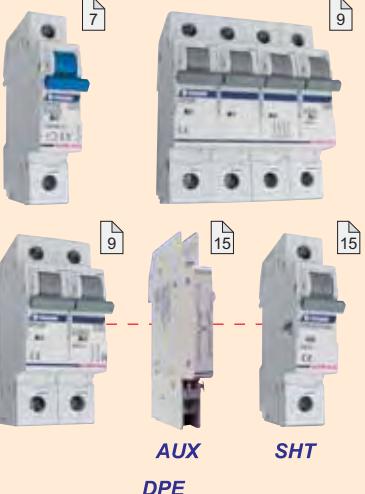
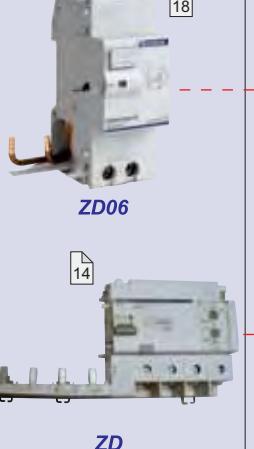


TemDin

EcoPlus



Aparamenta y complementos modulares

Sector de aplicación	ICP-M	Protección Diferencial	Protección Magnetotérmica	Protección Combinada	Características (MCB)
Residencial	 DS06I	 FIEP	EcoPlus  7 9 9 15 15 AUX DPE SHT	 FCOP  AUX  SHT	Calibres 6 a 63A Poder de corte 6kA Curvas B, C Polos 1 a 4 Profundidad 68 mm
Terciario	 ZFP 2P  ZFP 4P	 AUX	 15 10 UVT SHT AUX/AL OVT DS1 (6 a 40A)  10 DS	 ZDS (6 a 40A)	Calibres 0,3 a 63A Poder de corte 6kA Curvas B, C, D Accesorios si admite Polos 1 a 4 Profundidad 70 m
Industrial	 DS06I	 ZD06  ZD	 12 DH  14 14 14 TDH TDHSHT TDHAUX		Calibres 0,3 a 125A Poder de corte 10kA Curvas B, C, D Accesorios si admite

ACCESORIOS MECÁNICOS



16



16

Sistemas de repartición



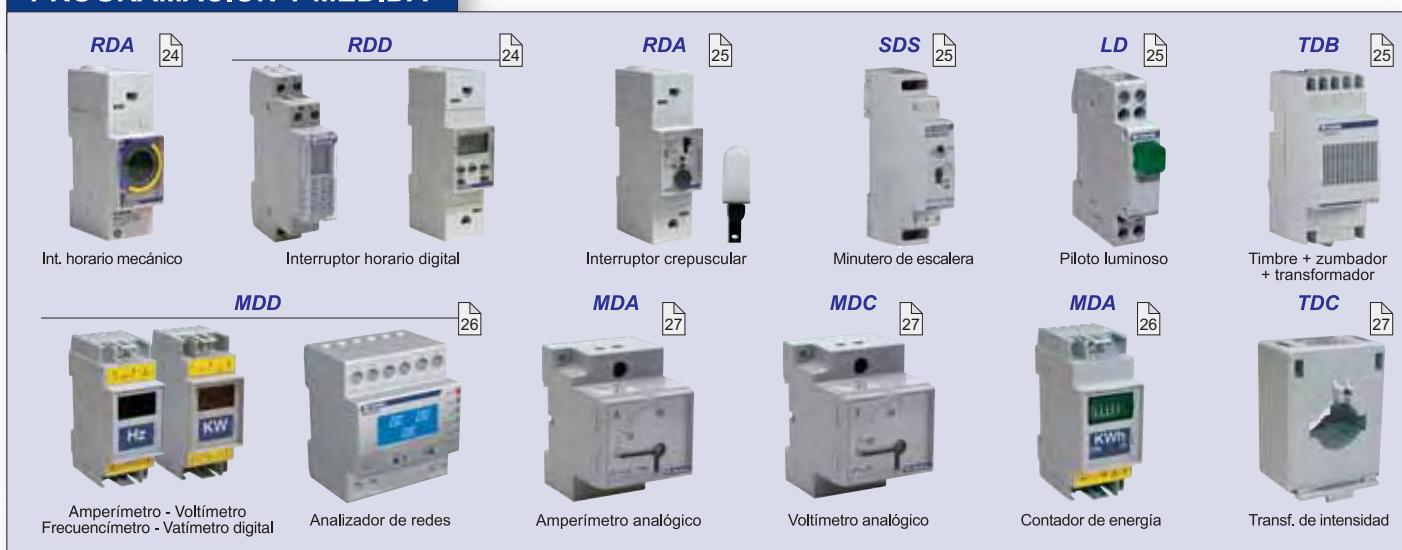
16



MANDO Y CONTROL



PROGRAMACIÓN Y MEDIDA



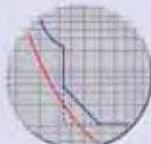
PROTECCIÓN MODULAR



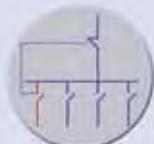
INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA (MCCB)



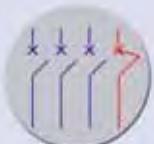
- Nuevo interruptor de Caja Moldeada
- Calibres hasta 2500A
- Poderes de corte hasta 150kA $I_{cu}=I_{cs}$, TemBreak 2 $I_{cu} \leq 200kA$
- Máxima limitación de energía I^2t
- Altos valores de selectividad
- Funciones adicionales: alarma previa al disparo, función rampa, neutro avanzado-retardado, lectura del verdadero valor eficaz, etc.



Función rampa



Alarma previa al disparo



Neutro avanzado



Protección defecto a tierra



Inmunización frente Armónicos



Señalización de defecto



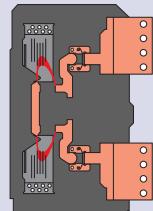
Accesos y Auxiliares

INTERRUPTORES DE CORTE AL AIRE (ACB)



TemPower

- Nuevo interruptor de Corte al Aire
- Calibres de 800 a 6300A
- Poderes de corte hasta 100kA $I_{cu}=I_{cs}$
- Dos puntos de corte por polo: "double-break"
- Distancia "cero" de seguridad y mínima profundidad
- Máximas prestaciones de regulación y comunicación



"DoubleBreak"



Unidades de control electrónico "O.C.R."

MANIOBRA Y CONTROL INDUSTRIAL



Contactores, Minicontactores y Relés térmicos



Guardamotores y Arrancadores protección motor



Contactores factor potencia



Seccionadores y Comutadores industriales



Pulsatería industrial

ENVOLVENTES



MultiBox



Combi



Tesa Block



Tesa Modular

*somos especialistas
tenemos respuestas
aportamos soluciones*

	Página
Protección magnetotérmica y diferencial	
Aparamenta modular vivienda	
Interruptores magnetotérmicos DPE04.....	7
Interruptores diferenciales FIEP.....	7
Interruptores de control de potencia DS06I.....	7
Protección magnetotérmica	
Interruptores de control de potencia DS06I.....	8
Interruptores magnetotérmicos DPE06.....	9
Interruptores magnetotérmicos DS1 y DS.....	10
Interruptores magnetotérmicos DH.....	12
Interruptores magnetotérmicos TDH y accesorios.....	14
Auxiliares eléctricos para series EcoPlus y TemDin2.....	15
Accesos mecánicos para series EcoPlus y TemDin2.....	16
Protección diferencial	
Interruptores diferenciales ZFP.....	17
Interruptores diferenciales ZFP y Bloques diferenciales ZD06.....	18
Protección magnetotérmica y diferencial	
Interruptores magnetotérmicos diferenciales ZDS y FCOP.....	19
Mando y Control	
Contactores modulares CDO y CDR.....	20
Contactores modulares CDI.....	21
Rearmador diferencial ZFR.....	22
Pulsadores PD, PDL.....	22
Interruptores y conmutadores WDM.....	22
Interruptores modulares seccionadores DDF.....	23
Base de corriente rail DIN «Schuko».....	23
Programación y Medida	
Interruptores horarios RDA, RDD.....	24
Minutero escalera SDS016C.....	25
Pilotos luminosos LD.....	25
Timbre+zumbador+transformador TDB.....	25
Interruptor crepuscular RDA.....	25
Aparatos de medida digital MDD.....	26
Contador de energía activa analógico.....	26
Amperímetros, voltímetros analógicos MDA.....	27
Transformadores de intensidad TDC.....	27
Protección Modular	
Guardamotor magnetotérmico GD25 y accesorios.....	28
Transformadores de seguridad TDS.....	29
Portafusibles seccionadores FD.....	29
Limitadores de sobretensión TM.....	30
Protección contra sobretensiones permanentes TD2YD.....	31



Poder de corte
6kA (EN 60898)



Curva
C



Características
Técnicas

Protección magnetotérmica de circuitos para uso doméstico, y como I.G.A. Interruptor General de Alimentación (según nuevo REBT)

Tensión de empleo	230/400V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Sección de conexionado	1-25mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p, 1p+N, 2p
Fijación	Rail Din simétrico 35mm
Norma	EN 60898

• Accesorios: pág. 15.



Clase
AC



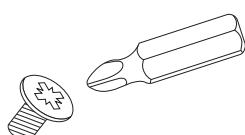
Sensibilidad
30mA



Características
Técnicas - FIEP

Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Corriente asignada	25 y 40A
Sensibilidad	30mA
Clase	AC
Tiempo de disparo	Inferior a 30ms
Sección conexionado	35mm ²
Polos	2p
Fijación	Rail Din simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	IEC 61008

• Accesorios: pág. 15.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Interruptor automático magnetotérmico DPE04

Corriente asignada de 10 a 40A

Los interruptores automáticos magnetotérmicos están destinados a la protección y maniobra individual de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos.

Nº polos	In (A)	Nº Mod DIN	Referencia
1	10	1	DPE04C10010
1	16	1	DPE04C10016
1	20	1	DPE04C10020
1	25	1	DPE04C10025
1	32	1	DPE04C10032
1	40	1	DPE04C10040
1+N	10	2	DPE04C11010
1+N	16	2	DPE04C11016
1+N	20	2	DPE04C11020
1+N	25	2	DPE04C11025
1+N	32	2	DPE04C11032
1+N	40	2	DPE04C11040
2	10	2	DPE04C20010
2	16	2	DPE04C20016
2	20	2	DPE04C20020
2	25	2	DPE04C20025
2	32	2	DPE04C20032
2	40	2	DPE04C20040

Nota: Maneta azul.

Interruptor diferencial FIEP

Corriente asignada de 25 y 40A

Los interruptores diferenciales protegen a las personas contra directos e indirectos y sus consecuencias (electrocución, incendios..) debidos a una pérdida de aislamiento en conductores activos o en receptores pertenecientes a la instalación.

Nº polos	In (A)	Sensibilidad (mA)	Nº Mod DIN	Referencia
2	25	30	2	FIEP25/2/003
2	40	30	2	FIEP40/2/003

Interruptor aut. de Control de Potencia DS06I

Corriente asignada de 10 a 40A

Los interruptores automáticos de Control de Potencia (ICP), están destinados a la protección de circuitos como limitadores de consumo de abonados a compañías eléctricas, a efectos de facturación.

Nº polos	In (A)	Nº Mod DIN	Referencia
1+N	10	2	DS06I11010
1+N	15	2	DS06I11015
1+N	20	2	DS06I11020
1+N	25	2	DS06I11025
1+N	30	2	DS06I11030
1+N	35	2	DS06I11035
1+N	40	2	DS06I11040
2	10	2	DS06I20010
2	15	2	DS06I20015
2	20	2	DS06I20020
2	25	2	DS06I20025
2	30	2	DS06I20030
2	35	2	DS06I20035
2	40	2	DS06I20040

Nota: Características técnicas ver pág. 8

Interruptor automático de control de potencia DS06I

Protección magnetotérmica y diferencial



Poder de corte
6kA (UNE 20317)



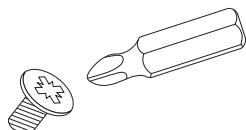
Curva
ICP-M



Características
Técnicas

Tensión de empleo	230/400V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Sección de conexiónado	35mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1, 1+N, 2, 3, 4 polos
Fijación	Rail Din simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	UNE 20317:2005 B.O.E. N° 263 del 03/11/05

• Accesorios: pág. 15.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2.**



Interruptor automático de control de potencia **DS06I**

Corriente asignada de 5 a 63A

Los interruptores automáticos de Control de Potencia (ICP), están destinados a la protección de circuitos como limitadores de consumo de abonados a compañías eléctricas, a efectos de facturación.

TemDin

Nº polos	In (A)	Nº Mod DIN	Referencia
1	5	1	DS06I10005
1	7,5	1	DS06I107V5
1	10	1	DS06I10010
1	15	1	DS06I10015
1	20	1	DS06I10020
1	25	1	DS06I10025
1	30	1	DS06I10030
1	35	1	DS06I10035
1	40	1	DS06I10040
1	45	1	DS06I10045
1	50	1	DS06I10050
1	63	1	DS06I10063
1+N	5	2	DS06I11005
1+N	7,5	2	DS06I117V5
1+N	10	2	DS06I11010
1+N	15	2	DS06I11015
1+N	20	2	DS06I11020
1+N	25	2	DS06I11025
1+N	30	2	DS06I11030
1+N	35	2	DS06I11035
1+N	40	2	DS06I11040
1+N	45	2	DS06I11045
1+N	50	2	DS06I11050
1+N	63	2	DS06I11063
2	5	2	DS06I20005
2	7,5	2	DS06I207V5
2	10	2	DS06I20010
2	15	2	DS06I20015
2	20	2	DS06I20020
2	25	2	DS06I20025
2	30	2	DS06I20030
2	35	2	DS06I20035
2	40	2	DS06I20040
2	45	2	DS06I20045
2	50	2	DS06I20050
2	63	2	DS06I20063
3	5	3	DS06I30005
3	7,5	3	DS06I307V5
3	10	3	DS06I30010
3	15	3	DS06I30015
3	20	3	DS06I30020
3	25	3	DS06I30025
3	30	3	DS06I30030
3	35	3	DS06I30035
3	40	3	DS06I30040
3	45	3	DS06I30045
3	50	3	DS06I30050
3	63	3	DS06I30063
4	5	4	DS06I40005
4	7,5	4	DS06I407V5
4	10	4	DS06I40010
4	15	4	DS06I40015
4	20	4	DS06I40020
4	25	4	DS06I40025
4	30	4	DS06I40030
4	35	4	DS06I40035
4	40	4	DS06I40040
4	45	4	DS06I40045
4	50	4	DS06I40050
4	63	4	DS06I40063

Nota: Se suministran otros amperajes bajo demanda.
Consulte con Terasaki.



Poder de corte
6kA (EN 60898)



Curva
C y B

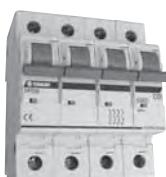


Características
Técnicas

Protección magnetotérmica de circuitos para uso en el sector residencial y terciario

Tensión de empleo	230/400V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Sección de conexionado	1-25mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p 1p+N 2p 3p 4p
Fijación	Rail Din simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898

• Accesorios: pág. 15.



Interruptor automático magnetotérmico DPE06

EcoPlus

Nº Polos	In (A)	Nº Mod DIN	Curva C Referencia	Curva B Referencia
1	6	1	DPE06C10006	DPE06B10006
1	10	1	DPE06C10010	DPE06B10010
1	16	1	DPE06C10016	DPE06B10016
1	20	1	DPE06C10020	DPE06B10020
1	25	1	DPE06C10025	DPE06B10025
1	32	1	DPE06C10032	DPE06B10032
1	40	1	DPE06C10040	DPE06B10040
1	50	1	DPE06C10050	DPE06B10050
1	63	1	DPE06C10063	DPE06B10063
1+N	6	2	DPE06C11006	DPE06B11006
1+N	10	2	DPE06C11010	DPE06B11010
1+N	16	2	DPE06C11016	DPE06B11016
1+N	20	2	DPE06C11020	DPE06B11020
1+N	25	2	DPE06C11025	DPE06B11025
1+N	32	2	DPE06C11032	DPE06B11032
1+N	40	2	DPE06C11040	DPE06B11040
1+N	50	2	DPE06C11050	DPE06B11050
1+N	63	2	DPE06C11063	DPE06B11063
2	6	2	DPE06C20006	DPE06B20006
2	10	2	DPE06C20010	DPE06B20010
2	16	2	DPE06C20016	DPE06B20016
2	20	2	DPE06C20020	DPE06B20020
2	25	2	DPE06C20025	DPE06B20025
2	32	2	DPE06C20032	DPE06B20032
2	40	2	DPE06C20040	DPE06B20040
2	50	2	DPE06C20050	DPE06B20050
2	63	2	DPE06C20063	DPE06B20063
3	6	3	DPE06C30006	DPE06B30006
3	10	3	DPE06C30010	DPE06B30010
3	16	3	DPE06C30016	DPE06B30016
3	20	3	DPE06C30020	DPE06B30020
3	25	3	DPE06C30025	DPE06B30025
3	32	3	DPE06C30032	DPE06B30032
3	40	3	DPE06C30040	DPE06B30040
3	50	3	DPE06C30050	DPE06B30050
3	63	3	DPE06C30063	DPE06B30063
4	6	4	DPE06C40006	DPE06B40006
4	10	4	DPE06C40010	DPE06B40010
4	16	4	DPE06C40016	DPE06B40016
4	20	4	DPE06C40020	DPE06B40020
4	25	4	DPE06C40025	DPE06B40025
4	32	4	DPE06C40032	DPE06B40032
4	40	4	DPE06C40040	DPE06B40040
4	50	4	DPE06C40050	DPE06B40050
4	63	4	DPE06C40063	DPE06B40063



Poder de corte
6kA (EN 60898)



Curva
C y B



Características
Técnicas

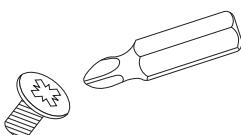
Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	30°C
Sección conexiónado	16mm ² flexible / 25mm ² rígido
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p+N
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898

• Accesorios: pág. 15.



1+N en 1 módulo

Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	Curva Disparo C
1+N	6	1	DS041NC006
1+N	10	1	DS041NC010
1+N	16	1	DS041NC016
1+N	20	1	DS041NC020
1+N	25	1	DS041NC025
1+N	32	1	DS041NC032
1+N	40	1	DS041NC040



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Poder de corte
6kA (EN 60898)



Curva
C, B y D



Características
Técnicas

Tensión de empleo	230V/400V~, 240V/415V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Sección conexiónado	35mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p 1p+N 2p 3p 3p+N 4p
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898, EN 60947-2 UNE 20317

Apto al seccionamiento

• Accesorios: pág. 15.



Nº polos	In (A)	Nº Mod. DIN	C	Curva Disparo B	D
1	0,3	1	-	-	DS06D100V3
1	0,5	1	-	-	DS06D100V5
1	0,75	1	-	-	DS06D100V7
1	1	1	-	-	DS06D10001
1	1,6	1	-	-	DS06D101V6
1	2	1	-	-	DS06D10002
1	2,5	1	-	-	DS06D102V5
1	3	1	-	-	DS06D10003
1	3,5	1	-	-	DS06D103V5
1	4	1	-	-	DS06D10004
1	6	1	DS06C10006	DS06B10006	DS06D10006
1	8	1	DS06C10008	DS06B10008	DS06D10008
1	10	1	DS06C10010	DS06B10010	DS06D10010
1	13	1	DS06C10013	DS06B10013	DS06D10013
1	16	1	DS06C10016	DS06B10016	DS06D10016
1	20	1	DS06C10020	DS06B10020	DS06D10020
1	25	1	DS06C10025	DS06B10025	DS06D10025
1	32	1	DS06C10032	DS06B10032	DS06D10032
1	40	1	DS06C10040	DS06B10040	DS06D10040
1	50	1	DS06C10050	DS06B10050	DS06D10050
1	63	1	DS06C10063	DS06B10063	DS06D10063
1+N	0,3	2	-	-	DS06D110V3
1+N	0,5	2	-	-	DS06D110V5
1+N	0,75	2	-	-	DS06D110V7
1+N	1	2	-	-	DS06D11001
1+N	1,6	2	-	-	DS06D111V6
1+N	2	2	-	-	DS06D11002
1+N	2,5	2	-	-	DS06D112V5
1+N	3	2	-	-	DS06D11003
1+N	3,5	2	-	-	DS06D113V5
1+N	4	2	-	-	DS06D11004
1+N	6	2	DS06C11006	DS06B11006	DS06D11006
1+N	8	2	DS06C11008	DS06B11008	DS06D11008
1+N	10	2	DS06C11010	DS06B11010	DS06D11010
1+N	13	2	DS06C11013	DS06B11013	DS06D11013
1+N	16	2	DS06C11016	DS06B11016	DS06D11016
1+N	20	2	DS06C11020	DS06B11020	DS06D11020
1+N	25	2	DS06C11025	DS06B11025	DS06D11025
1+N	32	2	DS06C11032	DS06B11032	DS06D11032
1+N	40	2	DS06C11040	DS06B11040	DS06D11040
1+N	50	2	DS06C11050	DS06B11050	DS06D11050
1+N	63	2	DS06C11063	DS06B11063	DS06D11063



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.





Poder de corte
6kA (EN 60898)



Curva
C, B y D

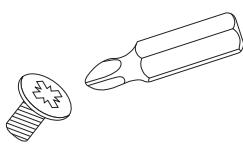


Características
Técnicas

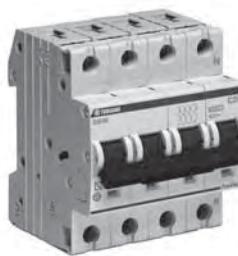
Tensión de empleo	230V/400V~, 240V/415V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Sección conexiónado	35mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p 1p+N 2p 3p 3p+N 4p
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898, EN 60947-2 UNE 20317

Apto al seccionamiento

- Accesorios: pág. 15.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	C	Curva Disparo	B	D
2	0,3	2	-	-	-	DS06D200V3
2	0,5	2	-	-	-	DS06D200V5
2	0,75	2	-	-	-	DS06D200V7
2	1	2	-	-	-	DS06D20001
2	1,6	2	-	-	-	DS06D201V6
2	2	2	-	-	-	DS06D20002
2	2,5	2	-	-	-	DS06D202V5
2	3	2	-	-	-	DS06D20003
2	3,5	2	-	-	-	DS06D203V5
2	4	2	-	-	-	DS06D20004
2	6	2	DS06C20006	DS06B20006	DS06D20006	
2	8	2	DS06C20008	DS06B20008	DS06D20008	
2	10	2	DS06C20010	DS06B20010	DS06D20010	
2	13	2	DS06C20013	DS06B20013	DS06D20013	
2	16	2	DS06C20016	DS06B20016	DS06D20016	
2	20	2	DS06C20020	DS06B20020	DS06D20020	
2	25	2	DS06C20025	DS06B20025	DS06D20025	
2	32	2	DS06C20032	DS06B20032	DS06D20032	
2	40	2	DS06C20040	DS06B20040	DS06D20040	
2	50	2	DS06C20050	DS06B20050	DS06D20050	
2	63	2	DS06C20063	DS06B20063	DS06D20063	
3	0,3	3	-	-	-	DS06D300V3
3	0,5	3	-	-	-	DS06D300V5
3	0,75	3	-	-	-	DS06D300V7
3	1	3	-	-	-	DS06D30001
3	1,6	3	-	-	-	DS06D301V6
3	2	3	-	-	-	DS06D30002
3	2,5	3	-	-	-	DS06D302V5
3	3	3	-	-	-	DS06D30003
3	3,5	3	-	-	-	DS06D303V5
3	4	3	-	-	-	DS06D30004
3	6	3	DS06C30006	DS06B30006	DS06D30006	
3	8	3	DS06C30008	DS06B30008	DS06D30008	
3	10	3	DS06C30010	DS06B30010	DS06D30010	
3	13	3	DS06C30013	DS06B30013	DS06D30013	
3	16	3	DS06C30016	DS06B30016	DS06D30016	
3	20	3	DS06C30020	DS06B30020	DS06D30020	
3	25	3	DS06C30025	DS06B30025	DS06D30025	
3	32	3	DS06C30032	DS06B30032	DS06D30032	
3	40	3	DS06C30040	DS06B30040	DS06D30040	
3	50	3	DS06C30050	DS06B30050	DS06D30050	
3	63	3	DS06C30063	DS06B30063	DS06D30063	
3+N	0,3	4	-	-	-	DS06D310V3
3+N	0,5	4	-	-	-	DS06D310V5
3+N	0,75	4	-	-	-	DS06D310V7
3+N	1	4	-	-	-	DS06D31001
3+N	1,6	4	-	-	-	DS06D311V6
3+N	2	4	-	-	-	DS06D31002
3+N	2,5	4	-	-	-	DS06D312V5
3+N	3	4	-	-	-	DS06D31003
3+N	3,5	4	-	-	-	DS06D313V5
3+N	4	4	-	-	-	DS06D31004
3+N	6	4	DS06C31006	DS06B31006	DS06D31006	
3+N	8	4	DS06C31008	DS06B31008	DS06D31008	
3+N	10	4	DS06C31010	DS06B31010	DS06D31010	
3+N	13	4	DS06C31013	DS06B31013	DS06D31013	
3+N	16	4	DS06C31016	DS06B31016	DS06D31016	
3+N	20	4	DS06C31020	DS06B31020	DS06D31020	
3+N	25	4	DS06C31025	DS06B31025	DS06D31025	
3+N	32	4	DS06C31032	DS06B31032	DS06D31032	
3+N	40	4	DS06C31040	DS06B31040	DS06D31040	
3+N	50	4	DS06C31050	DS06B31050	DS06D31050	
3+N	63	4	DS06C31063	DS06B31063	DS06D31063	
4	0,3	4	-	-	-	DS06D400V3
4	0,5	4	-	-	-	DS06D400V5
4	0,75	4	-	-	-	DS06D400V7
4	1	4	-	-	-	DS06D40001
4	1,6	4	-	-	-	DS06D401V6
4	2	4	-	-	-	DS06D40002
4	2,5	4	-	-	-	DS06D402V5
4	3	4	-	-	-	DS06D40003
4	3,5	4	-	-	-	DS06D403V5
4	4	4	-	-	-	DS06D40004
4	6	4	DS06C40006	DS06B40006	DS06D40006	
4	8	4	DS06C40008	DS06B40008	DS06D40008	
4	10	4	DS06C40010	DS06B40010	DS06D40010	
4	13	4	DS06C40013	DS06B40013	DS06D40013	
4	16	4	DS06C40016	DS06B40016	DS06D40016	
4	20	4	DS06C40020	DS06B40020	DS06D40020	
4	25	4	DS06C40025	DS06B40025	DS06D40025	
4	32	4	DS06C40032	DS06B40032	DS06D40032	
4	40	4	DS06C40040	DS06B40040	DS06D40040	
4	50	4	DS06C40050	DS06B40050	DS06D40050	
4	63	4	DS06C40063	DS06B40063	DS06D40063	



Poder de corte
10kA (EN 60898)



Curva
C, B y D

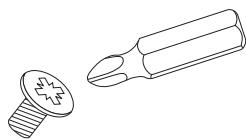


Características
Técnicas

Tensión de empleo	230V / 400V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	30°C
Sección conexiónado	35 mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p 1p+N 2p 3p 3p+N 4p
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898
Apto al seccionamiento	

Nota: Apto para uso a 240/415V.

• Accesorios: pág. 15.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	C	Curva Disparo B	TemDin	D
1	0,3	1	-	-	DH06D100V3	
1	0,5	1	-	-	DH06D100V5	
1	0,75	1	-	-	DH06D100V7	
1	1	1	-	-	DH06D10001	
1	1,6	1	-	-	DH06D101V6	
1	2	1	-	-	DH06D10002	
1	2,5	1	-	-	DH06D102V5	
1	3	1	-	-	DH06D10003	
1	3,5	1	-	-	DH06D103V5	
1	4	1	-	-	DH06D10004	
1	6	1	DH06C10006	DH06B10006	DH06D10006	
1	8	1	DH06C10008	DH06B10008	DH06D10008	
1	10	1	DH06C10010	DH06B10010	DH06D10010	
1	13	1	DH06C10013	DH06B10013	DH06D10013	
1	16	1	DH06C10016	DH06B10016	DH06D10016	
1	20	1	DH06C10020	DH06B10020	DH06D10020	
1	25	1	DH06C10025	DH06B10025	DH06D10025	
1	32	1	DH06C10032	DH06B10032	DH06D10032	
1	40	1	DH06C10040	DH06B10040	DH06D10040	
1	50	1	DH06C10050	DH06B10050	DH06D10050	
1	63	1	DH06C10063	DH06B10063	DH06D10063	
1+N	0,3	2	-	-	DH06D110V3	
1+N	0,5	2	-	-	DH06D110V5	
1+N	0,75	2	-	-	DH06D110V7	
1+N	1	2	-	-	DH06D11001	
1+N	1,6	2	-	-	DH06D111V6	
1+N	2	2	-	-	DH06D11002	
1+N	2,5	2	-	-	DH06D112V5	
1+N	3	2	-	-	DH06D11003	
1+N	3,5	2	-	-	DH06D113V5	
1+N	4	2	-	-	DH06D11004	
1+N	6	2	DH06C11006	DH06B11006	DH06D11006	
1+N	8	2	DH06C11008	DH06B11008	DH06D11008	
1+N	10	2	DH06C11010	DH06B11010	DH06D11010	
1+N	13	2	DH06C11013	DH06B11013	DH06D11013	
1+N	16	2	DH06C11016	DH06B11016	DH06D11016	
1+N	20	2	DH06C11020	DH06B11020	DH06D11020	
1+N	25	2	DH06C11025	DH06B11025	DH06D11025	
1+N	32	2	DH06C11032	DH06B11032	DH06D11032	
1+N	40	2	DH06C11040	DH06B11040	DH06D11040	
1+N	50	2	DH06C11050	DH06B11050	DH06D11050	
1+N	63	2	DH06C11063	DH06B11063	DH06D11063	
2	0,3	2	-	-	DH06D200V3	
2	0,5	2	-	-	DH06D200V5	
2	0,75	2	-	-	DH06D200V7	
2	1	2	-	-	DH06D20001	
2	1,6	2	-	-	DH06D201V6	
2	2	2	-	-	DH06D20002	
2	2,5	2	-	-	DH06D202V5	
2	3	2	-	-	DH06D20003	
2	3,5	2	-	-	DH06D203V5	
2	4	2	-	-	DH06D20004	
2	6	2	DH06C20006	DH06B20006	DH06D20006	
2	8	2	DH06C20008	DH06B20008	DH06D20008	
2	10	2	DH06C20010	DH06B20010	DH06D20010	
2	13	2	DH06C20013	DH06B20013	DH06D20013	
2	16	2	DH06C20016	DH06B20016	DH06D20016	
2	20	2	DH06C20020	DH06B20020	DH06D20020	
2	25	2	DH06C20025	DH06B20025	DH06D20025	
2	32	2	DH06C20032	DH06B20032	DH06D20032	
2	40	2	DH06C20040	DH06B20040	DH06D20040	
2	50	2	DH06C20050	DH06B20050	DH06D20050	
2	63	2	DH06C20063	DH06B20063	DH06D20063	

Accesoriale



Poder de corte
10kA (EN 60898)



Curva
C, B y D



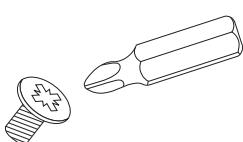
Características
Técnicas



Tensión de empleo	230V / 400V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	30°C
Sección conexiónado	35 mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Polos	1p 1p+N 2p 3p 3p+N 4p
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	EN 60898
Apto al seccionamiento	

Nota: Apto para uso a 240/415V.

• Accesorios: pág. 15.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	C	Curva Disparo	B	D
3	0,3	3	-	-	-	DH06D300V3
3	0,5	3	-	-	-	DH06D300V5
3	0,75	3	-	-	-	DH06D300V7
3	1	3	-	-	-	DH06D30001
3	1,6	3	-	-	-	DH06D301V6
3	2	3	-	-	-	DH06D30002
3	2,5	3	-	-	-	DH06D302V5
3	3	3	-	-	-	DH06D30003
3	3,5	3	-	-	-	DH06D303V5
3	4	3	-	-	-	DH06D30004
3	6	3	DH06C30006	DH06B30006	DH06D30006	
3	8	3	DH06C30008	DH06B30008	DH06D30008	
3	10	3	DH06C30010	DH06B30010	DH06D30010	
3	13	3	DH06C30013	DH06B30013	DH06D30013	
3	16	3	DH06C30016	DH06B30016	DH06D30016	
3	20	3	DH06C30020	DH06B30020	DH06D30020	
3	25	3	DH06C30025	DH06B30025	DH06D30025	
3	32	3	DH06C30032	DH06B30032	DH06D30032	
3	40	3	DH06C30040	DH06B30040	DH06D30040	
3	50	3	DH06C30050	DH06B30050	DH06D30050	
3	63	3	DH06C30063	DH06B30063	DH06D30063	
3+N	0,3	4	-	-	-	DH06D310V3
3+N	0,5	4	-	-	-	DH06D310V5
3+N	0,75	4	-	-	-	DH06D310V7
3+N	1	4	-	-	-	DH06D31001
3+N	1,6	4	-	-	-	DH06D311V6
3+N	2	4	-	-	-	DH06D31002
3+N	2,5	4	-	-	-	DH06D312V5
3+N	3	4	-	-	-	DH06D31003
3+N	3,5	4	-	-	-	DH06D313V5
3+N	4	4	-	-	-	DH06D31004
3+N	6	4	DH06C31006	DH06B31006	DH06D31006	
3+N	8	4	DH06C31008	DH06B31008	DH06D31008	
3+N	10	4	DH06C31010	DH06B31010	DH06D31010	
3+N	13	4	DH06C31013	DH06B31013	DH06D31013	
3+N	16	4	DH06C31016	DH06B31016	DH06D31016	
3+N	20	4	DH06C31020	DH06B31020	DH06D31020	
3+N	25	4	DH06C31025	DH06B31025	DH06D31025	
3+N	32	4	DH06C31032	DH06B31032	DH06D31032	
3+N	40	4	DH06C31040	DH06B31040	DH06D31040	
3+N	50	4	DH06C31050	DH06B31050	DH06D31050	
3+N	63	4	DH06C31063	DH06B31063	DH06D31063	
4	0,3	4	-	-	-	DH06D400V3
4	0,5	4	-	-	-	DH06D400V5
4	0,75	4	-	-	-	DH06D400V7
4	1	4	-	-	-	DH06D40001
4	1,6	4	-	-	-	DH06D401V6
4	2	4	-	-	-	DH06D40002
4	2,5	4	-	-	-	DH06D402V5
4	3	4	-	-	-	DH06D40003
4	3,5	4	-	-	-	DH06D403V5
4	4	4	-	-	-	DH06D40004
4	6	4	DH06C40006	DH06B40006	DH06D40006	
4	8	4	DH06C40008	DH06B40008	DH06D40008	
4	10	4	DH06C40010	DH06B40010	DH06D40010	
4	13	4	DH06C40013	DH06B40013	DH06D40013	
4	16	4	DH06C40016	DH06B40016	DH06D40016	
4	20	4	DH06C40020	DH06B40020	DH06D40020	
4	25	4	DH06C40025	DH06B40025	DH06D40025	
4	32	4	DH06C40032	DH06B40032	DH06D40032	
4	40	4	DH06C40040	DH06B40040	DH06D40040	
4	50	4	DH06C40050	DH06B40050	DH06D40050	
4	63	4	DH06C40063	DH06B40063	DH06D40063	

Interruptor automático magnetotérmico TDH

80, 100 y 125A

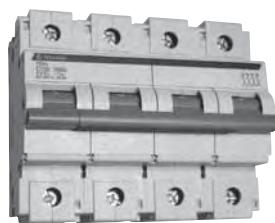
Protección magnetotérmica y diferencial



Poder de corte
10kA (EN 60947-2)

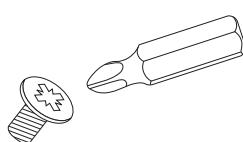


Características
Técnicas



Tensión de empleo	240V/415V~
Frecuencia	50/60Hz
Tensión de aislamiento	500V~
Temperatura	30°C
Sección conexionado	máx. 35mm ² exible máx. 50mm ² rígido
Endurancia eléctrica	10.000
Endurancia mecánica	10.000
Polos	1p 2p 3p 4p
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)
Norma	UNE-EN 60898 y IEC 947-2: 10kA

Apto al seccionamiento



Nota: Terasaki recomienda
atornillar con **Pozidrive 2**.

Corriente máxima admisible	6A-230V~
Sección conexionado	0,5 a 4mm ² exible 1 a 6mm ² rígido

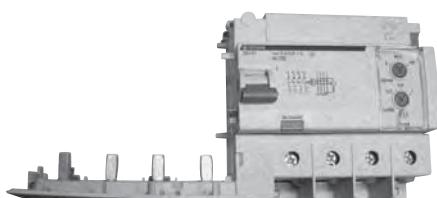
El montaje se realiza a la izquierda del interruptor.

Sección conexionado	0,5 a 4mm ² exible 1 a 6mm ² rígido
---------------------	--

El montaje se realiza a la izquierda del interruptor.

Sensibilidades	30, 300, 500 y 1000mA
Clase	AC
Módulos DIN de ancho	6
Capacidad de conexionado	máx. 35mm ² exible máx. 50mm ² rígido

Acoplable en lado derecho de los int. aut. TDH



Interruptor automático magnetotérmico TDH

Curvas de disparo

Las características de desconexión de los interruptores magnetotérmicos TDH se corresponden a la Norma UNE 60947-2.

- Curva C: disparo magnético entre 5 y 10 In.

- Curva D: disparo magnético entre 10 y 20 In.

TemDin

Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	Disparo magnético C	Disparo magnético D
1	80A	1,5	TDHC1080	TDHD1080
1	100A	1,5	TDHC1100	TDHD1100
1	125A	1,5	TDHC1125	TDHD1125
2	80A	3	TDHC2080	TDHD2080
2	100A	3	TDHC2100	TDHD2100
2	125A	3	TDHC2125	TDHD2125
3	80A	4,5	TDHC3080	TDHD3080
3	100A	4,5	TDHC3100	TDHD3100
3	125A	4,5	TDHC3125	TDHD3125
4	80A	6	TDHC4080	TDHD4080
4	100A	6	TDHC4100	TDHD4100
4	125A	6	TDHC4125	TDHD4125

Accesorios para Serie TDH

Contacto auxiliar o de señalización de disparo

En 1/2 módulo permite la función de contacto auxiliar de señalización de posición de los contactos del interruptor (abiertos/cerrados) o contacto de señalización de disparo por cortocircuito, sobrecarga o defecto diferencial.

TemDin



Bobina de emisión (SHT) y Mínima Tensión (UVT)

Las bobinas de emisión (o de máxima) hacen disparar el dispositivo al que esté acoplado cuando reciben una tensión de control. Las de mínima tensión provocan la desconexión del dispositivo asociado cuando la tensión de control a la cual está sometido desciende a partir del 35~70% de Ue.

TemDin



Nº Mód. DIN	Composición	Referencia
1/2	1NA + 1NC	TDHAUX
1/2	1NA + 1NC	TDHAL

Bloques de protección diferencial

Tipos ajustables en tiempo y sensibilidad.

TemDin

Polos	Sensibilidad (mA)	Tiempo (ms)	Referencia
2	30	Instantáneo	ZD1252030AC
2	Ajustable 300-500-1000	Ajustable 0-60-150	ZD1252000AC
4	30	Instantáneo	ZD1254030AC
4	300	Instantáneo	ZD1254300AC
4	Ajustable 300-500-1000	Ajustable 0-60-150	ZD1254000AC


Características Técnicas
Contacto auxiliar DPEAUX1

1/2 módulo DIN de ancho	
Contacto doble NA+NC de señal	
Sección conexionado	1-4mm ²
Montaje	lado izquierdo


Bobina DPESHT

1 módulo DIN de ancho	
Sección conexionado	1-25mm ²
Montaje	lado derecho



Tensión de empleo	230V / 400V~
Corriente asignada	6A
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	30°C
Características de empleo	
AC14	Ue 230V 400V
	le 8A 5A
AC15	Ue 230V 400V
	le 5A 3A
Sección conexionado	2,5 mm ²
Endurancia eléctrica	30.000
Endurancia mecánica	40.000
Norma	EN62019
	EN60947-5-1


Bobina de emisión YDS

Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Características de empleo	Tensión funcionamiento 70-110% Ue
Sección conexionado	2,5mm ²
Norma	EN60947-1


Bobina de mínima tensión YDU

Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Características de empleo	Tensión de disparo 0,55Ue(+/-10%) Tensión de rearme >=0,55Ue(+/-10%) Tiempo de retardo 0-300mseg
Sección conexionado	2,5mm ²
Norma	EN 60947-1


Bobina monofásica de protección contra sobretensiones permanentes para disparo de automáticos (ver pág. 31)

Para líneas trifásicas utilizar 3 bobinas YDO.


Accesorios para serie EcoPlus DPE
Contacto auxiliar de señalización de estado
EcoPlus

Nº Mód. DIN	Descripción	Referencia
1/2	Contacto Aux doble NA+NC	DPEAUX1

Bobina de emisión
EcoPlus

Nº Mód. DIN	Descripción	Referencia
1	Bobina emisión 230Vca	DPESHT230
1	Bobina emisión 48Vcc	DPESHT48

Accesos para serie TemDin2 DS y DH

El montaje se realiza mediante clips a la izquierda del interruptor.

AUX - Usado como contacto auxiliar indica la posición de los contactos del interruptor (abiertos/cerrados).

AL - Usado como contacto de señalización indica la desconexión del interruptor por cortocircuito, sobrecarga o defecto diferencial.

Contacto auxiliar o de señalización de disparo YD
TemDin

Nº Mód. DIN	Composición	Referencia
1	Contacto Aux/AI conmutado	YDA40
1	Contacto Aux/AI NA	YDA10
1	Contacto Aux/AI NC	YDA01
1	Contacto Aux conmutado	YDX40
1	Contacto Aux NA	YDX10
1	Contacto Aux NC	YDX01

Bobina de emisión YDS

Las bobinas de emisión (o de máxima) hacen disparar el dispositivo al que esté acoplado cuando reciben una tensión de control.

Tipo	Tensión de empleo	Intensidad de disparo (A)
YDS04 YDS01	12Vca	2
	24Vca	2,4
	48Vca	6,6
	12Vcc	2,2
YDS40 YDS10	24Vcc	3
	48Vcc	7
	110Vca	0,4
	230Vca	0,7
YDU02	414Vca	1,2
	110Vcc	0,4
	230Vcc	0,8
	250Vcc	0,8

Bobina de mínima tensión YDU

Provoca el disparo del dispositivo asociado cuando la tensión de control a la cual está sometido desciende (a partir del 45-65% de Ue). Regulación de retardo de 0-300 mseg para evitar los disparos por bajada momentánea de tensión.

Tipo	Tensión de empleo	Consumo a la tensión nominal (mA)
YDU02	24Vca	23
	24Vcc	25
YDU04	48Vca	14
	48Vcc	19
YDU23	230Vca	5
	230Vcc	6

Bobina de protección ante sobretensiones YDO
TemDin

Nº Mód. DIN	Descripción	Referencia
1	Bobina de protección ante sobretensiones permanentes fase-neutro 230Vca, tensión de disparo 276Vca	YDO276


Características Técnicas

Permite el bloqueo del aparato en posición abierto o cerrado

Permite el disparo del interruptor en posición cerrado



Mando rotativo exterior y regulable en profundidad sin que el corte del eje sea necesario. Montaje rápido y sencillo sobre el ICP-M mediante "clic" sin necesidad de herramientas.



Norma	DE 0660 parte 500
	DIN EN 60439-1; 1994
Material barras	E-CU-F25
Material aislamiento	PC/ABS-Blend
	UL 94-VO
Plástico de alta resistencia a la temperatura (superior a 90°C).	
Autoextinguible, VO y libre de halógenos.	
Sección de las barras	10, 12, 16 y 20mm ²
Máxima tensión servicio	500V
Tensión nominal	415V
Resistencia a impulso de tensión	4kv.
Resistencia a cortocircuito	25kA
Estabilidad climática	DIN 40046 IEC 68-2
Grado de aislamiento	VDE0110, parte1; 4/1997 (IEC 664)
- categoría de sobretensión	III
- grado de contaminación	2

Dispositivo de bloqueo por candado YDK
TemDin EcoPlus

Descripción	Referencia
Bloqueo por candado	YDKS

Mando rotativo exterior y bloqueable ODR
TemDin

Descripción	Referencia
Mando rotativo	ODR1


Peines de unión
TemDin

Nº polos	Descripción	Tipo horquilla	Referencia	Tipo pin
12	Barra tipo Horquilla/Pin 1p 210mm	s=12mm ²	G1L21012	s=10mm ² S1L21010
57	Barra tipo Horquilla/Pin 1p 1000mm	s=20mm ²	G1L100020	s=16mm ² S1L100016
6x2	Barra tipo Horquilla/Pin 2p 210mm	s=10mm ²	G2L21010	s=10mm ² S2L21010
28x2	Barra tipo Horquilla/Pin 2p 1000mm	s=16mm ²	G2L100016	s=16mm ² S2L100016
4x3	Barra tipo Horquilla/Pin 3p 210mm	s=10mm ²	G3L21010	s=10mm ² S3L21010
4x3	Barra tipo Horquilla/Pin 3p 210mm	s=16mm ²	G3L21016	s=16mm ² S3L21016
19x3	Barra tipo Horquilla/Pin 3p 1000mm	s=16mm ²	G3L100016	s=16mm ² S3L100016
3x4	Barra tipo Horquilla/Pin 4p 210mm	s=16mm ²	G4L21016	s=16mm ² S4L21016
14x4	Barra tipo Horquilla/Pin 4p 1000mm	s=16mm ²	G4L100016	s=16mm ² S4L100016
27x2	Barra tipo Horquilla/Pin 3p phase/N 1000mm	s=16mm ²	GRSTN100016	s=16mm ² SL123N100016
	Borna de conexión de horquilla	s=25mm ²	AS25GN	s=25mm ² AS25SN
1	Cubreterminal individual pin/horquilla (5unds)		CTPH5	CTPH5
	Tapa nail barras 2p/10		EKC2	EKC2
	Tapa nail barras 3p/10		EKC3	EKC3
	Tapa nail barras 2p y 3p/16		EKC23	EKC23
	Tapa nail barras 4p/16		EKC4	EKC4

Carga máxima admisible en función del punto de acometida

Alimentación en un extremo sección barra mm ²	Intensidad máx. de acometida Is/Fase (A)	1 polo				2, 3, 4 polos	
		10	12	16	20	10	16
		63	65	80	90	63	80
Alimentación en un punto intermedio	Intensidad máx. de acometida Is/Fase (A)	100	110	130	150	100	130
	Intensidad máxima de alimentación le/Fase (A)	Depende de la sección para la conexión					
		$I_E = \Sigma I_S$					

Si se alimenta desde el centro, debe tenerse en cuenta que la suma de las intensidades de salida $S^1, S^2, \dots S^n$ de cada vía de corriente, no debe ser superior a la intensidad máxima dada para las barras Is/fase.

Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales son dispositivos de protección que interrumpen un circuito cuando se producen contactos directos o indirectos, o defectos de aislamiento de la instalación, entre conductores activos y tierra con valores iguales o superiores a 10 hasta 300mA.

- Características para Clase AC

Protección diferencial de circuitos con corrientes de fuga alterna senoidales puras.
Para uso en el sector doméstico y terciario.

- Características para Clase A

Protección diferencial de circuitos con corrientes de fuga recti cadas (semiondas) con o sin componente continua superpuesta. Para uso en sector terciario-industrial.

- Características para Clase «Ai» Alta inmunidad contra disparos intempestivos

Protección diferencial preparada para evitar los disparos intempestivos debidos a corrientes circulantes de alta frecuencia, corrientes capacitivas, sobretensiones y sobreintensidades transitorias, etc...
Desarrollado para garantizar la adecuada protección en instalaciones de informática, variadores de frecuencia, iluminación electrónica, convertidores, etc..



Clase

AC, A, A-Selectivo y «Ai»



Sensibilidad

10, 30, 100 y 300mA



Características Técnicas

Tensión asignada de empleo	2 polos	230V/265V~
Frecuencia	50/60Hz	
Clases	AC  A  A-S  S 	
Conforme a Norma	EN 61008	
Capacidad de conexionado	Conductor de 35 mm ² en cable flexible y 50 mm ² en cable rígido, con grado de protección IP20	
Tiempo de disparo	< 30ms	
Resistencia a ondas de choque		
	Clase AC, A - 250A 8/20 µs	
	Clase A-S - 3000A 8/20 µs	
	0,5 µs -100kHz-200A	
	Clase «Ai» - 3000A 8/20 µs	
	Clase «Ai»-S - 5000A 8/20 µs	
	0,5 µs -100kHz-200A	



Interruptor diferencial ZFP 2P

Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	Sensibilidad (mA)	Clase	Referencia
2	16	2	10	AC	ZFP162001AC
2	25	2	30	AC	ZFP252003AC
2	40	2	30	AC	ZFP402003AC
2	63	2	30	AC	ZFP632003AC
2	80	2	30	AC	ZFP802003AC
2	100	2	30	AC	ZFP1002003AC
2	25	2	100	AC	ZFP25201AC
2	40	2	100	AC	ZFP40201AC
2	63	2	100	AC	ZFP63201AC
2	25	2	300	AC	ZFP25203AC
2	40	2	300	AC	ZFP40203AC
2	63	2	300	AC	ZFP63203AC
2	80	2	300	AC	ZFP80203AC
2	100	2	300	AC	ZFP100203AC
2	25	2	30	A	ZFP252003A
2	40	2	30	A	ZFP402003A
2	63	2	30	A	ZFP632003A
2	80	2	30	A	ZFP802003A
2	100	2	30	A	ZFP1002003A
2	25	2	300	A	ZFP25203A
2	40	2	300	A	ZFP40203A
2	63	2	300	A	ZFP63203A
2	80	2	300	A	ZFP80203A
2	100	2	300	A	ZFP100203A
2	40	2	300	A-S	ZFP40203AS
2	63	2	300	A-S	ZFP63203AS
2	40	2	30	Ai	ZFP402003AI
2	63	2	30	Ai	ZFP632003AI
2	40	2	300	Ai-S	ZFP40203SAI
2	63	2	300	Ai-S	ZFP63203SAI

Interruptor diferencial ZFP y Bloque diferencial ZD06

Protección magnetotérmica y diferencial



Clase
AC, A, A-Selectivo y «Ai»



Sensibilidad
10, 30, 100, 300 y 500mA



Características
Técnicas

Tensión asignada de empleo	4 polos	400V/455V~
Frecuencia	50/60Hz	
Clases	AC <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A-S <input type="checkbox"/> S	
Conforme a Norma	EN 61008	
Capacidad de conexionado	Conductor de 35 mm ² en cable exible y 50 mm ² en cable rígido, con grado de protección IP20	
Tiempo de disparo	< 30ms	
Resistencia a ondas de choque		
	Clase AC, A - 250A 8/20 µs	
	Clase A-S - 3000A 8/20 µs	
	0,5 µs -100kHz-200A	
	Clase «Ai» - 3000A 8/20 µs	
	Clase «Ai» - S - 5000A 8/20 µs	
	0,5 µs -100kHz-200A	



Módulos DIN	1/2
Capacidad de conexionado	Cable exible y rígido 2,5mm ²
Corriente máx. admisible	5A-240V~

Acoplable en el lado derecho de los dif. ZFP y combinados FCOP

Interruptor diferencial ZFP 4P

Nº polos	In (A)	Nº. Mód. DIN	Sensibilidad (mA)	Tipo	Referencia
4	25	4	30	AC	ZFP254003AC
4	40	4	30	AC	ZFP404003AC
4	63	4	30	AC	ZFP634003AC
4	80	4	30	AC	ZFP804003AC
4	100	4	30	AC	ZFP1004003AC
4	25	4	100	AC	ZFP25401AC
4	40	4	100	AC	ZFP40401AC
4	63	4	100	AC	ZFP63401AC
4	100	4	100	AC	ZFP100401AC
4	25	4	300	AC	ZFP25403AC
4	40	4	300	AC	ZFP40403AC
4	63	4	300	AC	ZFP63403AC
4	80	4	300	AC	ZFP80403AC
4	100	4	300	AC	ZFP100403AC
4	63	4	500	AC	ZFP63405AC
4	25	4	30	A	ZFP254003A
4	40	4	30	A	ZFP404003A
4	63	4	30	A	ZFP634003A
4	80	4	30	A	ZFP804003A
4	100	4	30	A	ZFP1004003A
4	25	4	300	A	ZFP25403A
4	40	4	300	A	ZFP40403A
4	63	4	300	A	ZFP63403A
4	80	4	300	A	ZFP80403A
4	100	4	300	A	ZFP100403A
4	40	4	300	A-S	ZFP40403AS
4	63	4	300	A-S	ZFP63403AS
4	40	4	30	Ai	ZFP404003AI
4	63	4	30	Ai	ZFP634003AI
4	40	4	300	Ai-S	ZFP40403SAI
4	63	4	300	Ai-S	ZFP63403SAI

Contactos Auxiliares para diferenciales ZFP



Nº Mód. DIN	Descripción	Referencia
1/2	Contacto Aux comutado	AUXZF1
1/2	Contacto Aux/AI comutado	AUXZF2

AUXZF1: Contacto Auxiliar que establece el estado del dispositivo de protección, ABIERTO-CERRADO (H)

AUXZF2: Esta unidad se puede utilizar tanto como contacto auxiliar de estado (función H) como contacto de señalización Alarma (función S). El usuario puede modificar la función en el momento de la instalación.



Clase
AC



Sensibilidad
30 y 300mA



Características
Técnicas

Frecuencia	50/60Hz
Módulos DIN	2 y 3
Capacidad conexionado	25mm ² cable exible 35mm ² cable rígido
Conforme a Norma	EN 61009



Bloque diferencial ZD06

TemDin

In (A)	Polos	Sensibilidad (mA)	Referencia
40	2	30	ZD06402003AC
40	2	300	ZD0640203AC
40	4	30	ZD06404003AC
40	4	300	ZD0640403AC

Instantáneo. Acoplable al lado derecho de los interruptores DS y DH.





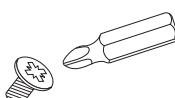
Tensión de empleo	230/240V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Nº polos	1+N
Sensibilidad	30 y 300mA
Poder de corte	6kA
Sección conexiónado	25mm ² exible / 35mm ² rígido
Endurancia eléctrica	20.000
Endurancia mecánica	20.000
Norma	EN 61009

• Accesorios: pág. 15.



Interruptor magnetotérmico diferencial ZDS TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Sensibilidad mA	Referencia
6	2	30	ZDS0462003AC
10	2	30	ZDS04102003AC
16	2	30	ZDS04162003AC
20	2	30	ZDS04202003AC
25	2	30	ZDS04252003AC
32	2	30	ZDS04322003AC
40	2	30	ZDS04402003AC
6	2	300	ZDS046203AC
10	2	300	ZDS0410203AC
16	2	300	ZDS0416203AC
20	2	300	ZDS0420203AC
25	2	300	ZDS0425203AC
32	2	300	ZDS0432203AC
40	2	300	ZDS0440203AC



Nota: Terasaki recomienda atornillar con Pozidrive 2.



Tensión de empleo	230/240V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Temperatura	30°C
Nº polos	1+N
Sensibilidad	30, 300mA
Poder de corte	6kA
Sección conexiónado	25mm ² exible / 35mm ² rígido
Endurancia eléctrica	20.000 maniobras
Norma	EN 61009

Módulo DIN	1/2
Capacidad de conexiónado	Cable exible y rígido 2,5mm ²
Corriente máx. admisible	5A-240V~

Acopiable en el lado derecho de los dif. ZFP y combinados FCOP

Módulo DIN	1
Capacidad de conexiónado	Cable exible y rígido 2,5mm ²

Acopiable en el lado derecho de los int. combinados FCOP

Interruptor magnetotérmico diferencial FCOP TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Sensibilidad (mA)	Curva	Referencia	
			Clase AC	Clase A	
6	2	30	C	FCOPC6003AC	FCOPC6003A
10	2	30	C	FCOPC10003AC	FCOPC10003A
16	2	30	C	FCOPC16003AC	FCOPC16003A
20	2	30	C	FCOPC20003AC	FCOPC20003A
25	2	30	C	FCOPC25003AC	FCOPC25003A
32	2	30	C	FCOPC32003AC	FCOPC32003A
40	2	30	C	FCOPC40003AC	FCOPC40003A
6	2	300	C	FCOPC603AC	FCOPC603A
10	2	300	C	FCOPC1003AC	FCOPC1003A
16	2	300	C	FCOPC1603AC	FCOPC1603A
20	2	300	C	FCOPC2003AC	FCOPC2003A
25	2	300	C	FCOPC2503AC	FCOPC2503A
32	2	300	C	FCOPC3203AC	FCOPC3203A
40	2	300	C	FCOPC4003AC	FCOPC4003A
6	2	30	B	FCOPB6003AC	FCOPB6003A
10	2	30	B	FCOPB10003AC	FCOPB10003A
16	2	30	B	FCOPB16003AC	FCOPB16003A
20	2	30	B	FCOPB20003AC	FCOPB20003A
25	2	30	B	FCOPB25003AC	FCOPB25003A
32	2	30	B	FCOPB32003AC	FCOPB32003A
40	2	30	B	FCOPB40003AC	FCOPB40003A
6	2	300	B	FCOPB603AC	FCOPB603A
10	2	300	B	FCOPB1003AC	FCOPB1003A
16	2	300	B	FCOPB1603AC	FCOPB1603A
20	2	300	B	FCOPB2003AC	FCOPB2003A
25	2	300	B	FCOPB2503AC	FCOPB2503A
32	2	300	B	FCOPB3203AC	FCOPB3203A
40	2	300	B	FCOPB4003AC	FCOPB4003A

Contactos Auxiliares

Nº Mód. DIN	Descripción	Referencia
1/2	Contacto Aux conmutado	AUXZF1
1/2	Contacto Aux/AI conmutado	AUXZF2

AUXZF1: Contacto Auxiliar que establece el estado del dispositivo de protección, ABIERTO-CERRADO (H)
AUXZF2: Esta unidad se puede utilizar tanto como contacto auxiliar de estado (función H) como contacto de señalización Alarma (función S). El usuario puede modificar la función en el momento de la instalación.

Bobina de disparo (SHT) y de Mínima tensión (UVT)

Nº Mód. DIN	Tensión nominal	Referencia
1	230V~	SHTZF230
1	230V~	UVTZF230




Características Técnicas

Intensidad nominal en AC1	25A	32A
Tensión de empleo	250V	
Frecuencia	50 / 60Hz	
Temperatura	-20 / 45 °C	
Sección conexiónado	1,5mm ² mín. / 10mm ² máx.	
Círculo de mando		
- tensión de alimentación	230V~	
- límites de tensión %Un	85-110%	
- consumo en AC (VA)		
permanente	4	4,5
a la conexión	4	4,5
- duración máx. excitación bobina	permanente	
Norma	EN 60947-4-1	

Espaciador de polos 1/2 modulo CNCP

A situar a ambos lados del aparato para evitar el sobrecalentamiento, en casos en los que la temperatura ambiente sea superior a 30°C cuando se instalan varios aparatos seguidos en el rail DIN



Para el control remoto de circuitos eléctricos hasta 32A. Bobina con doble rectificación que asegura un funcionamiento silencioso e incrementa su duración eléctrica. Indicador frontal con visualización de la posición de los contactos. Terminales precintables, con tornillos imperdibles.

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
25 250V~	1	2 NA	CDO203/25
32 250V~	1	2 NA	CDO203/32

PARO - Contactos permanentemente abiertos
AUTO - Funcionamiento normal
PERMANENTE - Contactos permanentemente cerrados

Tabla de combinaciones

Contactor	Bloque CDC	Total nº de polos	Nº Mód. DIN	Bloque CDA (máx.)
1 Polo	2 Polos	2 Polos	CDO ó CDR+CDC	
1	-	-	1	1
-	1	-	2	1
1	-	1	3	2
-	1	1	4	1

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
25 250V~	1	1 NA	CDR103/25
32 250V~	1	1 NA	CDR103/32
25 250V~	1	2 NA	CDR203/25
32 250V~	1	2 NA	CDR203/32


Características Técnicas

Intensidad nominal en AC1	25/32A
Tensión de empleo	400V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	-20 / 45°C
Sección conexiónado	1,5mm ² mín. / 10mm ² máx.
Norma	EN 60947-4-1

**Bloques contactos principales CDC para contactor CDO ó CDR**

Los bloques principales CDC son de 2 polos, 25A ó 32A. Acoplando un bloque CDC a un contactor CDR o CDO de 1 polo se conseguirá componer un contactor de 3 polos y acoplándolo a un CDR ó CDO de 2 polos se conseguirá componer un contactor de 4 polos. Se adaptan en el lado izquierdo del contactor, sin necesidad de tornillos ni cableado adicional.

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
25 400V~	1	2 NA	CDC2520
32 400V~	1	2 NA	CDC3220


Características Técnicas

Intensidad nominal en AC1	5A
Tensión de empleo	250V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	-20 / 45°C
Sección conexiónado	6mm ² máx.
Norma	EN 60669-2-2

**Bloques contactos auxiliares CDA**

Los bloques CDA de 1/2 módulo permiten incorporar contactos adicionales para la señalización remota o el control sincronizado de otros aparatos.

Los mismos bloques pueden adaptarse a los contactores CDR ó CDO y a los teléruptores ID.

Posibilidad de acoplar a un aparato hasta 2 bloques, dependiendo del tipo y del número de bloques de contactos principales.

Los bloques CDA deben montarse en el lado izquierdo del contactor, teléruptor o bloque de contactos principales, sin necesidad de tornillos ni cableado adicional.

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
5 250V~	1/2	1NA+1NC	CDA0520

Características
Técnicas

Intensidad nominal en AC1	20A	25A	40A	63A
Tensión de empleo	230 V		400 V	
Frecuencia		50 / 60 Hz		
Temperatura		-20 / 45°C		
Sección conexiónado	1,5/10 mm ² máx.		2,5/25mm ² máx.	
Circuito de mando				
- tensión de alimentación		24, 220/240 V		
- límites de tensión %Un		85-110%		
- consumo en AC (VA)				
permanente	2,2-4,2	4-6	6-8	
a la conexión	7-9	14-18	33-45	
- protección con fusible (gl)	35A	63A	80A	
Normas	IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660, IEC 947-5-1, EN 60947-5-1			

Contactores de 20A a 63A, para aplicaciones en sector terciario e industrial. Indicador frontal con visualización de la posición de los contactos. Terminales precintables, con tornillos imperdibles.

Contactor 4 Polos	Total Nº de polos	Nº Mód. DIN CDI+CDI	Bloque CDI (máx)
1	4	2 ó 3 + 1/2	1

Contactores modulares CDI
con bobina a 24Vca

TemDin

Contactores modulares CDI
con bobina a 230Vca

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
20	230V~	1	2 NA CDI22024
25	400V~	2	4 NA CDI42524
40	400V~	3	4 NA CDI44024
63	400V~	3	4 NA CDI46324

Bloques contactos auxiliares

Los bloques CDI de 1/2 módulo permiten incorporar contactos adicionales para la señalización remota o el control sincronizado de otros aparatos.

Los bloques CDI deben montarse en el lado derecho del contactor sin necesidad de tornillos ni cableado adicional.



Intensidad nominal en AC1	3 A
Tensión de empleo	230 V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	-20 / 45°C
Sección conexiónado	2,5mm ² máx.
Normas	IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660, IEC 947-5-1, EN 60947-5-1

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Nº contactos	Referencia
3A	230V~	1/2	1NA+1NC CDI0620

Espaciador de polos 1/2 modulo CNCP

A situar a ambos lados del aparato para evitar el sobrecalentamiento, en casos en los que la temperatura ambiente sea superior a 30°C cuando se instalan varios aparatos seguidos en el rail DIN



Nº Mód. DIN	Composición	Referencia
1/2	espaciador de polos	CNCP

Rearmador diferencial ZFR, Pulsadores PD y PDL Interruptores y conmutadores WDM

Mando y Control

Interruptor diferencial
con reconexión
automática

Clase
AC

Sensibilidad
10, 30 y 300 mA

Características
Técnicas



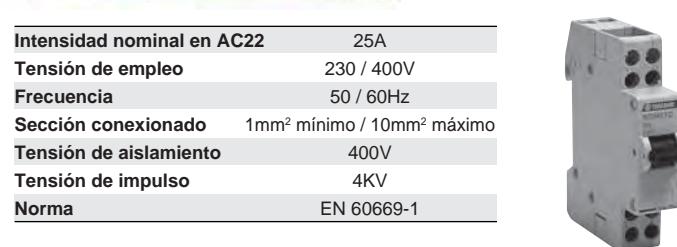
Polos	2, 4 polos
Dimensiones	ZFR 2 polos: 5 módulos
	ZFR 4 polos: 7 módulos
Tensión de empleo	230/240V - 50/60Hz
Tiempos de reconexión	10, 20, 30, 60, 120, 600seg.

Características
Técnicas

Intensidad nominal en AC12	25A
Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Sección conexiónado	1mm ² mínimo / 10mm ² máximo
Tensión de aislamiento	250V
Tensión de impulso	4KV
Norma	EN 60669-1 / EN 60947-5-1

Características
Técnicas

Intensidad nominal en AC22	25A
Tensión de empleo	230 / 400V
Frecuencia	50 / 60Hz
Sección conexiónado	1mm ² mínimo / 10mm ² máximo
Tensión de aislamiento	400V
Tensión de impulso	4KV
Norma	EN 60669-1



Rearmador diferencial ZFR

Permite la reconexión automática del circuito en caso de desconexión del diferencial incorporado. Realiza hasta 6 reconexiones en caso de persistencia del defecto diferencial. Incluye salida libre de potencial, que indica el estado del diferencial.

TemDin

Nº polos	In (A)	Sensibilidad (mA)	Clase	Referencia
2	16	10	AC	ZFR162001AC
2	25	30	AC	ZFR252003AC
2	40	30	AC	ZFR402003AC
2	63	30	AC	ZFR632003AC
2	80	30	AC	ZFR802003AC
2	100	30	AC	ZFR1002003AC
2	25	300	AC	ZFR25203AC
2	40	300	AC	ZFR40203AC
2	63	300	AC	ZFR63203AC
2	80	300	AC	ZFR80203AC
2	100	300	AC	ZFR100203AC
4	25	30	AC	ZFR254003AC
4	40	30	AC	ZFR404003AC
4	63	30	AC	ZFR634003AC
4	80	300	AC	ZFR80403AC
4	100	300	AC	ZFR100403AC

Para rearmador diferencial clase «A» y «A+», consulte con Terasaki.

Pulsadores PD y PDL

Amplio rango de pulsadores y pulsadores con piloto luminoso de neón. Su aplicación principal es el mando eléctrico ya que permiten el paso o interrupción de la corriente mientras está accionado. Una vez se deja de actuar sobre él vuelve a su posición de reposo.

TemDin



Pulsadores sin piloto PD

Tipo	Contactos	Nº Mód. DIN	Referencia
Pulsador	1NA	1	PD11A
Pulsador	1NC	1	PD11B
Pulsador	2NA	1	PD12A
Pulsador	1NA/NC	1	PD12C
Pulsador Doble	2NA	1	PD22A
Pulsador Doble	1NA + 1NC	1	PD22C



Pulsadores con piloto PDL

Tipo	Contactos	Nº Mód. DIN	Referencia
Pul. + Piloto neón verde 230V	1NA	1	PDL11AG
Pul. + Piloto neón rojo 230V	1NA	1	PDL11AR
Pul. + Piloto neón blanco 230V	1NA	1	PDL11AW
Pul. + Piloto neón verde 230V	1NC	1	PDL11BG
Pul. + Piloto neón rojo 230V	1NC	1	PDL11BR
Pul. + Piloto neón blanco 230V	1NC	1	PDL11BW

Interruptores y conmutadores WDM

Amplia gama de interruptores y conmutadores de 2 y 3 posiciones, de mando para maniobra. Todos los aparatos tienen dimensión de 1 módulo.

TemDin

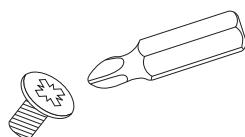


Tipo	Contactos	Nº Mód. DIN	Referencia
Int. unipolar	1NA	1	WDM11A
Int. Bipolar	2NA	1	WDM12A
Int. Tripolar	3NA	1	WDM13A
Int. Tetrapolar	4NA	1	WDM14A
Conmutador 1-2 unipolar		1	WDM21C
Conmutador 1-2 bipolar		1	WDM22C
Conmutador 1-0-2 unipolar		1	WDM31C
Conmutador 1-0-2 bipolar		1	WDM32C

Características
Técnicas

Tensión de empleo	230V / 400V~		
Frecuencia	50 / 60Hz		
Tensión de aislamiento	660V~		
DDF 32A	DDF 63A	DDF 100A	
Intensidad de empleo In	32A	63A	100A
Poder de corte y cierre	3le		
Pode de cortocircuito Icm	700A		
Categoría de empleo	AC-22		
Temperatura	30°C		
Sección conexiónado	35 mm ²		
Fijación	Rail DIN simétrico 35mm (EN 50022-DIN 46277)		
Norma	EN 60947-3		

• Accesorios: pág. 15. Admite contacto auxiliar sólo.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Interruptores seccionadores DDF

Corriente Asignada de 32 a 100A

Los interruptores seccionadores realizan la maniobra de apertura y cierre de circuitos en carga. Deben estar protegidos aguas arriba con dispositivos contra cortocircuito y sobrecarga.

TemDin

Nº polos	In (A)	Nº Mód. DIN	Referencia
1	32A	1	DDF1010032
1	63A	1	DDF1010063
1	100A	1	DDF1010100
2	32A	2	DDF1020032
2	63A	2	DDF1020063
2	100A	2	DDF1020100
3	32A	3	DDF1030032
3	63A	3	DDF1030063
3	100A	3	DDF1030100
4	32A	4	DDF1040032
4	63A	4	DDF1040063
4	100A	4	DDF1040100

Características
Técnicas

Tensión de Empleo:	230V / 400V~
Fijación:	carril DIN
Corriente asignada:	16A
Tensión asignada:	250V
Nº de polos:	2P+TTL (toma de tierra lateral)
Conexionado:	6mm ²
Grado de protección:	IP20
Temp. de trabajo:	-20...+55°C
Tornillos:	Pozidrive 2
Capacidad embornamiento	
mínimo:	1x1mm ²
máximo:	1x6mm ² ó 2x2,5mm ²
Conformidad a Normas:	IEC 60884-1 BS EN C61112-1 NF C61-303 (86)

Base de corriente de carril DIN «SCHUKO» HD **TemDin**

In (A)	Tensión de empleo (Ve)	Nº Mód. DIN	Referencia
16	250V	2	HD16A



Interruptores horarios analógicos RDA

Interruptores horarios digitales RDD

Programación y medida



Características Técnicas

Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Intensidad máxima en los contactos	16 (3)A / 250V~
Intervalo mínimo de maniobra	30 minutos
Consumo	1,5 W
Precisión	+/- 5 min/año
Temperatura funcionamiento	-10 / 50°C
Grado de protección	
- sin cubrebornes	IP20
- con cubrebornes	IP30
- a panel	IP40
Sección conexiónado	1,5 mm ² mínimo / 2,5mm ² máximo



Interruptores horarios analógicos RDA24

Los interruptores horarios gestionan la apertura y cierre de un circuito mediante una programación de tiempos para un día. La programación se realiza a través de unos caballetes desplazables manualmente. Pueden jarse en carril DIN o a pared.

Los interruptores disponen de un conmutador para seleccionar el funcionamiento ON/OFF.

TemDin

Tensión primaria	Nº Mód. DIN	Referencia
Int. Horario 24h Analógico	2	RDA24
Int. Horario 24h Anal. reserva	2	RDA24R



Características Técnicas

Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Intensidad máxima en los contactos	16 (3)A / 250V~
Intervalo mínimo de maniobra	15 minutos
Precisión	+/- 0,5 seg/día
Base de tiempo	Cuarzo 32,768 Hz
Temp. funcionamiento interruptor	0 / 50°C
Temp. almacenaje interruptor	-10 / 50°C
Mantenimiento datos sin tensión	15 días
Tiempo mínimo de recarga	72 horas
Grado de protección	IP40
Sección conexiónado	1mm ² mín. / 2,5mm ² máx.



Interruptor horario digital en 1 módulo RDD07

El interruptor horario semanal gestionan la apertura o cierre de un circuito mediante una programación de tiempo semanal.

El interruptor programable en 1 módulo permite la visualización en el display de la hora y minutos, día de la semana, programa activado, estado relé, etc. Pueden jarse en carril DIN o a pared.

Selección del funcionamiento ON/OFF a través de tecla en el interruptor.

TemDin

Tensión primaria	Nº Mód. DIN	Referencia
Int. Horario semanal Dig. 1 mód.	1	RDD07



Características Técnicas

Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Intensidad máxima en los contactos	16 (3)A / 250V~
Contactos conmutados	libre de tensión
Número de programas	20 On y 20 Off
Tiempos de programación	de 1 seg. - 99 seg. de 1 min. - 59 min. de 1 h - 24 h de 1 día - 7 días
Actualización de las variables	cada minuto
Activación del circuito	al vencimiento del minuto
Precisión	+/- 0,5 seg./día
Base de tiempo	Cuarzo 32,768Hz
Temperatura funcionamiento interruptor	0 / 50°C
Temperatura almacenaje interruptor	-10 / 50°C
Mantenimiento datos sin tensión	15 días
Tiempo mínimo de recarga	72 horas
Grado de protección	
- sin cubrebornes	IP20
- con cubrebornes	IP30
- a panel	IP40
Sección conexiónado	1,5mm ² mín. / 2,5mm ² máx.

Interruptores horarios digitales RDD07A

Los interruptores horarios digitales son programables y tienen conmutación automática de la hora oficial «invierno-verano». Permiten la apertura o cierre de uno o dos circuitos independientes de acuerdo a la programación establecida. La programación puede ser entre medianoche de un día o grupo de días con un solo programa.

Display LCD para visualizar los estados de programación, día y hora actual, estados ON/OFF de los circuitos.

Pueden jarse en carril DIN o a pared.



TemDin

Tensión primaria	Nº Mód. DIN	Referencia
Int. Hor. semanal Auto.Digital	2	RDD07A
Int. Hor. semanal Auto 2cir.Dig.	2	RDD07A2

Minutero de escalera SDS, Pilotos LD, Timbre+zumbador+transformador TDB e Interruptor crepuscular RDA

Programación y medida



Características Técnicas

Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Intensidad máxima en los contactos	16A
Tipo de contacto	NA (con potencial)
Temporización regulable	20seg~10min
Nº máximo de pulsadores luminosos	40mA
Potencia máxima	
- lámparas incandescentes	2000 w
- fluorescencia compensada en serie	750 w
- fluorescencia compensada en paralelo	750 w
- carga resistiva $\cos\phi=1$	2000 w
Sección conexiónado	2.5mm ² mín. / 4mm ² máx.



Minutero de escalera SDS

El minutero de escalera permite la gestión temporizada de luces en ambientes de tránsito, donde la desconexión viene regulada con una temporización.

El modelo SDS016C es un aparato con doble función de temporizador y relé paso/paso accionable mediante pulsadores.

TemDin

In (A)	Nº Mód. DIN	Referencia
16A 230V	1	SDS016C



Características Técnicas

Intensidad nominal en AC12	20A
Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Tipo de lámpara	Neón 230V
Potencia de la lámpara	0,6w
Tensión de aislamiento	250V
Tensión de impulso	4KV
Sección conexiónado	1mm ² mín. / 10mm ² máx.
Norma	EN 60947-5-1



Pilotos LD

Su utilización principal es como señalización luminosa de estado de circuitos: motores, ventiladores, bombas, calefacción, etc. Disponible con difusores de diferentes colores. Aplicación en el sector doméstico, terciario e industrial.

TemDin

Descripción	Referencia
Piloto neón verde 230V	LD1G
Piloto neón rojo 230V	LD1R
Piloto neón blanco 230V	LD1W
Piloto doble neón rojo y verde 230V	LD2GR



Características Técnicas

Tensión primaria	230V~
Tensión secundaria	12V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Sección conexiónado	4 mm ²
Norma	EN 60742



Timbre + zumbador + transformador TDB

Se utiliza para señalización sonora en las instalaciones. Está provisto de un envolvente de doble aislamiento y un transformador, pudiendo ser clasificado como «transformador para timbre» al cumplir la Norma EN 60742. Esto significa que es apto para la alimentación de timbres y dispositivos similares de señalización intermitente.

TemDin

Tensión primaria	Nº Mód. DIN	Referencia
230 V~	2	TDB23R



Características Técnicas

Tensión de empleo	230V
Frecuencia	50 / 60Hz
Intensidad máxima en los contactos	16 (3)A / 250V~
Capacidad de maniobra	
- lámpara incandescente	2000w/230Vca / $\cos\phi=1$
- lámpara fluorescente	720w/230Vca / $\cos\phi=0,8$
- lámpara fluorescente	200w/230Vca / $\cos\phi=0,9$
Margen de regulación	2 ~ 100 lux
	2 ~ 1000 lux
	2 ~ 10000 lux
Retardo - a la conexión	8 segundos
- a la desconexión	38 segundos
Temperatura funcionamiento interruptor	0 / 55°C
Temperatura funcionamiento célula	-20 / 50°C
Sección conexiónado	1mm ² mín. / 2,5mm ² máx.



Interruptor crepuscular RDA

Los interruptores crepusculares realizan la gestión de la iluminación en función del nivel de luminosidad preseleccionado. La variación de luminosidad se detecta a través de una célula fotoeléctrica conectada al interruptor (mediante cable de Ø 4-8mm) que tiene una protección IP65. Está dotado de un retardo a la conexión y desconexión. Pueden jarse en carril DIN o a pared.

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Int. Crepuscular Regulable	2	RDA24P
Repuesto célula fotoeléctrica		RDAP

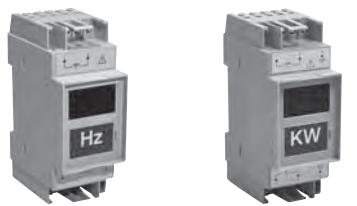
TemDin

Programación y medida



Características Técnicas

Voltímetro	Amperímetro
Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50/60Hz
Descripción	3 dígitos LED 7 segmentos - h= 10mm
Precisión a 25°C (%)	0,00 a 500V 0,05 a 5A
Consumo	1,5VA 2VA
Sección de conexionado	1,5mm ² mín./4mm ² máx.
Norma	EN 61010-1, EN 60688



Frecuencímetro	Vatímetro
Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50/60Hz
Descripción	Display led rojos 3 dígitos - h= 9mm
Precisión a 25°C (%)	+/-0,2% f.s.d. +/- 2% f.s.d.
	1 dígito +/- 2 dígitos
	Cosφ≤0,7
Consumo	4VA
Sección conexiónado	1,5mm ² mín./ 4mm ² máx.
Norma	EN 61010-1, EN 50081-1, EN 50082-1



Tensión de empleo	63A/500V~
Frecuencia	50/60Hz
Descripción	Display tipo LCD retroiluminado color blanco 8 + 8, 2 líneas
Precisión a 25°C (%)	0,5% f.s.d. 2 dígitos
Contacto del relé	Contacto NA máx V... máx I... máx consumo 1000V 0,5A 20VA
Norma	EN 61010-1, EN 60688



Tensión de empleo	230V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Visualización	Display mecánico 5+1 dígitos - h=4mm
Precisión a 25°C (%)	2% f.d.e. +/- 2 dígitos Cosφ≤0,7
Consumo	6 VA 1,5w (capacitivo)
Sección conexiónado	1,5mm ² mínimo / 4mm ² máximo
Norma	EN 61010-1, EN 50081-1, EN 50082-1

Voltímetro digital

Voltímetro modular digital para la medida de tensión en corriente alterna, con pantalla de 3 dígitos.

Amperímetro digital

Voltímetro modular digital para la medida de corriente alterna, con pantalla de 3 dígitos.

TemDin

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Voltímetro Digital	2	MDD06V2
Amperímetro Digital	2	MDD06A2

Frecuencímetro

Instrumento de medida para la visualización de la frecuencia desde 1Hz a 999Hz y selección automática de las capacidades de corriente.

Vatímetro

Vatímetro digital para medidas de potencia activa ($P=VI\cos\phi$) en sistemas monofásicos o trifásicos: capacidad de corriente primaria seleccionable y posición del punto decimal automático.

TemDin

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Frecuencímetro Digital	2	MDD00F
Vatímetro Digital	2	MDD06W

Multímetro trifásico digital

Analizador universal para la medida de los más importantes parámetros de una línea, en 4 módulos DIN.

Puede ser utilizado como relé principal.

TemDin

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Multímetro trifásico Digital	4	MDD06P4

Contador de energía activa MDA

Contador de energía activa monofásico, con visualización de 6 cifras y resolución de 0,1kw. Provisto de una señal luminosa de suministro de corriente y una señal intermitente de consumo de energía en la línea, con frecuencia de 640imp/kwh.

Pueden jarse en carril DIN o a pared.

TemDin

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Contador Energía activa Digital	2	MDA00E

Programación y medida



Características Técnicas

	Amperímetro	Voltímetro
Tensión de empleo	—	300 y 500 Vca
Intensidad de empleo	15,25 y 40A directa 50 a 1000A / TI	—
Frecuencia	15~100 Hz	—
Precisión a 25°C (%)	1,5 f.d.e.	—
Capacidad de sobrecarga	—	—
- Permanente	1,5 le	1,2 Ve
- 5 segundos	10 le	2 Ve
Consumo	0,3-1 VA	1,5-3 VA
Temperatura de funcionamiento	-25 / 40°C	—
Tensión de prueba	2000V 50Hz durante 1 min.	—
Norma	IEC 51, VDE 0410, DIN 43780, UNE 60051, BS 89, EN 50081, EN 50082, CEI 1010, EN 61010	—



Características Técnicas

Tensión de servicio	máx. 720V
Intensidad empleo primario	de 50 a 1000A
Intensidad empleo secundario	5A
Frecuencia	50 / 60Hz
Tensión de ensayo	3 kV (1min/50Hz)
Intensidad térmica nominal de cortocircuito	Ith: limitada a la barra primaria
Intensidad dinámica nominal	Idin = 2,5 Ith
Capacidad de sobrecarga	1,2 In
Norma	IEC 185, UNE 60064-1, VDE 0414, IEC 801/1-3,4



Amperímetros y Voltímetros analógicos

Medida de intensidades o tensiones en verdadero valor e *caz*, en circuitos de corriente alterna con independencia de la forma de onda. Los amperímetros permiten la medida directa de intensidades pequeñas y mediante la combinación de escalas, la medida de altas intensidades a través de transformadores de intensidad.

TemDin

Descripción	Nº Mód. DIN	Referencia
Volt. Analógico 300V	3	MDA03V
Volt. Analógico 500V	3	MDA05V
Amp. Analógico 15A	3	MDA01A
Amp. Analógico 25A	3	MDA02A
Amp. Analógico 40A	3	MDA04A
Amp. Analógico X/5A	3	MDA06A

Escalas intercambiables para amperímetros analógicos MDA06A

Descripción	Referencia
Escala 50A	MDC050A
Escala 75A	MDC075A
Escala 100A	MDC100A
Escala 150A	MDC150A
Escala 200A	MDC200A
Escala 250A	MDC250A
Escala 300A	MDC300A
Escala 400A	MDC400A
Escala 500A	MDC500A
Escala 600A	MDC600A
Escala 800A	MDC800A
Escala 1000A	MDC1000A

Transformadores de intensidad TDC

Transforman la intensidad del primario (máximo 1000A) a 5A en el secundario, para ser usada por aparatos de medida analógicos y digitales.

Son del tipo primario pasante, las carcasa externas son de material autoextingible con una excelente resistencia a esfuerzos mecánicos y térmicos.

TemDin

Descripción		Referencia
Iprim=50A	barra: 20x5mm cable: ø 16mm	Clase 3 - 1VA
Iprim=75A		Clase 1 - 1,5VA Clase 3 - 2,5VA
Iprim=100A		Clase 1 - 2,5VA Clase 3 - 3,75VA
Iprim=150A		Clase 0,5 - 1,5VA Clase 1 - 2,5VA Clase 3 - 3,75VA
Iprim=200A	barra: 30x10mm cable: ø 22mm	Clase 0,5 - 2,5VA Clase 1 - 3,75VA Clase 3 - 5VA
Iprim=250A		Clase 0,5 - 5VA Clase 1 - 7,5VA Clase 3 - 10VA
Iprim=300A		Clase 0,5 - 7,5VA Clase 1 - 10VA Clase 3 - 15VA
Iprim=400A	barra: 40x10mm cable: ø 30mm	Clase 0,5 - 10VA Clase 1 - 15VA Clase 3 - 20VA
Iprim=500A		Clase 0,5 - 15VA Clase 1 - 20VA Clase 3 - 30VA
Iprim=600A		Clase 0,5 - 15VA Clase 1 - 20VA Clase 3 - 30VA
Iprim=800A	barra: 80x10mm cable: ø 65mm	Clase 0,5 - 15VA Clase 1 - 20VA Clase 3 - 30VA
Iprim=1000A		Clase 0,5 - 15VA Clase 1 - 20VA Clase 3 - 30VA

Nota: Accesorio de jación a carril incluido en todas las referencias.


Características Técnicas

Tensión de empleo	690V
Tensión de choque	6 kV
Disparo térmico	In de 0,1 a 25A regulable
Disparo magnético	Ajustado a 12In
Frecuencia	50 / 60 Hz
Endurancia eléctrica AC3	100,000 ciclos
Cadencia máxima	30 maniobras / hora
Resistencia a choques	20g (duración del impacto 20ms)
Temperatura de funcionamiento	
- montaje al aire libre	-25°C / 55°C
- montaje en panel cerrado	-25°C / 40°C
Sección conexiónado	0,75 mm ² / 4 mm ²
Norma	IEC 60947, EN 60947 EN 60204, VDE 0113, VDE 0660



Los interruptores magnetotérmicos guardamotores están destinados a la protección y maniobra de motores (puesta en marcha, protección y paro de motores monofásicos o trifásicos en CA).

TemDin

Intensidad asignada de empleo	Campo regulación relés sobrecarga	Referencia
0,16A	0,1-0,16A	GD25016
0,25A	0,16-0,25A	GD25025
0,4A	0,25-0,4A	GD2504
0,63A	0,4-0,63A	GD25063
1A	0,63-1A	GD251
1,6A	1-1,6A	GD251V6
2,5A	1,6-2,5A	GD252V5
4A	2,5-4A	GD254
6,3A	4-6,3A	GD256V3
10A	6,3-10A	GD2510
16A	10-16A	GD2516
20A	16-20A	GD2520
25A	20-25A	GD2525

Tensión de empleo	500V
Intensidad Ith	6A
Intensidad de empleo en AC15	
230V	400V
3,5 A	2 A
Frecuencia	50 / 60 Hz
Endurancia eléctrica AC3	100,000 ciclos
Cadencia máxima	30 maniobras / hora
Resistencia a choques	20g (duración del impacto 20ms)
Sección conexiónado	0,75 mm ² / 2,5 mm ²


Bloques de contactos auxiliares

Permiten la señalización de la posición del interruptor guardamotor.

TemDin

Nº Mód. DIN	Contactos	Referencia
1/2	1NA+1NC	GDPS11
1/2	2NA	GDPS20
1/2	1NA	GDPS10
1/2	1NC	GDPS01

	GDUVT	GDSHT
Tensión de empleo	24, 110, 230 y 400 V~	
Frecuencia	50 / 60 Hz	
Intervalo de disparo	0,35-0,7 Ue	—
Intervalo de funcionamiento	0,85-1,1 Ue	0,7-1,1 Ue
Peso unitario (g)	65g	

Bobinas de emisión y mínima tensión

La bobina de emisión cuando es sometida a una tensión de mando permite la apertura del interruptor guardamotor.

La bobina de mínima tensión cuando se le interrumpe la tensión a la que esta sometida posibilita la apertura del interruptor guardamotor.

La conexión al interruptor es interna con lo que no se aumenta el tamaño del interruptor guardamotor.

TemDin

Frecuencia nominal	Descripción	Referencia
50-60Hz	Bobina mínima tensión	GDUVT
50-60Hz	Bobina emisión	GDSHT

(1) Indicar tensión nominal

Fusible de protección para Icc³ Icu

	Fusibles (gL, aM) [A]			
Intensidad asignada de empleo	230V	400V	500V	690V
0,16A				
0,25A				
0,4A				
0,63A				
1A				
1,6A				
2,5A				
4A				
6,3A				
10A				
16A	80A	80A	63A	35A
20A	80A	80A	63A	50A
25A	80A	80A	63A	50A
	25A	20A		
	35A	25A		
	50A	35A		
	80A	50A	35A	
	80A	80A	63A	50A
	80A	80A	63A	50A
	80A	80A	63A	50A
	80A	80A	63A	50A
	80A	80A	63A	50A
	80A	80A	63A	50A

Cajas para interruptores guardamotores

Gama de cajas de super cie y de empotrar para la instalación individual de los interruptores guardamotores. Permite la instalación de contactos auxiliares.

TemDin

Descripción	Grado de protección	Referencia
Cajas de super cies	IP-41	GDO41
Cajas de super cies	IP-55	GDO55
Cajas de empotrar	IP-41	GDCP41
Cajas de empotrar	IP-55	GDCP55

Accesorios para montaje en cajas

El dispositivo de bloqueo impide la maniobra de cierre, admite un máximo de 3 candados.

El pulsador de paro de emergencia, es de diámetro 35 mm y tiene el desbloqueo mediante giro. Se suministra en versión IP55.

TemDin

Descripción	Referencia
Dispositivo bloqueo	GDZ
Pulsador paro emergencia	GDNAT



Características Técnicas

Tensión primaria	230V~
Frecuencia	50 / 60 Hz
Sección conexiónado	4 mm ²
Norma	EN 60742



Los transformadores de seguridad están diseñados para la alimentación de circuitos a muy baja tensión, ofreciendo separación galvánica entre el primario y el secundario al mismo tiempo y garantizando una alta protección ante el riesgo de electrocución (contactos directos e indirectos).

Los transformadores resistentes a cortocircuitos son de alta seguridad, ya que la sobrtemperatura resultante de un cortocircuito o sobrecarga no supera los límites establecidos y, una vez restituida la situación normal, continúan cumpliendo todos los requisitos de la norma, manteniendo su correcto funcionamiento.

Los transformadores a prueba de defecto, después de un fallo o uso anormal, no mantienen su funcionamiento, pero garantizan la seguridad del usuario y las partes adyacentes.

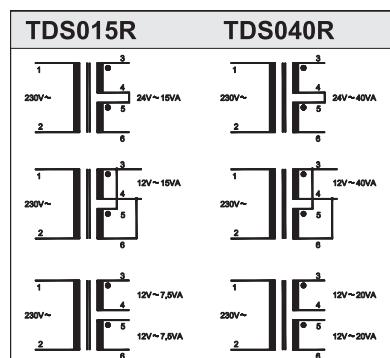
Transformadores de seguridad TDS

TemDin

Tensión primaria	Tensión secundaria	Consumo potencia	Nº Mód. DIN	Referencia
230V~	12V~	15 VA	2	TDS015F
230V~	12/24V~	15 VA	2	TDS015R
230V~	12/24V~	40 VA	4	TDS040R

= F a prueba de defecto

= R resistente a cortocircuitos



Portafusibles seccionadores FD

TemDin

Las bases portafusibles garantizan a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Están diseñadas para el uso de fusibles cilíndricos gL, gG y aM.

Nº polos	Imax (A)	Tensión (V)	Nº Mód. DIN	Indicación de fusión	Referencia
1P	20A	400V~	1	-	FDS0810
1P+N	20A	400V~	2	-	FDS0811
2P	20A	400V~	2	-	FDS0820
3P	20A	400V~	3	-	FDS0830
3P+N	20A	400V~	4	-	FDS0831
1P	20A	400V~	1	LED	FDI0810
1P+N	20A	400V~	2	LED	FDI0811
2P	20A	400V~	2	LED	FDI0820
3P	20A	400V~	3	LED	FDI083
3P+N	20A	400V~	4	LED	FDI0831
1P	25A	690V~	1	-	FDS1010
1P+N	25A	690V~	2	-	FDS1011
2P	25A	690V~	2	-	FDS1020
3P	25A	690V~	3	-	FDS1030
3P+N	25A	690V~	4	-	FDS1031
1P	25A	690V~	1	LED	FDI1010
1P+N	25A	690V~	2	LED	FDI1011
2P	25A	690V~	2	LED	FDI1020
3P	25A	690V~	3	LED	FDI1030
3P+N	25A	690V~	4	LED	FDI1031
1P	50A	690V~	1,5	-	FDS1410
1P+N	50A	690V~	3	-	FDS1411
2P	50A	690V~	3	-	FDS1420
3P	50A	690V~	4,5	-	FDS1430
3P+N	50A	690V~	6	-	FDS1431
1P	100A	690V~	2	-	FDS2210
1P+N	100A	690V~	4	-	FDS2211
2P	100A	690V~	4	-	FDS2220
3P	100A	690V~	6	-	FDS2230
3P+N	100A	690V~	8	-	FDS2231



Características Técnicas

FDS08/FDI08	FDS10/FDI10	FDS14	FDS22
Categoría de utilización	AC-22B		AC-21B
Tensión de empleo	400V		690V
Tensión soportada al impulso Uimp		8kV	
Corriente asignada	20A	25A	50A
Corriente de interrupción	60A	75A	150A
Corriente de cortocircuito	50kA	100kA	100kA
Frecuencia		50 Hz	
Potencia máxima disipada	2,6w	3w	5w
Sección conexiónado	25mm ² máx.		35mm ² máx. 50mm ² máx.
Dimensiones de los fusibles	8x31	10x38	14x51
Norma		IEC 60947-1, IEC 60947-3	



Protección de líneas y cargas críticas

Los limitadores de sobretensión protegen los equipos eléctricos o electrónicos de las instalaciones contra sobretensiones transitorias debidas en su mayoría a descargas atmosféricas, maniobras bruscas y otras sobretensiones de la red eléctrica.

	TM20I	TM20II	TM20IIII
Tensión nominal (V~)	230V	400/230V	
Tensión máxima (V~)	270V	540/270V	
Frecuencia	50/60Hz		
Corriente máx. de descarga (onda 8 μ s/20 μ s)	20kA		
Tensión residual V _p ⁽¹⁾	960V		
Número de polos	1	2	4
Tipo	enchufable	monobloc	
Diagnóstico	óptico	óptico	óptico
Temperatura de funcionamiento	-30°C / 70°C		
Conexión	En paralelo		
Tiempo de respuesta	5ns		
Sección conexiónado	50mm ²		
Cartucho de recambio	TM20IR	—	—
Protección asociada	Int. aut. curva C - 32A o fusible 35A gL/gG		



TemDin

Nº polos	Nº Mód. DIN	Tipo	Referencia
1	1	enchufable	TM20I
2	2	monobloc	TM20II
4	5	monobloc	TM20IIII

	TM45I	TM45IS	TM45II	TM45IIII
Tensión nominal (V~)	230V	400/230V	400/230V	
Tensión máxima (V~)	270	540/270V	540/270V	
Frecuencia	50/60 Hz			
Corriente máx. de descarga (onda 8 μ s/20 μ s)	45kA			
Tensión residual V _p ⁽¹⁾	1000V			
Número de polos	1	1	2	4
Tipo	enchufable	óptico +S ⁽²⁾	monobloc	óptico +S ⁽²⁾
Diagnóstico	óptico	óptico +S ⁽²⁾	óptico	óptico +S ⁽²⁾
Temperatura de funcionamiento	-30°C / 70°C			
Conexión	En paralelo			
Tiempo de respuesta	5ns			
Sección conexiónado	50mm ²			
Cartucho de recambio	TM45IR	TM45IR	—	—
Protección asociada	Int. aut. curva C - 32A o fusible 35A gL/gG			



TemDin

Nº polos	Nº Mód. DIN	Tipo	Referencia
1	1	enchufable	TM45I
1	1	enchufable	TM45IS
2	2	monobloc	TM45II
4	5	monobloc	TM45IIII

	TM65I	TM65IS	TM80IIII	TM35SPI ⁽³⁾
Tensión nominal (V~)	230V	400/230V	230V	
Tensión máxima (V~)	270V	540/270V	255V	
Frecuencia	50/60 Hz			
Corriente máx. de descarga				
(onda 8 μ s/20 μ s)	65kA	80kA	35kA(10/350)	
Tensión residual V _p ⁽¹⁾	1200V		<4kV	
Número de polos	1	1	4	1
Tipo	enchufable		monobloc	spark-gap
Diagnóstico	óptico	óptico +S ⁽²⁾	óptico +S ⁽²⁾	—
Temperatura de funcionamiento	-30°C / 70°C			
Conexión	En paralelo			
Tiempo de respuesta	5ns			
Sección conexiónado	50mm ²			
Cartucho de recambio	TM65IR	—	—	—
Protección asociada TM65 y TM80	Int. aut. curva C - 63A o fusible 63A gL/gG			
Protección asociada TM35SPI	Int. aut. curva C - 100A o fusible 125A gL/gG			



TemDin

Nº polos	Imáx (8/20 μ s)	Nº Mód. DIN	Tipo	Referencia
1	65kA	1	enchufable	TM65I
1	65kA	1	enchufable	TM65IS
4	80kA	5	monobloc	TM80IIII
1	35kA(10/350)	1	spark gap	TM35SPI

Nota:

(1) V_p: valor de la tensión residual cuando se aplica una onda de choque (8/20 μ s) con una amplitud de onda igual a la I nominal.

(2) Referencias con su jo S con doble diagnóstico: óptico + contacto libre de potencial (para señalización remota).

(3) Tipo descargador vía de chispas: Corriente residual=1,5kA, resistencia de aislamiento \geq 1000Mohm.

Serie TD2YDO

Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias en 2 equipos complementarios para líneas monofásicas y trifásicas con neutro con IGA integrado de 20A a 63A

El protector TD2YDO protege los equipos conectados aguas abajo contra las sobretensiones permanentes, provocadas por aumentos de la tensión de red.

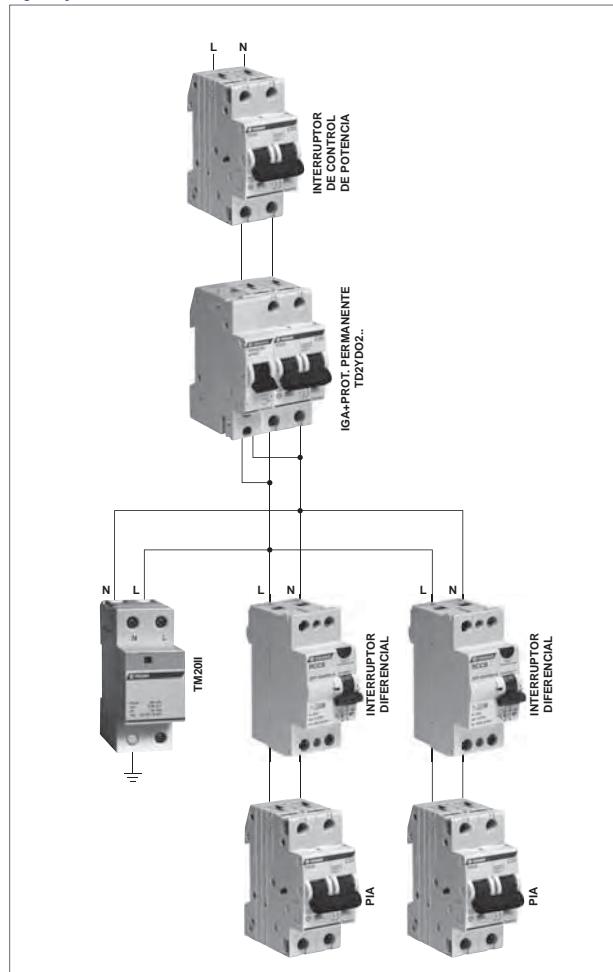
Poder de corte del disyuntor	6kA a 400V~
U_A Elemento monofásico	255-275V
Tiempo actuación	275V t ≤ 0,8s 400V t ≤ 0,3s
Tensión de empleo Ue	Monofásica 230V~ Trifásica 230/400V~



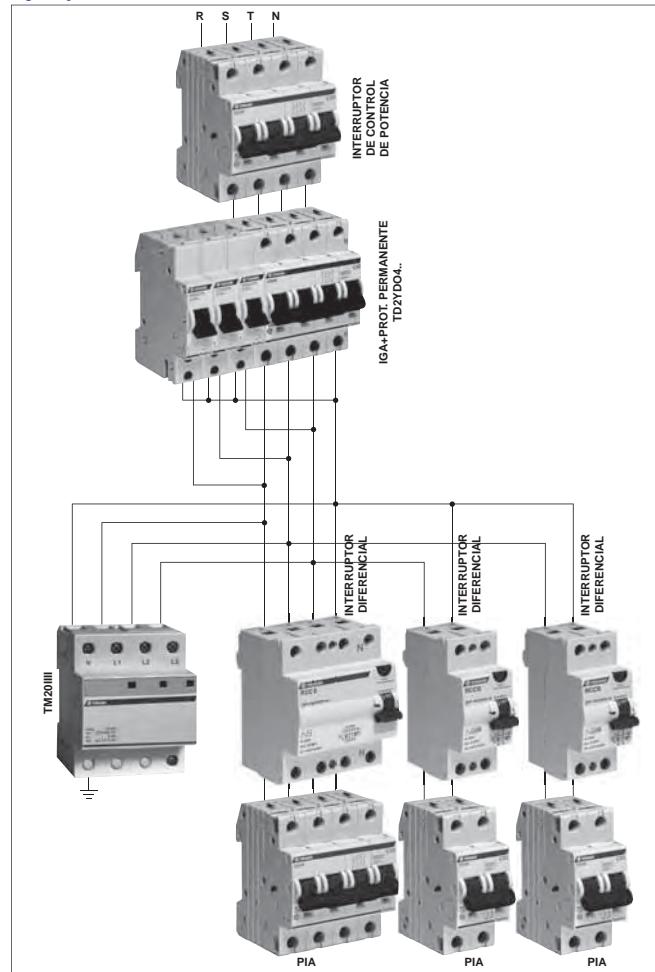
Protector modular contra sobretensiones PERMANENTES

Nº Mód. DIN	I _n (A)	Composición	Referencia
3	20	IGA 1P+N + 1 bobina YDO276	TD2YDO220
	25		TD2YDO225
	32		TD2YDO232
	40		TD2YDO240
	50		TD2YDO250
	63		TD2YDO263
7	20	IGA 3P+N + 3 bobinas YDO276	TD2YDO420
	25		TD2YDO425
	32		TD2YDO432
	40		TD2YDO440
	50		TD2YDO450
	63		TD2YDO463

Ejemplo de instalación - Líneas Monofásicas



Ejemplo de instalación - Líneas Trifásicas



Características del Protector modular contra sobretensiones TRANSITORIAS

Si se produce una sobretensión transitoria, el protector TM20 evita que los equipos instalados aguas abajo en la red eléctrica sufran algún deterioro. La protección contra transitorios será de 20kA.



Modelo	TM20II	TM20III
U_C (50/60Hz)	275V - 50 ÷ 60Hz	275/400V - 50 ÷ 60Hz
U_P (1,2/50)	≤ 1,2kV (L-N) ≤ 1,5kV (N-PE)	1,2kV ÷ 1,5kV
I_n (8/20) / I_{máx.} (8/20) / t_A	5kA / 20kA / <25ns (L-N); <100ns (N-PE)	5kA / 20kA / <25ns
Dimensiones An x Al x F	36 x 90 x 69mm	72 x 90 x 69mm

Serie TD2YDUO y TD2YDO

Protección contra sobretensiones permanentes y Transitorias con bobina de mínima tensión para el paro de emergencia a seguridad positiva en SUMINISTROS TEMPORALES

YDO276 bobina monofásica de protección contra sobretensiones permanentes, provoca el disparo del interruptor automático al que está asociada cuando la tensión de red sobrepasa los 276V de manera permanente.

YDU bobina de mínima tensión, provoca el disparo del interruptor automático al que está asociada cuando la tensión disminuye.

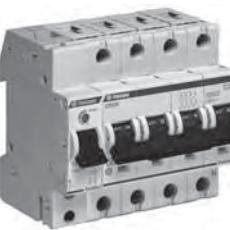
Poder de corte del disyuntor	6kA a 400V~
U_A Elemento monofásico	255-275V
Tiempo actuación	275V t ≤ 0,8s 400V t ≤ 0,3s
Tensión de empleo Ue	Monofásica 230V~ Trifásica 230/400V~

Líneas Monofásicas

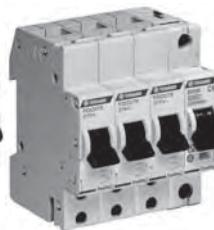


TD2YDUO40

Líneas Trifásicas



TD2YDU20



TD2YDO106

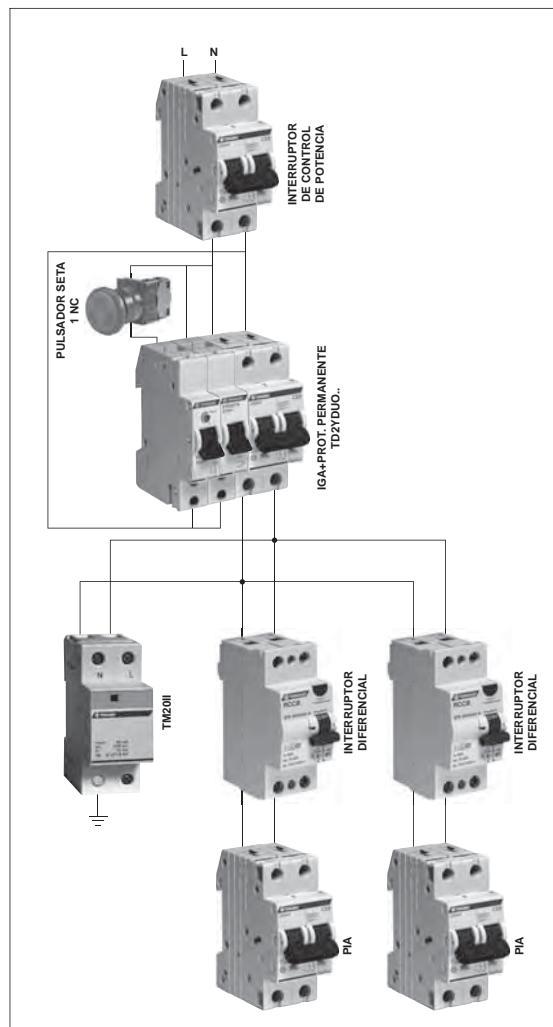
Protector modular contra sobretensiones PERMANENTES

Nº Mód. DIN	In (A)	Composición	Referencia
4	20		TD2YDUO20
4	25		TD2YDUO25
4	32		TD2YDUO32
4	40		TD2YDUO40
4	50		TD2YDUO50
4	63		TD2YDUO63
5	20		TD2YDU20
5	25		TD2YDU25
5	32		TD2YDU32
5	40		TD2YDU40
5	50		TD2YDU50
5	63		TD2YDU63
5	20	IGA 3P+N + 1 bobina YDU23	TD2YDU20
5	25		TD2YDU25
5	32		TD2YDU32
5	40		TD2YDU40
5	50		TD2YDU50
5	63		TD2YDU63

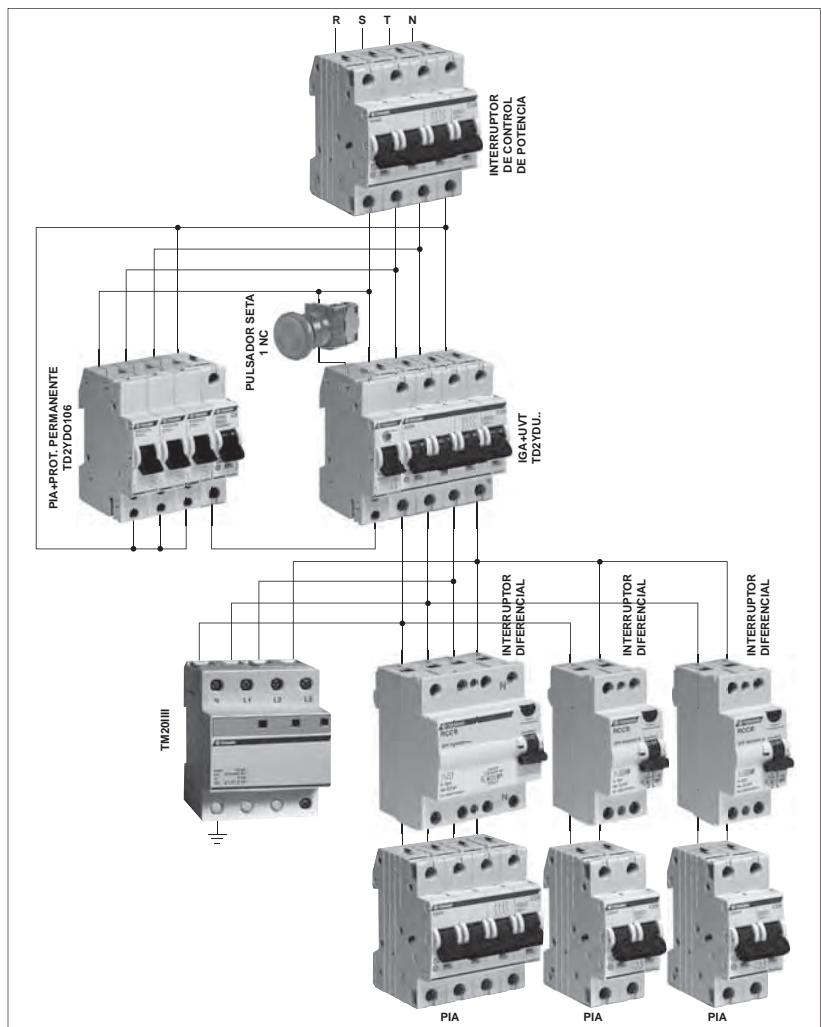
Protector contra sobretensiones permanentes INDIRECTA

4	6	1 IGA + 3 bobinas YDO276	TD2YDO106
---	---	--------------------------	-----------

Ejemplo de instalación - Líneas Monofásicas



Ejemplo de instalación - Líneas Trifásicas



Protección magnetotérmica

Características generales.....	34
Curvas de disparo.....	35
Potencia disipada	35
Energía específica pasante.....	36
Influencia de la temperatura ambiente y la altitud.....	38
Selectividad.....	38
Aplicación en corriente continua, influencia de la frecuencia, utilización de otras tensiones y desequilibrio de fases.....	39
Características técnicas de los auxiliares YD.....	40
Características generales TDH.....	41

Protección diferencial

Fundamentos técnicos. Criterios de clasificación.....	42
Características técnicas de: ZFP y FIEP.....	43
Características técnicas de: ZDS y FCOP.....	44

Mando y Control

Contactores CDR, CDO y CDI.....	45
Rearmador diferencial ZFR.	46
Pulsadores PD e interruptores y conmutadores WDM.....	47

Programación y Medida

Interruptores horarios RDA y RDD.	48
Minutero de escalera SDS e Interruptor crepuscular RDA.....	49
Instrumentos de medida digital MDD.....	50
Instrumentos de medida analógicos MDA.	52

Protección Modular

Limitadores de sobretensión TM.	53
--------------------------------------	----

Condiciones normales de funcionamiento

Temperatura ambiente: Entre -5°C y +40°C. Para usar los interruptores a valores de temperatura ambiente diferentes de los mencionados utilizar los coeficientes de corrección de las tablas 5 y 6.

Humedad: 50% a una temperatura máxima de +40°C.

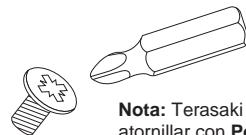
Altitud: 2.000 metros máx.

Temperatura ambiente de transporte y almacenamiento: -25°C a +70°C.

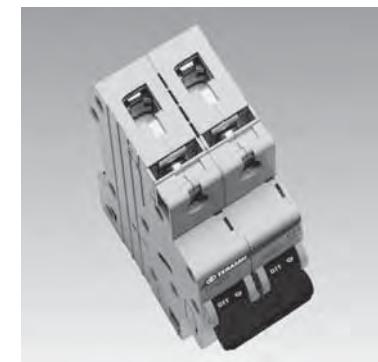
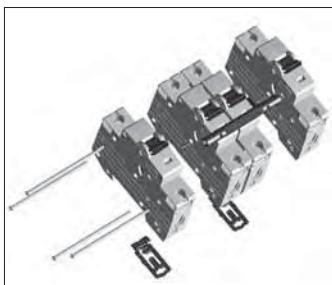
Instalación: Fijación directa a la guía DIN de 35mm.

Conección: El tornillo del borne permite su apriete con destornilladores de estrella (pozidrive 2) o plano de 5mm.

Conductores: desde 1 hasta 35mm de sección de cable (rígido y/o flexible), así como conductores agrupados de distintas secciones y peines de unión.



Nota: Terasaki recomienda atornillar con **Pozidrive 2**.



Par de apriete: 1,7 a 2Nm.

La entrada y la salida puede ser indistintamente por la parte superior e inferior.



Normativa: Fabricados conforme a las Normas EN 60898 (curvas B, C y D) y EN 60947-2 en los aparatos que les son aplicables. Cumplen con la Directiva de Baja Tensión (72/23/CEE)

La tensión asignada de empleo (Ue):	Unipolares Unipolar con neutro Bipolar, tripolar y tetrapolar	230/400 V~ 230 V~ 400 V~
--	---	--------------------------------

NOTA: Aptos para uso a 240/415V.

Grado de protección: IP20 según Norma EN 60529.

Corriente asignada (In): 660V~.

Tipo B y C 6 - 8 - 10 - 13 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63A

Tipo D 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,6 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 6 - 8 - 10 - 13 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63A

Tiempo de desconexión: 8 a 20ms.

Tensión asignada soportada al impulso U_{imp}: 1,2/50 μ s.

Tensión de aislamiento (Ui): 660V~.

Distancia de seguridad: 50mm para la serie DS y 80mm para la serie DH.

Limitación de energía: Serie DS Curva B-C / Clase 3

Serie DH Curva B-C / Clase 3

Poder de corte: Serie DS B-C Norma EN 60898 6kA / ICP-M Norma UNE 20317 6kA

Serie DH Norma EN 60898 10kA

Norma EN 60898: Serie DS: Poder de corte de 6kA de Icn e Ics con $\cos\phi=0,65-0,7$

Serie DH: Poder de corte de 10kA Icn, con Ics 7,5kA y de 6kA de Icn e Ics para las intensidades de 40, 50 y 63A, en ambos casos el valor de $\cos\phi=0,45-0,5$

Endurancia: Eléctrica = 30.000 operaciones. Mecánica = 40.000 operaciones.

Vibraciones y choques: Resistencia a las vibraciones de hasta 22g.

Sobretemperaturas: Los valores de temperatura máxima admitida establecidos por las normas y por tanto a los que se adaptan los interruptores TemDin2, son los siguientes:

	Tipo ICP	Tipo B, C y D
Bornes para cables externos	65°C + Temperatura ambiente	60°C + Temperatura ambiente
Partes exteriores que se pueden tocar	40°C + Temperatura ambiente	40°C + Temperatura ambiente
Otras partes exteriores (laterales)	60°C + Temperatura ambiente	60°C + Temperatura ambiente

Protección de motores: La protección de motores contra los efectos de un cortocircuito interno debe quedar asegurada, permitiendo a la vez la presencia de sobreintensidades de corta duración (arranque) sin que provoquen la desconexión del elemento de protección.

Además, este elemento debe asegurar también la protección de la línea, del contactor y del relé térmico asociados al motor.

380 / 415 V Kw	50/60 Hz CV	Curva D In	Desconexión magnética
0,37	0,5	1,6	20
0,55	0,75	2	25
0,75	1	2,5	31,5
1,1	1,5	3	37,5
1,5	2	4	50
2,2	3	6	75
3,7	5	10	125
4	5,5	10	125
7,5	10	20	250
9	12	20	250
10	13,5	25	313
11	15	25	313
15	20	32	400
18,5	25	40	500
22	30	50	625
25	34	50	625
30	40	63	788

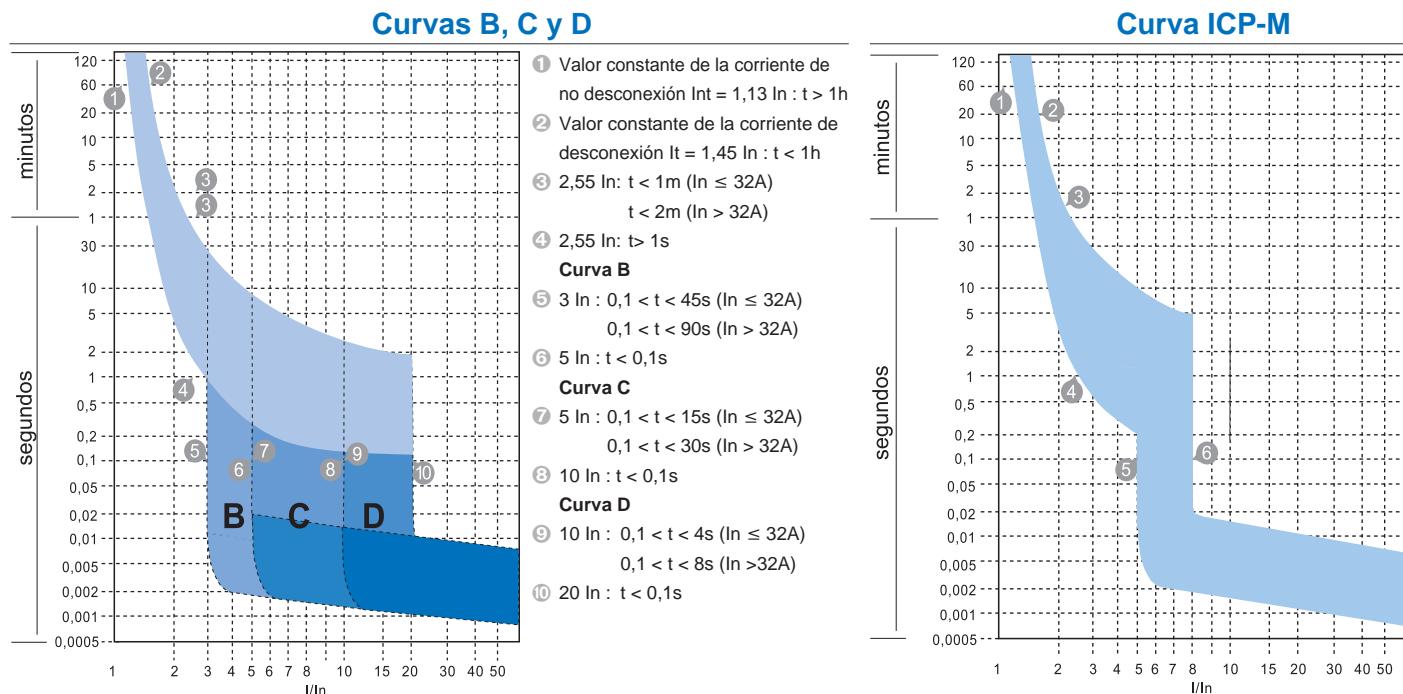
Tabla de selección de
interruptores automáticos serie
TemDin2 para motores de
arranque directo, 4 polos.

Tabla 1

Serie DS, DH y DS06I

Características del comportamiento de desconexión

Las características de desconexión de los interruptores magnetotérmicos TemDin2 se corresponden a las Normas EN 60898 ó UNE 20317-88 + M1-93 B.O.E. N°263 del 03/11/05.



Aplicación según la característica de desconexión

Las distintas características de desconexión hacen particularmente indicados a los interruptores de la curva B para la protección de líneas con cargas resistivas tales como calefacción eléctrica, calentadores de agua, cocinas, etc.

Los interruptores de la curva C son más apropiados para usos generales tales como: alumbrado, tomas de corriente, pequeños motores, etc.

Finalmente, el uso de la curva D se indica para la protección de líneas que contienen cargas con fuerte corriente de conexión como pueden ser motores eléctricos con arranque directo.

La curva ICP es adecuada para el control de potencia utilizada, de acuerdo con las especificaciones de las compañías eléctricas españolas.

1: Valor constante de la corriente de no desconexión
 $I_{n0} = 1,1 I_n : t > 1h$

2: Valor constante de la corriente de desconexión
 $I_t = 1,55 I_n : t < 15m (I_n 1,5A/10A)$
 $1,5 I_n : t < 15m (I_n 15A/63A)$

3: $2,25 I_{n0} = 2,48 I_n : t < 1m (I_n 1,5A/30A)$
 $t < 2m (I_n 35A/63A)$

4: $2,25 I_{n0} = 2,48 I_n : t > 1s$

Curva ICP-M

5: $5 I_n : t > 0,1s$

6: $8 I_n : t < 0,1s$

Potencia disipada

La potencia activa máxima disipada por polo establecida en la norma EN 60898 se muestra en las tablas siguientes:

Serie DS y DH TemDin

I_n	Caída de tensión	Potencia disipada	S/norma Máximo admisible
0,3 A	3,032 V	0,91 W	3 W
0,5 A	2,309 V	1,15 W	3 W
0,75 A	1,114 V	0,84 W	3 W
1 A	1,062 V	1,06 W	3 W
1,6 A	0,745 V	1,19 W	3 W
2 A	0,449 V	0,90 W	3 W
2,5 A	0,489 V	1,22 W	3 W
3 A	0,412 V	1,24 W	3 W
3,5 A	0,333 V	1,17 W	3 W
4 A	0,325 V	1,30 W	3 W
6 A	0,326 V	1,96 W	3 W
8 A	0,185 V	1,48 W	3 W
10 A	0,185 V	1,85 W	3 W
13 A	0,130 V	1,69 W	3,5 W
16 A	0,147 V	2,35 W	3,5 W
20 A	0,148 V	2,96 W	4,5 W
25 A	0,135 V	3,38 W	4,5 W
32 A	0,102 V	3,26 W	6 W
40 A	0,082 V	3,28 W	7,5 W
50 A	0,073 V	3,65 W	9 W
63 A	0,113 V	7,12 W	13 W

Serie DPE EcoPlus

I_n	R	P
A	$m\Omega$	W
6	25,4	0,99
10	14,1	1,35
16	7,45	2,03
20	5,00	1,97
B, C	4,05	2,78
25	4,05	2,78
32	2,95	3,65
40	2,35	4,89
50	1,82	6,98
63	1,14	8,78

Tabla 3

La protección de los conductores contra los efectos de una sobreintensidad queda asegurada cuando se cumple:

$I^2t < K^2q^2$
 I = valores e. caudal de la corriente en caso de cortocircuito
 t = tiempo de corte en segundos
 K = coe. ciente del material
 q = sección del cable

Ejemplo:

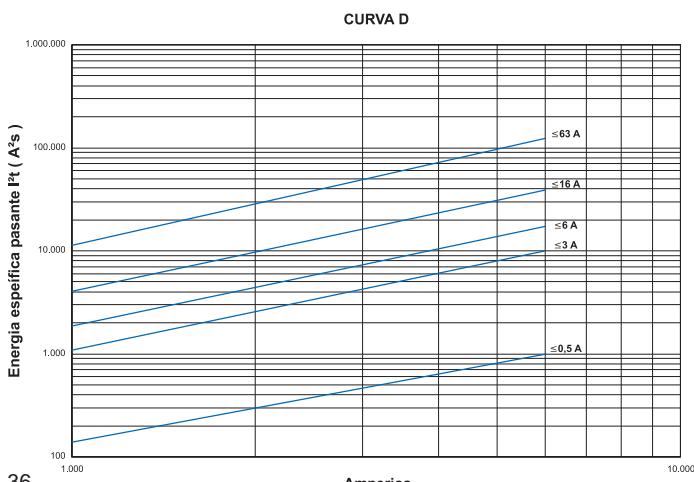
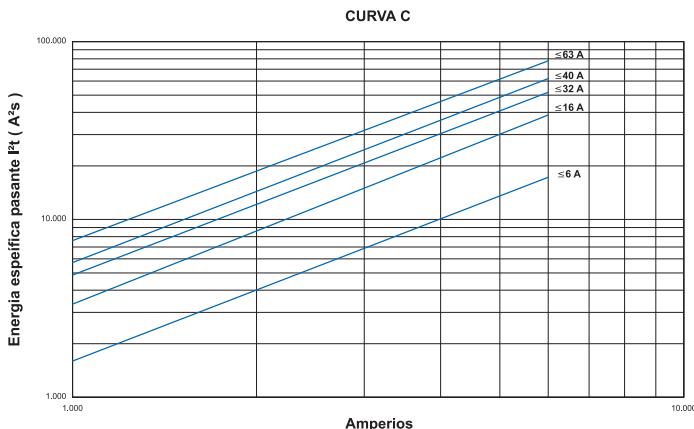
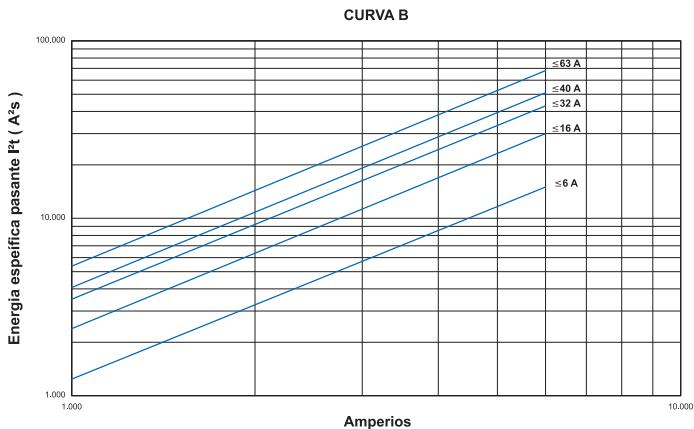
Una línea eléctrica con cable de cobre 2,5 mm² recubierto de PVC le corresponde según la tabla 4 una $K^2q^2 = 82656A^2s$. Si esta línea la queremos proteger con un interruptor R de 6kA le pondremos un interruptor curva C cuya I^2t sea inferior a la K^2q^2 del cable, según la tabla, le corresponde 6A a 63A.

Valores admisibles para cable aislado
 $K^2 q^2 (A^2 s)$
 Cable de cobre (Cu)

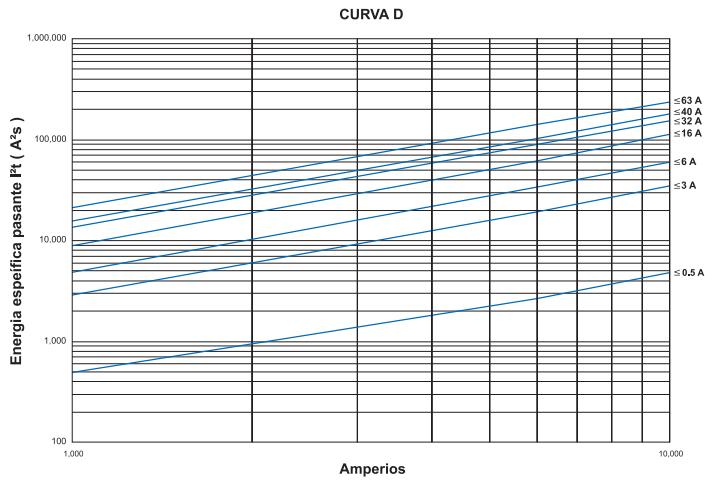
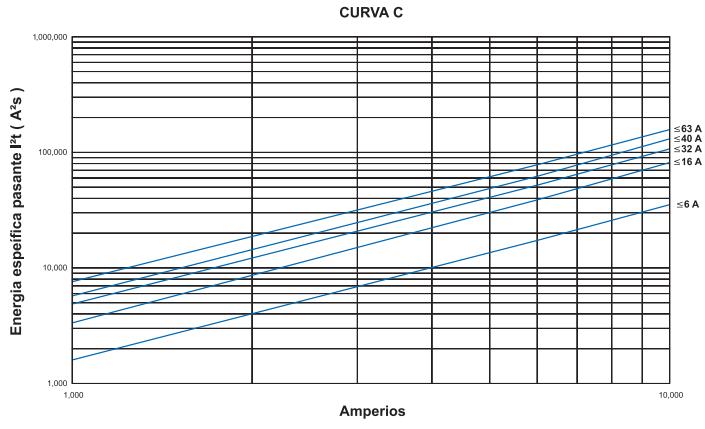
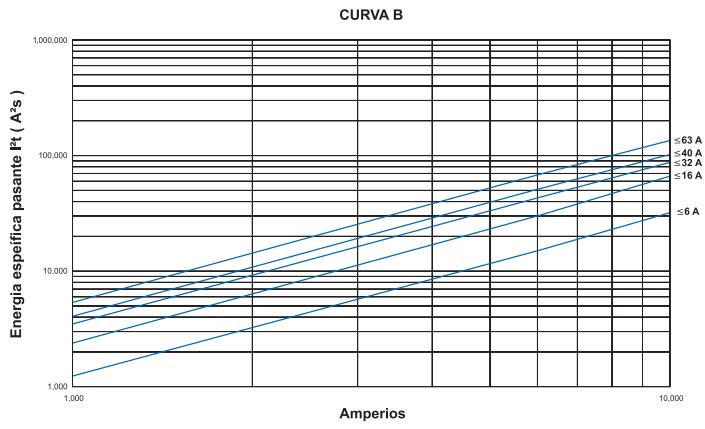
mm ²	PVC K=115	caucho K=141	EPR K=143
0,5	3.306	4.970	5.112
0,75	7.439	11.183	11.503
1	13.225	19.881	20.449
1,5	29.756	44.732	46.010
2,5	82.656	124.256	127.806
4	211.600	318.096	327.184
6	476.100	715.716	736.164
10	1.322.500	1.988.100	2.044.900
16	3.385.600	5.089.536	5.234.900
25	8.265.625	12.425.625	12.780.625
35	16.200.625	24.354.225	25.050.025

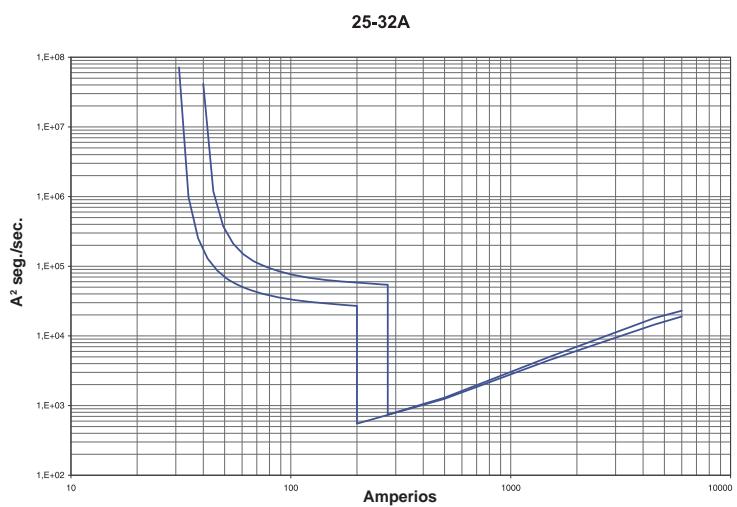
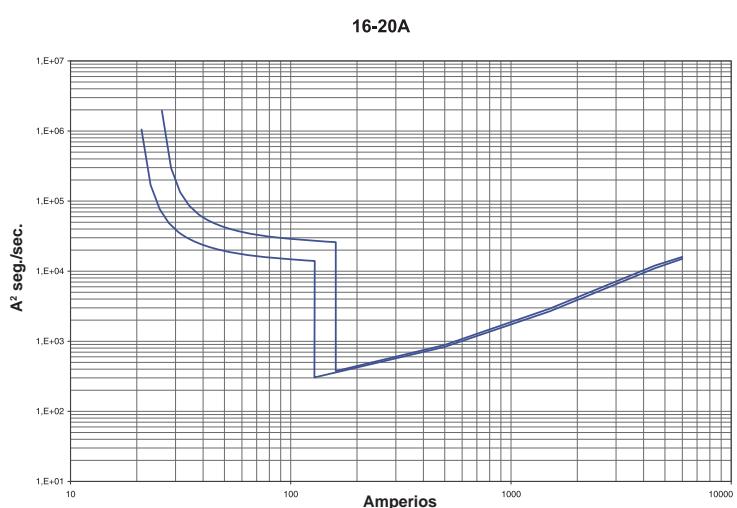
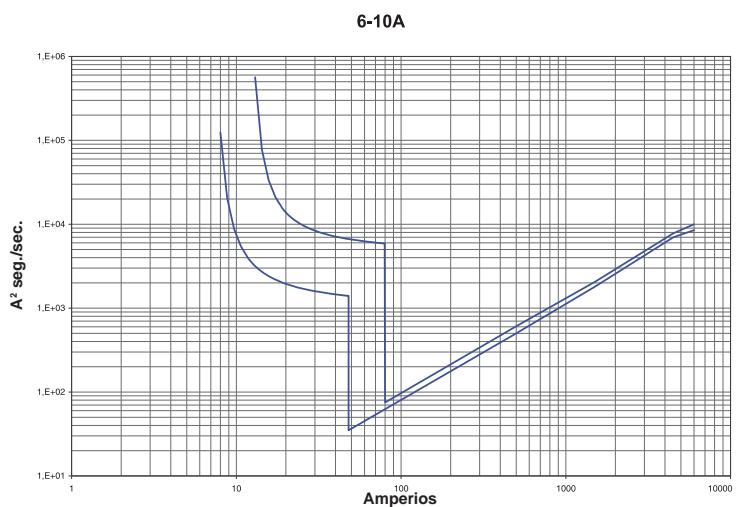
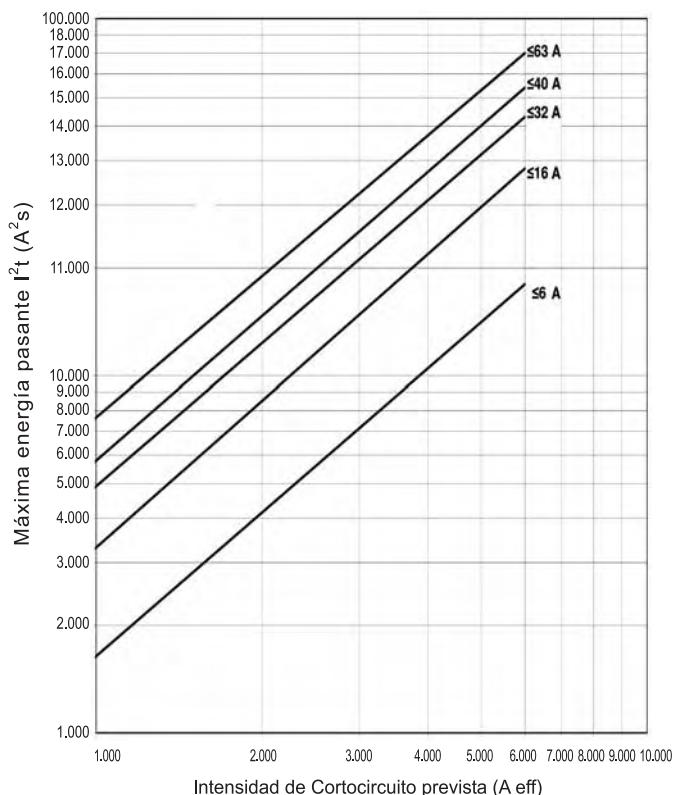
Tabla 4

Serie DS



Serie DH



Serie DS1 *TemDin*Curvas I^2t Serie DPE *EcoPlus*

Energía específica pasante - I^2t
Curva C 230V (1 polo), 400V (Multipolos)

Serie DS, DH

Influencia de la temperatura ambiente

Las series DS y DH están reguladas a +30°C +/-5°C.

A temperaturas diferentes de las de referencia, la capacidad de carga varía de forma inversamente proporcional con la temperatura, es decir, al aumentar la temperatura ambiente disminuye la capacidad de carga y al disminuir la temperatura ambiente aumenta la capacidad de carga. Si la temperatura de trabajo va a ser diferente de la temperatura de referencia, debe tenerse en cuenta en el momento de la elección de la intensidad nominal del interruptor.

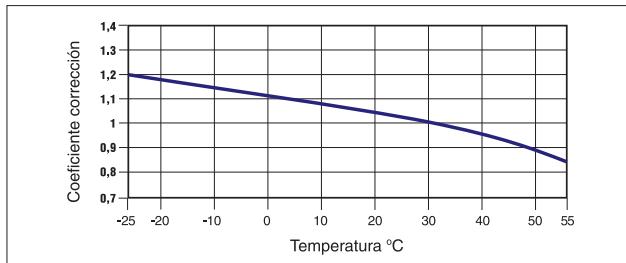


Tabla 5

Influencia de la altitud

Si la instalación se halla situada por encima de los 2000m de altitud debe tenerse en cuenta la disminución de la rigidez dieléctrica y el efecto refrigerante del aire. Las normas NEMA y ANSI jan algunos valores concretos que pueden tomarse como referencia:

Influencia de la capacidad de carga al instalarse en carril DIN sin separación

Cuando deban ser instalados muchos automáticos juntos, sometidos simultáneamente a plena carga, en armarios de distribución o lugares donde la ventilación se vea limitada, debe tenerse en cuenta la reducción de carga de los interruptores debido a un incremento de temperatura de los mismos. Para evaluar la disminución de la intensidad de empleo puede usarse el siguiente criterio:

- para una sola la puede utilizarse la tabla 5.
- en armarios de dos las la reducción es aproximadamente de un 25%
- en armarios de tres las la reducción es aproximadamente de un 30%

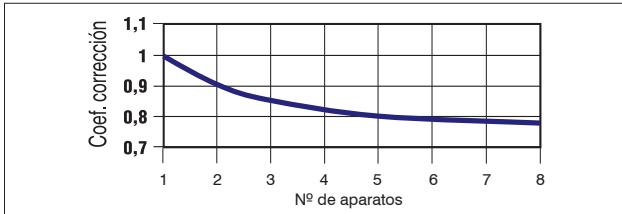


Tabla 6

Altitud	I máx. permanente	U nominal aislamiento
< 2.000m	1,00	1,00
< 2.600m	0,99	0,95
< 3.900m	0,96	0,80

Tabla 7

Selectividad

Existe selectividad (o discriminación) entre dos elementos de protección en serie, cuando ante un cortocircuito acciona primero el situado eléctricamente más próximo al punto de defecto, sin afectar al situado aguas arriba.

La selectividad está condicionada por las características de los dos interruptores o elementos de protección, por la intensidad máxima de paro limitada por el aparato aguas abajo y por la intensidad mínima de desconexión del situado aguas arriba.

La selectividad es parcial cuando la intensidad máxima limitada por el interruptor aguas abajo sólo es inferior a la intensidad de no intervención del interruptor situado aguas arriba hasta un cierto valor de Icc. A partir de este valor los dos dispositivos actúan simultáneamente.

La selectividad es total cuando la intensidad máxima de paso limitada por el interruptor aguas abajo es siempre inferior a la intensidad de desconexión del interruptor situado aguas arriba. Siempre desconectará el interruptor situado aguas abajo.

Límite de selectividad MCB/MCB

Tipo DS"C" arriba

In (A) 6 10 16 20 25 32 40 50 63

Tipo DS"C" arriba	6	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3
	10	7,1	7,1	7,5	7,5	7,6	7,6	7,7	7,7
	16		7,0	7,0	7,5	7,5	7,6	7,6	7,6
	20			5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,7
	25			5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,7
	32				5,1	5,2	5,3		
	40					5,1	5,1		
	50						5,1		
	63								

Tabla 8

Tipo DS"D" arriba

In (A) 6 10 16 20 25 32 40 50 63

Tipo DS"B" arriba	6	10,2	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	10	10,0	10,2	10,5	10,5	10,5	10,8	10,8	10,8
	16	10,0	10,2	10,5	10,5	10,8	10,8	10,8	10,8
	20		10,0	10,2	10,5	10,5	10,8	10,8	10,8
	25			10,0	10,2	10,5	10,5	10,8	10,8
	32				10,0	10,2	10,5	10,5	10,8
	40					10,0	10,2	10,5	10,5
	50						10,0	10,2	10,5
	63							10,0	10,2

Tabla 10

Tipo DS"D" arriba

In (A) 6 10 16 20 25 32 40 50 63

Tipo DS"C" abajo	6	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
	10	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
	16		10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
	20			10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
	25				10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	32					10,2	10,2	10,2	10,2
	40						10,2	10,2	10,2
	50							10,2	10,2
	63								

Tabla 9

El valor límite de la selectividad está referido al número de veces el valor de la corriente nominal (In) del automático de arriba.

Ejemplo: arriba DS"D" 10A, abajo DS"D" 1A
corresponde a 10,9

$$10,9 \ln x 10A = 109A$$

Zona no selectiva

Para otras curvas, consulte con Terasaki.

Uso de los interruptores en corriente continua

Los valores de desconexión térmica son independientes del tipo de corriente que se le aplica al interruptor, sea corriente continua o alterna. La desconexión magnética sí se ve alterada. El valor de intensidad necesario para efectuar dicha desconexión se ve incrementado aproximadamente en un 40% (raíz cuadrada de 2).

Por ejemplo, para un interruptor de la curva B, de intensidad nominal 10A, su valor de desconexión magnética estará comprendido entre 30A y 50A en corriente alterna. El valor de desconexión magnética para este mismo interruptor trabajando en corriente continua estará comprendido entre 42,4A y 70,7A.

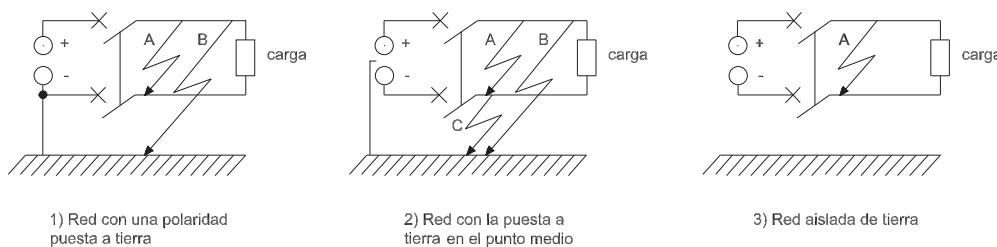
La capacidad de ruptura del interruptor también se ve afectada. El poder de corte se mantiene en 6kA (para la gama DS06) y en 10kA (para la gama DH06) para circuitos con una constante de tiempo $L/R \leq 0,015$ seg, pero atendiendo a la siguiente tabla que indica el número de polos que deben participar en el corte.

$V \leq 48V$	$48V < V \leq 110V$	$110V < V \leq 150V$	$150V < V \leq 200V$
1p	2p	3p	4p

La repartición de los polos de un interruptor entre las polaridades depende del tipo de red. Según la disposición de la puesta a tierra, se debe analizar el defecto más desfavorable que requiera un mayor número de polos en serie para el rango de tensión de cortocircuito que indica la tabla. A partir de ello, aplicar el interruptor con el número de polos necesario.

Cuando la fuente tiene una polaridad puesta a tierra, se puede usar un polo suplementario en dicha polaridad a fin de realizar el seccionamiento de la carga.

Ejemplos de diferentes tipos de red y defectos (A, B ó C) que provoquen consecuencias:



Ejemplo: Supongamos una fuente de 120V

- Caso 1)** Según la tabla se requieren 3 polos en serie para el defecto A y B. Se debe poner un int. tripolar en serie en la polaridad positiva o un tetrapolar con el cuarto polo en la polaridad negativa para asegurar el seccionamiento.
- Caso 2)** Se requieren 3 polos en serie para el defecto A (120V de tensión de cortocircuito) o 2 polos en serie para los defectos B ó C (60V de tensión de cortocircuito) en cada polaridad. De tal manera que con un interruptor tetrapolar con 2 polos en serie en cada polaridad se cubre el caso más desfavorable.
- Caso 3)** Se requieren 3 polos en serie para el defecto A. Se requiere un interruptor tripolar en serie en cualquier polaridad o 2 en una y el otro en la otra.

Influencia de la frecuencia

Cuando la frecuencia de trabajo sea diferente de la nominal 50Hz, debe tenerse en cuenta el efecto de la misma. La desconexión térmica no varía ante variaciones de frecuencia. Los valores de desconexión magnética se ven afectados de manera directamente proporcional con la frecuencia. Como referencia, para frecuencias de 100, 200, 300 y 400Hz, los valores a los que se produce la desconexión magnética se incrementan en un 10, 20, 30 y 40% respectivamente.

Utilización de otras tensiones

Cualquier tensión de red inferior a la tensión asignada de empleo es utilizable, pero es a la tensión asignada de empleo a la cual hacen referencia los valores obtenidos en los ensayos correspondientes y la categoría de empleo. Los valores de tensión son para 50 ó 60Hz indistintamente. La tensión máxima de utilización es de 440V~ con reducción de la capacidad de corte del orden del 10%.

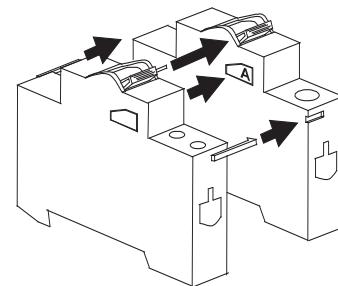
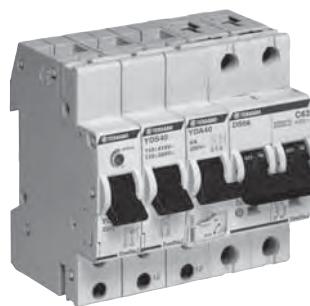
Desequilibrio de fases

En circuitos trifásicos destinados a distribuciones monofásicas (fase-neutro) en los que se prevean desequilibrios entre las cargas de cada una de las fases, se recomienda el uso de interruptores tetrapolares (con los cuatro polos protegidos), con el fin de proteger adecuadamente el conductor Neutro. Este aspecto debe ser tenido en cuenta principalmente en instalaciones de tipo terciario como pueden ser: hoteles, bancos, edificios públicos, etc.

Auxiliares eléctricos para series DS y DH

Hasta 3 auxiliares pueden acoplarse juntos en la parte izquierda del interruptor mediante fijación por clips (sin herramientas):

1. Bobina de mínima tensión YDU
2. Bobina de emisión YDS
3. Contacto auxiliar YD
4. Interruptor automático DS ó DH

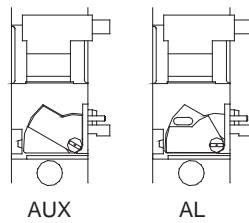


NOTA: para acoplar los auxiliares es necesario previamente extraer la tapita A con ayuda de un destornillador plano de tamaño pequeño. Las manetas de accionamiento, tanto de los auxiliares como del interruptor automático, deben estar en posición OFF para poder asociarse.

Contacto auxiliar YDA

AUX/AL

Permite seleccionar entre dos tipos diferentes de funcionamiento. En la parte frontal se encuentra un leva que permite seleccionar cada función (ver dibujo). Función auxiliar o Función alarma.



Palanca de test

En la parte frontal inferior izquierda del contacto auxiliar YDA se encuentra la palanca de test que permite comprobar el estado de los contactos 11-13 sin necesidad de provocar el "disparo" del interruptor.

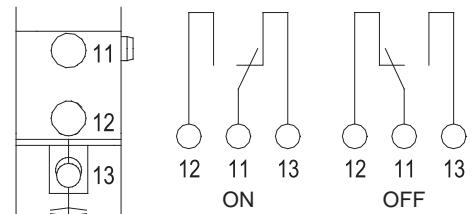
Con el interruptor automático en posición ON y subiendo la palanca de test se puede verificar si los contactos 11-13 abren.

Función de AUXILIAR

Cuando el interruptor automático cambia de posición (ON/OFF), ya sea manualmente o a causa de un «disparo» del interruptor, el contacto auxiliar cambiará también de estado.

Cuando el interruptor automático está en posición ON, los contactos 11-12 están en posición NA y los contactos 11-13 están en posición NC.

Cuando el interruptor automático está en posición OFF, los contactos 11-12 están en posición NC y los contactos 11-13 están en posición NA.



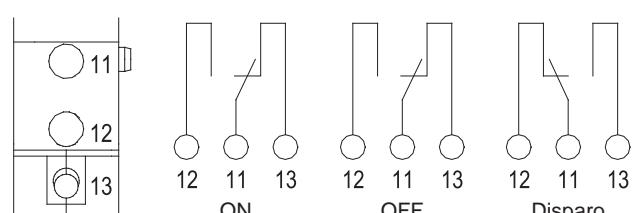
Función de ALARMA

Cuando el interruptor automático está en posición ON, los contactos 11-12 están en posición NA y los contactos 11-13 están en posición NC.

Cuando el interruptor automático pasa de posición ON a posición OFF manualmente, los contactos auxiliares no cambian de estado.

Cuando el interruptor automático pasa de posición ON a posición OFF debido a un «disparo» del interruptor, los contactos auxiliares cambian de estado y un visor situado en el frontal del aparato se mostrará de color rojo.

En este caso, los contactos 11-12 y 11-13 cambian sus posiciones a NC y a NA respectivamente.

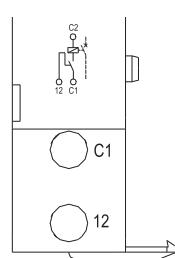


Bobina de emisión YDS

Incorporan un relé magnético que provoca el disparo del interruptor, el cual está asociado al recibir tensión.

Consta de 3 terminales: C1, C2 y 12

Sólo es posible alimentar el relé (terminales C1 y C2) cuando el interruptor automático y la bobina están en posición ON. La bobina de emisión posee un contacto de protección, que después de que el relé es alimentado, el mecanismo interno lo dispara y el circuito del relé se abre (ver dibujo)

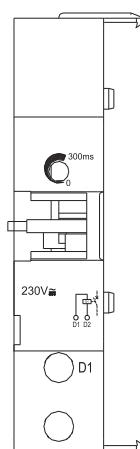


La bobina YDS incorpora un contacto auxiliar (12-C1) que permite mostrar el estado de la bobina y el del interruptor automático.

Bobina de mínima tensión YDU

La bobina de mínima tensión incorpora los terminales D1 y D2, entre los cuales debe aplicarse una tensión $\geq 0.55U_e$ ($\pm 10\%$).

En la parte frontal superior se encuentra un temporizador con función de potenciómetro que permite regular el retardo hasta 300mseg, evitando así los disparos por micro-cortes o por bajada de tensión momentánea. Debe usarse un destornillador plano de tamaño pequeño.



Serie TDH

Normas: 10kA, UNE-EN 60898 y IEC 60947-2. Regulación térmica: 30°C. Apto para el seccionamiento, indicado en color verde sobre la maneta. Cierre de contactos simultáneo independientemente de la rapidez de la maniobra.

Tensión asignada de empleo Ue (V): 400V

Tensión de aislamiento Ui (V): 500V

Tensión asignada soportada al impulso (Uimp (kV): 2500V

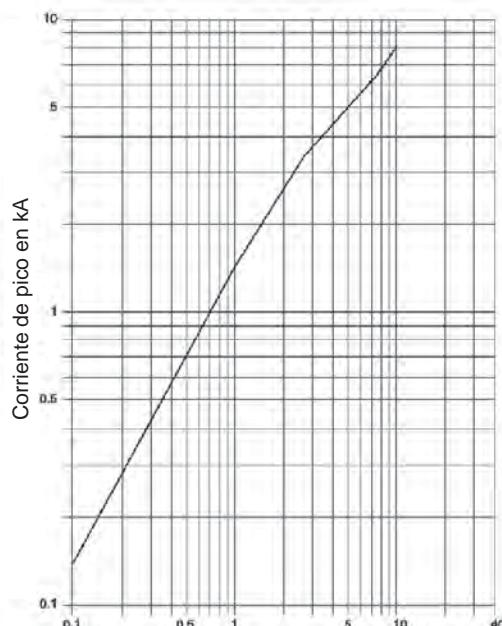
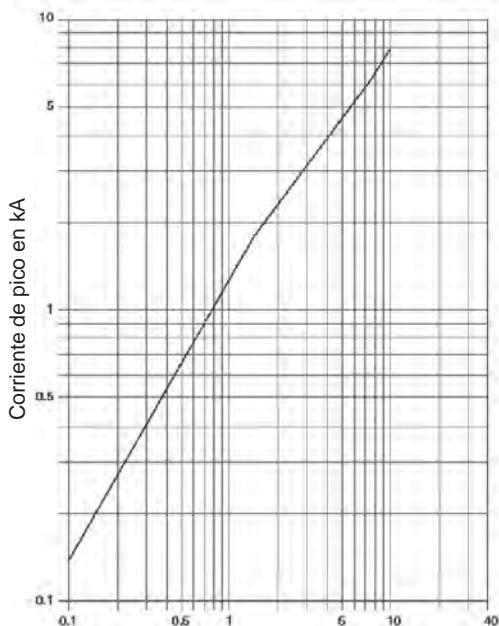
Potencia disipada: MCB rated current (A)/Watts loss per pole (W) 80A/8W, 100A/10W

Influencia de la temperatura ambiente: A temperaturas diferentes de las de referencia, la capacidad de carga varía de forma inversamente proporcional con la temperatura, es decir, al aumentar la temperatura ambiente disminuye la capacidad de carga y al disminuir la temperatura ambiente aumenta la capacidad de carga. Si la temperatura de trabajo va a ser diferente de la temperatura de referencia, debe tenerse en cuenta en el momento de la elección de la intensidad nominal del interruptor.

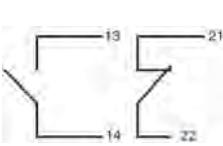
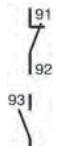
Factor de corrección

In (A)	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
80	80	76	72	68	64	60	56
100	100	95	90	85	80	75	70

Límite de intensidad a 400V



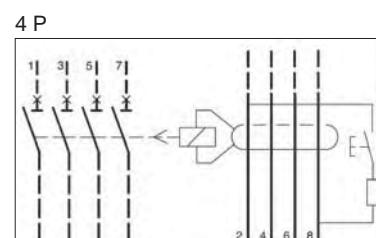
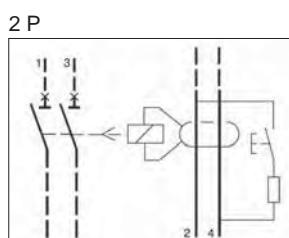
Accesorios para serie TDH

Contactos auxiliares	Bobina de emisión (SHT)	Bobina de mínima tensión (UVT)
TDHAUX 1 x O 1 x C 230V~ 6A AC-1	TDHSHT230 Consumo: 8VA Tolerancia: Un -15% 230V~	TDHUVT230 Consumo: 3VA Tensión nominal Un 230~: entre 35-70% 230V~
		

Bloque diferencial

Norma: EN 61009-1 y EN 60947-2.

Tensión nominal: -15 +10%. 2 polos 230V, 4 polos 230/400V



Clasificación de los interruptores automáticos diferenciales

Clase AC

Un interruptor diferencial Clase AC asegura la conexión ante una corriente diferencial alterna senoidal, aplicada bruscamente, o de valor creciente

Corriente diferencial	Tiempo desconexión
$0,5 \times I_{\Delta n}$	$t = \infty$
$1 \times I_{\Delta n}$	$t < 300 \text{ ms}$
$2 \times I_{\Delta n}$	$t < 150 \text{ ms}$
$5 \times I_{\Delta n}$	$t \leq 40 \text{ ms}$

Clase A_i

Alta inmunidad a los disparos por perturbaciones

Cada vez con mayor frecuencia, los equipos eléctricos incorporan componentes electrónicos que provocan disparos por perturbaciones de los interruptores diferenciales convencionales de 30mA tipo A ó AC (siempre en los momentos más críticos como fines de semana, zonas sin presencia de personas...) debido a la existencia de sobretensiones o corrientes de alta frecuencia producidas por perturbaciones atmosféricas, equipos de iluminación y alumbrado (balastos electrónicos), ordenadores, aparatos, conexiones a cables largos que inducen una elevada capacidad a tierra, etc.

A veces el I_{tro} incorporado a los interruptores diferenciales estándar tipo A ó AC que están protegidos para impedir los disparos por perturbaciones hasta intensidades pico de 250A 8/20 μs no permiten evitar el 100% de los disparos indeseados. Por este motivo, Terasaki ha desarrollado una nueva generación de interruptores diferenciales que protegen de los disparos por perturbaciones para intensidades pico de hasta 3000A 8/20 μs para 30mA y 5000A 8/20 μs para 300mA selectivo.

Instalaciones que incluyen bien equipos de iluminación con balastos electrónicos o bien ordenadores

El problema más corriente en estas instalaciones es el disparo del interruptor diferencial al CONECTAR/DESCONECTAR el equipo. Se recomienda que, en caso de que se hayan instalado varios dispositivos en la misma línea, la suma de todas las corrientes de fuga no supere 1/3 IDn, ya que cualquier perturbación en la línea puede provocar el disparo del interruptor diferencial. Para este tipo de instalación se recomienda subdividir los circuitos o **utilizar interruptores diferenciales tipo A_i**.

Los interruptores diferenciales tipo A_i poseen una característica de disparo conforme a EN 61008/61009.

Todos los interruptores diferenciales poseen un nivel de inmunidad a las corrientes transitorias, los impulsos de corriente de 8/20 μs conforme a EN 61008/61009.

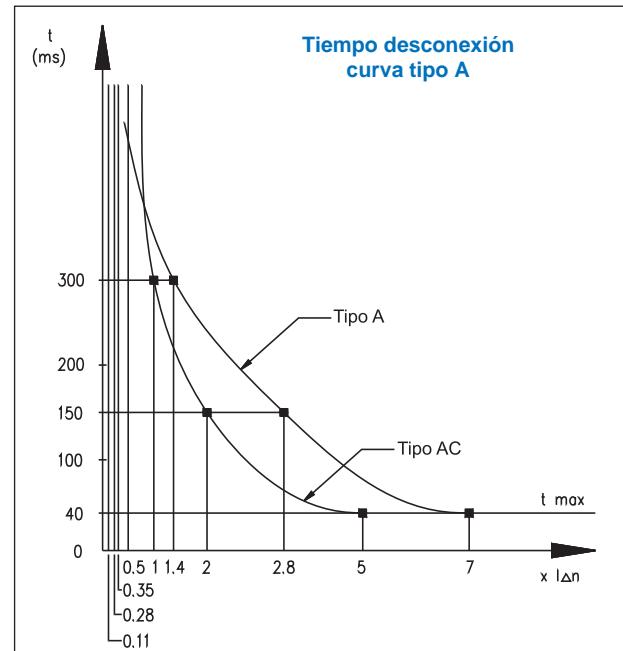
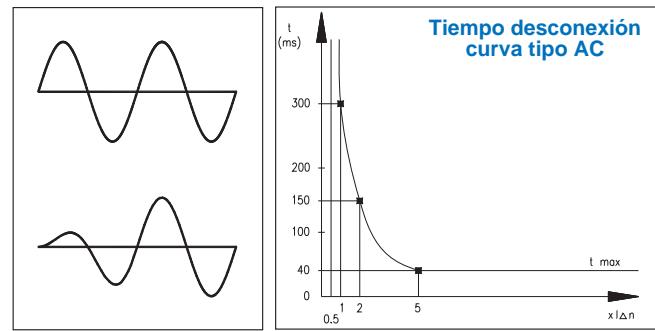
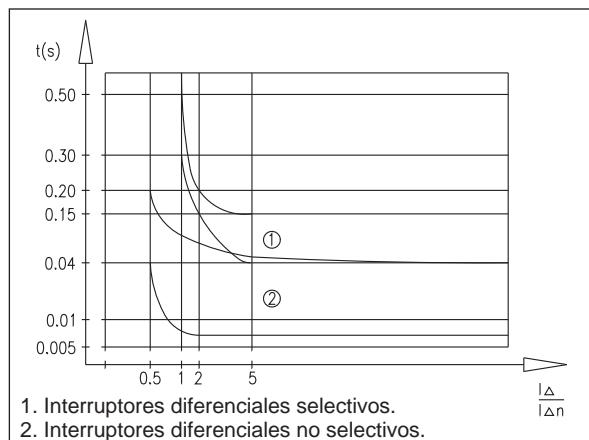
- Tipo A, AC.....250A 8/20 μs
- Tipo S.....3000A 8/20 μs
- Tipo A_i3000A 8/20 μs

Los interruptores diferenciales poseen un alto nivel de inmunidad a las corrientes de onda en anillo de alta frecuencia conforme a EN 61008/61009.

Type S [S]

El objetivo general de la selectividad diferencial es coordinar las protecciones diferenciales de tal manera que, en caso de defecto en un punto de la instalación, tan solo dispare la protección diferencial más cercana a dicho defecto, y no la haga cualquier otro dispositivo diferencial situado en otro punto de la instalación.

En algunas aplicaciones como por ejemplo en caso de armónicos, commutaciones con motores, cargas reactivas y variadores de velocidad es necesario retrasar la actuación del interruptor diferencial de cabecera para evitar disparos provocados por interferencias.



Corriente diferencial Tiempo desconexión

Corriente Senoidal

$0,5 \times I_{\Delta n}$	$t = \infty$
$1 \times I_{\Delta n}$	$t < 300 \text{ ms}$
$2 \times I_{\Delta n}$	$t < 150 \text{ ms}$
$5 \times I_{\Delta n}$	$t \leq 40 \text{ ms}$

Corriente continua pulsante

para un ángulo 0°

$0,35 \times I_{\Delta n}$	$t = \infty$
$1,4 \times I_{\Delta n}$	$t < 300 \text{ ms}$
$2,8 \times I_{\Delta n}$	$t < 150 \text{ ms}$
$7 \times I_{\Delta n}$	$t \leq 40 \text{ ms}$

para un ángulo 90°

$0,25 \times I_{\Delta n}$	$t = \infty$
$1,4 \times I_{\Delta n}$	$t < 300 \text{ ms}$
$2,8 \times I_{\Delta n}$	$t < 150 \text{ ms}$
$7 \times I_{\Delta n}$	$t \leq 40 \text{ ms}$

para un ángulo 135°

$0,11 \times I_{\Delta n}$	$t = \infty$
$1,4 \times I_{\Delta n}$	$t < 300 \text{ ms}$
$2,8 \times I_{\Delta n}$	$t < 150 \text{ ms}$
$7 \times I_{\Delta n}$	$t \leq 40 \text{ ms}$

Utilización: Protección de personas o animales contra contactos directos ($\leq 30\text{mA}$) o indirectos y sus consecuencias (electrocución, incendio,...) debidos a una pérdida de aislamiento en conductores activos o en receptores pertenecientes a la instalación.

Serie ZFP

Conforme a normas: UNE EN 61008

Los dispositivos de la serie ZFP permiten su utilización en clase A  y clase AC . Para sensibilidades de 300mA existen las versiones como dispositivo selectivo **S** ($I_{n}=0,3\text{A}$).

Estos dispositivos están protegidos contra disparos intempestivos .

Corriente asignada: Rango de 16, 25, 40, 63, 80 y 100A

Tensión asignada de empleo: 230/400V~ (2P) y 400/415V~ (4P) a una frecuencia de 50/60 Hz

Temperatura utilización: Temperatura mínima admisible -25°C .

Potencia disipada por polo

ZFP

In (A)	16	25	40	63	80	100
Z (mOhm)	9,95	3,75	2,15	1,30	1,3	0,9
Pw (W)	2,55	2,33	3,43	5,16	8,3	8,7



Serie FIEP

Conforme a normas: UNE EN 61.008

Corriente asignada: 25 y 40 A

Tensión asignada de empleo: 230V~

Sensibilidades: 30mA

Ejecuciones: Bipolares

Clase: Clase AC .

Fijación: Sobre rail simétrico 35mm (EN50022-DIN46277) mediante clip de fijación.

Dimensiones: 2 módulos DIN (1 módulo DIN=17.8mm)

Bornes: La capacidad de los terminales es de 25mm² y van equipados con tornillos imperdibles aptos para destornilladores Philips o planos.

Tiempo de disparo: Inferior a 30ms.

Endurancia mecánica: 20.000 maniobras.

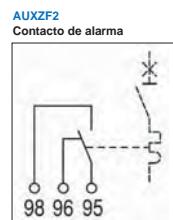
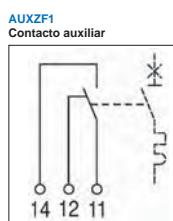
Estos dispositivos están protegidos contra disparos intempestivos .

Poder de corte y de cierre diferencial: $I_m = I_{\Delta m} = 500\text{A}$



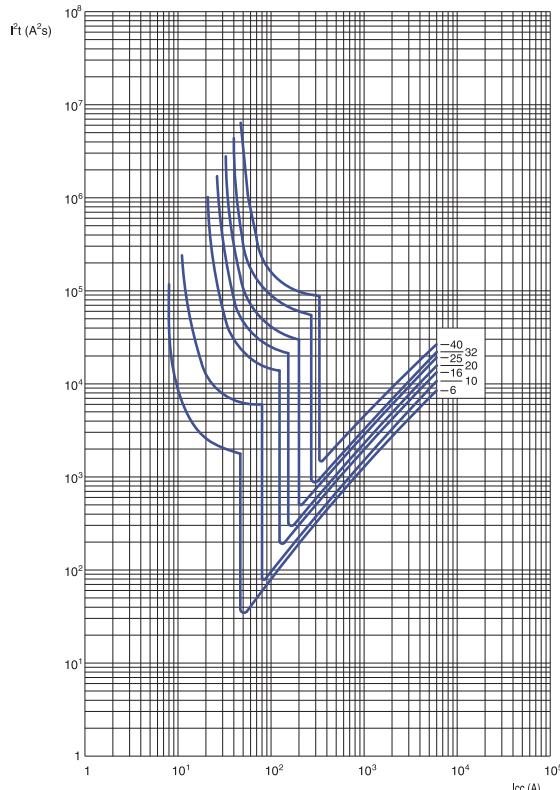
Contactos auxiliares AUXZF

Corriente asignada	In	5A
Tensión asignada CA	Un	240V
Corriente máx.	CA 14	240V
	CC 12	60V
	48V	1A
	24V	2A
Tensión de trabajo mín.	CA	24V
	CC	24V
Corriente de trabajo mín.	CA	10mA
	CC	200mA
Endurancia eléctrica	operaciones	10.000
Par de apriete	Nm	0,5



Protección Diferencial

Serie ZDS

Normativa: EN 61009.**Corriente asignada:** de 6 a 40A.**Tensión asignada de empleo:** 230/240~**Poder de corte:** 6kA - clase 3**Sensibilidades:** 30 y 300mA.**Características de desconexión:** Curva C.**Clase:** AC **Presentación:** I+N (neutro a la derecha)**Protección contra disparos intempestivos** **Bornes:** Inferiores de tipo dual para conexión por cable o barras colectoras (tipo horquilla).**Fijación:** Sobre carril DIN 35 mm (EN 50022-DIN 46277).**Dimensiones:** 2 módulos DINCurvas ZDS I^2t 

ZDS

Características técnicas

Serie FCOP

Normativa: EN 61009.**Corriente asignada:** de 6 a 40A**Sensibilidades $I\Delta m$:** 30 y 300mA**Características de desconexión:** C y B**Tensión de trabajo mín. $U_{B\min}$:** 100V**Endurancia mecánica/eléctrica:** 20.000/10.000**Tropicalización de acuerdo con IEC 60068-2-28/2-30:** 95% RH a 55°C**Sección de cable flexible/rígido:**Superior: 16-25mm² / Inferior: 25-35mm²**Nº de polos:** 1+N (2 módulos)**Resistencia a ondas de choque:** 250A 8/20μs**Temperatura ambiente:** -5°C hasta 55°C**Poder de cierre y de corte:** $I\Delta m=7.500A$ **Capacidad de cortocircuito:** $I_{cm}=10.000$ a 230V**Selectividad:** 3**Dimensiones:** 2 módulos DIN**Potencia disipada por polo**

FCOP

In (A)	6	10	16	20	25	32	40
Z (mOhm)	53	16,5	9,8	7,1	5,8	4,7	3,6
Pw (W)	1,9	1,6	2,5	2,8	3,5	4,8	5,8



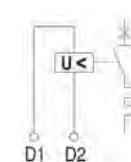
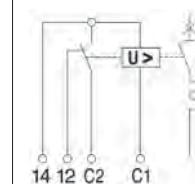
FCOP

Accesorios para serie FCOP

Acoplable en el lado derecho.

Los contactos auxiliares son comunes a los de la serie ZFP, características en la página anterior.

	Bobina de emisión (SHT)	Bobina de mínima tensión (UVT)
SHTZF230	UVTZF230	
Tensión nominal CA	110/415V	230V
CC	110/125V	230V
Tensión de desconexión Un ($\pm 10\%$)		0,5V
Mín. tensión AC / DC Un	0,85V	
Tiempo de desconexión	<10ms	0 – 300ms
Consumo		3VA
Impedancia	290 Ω	
Endurancia eléctrica (operaciones)	2000	2000
Par de apriete	2Nm	2Nm



Características de contactores CDI

De acuerdo con IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

Tipo		20A	25A	40A	63A	Aux. Contact
Contactos principales ^{5) 6) 7)}						
Tensión asignada de aislamiento U_i	V CA	440 ²⁾				
Tensión asignada de servicio U_e	V CA	440	440	440	440	440
Frecuencia de funcionamiento man./hora	AC1, AC3 1/h	300	300	600	600	600
Endurancia mecánica	S x 10 ⁶	1	1	1	1	1
Categoría de utilización AC1						
Intensidad asignada de servicio I_e (= I_{th})	A	20	25	40	63	-
Abierto a 60°C		0,1	0,1	0,1	0,1	-
Vida de los contactos	S x 10 ⁶	24/100	24/100	24/100	24/100	17/5
Tensión mín. contacto	V/mA	72	72	216	240	-
Intensidad de corta duración	10s-intens. A	2	2	3	7	0,5
Potencia disipada por polo a I_e/AC1	W					
Categoría de utilización AC3						
Conexión de motores de 3 fases						
Intensidad asignada de servicio I_e	A	-	9	27	30	-
Potencia asignada de servicio de motores de 3 fases	kW	-	2,2	7,5	8	-
220V		1,1 ⁴⁾	2,5	8	8,5	-
50-60Hz		-	4	12,5	15	-
230-240V		-	0,15	0,15	0,15	-
380-415V						
Vida de los contactos	S x 10 ⁶					
Consumo de las bobinas						
en CA a la conexión permanente	VA	7 - 9	14 - 18	33 - 45	33 - 45	-
	VA	2,2 - 4,2	4 - 6	6 - 8	6 - 8	-
	W	0,8 - 1,6	1,6 - 3,2	2,6	2,6	-
Rango de servicio en múltiplos de la tensión de control U_s (-40 a +40°C)		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-
Protección ante cortocircuito						
Máx. fusible tipo-coordinación. "1" gL (gG)	A	35	35	63	80	-
Corriente asig. de cortocircuito "r"	kA	3	3	3	3	-
"Iq"	kA	3	10	10	10	-
Secciones de cable						
Conector principal rígido o trenzado	mm ²	1,5 - 10	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25	0,5 - 2,5 ³⁾
exible	mm ²	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 2,5 ³⁾
exible con conector	mm ²	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 1,5
Sujeciones por polo		1	1	1	1	2
Bobina magnética rígido o trenzado	mm ²	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	-
exible	mm ²	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	-
exible con conector	mm ²	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	-
Sujeciones por polo		1	1	1	1	-
Contactos auxiliares ^{5) 6) 7)}						
Tensión asig. de aislamiento U_i ¹⁾	V CA	-	-	-	-	440 ²⁾
Intensidad térmica asig. I_{th}	40°C A	-	-	-	-	10
Temperatura ambiente	60°C A	-	-	-	-	6
Categoría de utilización AC15						
Intensidad asig. de servicio I_e	220-240V	-	-	-	-	3
	380-415V	-	-	-	-	2
	440V	-	-	-	-	1,6
Categoría de utilización DC13						
Intensidad asig. de servicio I_e por polo	24-60V	-	-	-	-	2
	110V	-	-	-	-	0,4
	220V	-	-	-	-	0,1
Protección ante cortocircuito						
Intensidad de cortocircuito 1kA,						
No aceptada la soldadura del contacto						
Tamaño máx. fusible	gL (gG)	A	-	-	-	10
Tiempo de conexión a la tensión de control U_s ±10%						
al cierre	ms	7 - 16	9 - 15	11 - 15	11 - 15	-
a la apertura	ms	6 - 12	4 - 8	6 - 13	6 - 13	-
duración del arco	ms	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-

1) Apropiados para sistemas de neutro, categorías de sobretensión I a IV, nivel de polución 3 (industria estándar): Uimp = 8kV.

2) Apropiados para sistemas de neutro, categorías de sobretensión I a III, nivel de polución 3 (industria estándar): Uimp = 8kV.

3) Sección de cable máx. con conductor preparado 4) AC7b motor 2 polos 230V 1,1kW

5) Frecuencia nominal 50/60Hz 6) Sobretenión máx. transitoria a la conexión <4kV 7) Ciclo de trabajo: 100%

Serie ZFR

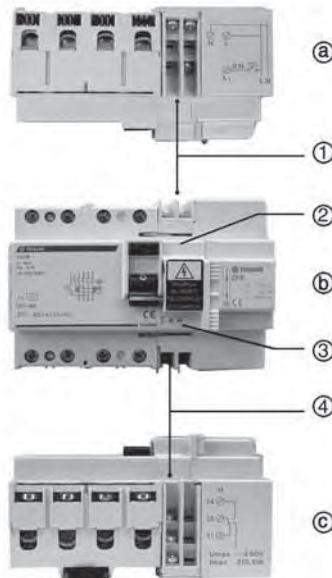
Funcionamiento

- a) Despues de una desconexión por diferencial o manual, se reconecta de nuevo automáticamente, después de haber transcurrido el tiempo entre reconexiones. También puede ser adicionalmente reconectado mediante una orden externa, cerrando, mediante un contacto libre de tensión los bornes L1 y L. Esta orden debe ser un impulso, según características.
- b) El interruptor manual (2) (palanca amarilla) puede ser enclavado mediante un candado (diámetro del pasador 6 mm) en la posición de CON (I) y DES (O). El pasador del candado debe ser conducido a través del orificio 3.
- Con enclavamiento del interruptor manual (2) en la posición I, el ZFR está preparado para su utilización.
- Con enclavamiento del interruptor manual (2) en la posición O, el ZFR está bloqueado no permitiendo la reconexión ni manual ni automática.
- El interruptor (2) (palanca amarilla) en posición O pone a cero el contador interno de reconexiones.
- En caso de bloqueo de interruptor, bajar la palanca amarilla y subir de nuevo.

Siempre que manipulemos la instalación protegida por el ZFR, debemos anular la función de reconexión bajando el interruptor (2) (palanca amarilla).

- c) El ZFR está equipado con 1 microinterruptor que indica la posición del interruptor diferencial (conectado o desconectado), independiente de la causa del disparo (bornes N°11, 12 y 14). Ver conexión.

Elementos de función



- (1) Bornes para línea de mando:
N-L : Alimentación 230Vca
NI : Orden reconexión externa (opcional)
- (2) Interruptor manual (palanca amarilla):
- Posición I: Preparado para utilización.
- Posición O: Bloqueo de cualquier accionamiento.
- (3) Ori cío para candado:
Posibilidad de enclavamiento en posición O ó I.
- (4) Bornes microinterruptor:
Indicación estado del interruptor diferencial: 11, 12 y 14.

Conexión eléctrica serie ZFR

- (a) Conectar las fases y/o neutro de la línea a proteger a los bornes de potencia del interruptor diferencial.
- (b) Conectar alimentación para el mando del accionamiento motor del interruptor diferencial (tensión 230Vca entre bornes marcados N-L)

Características de la Serie ZFR

Motor

Dimensiones	3p
Un Nominal	220/240 50-60Hz
Tiempo rearme mediante orden externa	0.3s < t < 1s
Contacto auxiliar	I máx. 2A 250Vca / 2A 24Vcc I mín. 20mA Terminal cable de 2.5mm ²

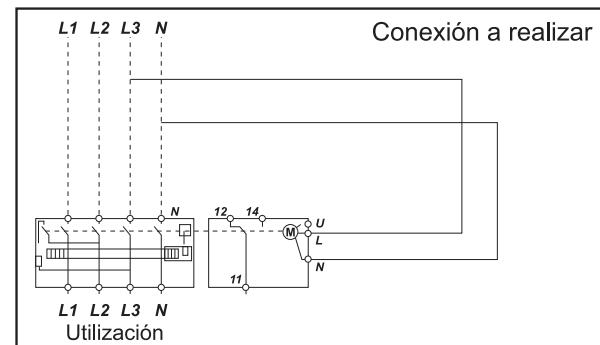
Relé (incorporado en motor)

Reconexiones	
Número	6
Tiempo	10, 20, 30, 60, 120 y 600s
Tiempo Reset	= Tiempo de reconexión

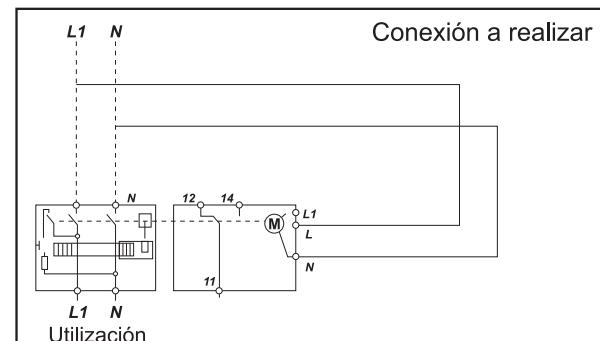
Diferencial

Tensión nominal	230/400Vca 50/60Hz
Intensidad nominal (In)	40A ca (consultar otras)
Sensibilidad (Ifm)	Según modelo 30 ó 300mA
Resistencia a ondas choque	250A 8/20μs y 200A 0.5μs
Resistencia a cortocircuito	6000A según VDE 0664
Intensidad nominal de apertura y cierre	500A
Características disparo	Clase AC (consultar otras)
Tensión de test	2p - entre 140 y 230Vca 4p - entre 190 y 400Vca
Polos	2 ó 4
Bornes conexión	35mm ²
Protección	IP-40 (DIN 40050)
Temperatura stock	-55°C a +55°C
Temperatura servicio	-25°C a +55°C
Conforme a Norma	EN 61008
Caja color	RAL 7035

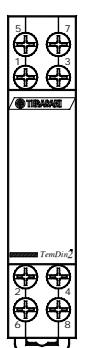
Sistema TRIFÁSICO



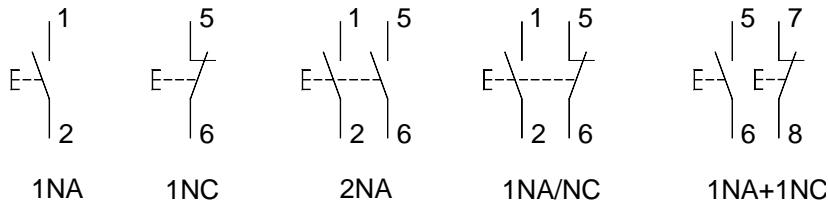
Sistema MONOFÁSICO



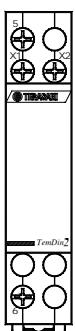
Pulsadores PD



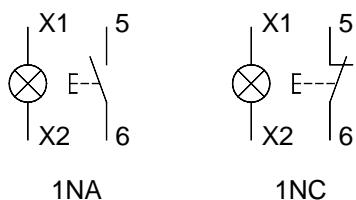
Numeración de bornes



Pulsadores con piloto PDL



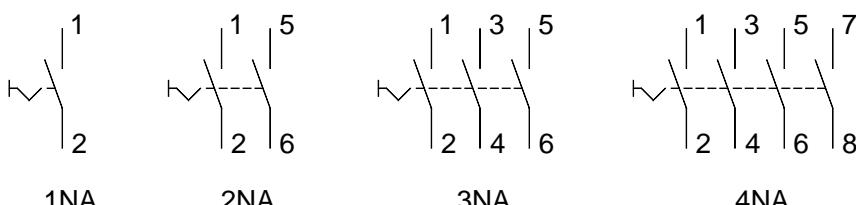
Numeración de bornes



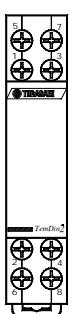
Interruptores WDM



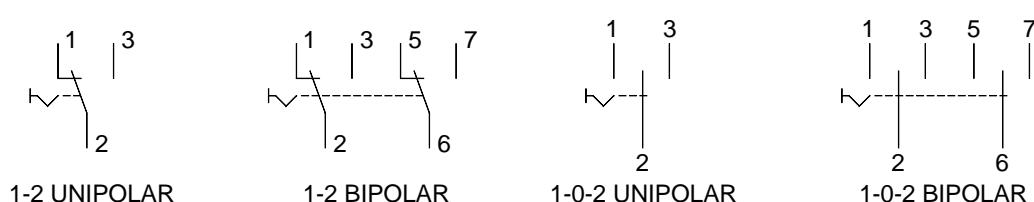
Numeración de bornes



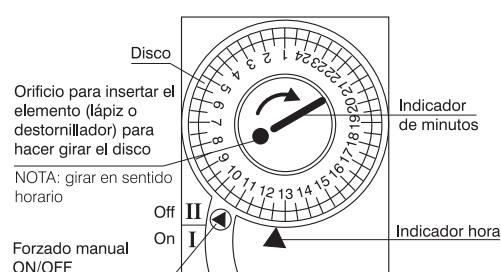
Comutadores WDM



Numeración de bornes



Interruptor Horario analógico RDA

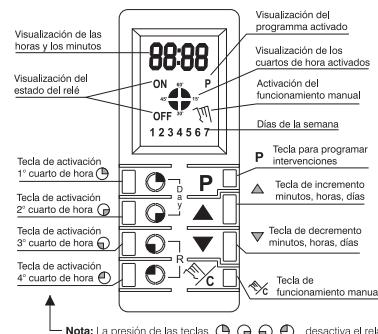


Interruptor Horario Digital 1 módulo RDD

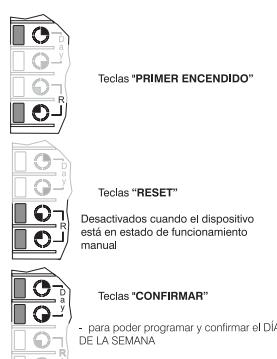
Situación display y teclas

NOTA: en la gráfica de las instrucciones se ha adoptado la siguiente presentación:

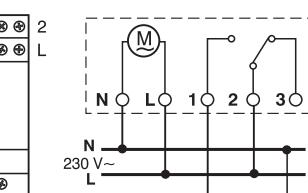
Encendido fijo Parpadeante



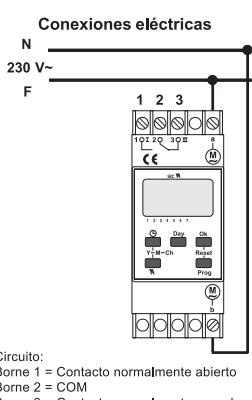
Leyenda de las combinaciones de teclas



Esquema de los bornes



Interruptor Horario Digital RDD07A



Leyenda display y funciones de las teclas

Señalización determinaciones del fechador
Número programa de P1 a P20

Programaciones y visualizaciones:
- año, mes, día del mes
- cambio hora legal/solar
- hora corriente
- hora ON y hora OFF de los programas.

Días de la semana

Tecla días (Day)

Tecla: hora - minutos - segundos

Tecla manual

Pulsar contemporáneamente las teclas y para introducir: año, mes, programa de comutación hora legal/solar. (combinación teclas Y-M-Ch)

Indicación intervención por segundos

Indicaciones programación manual del canal

Estado del circuito durante modalidad de trabajo
I = activo 0 = desactivado
En la programación de ch5 (comutación semiautomática hora legal/solar)
1 = mes y día de comutación +1h
0 = mes y día de comutación -1h

Indicación ON/OFF de un programa

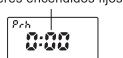
Tecla Ok (para confirmar la programación)

Tecla Prog

Pulsar contemporáneamente las teclas y para mando "Reset"

Nota: en la gráfica de las instrucciones ha sido adoptada la siguiente convención.

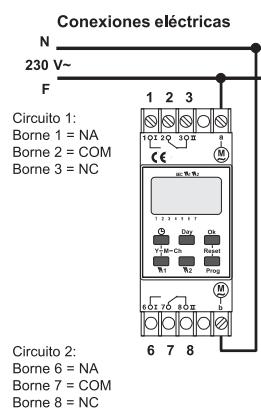
Caracteres encendidos fijos



Caracteres centelleantes



Interruptor Horario Digital RDD07A2



Leyenda display y funciones de las teclas

Señalización determinaciones del fechador
Número programa de P1 a P20
Programaciones y visualizaciones:
- año, mes, día del mes
- cambio hora legal/solar
- hora corriente
- hora ON y hora OFF de los programas.
Días de la semana
Tecla días (Day)
Tecla:
hora - minutos - segundos
Tecla manual circuito 1
Tecla manual circuito 2

Indicación intervención por segundos
Indicaciones programación manual del circuito
Estado del circuito 1 durante modalidad de trabajo
1 = activo 0 = desactivado
En la programación de ch5 (comunicación semiautomática hora legal/solar)
1 = mes y día de comutación +1h
0 = mes y día de comutación -1h
Estado del circuito 2 durante modalidad de trabajo
1 = activo 0 = desactivado
Indicación ON/OFF de un programa
Tecla Ok (para confirmar la programación)
Tecla Prog

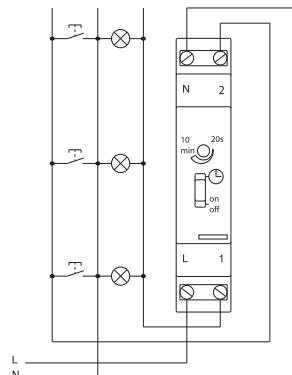
Nota: en la gráfica de las instrucciones ha sido adoptada la siguiente convención.
Caracteres encendidos fijos
Caracteres centelleantes

Pulsar contemporáneamente las teclas \textcircled{Y} y \textcircled{R} 1 para introducir: año, mes, programa de comutación hora legal/solar, (combinación teclas \textcircled{Y} - \textcircled{M} - \textcircled{Ch})

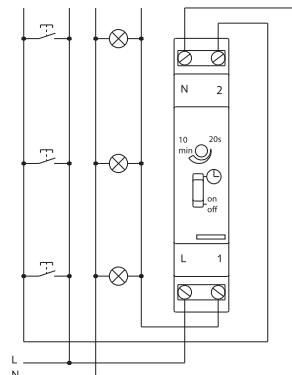
Pulsar contemporáneamente las teclas Ok y Prog para mando "Reset"

Minutero de Escalera SDS016C

Esquema 3 hilos



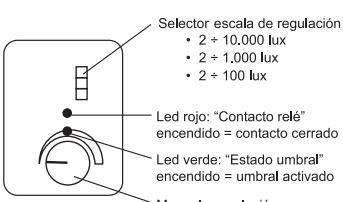
Esquema 4 hilos



Interruptor Crepuscular RDA24P

CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL MÓDULO

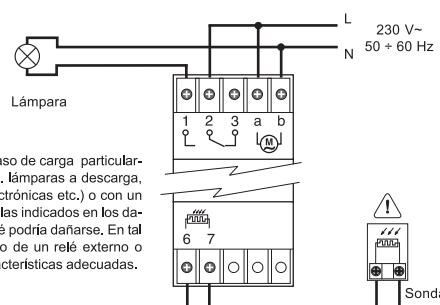
Dispositivos de regulación e indicación



- Desactivar la tensión de la red
- Conectar la alimentación 230 V~ a los terminales:
 - a (Línea)
 - b (Neutro)
- Conectar la carga como se indica en figura 5:
 - Neutro (N) directamente a la lámpara
 - terminal 1 (normalmente abierto) a la lámpara
 - terminal 2 (común) a la línea
- Conectar los cables provenientes de la sonda a los terminales 6 y 7 del crepuscular.

Para aplicaciones particulares es disponible en el terminal 3 el contacto normalmente cerrado.

ATENCIÓN: realizar la conexión eléctrica a la sonda separada con cable bipolar con diámetro externo mínimo 4 mm, máximo 8 mm y sección de los conductores 0,75 + 1,5 mm².



ATENCIÓN: en caso de carga particularmente reactiva (ej. lámparas a descarga, fluorescentes, electrónicas etc.) o con un cosφ más bajo de los indicados en los datos técnicos, el relé podría dañarse. En tal caso prever el uso de un relé externo o telerruptor de características adecuadas.

Voltímetro MDD06V2 / Amperímetro MDD06A2



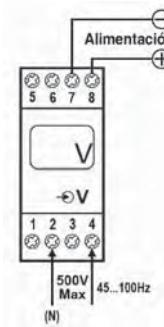
Características Técnicas

Amp / Volt

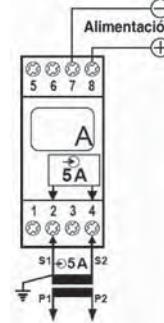
Valores señal entrada

- Intensidad	TI/5Aca
- Tensión	<500Vca
Capacidad de sobrecarga	1,2 In/Vn
Pantalla	LED + Segmentos
Consumo	2VA
Temperatura de funcionamiento	0/50°C (H.R.<90% sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-10/60°C (H.R.<90% sin condensación)

Esquema de conexión voltímetro



Esquema de conexión amperímetro



Frecuencímetro MDD00F

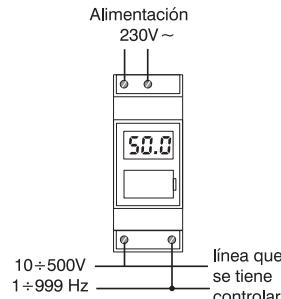


Características Técnicas

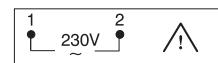
Valores señal entrada

- Tensión	10~500Vca
Capacidad de sobrecarga	1,2 In/Vn
Posición punto decimal	automático
Consumo	4VA
Temperatura de funcionamiento	0/50°C (H.R.<90% sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-10/60°C (H.R.<90% sin condensación)

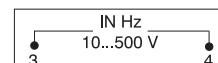
Ejemplo de conexión



Conecciones cajas de bornes



Alimentación



IN Hz

Vatímetro MDD06W

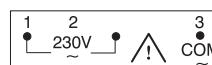


Características Técnicas

Valores señal entrada

- Intensidad	TI/5Aca
- Tensión	<500Vca
Capacidad de sobrecarga	1,2 In/Vn
Posición punto decimal	minidip switch
Elección corriente	
primaria	minidip switch
Consumo	4VA
Temperatura de funcionamiento	0/50°C (H.R.<90% sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-10/60°C (H.R.<90% sin condensación)

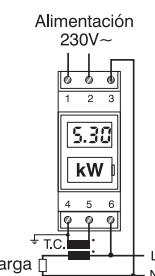
Conecciones tableros de bornes



Alimentación

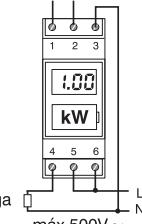


Ejemplo de conexión con T.C. en línea monofásica



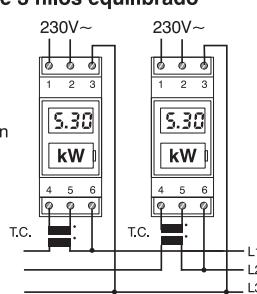
Atención: máx. tensión de medida 500V ~

Alimentación



Carga

Conexión de 2 Vatímetros monofásicos en sistema trifásico de 3 hilos equilibrado



Multímetro trifásico digital MDD06P4



Características Técnicas

Circuitos de entrada voltmétrico		Tensión fase-fase
- conexión directa		máx. 500 V
- sobrecarga permanente		120%
- sobrecarga térmica (1s)		150%
- impedancia de entrada	2Mohm	Ω fase-neutro/fase-fase
Circuitos de entrada amperométricos		
- corriente nominal		63A
- sobrecarga permanente		120%
- sobrecarga térmica (1s)		200%
Medida de tensión		
- campo de medida LN		0...290 V
(tensión de fase con conexión directa)		
- precisión		0,5% f.s ±2 dígitos
Medida de corriente		
- campo de medida		0,6...63,0A
- precisión en el campo de medida 0,6...63,0A		0,5% f.s ±2 dígitos
Medida de frecuencia		
- valor nominal		50/60Hz
- campo de medida		45...80Hz
- precisión		0,3% fm ±1 dígitos
- tiempo de respuesta		< 300ms
Medida de potencia activa		
- campo de medida		50 kW
- precisión		1% f.s ±2 dígitos
Medida de potencia reactiva		
- campo de medida		50 kvar
- precisión		1% f.s ±2 dígitos
Medida de potencia aparente		
- campo de medida		50 kVA
- precisión		1% f.s ±2 dígitos
Medida de energía activa (Wh)		
- contador entrada/salida		Dos por separado
- período de cálculo		15 minutos
- medida de energía		999999,9 kWh
- precisión con corriente 0,05...1,0 In		2% f.s ±2 dígitos
Medida de energía reactiva (varh)		
- medida de energía, reajustable		999999,9 kVarh
- período de cálculo		15 minutos
- precisión con corriente 0,05...1,0 In		2% f.s ±2 dígitos
Medida de factor de potencia		
- campo de medida cosφ		-1...0...+1
- precisión con corriente 0,1...1,0 In y tensión 0,8...1,2 Un		2% f.s ±2 dígitos
Contador		
- horas de func. total		hh:mm (en presencia de tensión)
- horas de func. parciales		hh:mm (desde el reajuste anterior)
Pantalla		
- tipo		LCD
- número de caracteres		8+8 en dos líneas
Características eléctricas (opción)		Aislamiento galvánico
- relé de alarma contacto-bobina		3kV
Características mecánicas		
- montaje		guía DIN50022/empotrado DIN43700
- grado de protección del aparato		completo IP20, frontal IP30
Características del contacto del relé		
- contacto N.A. máx. V..máx..máx.P		1000V 0,5A 20VA
Condiciones ambientales		
- temperatura ambiente		0...+45°C
- rango extremo		-5...+55°C
- temperatura de almacenamiento		-10...+70°C
- humedad relativa		10...95 %
- presión atmosférica		70...110 kPa
Normas		
- seguridad EN 61010-1 300V CAT III		
- precisión EN 60688		
- compatibilidad electromagnética (inmunidad) EN 61000-6-2 (ex EN 50082-2)		
- compatibilidad electromagnética (emisión) EN 61000-6-4 (ex EN 50081-2)		
- grado de protección de la envolvente (Código IP) EN 60529		

PARÁMETROS DE VISUALIZACIÓN

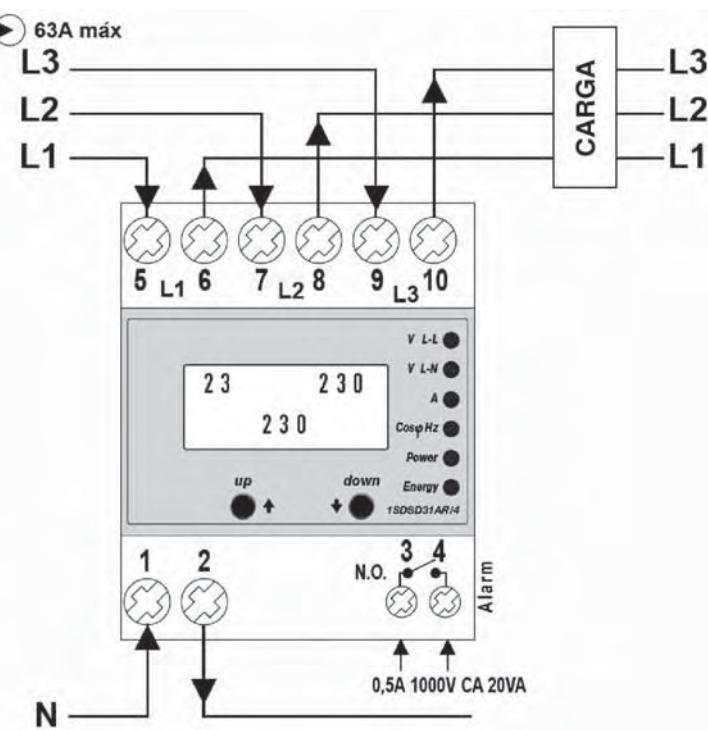
- Tensión fase-fase	L1, L2, L3
- Tensión fase-neutro	L1-N, L2-N, L3-N
- Corriente de fase	I1, I2, I3, In (neutro)
- Factor de potencia equivalente	total ind/cap
- Potencia activa total (+/-)	PW
- Potencia reactiva total	Pvar
- Potencia aparente total	PVA
- Frecuencia	Hz
- Energía activa total (entrada)*	+kWh
- Energía activa total (salida)*	-kWh
- Energía reactiva total*	kvarh
- Contador de funcionamiento total*	hh:mm
- Contador de funcionamiento parcial*	hh:mm
- Secuencia de las fases	



(cuadrado iluminado
= SIN secuencia)

Contacto NA 1000V-0,5A-20VA

*Utilizado como relé prioritario



Contador de energía activa MDA00E



Características Técnicas

Valores señal entrada

- Intensidad 16Aca (48~62 Hz)

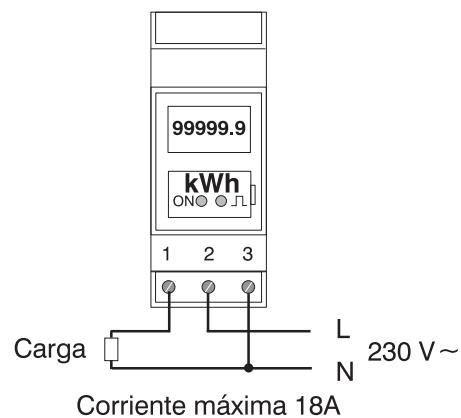
- Tensión 230Vac (+10/-15%) por entrada voltmétrica

Capacidad de sobrecarga 1,2 In/Vn

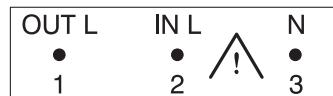
Temp. de funcionamiento 0/50°C (H.R.<90% sin condensación)

Temperatura de almacenaje -10/60°C (H.R.<90% sin condensación)

Ejemplo de conexión en la línea monofásica

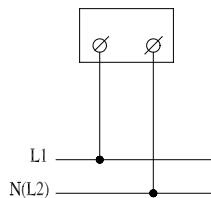


Conexiones tableros de bornes

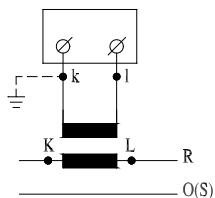
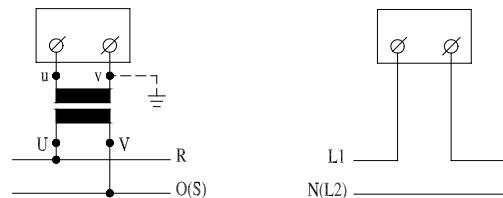


Amperímetro y Voltímetro analógico MDA

VOLTÍMETRO



AMPERÍMETRO



Fuentes de perturbación electromagnética

En el ámbito de las instalaciones eléctricas, las descargas atmosféricas constituyen una de las principales causas de perturbación electromagnética. Los rápidos cambios de intensidad de campo y elevadas corrientes durante las descargas atmosféricas inducen tensiones y corrientes incluso a distancias relativamente grandes.

Las sobretensiones ocasionadas por los rayos pueden clasificarse esencialmente en dos grupos: las producidas por descargas directas en la instalación, y las producidas por descargas lejanas, transmitidas a través de los cables de líneas aéreas.

Sobretensiones

Un factor primordial relacionado con las sobretensiones es el referente a su forma de onda, ya que dará una indicación de su contenido energético.

La normativa vigente recoge la existencia de formas de onda normalizadas, que pretenden reproducir en la medida de lo posible el comportamiento de las perturbaciones. Como dos son los orígenes de perturbación electromagnética, se utilizan dos tipos de frente de onda en la caracterización de los dispositivos de protección.

En lo que respecta al frente de onda asociado a las descargas atmosféricas, la forma de la onda se caracteriza por los tres parámetros siguientes:

Tiempo de ascenso (T1): Expresa la mayor o menor rapidez con que crece la onda, hasta alcanzar su valor máximo. Está relacionada con la variación de tensión o de intensidad con respecto al tiempo. Indica la brusquedad con que aparece la onda, tanto de tensión como de intensidad.

Amplitud: Indica el valor máximo que alcanza la perturbación, señalando la magnitud de tensión o intensidad máxima a la que se verán sometidos los receptores.

Tiempo de descenso (T2): Expresa la duración de la perturbación. Los dos últimos factores dan idea de la energía que transporta la onda.

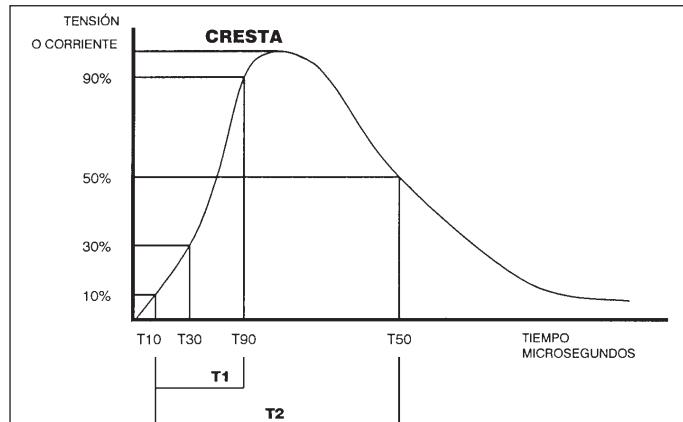


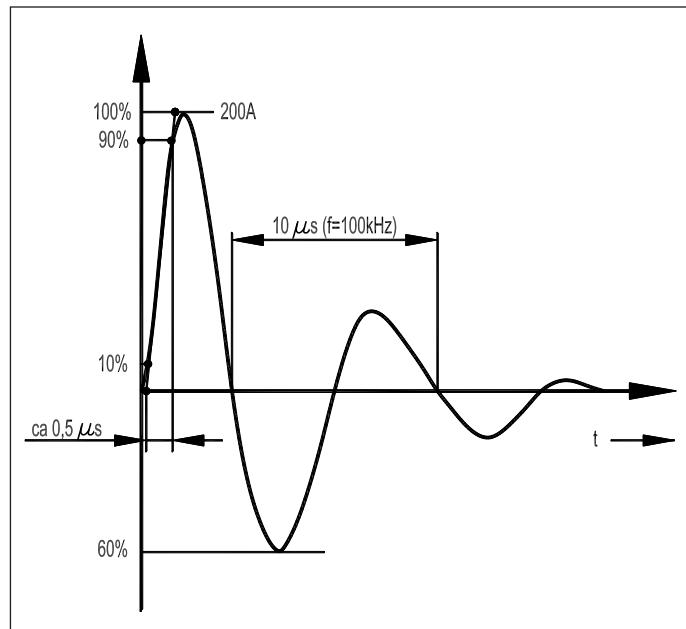
Gráfico de la forma de onda correspondiente a descargas atmosféricas

Otras fuentes de perturbación son las sobretensiones transitorias generadas por las maniobras de conmutación, desconexiones de transformadores o de grandes consumidores, o averías producidas por cortocircuitos o fallos a tierra. Este tipo de sobretensiones junto con las generadas por las descargas del rayo lejano citadas, son menos graves puntualmente, pero pueden ser de gran repercusión por afectar a una planta más extensa y presentarse con mayor frecuencia.

Para las perturbaciones asociadas a los fenómenos de sobretensión debidos a maniobras de conexión o utilización de dispositivos no lineales en la red, la forma de onda normalizada consiste en una onda senoidal atenuada exponencialmente como se muestra en el gráfico de la forma de onda.

Los parámetros principales en este caso son:

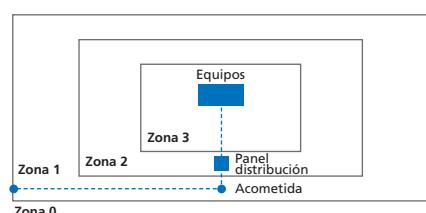
- Tiempo de ascenso.
- Amplitud máxima.
- Frecuencia de la senoide.
- Grado de atenuación: determina la duración de la perturbación.



Corriente de choque de 200A (cresta) con forma de onda senoidal atenuada 0,5ms-100Hz (EN 61008).

Zonas de protección y Clases de limitador

En la práctica se ha demostrado muy efectivo definir, en un edificio, 4 zonas de protección.

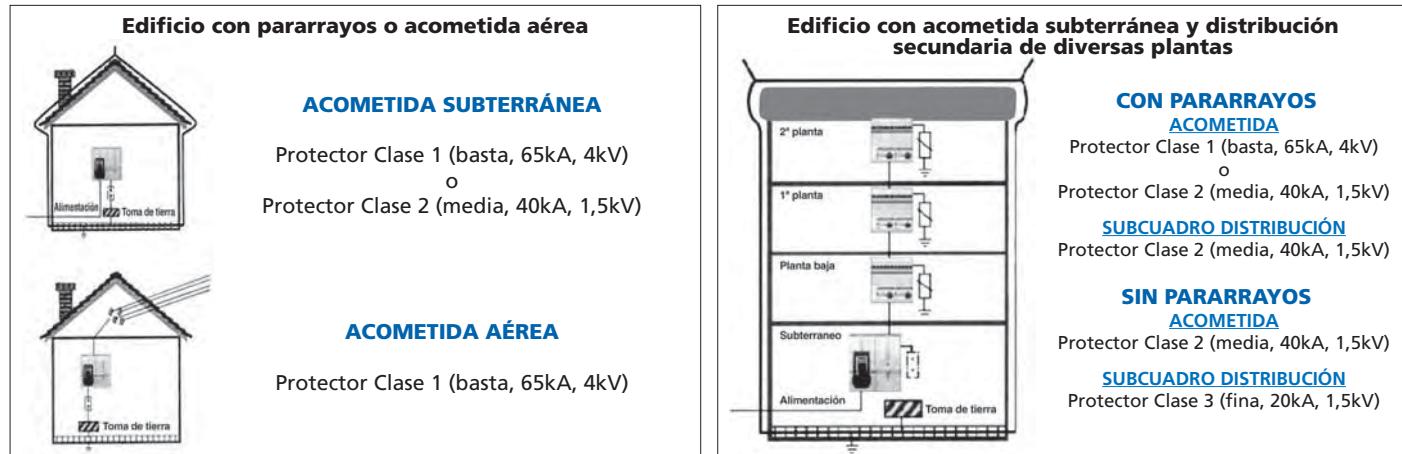


- Zona 0: Zona de mayor riesgo, no protegida. Posible descarga atmosférica directa, normalmente es la zona exterior del edificio, con o sin pararrayos.
- Zona 1: Volumen delimitado por los muros exteriores del edificio, normalmente dotados de armadura metálica puesta a tierra.
- Zona 2: Interior de los apartamentos o habitaciones en los que se divide el edificio.
- Zona 3: Aparatos, delimitados por su carcasa metálica, a proteger directamente.

Para cada Zona, existe un Tipo o Clase de limitador adecuado.

Clase 1	Protección basta. Adecuado para cuadros de acometida como protección contra descargas atmosféricas, con forma de onda 10/350μs. Tensión residual de hasta 4kV. Zona 1
Clase 2	Protección media. Adecuados para cuadros de acometida en edificios sin pararrayos y para paneles de distribución secundarios en general. Tensión residual inferior a 1,5kV. Zonas 1 y 2
Clase 3	Protección fina. Adecuado para paneles secundarios alejados del subcuadro del que se alimentan o para equipos sensibles de Categoría 1, con bajo valor de aislamiento. Zonas 2 y 3

Utilización de los limitadores de sobretensiones transitorias

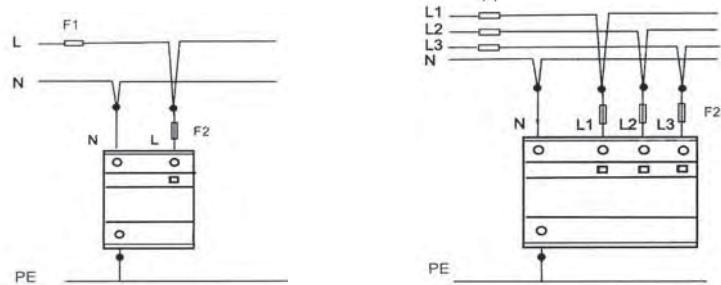


Para el caso de sistemas de distribución eléctrica TT ó TN-S (neutro a tierra y masas a tierra), la más habitual en España, los limitadores de sobretensiones transitorias deben estar dotados de elementos de protección fase-neutro y neutro-tierra.

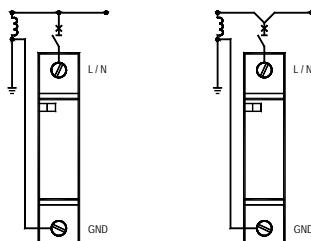
En caso de sistemas TN (neutro a tierra y masas a neutro) ó IT (neutro aislado y masas a tierra), deben disponer, además, de protección fase-tierra. Es recomendable incluir un aparato de protección (interruptor magnetotérmico o fusible) previo al limitador de sobretensiones transitorias. En la acometida, el limitador debe conectarse inmediatamente después del IGA (Interruptor General Abonado).

En la gama de **Limitadores de sobretensión de TERASAKI**, todos los elementos están precableados internamente, de forma que su conexión es muy simple.

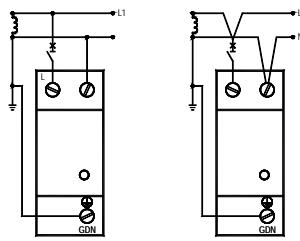
Clase 1	TM65 1P. 65kA, 1,2kV, 5ns TM80 4P. 80kA, 1,2kV, 5ns TM35SP 1P. 35kA, 4kV, 5ns (onda 10/350 μ s)
Clase 2	TM45 1, 2, 4P. 45kA, 1kV, 5ns
Clase 3	TM20 1, 2, 4P. 20kA, 0,96kV, 5ns



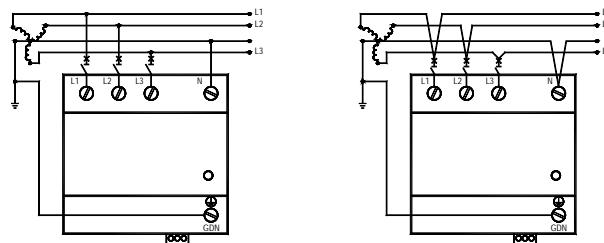
Limitadores de sobretensión TM.....I



Limitadores de sobretensión TM.....II



Limitadores de sobretensión TM...III



Más de 80 años

ofreciendo soluciones en Protección

Desde su nacimiento hasta nuestros días el grupo TERASAKI ha creado diferentes productos que le han llevado a situarse entre los líderes mundiales en Protección, siendo **pioneros** en el:

- Desarrollo del primer interruptor automático limitador de corriente en todo el mundo.
- Desarrollo de los primeros Interruptores Electrónicos de Caja moldeada.

Y convirtiéndose en una de las tres únicas empresas en el mundo con tecnología propia en:

- Interruptores de corte al aire
- Interruptores de caja moldeada
- Interruptores magnetotérmicos modulares
- Interruptores magnetotérmicos NEMA



Ofreciendo además una amplísima gama de productos que se adapta a cada una de las necesidades concretas de nuestros clientes.

*somos especialistas
tenemos respuestas
aportamos soluciones*



Línea gratuita de Atención Comercial

 **900 60 50 70**

Delegación centro

Avda. Reina Victoria, 15 Esc. Dcha, 1ºD
28003 MADRID (Spain)
Tel.: +34 91 535 37 36 - Fax: +34 91 535 22 36



TERASAKI ESPAÑA, S.A.U.

Pol. Ind. Coll de la Manya · Galileu Galilei, 19-21
08403 Granollers BARCELONA (Spain)
Tel.: +34 93 879 60 50 - Fax: +34 93 870 39 05
terasaki@terasaki.es · www.terasaki.es

