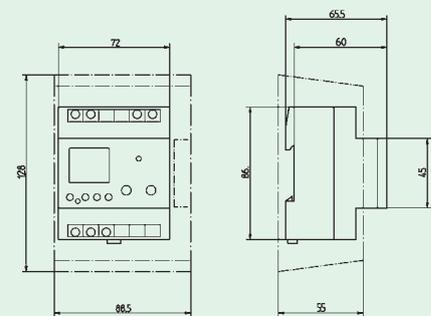
DS-TA/1S



DS-TA/1W



DS-TD/1W



Sensor de luz Z-DS/S

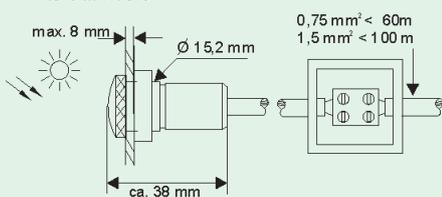
Características técnicas

	Z-DS/S-E	Z-DS/S-A
Generalidades		
Utilización	empotrado	saliente
Normas	EN 60669-1, EN 60669-2-1	
Longitud máx. cable para sensor	100 m	100 m
Cable de conexión	-	1,5 m
Clase de protección	IP54	IP65
Temperatura ambiente admisible - Sensor	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Clase de protección	III	III
Medidas y pesos		
U.M	-	
Anchura	28 mm	20 mm
Profundidad	28 mm	PG 9 (diámetro de rosca)
Altura	85 mm	40,5 mm
Peso	55 g	52 g
Bornes		
Bornes - Sección - cable flexible	1.....1,5 mm ²	1.....1,5 mm ²
Bornes - Sección - cable rígido	1.....1,5 mm ²	1.....1,5 mm ²
Tamaño de los tornillos	M2,5	M2,5
Clase de cabeza de tornillo	PZ tamaño 1	PZ tamaño 1
Par de apriete máx.	0,8 Nm	0,8 Nm

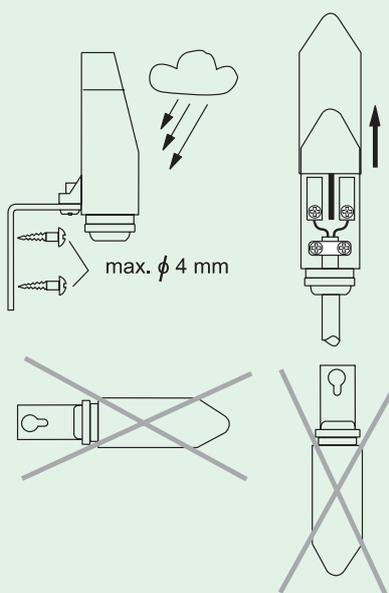
Dimensiones (mm)

Z-DS/S-E

IP 65
- 40°C ... + 70°C



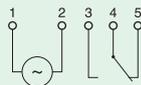
Z-DS/S-A



Interruptores horarios analógicos SU-T

- Diseño según EN 60730-1, EN 60730-2-7
- Programación mediante deslizadores de conexión

Esquemas de conexión



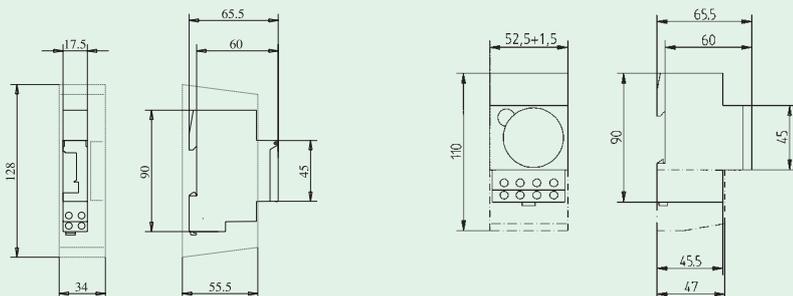
Características técnicas

	SU-TS/TA	SU-TS/1W-TA	SU-TS/WO	SU-TQ/TA	SU-TQ/1W-TA, -WO	SU-TQ/2W-TW
Generalidades						
Diseño según	EN 60730-1, EN 60730-2-7					
Tensión asignada	230 V AC ± 10 %					
Frecuencia asignada	50 Hz	50 Hz	45-60 Hz	45-60 Hz	45-60 Hz	45-60 Hz
Consumo de potencia	máx. 2,5 VA					
Base de tiempo	Sincrónico	Sincrónico	Cuarzo	Cuarzo	Cuarzo	Cuarzo
Precisión a 20°C	gem. red	gem. red	≤±1 s/Día	≤±1 s/Día	≤±1 s/Día	≤±1 s/Día
Reserva de marcha a 20°C	-	-	-	>3 Días	>3 Días	>3 Días
Tipo de batería	-	-	-	NiMH	NiMH	NiMH
Ciclos de conexión	>10.000	>10.000	>10.000	>10.000	>10.000	>10.000
Clase de protección	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Temp. ambiente admisible	-25 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C
Temp. de almacenamiento	-25 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	-10 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C	-20 °C...+50 °C
Clase de protección (gem. EN 60 730-1) para instalación	II	II	II	II	II	II
Contacto de conexión						
Tipo de contacto	1 x conmutado	1 x de cierre	1 x de cierre	1 x de cierre	1 x conmutado	1 x de cierre
Material de contacto	plata dura					
Capacidad de conexión a 250 V~, cosφ=1	16 A					
Capacidad de conexión a 250 V~, cosφ=0,6	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
Características del programa						
Tiempo de conexión	Día	Día	Semana	Día	Día, semana	Semana
Cantidad de canales	1	1	1	1	1	2
Intervalo de conexión	15 min.	30 min.	2 horas	15 min.	30 min., 4 horas	15 min.
Paso de programa máx. en memoria	96	48	84	96	48	32/día
Dimensiones y pesos						
U.M	1	3	1	1	3	3
Anchura	17,5 mm	52,5 mm	17,5 mm	17,5 mm	52,5 mm	52,5 mm
Profundidad	65,5 mm	66,5 mm				
Altura	90 mm					
Peso	80 g	164 g	90 g	80 g	170 g, 172 g	175 g
Bornes						
Bornes - Sección-cable flexible	1.....2,5 mm ²					
Bornes - Sección - cable rígido	1.....4 mm ²					
Tamaño del tornillo	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Clase de cabeza del tornillo	PZ tamaño 1					
Par de apriete máx.	2 Nm					

Dimensiones (mm)

SU-TS/TA, SU-TS/1W-WO, SU-TQ-TA

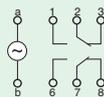
SU-TS/1W-TA, SU-TQ/1W-TA, SU-TQ/1W-WO, SU-TQ/2W-TW



Interruptor horario astronómico, digital SA-TD/1W

- Diseño según DIN EN 60730
- Hora digital en tecnología CMOS
- Mando por microprocesador y cuarzo
- La programación se realiza mediante teclas multifunción
- Display LCD
- Conservación de datos del programa en caso de fallo de red
- Posibilidad de selección en cada programa del tiempo de impulso (distancia de conexión 1-99s) o tiempo de conexión fijo (distancia de conexión mas pequeña 1 min.)
- Posibilidad de conexión manual directa (ON/OFF) del relé
- Posibilidad de conexión manual (ON/OFF) directa del relé en servicio permanente (servicio de vacaciones)
- Ajuste automático de hora invierno/verano
- Corrección automática de año bisiesto
- Tapa de bornes precintable como accesorio

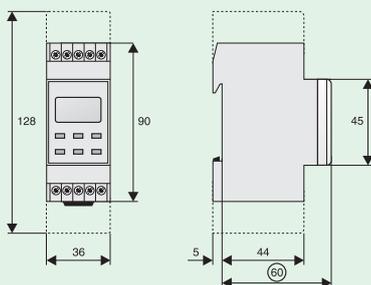
Esquema de conexión



Características técnicas

	SA-TD/1W
Generalidades	
Normas	EN 60730-1, EN 60730-2-7
Tensión asignada	230-240 V AC +10%/-15%
Frecuencia asignada	50-60 Hz
Consumo de potencia	máx. 6 VA
Base de tiempo	Cuarzo
Precisión a 20°C	1 s/día
Reserva de marcha a 20°C	10 Años
Tipo de batería	Li
Ciclos de conexión	< 40.000
Clase de protección	IP20
Temperatura ambiente admisible	-30°C...+55°C
Temperatura de almacenamiento	-30°C...+55°C
Clase de protección (según EN 60 730-1) para instalación	II
Contacto de conexión	
Tipo de contacto	1 x Conmutado
Material de contacto	AgSnO ₂
Capacidad de conexión a 250 V~, cosφ=1	16 A
Capacidad de conexión a 250 V~, cosφ=0,6	10 A
Características del programa	
Tiempo de conexión	día
Cantidad de canales	1
Tiempo de conexión mínimo	1 min.
Paso de programa máx. en memoria	732
Dimensiones y pesos	
U.M	2
Anchura	35 mm
Profundidad	65,5 mm
Altura	90 mm
Peso	170 g
Bornes	
Bornes - Sección- cable flexible	1.....2,5 mm ²
Bornes - Sección - cable rígido	1.....4 mm ²
Tamaño de los tornillos	M3,5
Clase de cabeza del tornillo	PZ tamaño 1
Par de apriete máx.	0,8 Nm

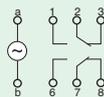
Dimensiones (mm)



Interruptores horarios digitales Z-SDM

- Diseño según DIN EN 60730.
- Temporizadores digitales en tecnología CMOS.
- Mando por microprocesador y cuarzo.
- Programación mediante teclas multifunción.
- Pantalla LCD.
- Los datos de programación se guardan en caso de fallo de alimentación.
- Opcionalmente, posibilidad de tiempo por impulso (intervalo de Conexión 1-99 s) o tiempo de Conexión fijo (intervalo más corto 1 min) para cada programa.
- Conexión manual directa de relé ON/OFF.
- Conexión manual de relé en posición permanente ON/OFF (funcionamiento en vacaciones).
- Cambio automático de horario verano/invierno.
- Ajuste de salto automático de año.
- Caperuzas protectoras precintables con cables disponibles como accesorios.

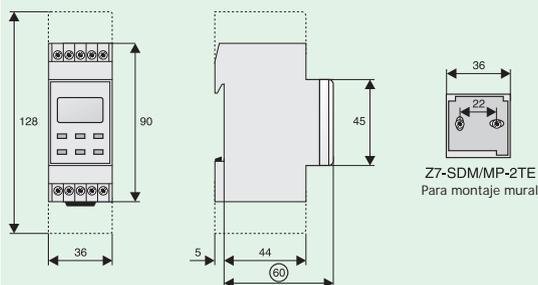
Esquema de bloque



Características técnicas

	Z-SDM/1K-TA	Z-SDM/1K-WO	Z-SDM/2K-WO
Eléctricas			
Tensión asignada	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Consumo de potencia	29mA, $\cos \varphi = 0,13$	29mA, $\cos \varphi = 0,13$	29mA, $\cos \varphi = 0,13$
Potencia aparente	6,6 VA	6,6 VA	6,6 VA
Potencia reactiva	-6,5 VAR	-6,5 VAR	-6,5 VAR
Pérdida de potencia	0,9 W	0,9 W	0,9 W
Contactos de conexión (libres de potencial)	1 Conmutado	1 Conmutado	2 Conmutados
Poder de corte			
Tensión asignada de aislamiento	250 V	250 V	250 V
Intensidad asignada	16 A μ	16 A μ	16 A μ
Carga ohmica	3.000W, $\cos \varphi = 1$	3.000W, $\cos \varphi = 1$	3.000W, $\cos \varphi = 1$
Carga de lámpara incandescente	1.000W, $\cos \varphi = 1$	1.000W, $\cos \varphi = 1$	1.000W, $\cos \varphi = 1$
Carga inductiva	2A/250VAC $\cos \varphi = 0,6$	2A/250VAC $\cos \varphi = 0,6$	2A/250VAC $\cos \varphi = 0,6$
Reserva de potencia	250 h	250 h	250 h
Almacenamiento de reserva de potencia	batería NiMH	batería NiMH	batería NiMH
Datos guardados con	EEPROM	EEPROM	EEPROM
Precisión a 20°C	aprox. 1 s por día	aprox. 1 s por día	aprox. 1 s por día
Precisión de Conexión	al segundo	al segundo	al segundo
Frecuencia de cuarzo	32,768 MHz	32,768 MHz	32,768 MHz
Pares de Conexión libremente programables	20/día	20/semana	20/semana
Intervalo de Conexión	1 min. o 1 s	1 min. o 1 s	1 min. o 1 s
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura	36 mm	36 mm	36 mm
Peso	170 g	170 g	200 g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)		
Sección de cable			
rígido	1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²
cable flexible	1-2,5 mm ²	1-2,5 mm ²	1-2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Humedad relativa admisible	< 95%	< 95%	< 95%
Margen de temperatura ambiente permisible	0 hasta +55°C	0 hasta +55°C	0 hasta +55°C
Clase de inflamabilidad según EN 60730	D	D	D

Dimensiones (mm)



Mando a distancia Z-TC

- Relé de Conexión para mando remoto telefónico.
- El mando a distancia TC/1S se puede ampliar de 1 a 5 canales de salida de Conexión con TCR/4S.
- Se puede seleccionar el número de código de llamada y el retardo de activación.

Z-TC:

- Posibilidad de accionamiento manual independiente de canales de salida de conexión.
- Posibilidad de transmisión permanentemente ON, permanentemente OFF e impulso corto.
- Homologado por la oficina federal alemana de homologaciones del sector de las telecomunicaciones (BZT).

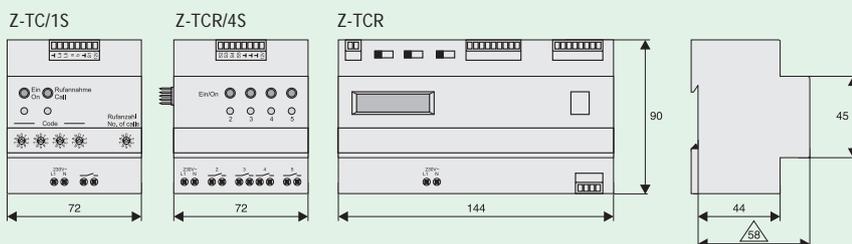
Z-TCR:

- Mensajes de voz y visualización de mando.

Características técnicas

	Z-TC/1S	Z-TCR/4S	Z-TCR
Eléctricas			
Alimentación AC	230V AC	230V AC	230V AC
tolerancia	+6/-14%	+6/-14%	+6/-14%
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Alimentación DC	12V DC	12V DC	12V DC
Salida de relé sin potencial	16A/230V AC	10A/230V AC	10A/230V AC
Contacto de conexión	1 de cierre	+4 de cierre	4 x OUT
intensidad asignada	1 x 16A	1 x 10A	4 x 50mA
tensión asignada	230V	230V	24V
Entrada	-	-	4 x IN, sin potencial
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura	72 mm	72 mm	144 mm
Montaje	sujeción rápida con 2 posiciones de enclavamiento en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, integrada	IP40	IP40	IP40
Protección del borne	protección contra contacto fortuito con los dedos y las manos según BGV A3, ÖVE-EN 6		

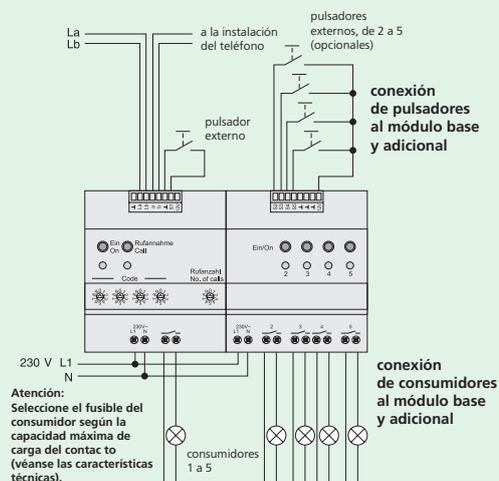
Dimensiones (mm)



Ejemplos de conexión

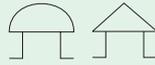
Ejemplo de conexión

Z-TC/1S + Z-TCR/4S



Dispositivos de señalización, zumbador Z-SUM, timbre Z-GLO

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	12, 24, 230 VAC $\pm 10\%$
Frecuencia	50-60 Hz

Pérdida de potencia

12 V	5 VA
24 V, 230 V	10 VA

Factor de funcionamiento	100% (5 min.)
--------------------------	---------------

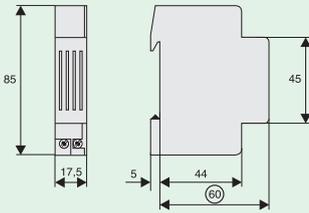
Volumen

Timbre Z-GLO	84 dB / 1 metro
Zumbador Z-SUM	80 dB / 1 metro

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	86 mm
Anchura	17,5 mm (1UM)
Montaje	sujeción rápida en carril
	DIN IEC/EN60715
Grado de protección	IP20
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Tornillos de conexión	tornillos imperdibles
Sección de cable	1-10 mm ²

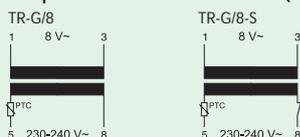
Dimensiones (mm)



Transformadores para timbre TR-G./

- Transformadores de avisador con devanados independientes según EN 61558.
- Accesorios: juego de montaje saliente (placa de montaje, caperuzas protectoras).

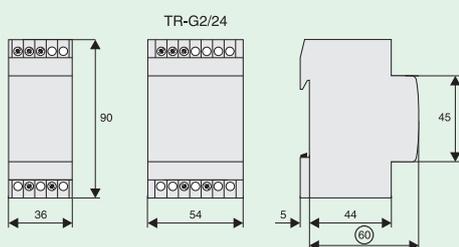
Esquemas de conexión (ejemplo)



Características técnicas

	TR-G/8	TR-G/8	TR-G/8-S	TR-G/18	TR-G/24
Eléctricas					
Salida asignada	8 VA	8 VA	8 VA	18 VA	24 VA
Margen de tensión de alimentación asignada en bornes	230-240 V AC 5-8	230-240 V AC 5-8	230-240 V AC 5-8	230-240 V AC 5-8	230-240 V AC 5-8
Frecuencia asignada	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intensidad sin carga	25 mA	26 mA	25 mA	36 mA	24 mA
Intensidad asignada de alimentación	69 mA	58 mA	69 mA	72/124/138 mA	155/160 mA
Resistencia primaria	616 Ω	667 Ω	616 Ω	229 Ω	616 Ω
Tensión de salida asignada en bornes	8 VAC 1-3	4/8/12 VAC 2-3/1-2/1-3	8 VAC 1-3	4/8/12 VAC 2-3/1-2/1-3	12/24 VAC 1-2/1-3
Tensión de salida sin carga	13 V	4,9/12/16,8 V	13 V	5,9/12/17,8 V	16/31 V
Tensión de salida con intensidad de salida asignada	8,4 V 1 A	3,8/7,9/12,2 V 1-1-0,67 A	8,4 V 1 A	4,3/8,4/12,7 V 2-2-1,5 A	12,2/23,2 V 2-1 A
Resistencia secundaria	2 Ω	0,9/1,9/2,8 Ω	2 Ω	0,4/1/1,3 Ω	1/3 Ω
Pérdida de potencia en servicio sin carga	1,4 W	1,4 W	1,4 W	1,8 W	1,9 W
Total de pérdida de potencia con carga nominal	7,1 W	6,2 W	7,1 W	11,6 W	11,9 W
Resistente a cortocircuitos	PTC	PTC	PTC	PTC	PTC
Tensión de prueba (primaria-secundaria)	5 kV	5 kV	5 kV	5 kV	5 kV
Grado de contaminación	P2	P2	P2	P2	P2
Mecánicas					
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm	54 mm
Peso	236 g	253 g	236 g	354 g	612 g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715				
Grado de protección, dispositivo de mando	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)				
Sección de cable	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Humedad relativa admisible	<95%	<95%	<95%	<95%	<95%
Temperatura ambiente asignada	40°C	40°C	40°C	40°C	35°C
Aumento de temperatura con factor de funcionamiento intermitente (20 x 1min. 100% y 5min. 20%)	24 K	24 K	24 K	26 K	31 K
Clase de aislamiento	E	E	E	E	E
Ensayo de incandescencia de filamento	850°C	850°C	850°C	850°C	850°C

Dimensiones (mm)



Ayuda práctica



Transformador de seguridad
(a prueba de fallos = sin peligro en caso de avería)

Transformador para timbre

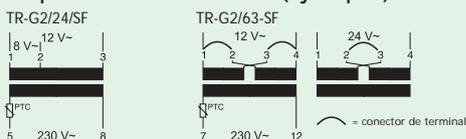
Transformador resistente a cortocircuitos

Según EN 61558

Transformadores de seguridad TR-G./...-SF

- Transformadores de seguridad con devanados independientes según EN 61558.
- Accesorios: juego de montaje saliente (placa de montaje, caperuzas protectoras).

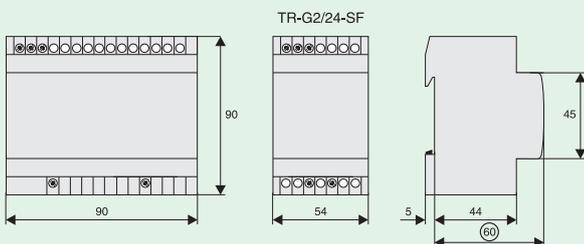
Esquemas de conexión (ejemplo)



Características técnicas

	TR-G2/24-SF	TR-G2/24-SF2	TR-G2/63-SF
Eléctricas			
Salida asignada	24 VA	24 VA	63 VA
Margen de tensión de alimentación asignada en bornes	230-240 V AC 5-8	230-240 V AC 7-12	230-240 V AC 7-12
Frecuencia asignada	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intensidad sin carga	22 mA	58 mA	60 mA
Intensidad asignada de alimentación	100/150 mA	140/135 mA	340 mA
Resistencia primaria	133 Ω	92 Ω	41 Ω
Tensión de salida asignada en bornes	8/12 VAC 1-2/1-3	12/24 VAC 1-2/1-3	12/24 VAC 1-4/1-4 (conec. de terminal)
Tensión de salida sin carga	9,9/15,6 V	13,3/26,8 V	13,6/27,3 V
Tensión de salida con intensidad de salida asignada	8,2/12,3 V 2-2 A	11,6/23,8 V 2-1 A	12/24,1 V 5,2-2,6 A
Resistencia secundaria	0,5/0,75 Ω	0,45/0,95 Ω	0,15/0,6 Ω
Pérdida de potencia en servicio sin carga	1,8 W	4,3 W	4,1 W
Total de pérdida de potencia con carga nominal	10,4 W	6,3 W	19,6 W
Factor de funcionamiento	100%	100%	100%
Resistente a cortocircuitos	PTC (inherente)	PTC (inherente)	PTC (inherente)
Tensión de prueba (primaria-secundaria)	5 kV	5 kV	5 kV
Grado de contaminación	P2	P2	P2
Mecánicas			
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	90 mm	90 mm	90 mm
Anchura	54 mm	90 mm	90 mm
Peso	604 g	1087 g	1256 g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715		
Grado de protección, dispositivo de mando	IP40	IP40	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)		
Sección de cable	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²	1 - 3x2,5 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Humedad relativa admisible	<95%	<95%	<95%
Temperatura ambiente asignada	25°C	35°C	25°C
Aumento de temperatura con factor de funcionamiento			
Ininterrumpido (20 x 1 min 100% y 5 min 20%)	56 K	34 K	51 K
Clase de aislamiento	E	F	F
Ensayo de incandescencia de filamento	850°C	850°C	850°C

Dimensiones (mm)



Ayuda práctica



- Transformador de seguridad (a prueba de fallos = sin peligro en caso de avería)
- Transformador para timbre
- Transformador resistente a cortocircuitos

Según EN 61558

Instrumentos de medida analógicos Z-MG

- Amperímetros y voltímetros analógicos.
- Para medir intensidades y tensiones alternas.
- Margen de medida directo de hasta 40 A (AC).
- Referencia Z-MG/AA5-WS con escala intercambiable para conversión de señal de hasta 600 A.
- Escala intercambiable (Z-MG/WS...).
- Unidad de medida de hierro móvil.
- Accesorios:
Conmutador de voltímetro, véase la referencia Z-DSV.

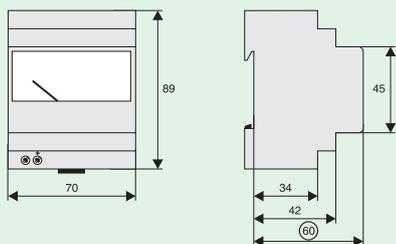
Esquema de bloque



Características técnicas

	Z-MG/AA-10	Z-MG/AA-40	Z-MG/AA5-WS	Z-MG/VA-250	Z-MG/VA-500
Eléctricas					
Tensión asignada U_n	-	-	-	250 V AC	500 V AC
Intensidad asignada I_n	10 A	40 A	5 A		
Señal de entrada	simétrica, sinusoidal, factor de forma 1.11				
Frecuencia asignada	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frecuencia de empleo	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
Clase de precisión de medida	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Margen de medida	0 - I_n	0 - I_n	0 - I_n	0 - U_n	0 - U_n
Consumo de potencia	<1,1 VA	<1,1 VA	<1,1 VA	<3 VA	<3 VA
Exceso de margen de medición permanente	$1,2I_n$	$1,2I_n$	$1,2I_n$	$1,2U_n$	$1,2U_n$
corta duración	$10xI_n/5s$	$10xI_n/5s$	$10xI_n/5s$	$2xU_n/5s$	$2xU_n/5s$
Tensión asignada de aislamiento	0,6 kV	0,6 kV	0,6 kV	0,6 kV	0,6 kV
Tensión de prueba 50Hz/1min.	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV
Mecánicas					
Tamaño de marco	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Altura	89 mm	89 mm	89 mm	89 mm	89 mm
Anchura	70 mm	70 mm	70 mm	70 mm	70 mm
Peso	130 g	130 g	130 g	130 g	130 g
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715				
Grado de protección, dispositivo de mando	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes (imperdibles)				
Sección de cable	4 mm ²	8 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	1 Nm	1,8 Nm	1 Nm	1 Nm	1 Nm
Humedad relativa admisible	65%	65%	65%	65%	65%
Margen de temperatura ambiente	-25 hasta +50°C	-25 hasta +50°C	-25 hasta +50°C	-25 hasta +50°C	-25 hasta +50°C
Clase de inflamabilidad según UL 94	V1	V1	V1	V1	V1

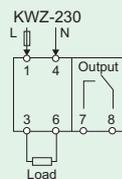
Dimensiones (mm)



Contadores de energía KWZ

- Contador de energía según IEC/EN 61036 para mediciones secundarias.
- Para energía activa.
- Tipos AC trifásicos también adecuados para cargas no equilibradas.
- **Referencia KWZ-230:** contador kWh, monofásico

Esquema de conexión



Características técnicas

KWZ-230

Eléctricas

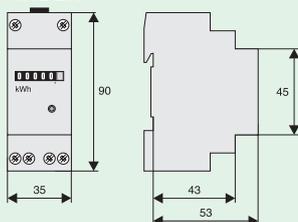
Tensión asignada U_n	230 V AC
Margen de trabajo	0,9 - 1,2 x U_n
Intensidad asignada I_b	10A, directo
Intensidad máxima $I_{m\acute{a}x}$	40 A
Frecuencia asignada	50/60Hz
Sobrecarga de corta duración	-
Fusible previo gG/gL	40A
Int. automático curva/A	C40
Precintable	no
Tensión auxiliar	de medición
Consumo de potencia	-
Pérdida de potencia	2 W
Señal de entrada	sinusoidal
Factor de potencia	$\cos\varphi=0.5$ inductiva a $\cos\varphi=0,8$ capacitiva
Clase de precisión	1
Resolución	0,1 kWh
Señal LED	640/impulso/kWh
Consumo propio por fase	<8 VA
Conmutador de ajuste DIP para relación de transformador	-
Valores asignados de salida de impulso	5-48V DC, 50mA
Valor de impulso (puente)	10 impulsos/kWh
Contactos de conexión (libres de potencial)	1 de cierre
Tensión asignada soportada al impulso(1.2/50) μ s	5 kV
Tensión de prueba 50Hz/1min.	2,5 kV

Mecánicas

Tamaño de marco	45 mm
Altura	90 mm
Anchura	35 mm (2UM)
Peso	180 g
Calibrable	no
Visualización	5+1 dígitos
Máximo de lectura de visualización	99999,9kWh
Altura de las cifras	4 mm
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715
Grado de protección, integrada	IP51
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Sección de cable	12mm ² (2,5mm ² salida impulso)
Par de apriete de tornillos de conexión	2 Nm
Humedad relativa admisible	90%
Margen de temperatura ambiente	-5 hasta +55°C
Clase de inflamabilidad según UL 94	V0

Dimensiones (mm)

KWZ-230

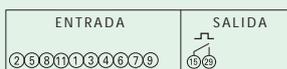


Contador de energía KWZ-3PH

- Contador de energía de según IEC/EN 61036 para mediciones secundarias
- Para energía activa y reactiva
- Para cargas no equilibradas
- Programable mediante teclado, 2 teclas
- Precintable en el marco frontal y en los bornes

Esquema de conexión

KWZ-3PH



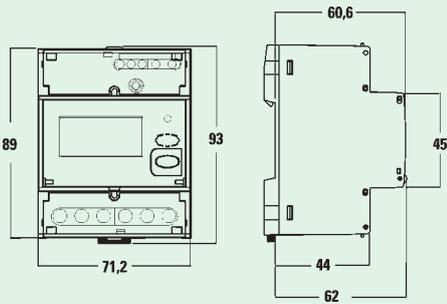
KWZ-3PH-63



Características técnicas

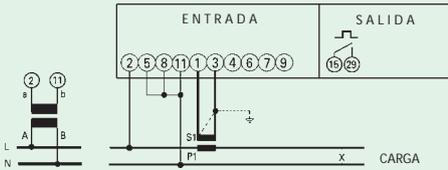
	KWZ-3PH	KWZ-3PH-63
Eléctricas		
Tensión asignada U_n	230-240/400-415 V AC	230-240/400-415 V AC
Margen de trabajo	110-254/190-440 V AC	110-254/190-440 V AC
Intensidad asignada I_b	1 y 5 A	10 A
Intensidad máxima I_{max}	6 A	63 A
Frecuencia asignada	50 y 60 Hz	50 y 60 Hz
Margen de frecuencia	47-63 Hz	47-63 Hz
Consumo de potencia por fase (Circuito de corriente)	≤ 0.5 VA (cada fase)	≤ 4 VA (cada fase)
Sobrecarga de corta duración	$20 \times I_{max} / 0.5$ s	$30 \times I_{max} / 10$ ms
Tensión auxiliar	desde la medición	desde la medición
Señal de entrada	sinusoidal	sinusoidal
Clase de precisión	1	1
LED de medición	1 pulso / 0.1 Wh	1 pulso / Wh
Valores asignados de pulso de salida	máx. 110V AC/DC, 50mA	máx. 110V AC/DC, 50mA
Contacto de conexión (libre de potencial)	Opto acoplador	Opto acoplador
Pulso de frecuencia (seleccionable)	1 pulso / 10Wh-100Wh-1kWh-10kWh opcional 1 pulso / 10VArh-100VArh-1kVArh-10kVArh	1 pulso / 1Wh-10Wh-100Wh-1kWh-10kWh opcional 1 pulso / 10VArh-100VArh-1kVArh-10kVArh
Duración del pulso (seleccionable)	50-100-150-200-300-400-500 ms	50-100-150-200-300-400-500 ms
Parámetros programables	conexión (1-fase, 3-fases 3- ó 4-cables), external VT y CT-ratio, demanda de potencia, pulso de salida	conexión (3-fases 3- ó 4-cables), contaje, demanda de potencia, pulso de salida
Categoría de sobretensión	III	III
Tensión de aislamiento (fase - fase)	450 V	300 V
Tensión asignada soportada al impulso (1.2/50) μ s	5 kV	5 kV
Tensión de prueba		
Entrada/pulso de salida	2.75 kV	2.75 kV
todos los circuitos y tierra	4 kV	4 kV
Clase de protección	II	II
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura	89 mm	89 mm
Anchura	71.2 mm	71.2 mm
Peso	260 g	260 g
Display	LCD 8 dígitos	LCD 8 dígitos
Altura de los dígitos	6 mm	6 mm
Display máx.	ajustable	999999,99 kWh
Resolución	ajustable	10 W
Display de medición	subdividido 6 páginas	subdividido 7 páginas
Montaje	sujección rápida en carril DIN IEC/EN 60715	
Grado de protección, marco frontal/bornes	IP52 / IP20	IP52 / IP20
Bornes superiores e inferiores	bornes de tornillo	bornes de tornillo
Sección de cable		
Bornes de corriente	cable rígido 0.05-4mm ² cable flexible 0.05-2.5mm ²	entrada: cable rígido 1-10mm ² cable flexible 1-13mm ²
Bornes de tensión	cable rígido 0.05-4mm ² cable flexible 0.05-2.5mm ²	salida: cable rígido 1-4mm ² cable flexible 1-3mm ²
Humedad relativa admisible	apto para disipación tropical	apto para disipación tropical
Temperatura de referencia	23°C \pm 2°C	23°C \pm 2°C
Margen de temperatura ambiente admisible	-5 a +55°C	-5 a +55°C
Margen de temperatura de almacenamiento y transporte	-25 a +70°C	-25 a +70°C
Grado de polución	2	2

Dimensiones (mm)

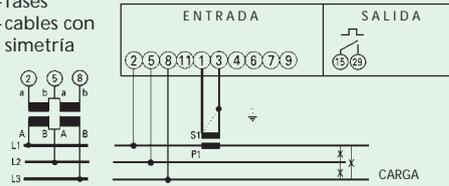


Esquema de cableado KWZ-3PH

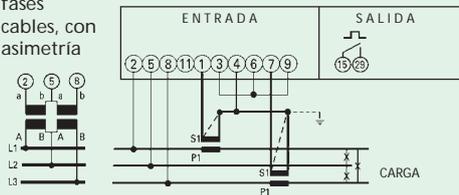
1-fase



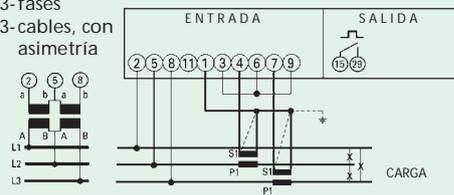
3-fases
3-cables con simetría



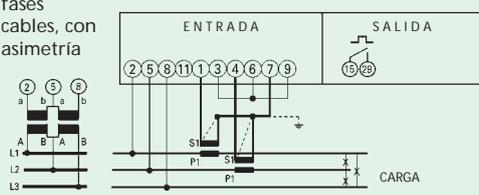
3-fases
3-cables, con asimetría



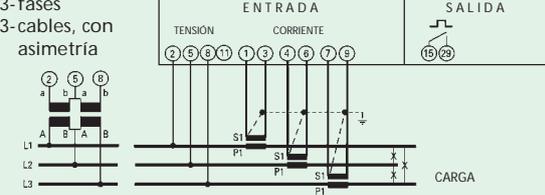
3-fases
3-cables, con asimetría



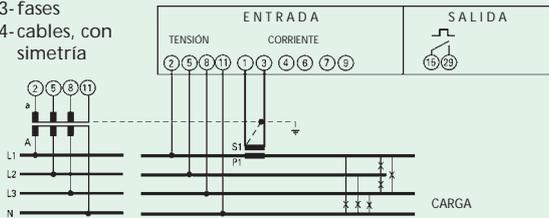
3-fases
3-cables, con asimetría



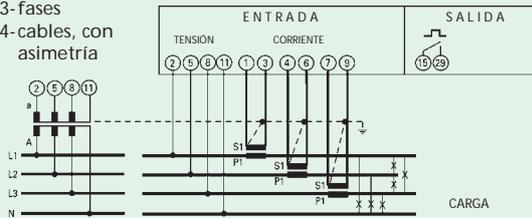
3-fases
3-cables, con asimetría



3-fases
4-cables, con simetría

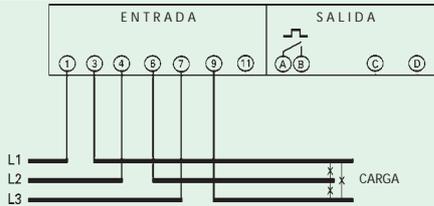


3-fases
4-cables, con asimetría

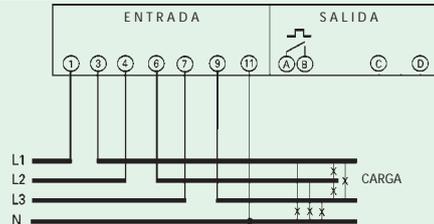


Esquema de cableado KWZ-3PH-63

3-fases
3-cables



3-fases
4-cables

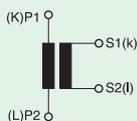


Accesorios para instrumentos de medida

Transformador de intensidad para cable Z-MG/WAK, transformador de intensidad para barras Z-MG/WAS

- Transforma altas intensidades a intensidades de medida estándar.
- Los transformadores de intensidad ayudan a reducir costes en la instalación y la conexión de sistemas de embarrados.
- Recomendados a partir de 40 A.
- Clases de precisión:
 - Clase 0,5: para mediciones precisas y contadores de kWh calibrados.
 - Clase 1: para mediciones generales y contadores de kWh no calibrados.
 - Clase 3: para mediciones aproximadas, relés y para protección.
- Al devanar con varias vueltas el cable principal en el transformador de intensidad, se obtendrá la mitad de la intensidad primaria por vuelta mientras que la potencia y la clase permanecen inalteradas.

Esquema de conexión



Características técnicas

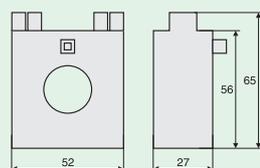
	Z-MG/WAK	Z-MG/WAS
Eléctricas		
Tensión máxima de servicio	720 V	720 V
Intensidad secundaria	5 A	5 A
Frecuencia asignada	50-60 Hz	50-60 Hz
Diámetro de cable	21 mm	23 mm, 30 mm
Sección del peine de conexión	–	30 x 10 mm, 40 x 10 mm, 50 x 12 mm
	Clase P (VA)	Clase P (VA)
Intensidad primaria asignada I_{pN} 40 A	3 1,3	
50 A	3 1,5	
60 A	3 1,5	
80 A	3 2	
100 A		1 1,5
150 A		1 3
200 A		1 3
250 A		0,5 2
300 A		0,5 2
400 A		0,5 3
500 A		0,5 10
600 A		0,5 10
Conexiones	P1 (K) entrada primaria, P2 (L) salida primaria, s1 (k) entrada secundaria, s2 (l) salida secundaria	
Intensidad térmica asignada de cortocircuito I_{th}	60 x I_{pN} para 1 s	60 x I_{pN} para 1 s
Intensidad dinámica asignada de cortocircuito I_{dyn}	2,5 x I_{pN} para 1 s	2,5 x I_{pN} para 1 s
Carga permanente	1,2 x I_{pN}	1,2 x I_{pN}
Clase de aislamiento (IEC 85)	E	E
Tensión de prueba 50Hz/1min.	6 kV	6 kV

Mecánicas

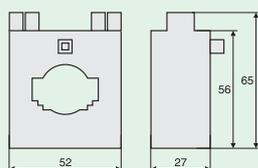
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715, montaje mural, directamente en el cable o en barra	
Grado de protección	IP30	IP30
Bornes secundarios	enchufables de 6,3 mm	enchufables de 6,3 mm
Humedad relativa admisible	80%	80%
Margen de temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Temperatura máxima de los peines de conexión	–	70°C

Dimensiones (mm)

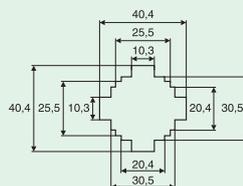
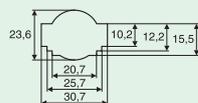
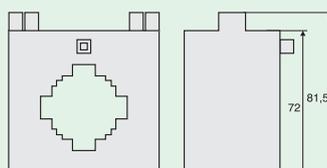
Z-MG/WAK-40 ... -80



Z-MG/WAS-100 ... -400



Z-MG/WAS-500, -600



Contador de horas de servicio BSZ

- Según DIN 61010.
- Contador de horas para recopilación de datos de tiempo de servicio de máquinas y sistemas y para determinar los costes operativos, los intervalos de mantenimiento y los tiempos de trabajo y de garantía.

Esquema de conexión

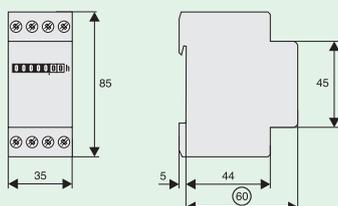
000000h



Características técnicas

	BSZ/230	BSZ/24
Eléctricas		
Tensión asignada	230 V AC $\pm 10\%$	24 V AC $\pm 10\%$
Frecuencia asignada	50 Hz	50 Hz
Consumo de intensidad	10 mA	10 mA
Precisión	dependiente de frecuencia de red	dependiente de frecuencia de red
Consumo propio	1 VA	1 VA
Mecánicas		
Tamaño de marco	45 mm	45 mm
Altura	85 mm	85 mm
Anchura	35 mm	35 mm
Peso	75 g	75 g
Posición cero	no	no
Indicador de servicio	no	no
Margen de contaje	99999,99 h	99999,99 h
Altura de las cifras	3,5 mm	3,5 mm
Color de las cifras	blanco sobre negro, decimales en rojo	blanco sobre negro, decimales en rojo
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715	
Grado de protección, integrada	IP40	IP40
Bornes inferiores	bornes roscados	
Sección de cable	10 mm ²	10 mm ²
Par de apriete de tornillos de conexión	1,2 Nm	1,2 Nm
Margen de temperatura	-25 hasta +55°C	-25 hasta +55°C

Dimensiones (mm)



Analizadores de redes eléctricas, trifásicos CVM

- Analizadores de redes eléctricas que permiten realizar un análisis completo y una visualización de los principales parámetros eléctricos *in situ* de redes eléctricas industriales trifásicas, tanto equilibradas como desequilibradas.
- Dos tamaños de analizadores para satisfacer todas las necesidades.
- 3 displays de 4 dígitos con Led de gran tamaño.

Características principales:	Sistema trifásico (50/60HZ)
	Verdadero valor eficaz (TRMS)
	Display led
	Entrada de corrientes aisladas
	2 Cuadrantes
	Alimentación 230V
	Energía
	Medida THD (V,A)
	Máxima demanda

Características técnicas

Conforme a normas	EN50082; EN61000; EN61010 EN61036; UL95	
Medida de tensión	Rango de medida	
	AC entre fase y neutro	20 - 300V AC
	AC entre fases	35 - 520V AC
	Frecuencia	45 - 65HZ
Medida de corriente	A través de transformador/5A	
Clase de precisión	Tensión de corriente	0,5% + - 2 dígitos
	Potencia activa y reactiva	1% + - 2 dígitos
Display	Led	3 Displays con 4 dígitos

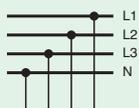
Dimensiones

Dimensiones (mm)	CVM/144	CVM/96
Alto	144	96
Ancho	144	96
Fondo tras panel	76	76

Peines de conexión de 16 mm² (horquilla) Z-GV para PLS, CLS, PKN, PFIM

- Longitud: 1 m.
- Se suministra sin tapas finales. Deben solicitarse separadamente.

Esquema de conexión



Características técnicas

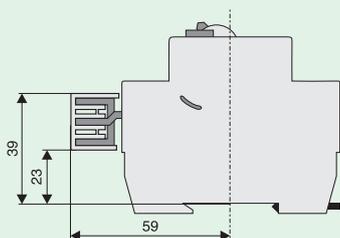
Eléctricas

Tensión asignada	240/415 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	80 A
Resistencia a cortocircuito	25 kA

Mecánicas

Sección del peine de conexión	16 mm ² Cu
Longitud de paso	17,8 mm
Z-GV-16-.P+HS	17,8/27 mm

Dimensiones (mm)



Peines de conexión de 10 mm² (lengüetas) Z-SV...-SD para Z-SD230

- Se suministra con tapas finales.
- Nivel (distancia entre dos lengüetas de la misma fase, es decir L o N) de 2,5 UM.
- Longitud 1m

Esquema de conexión



Características técnicas

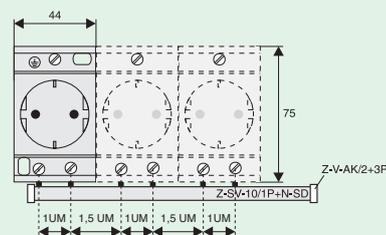
Eléctricas

Tensión asignada	230/400 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	50 A
Resistencia a cortocircuito	25 kA

Mecánicas

Sección del peine de conexión	10 mm ² Cu
Longitud de paso	44 mm

Versiones



Accesorios

WA_SG10602



Tapas finales

WA_SG10702



Borne de conexión
Z-EK/25/QL

WA_SG10702

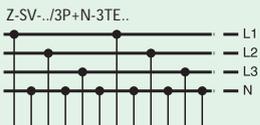


Borne de conexión
Z-EK/25

Peine de conexión de 10mm² (lengüetas) Z-SV-10/, 16mm² (lengüetas) Z-SV-16/, para PLN..1P+N (1UM)

- Peine de conexión de 10 mm² con tapas finales incluidas, longitud 13 UM.
- Peine de conexión de 16 mm² sin tapas finales, longitud 1 m.

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	240/415 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	
10 mm ²	50 A
16 mm ²	63 A
Resistencia a cortocircuito	25 kA

Mecánicas

Sección del peine de conexión	10/16 mm ² Cu
Longitud de paso	17,95 mm

Accesorios

SG4800



Tapas finales

WA_SG10702



Borne de conexión
Z-EK/25/QL

WA_SG10702



Borne de conexión
Z-EK/25

WA_SG10702



Borne de conexión
Z-EK/25/Q

SG07703

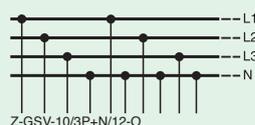


Borne de conexión
Z-EK/25/K

Peine de conexión de 10 mm² (horquilla + lengüetas) Z-GSV-10/ para PLN.. (1 UM) + int. diferencial

- Elementos de peines de conexión de 12 UM con tapas de finales incluidas.

Esquema de conexión



Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	240/415 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	63 A
Resistencia a cortocircuito	25 kA

Mecánicas

Sección del peine de conexión	10 mm ² Cu
Longitud de paso	17,95 mm

Accesorios

WA_SG10702



Borne de conexión
Z-EK/25/QL

WA_SG10702

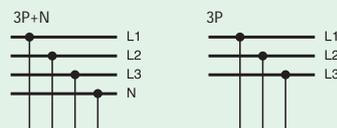


Borne de conexión
Z-EK/25

Peine de conexión 35mm² (Lengüetas) Z-SV-35 para PLHT

- Las coberturas de peines se han de pedir separadamente
- Excepción Z-SV-35/3P+N-6TE
- Plástico libre de halógenos

Esquema de conexión



Características técnicas

Z-SV-35

Eléctricas

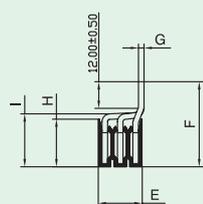
Tensión asignada	240/415 VAC
Frecuencia	50/60 Hz
Tensión nominal	690 V
Categoría de sobretensión	III
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}	4 kV
Intensidad asignada	110 A
Intensidad asignada de cortocircuito condicional AC con 35 A gG	10 kA _{r.m.s.}

Mecánicas

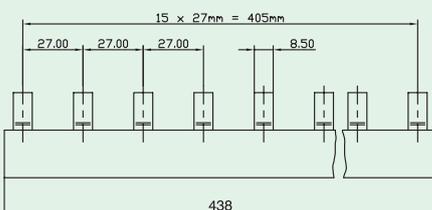
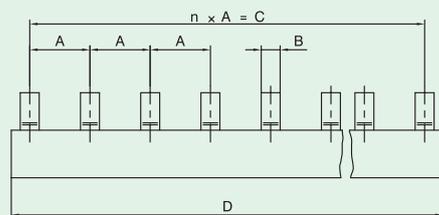
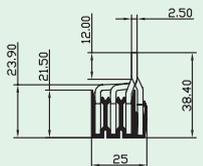
Sección de peines de conexión	35 mm ² Cu
Longitud de paso	27 mm (Z-SV-35/PLHT-V 30.5 mm)
Clase de inflamabilidad	V0, ensayo de hilo incandescente a 960°C
Grado de protección con tapas finales	IP20
Grado de polución	2
Índice precisión comparativa	CTI 600

Dimensiones (mm)

	n	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Z-SV-35/3P	35	27	8,5	945	1000	19,7	38,4	2,5	21,5	23,9



Z-SV-35/3P+N-6TE



Accesorios para Z-SV-35

Wa_sg10802



Bornes de conexión
Z-EK/95, Z-EK/95-3N,

Peine de conexión de horquilla Euro Vario EVG Para PLS, CLS, PKN, PFIM, PFNM (con contacto auxiliar)

Los peines de conexión Euro Vario (EVG) ofrecen al usuario la máxima comodidad y un alto grado de seguridad.

Utilizar peines de conexión EVG permite ahorrar hasta un 30% de tiempo de montaje si lo comparamos con los sistemas convencionales.

El riesgo de cebado eléctrico se minimiza al no ser necesario cortes, recortes ni limpieza.

No se necesitan tapas finales.

Características técnicas

Eléctricas

Tensión asignada	240/415 V, 50/60 Hz
Intensidad asignada	
10 mm ²	63 A
16 mm ²	80 A
Resistencia a cortocircuito	25 kA

Mecánicas

Longitud del peine de conexión	2, 6, 9, 12, 16, 20 UM
Sección del peine de conexión	10 mm ² /16mm ²
Longitud de paso	
10 mm ²	17,8mm / 26,8mm / 71,2mm
16 mm ²	17,8mm / 27mm / 71,2mm

Distribuidores tetrapolares

- Distribuidores tetrapolares para el conexionado de circuitos eléctricos.
- Bloques de conexión escalonados que facilitan el cableado.
- Incorporan: Placa posterior aislante
Cubierta de protección traslúcida
- Fijación sobre carril DIN o placa de montaje.
- Protección IP20.

	BPZ-KB-9/125	BPZ-KB-13/125	BPZ-KB-11/160
Intensidad asignada (A)	125	125	160
Intensidad asignada de choque Ipk (kA)	-	-	20
Intensidad asignada de corta duración admisible Icw 1s(kA)	-	-	6,2
Entradas (mm ²)	2 x 6-25	2 x 6-25	1 x 2,5-50
Salidas (mm ²)	9	11	11
	9 x 1,5-10	9 x 1,5-10	3 x 6-35
		2 x 1,5-16	8 x 2,5-16
Dimensiones Alto x Ancho x Fondo (mm)	80 x 93 x 48	126 x 93 x 48	160,5 x 90 x 50

Bloques distribuidores Unipolares

- Distribuidores unipolares para el conexionado de circuitos eléctricos.
- Bloques monobloc aislados.
- Incorporan cubierta de protección.
- Fijación sobre carril DIN o placa de montaje.
- 1 entrada y 11 salidas por bloque.
- Entradas: Conexión con tornillo Allen.
- Salidas: Conexión con tornillo tipo Pozidrive PZ2.
- Protección IP20.

	BPZ-KB-4/80	BPZ-KB-6/125	BPZ-KB-11/250	BPZ-KB-11/400
Intensidad asignada (A)	80	125	250	400
Intensidad asignada de choque Ipk (kA)	2,7	30	51	51
Intensidad asignada de corta duración admisible Icw 1s(kA)	1,9	4,4	21	21
Entradas (mm ²)	1 x 2,5-16	1 x 10-70	1 x 35-120	1 x 95-185
Salidas (mm ²)	6	6	11	11
	4 x 2,5-16	6 x 2,5-16	2 x 2,5-35	2 x 2,5-35
	2 x 2,5-6	-	5 x 2,5-16	5 x 2,5-16
	-	-	4 x 2,5-10	4 x 2,5-10
Dimensiones Alto x Ancho x Fondo (mm)	66 x 27 x 47	74 x 27 x 46	95,5 x 44 x 49	95,5 x 44 x 49

Base de enchufe Schuko Z-SD230

- Diseño según VDE, ÖVE.
- Sistema de conexión con peines de conexión L/N.
- Posibilidad de sujeción con tornillos.
- 2,5 UM de ancho.
- Peine de conexión Z7-SD/1P+N de 10 mm² disponible.
- Modelo -BS con dispositivo de protección para niños y clavija de conexión a tierra.

Esquema de conexión



Características técnicas

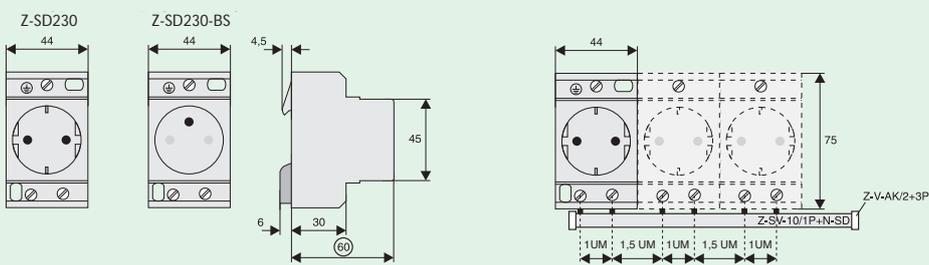
Eléctricas

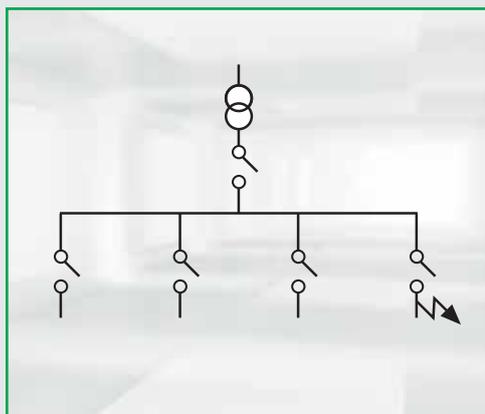
Tensión asignada	250V AC
Intensidad asignada	10/16 A

Mecánicas

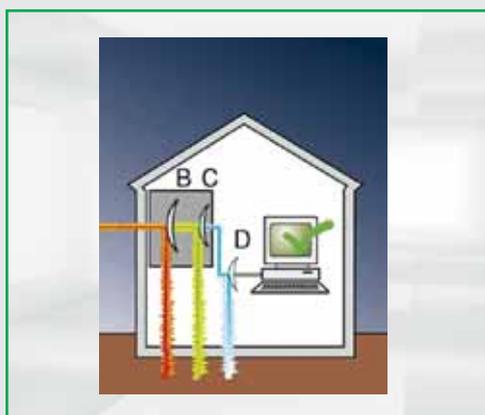
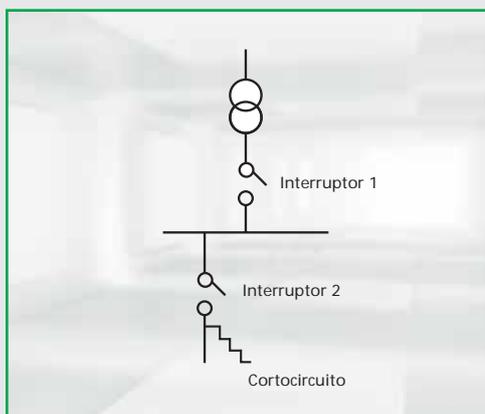
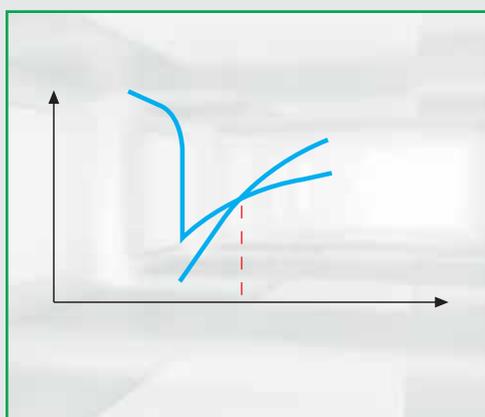
Tamaño de marco	45 mm
Altura	76 mm
Anchura	44 mm
Montaje	sujeción rápida en carril DIN IEC/EN60715, posibilidad de sujeción con tornillos
Grado de protección, integrada	IP40
Bornes superiores e inferiores	bornes deslizantes
Sección de cable	1 hasta 2x2,5 mm ²

Dimensiones (mm)





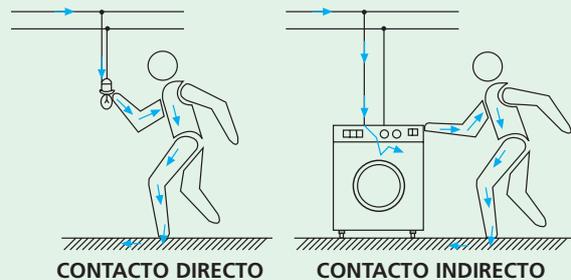
- Protección diferencial
- Corriente de cortocircuito en cables
- Selectividad , tablas
- Coordinación serie (protección back-up), tablas
- Introducción a la protección contra sobretensiones transitorias



Protección diferencial

Contacto directo e indirecto

El contacto de una persona con un elemento en tensión puede ser DIRECTO o INDIRECTO. Se dice que es DIRECTO cuando dicho elemento se encuentra normalmente en tensión. Por el contrario, el contacto se define como INDIRECTO si el elemento ha sido puesto en tensión accidentalmente (por ejemplo, por fallo del aislamiento).



Efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano

Intensidad (mA) a 50/60 Hz		Efecto
Hombres	Mujeres	
1,1	0,7	Umbral de percepción (cosquilleo)
1,8	1,2	Descarga no dolorosa (mano adormecida)
9	6	Descarga dolorosa
16	10	Límite de control muscular.
23	15	Descarga muy dolorosa. Respiración con problemas.
100	100	Posible fibrilación ventricular a partir de 3 segundos.

El efecto que el paso de una corriente eléctrica provoca en el cuerpo humano depende del nivel de la misma, que a su vez es directamente proporcional a la tensión y a la resistencia que presenta el cuerpo.

Teniendo en cuenta que esta última se concentra fundamentalmente en la piel, (hasta el 70% para tensiones hasta 250 V) es su condición (rugosa, lisa, seca, húmeda, etc.) clave para definir el valor total (la proporción entre la resistencia presentada por una piel lisa y húmeda con respecto a otra rugosa y seca puede ser de 1 a 1000).

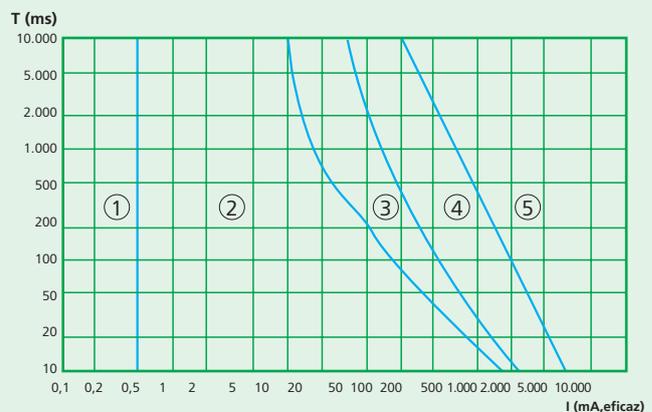
El riesgo eléctrico

Aparte de la intensidad de corriente, comentada anteriormente, existe otra serie de factores que influyen decisivamente en los efectos fisiológicos producidos en el cuerpo por una electrocución.

El tiempo de contacto, recorrido de la corriente, frecuencia, y condiciones fisiológicas del accidentado, son vitales para el estudio de este fenómeno.

El gráfico adjunto muestra las zonas de riesgo para una corriente de 50-60 Hz, que es precisamente la más peligrosa.

Otras frecuencias superiores o la propia corriente continua tienen los mismos efectos, pero los valores de corriente necesarios para ello son del orden de 4 veces más elevados.



Zonas de efectos de la corriente alterna 50/60 Hz sobre adultos.

Zona 1: Habitualmente ninguna reacción.

Zona 2: Habitualmente ningún efecto fisiopatológico peligroso.

Zona 3: Habitualmente ningún riesgo de fibrilación.

Zona 4: Fibrilación posible (probabilidad hasta el 50 %).

Zona 5: Riesgo de fibrilación (probabilidad superior al 50 %).

Protección diferencial

Interruptores diferenciales. Principios de funcionamiento

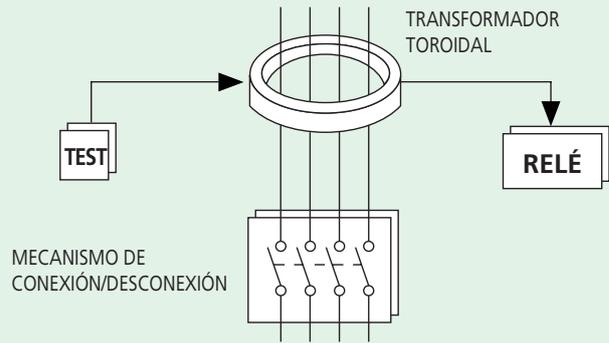
Ofrecen una protección eficaz contra los contactos tanto directos como indirectos.

Están compuestos por:

- Transformador toroidal.
- Relé electromecánico.
- Mecanismo de conexión y desconexión.
- Circuito auxiliar de prueba.

Cuando la suma vectorial de las intensidades que pasan por el transformador es distinta de cero, en el secundario del mismo se induce una tensión que provoca la excitación del relé dando lugar a la desconexión del interruptor.

Para que se produzca la apertura, la corriente de fuga I debe ser superior a la corriente a la que se haya regulado al interruptor, que está comprendida entre el 50% y el 100% de la intensidad diferencial nominal $I_{\Delta N}$ (sensibilidad).

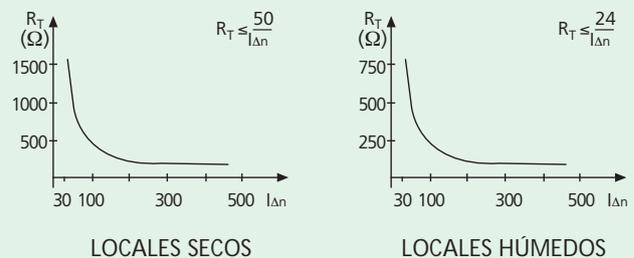


Elección de la sensibilidad (corriente diferencial de funcionamiento)

La elección de la sensibilidad del interruptor diferencial que debe utilizarse en cada caso, viene determinada por la condición de que el valor de la resistencia a tierra de las masas, medida en cada punto de conexión de las mismas, debe cumplir la relación:

- En locales o emplazamientos secos $R \leq 50/I_{\Delta N}$
- En locales o emplazamientos húmedos $R \leq 24/I_{\Delta N}$

Siendo $I_{\Delta N}$ el valor de la sensibilidad en amperios del interruptor a utilizar.



Comportamiento ante disparos intempestivos

Uno de los problemas con que se han enfrentado los interruptores diferenciales en general durante los últimos tiempos, ha sido el de los disparos producidos por una fuga de muy corta duración (μs), es decir, los disparos intempestivos.

Para preservar los circuitos de estas alteraciones no deseadas se ha dotado a los interruptores diferenciales de una serie de mejoras, definiéndose actualmente su comportamiento frente a estos fenómenos según su respuesta ante una forma de onda estandarizada (8/20 μs) de amplitud variable.

El diferencial retardado **G**, por sus características de sensibilidad (30 mA) y retardo (> 10 ms), es idóneo para aquellas instalaciones donde los diferenciales convencionales dispararían en caso de tormentas con descargas eléctricas importantes. Con este diferencial se evita el disparo indeseado y se mantiene el nivel de protección personal.

El diferencial selectivo **S** (sensibilidad 300 mA y retardo > 40 ms) es especialmente adecuado para su utilización como diferencial de cabecera en instalaciones industriales, y se recomienda colocar en serie con él diferenciales de disparo instantáneo.

El interruptor diferencial selectivo **U** es el apropiado para circuitos de alimentación a variadores de frecuencia. (*)

(*) Para aplicaciones con variadores de frecuencia, ver página 5/17

Protección de circuitos

Corriente de cortocircuito en el extremo de un cable

La presencia de un cable de sección y longitud determinadas después de la salida del transformador, incluye en el circuito una impedancia que limita el valor de la intensidad prevista de cortocircuito.

La tabla siguiente proporciona, de forma aproximada, la I_{cc} aguas abajo en función de:
 - I_{cc} en cabecera.
 - Longitud, sección y naturaleza del conductor.

		230 V~										Cable (mm ²)		400 V~										
												COBRE	ALUMINIO											
Longitud del cable en metros	2	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,5	2	3	
	4	3	1,5	-	0,7	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5	2	3,5	5
	6	5	2,5	2	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	1,5	2	4	6	8
	9	7	4	2,7	2	-	1	-	-	-	-	6	10	-	-	-	-	1	1,5	2,5	3	5,5	9	12
	16	11	7	4	3	2,5	-	1	-	-	-	10	16	-	-	-	1	1,5	2,5	4	5	9	15	21
	26	17	11	7	5	4	3	1,5	1	-	-	16	25	-	-	1	1,5	2,5	4	6	8	14	23	35
	40	28	17	11	8	6	4	2	1,5	1	-	25	35	-	1	1,5	2,5	3,5	6	9	14	24	35	54
	44	35	25	16	12	8	5	3	2	1	-	35	50	-	1	2	3	5	7	13	19	33	50	75
	62	50	34	22	16	12	8	4	2,5	1,5	1	50	70	-	1	2	4	6	10	17	26	44	70	100
	80	60	40	25	18	13	8	5	3	2	1	-	95	1	2	3	4	7	12	20	32	54	80	125
	85	70	45	30	22	15	10	5	3	2	1	70	120	1	2	3	5	8	14	23	35	60	90	140
	110	90	60	38	28	19	12	6	3,5	2,5	1,3	95	150	1	2	3	6	10	17	29	48	80	135	190
	140	110	72	47	35	23	15	7	4	2,5	1,5	120	185	1	2	4	7	12	21	34	56	95	150	240
	160	135	87	56	40	28	17	9	4,5	3	1,5	150	240	2	3	4	7	13	24	40	68	115	180	280
	200	170	95	60	42	30	17	9	5	3	2	185	300	2	3	5	9	15	27	49	75	130	220	330
	220	190	115	74	52	33	21	10	5	3	2	240	400	2	3	5	10	17	32	56	85	150	230	350
250	210	120	80	60	40	27	12	6	4	2	300	500	2	4	6	11	20	37	64	100	180	250	400	
												I _{cc} al comienzo del cable en kA												
I _{cc} en el extremo del cable en kA	5	6	9	13	17	25	36	62	88	103	124	150	136	122	108	87	65	43	28	19	11	8	5	
	5	6	9	13	17	24	34	53	70	78	88	100	93	87	82	70	55	38	26	18	11	8	5	
	5	6	9	13	17	23	32	51	65	73	83	90	84	80	76	66	53	38	26	18	11	7	5	
	5	6	9	12	17	23	31	48	60	67	73	80	76	72	68	60	49	35	25	18	11	7	5	
	5	6	8	12	16	22	30	45	54	60	64	70	67	64	61	55	46	35	25	17	11	7	5	
	5	6	8	12	16	22	29	41	49	53	56	60	58	56	53	48	41	32	23	17	11	7	5	
	5	5	8	12	15	21	27	37	42	45	48	50	48	47	45	42	37	30	22	16	10	7	5	
	5	5	8	12	15	20	26	34	39	41	43	45	44	43	42	39	35	28	22	16	10	7	5	
	4	5	8	11	15	19	24	32	35	37	39	40	39	38	37	35	32	26	20	16	10	7	5	
	4	5	8	11	14	18	23	29	31	33	34	35	34	34	33	31	29	25	19	15	10	7	5	
	4	5	8	11	14	17	21	25	27	28	29	30	29	28	28	27	25	22	18	14	10	7	5	
	4	5	8	10	13	16	18	22	23	24	25	25	24	24	24	23	22	19	16	13	9	7	5	
	4	5	7	10	12	14	16	18	19	19	20	20	20	20	20	19	18	17	15	12	9	6	4	
	4	5	7	9	10	11	13	14	14	15	15	15	15	15	15	14	14	13	12	10	8	6	4	
	4	4	6	7	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	7	5	5	4	
	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	3	
3	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	3	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	

Ejemplos:

- ① Cable de aluminio de 150 mm² de sección y 28 m de largo. Si la corriente de cortocircuito es de 15 kA a 230 V~ al comienzo del cable, la I_{cc} en el extremo será, aproximadamente, 10 kA.
- ② Cable de cobre de 10 mm² y longitud de 5 m. Si a 400 V~ la I_{cc} aguas arriba es 50 kA, podemos estimar un valor de 16 kA como corriente de cortocircuito al final del cable.

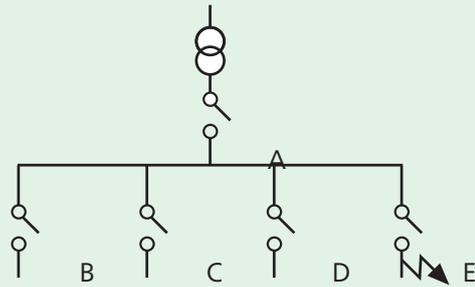
Selectividad

Concepto

Se utiliza esta técnica para mejorar la fiabilidad de un sistema de distribución haciendo intervenir únicamente la protección situada inmediatamente aguas arriba del defecto sin perturbar así las otras líneas.

En la figura podemos observar un ejemplo:

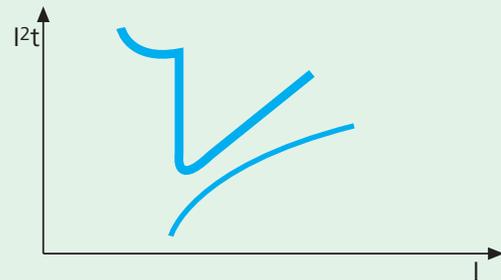
- Se produce un cortocircuito en el interruptor E.
- El interruptor A permanece cerrado.
- Desconecta exclusivamente el interruptor E, asegurándose la alimentación de B, C y D.



Selectividad total

Existe selectividad total entre dos dispositivos de protección cuando, para toda corriente de defecto inferior o igual al poder de corte del dispositivo aguas abajo, interviene solamente éste en la apertura del cortocircuito.

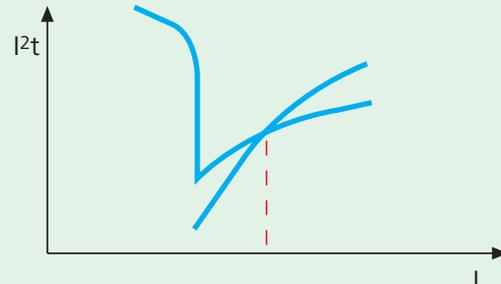
En el caso concreto de dos interruptores automáticos, se consigue selectividad total cuando la energía de paso limitada por el interruptor aguas abajo es siempre inferior a la energía de no desconexión del interruptor aguas arriba.



Selectividad parcial

La selectividad entre dos dispositivos de protección es parcial cuando, a partir de un cierto valor de la corriente de defecto, los dos dispositivos intervienen simultáneamente.

En el caso de dos interruptores automáticos, la selectividad parcial se produce cuando la energía de paso limitada por el interruptor aguas abajo es inferior, sólo hasta un cierto valor (corriente límite de selectividad), a la energía de no intervención del interruptor aguas arriba.



Otras técnicas para estudio de selectividades

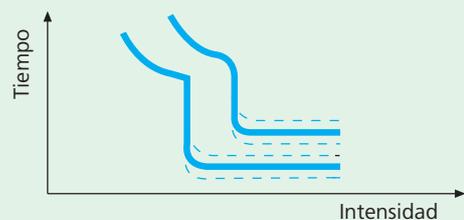
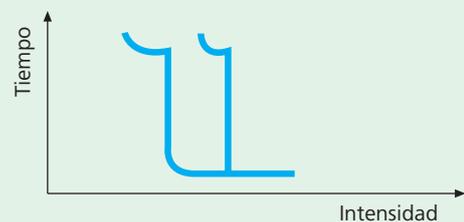
Teniendo en cuenta que, para una misma tensión, los dos factores que intervienen en la apertura de una corriente de defecto son el propio valor de esa corriente y el tiempo de corte, se puede estudiar la selectividad desde ambos puntos de vista.

Discriminación en corriente:

Comparando el pico de corriente de limitación del interruptor aguas abajo con el ajuste magnético del interruptor aguas arriba.

Discriminación en tiempo:

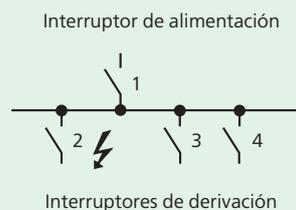
Comparando el tiempo total de apertura del interruptor aguas abajo con el tiempo de detección del interruptor aguas arriba.



Selectividad**PLS6 y PLSM curvas B, C, D vs. PLS6 y PLSM curva C**

El valor indicado en los recuadros es la corriente límite, en A, de selectividad (Is)

Existe selectividad si en el interruptor de derivación $I < I_s$



In (A)	Interrupción de alimentación PLS6 ó PLSM Curva C																
	0,5	1	2	3	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Interrupción de derivación	2	--	--	--	17,1	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	3	--	--	--	--	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	4	--	--	--	--	--	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	6	--	--	--	--	--	--	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	10	--	--	--	--	--	--	--	--	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	142,5	182,4	228	285	359,1
	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	182,4	228	285	359,1
	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	228	285	359,1
PLS6 ó PLSM Curva B	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	285	359,1	
	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	359,1	
	63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

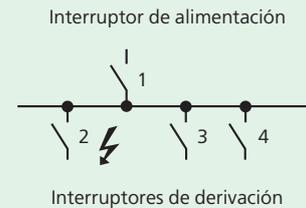
In (A)	Interrupción de alimentación PLS6 ó PLSM Curva C																
	0,5	1	2	3	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Interrupción de derivación	0,5	--	5,7	11,4	17,1	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	1	--	--	11,4	17,1	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	2	--	--	--	17,1	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	3	--	--	--	--	22,8	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	4	--	--	--	--	--	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	6	--	--	--	--	--	--	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	8	--	--	--	--	--	--	--	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	10	--	--	--	--	--	--	--	--	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	142,5	182,4	228	285	359,1
	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	182,4	228	285	359,1
	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	228	285	359,1
	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	285	359,1
50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	359,1	
63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

In (A)	Interrupción de alimentación PLS6 Curva C																
	0,5	1	2	3	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Interrupción de derivación	2	--	--	--	--	--	34,2	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	4	--	--	--	--	--	--	45,6	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	6	--	--	--	--	--	--	--	57	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	10	--	--	--	--	--	--	--	--	74,1	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	91,2	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	114	142,5	182,4	228	285	359,1
	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	142,5	182,4	228	285	359,1
	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	182,4	228	285	359,1
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	228	285	359,1	
PLS6 ó PLSM Curva D	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	285	359,1	

Selectividad**PLS6 y PLSM curvas B, C, D vs. PLHT curva C**

El valor indicado en los recuadros es la corriente límite, en A, de selectividad (I_s)

Existe selectividad si en el interruptor de derivación $I < I_s$



Interruptor de derivación	In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva C								
		20	25	32	40	50	63	80	100	125
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva B	2	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	3	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	4	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	6	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	10	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	13	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	16	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	20	--	163	208	260	325	410	520	650	813
	25	--	--	208	260	325	410	520	650	813
	32	--	--	--	260	325	410	520	650	813
	40	--	--	--	--	325	410	520	650	813
	50	--	--	--	--	--	410	520	650	813
	63	--	--	--	--	--	--	520	650	813

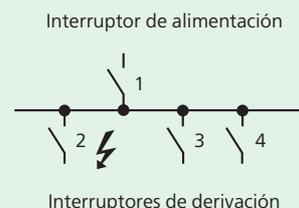
Interruptor de derivación	In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva C								
		20	25	32	40	50	63	80	100	125
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva C	0,5	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	1	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	2	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	3	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	4	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	6	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	8	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	10	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	13	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	16	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	20	--	163	208	260	325	410	520	650	813
	25	--	--	208	260	325	410	520	650	813
	32	--	--	--	260	325	410	520	650	813
40	--	--	--	--	325	410	520	650	813	
50	--	--	--	--	--	410	520	650	813	
63	--	--	--	--	--	--	520	650	813	

Interruptor de derivación	In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva C								
		20	25	32	40	50	63	80	100	125
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva D	2	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	4	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	6	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	10	130	163	208	260	325	410	520	650	813
	13	--	163	208	260	325	410	520	650	813
	16	--	--	208	260	325	410	520	650	813
	20	--	--	--	260	325	410	520	650	813
	25	--	--	--	--	325	410	520	650	813
	32	--	--	--	--	--	410	520	650	813
	40	--	--	--	--	--	--	520	650	813

Selectividad**PLS6 y PLSM curvas B, C, D vs. PLHT curva D**

El valor indicado en los recuadros es la corriente límite, en A,
de selectividad (I_s)

Existe selectividad si en el interruptor de derivación $I < I_s$



In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva D								
	20	25	32	40	50	63	80	100	
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva B	2	230	285	365	450	550	680	850	1020
	3	230	285	365	450	550	680	850	1020
	4	230	285	365	450	550	680	850	1020
	6	230	285	365	450	550	680	850	1020
	10	230	285	365	450	550	680	850	1020
	13	230	285	365	450	550	680	850	1020
	16	230	285	365	450	550	680	850	1020
	20	--	285	365	450	550	680	850	1020
	25	--	--	365	450	550	680	850	1020
	32	--	--	--	450	550	680	850	1020
	40	--	--	--	--	550	680	850	1020
	50	--	--	--	--	--	680	850	1020
63	--	--	--	--	--	--	850	1020	

In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva D								
	20	25	32	40	50	63	80	125	
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva C	0,5	230	285	365	450	550	680	850	1020
	1	230	285	365	450	550	680	850	1020
	2	230	285	365	450	550	680	850	1020
	3	230	285	365	450	550	680	850	1020
	4	230	285	365	450	550	680	850	1020
	6	230	285	365	450	550	680	850	1020
	8	230	285	365	450	550	680	850	1020
	10	230	285	365	450	550	680	850	1020
	13	230	285	365	450	550	680	850	1020
	16	230	285	365	450	550	680	850	1020
	20	--	285	365	450	550	680	850	1020
	25	--	--	365	450	550	680	850	1020
	32	--	--	--	450	550	680	850	1020
	40	--	--	--	--	550	680	850	1020
	50	--	--	--	--	--	680	850	1020
63	--	--	--	--	--	--	850	1020	

In (A)	Interruptor de alimentación PLHT Curva D								
	20	25	32	40	50	63	80	125	
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva D	2	230	285	365	450	550	680	850	1020
	4	230	285	365	450	550	680	850	1020
	6	230	285	365	450	550	680	850	1020
	10	230	285	365	450	550	680	850	1020
	13	230	285	365	450	550	680	850	1020
	16	230	285	365	450	550	680	850	1020
	20	--	285	365	450	550	680	850	1020
	25	--	--	365	450	550	680	850	1020
	32	--	--	--	450	550	680	850	1020
	40	--	--	--	--	550	680	850	1020

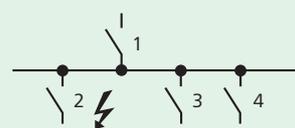
Selectividad**PLS6 y PLSM curvas B, C, D vs. NZMB(N)1-A.. y NZMB(N)(H)2-A...**

El valor indicado en los recuadros es la corriente límite, en kA, de selectividad (Is)

Existe selectividad si en el interruptor de derivación I < Is

(Con los disparadores de sobrecarga y cortocircuito del NZM, regulados al máximo)

Interruptor de alimentación



Interruptores de derivación

In (A)	Int. Alimentación NZMB(N)1-A...						Int. Alimentación NZMB(N)(H)2-A...									
	40	50	63	80	100	125	40	50	63	80	100	125	160	200	250	
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva B	1	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	2	1,7	10	15	15	15	15	2,5	10	15	15	15	15	15	15	15
	3	1	1,7	2,5	2,5	8,5	10	1,3	1,3	3	4,3	15	15	15	15	15
	4	1	1,7	2,5	2,5	6,5	10	1,1	1,3	3	3,5	10	10	10	10	10
	6	1	1,7	2,1	2,5	4,3	8,5	1,1	1,3	2,5	2,5	10	10	10	10	10
	10	1	1,3	1,7	1,7	3,5	8,5	0,9	1,3	2,5	2,5	10	10	10	10	10
	13	0,9	1,3	1,7	1,7	3,5	8,5	0,9	1	1,7	2,5	10	10	10	10	10
	16	0,9	1	1,5	1,7	2,5	6,5	0,9	1	1,3	2,1	10	10	10	10	10
	20	0,7	1	1,3	1,3	2,5	6,5	0,9	1	1,3	1,3	10	10	10	10	10
	25	0,6	1	1,3	1,3	2,5	6	0,7	0,9	1,3	1,7	8	8	8	8	10
	32	--	1	0,9	1,3	1,7	5	--	0,9	1,3	1,7	7	7	7	7	8,5
	40	--	--	0,9	1,3	1,7	4,3	--	--	1	1,3	5	5	5	5	8,5
	50	--	--	--	1	1,3	3,5	--	--	--	1,3	5	5	5	5	8,5
	63	--	--	--	--	1,3	2,5	--	--	--	--	5	5	5	5	8,5

In (A)	Int. Alimentación NZMB(N)1-A...						Int. Alimentación NZMB(N)(H)2-A...								
	40	50	63	80	100	125	40	50	63	80	100	125	160	200	250
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva C	1	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	2	10	10	15	15	15	15	2,5	10	15	15	15	15	15	15
	3	1	1,7	2,5	2,5	8,5	10	1,3	1,3	3	4,3	15	15	15	15
	4	1	1,7	2,5	2,5	6,5	10	1,1	1,3	3	3,5	10	10	10	10
	6	1	1,7	2,1	2,5	4,3	8,5	1,1	1,3	2,5	2,5	10	10	10	10
	10	1	1,3	1,7	1,7	3,5	8,5	0,9	1,3	2,5	2,5	10	10	10	10
	13	0,9	1,3	1,7	1,7	3,5	8,5	0,9	1	1,7	2,5	10	10	10	10
	16	0,9	1	1,5	1,7	2,5	6,5	0,9	1	1,3	2,1	10	10	10	10
	20	0,7	1	1,3	1,3	2,5	6,5	0,9	1	1,3	1,3	10	10	10	10
	25	0,6	1	1,3	1,3	2,5	6	0,7	0,9	1,3	1,7	8	8	8	8
	32	--	1	0,9	1,3	1,7	5	--	0,9	1,3	1,7	7	7	7	7
	40	--	--	0,9	1,3	1,7	4,3	--	--	1	1,3	5	5	5	5
	50	--	--	--	1	1,3	3,5	--	--	--	1,3	5	5	5	5
	63	--	--	--	--	1,3	2,5	--	--	--	--	5	5	5	5

In (A)	Int. Alimentación NZMB(N)1-A...						Int. Alimentación NZMB(N)(H)2-A...								
	40	50	63	80	100	125	40	50	63	80	100	125	160	200	250
Interruptor de derivación PLS6 ó PLSM Curva D	0,5	7,5	15	15	15	15	9	15	15	15	15	15	15	15	15
	1	0,4	0,6	0,8	1,6	3,5	15	0,4	0,6	0,9	1,6	3,5	10	15	15
	1,5	0,2	0,5	0,7	0,9	1,4	2,2	0,2	0,5	0,7	0,9	1,4	2,2	4,3	15
	2	0,2	0,4	0,7	0,8	1,2	2	0,2	0,4	0,7	0,8	1,2	2	3,8	8,5
	2,5	0,2	0,4	0,7	0,8	1,1	2	0,2	0,4	0,7	0,8	1,1	2	3,6	7,7
	3	0,2	0,4	0,6	0,75	1,1	1,8	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,8	3,1	6
	3,5	0,2	0,4	0,6	0,75	1,1	1,7	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,7	2,8	4,8
	4	0,2	0,4	0,6	0,75	1,1	1,6	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,6	2,6	4
	5	0,2	0,4	0,6	0,75	1,1	1,6	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,6	2,6	3,7
	6	0,2	0,4	0,5	0,75	1,1	1,5	0,2	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,4	3,4
	8	0,2	0,2	0,5	0,7	0,85	1,1	0,2	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5	2,3
	10	0,2	0,2	0,5	0,7	0,8	1	0,2	0,2	0,5	0,7	0,9	1	1,4	2
	13	0,2	0,2	0,4	0,6	0,75	0,9	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	0,9	1,4	1,9
	16	--	0,2	0,4	0,55	0,7	0,9	--	0,2	0,4	0,55	0,7	0,9	1,3	1,8
	20	--	--	0,4	0,55	0,7	0,9	--	--	0,4	0,55	0,7	0,9	1,2	1,8
	25	--	--	0,4	0,55	0,7	0,9	--	--	0,4	0,55	0,7	0,9	1,2	1,6
32	--	--	--	--	0,7	0,9	--	--	--	--	0,7	0,9	1,2	1,6	
40	--	--	--	--	--	0,85	--	--	--	--	--	0,9	1,2	1,6	

Coordinación en serie (Protección Back-up)

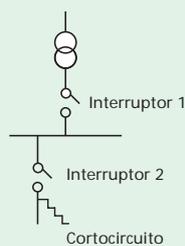
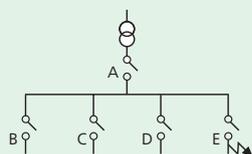
Concepto

La coordinación en serie, también denominada protección en cascada o filiación ó back-up, es una técnica que permite utilizar, aguas abajo, un dispositivo de protección con un poder de corte inferior a la corriente prevista de cortocircuito en el punto donde se ha instalado, con tal de que aguas arriba se disponga de otro dispositivo que, con el poder de corte requerido, deje pasar una energía soportable por el dispositivo situado aguas abajo.

Mediante esta técnica se logra una instalación mucho más económica, ya que el dimensionamiento de los interruptores aguas abajo puede ser inferior a los requerimientos iniciales.

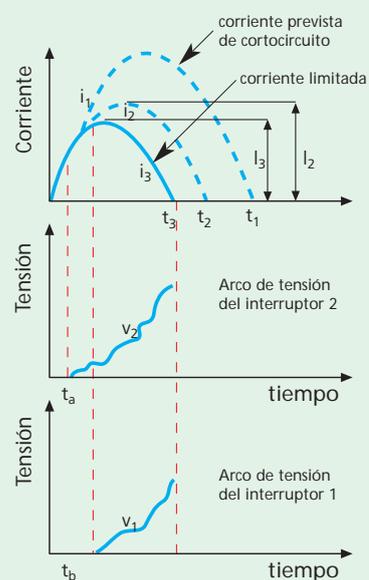
Interruptor en cabecera. Características necesarias:

- Poder de corte no inferior a la corriente prevista de cortocircuito.
- Altas características de limitación de corriente.
- Apertura rápida.



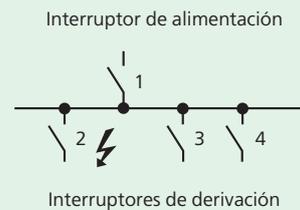
- El interruptor 2 abre en " t_a "
- Arco de tensión " v_2 "
- " i_1 " prevista limitada a " i_2 "
- El interruptor 1 abre en " t_b "
- Arco de tensión " v_1 "
- " i_2 " limitada a un valor seguro " i_3 "
- El arco se extingue en " t_3 "

Coordinación en serie.
Formas de onda teóricas:



Coordinación Serie (Protección Back-up) de PLS6 y PSLM respecto a PLHT

El PLHT "aguas arriba" protege al PLS6 "aguas abajo" de la corriente de cortocircuito posible especificada.

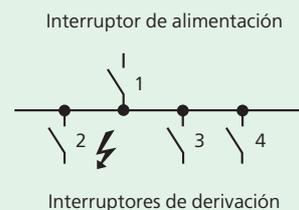


In (A)	Interrupción de alimentación PLHT Curva C								
	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
2	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
4	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
6	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
10	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
13	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
16	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
20	1)	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA				
25	1)	1)	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
32	1)	1)	1)	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
40	1)	1)	1)	1)	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
50	1)	1)	1)	1)	1)	25 kA	20 kA	20 kA	15 kA
63	1)	1)	1)	1)	1)	1)	15 kA	15 kA	15 kA

1) $I_n(\text{PLHT}) \leq I_n(\text{PLSM})$

Coordinación Serie (Protección Back-up) de PLS6 y PLSM respecto a NZMB(N) 1

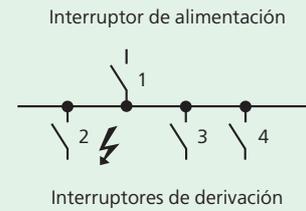
El NZM "aguas arriba" protege al PLS6(M) "aguas abajo" de la corriente de cortocircuito posible especificada.



	In (A)	Interruptor de alimentación	
		LZMB1-A..., LZMC1-A..., NZMB1-A-...	LZMN1-A..., NZMN1-A...
Interruptor de derivación PLS6 y PLSM Curva B y C	0,5	25 kA	30 kA
	1	25 kA	30 kA
	2	25 kA	30 kA
	3	25 kA	30 kA
	4	25 kA	30 kA
	6	25 kA	30 kA
	8	25 kA	30 kA
	10	25 kA	30 kA
	13	25 kA	30 kA
	16	25 kA	30 kA
	20	20 kA	20 kA
	25	20 kA	20 kA
	32	20 kA	20 kA
	40	20 kA	20 kA
	50	15 kA	15 kA
	63	15 kA	15 kA

Coordinación Serie (Protección Back-up) de PLS6 y PLSM respecto a NZMB(N)(H)(L) 2

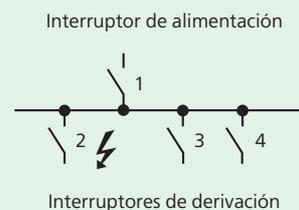
El NZM "aguas arriba" protege al PLS6(M) "aguas abajo" de la corriente de cortocircuito posible especificada.



	In (A)	Interrupción de alimentación	
		LZMB2-A..., LZMC2-A..., NZMB2-A...	LZMN2-A..., NZMN2-A...
Interrupción de derivación PLS6 y PLSM Curva B y C	0,5	25 kA	50 kA
	0,75	25 kA	50 kA
	1	25 kA	50 kA
	1,5	25 kA	50 kA
	2	25 kA	50 kA
	3	25 kA	50 kA
	3,5	25 kA	50 kA
	4	25 kA	50 kA
	5	25 kA	50 kA
	6	25 kA	50 kA
	8	25 kA	50 kA
	10	25 kA	50 kA
	12	25 kA	30 kA
	13	25 kA	30 kA
	15	25 kA	30 kA
	16	25 kA	30 kA
	20	25 kA	30 kA
	25	25 kA	30 kA
	32	25 kA	30 kA
	40	20 kA	20 kA
50	20 kA	20 kA	
63	20 kA	20 kA	

Coordinación Serie (Protección Back-up) de NZM respecto a NZM

El NZM "aguas arriba" protege al NZM "aguas abajo" de la corriente de cortocircuito posible especificada.



				Interruptor de alimentación							
				NZMB1 25 kA	NZMN1 50 kA Hasta 160A	NZMH1 100 kA	NZMB2 25 kA	NZMN2 50 kA Hasta 250A	NZMH2 150 kA	NZMN3 50 kA Hasta 630A	NZMH3 150 kA
		Icu (a 400V)	In								
Interruptor de derivación	NZMB1	25 kA	Hasta 160A	25 kA	50 kA	100 kA	25 kA	50 kA	100 kA	50 kA	100 kA
	NZMN1	50 kA	Hasta 160A	---	50 kA	100 kA	---	50 kA	100 kA	50 kA	100 kA
	NZMH1	100 kA	Hasta 160A	---	---	100 kA	---	---	100 kA	---	100 kA
	NZMB2	25 kA	Hasta 250A	25 kA	50 kA	100 kA	25 kA	50 kA	150 kA	50 kA	150 kA
	NZMN2	50 kA	Hasta 250A	---	50 kA	100 kA	---	50 kA	150 kA	50 kA	150 kA
	NZMH2	150 kA	Hasta 250A	---	---	---	---	---	150 kA	---	150 kA
	NZMN3	50 kA	Hasta 630A	---	---	---	---	---	---	50 kA	150 kA
	NZMH3	150 kA	Hasta 630A	---	---	---	---	---	---	---	150 kA

				Interruptor de alimentación				
				LZMB1 25 kA Hasta 160A	LZMC1 36 kA	LZMB2 25 kA Hasta 300A	LZMC2 36 kA	LZMN3 50 kA Hasta 630A
		Icu (a 400V)	In					
Interruptor de derivación	LZME1	16 kA	Hasta 160A	25 kA	36 kA	25 kA	36 kA	50 kA
	LZMB1	25 kA	Hasta 160A	25 kA	36 kA	25 kA	36 kA	50 kA
	LZMC1	36 kA	Hasta 160A	---	36 kA	---	36 kA	50 kA
	LZMB2	25 kA	Hasta 300A	25 kA	36 kA	25 kA	36 kA	50 kA
	LZMC2	36 kA	Hasta 300A	---	36 kA	---	36 kA	50 kA
	LZMC3	36 kA	Hasta 630A	---	---	---	---	50 kA
	LZMN3	50 kA	Hasta 630A	---	---	---	---	50 kA

Introducción a la protección contra sobretensiones transitorias

Uno de los principales objetivos de la evolución tecnológica es garantizar la seguridad de las personas, las instalaciones y los equipos conectados a éstas.

Con esta finalidad, Moeller amplía la gama Xpole con los nuevos descargadores de sobretensión SP para la protección de instalaciones y equipos eléctricos contra sobretensiones transitorias de origen atmosférico y de conmutación, de acuerdo a la ITC-BT-23 y a la norma IEC61643.

En el proceso de selección de los elementos de protección, rige el principio de "protección escalonada", en el que se distinguen tres clases de protección:

Protección Basta (Protección contra corriente de rayo) :

Clase B, según VDE 0675 parte 6

Clase I, según IEC 61643-1

Tipo 1, según EN 61643-11

Protección Media (Protección contra sobretensiones de sistemas de distribución de Baja Tensión) :

Clase C, VDE 0675 Parte 6

Clase II, IEC 61643-1

Tipo 2, EN 61643-11

Protección Fina (Protección contra sobretensiones para equipo final) :

Clase D, VDE 0675 Parte 6 (ÖVE-SN 60 Parte4)

Clase III, IEC 61643-1

Tipo 3, EN 61643-11

Protección Basta: descargador de corriente de rayo clase B (clase I, Tipo 1)

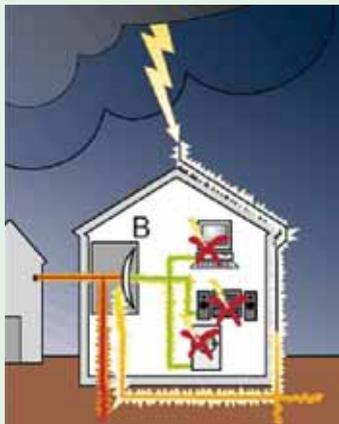
Protección de sistemas de Baja Tensión contra los daños por corrientes de rayo causados por efectos directos de la caída de rayo. Estos efectos están definidos como caída de rayo en el sistema de protección contra el rayo (pararrayos) o en la línea aérea de alimentación de energía alrededor del edificio.

Si la vivienda está equipada con un sistema de protección contra rayos (pararrayos) y/o tiene un suministro de energía desde una línea aérea, deberá ser instalado un descargador de clase B.

Estos aparatos descargan una parte importante de la corriente de rayo hacia tierra. En este sentido, se prevé una entrada mayor de corriente de rayo.

Se ha de instalar lo más cerca posible de la acometida.

Se requiere además una protección adicional de clase C.



Descargador de corriente de rayo (3P+N)
Ref. SPI-3+1

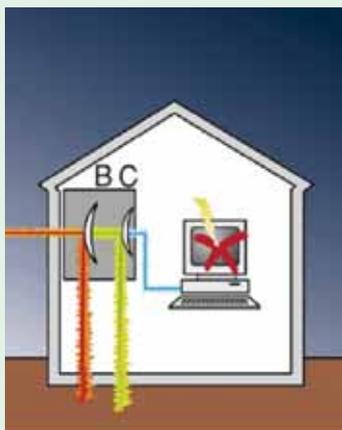
Protección Media: descargador de sobretensión clase C (clase II, Tipo 2)

Protección de sistemas de Baja Tensión contra los daños por sobretensión causados por efectos indirectos del rayo y operaciones de conmutación. Estos efectos son causados por caídas de rayo lejanas en las líneas aéreas que consiguen entrar en los edificios a través de las líneas de alimentación de energía y por las operaciones de conmutación (cargas de conexión y desconexión, cortes por defecto, etc.) pueden originar elevados picos de tensión.

"Aguas abajo" del cuadro de distribución donde está instalado el descargador de clase B existe todavía una elevada tensión residual en la línea de distribución.

Algunos equipos eléctricos no resisten esta sobretensión y son destruidos.

Mediante un aparato protector de clase C se logra una drástica reducción de la sobretensión.



Descargadores de sobretensiones,
enchufables (3P+N)
Ref. SPC-S-3+1

En general, la distancia entre un descargador de clase B y uno de clase C es de 10 metros. Si la distancia ha de ser menor (por ejemplo, en un mismo cuadro eléctrico) debe utilizarse un conjunto descargador de corriente de rayo y de sobretensiones de clase B+C, o bien consúltenos otras opciones.



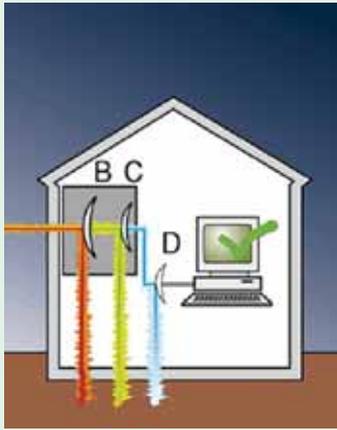
Conjunto descargador (3P+N)
Ref. SP-B+C/3+1

Protección Fina: descargador de sobretensión clase D (clase III, Tipo 3)

Protección de los equipos consumidores en sistemas de Baja Tensión contra los daños por sobretensiones causados por efectos indirectos del rayo y procesos de conmutación.

También protege contra sobretensiones No-conducidas:

- Campos electromagnéticos
- Descargas electrostáticas



La sobretensión remanente "aguas abajo" del descargador de clase C es aún peligrosa para algunos elementos del equipo eléctrico.

Se puede añadir una protección adicional para equipos sensibles o valiosos tales como sistemas HiFi, ordenadores o TV mediante aparatos protectores de clase D.



Descargadores de sobretensión, enchufables (1P+N)
Ref. SPD-S-1+1



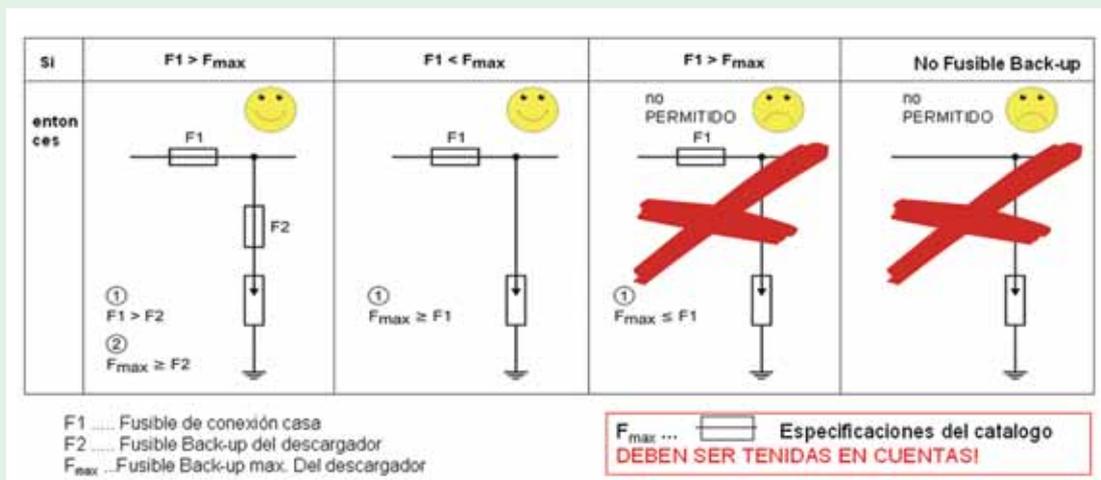
Enchufe descargador de sobretensión (1P+N)
Ref. SPD-ST



Enchufe descargador de sobretensión (1P+N), Red + TV ó SAT
Ref. SPD-ST/TV-SAT

Protección de los descargadores de sobretensión

Los descargadores de sobretensión han de estar protegidos siempre mediante fusibles o interruptores magnetotérmicos. Se han de tener en cuenta las indicaciones del catálogo respecto al calibre máximo del fusible para cada tipo de descargador.



Definición de los valores característicos:

- Fusible previo (Back-up) máx. admisible, también es posible emplear interruptores magnetotérmicos (vease características técnicas)
- U_c .. Tensión máxima de servicio permanente. Es el valor eficaz de tensión máximo que puede ser aplicada permanentemente a los bornes del descargador de sobretensión.
- U_p .. Nivel de protección. Es la tensión más elevada que permanece durante el proceso de descarga. Debe ser inferior a la categoría de sobretensión de la instalación o equipo a proteger.
- I_n .. Corriente nominal de descarga. Es la corriente de cresta que puede soportar el aparato de protección sin fallo. La forma de onda de la corriente aplicada está normalizada como 8/20 μ s.
- $I_{m\acute{a}x}$.. Corriente máxima de descarga. Es el valor máximo de la corriente de cresta de choque 8/20 μ s que el aparato puede derivar con total seguridad.
- I_{imp} .. Corriente de choque de rayo. Es una curva de corriente de choque con la forma de onda 10/350 μ s que un descargador de clase B (I, T1) debe descargar varias veces sin ser dañado.

Con **Xtra Combinations**, Moeller le ofrece una gama de productos y servicios que le permiten las mejores opciones para la conexión, protección y control en el ámbito de la distribución de energía y la automatización.

Obtendrá soluciones más eficaces para sus tareas, optimizará la rentabilidad de sus máquinas e instalaciones y conseguirá:

- Flexibilidad y sencillez
- Funcionamiento fiable
- Máxima seguridad

Barcelona

Ferro, 7
08038 - Barcelona
Tel. 93 223 51 17
Fax 93 223 29 64
e-mail: barcelona@moeller.es

Andalucía - Sevilla

Edif. Helios, Avda. Aeronáutica, s/n
Plta. 4 Mód. 7
41020 - Sevilla
Tel. 95 447 52 93
Fax 95 447 52 94
e-mail: andalucia@moeller.es

Moeller Canarias - Tenerife

Subida a El Mayorazgo, 8 Taco
38110 - Sta. Cruz de Tenerife
Tel. 922 22 36 40
Fax 922 22 05 60
e-mail: tenerife@kmcan.com

Bilbao

Gran Vía, 81- 8º Dpto. 6.
48011 - Bilbao
Tel. 94 470 21 44
Fax 94 470 24 44
e-mail: bilbao@moeller.es

Andalucía - Granada

Arabial, 71
18003 - Granada
Tel. 958 29 42 83
Fax 958 29 42 86
e-mail: granada@moeller.es

Moeller Canarias - Las Palmas

Lomo La Plana, 8 Local 12
35019 - Las Palmas de G. Canaria
Tel. 928 29 69 40
Fax 928 41 39 66
e-mail: grancanaria@kmcan.com

Galicia - La Coruña

Olmos, 28 - 3ºB
15003 - La Coruña
Tel. 981 22 98 18
Fax 981 22 98 55
e-mail: galicia@moeller.es

Valencia

L'Antiga Senda de Senent, 8 - 4ª
46023 - Valencia
Tel. 96 337 48 68
Fax 96 337 48 33
e-mail: valencia@moeller.es

Madrid

Ctra. de A Coruña, Km 23,500
Edif. ECU II - Oficina B1 - 2ª planta
Parque Empresarial Las Rozas
28290 - Las Rozas
Tel. 91 314 91 10
Fax 91 314 91 04
e-mail: madrid@moeller.es

Zaragoza

Centro Empresarial Parque Roma
Vicente Berdusán, bloque D-1
bajos oficina C-24
50010- Zaragoza
Tel. 976 46 03 01
Fax 976 46 03 18
e-mail: zaragoza@moeller.es

Lisboa

Avda. José Gomes Ferreira, nº 9
Edificio Atlas I, Sala 41 Miraflores
1495-139 Algés
Tel. 00 351 21 412 12 04
Fax 00 351 21 412 12 03
e-mail: lisboa@moeller.es

Moeller Electric, S.A.

Acer, 16-18, 1ª planta
08038 - Barcelona
Tel.: 93 223 23 66
Fax: 93 223 29 33
marketing@moeller.es