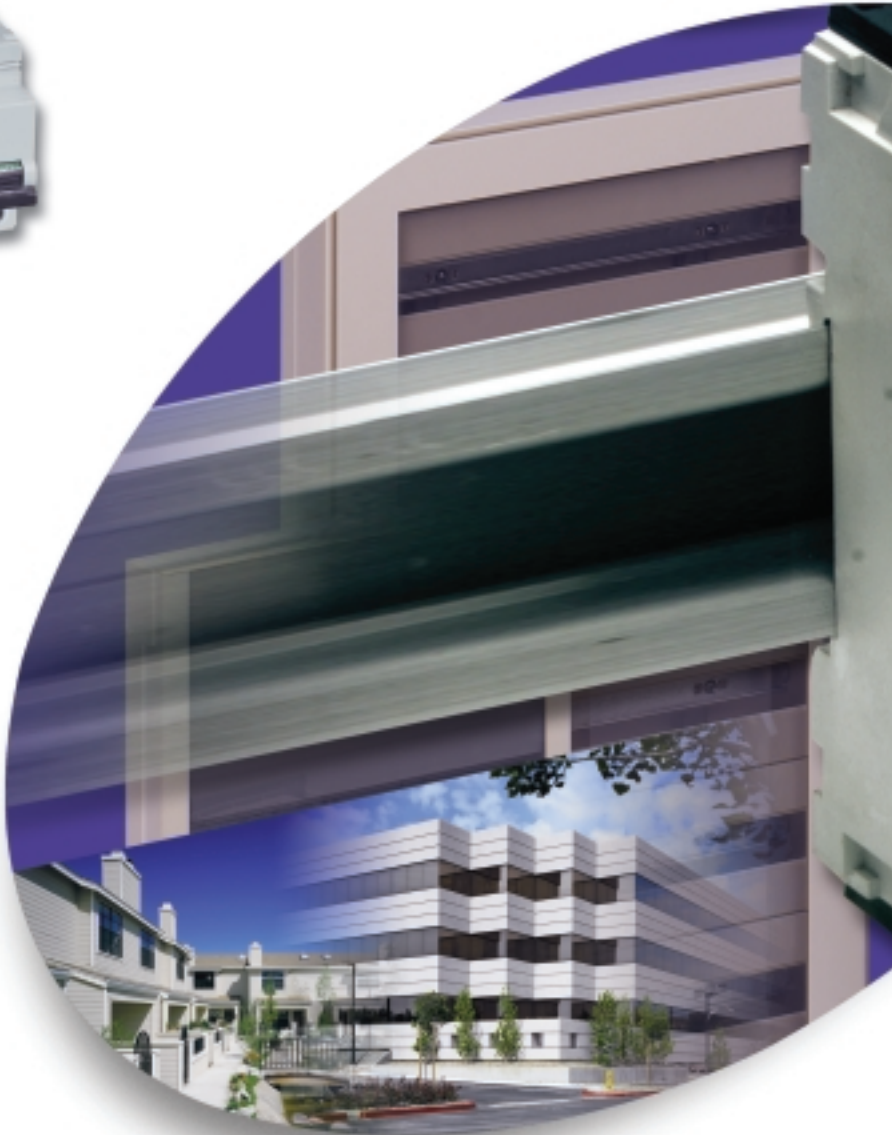


# Aparata carril DIN y cofrets modulares

Catálogo

# 2003



Una marca de  
**Schneider**  
Electric

 **Merlin Gerin**

25 años  
  
Merlin Gerin  
en España

# Aparamenta carril DIN y cofrets modulares



### Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

<b>Panorama de la oferta</b> .....	4
<b>Protección magnetotérmica de circuitos y receptores</b> .....	7
Tabla de elección K60N, <b>Clario</b> , C60, C32H-DC .....	8
Tabla de elección C120, NG125 .....	10
C60N ICP-M .....	12
K60N .....	13
¿DPN e ¿DPN N .....	14
C60 .....	16
C32H-DC .....	23
C120 .....	24
NG125 .....	28
<b>Protección diferencial</b> .....	37
Tabla de elección ID, IDc, ¿DPN Vigi, DPNa Vigi, DPN N Vigi “si” .....	38
Tabla de elección Vigi C60, Vigi C120, Vigi NG125, Vigi ¿DPN, Vigi DPNc, DPN Vigi .....	40
Interruptores diferenciales ID e IDc .....	42
Interruptores automáticos diferenciales ¿DPN Vigi, DPNa Vigi, DPN N Vigi “si” .....	45
Bloques diferenciales Vigi C60 .....	48
Bloques diferenciales Vigi C120 .....	50
Bloques diferenciales Vigi NG125 .....	52
Bloques diferenciales Vigi ¿DPN y Vigi DPNc .....	54
Interruptores magnetotérmicos diferenciales DPN Vigi (monobloc) .....	56
Bloques diferenciales Vigi Réflex .....	57
<b>Auxiliares eléctricos y accesorios</b> .....	59
Auxiliares eléctricos para ID, I-NA, ¿DPN, ¿DPN N, ¿DPN Vigi, DPN N Vigi “si”, C60 y C120 .....	60
Telemandos Tm para ¿DPN, ¿DPN N, ¿DPN Vigi, C60 y C120 .....	62
Auxiliares eléctricos para C32H-DC .....	64
Auxiliares eléctricos para interruptores automáticos NG125 y bloques Vigi NG125 .....	66
Accesorios de instalación y de explotación para C60, C120, ID e I-NA .....	68
Accesorios de instalación y de explotación para NG125 .....	70
Accesorios de conexionado peines <b>Clario</b> .....	73
Accesorios de conexionado para ID, K60, C60, C120 y NG125 .....	75
Accesorios de identificación .....	77
<b>Información técnica complementaria</b> .....	79
Curvas de disparo .....	80
Elección del interruptor automático para una red de corriente continua .....	85
Interruptores automáticos para aplicaciones en marina mercante y offshore .....	88
Evaluación de lcc abajo en función de lcc arriba .....	90
Instalación y explotación del interruptor automático NG125 .....	92
Dimensiones .....	103

### Sistemas de gestión de la energía multi 9

<b>Panorama de la oferta</b> .....	110
<b>Mando, telemando y señalización</b> .....	113
Tablas de elección .....	114
Interruptores I .....	116
Pulsadores BP .....	118
Soportes de botonería .....	119
Conmutadores CM .....	120
Conmutadores rotativos .....	121
Tomas de corriente PC .....	123
Contactores modulares CT, ¿CT y CT+ .....	124
Relés RLI, RBN y RTBT .....	132
Telerruptores TL, TLI, ¿TL y TL+ .....	134
Mandos motorizados Tm .....	145
Relés de reconexión automática ATm, ATm3 y ATm7 .....	147
Interruptores automáticos con telemando Réflex XC40 .....	149
Telemandos para luminarias de emergencia TBS .....	152
Transmisores telefónicos TRC .....	153
Transmisor telefónico bidireccional TTB .....	154
Transmisores radio .....	156
Pilotos V .....	163
Timbres SO, zumbadores RO .....	164
Transformadores de tensión TR .....	165

<b>Protección de instalaciones</b> .....	<b>167</b>
Guardamotores P25M .....	168
Limitadores de sobretensiones transitorias PRF1, PRD, PRC y PRI .....	173
Relés de control RCU, RCI, RCP y RCC .....	180
<b>Programación y regulación</b> .....	<b>183</b>
<b>Programación del tiempo de funcionamiento</b>	
Tablas de elección de los interruptores horarios .....	184
Interruptores horarios analógicos: IH .....	185
Interruptores horarios digitales: IHP .....	186
Interruptor de tiempo multifunción: IKEOS .....	189
Interruptor horario astronómico: IC Astro .....	190a
Relés temporizadores: RT .....	191
Minuterios MIN .....	193
<b>Programación y regulación de la iluminación</b>	
Televariadores TV .....	197
Interruptores crepusculares IC .....	204
Tabla de elección de los detectores de presencia y/o movimiento .....	205
Detectores de presencia CDP y CDPT .....	206
Detectores de movimiento CDM y CE30 .....	208
<b>Programación y regulación de la calefacción</b>	
Termostatos TH/Amb .....	210
Termostatos TH y THP .....	211
Contactores-economizadores CDS .....	213
<b>Medida</b> .....	<b>215</b>
Amperímetros AMP y voltímetros VLT analógicos de carril DIN .....	216
Amperímetros AMP, voltímetros VLT y frecuencímetros FRE digitales de carril DIN .....	217
Amperímetros AMP y voltímetros VLT 72 × 72. Conmutadores CMA y CMV 48 × 48 .....	218
Conmutadores CMA, CMB, CMC, CMD, CME y CMV .....	220
Contador horario CH .....	222
Contador de impulsos CI .....	223
Tabla de elección de los contadores de energía .....	224
Contadores de energía CE, CEr .....	225
Cotadores de energía ME .....	229
Multímetro PM9 .....	233
Transformadores de intensidad TI .....	236

## Cofrets modulares y estancos

<b>Panorama de la oferta Pragma</b> .....	<b>242</b>
<b>Panorama de la oferta Kaedra</b> .....	<b>244</b>
<b>Cofrets modulares gama Pragma</b> .....	<b>247</b>
Tabla de elección Pragma .....	248
<b>Material aislante</b>	
Cubrebornes .....	250
Pragma Basic .....	251
Cofrets de distribución EP .....	252
Cofrets mini Pragma .....	253
Cofrets Pragma C .....	257
Cofrets Pragma D .....	270
<b>Metálicos</b>	
Cofrets Pragma F .....	279
Cajas de distribución PM .....	283
Pragma UP .....	284
<b>Repartidores modulares</b> .....	<b>285</b>

---

# Aparamenta carril DIN y cofrets modulares

---

## Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

Panorama de la oferta	4
Protección magnetotérmica de circuitos y receptores	7
Protección diferencial	37
Auxiliares eléctricos y accesorios	59
Información técnica complementaria	79

**Protección**

**K60**

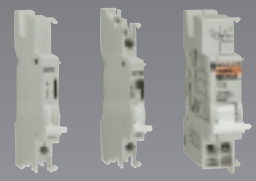
**13**



**K60N**  
**6 kA**  
 6 a 40 A, curva C


**Clarío**

**60**



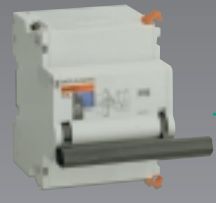
**Contactos simples OF, SD, dobles OF+OF/SD y bobinas MX, MN comunes para C60, C120, ID terciario y Clarío**

**60**




**Contacto OFS adaptador para ID**

**62**



**Mando motorizado Tm para C60, DPN/N e DPN Vigi**

**62**



**Mando motorizado Tm para C120**

**C60**

**C120**

**NG125**

**66**



**Dobles contactos OF y SD y bobinas MX y MN para NG125**



**Contacto SDV y bobina MXV para Vigi NG125**

## magnetotérmica

## Protección diferencial

42



**ID residencial**  
2 polos, 25 y 40 A  
30 mA, clase AC  
instantáneos

**ID**  
residencial

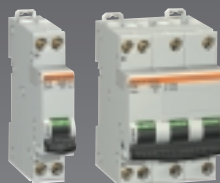
42



**ID terciario**  
2 y 4 polos, 25 a 100 A  
30, 300 y 500 mA  
clases AC, A, A "si"  
instantáneos y selectivos

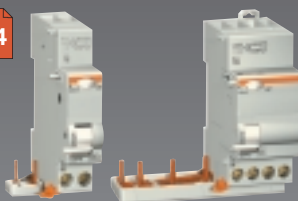
**ID**  
terciario

14



**iDPN e iDPN N**  
6 y 10 kA  
1 a 40 A  
curvas C, B y D

54



**Vigi iDPN para iDPN e iDPN N**  
30 a 300 mA  
clases AC, A y A "si"

**Clarío**

45



**iDPN Vigi**  
10 a 25 A, 30 y 300 mA  
curva C, clase AC  
Disponibles: DPN N Vigi "si"  
DPNa Vigi 10 mA

16



**C60N/H/L**  
10, 15 y 25 kA  
0,5 a 63 A  
curvas B, C, D, Z, MA

48



**Bloque Vigi C60**  
para C60 de 2, 3 y 4 polos  
10 a 1000 mA  
clases AC, A y A "si"  
instantáneos y selectivos

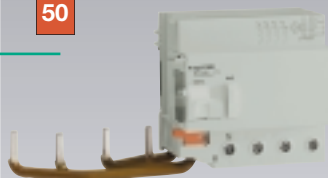
**Vigi**  
C60

24



**C120 N/H**  
10 y 15 kA  
10 a 125 A  
curvas B, C y D

50



**Bloque Vigi C120**  
para C120 de 2, 3 y 4 polos  
30 a 1000 mA  
clases AC, A y A "si"  
instantáneos y selectivos

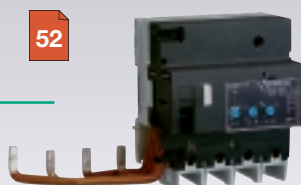
**Vigi**  
C120

28



**NG125 N/H/L - NG125 LMA**  
25, 36 y 50 kA - 50 kA  
10 a 125 A - 4 a 80 A  
curvas B, C, D-MA

52



**Bloque Vigi NG125**  
para NG125 de 2, 3 y 4 polos  
30 a 3000 mA  
clases AC, A y A "si"  
instantáneos, selectivos y regulables

**Vigi**  
NG125



---

# Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

## Protección magnetotérmica de circuitos y receptores

Tabla de elección K60N, <b>Clario</b> , C60, C32H-DC	8
Tabla de elección C120, NG125	10
C60N ICP-M	12
K60N	13
⚡DPN e ⚡DPN N	14
C60	16
C32H-DC	23
C120	24
NG125	28

# Tabla de elección

K60N, **Clario**, C60, C32H-DC



Modelo		K60N	iDPN	iDPN N	C60N					
Tensión de empleo máxima (V)	Ue	400 V CA	230 V CA	230 V CA	440 V CA					
Categoría de empleo		A	A	A	A					
Tensión asignada de aislamiento (V)	Ui	500	440	440	500					
Tensión asignada impulsional (kV)	Uimp		6	6	6					
Número de polos		1, 1+N, 2	1+N	1+N, 3, 3+N	1	1+N, 2, 3, 4				
<b>Poder de corte (kA)</b>										
CA UNE EN 60898	lcn	230/400 V	6	4,5	6	6	6			
	lcs	230/400 V	6	4,5	6	6	6			
CA UNE EN 60947.2	lcu	127 V				20				
		240 V				10	20			
		415 V				3	10			
		440 V					6			
	lcs	127 V				75%				
		(%lcu) 240 V				75%	75%			
CC UNE EN 60947.2	lcu	48/60 V				15(1P)				
		const. de tiempo del	125 V			20(2P)				
		circuito L/R<0,015 s				30(3P)				
	lcs	250 V				40(4P)				
		48/60 V				100%				
		(%lcu) 125 V				100%				
		250 V			100%					
<b>Curvas de disparo</b>										
In(A) corriente asignada		C	C	B	C	D	B	C	D	
								0,5	0,5	
								1	1	1
			1			1 (1+N)		2	2	2
			2			2 (1+N)		3	3	3
			3			3 (1+N)		4	4	4
		6	6	6	6	6	6	6	6	
		10	10	10	10	10	10	10	10	
		16	16	16	16	16	16	16	16	
		20	20	20	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	25	25	25	
		32	32	32	32	32	32	32	32	
		40	40	40	40	40	40	40	40	
						50	50			
						63	63			
Endurancia eléctrica (kCiclos cierre-apertura)		20	20 a 10	20 a 10		20				
Temperatura de referencia (°C)		30	30	30		30	30	30		
Cierre brusco			■		■					
Corte plenamente aparente			■		■					
Botón de test										
Auxiliares			■		■		■	■		
Grado de contaminación 3							■	■		



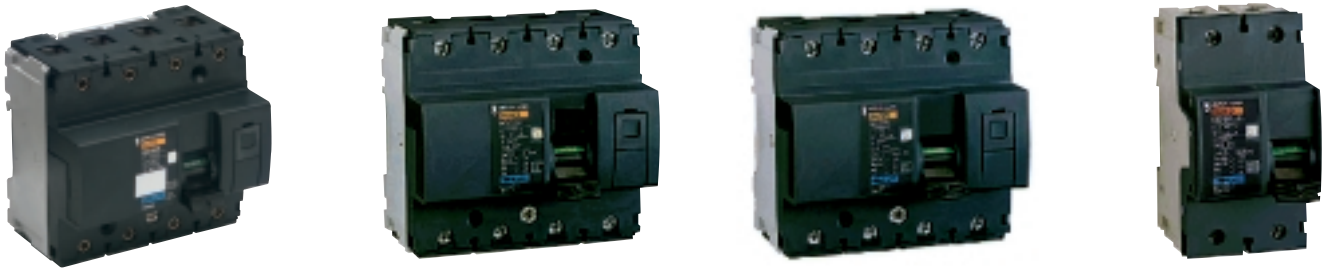
C60H			C60L (≤ 25 A)			C60L (32 y 40 A)			C60LMA	C32H-DC
440 V CA			440 V CA			440 V CA			440 V CA	250 V CC
A			A			A			A	A
500			500			500			500	400
6			6			6			6	
1	2, 3, 4		1	2, 3, 4		1	2, 3, 4		2, 3	1, 2
10	10									
7,5	7,5									
30			50			50				
15	30		25	50		20	40		50	
4	15		6	25		5	20		25	
	10			20			15		20	
50%			50%			50%				
50%	50%		50%	50%		50%	50%		50%	
50%	50%		50%	50%		50%	50%		50%	
50%	50%		50%	50%		50%	50%		50%	
20(1P)			25(1P)			20(1P)				
25(2P)			30(2P)			30(2P)			30(2P)	10(1P)
40(3P)			50(3P)			50(3P)			50(3P)	20(2P)
50(4P)			60(4P)			60(4P)				10(2P)
100%			100%			100%			100%	
100%			100%			100%			100%	
100%			100%			100%			100%	
B	C	D	B	C	Z	B	C	Z	MA	C
	0,5									
	1	1		1	1,6	32	32	32	1,6	1
	2	2		2	2	40	40	40	2,5	2
	3	3		3	3				4	3
	4	4		4	4				6,3	6
6	6	6	6	6	6				10	10
10	10	10	10	10	10				12,5	16
16	16	16	16	16	16				16	20
20	20	20	20	20	20				25	25
25	25	25	25	25	25				40	32
32	32	32								40
40	40	40								
50	50									
63	63									
20			20			20			20	10
30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

# Tabla de elección

C120, NG125



Modelo			C120N			C120H			
Tensión de empleo máxima (V)	Ue		440 V CA			440 V CA			
Categoría de empleo			A			A			
Tensión asignada de aislamiento (V)	Ui		500			500			
Tensión asignada impulsional (kV)	Uimp		6			6			
Número de polos			1	2, 3, 4		1	2, 3, 4		
Poder de corte (kA)									
CA UNE EN 60898	Icn	230/400 V	10	10		15	15		
		Ics	230/400 V	10	10		15	15	
CA UNE EN 60947.2	Icu	127 V	20			30			
		240 V	10	20		15	30		
		415 V	3	10		4,5	15		
		440 V		6			10		
		500 V							
	Ics	127 V	75%			75%			
	(%Icu)	240 V	75%	75%		75%	75%		
CC UNE EN 60947.2 const. de tiempo del circuito L/R<0,015 s	Icu	48/60 V							
		125 V							
		250 V							
	Ics	48/60 V							
		(%Icu)	125 V						
		250 V							
		500 V							
Curvas de disparo			B	C	D	B	C	D	
In(A) corriente asignada			63	63	63	10	10	10	
			80	80	80	16	16	16	
			100	100	100	20	20	20	
			125	125	125	25	25	25	
						32	32	32	
					40	40	40		
					50	50	50		
					63	63	63		
					80	80	80		
					100	100	100		
					125	125	125		
Endurancia eléctrica (kCiclos cierre-apertura)			10 a 5			10 a 5			
Temperatura de referencia (°C)			30	30	30	30	30	30	
Cierre brusco			■	■	■	■	■	■	
Corte plenamente aparente			■	■	■	■	■	■	
Botón de test									
Auxiliares			■	■	■	■	■	■	
Grado de contaminación 3			■	■	■	■	■	■	



NG125N			NG125H		NG125L			NG125LMA	
500 V CA			500 V CA		500 V CA			500 V CA	
A			A		A			A	
690			690		690			690	
8			8		8			8	
1	2, 3, 4		1	2, 3, 4		1	2, 3, 4		2, 3
50			70			100			
25	50		36	70	50	100			100
6	25		9	36	12,5	50			50
	20			30		40			40
	8			10		12			12
75%			75%			75%			75%
75%	75%		75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
75%	75%		75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
	75%			75%		75%			75%
25			36			50			
	25(1P)			36(1P)			50(1P)		
	25(2P)			36(2P)			50(2P)		
100%			100%			100%			100%
100%			100%			100%			100%
100%			100%			100%			100%
100%			100%			100%			100%
B	C	D	C			B	C	D	MA
80	10	80	10			10	10	10	1,6
100	16	100	16			16	16	16	2,5
125	20	125	20			20	20	20	4
	25		25			25	25	25	6,3
	32		32			32	32	32	10
	40		40			40	40	40	12,5
	50		50			50	50	50	16
	63		63			63	63	63	25
	80		80			80	80	80	40
	100								50
	125								63
									80
10.000			10.000			10.000			10.000
■			■			■			■
■			■			■			■
■			■			■			■
■			■			■			■
■			■			■			■

# C60N ICP-M

Interruptor de control de potencia **6000**

UNESA 6101 C y UNE 20317.88

Aprobación de la Dirección General de Energía, B.O.E. n.º 192 del 11 de agosto de 1992 (de 1,5 a 45 A) y B.O.E. n.º 287 del 1 de diciembre de 1998 (de 50 y 63 A)

## Funciones

### Principales aplicaciones

Como Interruptor de Control de Potencia (ICP) de los abonados:

- En instalaciones domésticas.
- En distribución terminal terciaria (hoteles, edificios públicos, escuelas, bancos, grandes almacenes...) e industrial.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 1,5 a 63 A.
- Temperatura de referencia: 20 °C.
- Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- Poder de corte (según UNE 20317.88 y RU 6101 C):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
1P	230/400	6
1P+N	230	6
2, 3, 4P	400	6

- 18 mm por polo.
- Número de maniobras (A-C): 20.000.
- Peso (g):

Tipo	1P	2P	3P	4P
C60	110	220	340	450

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
  - 25 mm<sup>2</sup> para calibre ≤ 25 A.
  - 35 mm<sup>2</sup> para calibre > 25 A.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencias				
		1P	1P+N	2P	3P	4P
<b>1P</b>  <b>1P+N</b>  <b>2P</b> 	1,5	11887	11906	11929		
	3	11888	11907	11930		
	3,5	11889	11908	11931		
	5	11890	11909	11932		
	7,5	11891	11910	11933		
	10	11892	11911	11934		
	15	11893	11912	11935		
	20	11894	11913	11936		
	25	11895	11914	11937		
	30	11896	11915	11938		
	35	11897	11916	11939		
	40	11898	11917	11940		
	45	11899	11918	11941		
50	11900	11919	11942			
63	11901	11920	11943			
<b>3P</b>  <b>4P</b> 	1,5				11948	11967
	3				11949	11968
	3,5				11950	11969
	5				11951	11970
	7,5				11952	11971
	10				11953	11972
	15				11954	11973
	20				11955	11974
	25				11956	11975
	30				11957	11976
	35				11958	11977
	40				11959	11978
	45				11960	11979
50				11961	11980	
63				11962	11981	



11892



11911



11975

# K60N

UNE EN 60898: **6000**

Curva C

**3**

## Funciones

### Principales aplicaciones

Mando y protección contra las sobrecargas y cortocircuitos:

- En instalaciones domésticas.
- En distribución terminal terciaria e industrial.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 6 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- **Poder de corte** (según UNE EN 60898):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
<b>1P</b>	230	6
<b>2P</b>	400	6
<b>1P+N</b>	230	6

- Maniobras (O-F): 20000.
- Curva de disparo:
  - Curva C: los disparos magnéticos son entre 5 y 10 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso** (g):


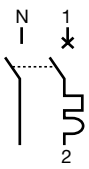

Tipo	1P	1P+N y 2P
<b>K60N</b>	127	250

- Instalación: compatible con toda la aparamenta Multi 9 y los envoltentes Merlin Gerin.
- **Homologación:** producto certificado AENOR conforme a la norma UNE EN 60898.

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta 25 mm<sup>2</sup>.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>1P</b>  1 polo protegido	6	<b>27885</b>	2
	10	<b>27886</b>	2
	16	<b>27887</b>	2
	20	<b>27888</b>	2
	25	<b>27889</b>	2
	32	<b>27890</b>	2
	40	<b>27891</b>	2
<b>1P+N</b>  1 polo protegido y neutro no protegido	6	<b>27898</b>	4
	10	<b>27899</b>	4
	16	<b>27900</b>	4
	20	<b>27901</b>	4
	25	<b>27902</b>	4
	32	<b>27903</b>	4
	40	<b>27904</b>	4
<b>2P</b>  2 polos protegidos	6	<b>27911</b>	4
	10	<b>27912</b>	4
	16	<b>27913</b>	4
	20	<b>27914</b>	4
	25	<b>27915</b>	4
	32	<b>27916</b>	4
	40	<b>27917</b>	4



27886



27900



27914



# Interruptor automático **iDPN**

UNE EN 60898: 4500

UNE EN 60947.2: 6 kA

Curvas B y C



## Funciones

### Principales aplicaciones

Mando y protección de los circuitos monofásicos, contra las sobrecargas y los cortocircuitos, con corte omnipolar, en las distribuciones terminales de vivienda, terciario (oficinas, servicios), agricultura, industria, en régimen de neutro a tierra TT o puesta a neutro TNS (sección del neutro = sección de las fases). Todo ello con una anchura de tan sólo 18 mm.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 6 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230 V CA.
- **Poder de corte:**
  - Según UNE EN 60947.2: 6 kA.
  - Según UNE EN 60898: 4500 A.
- Curva de disparo:
  - Curva B: el disparo magnético se produce entre 3 y 5 In.
  - Curva C: el disparo magnético se produce entre 5 y 10 In.
- Cierre brusco.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Espacio en el frontal del aparato para su etiquetado de identificación.
- Endurancia o número de ciclos (A-C):
  - Mecánica: 20 000.
  - Eléctrica:
 

≤ 20 A	20.000
≥ 25 A	10.000
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso (g):** 115.

### Conexión

- Bornes de caja para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup> (conformidad con EN 50027).

### Auxiliares y accesorios

- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Clarío**, **C60** e **ID**.
- El **iDPN** permite incorporar los mismos accesorios mecánicos que el interruptor automático C60 que se detallan a continuación:
  - Etiquetas de identificación.
  - Dispositivo de enclavamiento por candado.

### Peines específicos Clarío

Existen unos **peines de conexión** especiales para la gama **Clarío** que permiten la alimentación rápida de cualquier tipo de apartamento compatible **Clarío**.


### ■ Alimentación:

- Bien conectando el cable directamente en los bornes del **iDPN** con cable rígido de 16 mm<sup>2</sup> o flexible con o sin puntera de 10 mm<sup>2</sup>.
- O bien mediante conectores de 25 mm<sup>2</sup> sobre el propio peine (16 mm<sup>2</sup> flexible con o sin puntera).

### ■ Características:

- Intensidad admisible a 40 °C: I<sub>e</sub> = 80 A.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva		Ancho en pasos de 9 mm
		C	B	
1P+N 	1	21542		2
	2	21543		2
	3	21544		2
	6	21545	21535	2
	10	21546	21536	2
	16	21547	21537	2
	20	21548	21538	2
	25	21549	21539	2
	32	21550	21540	2
	40	21551	21541	2

1 polo protegido y neutro no protegido



21547

**Nota:** Ver Accesorios de conexionado **Peines Clarío** en página 73.

# Interruptor automático *i*DPN N

UNE EN 60898: **6000**

UNE EN 60947.2: 10 kA

Curvas C y D



## Funciones

### Principales aplicaciones

Mando y protección de los circuitos monofásicos, contra las sobrecargas y los cortocircuitos, con corte omnipolar, en las distribuciones terminales de vivienda, terciario (oficinas, servicios), agricultura, industria, en régimen de neutro a tierra TT o puesta a neutro TNS (sección del neutro = sección de las fases). Todo con una anchura de sólo 18 mm en la versión 1P+N y 54 mm en las versiones de 3P y 3P+N.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 1 a 40 A (*i*DPN N, curva C),  
6 a 40 A (*i*DPN N, curva B).
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230 V CA entre fase y neutro, 400 V CA entre fases.
- **Poder de corte:**
  - Según UNE EN 60947.2: 10 kA.
  - Según UNE EN 60898: 6000 A.
- Curva de disparo:
  - Curva C: el disparo magnético se produce entre 5 y 10 In.
  - Curva D: el disparo magnético se produce entre 10 y 14 In.
- Cierre brusco.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Espacio en el frontal del aparato para su etiquetado de identificación.
- Endurancia o número de ciclos (A-C):
  - Mecánica: 20.000.
  - Eléctrica: 

≤ 20 A	20.000
≥ 25 A	10.000
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso (g):**

Tipo	1P+N	3P	3P+N
<i>i</i> DPN N	115	302	323

### Conexión

- Bornes de caja para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup> (conformidad con EN 50.027).

### Auxiliares y accesorios

El *i*DPN N permite incorporar las mismas funciones auxiliares que el interruptor automático C60.

- Auxiliares de señalización:
  - **OF** posición ON-OFF del *i*DPN N.
  - **SD** posición de disparo por defecto.
- Auxiliares para el disparo:
  - **MX + OF** bobina de disparo a emisión de corriente.
  - **MN** bobina de disparo a mínima tensión.
- Accesorios mecánicos:
  - Etiquetas de identificación.
  - Dispositivo de enclavamiento por candado.

### Peines específicos Clarío

Existen unos **peines de conexión** especiales para la gama **Clarío** que permiten la alimentación rápida de cualquier tipo de aparata compatible **Clarío**.

### Alimentación:

- Conectando el cable directo a los bornes del *i*DPN N con cable de 16 mm<sup>2</sup> flexible con o sin puntera de 10 mm<sup>2</sup>.
- O mediante conectores de 25 mm<sup>2</sup> sobre el propio peine (16 mm<sup>2</sup> flexible con o sin puntera).

### Características:

- Intensidad admisible a 40 °C: I<sub>e</sub> = 80 A.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencias curva		Ancho en pasos de 9 mm
		C	D	
<b>1P+N</b>  1 polo protegido y neutro no protegido	1	<b>21552</b>		2
	2	<b>21553</b>		2
	3	<b>21554</b>		2
	6	<b>21555</b>	<b>21565</b>	2
	10	<b>21556</b>	<b>21566</b>	2
	16	<b>21557</b>	<b>21567</b>	2
	20	<b>21558</b>	<b>21568</b>	2
	25	<b>21559</b>	<b>21569</b>	2
	32	<b>21560</b>	<b>21570</b>	2
	40	<b>21561</b>	<b>21571</b>	2
<b>3P</b>  3 polos protegidos	6	<b>21575</b>	<b>21585</b>	6
	10	<b>21576</b>	<b>21586</b>	6
	16	<b>21577</b>	<b>21587</b>	6
	20	<b>21578</b>	<b>21588</b>	6
	25	<b>21579</b>	<b>21589</b>	6
	32	<b>21580</b>	<b>21590</b>	6
	40	<b>21581</b>	<b>21591</b>	6
	<b>3P+N</b>  3 polos protegidos y neutro no protegido	6	<b>21595</b>	<b>21605</b>
10		<b>21596</b>	<b>21606</b>	6
16		<b>21597</b>	<b>21607</b>	6
20		<b>21598</b>	<b>21608</b>	6
25		<b>21599</b>	<b>21609</b>	6
32		<b>21600</b>	<b>21610</b>	6
40		<b>21601</b>	<b>21611</b>	6

**Nota:** Ver Accesorios de conexionado **Peines Clarío** en página 73.



21557



21578



21600

# C60N

UNE EN 60898: 6000

UNE EN 60947.2: 10 kA

Curvas B, C y D

## Funciones

### Principales aplicaciones

Mando y protección contra las sobrecargas y cortocircuitos en:

- Instalaciones domésticas.
- Distribución terminal, terciaria e industrial.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 0,5 a 63 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- **Poder de corte:**
- Según UNE EN 60898:

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icn (kA)
1P	230	6
2, 3, 4P	400	6
1P+N	400	6

□ Según UNE EN 60947.2:

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	230/240	10
2, 3, 4P	230/240	20
1+N	230/240	20
2, 3, 4P	400/415	10
1+N	400/415	10

Ics = 75 % de Icu

- Maniobras (A-C): 20.000.
- Curvas de disparo:
- Curva B: disparo magnético entre 3 y 5 In.
- Curva C: disparo magnético entre 5 y 10 In.
- Curva D: disparo magnético entre 10 y 14 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso (g):**


Tipo	1P	1+N, 2P	3P	4P
<b>C60N</b>	110	220	340	450

- Instalación: compatible con toda la apartamentada multi 9.
- **Homologación:** producto certificado AENOR conforme a la norma UNE EN 60898.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Claro**, C60 e ID.

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
- 25 mm<sup>2</sup> para calibre ≤ 25 A.
- 35 mm<sup>2</sup> para calibres 32 a 63 A.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P  1 polo protegido	0,5		24067	24493	2
	1	24045	24305	24625	2
	2	24046	24306	24626	2
	3	24047	24307	24627	2
	4	24048	24308	24628	2
	6	24049	24309	24629	2
	10	24050	24310	24630	2
	16	24051	24311	24632	2
	20	24052	24312	24633	2
	25	24053	24313	24634	2
	32	24054	24314	24635	2
	40	24055	24315	24636	2
	50	24056	24316		2
	63	24057	24317		2



24307

## Referencias (continuación)



24322

1P+N



1 polo protegido y neutro no protegido

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P+N	0,5	24041	24318		4
	1	24041	24318		4
	2	24042	24319		4
	3	24043	24320		4
	4	23986	24321		4
	6	23987	24322		4
	10	23988	24323		4
	16	23990	24324		4
	20	23991	24325		4
	25	23992	24326		4
	32	23993	24327		4
	40	23994	24328		4
	50	23995	24329		4
63	23996	24330		4	



24336

2P



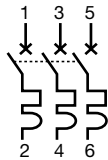
2 polos protegidos

2P	0,5		24068	24494	4
	1	24071	24331	24653	4
	2	24072	24332	24654	4
	3	24073	24333	24655	4
	4	24074	24334	24656	4
	6	24075	24335	24657	4
	10	24076	24336	24658	4
	16	24077	24337	24660	4
	20	24078	24338	24661	4
	25	24079	24339	24662	4
	32	24080	24340	24663	4
	40	24081	24341	24664	4
	50	24082	24342		4
	63	24083	24343		4



24350

3P



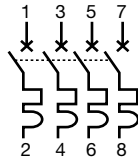
3 polos protegidos

3P	0,5		24069	24495	6
	1	24084	24344	24667	6
	2	24085	24345	24668	6
	3	24086	24346	24669	6
	4	24087	24347	24670	6
	6	24088	24348	24671	6
	10	24089	24349	24672	6
	16	24090	24350	24674	6
	20	24091	24351	24675	6
	25	24092	24352	24676	6
	32	24093	24353	24677	6
	40	24094	24354	24678	6
	50	24095	24355		6
	63	24096	24356		6



24362

4P



4 polos protegidos

4P	0,5		24070	24496	8
	1	24097	24357	24681	8
	2	24098	24358	24682	8
	3	24099	24359	24683	8
	4	24100	24360	24684	8
	6	24101	24361	24685	8
	10	24102	24362	24686	8
	16	24103	24363	24688	8
	20	24104	24364	24689	8
	25	24105	24365	24690	8
	32	24106	24366	24691	8
	40	24107	24367	24692	8
	50	24108	24368		8
	63	24109	24369		8

# C60H

UNE EN 60898: 10000

UNE EN 60947.2: 15 kA

Curvas B, C y D

## Funciones

### Principales aplicaciones

Mando y protección contra las sobrecargas y cortocircuitos:

- En instalaciones domésticas.
- En distribución terminal, terciaria e industrial.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 0,5 a 63 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230/400 V CA.
- **Poder de corte:**
- Según UNE EN 60898:

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icn (kA)
1P	230	10
2, 3, 4P	400	10

□ Según UNE EN 60947.2:

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	230/240	15
2, 3, 4P	230/240	30
	400/415	15

Ics = 50 % de Icu

- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Cierre brusco.
- Maniobras (A-C): 20.000.
- Curvas de disparo:
- Curva B: disparo magnético entre 3 y 5 In.
- Curva C: disparo magnético entre 5 y 10 In.
- Curva D: disparo magnético entre 10 y 14 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso (g):**


Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>C60H</b>	110	220	340	450

- Instalación: compatible con toda la aparamenta multi 9.
- **Homologación:** producto certificado AENOR conforme a la norma UNE EN 60898.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Claro**, C60 e ID.

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
- 25 mm<sup>2</sup> para calibre ≤ 25 A.
- 35 mm<sup>2</sup> para calibres 32 a 63 A.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P  1 polo protegido	0,5		24900		2
	1		24955	25152	2
	2		24956	25155	2
	3		24957	25157	2
	4		24958	25158	2
	6	24699	24959	25159	2
	10	24700	24960	25160	2
	16	24701	24961	25161	2
	20	24702	24962	25164	2
	25	24703	24963	25165	2
	32	24704	24964	25166	2
	40	24705	24965	25167	2
	50	24706	24966		2
	63	24707	24967		2



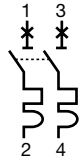
24959

## Referencias (continuación)



24985

2P



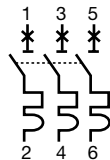
2 polos protegidos

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
2P	0,5		24902		4
	1		24981	25183	4
	2		24982	25184	4
	3		24983	25185	4
	4		24984	25186	4
	6	24725	24985	25187	4
	10	24726	24986	25188	4
	16	24727	24987	25189	4
	20	24728	24988	25190	4
	25	24729	24989	25191	4
	32	24730	24990	25192	4
	40	24731	24991	25193	4
	50	24732	24992		4
63	24733	24993		4	



25000

3P



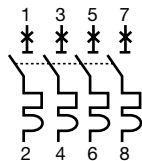
3 polos protegidos

3P	0,5		24906		6
	1		24994	25196	6
	2		24995	25197	6
	3		24996	25198	6
	4		24997	25199	6
	6	24738	24998	25200	6
	10	24739	24999	25201	6
	16	24740	25000	25202	6
	20	24741	25001	25203	6
	25	24742	25002	25205	6
	32	24743	25003	25207	6
	40	24744	25004	25208	6
	50	24745	25005		6
63	24746	25006		6	



25013

4P



4 polos protegidos

4P	0,5		24908		8
	1		25007	25211	8
	2		25008	25212	8
	3		25009	25213	8
	4		25010	25214	8
	6	24751	25011	25215	8
	10	24752	25012	25216	8
	16	24753	25013	25217	8
	20	24754	25014	25218	8
	25	24755	25015	25219	8
	32	24756	25016	25220	8
	40	24757	25017	25221	8
	50	24758	25018		8
63	24759	25019		8	

# C60L

UNE EN 60947.2: 25 kA ( $\leq 25$  A); 20 kA (32 y 40 A)

Curvas B, C y Z

## Funciones

### Principales aplicaciones

- Curvas B y C: mando y protección contra las sobrecargas y cortocircuitos:
    - En instalaciones domésticas.
    - En distribución terminal, terciaria e industrial.
  - Curva Z: protección de circuitos electrónicos:
    - Rectificadores (convertidores estáticos) con componentes electrónicos del tipo diodos, triacs, tiristores, etc.
- Estos automáticos protegen los componentes electrónicos de débiles sobrecargas de larga duración y de los circuitos.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 1 a 40 A (curvas B y C),  
1,6 a 40 A (curva Z).
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión de empleo: 240/415 V CA.
- Poder de corte (según UNE EN 60947.2):

#### Calibre 1 a 25 A

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
1P	230/380	25
1P(1)	400/415	6
2, 3, 4P	230/240	50
	400/415	25
	440	20

(1) Poder de corte para 1 polo en régimen de neutro aislado

#### Calibre 32 a 40 A

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
2, 3, 4P	230/240	40
	400/415	20
	440	15

- Poder de corte de servicio: Ics = 50 % Icu.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Cierre brusco.
- Maniobras (A-C): 20.000.
- Curvas de disparo:
  - Curva B: disparo magnético entre 3,2 y 4,8 In.
  - Curva C: disparo magnético entre 7 y 10 In.
  - Curva Z: disparo magnético entre 2,4 y 36 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso (g):**

Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>C60L</b>	110	220	340	450

- Instalación: compatible con toda la aparamenta multi 9.
- **Homologación:** producto conforme a la norma UNE EN 60947.2.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Claro**, C60 e ID.

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
  - 25 mm<sup>2</sup> para calibre  $\leq 25$  A.
  - 35 mm<sup>2</sup> para calibres 32 a 40 A.

## Referencias



25397

1P



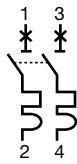
1 polo protegido

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	Z	
1P	1		25392		2
	1,6			26134	2
	2		25393	26135	2
	3		25394	26136	2
	4		25395	26137	2
	6	25331	25396	26139	2
	10	25332	25397	26141	2
	16	25333	25398	26142	2
	20	25334	25399	26143	2
	25	25335	25400	26145	2
	32	25336	25401	26146	2
	40	25337	25402	26147	2



25422

2P



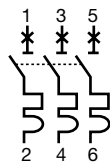
2 polos protegidos

2P	1		25418		4
	1,6			26154	4
	2		25419	26155	4
	3		25420	26157	4
	4		25421	26158	4
	6	25357	25422	26159	4
	10	25358	25423	26161	4
	16	25359	25424	26163	4
	20	25360	25425	26164	4
	25	25361	25426	26165	4
	32	25362	25427	26166	4
	40	25363	25428	26167	4



25434

3P



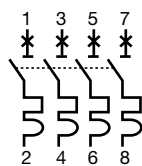
3 polos protegidos

3P	1		25431		6
	1,6			26174	6
	2		25432	26176	6
	3		25433	26177	6
	4		25434	26178	6
	6	25370	25435	26180	6
	10	25371	25436	26182	6
	16	25372	25437	26184	6
	20	25373	25438	26185	6
	25	25374	25439	26224	6
	32	25375	25440	26225	6
	40	25376	25441	26226	6



25499

4P



4 polos protegidos

4P	1		25444		8
	1,6			26232	8
	2		25445	26234	8
	3		25446	26236	8
	4		25447	26237	8
	6	25383	25448	26239	8
	10	25384	25449	26241	8
	16	25385	25450	26242	8
	20	25386	25451	26243	8
	25	25387	25452	26244	8
	32	25388	25453	26245	8
	40	25389	25454	26246	8



# C60LMA

UNE EN 60947.2: 25 kA ( $\leq 25$  A); 20 kA (40 A)

Curva MA

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los automáticos C60LMA tienen por función proteger los circuitos de alimentación de motores (cables y arrancador) contra las corrientes de cortocircuito.

Ello no implica que debamos omitir la protección térmica del mismo.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 1,6 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión de empleo: 240/415 V CA +10%, -20%.
- Poder de corte (según UNE EN 60947.2):

#### Calibre 1,6 a 25 A

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
2, 3P	230/240	50
	400/415	25
	440	50

#### Calibre 40 A

Tipo	Tensión (V) CA	PdC (kA)
2, 3P	230/240	40
	400/415	20
	440	15

- Cierre brusco: permite soportar corrientes de cierre elevadas de ciertos receptores.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente: la apertura está señalizada por una banda verde sobre la maneta de mando del aparato. Esta indicación implica la apertura de todos los polos.
- Maniobras (A-C): 20.000.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Peso (g):

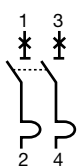
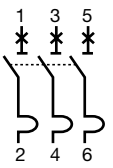
Tipo	2P	3P
<b>C60LMA</b>	220	340

- **Homologación:** producto conforme a la norma UNE EN 60947.2.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Claro**, C60 e ID.

### Conexión

- Bornes para cables rígidos de hasta:
  - 25 mm<sup>2</sup> para calibre  $\leq 25$  A.
  - 35 mm<sup>2</sup> para calibres 32 a 40 A.

## Referencias

Tipo	Relé	I magn. (A)	I máx. motor (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
2P 	MA 1,6	20	1,6	<b>26345</b>	4
	MA 2,5	30	2,5	<b>26346</b>	4
	MA 4	50	4	<b>26347</b>	4
	MA 6,3	75	6,3	<b>26348</b>	4
	MA 10	120	10	<b>26349</b>	4
	MA 12,5	150	12,5	<b>26350</b>	4
	MA 16	190	16	<b>26352</b>	4
	MA 25	300	25	<b>26353</b>	4
	MA 40	480	40	<b>26355</b>	4
	2 polos protegidos				
3P 	MA 1,6	20	1,6	<b>26357</b>	6
	MA 2,5	30	2,5	<b>26358</b>	6
	MA 4	50	4	<b>26359</b>	6
	MA 6,3	75	6,3	<b>26360</b>	6
	MA 10	120	10	<b>26361</b>	6
	MA 12,5	150	12,5	<b>26362</b>	6
	MA 16	190	16	<b>26368</b>	6
	MA 25	300	25	<b>26369</b>	6
	MA 40	480	40	<b>26370</b>	6
	3 polos protegidos				



26348



26359

# C32H-DC

especiales sólo para corriente continua

UNE EN 60947.2: 10 kA

Curva C

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los interruptores automáticos realizan las siguientes funciones:

- Protección de los circuitos contra las corrientes de cortocircuito.
- Protección de los circuitos contra las corrientes de sobrecarga.
- Control.
- Seccionamiento.

Los interruptores automáticos C32H-DC se utilizan en los circuitos alimentados en corriente continua (alumbrado de seguridad, automatismos, electrólisis, telefonía, etc.).

## Descripción

### Características

- Calibre In: 1 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión de empleo:
  - 1P 125 V CC.
  - 2P 250 V CC.
- **Poder de corte** (según UNE EN 60947.2):

Tipo	Tensión (V) CC	PdC (kA)
1P	125	10
2P	125	20
	250	10

- Número de ciclos (C-A): 10.000 a L/R - 0,015 s.
- Es obligatorio respetar las polaridades en función de la alimentación.
- Curvas de disparo:
  - Curva C: los relés magnéticos actúan entre 7 y 10 In.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso** (g):

Tipo	1P	2P
<b>C32H-DC</b>	127	250

- **Instalación:** en las envolventes Pragma o Prisma.

### Conexión

- Bornas de caja para cable flexibles de 16 mm<sup>2</sup> o rígido de 25 mm<sup>2</sup>.

### Auxiliares y accesorios

- Permite acoplar los auxiliares específicos de la gama C32H-DC (ver página 64).
- Dispositivo de enclavamiento:
  - Permite enclavar la maneta de control de los interruptores automáticos 1P, 2P, 3P o 4P en posición "abierto" o "cerrado" (mediante candado Ø 8 mm, no suministrado).

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>1P</b>  alimentación superior	1	<b>20531</b>	2	
	2	<b>20532</b>	2	
	3	<b>20533</b>	2	
	6	<b>20534</b>	2	
	10	<b>20535</b>	2	
	16	<b>20536</b>	2	
	20	<b>20537</b>	2	
	25	<b>20538</b>	2	
	32	<b>20539</b>	2	
	40	<b>20540</b>	2	
	 alimentación inferior	1	<b>20541</b>	4
		2	<b>20542</b>	4
		3	<b>20543</b>	4
6		<b>20544</b>	4	
10		<b>20545</b>	4	
16		<b>20546</b>	4	
20		<b>20547</b>	4	
25		<b>20548</b>	4	
32		<b>20549</b>	4	
40		<b>20550</b>	4	
 alimentación superior		1	<b>20541</b>	4
		2	<b>20542</b>	4
		3	<b>20543</b>	4
	6	<b>20544</b>	4	
	10	<b>20545</b>	4	
	16	<b>20546</b>	4	
	20	<b>20547</b>	4	
	25	<b>20548</b>	4	
	32	<b>20549</b>	4	
	40	<b>20550</b>	4	
	 alimentación inferior	1	<b>20541</b>	4
		2	<b>20542</b>	4
		3	<b>20543</b>	4
6		<b>20544</b>	4	
10		<b>20545</b>	4	
16		<b>20546</b>	4	
20		<b>20547</b>	4	
25		<b>20548</b>	4	
32		<b>20549</b>	4	
40		<b>20550</b>	4	



20547

# C120N

UNE EN 60898: 10000

UNE EN 60947.2: 10 kA

Curvas B, C y D

## Funciones

### Principales aplicaciones

- Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos en distribución terminal.
- Permite el mando manual y es apto al seccionamiento.
- Protección diferencial por asociación con un bloque Vigi C120 sin decalaje por temperatura: según la norma UNE EN 61009.
- Disparo y señalización a distancia mediante la incorporación de idénticos auxiliares que la gama C60.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 63 a 125 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo Ue máx.: 440 V CA.
- Tensión asignada de aislamiento Uj: 500 V.
- Tensión asignada impulsional Uimp: 6 kV.
- Conformes a la norma UNE EN 60898: aparatos utilizables por personas no expertas.
- **Poder de corte:**
- Según UNE EN 60898:

Tipo	Tensión (V)	PdC Icn (A)
<b>1, 2, 3, 4P</b>	230...400	10.000

- Según UNE EN 60947.2 (Icu):

Tipo	Tensión (V)	PdC Icu (kA)
<b>1P</b>	130	20
	230/240	10
	400/415	3(1)
<b>2, 3, 4P</b>	230/240	20
	400/415	10
	440	6

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Poder de corte de servicio: Ics = 75% Icu.
- **Seccionamiento con corte plenamente aparente.**
- **Cierre brusco asegurando un cierre simultáneo de los polos.** La velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Endurancia eléctrica:
  - 63 A: 10.000 ciclos de apertura-cierre a In.
  - 80...125 A: 5000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clase de limitación: 3.
- Endurancia mecánica: 20.000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clip de fijación biestable: facilitando el montaje en el carril.
- **Peso (g):**

Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>C120N</b>	205	410	615	820

- Dimensiones conformes al estándar modular, compatibles con los cofrets Pragma F, Prisma G/GX/GK y armarios Prisma P.
- Conexión mediante bornes de caja para cables de cobre:
  - Para cable flexible: de 1,5 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Para cable rígido: de 1 a 50 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes permiten asegurar:
  - Grado de protección IP2.
  - Correcto apriete de los cables de gran sección.
  - Alta resistencia al arranque de los cables.
  - Guiado automático al introducir el cable para conseguir la posición correcta.
- Etiquetado:
  - Es posible engatillar etiquetas en las bornas superiores.
  - Portaetiquetas en la maneta (sólo en bi, tri, tetra).
- Grado de polución: 3 (apto para uso industrial).
- Grado de protección:
  - Aparato sin envolvente: IP2.
  - Aparato en cofret Pragma o Prisma: IP4 (IPxxD).

## Descripción (continuación)

### Curva B

- El disparo magnético se produce entre 3,2 y 4,8 In.
- Protección de cables de gran longitud.
- Protección de líneas alimentadas por generadores.


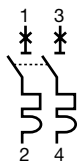
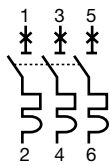
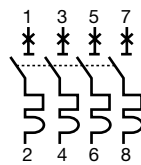
### Curva C

- El disparo magnético se produce entre 7 y 10 In.
- Protección de receptores estándar.

### Curva D

- El disparo magnético se produce entre 7 y 10 In.
- Protección de receptores con fuertes puntas de arranque, transformadores, motores...

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
1P 	63	18340	18356	18378	3
	80	18341	18357	18379	3
	100	18342	18358	18380	3
	125	18343	18359	18381	3
2P 	63	18344	18360	18382	6
	80	18345	18361	18383	6
	100	18346	18362	18384	6
	125	18347	18363	18385	6
3P 	63	18348	18364	18386	9
	80	18349	18365	18387	9
	100	18350	18367	18388	9
	125	18351	18369	18389	9
4P 	63	18352	18371	18390	12
	80	18353	18372	18391	12
	100	18354	18374	18392	12
	125	18355	18376	18393	12



18356



18360



18365



18377

# C120H

UNE EN 60898: 15000

UNE EN 60947.2: 15 kA

Curvas B, C y D

## Funciones

### Principales aplicaciones

- Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos en distribución terminal.
- Permite el mando manual y es apto al seccionamiento.
- Protección diferencial por asociación con un bloque Vigi C120 sin decalaje por temperatura: según la norma UNE EN 61009.
- Disparo y señalización a distancia mediante la incorporación de idénticos auxiliares que la gama C60.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 10 a 125 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo Ue máx.: 440 V CA.
- Tensión asignada de aislamiento U<sub>i</sub>: 500 V.
- Tensión asignada impulsional U<sub>imp</sub>: 6 kV.
- Conformes a la norma UNE EN 60898: aparatos utilizables por personas no experimentadas.
- **Poder de corte:**
- Según UNE EN 60898:

Tipo	Tensión (V)	PdC I <sub>cn</sub> (kA)
<b>1, 2, 3, 4P</b>	230...400	15

- Según UNE EN 60947.2 (I<sub>cu</sub>):

Tipo	Tensión (V)	PdC I <sub>cu</sub> (kA)
<b>1P</b>	130	30
	230/240	15
	400/415	4,5(1)
<b>2, 3, 4P</b>	230/240	30
	400/415	15
	440	10

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Poder de corte de servicio: I<sub>cs</sub> = 50% I<sub>cu</sub>.
- **Seccionamiento con corte plenamente aparente.**
- **Cierre brusco asegurando un cierre simultáneo de los polos.** La velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Endurancia eléctrica:
  - ≤ 63 A: 10.000 ciclos de apertura-cierre a In.
  - 80...125 A: 5.000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clase de limitación: 3.
- Endurancia mecánica: 20.000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clip de fijación biestable: facilitando el montaje en el carril.
- **Peso (g):**

Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>C120H</b>	205	410	615	820

- Dimensiones conformes al estándar modular, compatibles con los cofrets Pragma F, Prisma G/GX/GK y armarios Prisma P.
- Conexión mediante bornes de caja para cables de cobre:
  - Para cable flexible: de 1,5 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Para cable rígido: de 1 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Estos bornes permiten asegurar:
    - Grado de protección IP2.
    - Correcto apriete de los cables de gran sección.
    - Alta resistencia al arranque de los cables.
    - Guiado automático al introducir el cable para conseguir la posición correcta.
- Etiquetado:
  - Es posible engatillar etiquetas en las bornas superiores.
  - Portaetiquetas en la maneta (sólo en bi, tri, tetra).
- Grado de polución: 3 (apto para uso industrial).
- Grado de protección:
  - Aparato sin envolvente: IP2.
  - Aparato en cofret Pragma o Prisma: IP4 (IPxxD).

## Descripción (continuación)

**Curva B**

- El disparo magnético se produce entre 3,2 y 4,8 In.
- Protección de cables de gran longitud.
- Protección de líneas alimentadas por generadores.


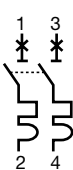
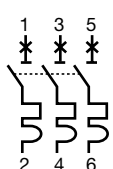
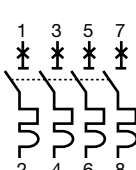
**Curva C**

- El disparo magnético se produce entre 7 y 10 In.
- Protección de receptores estándar.

**Curva D**

- El disparo magnético se produce entre 10 y 14 In.
- Protección de receptores con fuertes puntas de arranque, transformadores, motores...

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		B	C	D	
<b>1P</b> 	10	18394	18438	18482	3
	16	18395	18439	18483	3
	20	18396	18440	18484	3
	25	18397	18441	18485	3
	32	18398	18442	18486	3
	40	18399	18443	18487	3
	50	18400	18444	18488	3
	63	18401	18445	18489	3
	80	18402	18446	18490	3
	100	18403	18447	18491	3
	125	18404	18448	18492	3
	<b>2P</b> 	10	18405	18449	18493
16		18406	18450	18494	6
20		18407	18451	18495	6
25		18408	18452	18496	6
32		18409	18453	18497	6
40		18410	18454	18498	6
50		18411	18455	18499	6
63		18412	18456	18500	6
80		18413	18457	18501	6
100		18414	18458	18502	6
125		18415	18459	18503	6
<b>3P</b> 		10	18416	18460	18504
	16	18417	18461	18505	9
	20	18418	18462	18506	9
	25	18419	18463	18507	9
	32	18420	18464	18508	9
	40	18421	18465	18509	9
	50	18422	18466	18510	9
	63	18423	18467	18511	9
	80	18424	18468	18512	9
	100	18425	18469	18513	9
	125	18426	18470	18514	9
	<b>4P</b> 	10	18427	18471	18515
16		18428	18472	18516	12
20		18429	18473	18517	12
25		18430	18474	18518	12
32		18431	18475	18519	12
40		18432	18476	18520	12
50		18433	18477	18521	12
63		18434	18478	18522	12
80		18435	18479	18523	12
100		18436	18480	18524	12
125		18437	18481	18525	12



18356



18360



18365



18377

# Interruptores automáticos NG125N

UNE EN 60947.2: 25 kA

Curvas B, C y D

## Funciones

### Principales aplicaciones

Protección y mando de circuitos con corriente de cortocircuito elevada. Interruptor automático indicado para efectuar las funciones siguientes:

- Interruptor automático general de cuadro de distribución.
- Cabecera de un grupo de salidas.
- Protección de las cargas alimentadas directamente desde un armario de potencia (o cuadro general baja tensión).

## Descripción

### Características

- Calibre  $I_n$ : 10 a 125 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión asignada impulsional  $U_{imp}$ : 8 kV.
- Tensión asignada de aislamiento  $U_i$ : 690 V.
- Tensión de empleo máx.: 500 V CA (+5%).
- **Poder de corte** (según UNE EN 60947.2):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	220-240	25
1P	380-415	6(1)
2, 3, 4P	380-415	25

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Maneta de mando con 3 posiciones: abierto-disparado-cerrado.
- Dispositivo de enclavamiento para candado integrado en las versiones de 3P y 4P.
- Visualización de defecto en la cara delantera:
  - Indicador mecánico rojo de defecto.
  - Maneta en posición central (disparado).
- Botón de test para comprobar el correcto funcionamiento del mecanismo de disparo.
- Cierre brusco: la velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Curvas de disparo:
  - Curva B: los relés magnéticos actúan a  $4 I_n \pm 20\%$ .
  - Curva C: los relés magnéticos actúan a  $8 I_n \pm 20\%$ .
  - Curva D: los relés magnéticos actúan a  $12 I_n \pm 20\%$ .
- Endurancia eléctrica: 5.000 ciclos de apertura-cierre a  $I_n$ .
- Tropicalización según UNE EN 60068.1: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- **Peso** (kg):

Tipo	1P	2P	3P	4P
NG125N	0,24	0,48	0,72	0,96

### Instalación

- Sobre carril DIN de 35 mm mediante clip de altas prestaciones.
- Dimensiones conforme al estándar modular, compatible con los cofrets Pragma F, Prisma G/GX/GK y armarios Prisma P.
- Grado de protección: IP20B a nivel de bornes (IP40D para el frontal situado fuera del cofret).

### Conexión

#### ■ Calibres $I_n \leq 63$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.





#### ■ Calibres $I_n = 80, 100$ y 125 A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 16 a 70 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes pueden sustituirse por los accesorios de conexionado para:
  - Cable de aluminio.
  - Cable de cobre con terminal.
  - Barras (ver accesorios de conexión).

En las versiones de 3 y 4 polos se incluyen de serie tomas de tensión aguas arriba en cada polo mediante terminal Fast-on de 6,35 mm, para alimentar los circuitos auxiliares.

**Nota:** Ver Instalación y explotación del interruptor automático NG125 en página 92.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		C	B	D	
1P 	10	<b>18610</b>			3
	16	<b>18611</b>			3
	20	<b>18612</b>			3
	25	<b>18613</b>			3
	32	<b>18614</b>			3
	40	<b>18615</b>			3
	50	<b>18616</b>			3
	63	<b>18617</b>			3
	80	<b>18618</b>			3
2P 	10	<b>18621</b>			6
	16	<b>18622</b>			6
	20	<b>18623</b>			6
	25	<b>18624</b>			6
	32	<b>18625</b>			6
	40	<b>18626</b>			6
	50	<b>18627</b>			6
	63	<b>18628</b>			6
	80	<b>18629</b>			6
3P 	10	<b>18632</b>			9
	16	<b>18633</b>			9
	20	<b>18634</b>			9
	25	<b>18635</b>			9
	32	<b>18636</b>			9
	40	<b>18637</b>			9
	50	<b>18638</b>			9
	63	<b>18639</b>			9
	80	<b>18640</b>	<b>18663</b>	<b>18669</b>	9
	100	<b>18642</b>	<b>18664</b>	<b>18670</b>	9
	125	<b>18644</b>	<b>18665</b>	<b>18671</b>	9
	4P 	10	<b>18649</b>		
16		<b>18650</b>			12
20		<b>18651</b>			12
25		<b>18652</b>			12
32		<b>18653</b>			12
40		<b>18654</b>			12
50		<b>18655</b>			12
63		<b>18656</b>			12
80		<b>18658</b>	<b>18666</b>	<b>18672</b>	12
100		<b>18660</b>	<b>18667</b>	<b>18673</b>	12
125		<b>18662</b>	<b>18668</b>	<b>18674</b>	12



18617



18628



18644



18662



## Funciones

### Principales aplicaciones

Protección y mando de circuitos con corriente de cortocircuito elevada. Interruptor automático indicado para efectuar las funciones siguientes:

- Cabecera de un grupo de salidas.
- Protección de las cargas alimentadas directamente desde un armario de potencia (o cuadro general baja tensión).

## Descripción

### Características

- Calibre  $I_n$ : 10 a 80 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión asignada impulsional  $U_{imp}$ : 8 kV.
- Tensión asignada de aislamiento  $U_i$ : 690 V.
- Tensión de empleo máx.: 500 V CA (+5%).
- **Poder de corte** (según UNE EN 60947.2):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icu (kA)
1P	220-240	36
1P	380-415	6(1)
2, 3, 4P	380-415	36

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Maneta de mando con 3 posiciones: abierto-disparado-cerrado.
- Dispositivo de enclavamiento para candado integrado en las versiones de 3P y 4P.
- Visualización de defecto en la cara delantera:
  - Indicador mecánico rojo de defecto.
  - Maneta en posición central (disparado).
- Botón de test para comprobar el correcto funcionamiento del mecanismo de disparo.
- Cierre brusco: la velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Curva de disparo:
  - Curva C: los relés magnéticos actúan a  $8 I_n \pm 20\%$ .
- Endurancia eléctrica: 5.000 ciclos de apertura-cierre a  $I_n$ .
- Tropicalización según UNE EN 60068.1: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- **Peso** (kg):

Tipo	1P	2P	3P	4P
NG125H	0,24	0,48	0,72	0,96

### Instalación

- Sobre carril DIN de 35 mm mediante clips de altas prestaciones.
- Dimensiones conforme al estándar modular, compatible con los cofretes Pragma F, Prisma G/GX/GK y armarios Prisma P.
- Grado de protección: IP20B a nivel de bornes (IP40D para el frontal situado fuera del cofret).

### Conexión

#### ■ Calibres $I_n \leq 63$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.

#### ■ Calibre $I_n = 80$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 16 a 70 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes pueden sustituirse por los accesorios de conexionado para:
  - Cable de aluminio.
  - Cable de cobre con terminal.
  - Barras (ver accesorios de conexión).
- En las versiones de 3 y 4 polos se incluyen de serie tomas de tensión aguas arriba en cada polo mediante terminal Fast-on de 6,35 mm, para alimentar los circuitos auxiliares.

**Nota:** Ver Instalación y explotación del interruptor automático NG125 en página 92.

## Referencias



18712

1P



Tipo	Calibre (A)	Referencia curva C	Ancho en pasos de 9 mm
1P	10	<b>18705</b>	3
	16	<b>18706</b>	3
	20	<b>18707</b>	3
	25	<b>18708</b>	3
	32	<b>18709</b>	3
	40	<b>18710</b>	3
	50	<b>18711</b>	3
	63	<b>18712</b>	3
80	<b>18713</b>	3	



18721

2P



2P	10	<b>18714</b>	6
	16	<b>18715</b>	6
	20	<b>18716</b>	6
	25	<b>18717</b>	6
	32	<b>18718</b>	6
	40	<b>18719</b>	6
	50	<b>18720</b>	6
	63	<b>18721</b>	6
80	<b>18722</b>	6	



18730

3P

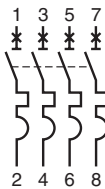


3P	10	<b>18723</b>	9
	16	<b>18724</b>	9
	20	<b>18725</b>	9
	25	<b>18726</b>	9
	32	<b>18727</b>	9
	40	<b>18728</b>	9
	50	<b>18729</b>	9
	63	<b>18730</b>	9
80	<b>18731</b>	9	



18739

4P



4P	10	<b>18732</b>	12
	16	<b>18733</b>	12
	20	<b>18734</b>	12
	25	<b>18735</b>	12
	32	<b>18736</b>	12
	40	<b>18737</b>	12
	50	<b>18738</b>	12
	63	<b>18739</b>	12
80	<b>18740</b>	12	

## Funciones

### Principales aplicaciones

Protección y mando de circuitos con corriente de cortocircuito muy elevada. Interruptor automático indicado para efectuar las funciones siguientes:

- Protección de las cargas alimentadas directamente desde un armario de potencia (o cuadro general baja tensión).

## Descripción

### Características

- Calibre In: 10 a 80 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión asignada impulsional Uimp: 8 kV.
- Tensión asignada de aislamiento Ui: 690 V.
- Tensión de empleo máx.: 500 V CA (+5%).
- **Poder de corte** (según UNE EN 60947.2):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC Icu (kA)
<b>1P</b>	220-240	50
<b>1P</b>	380-415	12,5(1)
<b>2, 3, 4P</b>	380-415	50

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Maneta de mando con 3 posiciones: abierto-disparado-cerrado.
- Dispositivo de enclavamiento para candado integrado en las versiones de 3P y 4P.
- Visualización de defecto en la cara delantera:
  - Indicador mecánico rojo de defecto.
  - Maneta en posición central (disparado).
- Botón de test para comprobar el correcto funcionamiento del mecanismo de disparo.
- Cierre brusco: la velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Curvas de disparo:
  - Curva B: los relés magnéticos actúan a  $4 I_n \pm 20\%$ .
  - Curva C: los relés magnéticos actúan a  $8 I_n \pm 20\%$ .
  - Curva D: los relés magnéticos actúan a  $12 I_n \pm 20\%$ .
- Endurancia eléctrica: 5.000 ciclos de apertura-cierre a  $I_n$ .
- Tropicalización según UNE EN 60068.1: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- **Peso** (kg):

Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>NG125L</b>	0,24	0,48	0,72	0,96

### Instalación

- Sobre carril DIN de 35 mm mediante clip de altas prestaciones.
- Dimensiones conforme al estándar modular, compatible con los cofrets Pragma F, Prisma G/GX/GK y armarios Prisma P.
- Grado de protección: IP20B a nivel de bornes (IP40D para el frontal situado fuera del cofret).

### Conexión

#### ■ Calibres $I_n \leq 63$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.

#### ■ Calibre $I_n = 80$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 16 a 70 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes pueden sustituirse por los accesorios de conexionado para:
  - Cable de aluminio.
  - Cable de cobre con terminal.
  - Barras (ver accesorios de conexión).
- En las versiones de 3 y 4 polos se incluyen de serie tomas de tensión aguas arriba en cada polo mediante terminal Fast-on de 6,35 mm, para alimentar los circuitos auxiliares.

**Nota:** Ver Instalación y explotación del interruptor automático NG125 en página 92.

## Referencias



18784

1P



2P



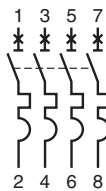
18790

3P



18806

4P



18815

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		C	B	D	
1P	10	18777	18741	18830	3
	16	18778	18742	18831	3
	20	18779	18743	18832	3
	25	18780	18744	18833	3
	32	18781	18745	18834	3
	40	18782	18746	18835	3
	50	18783	18747	18836	3
	63	18784	18748	18837	3
	80	18785	18749	18838	3
2P	10	18788	18750	18839	6
	16	18789	18751	18840	6
	20	18790	18752	18841	6
	25	18791	18753	18842	6
	32	18792	18754	18843	6
	40	18793	18755	18844	6
	50	18794	18756	18845	6
	63	18795	18757	18846	6
	80	18796	18758	18847	6
3P	10	18799	18759	18848	9
	16	18800	18760	18849	9
	20	18801	18761	18850	9
	25	18802	18762	18851	9
	32	18803	18763	18852	9
	40	18804	18764	18853	9
	50	18805	18765	18854	9
	63	18806	18766	18855	9
	80	18807	18767	18856	9
4P	10	18810	18768	18857	12
	16	18811	18769	18858	12
	20	18812	18770	18859	12
	25	18813	18771	18860	12
	32	18814	18772	18861	12
	40	18815	18773	18862	12
	50	18816	18774	18863	12
	63	18817	18775	18864	12
	80	18818	18776	18865	12

# Protección magnetotérmica de circuitos y receptores

## Interruptores automáticos NG125LMA

UNE EN 60947.2: 50 kA

Curva MA

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Los interruptores automáticos NG125LMA están destinados a proteger los circuitos de alimentación de motores (cables y arrancadores) contra las corrientes de cortocircuito.

Estos aparatos generalmente se deben completar con una protección contra sobrecargas, mediante relé térmico Telemecanique. Ver tablas de coordinación.

### Descripción

#### Características

- Calibres  $I_n$ : de 4 a 80 A.
- Temperatura de referencia: 40 °C.
- Tensión asignada impulsional  $U_{imp}$ : 8 kV.
- Tensión asignada de aislamiento  $U_i$ : 690 V.
- Tensión de empleo máxima: 500 V CA (+5%).
- **Poder de corte** (según UNE EN 60947.2):

Tipo	Tensión (V) CA	PdC $I_{cu}$ (kA)
<b>2, 3P</b>	380-415	50

- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Maneta de mando con 3 posiciones: abierto-disparado-cerrado.
- Dispositivo de enclavamiento para candado integrado en la versión de 3P.
- Visualización de defecto en la cara delantera:
  - Indicador mecánico rojo de defecto.
  - Maneta en posición central (disparado).
- Botón de test integrado que permite verificar el buen funcionamiento del mecanismo de disparo.
- Cierre brusco: la velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Curva de disparo tipo MA: disparo magnético actúa a  $12 I_n \pm 20 \%$ .
- Endurancia eléctrica: 5.000 ciclos de apertura-cierre a  $I_n$ .
- Tropicalización según UNE EN 60068.1: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Peso** (kg):

Tipo	2P	3P
	0,48	0,72

#### Instalación

- Sobre carril DIN de 35 mm mediante clip de altas prestaciones.
- Dimensiones conforme al estándar modular, compatible con los cofreets Pragma F, Prisma G/GX y armarios Prisma P.
- Grado de protección: IP20B a nivel de bornes e IP40D para el frontal situado fuera del cofret.

#### Conexión

##### ■ Calibres $I_n \leq 63$ A:



- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.

##### ■ Calibre $I_n = 80$ A:

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 16 a 70 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes se pueden sustituir por los accesorios de conexionado para:
  - Cable de aluminio.
  - Barras o cable de cobre con terminal.
- En la versión de 3 polos se incluyen de serie tomas de tensión aguas arriba en cada polo mediante terminal Fast-on de 6,35 mm, para alimentar los circuitos auxiliares.

**Nota:** Ver Instalación y explotación del interruptor automático NG125 en página 92.

## Referencias

Tipo	Relé de disparo (A)	I magnética (A)	Referencia curva MA	Ancho en pasos de 9 mm
<b>2 P</b> 	MA 4	50	<b>18868</b>	6
	MA 6,3	75	<b>18869</b>	6
	MA 10	120	<b>18870</b>	6
	MA 12,5	150	<b>18871</b>	6
	MA 16	190	<b>18872</b>	6
	MA 25	300	<b>18873</b>	6
	MA 40	480	<b>18874</b>	6
	MA 63	750	<b>18875</b>	6
	MA 80	960	<b>18876</b>	6
<b>3 P</b> 	MA 4	50	<b>18879</b>	9
	MA 6,3	75	<b>18880</b>	9
	MA 10	120	<b>18881</b>	9
	MA 12,5	150	<b>18882</b>	9
	MA 16	190	<b>18883</b>	9
	MA 25	300	<b>18884</b>	9
	MA 40	480	<b>18885</b>	9
	MA 63	750	<b>18886</b>	9
	MA 80	960	<b>18887</b>	9



18874



18885

---

# Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

## Protección diferencial

Tabla de elección ID, ID <sub>c</sub> , iDPN Vigi, DPNa Vigi, DPN N Vigi "si"	38
Tabla de elección Vigi C60, Vigi C120, Vigi NG125, Vigi iDPN, Vigi DPN <sub>c</sub> , DPN Vigi <sub>c</sub>	40
Interruptores diferenciales ID e ID <sub>c</sub>	42
Interruptores automáticos diferenciales iDPN Vigi, DPNa Vigi, DPN N Vigi "si"	45
Bloques diferenciales Vigi C60	48
Bloques diferenciales Vigi C120	50
Bloques diferenciales Vigi NG125	52
Bloques diferenciales Vigi iDPN y Vigi DPN <sub>c</sub>	54
Interruptores magnetotérmicos diferenciales DPN Vigi <sub>c</sub> (monobloc)	56
Bloques diferenciales Vigi Réflex	57



# Tabla de elección

ID, ID<sub>c</sub>, iDPN Vigi, DPNa Vigi, DPN N Vigi "si"



Características	ID multi 9 residencial		ID multi 9 terciario														
	42		42														
Página	42		42														
Clase	AC		AC						A			A "si"					
Temporización	Instantáneos		Instantáneos				Selectivos				Ins.		Ins.		Selectivos		
N.º de polos	2		2		4				4		4		4		4		
Calibres	25		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	40			40	40				40	40	40	40	40	40	40	40	
				63	63				63	63	63	63	63	63	63	63	
				80		80			80	80				80	80		
					100		100		100	100				100	100	100	
Sensibilidad (mA)	10																
	30		30	30	30				30	30	30						
			300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
			500	500	500	500	500	500	500					500	500		
Auxiliares que admiten	Ninguno		OF.S(*), OF, SD, OF+OF/SD, MX+OF, MN, MN $\bar{S}$ y MNx														

Los auxiliares eléctricos son idénticos para C60, C120, ID, **Clario**, DPN N Vigi "si" e I-NA.




(1) iDPN Vigi tiene un poder de corte de 4500 A según UNE EN 61009 y 6 kA según UNE EN 60947.2. La curva de disparo es de tipo C.

(2) DPNa Vigi tiene un poder de corte de 4500 A según UNE EN 61009. La curva de disparo es de tipo C.

(3) DPN N Vigi "si" tiene un poder de corte de 6000 A según UNE EN 61009. La curva de disparo es de tipo C.

(\*) Uso de OF.S obligatorio para poder acoplar cualquiera de los auxiliares.

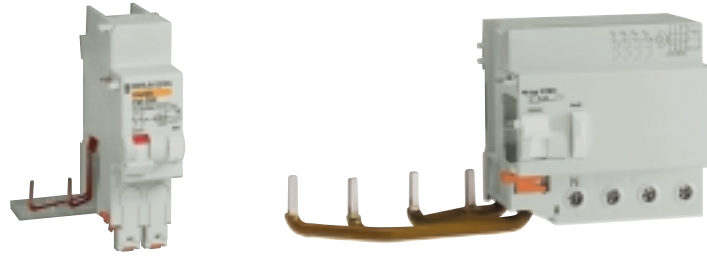


ID <sub>c</sub> "función Cabecera de grupo"			iDPN Vigi (1)	DPNa Vigi (2)	DPN N Vigi "si" (3)
44			45	46	47
AC	A "si"		AC	A	A "si"
Instantáneos			Instantáneos	Instantáneos	Instantáneos
1+N			1+N	1+N	1+N
25	25		10 a 25	10 y 16	6 a 40
40		40			
30	30	30	30	10	30
300	300		300		300
OF.S(*), OF, SD, OF+OF/SD, MX+OF, MN, MN  y MNx			OF, SD, OF+OF/SD, MX+OF, MN, MN  y MNx	Ninguno	OF, SD, OF+OF/SD, MX+OF, MN, MN  y MNx

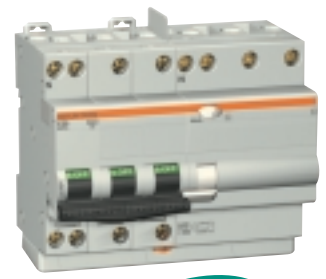
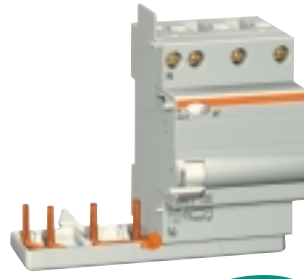
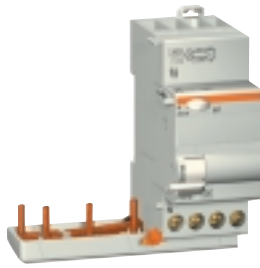
# Tabla de elección

Vigi C60, Vigi C120, Vigi NG125, Vigi *i*DPN, Vigi DPN<sub>c</sub>, DPN Vigi<sub>c</sub>

Protección magnetotérmica y diferencial multi 9



Características	Vigi C60 y Vigi C120																					
Página	48 y 50																					
Clase	AC									A			A "si"									
Temporización	Instantáneos									Sel.			Inst.		Sel.		Inst.		Sel.			
N.º de polos	2			3						4			2		2		2		2			
										3			3		3		3		3			
										4			4		4		4		4			
Calibres	≤25				≤25				≤25				≤25			≤25			≤25			
		≤40				≤40				≤40				≤63			≤63			≤63		
			≤63				≤63				≤63				≤63			≤63			≤63	
			≤125			≤125				≤125				≤125			≤125			≤125		
Sensibilidad (mA)	10																					
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
			500	500		500	500		500	500		500	500		500	500		500	500		500	500
											1000	1000				1000					1000	
Auxiliares que admiten	OF, SD, OF+OF/SD, MX+OF, MN, MN  y MNx																					



Vigi NG125						Vigi iDPN						Vigi DPN <sub>c</sub>				DPN Vigi <sub>c</sub>			
52						54						55				56			
A						AC		A		A "si"		AC		A		A"si"		AC	
Ins.	Ins.		Sel.	Reg. Ins./Ins./Sel.	Reg. Sel./Ret.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.	Ins.	Sel.
						1+N		1+N								3+N			
2	2		2			3		3								3+N			
3	3		3	3	3	3+N		3+N											
4	4		4	4	4	≤25		≤25		≤25	≤25	≤25	≤40			≤25			
≤63	≤63		≤63	≤63	≤63	≤40		≤40		≤40	≤40	≤40	≤40			≤40			
	≤125			≤125	≤125														
30	30		30			30		30		30	30	30				30			
300	300		300	300	300	300		300		300	300	300	300			300			
				500	500														
				1000	1000														
					3000														
SDV, MXV						Ninguno						Ninguno				Ninguno			

# Protección diferencial

## Interruptores diferenciales ID

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Interrumpen automáticamente un circuito en caso de defecto de aislamiento entre conductores activos y tierra, igual o superior a 10, 30 o 300 mA.  
Los interruptores diferenciales ID se utilizan en el sector doméstico, terciario e industrial.

### Descripción

El interruptor diferencial es electromecánico, funcionando sin fuente de alimentación auxiliar.

#### Características generales

- Conformes a la norma de interruptores diferenciales UNE EN 61008.
- **Vida eléctrica:** 20.000 ciclos.
- **Tropicalización:** ejecución 2 (95 % de humedad a 55 °C).
- **Conexión:** bornes de caja para cable flexible de hasta 35 mm<sup>2</sup> o rígido de hasta 50 mm<sup>2</sup>.
- **Mando manual:** por maneta en cara delantera.
- **Tensión de empleo:** 230 V CA +10 %, -20 % (2 polos) o 415 V CA entre fases (4 polos) +10 %, -20 %.
- **Corriente de empleo:** 25...100 A.
- **Visualización de defecto:** en cara anterior por indicador mecánico rojo.
- Aparatos aptos al seccionamiento señalizados con banda verde en maneta abierta.
- Poseen botón de test en su frontal: se recomienda pulsar mensualmente.
- Disparo instantáneo o selectivo: sensibilidades fijas para todos los calibres.
- **Temperatura de funcionamiento:** -5°C...+40 °C.
- **Temperatura de almacenamiento:** -40 °C...+60 °C.
- **Peso (g):**

Tipo	2P	4P
	230	450

#### Características particulares

##### ID residencial instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico.

- **Calibres:** 25 y 40 A.
- **Tensión de empleo:** 230 +10 %, -15 %.
- **Número de polos:** 2.
- **Sensibilidad:** 30 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 μs.
- Poder de cierre y de corte asignado (Im): 500 A.
- Poder asignado de cierre y de corte diferencial (IΔm): 500 A.

##### ID instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico, terciario e industrial.

- **Calibres:** 25, 40, 63, 80 y 100 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 10, 30, 300 o 500 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 μs.
- **Adaptación de auxiliares y accesorios:** permite el acoplamiento manual de los mismos auxiliares eléctricos y accesorios que la gama **Claro**, **C60** e **ID** intercalando auxiliar **OFS**: bobina **MX** para disparo a distancia, bobinas de mínima tensión **MN** y **MNx**; **OF** para señalización a distancia del estado abierto o cerrado del **ID**; **SD** para señalización a distancia de disparo del **ID**; cubrebornes, etc.
- Poder de cierre y de corte asignado (Im) y poder de cierre y de corte diferencial asignado (IΔm):  
calibres ≤ 63 A: 630 A,  
calibres > 63 A: 10 · In.
- Corriente condicional asignada de cortocircuito Inc: 10 kA.
- Corriente condicional diferencial asignada de cortocircuito IΔc: 10 kA.

##### ID selectivos clase AC

Permiten la selectividad vertical con los dispositivos diferenciales instantáneos de 10 y 30 mA situados aguas abajo. Incorporan retardo fijo al disparo de aprox. 100 ms.

- **Calibres:** 63, 80 y 100 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 300 o 500 mA.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 5000 A de cresta según onda 8/20 μs.
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.

##### ID instantáneo clase A

Adecuados para instalar cuando hay receptores con dispositivos rectificadores (diodos, tiristores, triacs, etc.), en los que se pueden generar impulsos de corriente continua cuyas fugas no podrían ser detectadas por los ID de clase AC.

Aseguran el disparo en caso de fuga de corriente del valor asignado tanto para corrientes alternas como para corriente alterna con componente continua.




- **Calibres:** 25 (sólo en 2P), 40 y 63 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 30 y 300 mA.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 250 A de cresta según onda 8/20 μs.
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.

##### ID clase A superinmunizados "si"

Gama particularmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:

- Riesgo de disparos intempestivos provocados por rayos, iluminación fluorescente, maniobras bruscas en la red, transitorios, etc.
- Riesgo de no disparo del dispositivo diferencial convencional en presencia de defecto por cegado debido a:
  - Presencia de armónicos y altas frecuencias.
  - Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.).
  - Bajas temperaturas.
- Para uso en sector terciario e industrial.
- Tipo instantáneo y selectivo.
- Clase A.
- **Calibres:** 25, 40 y 63 A para instantáneos, 40, 63 y 80 A para selectivos.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 30 mA para instantáneos y 300 o 500 mA para los selectivos.
- **Inmunidad a disparos intempestivos:** nivel de inmunidad: 3 kA de cresta según onda 8/20 μs para los instantáneos, y 5 kA de cresta según onda 8/20 μs para los selectivos.
- **Adaptación de auxiliares y accesorios:** idénticas características que los ID instantáneos clase AC.
- Temperatura ambiente mínima de utilización de -25 °C.
- **Otras características:** idénticas a los ID instantáneos clase AC.

## Referencias

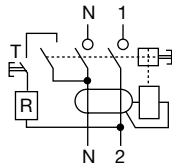
Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencias ID	clase AC	clase A	clase A "si"
							

## Instantáneos



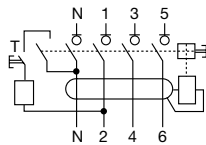
23018

2P	230	25	10	–	23008	–	–
		25	30	(1) 15249*	23009*	23249	23523*
		40	30	(1) 15261*	23014*	23253*	23524*
		63	30	–	23018*	23258*	23525*
		80	30	–	23020*	–	–
		25	300	–	23011*	23251	–
		40	300	–	23016*	23255*	–
		63	300	–	23021*	23261*	–
		80	300	–	23030*	–	–
		100	300	–	23034*	–	–
		25	500	–	23012	–	–
		40	500	–	23017	–	–
		63	500	–	23022	–	–
		80	500	–	23026	–	–



23042

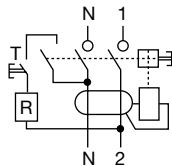
4P	415	25	30	–	23038*	–	23526*
		40	30	–	23042*	23303*	23529*
		63	30	–	23047*	23308*	23530*
		25	300	–	23040*	–	–
		40	300	–	23045*	23306*	–
		63	300	–	23049*	23312*	–
		80	300	–	23054*	–	–
		100	300	–	23056	–	–
		25	500	–	23041	–	–
		40	500	–	23046	–	–
		63	500	–	23051	–	–
		80	500	–	23055	–	–



23524

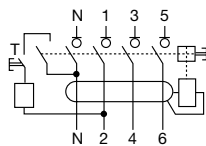
 Selectivos 

2P	230	40	300	–	–	–	23361*
		63	300	–	23028*	–	23363*
		80	300	–	23032*	–	23372
		100	300	–	23035	–	23323
		63	500	–	23029	–	23375
		80	500	–	23033	–	–



23526

4P	415	40	300	–	23062*	–	23387*
		63	300	–	23066*	–	23392*
		80	300	–	23069*	–	23394
		100	300	–	23059	–	23342
		40	500	–	23063	–	23405
		63	500	–	23067	–	23407
		80	500	–	23070	–	23409



(1) No admite auxiliares e incluye señalización de disparo.

(\*) Modelo certificado por AENOR conforme a la norma UNE EN 61008.

# Protección diferencial

## Interruptores diferenciales ID<sub>c</sub>

### “Función Cabecera de grupo”



## Funciones

### Principales aplicaciones

Adaptados a las necesidades de las instalaciones de los edificios en sector terciario e industrial, los interruptores diferenciales ID<sub>c</sub> aseguran:

- La protección diferencial de los circuitos de distribución terminal.
- El seccionamiento.



Compatibles Clarío, los ID<sub>c</sub> están particularmente adaptados para la protección en “Cabecera de grupo”: los bornes de conexión aguas abajo (bornes de salida) se sitúan también en la parte superior del aparato para una conexión directa con los peines Clarío.

## Descripción

### Características

- Conforme a la norma de interruptores diferenciales UNE EN 61008.
- Tensión de empleo: 230 V CA.
- Instantáneos.
- Inmunidad a los disparos intempestivos:
  - Clase AC: 250 A cresta según onda 8/20 μs.
  - Clase A “si”: 3 kA cresta según onda 8/20 μs.
- Poder de cierre y de corte asignado (Im) y poder de cierre y de corte diferencial asignado (IΔm): 630 A.
- Corrientes condicional asignada de cortocircuito (Inc) y condicional diferencial asignada de cortocircuito (IΔc): 6 kA.
- Vida eléctrica: 5.000 ciclos.
- Vida mecánica: 10.000 ciclos.
- Tropicalización: ejecución 2 (95% de humedad a 55 °C).
- Conexionado:
  - Bornes de caja para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup>.
  - Bornes de salida por la parte superior derecha para alimentar directamente al peine Clarío bipolar.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Fijación mediante dos clips biestables.
- Espacio en frontal para etiquetas adhesivas de 12 mm.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama Clarío, C60 e ID intercalando auxiliar OF.S.

## Referencias

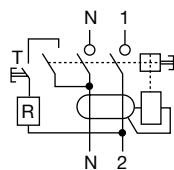
Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencias	
				clase AC	clase A “si”
					

### Instantáneos

1P+N	230	25	30	21780	21784
		40	30	21782	21786
		25	300	21781	-
		40	300	21783	21785



21782



**Nota:** Ver Accesorios de conexionado Peines Clarío en página 73.

### Funciones

#### Principales aplicaciones

El interruptor automático diferencial monobloque **iDPN Vigi** efectúa la protección completa de los circuitos de distribución terminal (sobrecargas y defectos de aislamiento), con una anchura de tan sólo 36 mm:

- Protección de personas contra los contactos indirectos (30 o 300 mA).
- Protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio (300 mA).
- Protección complementaria de las personas contra los contactos indirectos (30 mA).

La versión 30 mA es selectiva con los dispositivos diferenciales selectivos ID o Vigi 300 mA S situado aguas arriba.

Está inmunizado contra los disparos intempestivos debidos a las sobretensiones transitorias (rayos, maniobras de la aparatada de maniobra de potencia en la red, etc.).

### Descripción

#### Características

- Calibre In: 10 a 25 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230 V CA.
- **Poder de corte** (según UNE EN 61009): 4,5 kA.
- Curva de disparo:
  - Curva C: el disparo magnético se produce entre 5 y 10 In.
  - Visualización del defecto diferencial en el frontal del aparato.
- Endurancia o número de ciclos (A-C):
  - Mecánica: 20.000.
  - Eléctrica:
 

≤ 20 A	20.000
25 A	10.000
- Cierre brusco.
- Acoplables todos los auxiliares de la gama **Clario**, **C60** e **ID**.
- Visualización del defecto diferencial en el frontal del aparato.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Homologación: conforme a la Norma UNE EN 61009.
- **Peso** (g): 190.
- Anchura total del aparato: 36 mm.
- Clase AC.
- Inmunidad a disparos intempestivos: 250 A cresta según onda 8/20 μs.

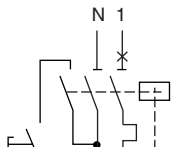
#### Conexión

- Bornes de caja con lengüeta antierror, con capacidad para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup> (conforme con la Norma EN 50.027).

#### Accesorios mecánicos

- Admite 2 tipos de accesorios comunes con las gamas C60 e ID:
- Enclavamiento para candado.
  - Etiquetas engatillables para identificación del aparato.

### Referencias

Tipo	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
	10	30	<b>21615</b>	4
	16	30	<b>21616</b>	4
	20	30	<b>21617</b>	4
	25	30	<b>21618</b>	4
	10	300	<b>21625</b>	4
	16	300	<b>21626</b>	4
	20	300	<b>21627</b>	4
	25	300	<b>21628</b>	4



21616

**Nota:** Ver Accesorios de conexionado *Peines Clario* en página 73.



# Interruptor automático diferencial DPNa Vigi

UNE EN 61009. Curva C 4500 /  
10 mA instantáneos

## Funciones

### Principales aplicaciones

El interruptor automático diferencial monobloque DPNa Vigi efectúa la protección completa de los circuitos de distribución terminal (sobrecargas y defectos de aislamiento), con una anchura de tan sólo 36 mm:

- Protección de personas contra los contactos indirectos (10 mA de sensibilidad).
- Está inmunizado contra los disparos intempestivos debidos a las sobretensiones transitorias (rayos, maniobras de la aparamenta de maniobra de potencia en la red, etc.).

## Descripción

### Características

- Calibre In: 10 y 16 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230 V C.A.
- **Poder de corte** (según UNE EN 61.009): 4,5 kA.
- Curva de disparo:
  - Curva C: el disparo magnético se produce entre 5 y 10 In.
- Endurancia o número de ciclos (A-C):
  - Mecánica y eléctrica: 20 000.
- Cierre brusco.
- No admite auxiliares eléctricos.
- Posee una sola maneta.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Homologación: conforme a la Norma UNE EN 61009.
- **Peso** (g): 190.
- Anchura total del aparato: 36 mm.
- Son de clase A.
- Inmunidad a disparos intempestivos: 250 A cresta según onda 8/20 µs.

### Conexión

- Bornes de caja con lengüeta antierror, con capacidad para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup> (conforme con la Norma EN 50.027).

### Accesorios mecánicos

Admite 2 tipos de accesorios comunes con las gamas C60 e ID:

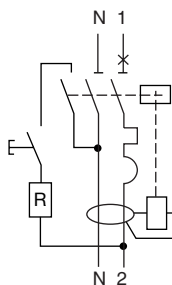
- Enclavamiento para candado.
- Etiquetas engatillables para identificación del aparato.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
1P+N	10	10	<b>19304</b>	4
	16	10	<b>19305</b>	4



19305



# Interruptor automático diferencial DPN N Vigi superinmunizado

UNE EN 61009. Curva C 6000 /  
30 y 300 mA instantáneos

## Funciones

### Principales aplicaciones

El interruptor automático diferencial monobloque DPN N Vigi "si" efectúa la protección completa de los circuitos monofásicos de distribución terminal (sobrecargas, cortocircuitos y defectos de aislamiento), con una anchura de tan sólo 36 mm:

- Protección de personas contra los contactos indirectos (30 o 300 mA).
- Protección complementaria de las personas contra los contactos indirectos (30 mA).
- Protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio (300 mA).

**Óptima protección y continuidad de servicio** en instalaciones que presenten:

- Riesgos de disparos intempestivos de los diferenciales convencionales provocados por rayos, iluminación fluorescente, maniobras bruscas de la red, etc.
- Riesgo de no disparo de los diferenciales convencionales en presencia de defecto por bloqueo o cegado debido a:
  - Presencia de altas frecuencias en la red.
  - Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.).
  - Bajas temperaturas.

## Descripción

### Características

- Calibre In: 6 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo: 230 V CA.
- **Poder de corte** (según UNE EN 61.009): 6 kA.
- Curva de disparo tipo C: el disparo magnético se produce entre 5 y 10 In.
- Visualización del defecto diferencial en el frontal del aparato.
- Endurancia o número de ciclos (A-C):
  - Mecánica: 20.000.
  - Eléctrica:
 

≤ 16 A	20.000
20 A	15.000
25-40 A	10.000
- Cierre brusco.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- **Homologación:** conforme a la Norma UNE EN 61009.
- Anchura total del aparato: 36 mm.
- Compatibilidad electromagnética (CEM) reforzada.
- Son de clase A.
- Inmunidad contra disparos intempestivos: nivel de inmunidad de 3 kA según onda de corriente tipo 8/20 µs.

### Conexión

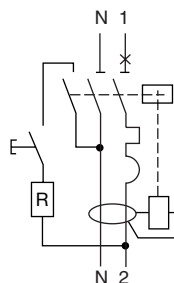
- Bornes de caja con lengüeta antierror, con capacidad para cables rígidos de hasta 16 mm<sup>2</sup> (conforme con la Norma EN 50.027).

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
1P+N	6	30	<b>19631</b>	4
	10	30	<b>19632</b>	4
	16	30	<b>19634</b>	4
	20	30	<b>19635</b>	4
	25	30	<b>19636</b>	4
	32	30	<b>19637</b>	4
	40	30	<b>19638</b>	4
	6	300	<b>19641</b>	4
	10	300	<b>19642</b>	4
	16	300	<b>19644</b>	4
	20	300	<b>19645</b>	4
	25	300	<b>19646</b>	4
	32	300	<b>19647</b>	4
	40	300	<b>19648</b>	4



19645



# Bloques diferenciales Vigi C60

UNE EN 61009

Instantáneos 10, 30, 300 mA

Selectivos 300 y 1000 mA

## Funciones

### ¿Cómo realizar una protección magnetotérmica y diferencial con el mismo aparato?

El interruptor automático diferencial C60 está compuesto de un automático de base, a la derecha del cual se adapta el dispositivo diferencial a corriente residual (bloque Vigi).

■ Los bloques adaptables Vigi C60 se presentan en 3 versiones:

- Bloque Vigi para calibres C60 ≤ 25 A.
- Bloques Vigi para calibres ≤ 40 A y ≤ 63 A (1).

■ La inviolabilidad de la asociación está asegurada por el precinto de tapa-tornillo y del cubrebornes suministrado con el bloque Vigi. Un dispositivo impide el montaje del bloque Vigi C60 para calibres ≤ 25 A en los automáticos C60 de grandes calibres (40 y 63).

#### Principales aplicaciones

Además de la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos, el interruptor automático diferencial:

- Protege las personas contra los contactos indirectos (30, 300 mA).
- Asegurar una protección complementaria contra los contactos directos (30 mA).
- Proteger las instalaciones eléctricas contra los defectos de aislamiento y los riesgos de incendio.
- Rearme después del defecto diferencial.

Un dispositivo situado en la maneta permite elegir rearme independiente o simultáneo con el automático.

#### Aplicaciones versión selectiva

- Permiten la selectividad vertical con todos los dispositivos diferenciales instantáneos situados aguas abajo:
  - 300 mA  $\square$  con 30 mA.
  - 1 A  $\square$  con 300 mA.

## Descripción



### Características comunes

- El disparo diferencial (bloque Vigi) a corriente residual electromecánico funciona sin alimentación auxiliar.
- 2 sensibilidades fijas: 300 mA para todos los calibres, 30 mA para todos los calibres.
- Visualización del defecto diferencial en la parte delantera: mediante una banda roja sobre la maneta de rearme.
- El poder de cierre y de corte diferencial asignado ( $I\Delta m$ ) es igual al poder de corte del interruptor automático ( $I_{cn}$ ).
- Disparos instantáneos o selectivos  $\square$ .
- Disparo a distancia: posible mediante el auxiliar de disparo por emisión de corriente MX o por el de mínima tensión MN.
- Conforme a la norma UNE EN 61009.

■ **Peso (g):**

#### C60 + bloque Vigi

Tipo	C60 ≤ 25 A	C60 ≤ 40 y ≤ 63 A
2P	220 + 120	220 + 150
3P	340 + 180	340 + 210
4P	450 + 190	450 + 220

■ **Ancho:**

#### C60 + bloque Vigi (en número de pasos 9 mm)

Tipo	sens. (mA)	C60 ≤ 25 A	C60 ≤ 40 y ≤ 63 A
2P	30 - 300	7	8
3P	30 - 300	12	13
4P	30 - 300	14	15

### Conexión

- Bornes para conductores de 25 mm<sup>2</sup> hasta 25 A y de 35 mm<sup>2</sup> para 32 a 63 A(1).

### Características para clase AC y clase A estándar





- Clase AC: estándar, 50...60 Hz.
- Clase A  $\square$ : aseguran el disparo en presencia de corrientes con componente continua.
- Nivel de inmunidad contra disparos intempestivos según onda de corriente tipo 8/20  $\mu$ s:
  - Instantáneos: 250 A.
  - Selectivos: 3 kA.

### Características para la versión clase A superinmunizada "si"

- El tipo "si" es una gama particularmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:
  - Riesgos de disparos intempestivos provocados por:
    - Rayos. Régimen IT. Presencia de iluminación fluorescente con balastos electrónicos. Presencia de aparatos electrónicos y de microinformática, etc., que incorporan filtros antiparásitos.
  - Riesgo de no disparo de los diferenciales convencionales en presencia de defecto por bloqueo o cegado debido a:
    - Presencia de altas frecuencias en la red.
    - Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.).
    - Bajas temperaturas.
- Compatibilidad electromagnética reforzada.
- Nivel de inmunidad contra disparos intempestivos según onda de corriente tipo 8/20  $\mu$ s:
  - Instantáneos: 3 kA.
  - Selectivos: 5 kA.

(1) El bloque Vigi C60 para calibres ≤ 40 A o ≤ 63 A puede ser utilizado por los automáticos C60 ≤ 25 A en lugar del bloque Vigi C60 para calibres ≤ 25 A con el fin de conectar cables de 35 mm<sup>2</sup>.

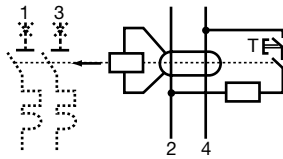
## Referencias





Tipo	Tensión (V)	Sensibilidad (mA)	Referencia		
			≤ 25 A	≤ 40 A	≤ 63 A
<b>2P clase AC</b>	230/415	10	<b>26508</b>		
		30	<b>26509</b>	<b>26537</b>	<b>26611</b>
		300	<b>26511</b>	<b>26539</b>	<b>26613</b>
		300 			<b>26616</b>
		1000 			<b>26618</b>
<b>clase A</b>	230/415	30	<b>26743</b>		<b>26773</b>
		300	<b>26745</b>		<b>26775</b>
		300 		<b>26778</b>	
<b>clase A superinmunizados</b>	230/415	30	<b>26747</b>	<b>26761</b>	<b>26774</b>
		300 			<b>26779</b>



26747

Suministrado con cubrebornes para precintar la conexión C60 con Vigi.

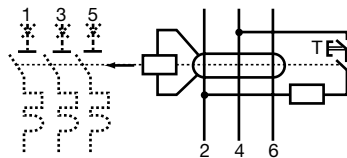






<b>3P clase AC</b>	230/415	30	<b>26518</b>	<b>26540</b>	<b>26620</b>
		300	<b>26522</b>	<b>26542</b>	<b>26622</b>
		300 			<b>26631</b>
		1000 			<b>26636</b>
		<b>clase A</b>	230/415	30	<b>26750</b>
300	<b>26752</b>				<b>26790</b>
300 					<b>26793</b>
<b>clase A superinmunizados</b>	230/415	30	<b>26751</b>	<b>26764</b>	<b>26789</b>
		300 			<b>26794</b>



26751

Suministrado con cubrebornes para precintar la conexión C60 con Vigi.

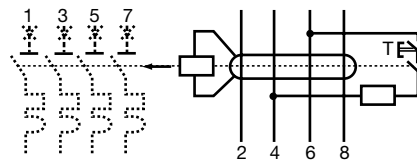


<b>4P clase AC</b>	230/415	30	<b>26531</b>	<b>26543</b>	<b>26643</b>
		300	<b>26533</b>	<b>26545</b>	<b>26645</b>
		300 			<b>26648</b>
		1000 			<b>26650</b>
		<b>clase A</b>	230/415	30	<b>26757</b>
300	<b>26759</b>				<b>26800</b>
300 					<b>26803</b>
<b>clase A superinmunizados</b>	230/415	30	<b>26756</b>	<b>26767</b>	<b>26799</b>
		300 			<b>26804</b>



26756

Suministrado con cubrebornes para precintar la conexión C60 con Vigi.


 Versión selectiva.

## Tabla de asociación Vigi C60 con C60LMA

Calibre C60LMA	Calibre Vigi
1,6 a 10 A	≤ 25 A
12,5 a 16 A	≤ 40 A
25 a 40 A	≤ 63 A

# Bloques diferenciales Vigi C120

UNE EN 61009 y UNE EN 60947.2 Anexo B

Instantáneos 30, 300 y 500 mA clases AC, A y "si". Selectivos 300 y 1000 mA clases AC, A y "si", selectivos 500 mA clase A

## Funciones

### Principales aplicaciones

El bloque diferencial de corriente residual Vigi C120 es de tipo electromecánico, es decir, funciona sin alimentación auxiliar; gracias a ello su campo de aplicación es muy amplio.

Se adapta al interruptor automático C120 de 10 a 125 A para realizar:

- La protección de las instalaciones eléctricas contra los defectos de aislamiento.
  - La protección de personas contra contactos indirectos: sensibilidad media (300, 500, 1000 mA).
  - Protección complementaria de las personas contra los contactos directos: alta sensibilidad (30 mA).
- Conforme la norma UNE EN 61009. No se produce decalaje térmico en el interruptor automático al adaptarse el bloque diferencial.

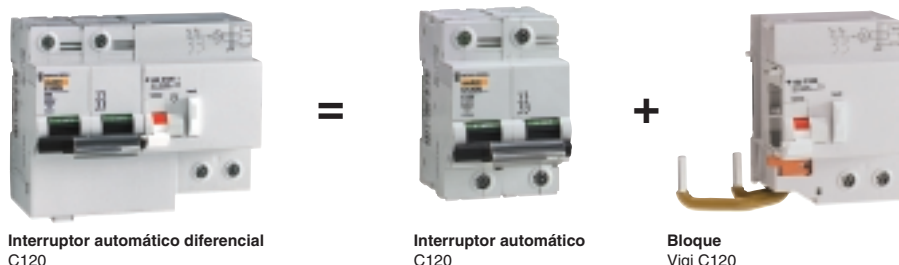
No es posible el acoplamiento entre el interruptor automático y el bloque diferencial si no coinciden el número de polos de ambos.

Los bloques Vigi selectivos  $\square$  permiten una selectividad vertical total si:

- Los dispositivos aguas arriba son retardados.
- Los dispositivos aguas abajo son de tipo instantáneo y la sensibilidad es inferior a  $I\Delta n/2$  del aparato de aguas arriba.
- Los bloques Vigi de tipo "si" están especialmente diseñados para funcionar en redes perturbadas.

Los interruptores automáticos C120 asociados a bloques Vigi conservan sus características y siguen siendo compatibles con los auxiliares de señalización o de mando.

## Descripción



### Características comunes

- El bloque diferencial Vigi C120 integra en un sólo elemento el relé diferencial y el toroidal. Se ofrece en versiones de 2, 3 y 4 polos.
- Se ofrece en un sólo calibre de 125 A que se adapta a todos los calibres de C120 de 10 a 125 A.
- Protección básica contra disparos intempestivos causados por sobretensiones transitorias (descarga de rayos, perturbaciones debidas a maniobras en la red, etc.).
- El poder de cierre y de corte diferencial asignado ( $I\Delta m$ ) es igual al poder de corte del interruptor automático ( $Icn$ ).
- Disparos instantáneos o selectivos  $\square$ .
- Disparo a distancia: posible mediante el auxiliar de disparo por emisión de corriente MX o por el de mínima tensión MN.
- Conexión mediante bornes de caja para cables de cobre: idéntico a los interruptores automáticos C120:
  - Cables flexibles: 1,5 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cables rígidos: 1 a 50 mm<sup>2</sup>.
- Conforme a la norma UNE EN 61009.

#### Ancho:

#### C120 + bloque Vigi

Tipo	N.º de pasos de 9 mm
2P	13 (6 + 7)
3P	19 (9 + 10)
4P	22 (12 + 10)

#### Peso (g):

Tipo	Vigi C120
2P	325
3P	500
4P	580

- Visualización de disparo por defecto diferencial: desciende la maneta blanca en la cual aparece una banda roja.
- Rearme simultáneo, después del disparo por defecto diferencial, de la parte magnetotérmica y diferencial al cerrar la maneta negra principal.

#### Características para clase AC y clase A estándar

- Clase AC: estándar, 50...60 Hz.
- Clase A  $\square$ : aseguran el disparo en presencia de corrientes con componente continua.
- Nivel de inmunidad contra disparos intempestivos según onda de corriente tipo 8/20  $\mu$ s:
  - Instantáneos: 250 A.
  - Selectivos: 3 kA.

## Descripción (continuación)

### Características para la versión clase A superinmunizada "si"

■ El tipo "si" es una gama particularmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:

- Riesgos de disparos intempestivos provocados por:
  - Rayos.
  - Régimen IT.
  - Presencia de iluminación fluorescente con balastos electrónicos.
  - Presencia de aparatos electrónicos y de microinformática, etc., que incorporan filtros antiparásitos.
- Riesgo de no disparo de los diferenciales convencionales en presencia de defecto por bloqueo o cegado debido a:
  - Presencia de altas frecuencias en la red.
  - Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.).
  - Bajas temperaturas.
- Compatibilidad electromagnética reforzada.
- Nivel de inmunidad contra disparos intempestivos según onda de corriente tipo 8/20  $\mu$ s:
  - Instantáneos: 3 kA.
  - Selectivos: 5 kA.

## Referencias

Tipo	Tensión (V)	Sensibilidad (mA)	Referencia		
			clase AC	clase A	clase A "si"
2P 	230...415	30	<b>18563</b>	<b>18572</b>	<b>18591</b>
		300 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18564</b>	<b>18573</b>	<b>18592</b>
		300	<b>18544</b>	<b>18581</b>	<b>18556</b>
		500 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18565</b>	<b>18574</b>	<b>18593</b>
		500 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>		<b>18582</b>	
		1000	<b>18545</b>	<b>18583</b>	<b>18557</b>
3P 	230...415	30	<b>18566</b>	<b>18575</b>	<b>18594</b>
		300	<b>18567</b>	<b>18576</b>	<b>18595</b>
		300 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18546</b>	<b>18584</b>	<b>18558</b>
		500	<b>18568</b>	<b>18577</b>	<b>18596</b>
		500 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>		<b>18585</b>	
		1000 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18547</b>	<b>18586</b>	<b>18559</b>
4P 	230...415	30	<b>18569</b>	<b>18578</b>	<b>18597</b>
		300	<b>18570</b>	<b>18579</b>	<b>18598</b>
		300 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18548</b>	<b>18587</b>	<b>18560</b>
		500	<b>18571</b>	<b>18580</b>	<b>18599</b>
		500 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>		<b>18588</b>	
		1000 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>	<b>18549</b>	<b>18589</b>	<b>18561</b>

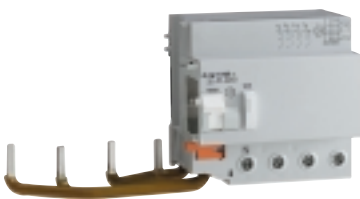
S: Versión selectiva.



18564



18566



18570

# Bloques diferenciales Vigi NG125

UNE EN 60947.2 Anexo B

Instantáneos 30 y 300 mA clases AC y A. Selectivos 300

y 1000 mA clase A, regulables 300 a 1000 o 300 a 3000 mA clase A

## Funciones

### Principales aplicaciones

El bloque diferencial de corriente residual Vigi NG125 es de tipo electromecánico, es decir, funciona sin alimentación auxiliar; gracias a ello su campo de aplicación es muy amplio.

Complementa al interruptor automático NG125 para realizar:

- La protección de personas contra contactos indirectos.
  - La protección complementaria de personas contra contactos directos (30 mA).
  - La protección de las instalaciones eléctricas contra los defectos de aislamiento.
- Por otro lado, es posible asegurar una selectividad vertical total entre 2 o más bloques Vigi en caso de defecto diferencial. Para ello es necesario tener regulados simultáneamente los 2 bloques Vigi NG125 con un escalón de diferencia entre sí en sensibilidad y un escalón de diferencia entre sí en retardo. Al añadir el bloque Vigi, el interruptor automático sigue conservando sus características propias.

## Descripción

### Características clases AC y A estándar

- El bloque diferencial Vigi NG125 integra en un sólo elemento el relé diferencial y el transformador toroidal. Se ofrece en versiones de 2, 3 y 4 polos.
- Se presentan en dos versiones:
  - Clase AC: 30 o 300 mA instantáneos.
  - Clase A: todas las sensibilidades fijas y regulables.
- En presencia de receptores que incluyan dispositivos rectificadores (diodos, tiristores o triacs), es muy aconsejable utilizar bloques Vigi clase A que garantizan el disparo ante fugas con componente continua.
- Intensidad nominal: 63 A o 125 A, con un dispositivo antierror que impida el montaje del Vigi en un interruptor automático de un calibre o número de polos incorrecto:
  - El Vigi de calibre 63 A se utiliza con interruptores automáticos NG125 de calibre menor o igual a 63 A.
  - El Vigi de calibre 125 A se utiliza con interruptores automáticos NG125 de calibres 80, 100 y 125 A.
- Tensiones de empleo Ue: 230 a 415 V CA.
- Tensión asignada de aislamiento Ui: 690 V CA.
- Tensión asignada impulsional Uimp: 8 kV.
- Frecuencia de empleo: 50/60 Hz.
- 3 sensibilidades fijas: 30, 300, 1000 mA.
- 4 sensibilidades regulables: 300-500-1000-3000 mA.
- 4 versiones (en cuanto a retardo): fijo instantáneo, fijo selectivo, regulable I/S, regulable I/S/R.
- Protección contra disparos intempestivos causados por sobretensiones transitorias (descarga de rayos, perturbaciones debidas a maniobras en la red, etc.):
  - Bloques Vigi selectivos o regulables: protegidos hasta 5 kA cresta según onda tipo 8/20 µs.
  - Bloques Vigi instantáneos: protegidos hasta 3 kA cresta según onda tipo 8/20 µs.

### Características particulares de los bloques Vigi regulables

- Sensibilidad I $\Delta$ n regulable con varias posiciones:
  - Versiones I/S: 300-500-1000 mA.
  - Versiones I/S/R: 300-500-1000-3000 mA.
- Retardo de disparo regulable con varias posiciones:
  - Versiones I/S: 0-60 ms.
  - Versiones I/S/R: 0-60-150 ms.
- Señalización de la superación del umbral de prealarma:
  - Disponible sólo en la versión I/S/R.
  - Regulable por medio de un potenciómetro del 10 al 50 % de I $\Delta$ n nominal.
  - Señalización en el frontal del Vigi mediante indicador luminoso tipo LED.

□ Señalización a distancia: mediante un contacto libre de tensión NA de 1 A-250 V, conexión mediante bornes tipo Fast-on de 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>.

■ Dispositivo integrado para la desconexión obligatoria del Vigi durante la prueba dieléctrica.

■ **Peso** (kg), sólo bloque Vigi:

Tipo	2P	3P	4P
<b>5 pasos</b>	0,25	–	–
<b>9 pasos</b>	–	0,41	0,45
<b>11 pasos</b>	–	0,75	0,80

### Auxiliares

Todos los bloques Vigi de 125 A y los bloques de 63 A regulables pueden ser equipados con auxiliares eléctricos que se montan en su parte superior:

- Bobina de emisión de corriente MXV, para poder disparar el conjunto a distancia.
- Contacto de señalización a distancia de disparo por defecto diferencial SDV.

### Conexión

#### Bloques Vigi 63 A

- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.

#### Bloques Vigi 125 A



- Bornes de caja para cable de cobre:
  - Cable flexible: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable semirrígido: de 16 a 70 mm<sup>2</sup>.
- Estos bornes se pueden sustituir por los accesorios de conexionado para:
  - Cable de aluminio.
  - Barras o cable de cobre con terminal.

### Características clase A superinmunizados “si”

Gama especialmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten riesgo de disparos intempestivos debidos a transitorios o riesgo de bloqueo debido a fugas de alta frecuencia o con componente continua o bien funcionamiento a bajas temperaturas.

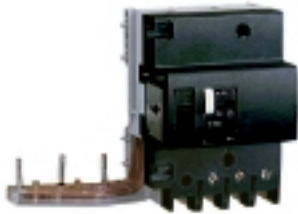
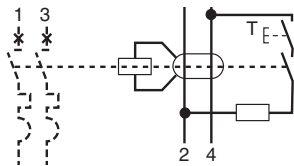
■ Resto de características idénticas a los Vigi NG125 clases AC y A estándar.

## Referencias



Tipo	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia			Ancho en pasos de 9 mm
			clase AC(1)	clase A	clase A "si"	
2P	63	30	<b>19000</b>	<b>19010</b>		5
				<b>19008(2)</b>		5
		300	<b>19001</b>	<b>19012</b>		5
				<b>19009(2)</b>		5
		300  1000 		<b>19030</b> <b>19031</b>		5

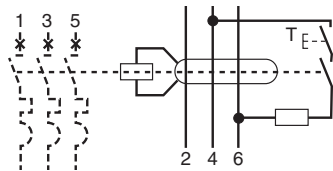


19000





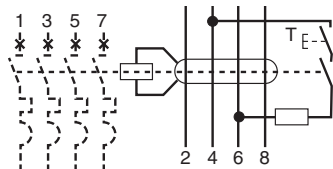
19013

3P	63	30	<b>19002</b>	<b>19013</b>		9
		300 	<b>19003</b>	<b>19014</b>		9
		300 		<b>19032</b>		9
		1000		<b>19033</b>		9
		300 a 3000 I/S/R		<b>19036</b>		9
			<b>19053(3)</b>		11	
	125	30		<b>19039</b>	<b>19100</b>	11
		30		<b>19050(3)</b>		11
		300 a 1000 I/S		<b>19044</b>		11
		300 a 3000 I/S/R		<b>19047</b>	<b>19106</b>	11
			<b>19055(3)</b>		11	



19049

4P	63	30	<b>19004</b>	<b>19015</b>		9
		300	<b>19005</b>	<b>19016</b>		9
		300		<b>19034</b>		9
		1000		<b>19035</b>		9
		300 a 3000 I/S/R		<b>19037</b>		11
			<b>19054(3)</b>		11	
	125	30 		<b>19041</b>	<b>19101</b>	11
		30 		<b>19051(3)</b>		11
		300		<b>19042</b>		11
		300 a 1000 I/S		<b>19046</b>		11
300 a 3000 I/S/R			<b>19049</b>	<b>19107</b>	11	
		<b>19056(3)</b>		11		



- (1) Frecuencia de empleo: 50 Hz.  
 (2) Tensión de empleo: 110-220 V CA.  
 (3) Tensión de empleo: 440-500 V CA, sin función prealarma.

**Nota:** Ver Instalación y explotación del interruptor automático NG125 en página 92.





## Funciones

### Principales aplicaciones

Los bloques diferenciales Vigi iDPN se utilizan para realizar la protección diferencial en "salidas" asociadas con un interruptor automático iDPN.

El relé de disparo de corriente residual es electromecánico y funciona sin fuente auxiliar.

Todos los bloques Vigi asociables a los interruptores automáticos iDPN disponen de elementos antierror en calibre y número de polos que hacen imposible cualquier asociación incorrecta a un interruptor automático (conforme al anexo G de la norma UNE EN 61009).

## Descripción

### Características

- Tensión de empleo:
  - 230 V CA entre fases y neutro.
  - 400 V CA entre fases.
- Frecuencia de empleo: 50 Hz.
- Sensibilidades fijas: 30 y 300 mA.
- Versiones disponibles para iDPN 1P+N, 3P y 3P+N.
- Señalización del defecto mediante una banda roja en la maneta de rearme del bloque Vigi.
- El poder de cirre y corte diferencial ( $I_{\Delta m}$ ) es idéntico al poder de corte asignado.
- Tensión de aislamiento:  $U_i = 400$  V entre fases.
- Tensión asignada impulsional:  $U_{imp} = 6$  kV.
- Grado de contaminación 3 según UNE EN 60947-2 para instalación en ambiente industrial.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- Grado de protección: IP4/IPxxD para la parte exterior del cuadro.
- Temperatura de funcionamiento:
  - Clase A y A superinmunizada "si": -25 °C...+70 °C.
  - Clase AC: -5 °C...+70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+70 °C.

### Ancho:

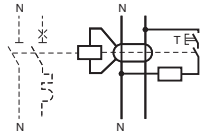
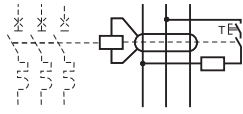
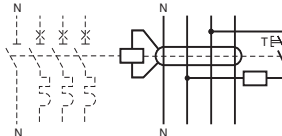
iDPN + bloque Vigi iDPN (en número de pasos de 9 mm).

Tipo	Sensibilidad (mA)	iDPN $\leq 25$ A y $\leq 40$ A
1P+N	30-300	4 (2+2)
3P	30-300	10 (6+4)
3P+N	30-300	10 (6+4)

### Conexión:

- Conexión "salida Clarío":
  - Aguas arriba (bornas superiores): directa mediante peine Clarío.
  - Aguas abajo (bornas inferiores): mediante cables.
- Bornes de caja hasta 16 mm<sup>2</sup>.
- En presencia de un diente de peine Clarío la conexión de cables de sección 16 mm<sup>2</sup> sigue siendo posible.

## Referencias

Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia		
				clase AC	clase A	clase A "si"
1P+N 	230 o 400	$\leq 25$	30	21681	21685	21689
			300	21682	21686	21690
			30	21683	21687	21691
			300	21684	21688	21692
3P 	230 o 400	$\leq 25$	30	21695	21699	21703
			300	21696	21700	21704
			30	21697	21701	21705
			300	21698	21702	21706
3P+N 	230 o 400	$\leq 25$	30	21709	21713	21717
			300	21710	21714	21718
			30	21711	21715	21719
			300	21712	21716	21720



21681



21709

**Nota:** Ver Accesorios de conexionado Peines Clarío en página 73.



## Funciones

### Principales aplicaciones

Los bloques diferenciales Vigi DPNc se utilizan para realizar la protección diferencial en “Cabecera de grupo” asociadas con un interruptor magnetotérmico iDPN.

El relé de disparo de corriente residual es electromecánico y funciona sin fuente auxiliar.

Todos los bloques Vigi asociables a los interruptores automáticos iDPN disponen de elementos antierror en calibre y número de polos que hacen imposible cualquier asociación incorrecta a un interruptor automático (conforme al anexo G de la norma UNE EN 61009).

## Descripción

### Características

- Tensión de empleo:
  - 230 V CA entre fases y neutro.
  - 400 V CA entre fases.
- Frecuencia de empleo: 50 Hz.
- Sensibilidades fijas: 30 y 300 mA.
- Disparos instantáneos o selectivos [S].
- Versiones disponibles para 1P+N y 3P+N.
- Versiones disponibles para iDPN 1P+N, 3P y 3P+N.
- Señalización del defecto mediante una banda roja en la maneta de rearme del bloque Vigi.
- El poder de cirre y corte diferencial (I<sub>Δm</sub>) es idéntico al poder de corte asignado.
- Tensión de aislamiento: U<sub>i</sub> = 400 V entre fases.
- Tensión asignada impulsional: U<sub>imp</sub> = 6 kV.
- Grado de contaminación 3 según UNE EN 60947-2 para instalación en ambiente industrial.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- Grado de protección: IP4/IPxxD para la parte exterior del cuadro.
- Temperatura de funcionamiento:
  - Clase A y A superinmunizada “si”: -25 °C...+70 °C.
  - Clase AC: -5 °C...+70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+70 °C.

### Ancho:

iDPN + bloque Vigi DPNc (en número de pasos de 9 mm).

Tipo	Sensibilidad (mA)	iDPN ≤ 25 A y ≤ 40 A
1P+N	30-300	4 (2+2)
3P+N	30-300	12 (6+6)

### Conexión:

■ Conexión “Cabecera de grupo Clarío”:

□ Salida (bornas superiores de salida): directa mediante peines Clarío.

■ Bornes de caja hasta 16 mm<sup>2</sup>.

■ En presencia de un diente de peine Clarío la conexión de cables de sección 16 mm<sup>2</sup> sigue siendo posible.

## Referencias

Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Sensibilidad (mA)	Referencia		
				clase AC	clase A	clase A “si”

### Instantáneos

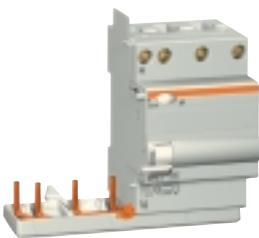
1P+N	230 o 400	≤ 25	30	21741	21745	21749
		≤ 25	300	21742	21746	21750
	≤ 40	30	21743	21747	21751	
		300	21744	21748	21752	
3P+N	230 o 400	≤ 25	30	21755	21759	21763
		≤ 25	300	21756	21760	21764
	≤ 40	30	21757	21761	21765	
		300	21758	21762	21766	

### Selectivos

1P+N	230 o 400	≤ 40	300			21753
3P+N	230 o 400	≤ 40	300			21767



21741



21767

Nota: Ver Accesorios de conexionado Peines Clarío en página 73.

# Interruptores magnetotérmicos diferenciales DPN Vigic (monobloc)

“Función Cabecera de grupo”

UNE EN 60898: **6000**; UNE EN 60947.2: 10 kA



## Funciones

### Principales aplicaciones

Los interruptores magnetotérmicos diferenciales DPN Vigic (monobloc) se utilizan para realizar la protección magnetotérmica y diferencial combinada en “Cabecera de grupo”.

## Descripción

### Características

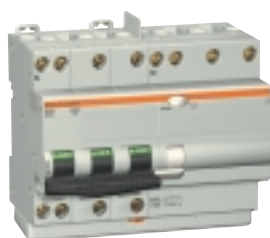
- Tensión de empleo:
  - 230 V CA entre fases y neutro.
  - 400 V CA entre fases.
- Frecuencia de empleo: 50 Hz.
- Sensibilidades fijas: 30 y 300 mA.
- Disparos instantáneos o selectivos  $\leq$ .
- Señalización del defecto mediante una banda roja en la maneta de rearme del bloque Vigic.
- El poder de cierre y corte diferencial ( $I_{\Delta m}$ ) es idéntico al poder de corte asignado.
- Tensión de aislamiento:  $U_i = 400$  V entre fases.
- Tensión asignada impulsional:  $U_{imp} = 6$  kV.
- Grado de contaminación 3 según UNE EN 60947-2 para instalación en ambiente industrial.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- Grado de protección: IP4/IPxxD para la parte exterior del cuadro.
- Temperatura de funcionamiento:
  - Clase A y A superinmunizada “si”: -25 °C...+70 °C.
  - Clase AC: -5 °C...+70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+70 °C.
- Ancho en pasos de 9 mm: 12.

### Conexión:

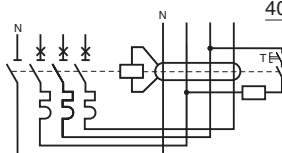
- Conexión “Cabecera de grupo Claro”:
- Aguas arriba (bornas superiores): mediante cable.
- Aguas abajo (superiores de salida): directa mediante peines Claro.
- Bornes de caja hasta 16 mm<sup>2</sup>.
- En presencia de un peine Claro la conexión de cables de sección 16 mm<sup>2</sup> sigue siendo posible.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencias sensibilidad (mA)			Anchura en pasos de 9 mm
		30	300	300[S]	
3P+N	25	21771	21775	21772	12
	40	21773	21776	21774	12



21771



**Nota:** Ver Accesorios de conexionado Peines Claro en página 73.

# Bloque Vigi Réflex XC40 30 y 300 mA instantáneo

Características Réflex en capítulo 2  
(sistemas de gestión de la energía multi 9)

## Funciones

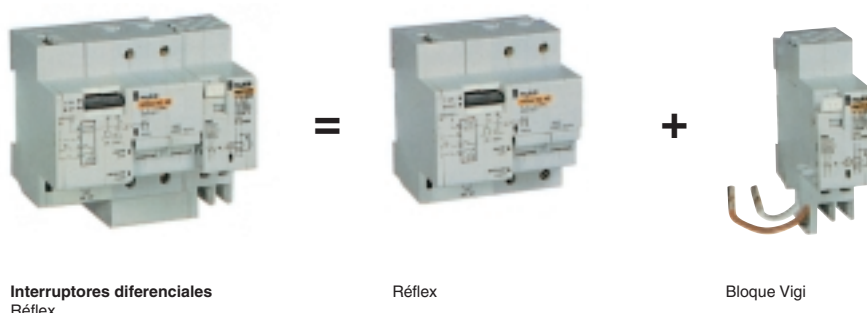
### Principales aplicaciones

El bloque diferencial a corriente residual bloque Vigi, C32, instantáneo, electromecánico, funciona sin fuente auxiliar. Su campo de aplicación es muy extenso (NF C 15-100 § 533-22).

Complementa a los interruptores automáticos Réflex XC40, bi, tri, y tetrapolares para obtener:

- La protección de personas contra contactos indirectos.
  - Una protección complementaria de las personas contra contactos directos (30 mA).
  - La protección de las instalaciones eléctricas contra defectos de aislamiento.
- Los interruptores automáticos básicos conservan sus características.

## Descripción



### Características

El bloque Vigi C32 integra en un solo aparato el relé diferencial y el toro.

- Indicación del defecto diferencial:
- Protegido contra los disparos intempestivos debidos a sobretensiones pasajeras (caída de rayos, maniobra de aparatos sobre la red...).
- Intensidad nominal:  $I_n \leq 40$  A.
- Disparo instantáneo sensibilidades fijas para todos los calibres:  
 $I_{\Delta n} = 30$  mA.  
 $I_{\Delta n} = 300$  mA.
- Son clase A.
- Dimensiones (en n.º de polos de 9 mm):

Tipo	XC40 + bloque Vigi 30 mA	XC40 + bloque Vigi 300 mA
2P	12 (8 + 4)	11 (8 + 3)
3P	15 (10 + 5)	14 (10 + 4)
4P	17 (12 + 5)	17 (12 + 5)

### Conexión:

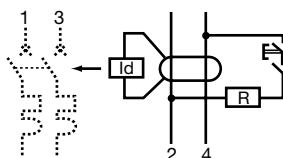
- Bornes de caja para cable de hasta 10 mm<sup>2</sup>.

## Referencias

Tipo	Tensión (V)	Sensibilidad (mA)	Referencia
2P	220/415	30	20676
	130/240	300	20336
	220/415	300	20338



20676



# Bloque Vigi Réflex XC40 30 y 300 mA instantáneo

Características Réflex en capítulo 2  
(sistemas de gestión de la energía multi 9) (continuación)

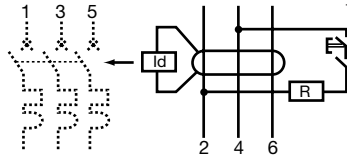
Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

## Referencias (continuación)

Tipo	Tensión (V)	Sensibilidad (mA)	Referencia
3P	220 o	30	20677
	415	300	20340



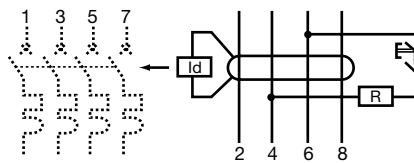
20340



4P	220 o	30	20678
	415	300	20342



20678

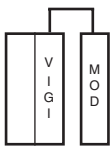


Pieza enclavamiento	26970
---------------------	-------

## Funciones auxiliar eléctrico MOD

El módulo de apertura a distancia MOD asociado al bloque Vigi por una toma especial (suministrado) y sin conexión mecánica, permite ordenar a distancia el disparo (y la apertura del interruptor automático-diferencial).

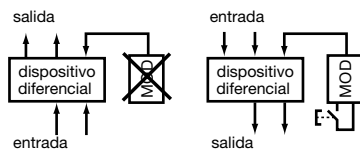
**Nota:** La alimentación inferior del magnetotérmico diferencial no permite la utilización del módulo MOD.



20347

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
MOD	27161	1



# Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

## Auxiliares eléctricos y accesorios

Auxiliares eléctricos para ID, I-NA, <i>z</i> DPN, <i>z</i> DPN N, <i>z</i> DPN Vígi, DPN N Vígi “si”, C60 y C120	60
Telemandos Tm para <i>z</i> DPN, <i>z</i> DPN N, <i>z</i> DPN Vígi, C60 y C120	62
Auxiliares eléctricos para C32H-DC	64
Auxiliares eléctricos para interruptores automáticos NG125 y bloques Vígi NG125	66
Accesorios de instalación y de explotación para C60, C120, ID e I-NA	68
Accesorios de instalación y de explotación para NG125	70
Accesorios de conexionado peines <b>Clario</b>	73
Accesorios de conexionado para ID, K60, C60, C120 y NG125	75
Accesorios de identificación	77

# Auxiliares eléctricos

para ID, I-NA,  $\dot{I}$ DPN,  $\dot{I}$ DPN N,  $\dot{I}$ DPN Vigi, DPN N Vigi "si", C60 y C120

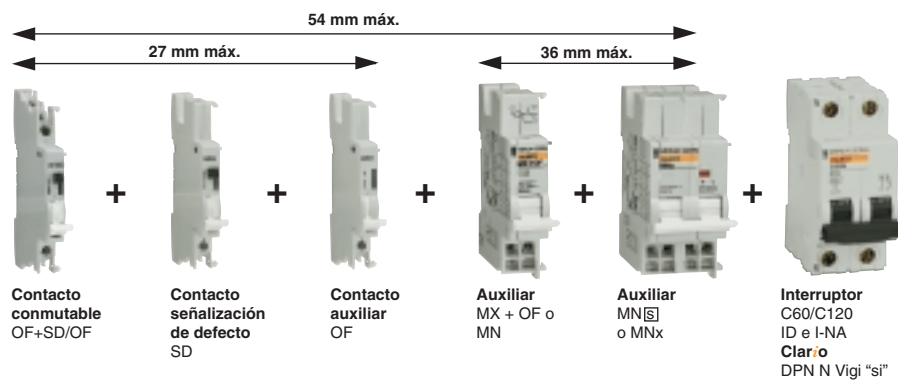
## Funciones

### Principales aplicaciones

Permiten el disparo o la señalización a distancia de los interruptores, con o sin bloque Vigi (en el caso de los magnetotérmicos  $\dot{I}$ DPN,  $\dot{I}$ DPN N, C60 y C120).

### Descripción

- Fijación por clips (sin herramientas) a la izquierda del interruptor con un máximo de 54 mm.
- Compatibles con los bloques Vigi (adaptables en el lateral derecho).
- 3 auxiliares de señalización máximo para el mismo interruptor.
- 2 auxiliares conmutables máximo para el mismo interruptor.
- 2 auxiliares de disparo MX+OF o MN máximo para el mismo interruptor.
- 1 auxiliar de disparo MN $\square$  máximo para el mismo interruptor.



### Disparo a distancia

#### Bobina de emisión MX+OF

Provoca el disparo del interruptor al cual está asociado al recibir tensión:

- Equipado con un contacto inversor O+F para:
  - Señalizar la posición del interruptor.
  - Realizar un autocorte permitiendo dejar el circuito de mando bajo tensión.

#### Bobinas de mínima tensión MN y MNx

Provoca el disparo del interruptor al cual está asociado cuando la tensión desciende entre 70 y 35 % de Un. Versión MNx que actúa sólo por acción voluntaria sobre pulsador normalmente cerrado y no dispara por bajada o pérdida de la alimentación auxiliar.

#### Bobina de mínima tensión retardada MN $\square$

Temporización de 0,2 segundos: evita los disparos por micro-cortes o por bajada de tensión momentánea.

### Características

Conforme la norma UNE EN 60947-2.

#### Consumo de las bobinas

Tipo	Tensión (V CA o CC)		Potencia (W o VA)
MX+OF	415 V	CA	alimentación 120
	220...240 V	CA	alimentación 50
	110...130 V	CA	alimentación 200
		CC	alimentación 10
	48 V	CA	alimentación 22
		CC	alimentación 12
	24 V	CA	alimentación 120
		CC	alimentación 120
	12 V	CA	alimentación 20
		CC	alimentación 20
MN	220...240 V	CA	mantenimiento 4,1
	48 V	CA	mantenimiento 4,3
		CC	mantenimiento 2,0
MN $\square$	220...240 V	CA	mantenimiento 4,1

### Señalización a distancia

#### Contacto abierto-cerrado OF

- Contacto inversor que señala la posición "abierto" o "cerrado" del interruptor.
- Botón de test en la cara frontal que permite verificar el circuito de señalización sin necesidad de maniobrar con el interruptor.

#### Contacto señalización de defecto SD

- Contacto inversor que señala la posición "disparo" del interruptor.
- Visualización de defecto (SD) en la cara frontal por un visualizador mecánico.
- Botón de test en la cara frontal que permite verificar el circuito de señalización sin necesidad de maniobrar con el interruptor.

#### Contacto conmutable OF+SD/OF

- Contacto inversor doble que señala:
  - La posición "abierto" o "cerrado" del interruptor (OF).
  - La posición "disparo" del interruptor (SD).
- 2 circuitos:
  - Superior: OF.
  - Inferior: SD u OF.
- Se rigen la función con un conmutador rotativo situado en el lateral derecho.
- La función seleccionada queda indicada en la cara delantera.
- Visualización de defecto (SD) en la cara delantera mediante un indicador mecánico de color rojo.
- Botón de test en la cara frontal que permite verificar el circuito de señalización sin necesidad de maniobrar con el interruptor.
- Para poder acoplar cualquiera de estos auxiliares al ID es necesario acoplar primero un contacto OF especial denominado OFS.

## Descripción (continuación)

**Características**

Conforme la norma UNE EN 60947.5.

**Conexión:**

 c Bornes para 1 o 2 cables de 2,5 mm<sup>2</sup> máximo.  
c Identificación visible de los bornes.

**Corriente nominal de los contactos auxiliares**

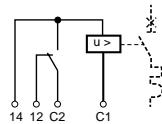
Tensión (V CA o CC)	Corriente nominal (A)
415 V CA	3
o 240 V CA	6
130 V CC	1
o 48 V CC	2
o 24 V CC	6



26946

## Referencias

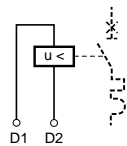
Tipo	Tensión de mando (V CA)   (V CC)		Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
	(V CA)	(V CC)		

**Bobina de emisión MX + OF**


220...415	110...130	<b>26946</b>	2
48...130	48	<b>26947</b>	2
24	24	<b>26948</b>	2
12	12	<b>26949</b>	2



26960

**Bobinas de mínima tensión MN y MN [S]**
**Instantánea**


220...240		<b>26960</b>	2
48		<b>26961</b>	2
	48	<b>26962</b>	2



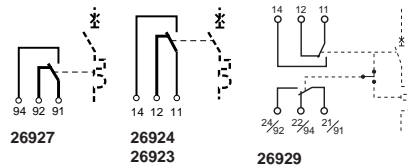
26927



26924

**Retardada [S]**

220...240		<b>26963</b>	4
-----------	--	--------------	---

**Contactos SD, OF, OFs, OF+SD/OF**


<b>26927</b>	1	SD
<b>26924</b>	1	OF
<b>26923</b>	1	OFS
<b>26929</b>	1	OFS+SD/OF



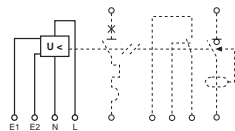
26929



26923

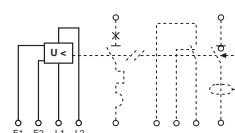
**Bobina de disparo de accionamiento voluntario MNx**

<b>1P+N</b>	<b>26969</b>	4	220...240
-------------	--------------	---	-----------



26969

<b>3P+N</b>	<b>26971</b>	4	380...415
-------------	--------------	---	-----------





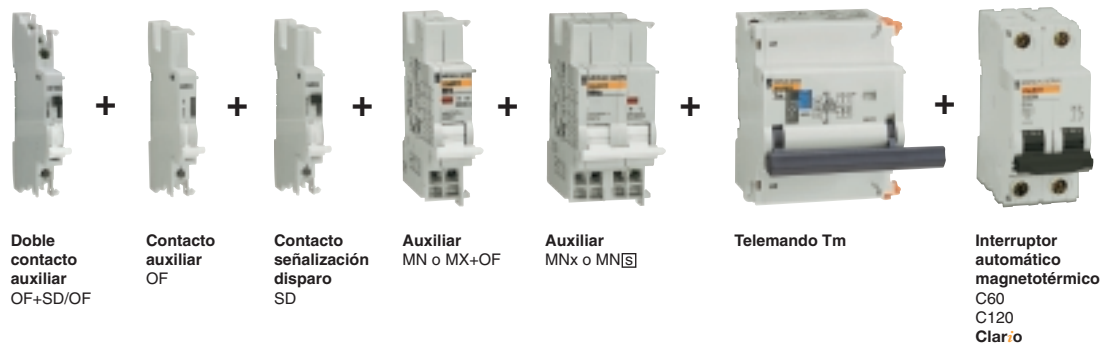
## Funciones

### Principales aplicaciones

Los bloques Tm permiten:

- El mando a distancia de los interruptores automáticos *i*DPN, *i*DPN N, *i*DPN Vigi, C60 i C120 (con o sin bloque Vigi) a partir de una orden mantenida.
- El rearme del interruptor después de disparar, respetando los principios de seguridad y la reglamentación en vigor. El mando local por la maneta sigue siendo posible, así como la adaptación de los otros auxiliares del interruptor. Ejemplos de cargas que pueden ser controladas con telemandos Tm: calefacción, iluminación incandescente o halógena de BT, motores con pocas maniobras, etc.

## Descripción



### Características

- Los bloques Tm, se pilotan por una orden eléctrica de tipo mantenido.
- Un conmutador de desconexión situado en la cara delantera permite:
  - Neutralizar el mando a distancia.
  - Enclavar en posición "abierto" el telemando (con candado de Ø 7 mm no suministrado).
- Una visualización mecánica señala el estado "abierto" o "cerrado" del telemando Tm.
- Reconexión después del defecto:
  - Se debe realizar manualmente, después de buscar y suprimir el defecto.
  - Para imponer el rearme manual y local, se conecta un contacto auxiliar SD en serie con la alimentación del mando del bloque Tm, ello no permite la reconexión automática o a distancia.
  - La reconexión a distancia es posible respetando la reglamentación vigente: el rearme se efectúa por apertura del circuito de mando durante un tiempo superior a 1,5 s.
- Los auxiliares de la gama **Claro**/C60/C120 adaptables con el interruptor por clips (sin herramientas) permiten:
  - Un disparo instantáneo o retardo por falta de tensión: MN, MN $\square$ , MNx.
  - Un disparo instantáneo por emisión de corriente: MX+OF.
  - La señalización de disparo por defecto: SD.
  - La señalización de la posición "abierto" o "cerrado" del interruptor: OF.
- Otros modos de mando posibles:
  - Mando por orden impulsional y/o mantenida: ACTc.
  - Temporizada: ACTt.
- Tensión de mando (Uc): 230 V CA (-15 % +10 %).
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - Arranque:
    - Tm C60: 28 VA.
    - Tm C120: 35 VA.
  - Mantenimiento: 2 VA.
- Insensible a microcortes:  $\leq$  0,45 s.
- Comportamiento por falta de tensión:
  - > 0,45 s, apertura mecánica de los polos.
  - Reconexión 2 s después del retorno de la tensión.
- Número de ciclos (apertura-cierre) bajo AC1:
  - Tm + C60/**Claro** ( $\leq$  25 A): 20.000.
  - Tm + C60/**Claro** (32...63 A): 10.000.
  - Tm + C120: 10.000.
- Tiempo de apertura por Tm: 1 s.
- Tiempo de cierre por Tm: 2 s.

## Descripción (continuación)

**Conexión:**

- Por bornes de caja:
- 1 cable de 6 mm<sup>2</sup>.
- 2 cables de 1,5 mm<sup>2</sup> o 2,5 mm<sup>2</sup>.

**Peso (g):**

- 1-2P: 300 g.
- 3-4P: 310 g.

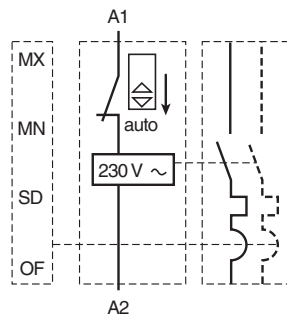
Tipo	1P	2P	3P	4P
<b>Tm</b>	300	300	310	310

## Referencias

Asociación posible	Tensión (V)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Tm para C60, <i>i</i>DPN, <i>i</i>DPN N 1-2 polos, <i>i</i>DPN Vigi</b>	230	<b>18310</b>	7
<b>Tm para C120 1-2 polos</b>	230	<b>18312</b>	7

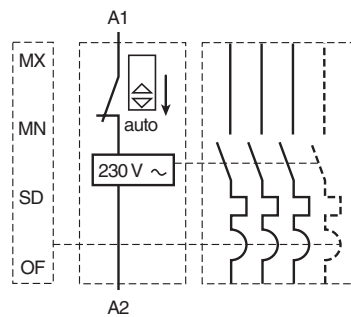


18310



18311

<b>Tm para C60 3-4 polos, <i>i</i>DPN N 3 polos</b>	230	<b>18311</b>	7
---	-----	--------------	---



## Funciones

Permiten el disparo o la señalización a distancia de los interruptores automáticos C32H-DC.

## Descripción



**SD**  
señalización  
de defecto

**OF**  
contactos auxiliares

**C32H-DC**  
interruptor automático

**MX**  
bobina de emisión

**MN**  
bobina de  
mínima

### Disparos remotos (sin bloque Vigi)

Por medio de MX o MN, unido al lado derecho del interruptor automático:

#### ■ Bobina de emisión MX

Provoca la apertura del interruptor al recibir tensión.

- Equipado de un contacto auxiliar OF (terminales 12 y 14) que indican la posición del interruptor “abierto” y “cerrado”.
- Equipado de un contacto de autocorte.

#### ■ Bobina de mínima tensión MN

Provoca el disparo del automático cuando la tensión desciende por debajo del 60%, e impide la reconexión si no se ha restablecido la tensión de alimentación.

- Conforme a la norma UNE EN 6947.2.

Aplicaciones:

- Pulsadores de emergencia.
- Asegura la desconexión de la red, en casos de anomalías en la alimentación.
- Prevención de reconexiones en condiciones inadecuadas.

#### ■ Bobina de mínima tensión, retardada MN<sup>S</sup>

Permite microcortes o 500 ms (sin efectos).

#### ■ Consumos de los relés:

Alimentación	240 V CA	240 V CC
Disparo (MX)	50 VA	50 W
Mantenido (MN)	0,6 VA	0,6 W

### Señalización a distancia

#### ■ Contactos auxiliares de señalización OF

Por medio de los contactos auxiliares de señalización, colocado al lado izquierdo del interruptor, se puede indicar la posición de los contactos del interruptor.

#### ■ Señalización de defecto SD

Por medio de los contactos del SD, se puede indicar la actuación de la protección magnetotérmica y diferencial del automático.

### Características técnicas de los auxiliares

#### ■ Capacidad de corte de los contactos:

3 A a 380/415 V CA

6 A a 220/240 V CA

0,4 A a 250 V CC

1 A a 125 V CC

2 A a 48 V CC

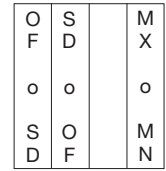
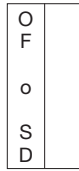
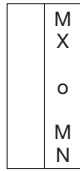
6 A a 24 V CC

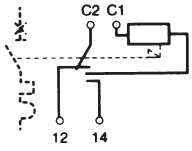
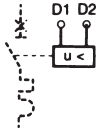

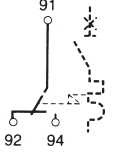
#### ■ Conexión

Bornes para dos cables de 1,5 mm<sup>2</sup> o un cable de 2,5 mm<sup>2</sup>.

## Referencias

## Combinaciones posibles de los auxiliares



Tipo	Tensión	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Bobina de emisión (MX + OF)</b>			
	220/380 V CA	<b>27136</b>	2
	240 a 415 V CA		
	110 a 220 V CA	<b>27317</b>	2
	110 a 125 V CC		
	24 a 48 V CA y CC	<b>27318</b>	2
<b>Bobina de mínima tensión MN</b>			
<b>bobina de mínima tensión retardada MN<sup>S</sup></b>			
<b>Instantánea MN</b>	220/240 V CA-CC	<b>27140</b>	2
			
<b>Retardada MN<sup>S</sup></b>		<b>27143</b>	2
<b>Contacto auxiliar OF</b>			
		<b>27132</b>	1
			
<b>Contacto de señalización de defecto SD</b>			
		<b>27135</b>	1
			



27136



27140



27132



27135

# Auxiliares eléctricos

para interruptores automáticos NG125 y bloques Vigi NG125

UNE EN 60947.5.1

UNE EN 60947.2

## Funciones

- Los auxiliares eléctricos realizan las funciones de disparo o señalización a distancia de los interruptores automáticos NG125 y de los bloques Vigi NG125.
- SD, OF y OF de MX: conformes a la norma UNE EN 60947.5.1.
- MX, MN, MN  $\square$  y MXV: conformes a la norma UNE EN 60947.2.
- Endurancia eléctrica 10.000 ciclos (AC 15):
- Ui: aislamiento de clase 2  $\square$ : 690 V.
- Uimp: 8 kV.
- Grado de contaminación: 3.

## Descripción



**Contactos auxiliares**  
2 OF+OF  
2 OF+SD  
2 OF+OF/SD

**Bobinas de disparo**  
MX+OF  
MN  
MN  $\square$

**Interruptor automático**  
NG125

**Bloque diferencial**  
Vigi NG125

### ■ Bobinas de emisión MX+OF, MXV

Provocan el disparo del interruptor automático (MX+OF) o del bloque Vigi (MXV) al que están asociadas cuando se ponen bajo tensión. La bobina MX+OF está equipada con un contacto para autocorte de alimentación.

### ■ Bobina de mínima tensión MN

Provoca el disparo del interruptor automático al que está asociada cuando la tensión disminuye entre el 70% y el 35%. Además, impide que el interruptor automático vuelva a cerrarse hasta que no se restablece la tensión de alimentación (ejemplo: pulsador de corte de emergencia). La bobina MN está aceptada por la norma CEI 64-8 como dispositivo para el paro de emergencia a seguridad positiva.

### ■ Bobina de mínima tensión MN $\square$ retardada

Bobina de mínima tensión que controla la apertura del interruptor automático al que está asociada. No le afectan los microcortes ni las bajadas de tensión (temporización de 0,24 s).

### ■ Contactos OF+OF, OF+SD, OF+OF/SD, SDV

Señalización a distancia de la posición "abierto" o "cerrado" (OF) y de defecto de interruptor automático (SD) o bloque Vigi (SDV).

### ■ Señalización de prealarma

Luminosa y por contacto libre de tensión, integrada en los bloques Vigi regulables de 300 a 3.000 mA, de tipo I/S/R.

### ■ Utilización con:

- Interruptor automático: MN, MN  $\square$ , MX+OF, OF+OF, OF+SD.
- Bloque Vigi: MXV, SDV enchufables en la parte superior de todos los de calibre 125 A y en los I/S/R de calibre  $\leq$  63 A.

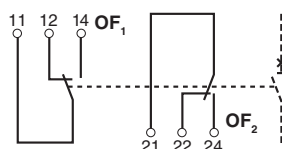
### ■ Conexión

Borne para:

- 1 o 2 cables flexibles o rígidos de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- 2 terminales sin aislar de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- 2 terminales aislados de 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 2 terminales de horquilla de 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Referencias para interruptores automáticos NG125

Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Doble contacto auxiliar de señalización abierto-cerrado</b>			
<b>OF+OF</b>	220-240 (6 A)	<b>19071</b>	1



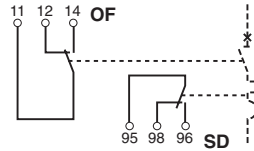
19071

## Referencias para interruptores automáticos NG125 (continuación)

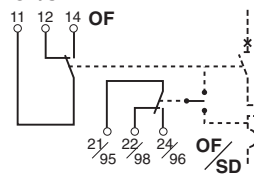
Tipo	Tensión		Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
	(V CA)	(V CC)		

**Contacto auxiliar de señalización de disparo por defecto y abierto-cerrado**

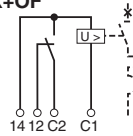
<b>OF+SD</b>	220-240 (6 A)	<b>19072</b>	1
--------------	---------------	--------------	---


**Doble contacto auxiliar conmutable**

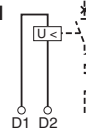
<b>OF+OF/SD</b>	240 (6 A)	<b>19073</b>	1
-----------------	-----------	--------------	---


**Bobina de emisión de corriente**

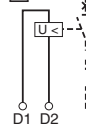
<b>MX+OF</b>	220-415	110-130	<b>19064</b>	2
	48-130	48	<b>19065</b>	2
	24	24	<b>19066</b>	2
	12	12	<b>19063</b>	2


**Bobina de mínima tensión**

<b>MN</b>	220-240		<b>19067</b>	2
	48		<b>19069</b>	2
		48	<b>19070</b>	2


**Bobina de mínima tensión retardada  $\overline{S}$** 

<b>MN <math>\overline{S}</math></b>	220-240		<b>19068</b>	4
-------------------------------------	---------	--	--------------	---

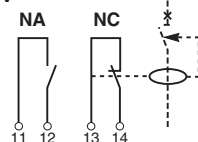


## Referencias para bloques Vigi NG125

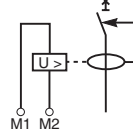
Tipo	Tensión	Referencia
------	---------	------------

**Contacto de señalización de defecto para bloque Vigi**

<b>SDV</b>	250 (0,1 a 2 A)	NA	<b>19058</b>
	250 (0,1 a 2 A)	NC	<b>19059</b>


**Bobina de emisión para bloque Vigi<sup>(\*)</sup>**

<b>MXV</b>	110-240	<b>19060</b>
------------	---------	--------------



**Nota:** Entrada de alta impedancia. Utilizar un ACTP, ref. 15919, si la corriente de fuga del elemento de mando es superior a 1 mA.

(\*) Tensión asignada impulsional: 6 kV.

**Nota:** La posición de los contactos OF, SD y SDV representada en los esquemas corresponde a los aparatos NG125 o Vigi NG125 abiertos y no disparados.



19064



19067



19068



19058



19060

# Accesorios de instalación y de explotación

para C60, C120, ID e I-NA

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los accesorios facilitan la integración de los interruptores magnetotérmicos en los cuadros eléctricos e incrementan sus aplicaciones.

## Descripción



27046 + 27048

#### Mando rotativo

- Mando frontal o lateral de los interruptores de 2, 3 y 4 polos.
- Grado de protección: IP 54, IK 10.
- Instalación:
  - Bloque de acoplamiento y maniobra fijado al automático: ref. 27046.
  - La maneta rotativa desacoplable: ref. 27047. Para montar sobre panel móvil o puerta de cofret.
  - La maneta rotativa fija frontal o lateral: ref. 27048. Para instalar sobre panel.
- Un mando rotativo completo está formado por el bloque de acoplamiento al interruptor (ref. 27046) y la maneta fija o móvil (ref. 27047 o 27048).

#### Pletina seccionable ≤ 63 A

- Para la sustitución rápida del interruptor del circuito a proteger.
- Es posible el enclavamiento a través de un candado de 8 mm de diámetro.
- Montaje posible:
  - En posición vertical u horizontal.
  - Distancia entre carriles: 200 mm mínimo.
  - En cofret o armario Prisma.
- Únicamente para el magnetotérmico solo (sin bloque diferencial, ni auxiliares).
- Bornes de caja para cable rígido hasta 35 mm<sup>2</sup>.



26996

#### Dispositivo de enclavamiento

- Permite el bloqueo del aparato en posición "abierto" o "cerrado" con candados de hasta 8 mm diámetro.
- Permite el disparo del interruptor en posición "cerrado".

#### Tapa precintable para tornillo

- Permite cubrir y precintar los tornillos del dispositivo.
- Grado de protección IP4.



26970

#### Cubrebornes

- Hace inaccesibles los bornes del aparato y evita cualquier manipulación de su conexionado.
- Es precintable.
- Grado de protección IP4 para la instalación sobre panel.

#### Borne de repartición aislado para 3 cables

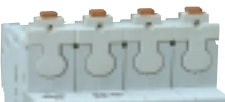
- Para cables de aluminio o cobre:
  - Rígidos hasta 16 mm<sup>2</sup>.
  - Flexibles hasta 10 mm<sup>2</sup>.

#### Borne para cable de aluminio

- Para cables de aluminio: de 16 a 50 mm<sup>2</sup>.

#### Conexión a tornillo (sólo para C60 e ID < 32 A)

- Permite la conexión lateral o posterior del interruptor (tornillo de 5 mm de diámetro) hasta 32 A como máximo.
- Se aconseja la utilización del separador de polos (ref. 27001) para garantizar las distancias de aislamiento.



26981

#### Borne para toma posterior o mediante terminal (sólo para C120)

- Conexión posterior mediante cable desnudo hasta 50 mm<sup>2</sup> o mediante terminal
- Suministrado con un cubreborne de 1P.

#### Separador de polos

- Garantiza la distancia de aislamiento entre los polos según el tipo de conexión utilizada.

#### Espaciador

Utilizado para:

- Alinear los aparatos.
- Completar las filas.
- Proporciona un canal de ventilación para la refrigeración.

#### Portaetiquetas de recambio

- Permite la identificación de los aparatos de 2P, 3P y 4P con los circuitos que protegen.
- Se instala sobre la palanca.

#### Cubrebornes de recambio para bloques Vigi

- No permite el acceso a los cables del bloque Vigi C60 así como a los tornillos del interruptor asociado.
- Es precintable.



26976



27060



27053


 1 18528  
2 27001


27062

## Referencias

Tipo		Referencia
<b>Mando rotativo C60 y C120</b>	bloque de acoplamiento al aparato (incluye eje de 235 mm) (fijado al automático)	27046
	maneta rotativa desacoplable (para montar sobre panel móvil o puerta. Incluye enclavamiento de puerta)	27047
	maneta rotativa fija frontal o lateral (para instalar sobre panel)	27048
<b>Pletina seccionable 1 polo C60 y C120 &lt; 63 A</b>	distancia mínima entre carriles: 200 mm	26996
<b>Dispositivo de enclavamiento para candado</b>	para C60, $\dot{I}$ DPN e $\dot{I}$ DPN N (bolsa de 2 unidades)	26970
	para C120 (bolsa de 4 unidades)	27145
<b>Tapa precintable para tornillo magnetotérmico C60 e interruptor diferencial ID e I-NA</b>	(bolsa de 2 piezas) precintable y fraccionable	26981
<b>Tapa-precinto para tornillo Vigi C60</b>	(bolsa de 20 unidades, cada unidad es para un polo) precintable	26982
<b>Tapa-precinto para tornillo magnetotérmico C120</b>	(bolsa de 2 unidades) precintable y fraccionable	18527
<b>Cubrebornes C60, ID e I-NA</b>	1P	26975
	2P	26976
	3P (combinación cubrebornes de 1P y 2P)	26975 + 26976
	4P	26978
<b>Cubrebornes C120</b>	1P	18526
	2P	2 × 18526
	3P	3 × 18526
	4P	4 × 18526
<b>Borne de repartición aislado para 3 cables C120 y NG125</b>	(bolsa de 4 unidades)	19091
<b>Borne para cable de aluminio de 16 a 50 mm²</b>	para C60, C120 e ID (bolsa de 1 unidad)	27060
<b>Conexión a tornillo C60, ID e I-NA</b>	(bolsa de 8 unidades)	27053
<b>Borne para toma posterior o cable con terminal hasta 50 mm² con cubreborne 1P C120 (no adaptable a C60)</b>	(bolsa de 2 unidades)	18528
<b>Separador de polos C60, C120, ID e I-NA</b>	(bolsa de 10 piezas)	27001
<b>Espaciador ancho = 9 mm C60, C120, ID, I-NA, DPN y toda la apartamentada de la familia multi 9</b>		27062
<b>Cubrebornes de recambio para bloques Vigi C60</b>	(bolsa de 5 unidades)	
	2P	26483
	3P	26484
	4P	26485



## Funciones

### Principales aplicaciones

Los accesorios facilitan la integración de los interruptores magnetotérmicos en los cuadros eléctricos e incrementan sus aplicaciones.

## Descripción

### Características

#### Tapa precinto para tornillos

Se montan en los bornes superiores e inferiores del interruptor automático NG125 para evitar cualquier contacto directo con los tornillos de los bornes.

- Grado de protección contra contactos directos:
  - IP40D: en la cara delantera. IP20B: a nivel de las conexiones.
- Aislamiento clase II en cofret metálico o de plástico (hasta 440 V).
- Una vez montados se pueden precintar.

#### Cubrebornes

Se montan en los bornes superiores e inferiores del interruptor automático NG125 para evitar cualquier contacto directo con las conexiones a nivel de bornes.

- Tensión de aislamiento entre fases:  $U_i = 1.000 \text{ V}$ .
- Grado de protección contra contactos directos IP40D.
- Aislamiento clase II en cofret metálico o de plástico (hasta 440 V).
- Una vez montados se pueden precintar.

#### Mando rotativo prolongado

Se monta en el frontal del interruptor automático. Este accesorio transforma el mando por maneta de serie, en mando rotativo. Se suministra un eje para la prolongación del mando que permite el mando rotativo del interruptor automático desde el frontal del cuadro, incluso si éste se instala en el fondo del cuadro. Con la instalación del mando rotativo en el interruptor automático:

- Se conserva el seccionamiento plenamente aparente.
- Es posible visualizar en el propio mando rotativo el estado de la maneta (las 3 posiciones).
- Se puede instalar en cuadros con IP55.
- Incorpora bloqueo de puerta. La puerta sólo puede abrirse cuando la maneta está en posición abierto (OFF).

#### Dispositivo de enclavamiento para candado

Gracias a este accesorio la palanca del mando puede ser bloqueada en posición abierto o en posición cerrado. Aunque la maneta se bloquee en posición de uso o cerrado se garantiza que los contactos principales del aparato abrirán en caso de:

- Sobrecarga o cortocircuito.
- Disparo por bloque diferencial Vigi asociado.
- Disparo por bobina de disparo MX o MN.

La maneta del NG125 tripolar y tetrapolar puede ser bloqueada, sólo en posición abierto, gracias a otro dispositivo de bloqueo que está integrado en la cara delantera del aparato.

#### Borne de repartición aislado

El borne de repartición aislado permite el conexionado de tres cables por polo.

#### Sección de los cables (mm<sup>2</sup>)

- Para todos los interruptores automáticos:
  - Cable flexible: 1 a 10 mm<sup>2</sup>. Cable rígido: 1,5 a 16 mm<sup>2</sup>.
  - Con puntera: hasta 4 mm<sup>2</sup> inclusive.

#### Kit de conexión para terminales o barras para conductores de cobre

Los interruptores automáticos NG125 calibres 80, 100 y 125 A permiten la conexión directa de barras o terminales utilizando este kit de conexión. El kit está formado por 4 tornillos, 4 tuercas y 3 separadores de fase.

#### Secciones admisibles

- Terminales de cobre normales con:
  - Cable flexible hasta 35 mm<sup>2</sup>. Cable rígido hasta 50 mm<sup>2</sup>.
- Si se utilizan los **terminales especiales con taladro reducido** que se ofrecen en este catálogo (ref. 19094):
  - Cable flexible hasta 50 mm<sup>2</sup>. Cable rígido hasta 70 mm<sup>2</sup>.
- Barras de tamaño: 16 × 3 mm o 15 × 4 mm.

#### Bornes de caja para cable de aluminio sección de los cables (mm<sup>2</sup>)

- Para calibre 80-100-125 A:
  - Cable de aluminio: 25 a 70 mm<sup>2</sup>.

#### Peine de alimentación

- Alimentación directa a través del borne del interruptor automático (máx. 50 mm<sup>2</sup> rígido).
- Cubredientes disponibles para los dientes no utilizados.
- Longitud (divisible): 16 módulos de 27 mm, es decir, 24 pasos de 9 mm.
- 125 A es la máxima corriente admisible aguas arriba.
- Tensión de aislamiento: 690 V.
- Uimp: 8 kV.
- Grado de protección IPXXB en funcionamiento (con cubredientes).

#### Repartidor Distribloc 125

Con el repartidor Distribloc es posible conectar al NG125 hasta 13 salidas.




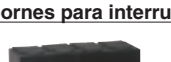
#### Sección del cable

- Conexionado del NG125 al Distribloc:
  - Cable flexible: de 6 a 25 mm<sup>2</sup>. Cable rígido: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
- Salidas (número y sección):
  - Cable flexible: 7 × 1 a 4 mm<sup>2</sup>, 3 × 1 a 6 mm<sup>2</sup>, 2 × 1 a 10 mm<sup>2</sup>, 1 × 4 a 16 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 7 × 1 a 4 mm<sup>2</sup>, 3 × 1 a 6 mm<sup>2</sup>, 2 × 1 a 16 mm<sup>2</sup>, 1 × 6 a 25 mm<sup>2</sup>.




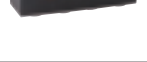
## Referencias

Tipo	Referencia
------	------------

**Tapa-precinto para tornillos para interruptores automáticos (bolsa de 10 unidades)**




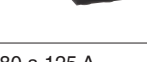
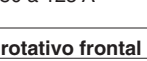
	1P	19084
	2P	19085
	3P	19086
	4P	19087

**Cubrebornes para interruptores automáticos (un juego para un aparato: 2 unidades)**

	1P	19080
	2P	19081
	3P	19082
	4P	19083

**Cubrebornes para interruptores automáticos diferenciales (un juego para automático + Vigi)**



NG125 ≤ 63 A

	2P	19074
	3P no regulable	19075
	3P regulable	19077
	4P no regulable	19076
	4P regulable	19078

NG125 80 a 125 A

	3P	19077
	4P	19078


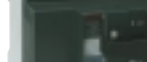
**Mando rotativo frontal prolongado (fijado en el aparato)**

	Estándar, negro	19088
	Maneta roja/fondo amarillo	19089


- Permite manejar el interruptor automático desde el exterior del cofre
- Mantiene el seccionamiento / enclavamiento en posición O (3 candados)
- IP55
- 3 posiciones
- Enclavamiento de la puerta: sólo se puede abrir en la posición O

Sólo para aparatos de 3 y 4 polos

**Mando rotativo directo NG125**

	Estándar, negro	19092
	De emergencia, maneta roja/fondo amarillo	19097

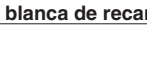
**Dispositivo de enclavamiento para candado (bolsa de 4 unidades)**

	Permite enclavar:	19090
---	-------------------	-------

- En posición I o O los interruptores automáticos NG125 1P o 2P
- En posición I los interruptores automáticos NG125 3P o 4P
- Los interruptores automáticos NG125 3P/4P están equipados de fábrica con el enclavamiento para posición O (seccionado)

Candado de Ø 5 a 8 mm (no suministrado)

**Maneta blanca de recambio NG125 (bolsa de 10 unidades)**

		19099
---	--	-------

Auxiliares eléctricos y accesorios  
**Accesorios de instalación  
 y de explotación**  
 para NG125 (continuación)

Referencias (continuación)

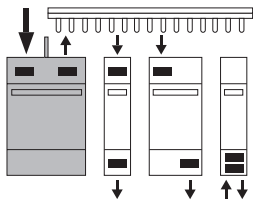
Tipo	Referencia
<b>Borne de repartición aislado</b> (bolsa de 4 unidades)  Taladros para 3 cables rígidos de 16 mm <sup>2</sup> o flexibles de 10 mm <sup>2</sup>	<b>19091</b>
<b>Kit de conexión para terminales o barras</b> (*)  Para NG125 4 polos de 80, 100 y 125 A (aguas arriba o aguas abajo) (*) Un juego compuesto por 4 tornillos, 4 tuercas y 3 pantallas aislantes.	<b>19093</b>
<b>Terminales reducidos para cables de cobre rígidos de 70 mm<sup>2</sup></b> (**)  Para NG125 de 80, 100, 125 A (bolsa de 4 unidades) (**) Incluye, además de los terminales, un kit de conexión para terminales o barras.	<b>19094</b>
<b>Borne de caja para adaptación de cable de aluminio de 70 mm<sup>2</sup></b>  Para NG125 de 80, 100, 125 A (bolsa de 4 unidades)	<b>19095</b>
<b>Peines de alimentación</b> (16 polos de 27 mm)   1P <b>14811</b> 2P <b>14812</b> 3P <b>14813</b> 4P <b>14814</b> Tapa cubredientes (lote de 20) <b>14818</b>	
<b>Repartidor Distribibloc 125 A</b>   Repartidor de 125 A (ancho de 12 pasos de 9 mm) <b>07105</b> Juego de 4 conexiones flexibles de 125 A <b>07054</b>	

## Funciones

### Los peines Clarío son el núcleo del sistema de distribución terminal Clarío

Los peines Clarío garantizan:

- Una instalación segura de cualquier equipo "compatible Clarío": iDPN (1P+N y 3P+N), iTL, iCT, IDc, V, BP, CM... con todas sus posibles combinaciones.
- Un fácil montaje de los peines en el equipo: la posición de los dientes está garantizada respecto a los bornes de los aparatos gracias al ajuste de los elementos de cobre. Se puede desmontar un aparato de la fila sin necesidad de retirar el peine Clarío.
- La realización de cuadros eléctricos estéticos con un acabado de alta calidad. Hay peines disponibles en 3 longitudes y 2 tipos de distribución:
  - Distribución monofásica 1P+N.
  - Distribución trifásica 3P+N (salidas 3P+N, 3P y 1P+N combinables en un mismo peine).



## Descripción

### Alimentación

Los peines se alimentan:

- Directamente de cualquier aparato de protección diferencial en "Cabeza de grupo".
- Por cable directo a los bornes de los aparatos; en presencia de un diente de peine Clarío, la capacidad del borne que queda libre de conserva (cable máximo: 16 mm<sup>2</sup> rígido o 10 mm<sup>2</sup> flexible con o sin puntera).
- Por conector (llegada horizontal cable máximo: 25 mm<sup>2</sup> rígido o 16 mm<sup>2</sup> flexible con o sin puntera).

### Corte de los peines

Los peines se cortan directamente con sierra:

- Hay marcas de corte moldeadas en el aislante.
- No es necesario desmontar ninguno de los elementos de cobre.
- La rigidez dieléctrica (2500 V) se conserva tras el corte.
- Con cada peine de 24 y 48 pasos, se suministran 4 escudos de protección lateral en previsión de un corte.

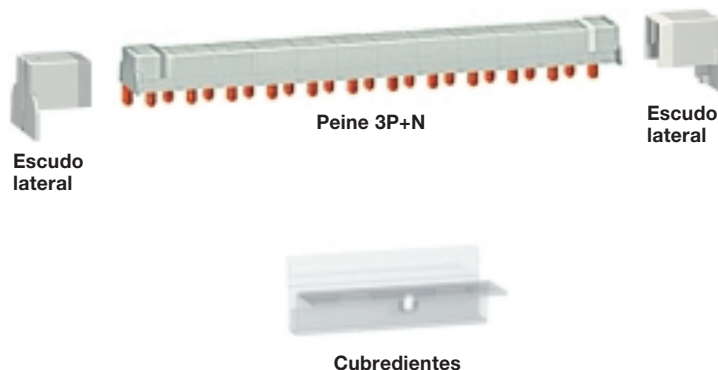
### Marcas de referencia

Los peines disponen en la cara delantera de:

- Marcas de fases y neutro moldeadas en el aislante.
- Zonas de referencia para etiqueta autoadhesiva o anotación manuscrita.

### Características

- Conforme a la norma UNE EN 60947.7 referente a la resistencia de los cables.
- Conformidad a la norma UNE EN 60439.1: los peines Clarío, combinados con los sistemas de distribución y las envolventes Merlin Gerin, permiten la realización de cuadros eléctricos ensayados conformes a la norma UNE EN 60439.1.
- Tensión asignada impulsional: U<sub>imp</sub> = 6 kV.
- Intensidad admisible a 40 °C: I<sub>e</sub> = 80 A.
- Tensión de empleo U<sub>e</sub>:
  - 230 V CA entre fases y neutro.
  - 400 V CA entre fases.
- Tensión asignada de aislamiento: U<sub>i</sub> = 400 V.
- Resistencia a las corrientes de cortocircuito: compatible con el poder de corte de los disyuntores de la gama iDPN.
- Resistencia al fuego CEI 695.2.1: autoextinguible 960 °C 30 seg.
- Grado de contaminación: 3.
- Color: RAL 7035 (ídem apartamento).





## Referencias

Cada referencia de peine Clarío incluye:

- 1 peine
- 4 escudos de protección lateral IPXX.B
- 1 tapa cubredientes y aislante para los dientes que quedan sin usar



21501



21505

Peines	Referencia	Longitud (en pasos de 9 mm)	
		peine	tapa cubredientes
1P+N	21501	24 pasos	6 pasos
	21503	48 pasos	12 pasos
3P+N	21505	24 pasos	6 pasos
	21507	48 pasos	12 pasos



21094



21096

Elementos separados	Referencia
<b>Peine 96 pasos</b> (suministrado sin escudos laterales ni tapa cubredientes)	
1P+N	21089
3P+N	21093
<b>Lote de 40 escudos</b>	
1P+N	21094
3P+N	21095
<b>Lote de 12 tapas cubredientes de 6 pasos</b>	21096



21098

Conectores	Referencia
Lote de 4 conectores (4 grises)	21098

Auxiliares eléctricos y accesorios  
**Accesorios de conexionado**  
para ID, K60, C60, C120, NG125

## Funciones

### Principales aplicaciones

Estos accesorios facilitan el conexionado de los productos del sistema multi 9.

- Suministrados con 2 escudos laterales IP 2.
- Posibilidad de conectar las salidas.
- Señales para cortar las barras de cobre a medida.
- Fabricado con material aislante y autoextinguible de color RAL 7016.
- Cubredientes disponibles para los dientes no utilizados.

## Descripción

### Características

#### Peines de conexión 1P, 2P, 3P y 4P para C60

- Intensidad admisible a 40 °C:
  - 100 A con 1 punto central de alimentación.
  - 125 A con 2 puntos de alimentación.
- Tensión asignada de aislamiento: 500 V (según UNE EN 60664).
- Resistencia a las corrientes de cortocircuito: compatible con el poder de corte de los interruptores modulares Merlin Gerin.
- Alimentación:
  - Mediante cable rígido directamente dentro del borne del aparato:
    - Sección 25 mm<sup>2</sup> para C60 de todos los calibres.
  - Mediante cable rígido de 25 mm<sup>2</sup> utilizando el conector aislado ref. 14885.

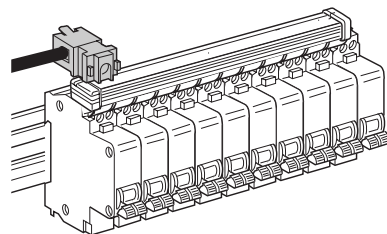
#### Peines de conexión 1P, 2P, 3P y 4P para C120 y NG125 < 63 A

##### Alimentación

- Directamente al borne del interruptor: mediante cable rígido de 50 mm<sup>2</sup> máximo.
- Intensidad admisible a 40 °C: 125 A.
- Intensidad máxima de salida: 63 A.

##### Conectores aislados

- Compatibles con todos los peines Merlin Gerin.
- Se pueden fijar a presión en el peine, lo que permite lograr una gran estabilidad.
- Admiten etiquetas engatillables para la identificación de los circuitos.



Conectores aislados

##### Otros conectores

Conectores para alimentación múltiple de C60.

## Accesorios de conexionado

para ID, K60, C60, C120, NG125 (continuación)

### Referencias

#### Peines

Tipo	Número de peines	Referencia	Número de pasos
------	------------------	------------	-----------------

#### Peines para C60

1P	1	14881	24
	2	14891	48
2P	1	14882	24
	2	14892	48
3P	1	14883	24
	2	14893	48
4P	1	14884	24
	2	14894	48

#### Peines para C120, NG125 ≤ 63 A

1P (L = 430 mm, 16 polos)	14811
2P (L = 430 mm, 16 polos)	14812
3P (L = 405 mm, 15 polos)	14813
4P (L = 430 mm, 16 polos)	14814

#### Accesorios

Tipo	Referencia
------	------------

#### DPN, C60

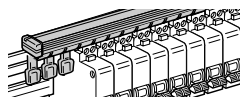
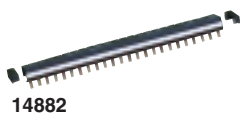
Juego de 40 escudos laterales	Para peine 1P+N, 1P, 2P	14886
	Para peine 3P+N, 3P, 4P	14887

Juego de 40 cubredientes	Para peine 1P+N, 3P+N	14898
	Para peine 1P, 2P, 3P, 4P	14888

Juego de 4 conectores aislados	Para cables de 25 mm <sup>2</sup>	14885
--------------------------------	-----------------------------------	-------

#### C120, NG125

Juego de 20 cubredientes	Para peine 1P, 2P, 3P, 4P	14818
--------------------------	---------------------------	-------



## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Etiquetas engatillables

Permiten la identificación de los interruptores magnetotérmicos o interruptores diferenciales.

#### Portaetiquetas para C120

Permite etiquetar los aparatos de 2, 3 y 4 polos sobre la maneta.

## Descripción

### Características etiquetas engatillables

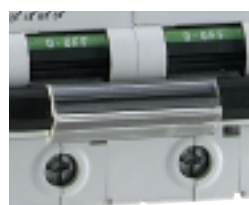
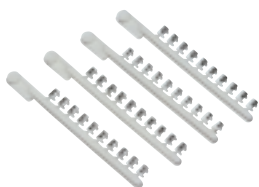
- C60: Permite engatillar 6 etiquetas que identifican el automático con el circuito que protege.
- ID, **Clario**, C60, C120: Permite engatillar 4 etiquetas para identificar las bornas.

#### Unidad de venta

- Bolsa de 250 unidades.

## Referencias

Etiquetas engatillables de identificación		Referencia bolsa
<b>Números</b>	1	27029
	2	27030
	3	27031
	4	27032
	5	27033
	6	27034
	7	27035
	8	27036
	9	27037
<b>Letras</b>	A	27003
	B	27004
	C	27005
	D	27006
	E	27007
	F	27008
	G	27009
	H	27010
	I	27011
	J	27012
	K	27013
	L	27014
	M	27015
	N	27016
	O	27017
	P	27018
	Q	27019
	R	27020
	S	27021
	T	27022
	U	27023
	V	27024
	W	27025
	X	27026
	Y	27027
	Z	27028
<b>Varios</b>	+	27038
	-	27039
	blanco	27040



Descripción	Referencia
Porta etiquetas para C120 (bolsa de 10 unidades)	27150



---

# Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

---

## Información técnica complementaria

Curvas de disparo	80
Elección del interruptor automático para una red de corriente continua	85
Interruptores automáticos para aplicaciones en marina mercante y offshore	88
Evaluación de lcc abajo en función de lcc arriba	90
Instalación y explotación del interruptor automático NG125	92
Dimensiones	103

## Características generales

La principal función de un automático es asegurar la protección de los circuitos que alimenta. Aseguran igualmente las funciones de seccionamiento y de mando. La protección de los circuitos debe estar asegurada contra:

### ■ Las sobrecargas

Esta función está realizada por la desconexión térmica mediante el bimetal o de los relés estáticos a tiempo inverso e integrados en el automático.

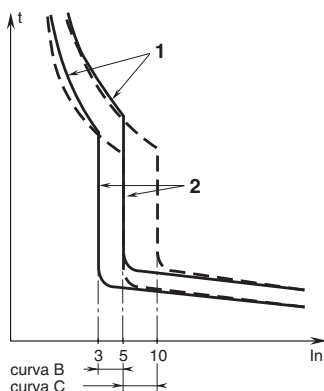
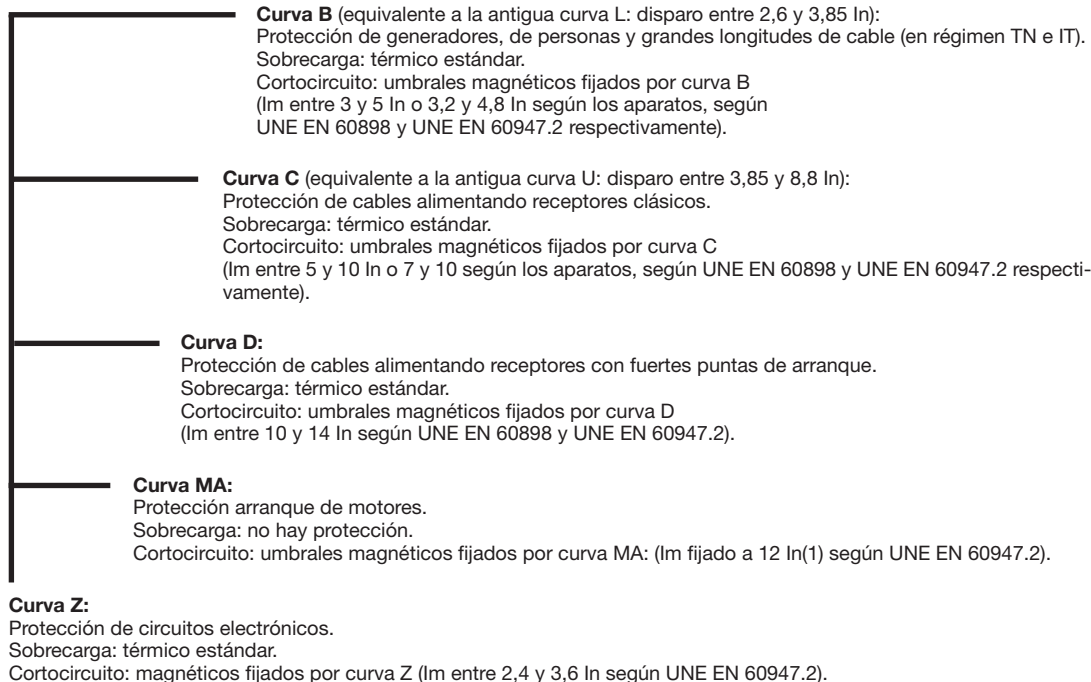
### ■ Los cortocircuitos

Esta función está realizada por el dispositivo magnético o por relés estáticos a tiempo constante, instantáneos o a corte retardado e integrados al automático.

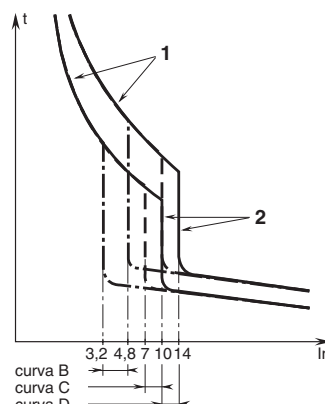
□ En los casos donde es necesaria una protección contra los defectos de aislamiento, es posible asociar al automático un bloque Vígi.

□ Las características eléctricas de estos elementos de protección varían en función del tipo de desconexión o del relé y del tipo de automático.

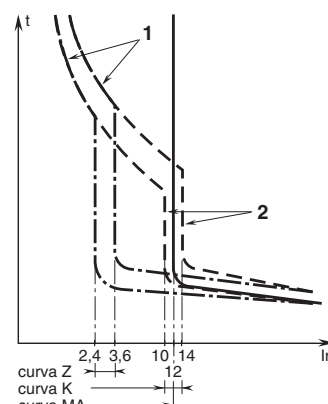
## multi 9



UNE EN 60898



UNE EN 60947.2



UNE EN 60947.2

- ① límites de disparo térmico en frío, 2 polos cargados.  
 ② límites de disparo electromagnético, 2 polos cargados.

**$I_r$** : intensidad de regulación del disparo térmico =  $I_n$  para automáticos multi 9.

**$I_m$** : intensidad de regulación del disparo magnético.

(1) La regulación fija del magnético tipo MA está garantizada por  $I_m \pm 20\%$ .

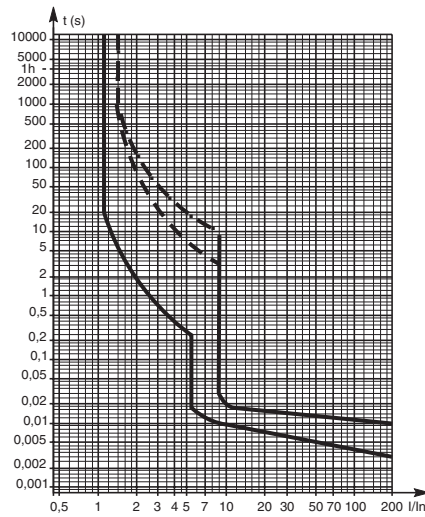
## Curvas de disparo

ICP-M, *i*DPN/*i*DPN N/DPNa Vigi/DPN N Vigi "si"  
Interruptores automáticos magnetotérmicos

### Curvas de disparo ICP-M

- Según normas UNESA: RU 6101 C/ UNE 20.317-88.
- Los relés magnéticos de los ICP-M actúan entre  $5 I_n$  y  $8 I_n$ .
- Para su empleo como Interruptor Control de Potencia (ICP) y uso general como interruptor automático magnetotérmico.

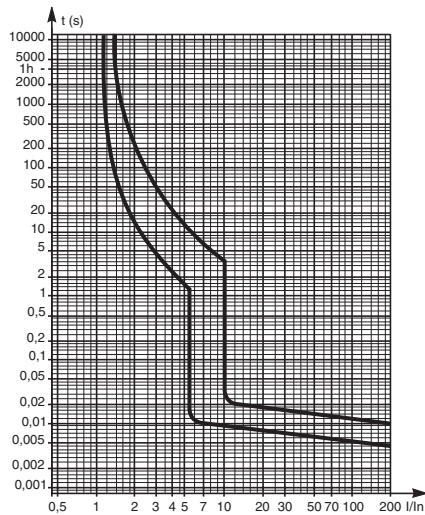
#### Curva ICP-M



Calibres 1,5 a 63 A

### Curvas de disparo DPNa Vigi y DPN N Vigi "si"

#### Curva C



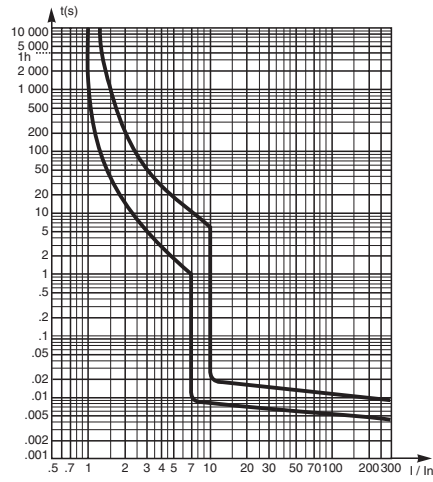
# Curvas de disparo

C32H-DC/K60/C60/C120/NG125

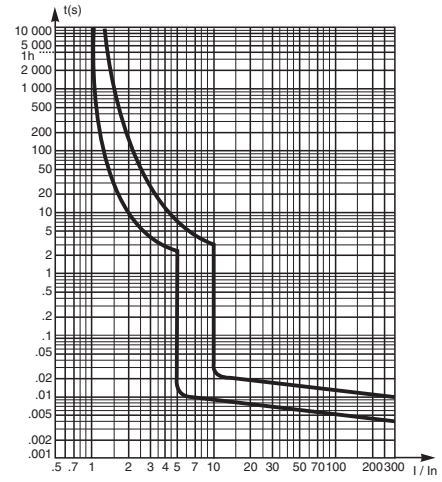
Interruptores automáticos magnetotérmicos

## Curvas de disparo C32H-DC, K60, C60 N y C60 H

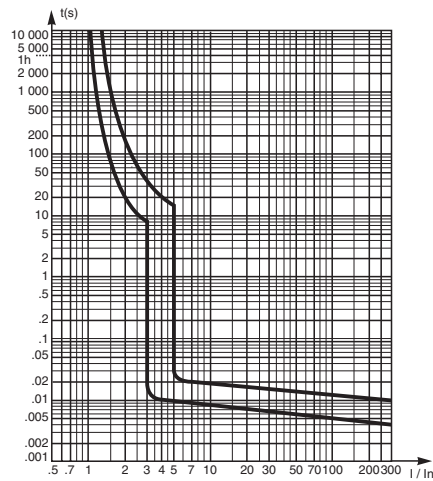
**C32H-DC curva C**



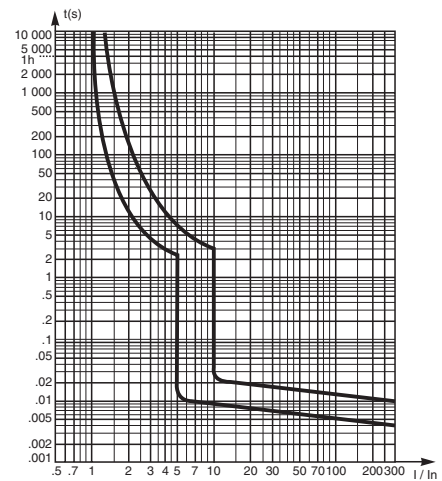
**K60N curva C**



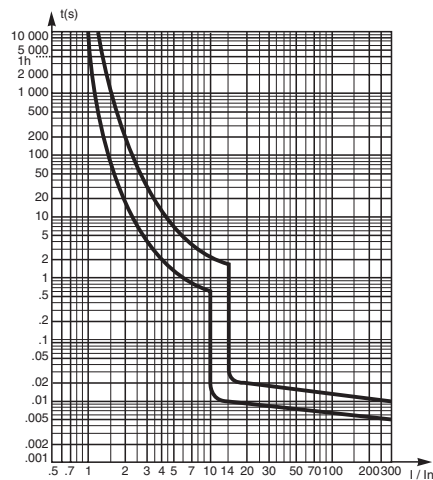
**C60 N, H curva B**



**C60 N, H curva C**

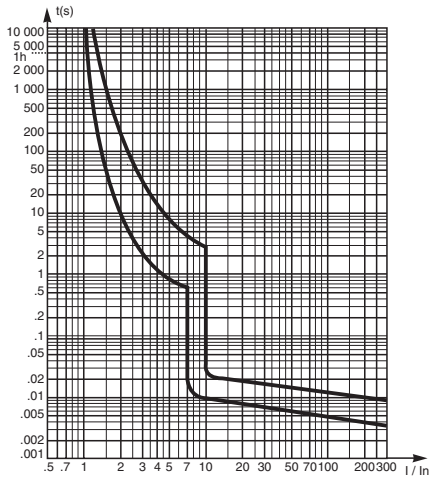


**C60 N, H curva D**

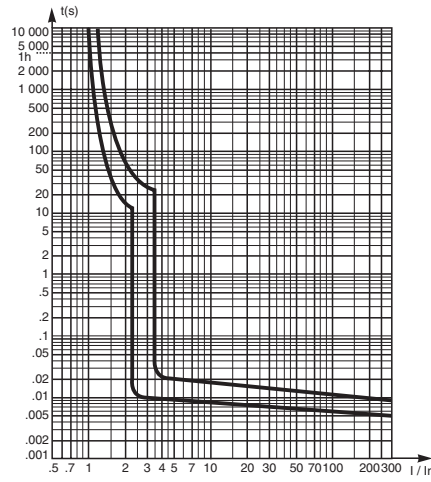


## Curvas de disparo C32H-DC, K60 y C60

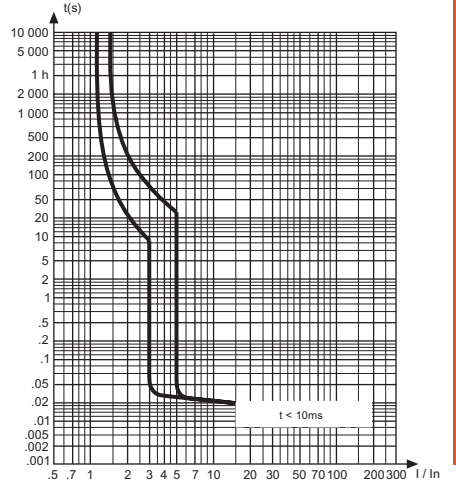
**C60 L curva C**



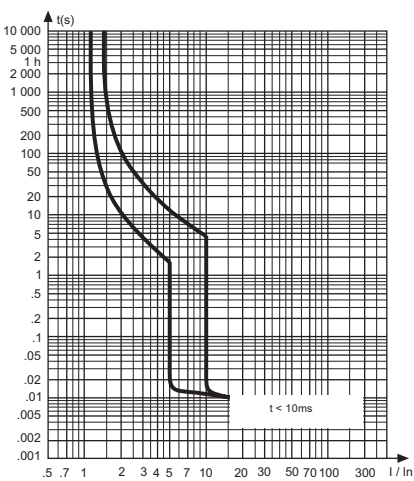
**C60 L curva Z**



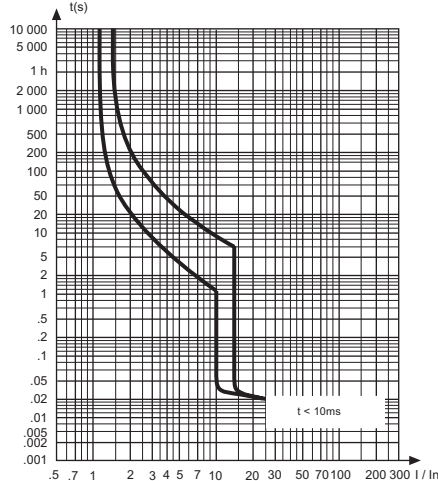
**C120 N, H curva B**



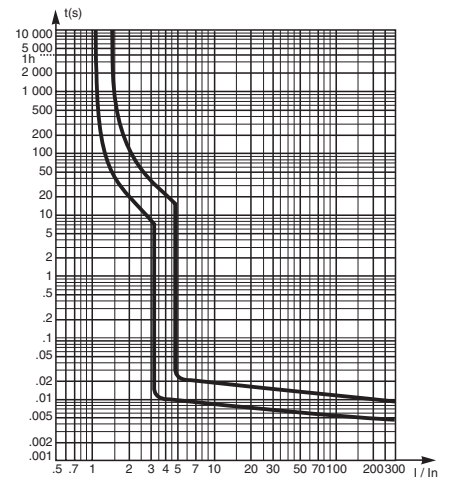
**C120N, H curva C**



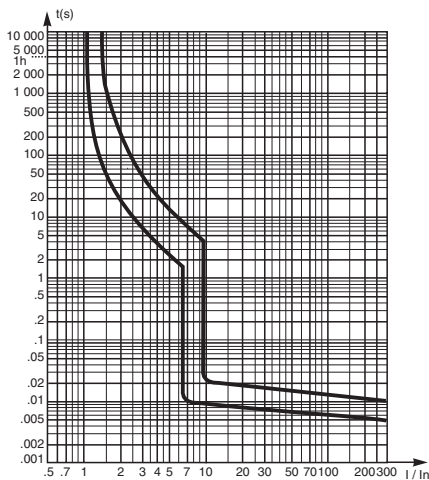
**C120N, H curva D**



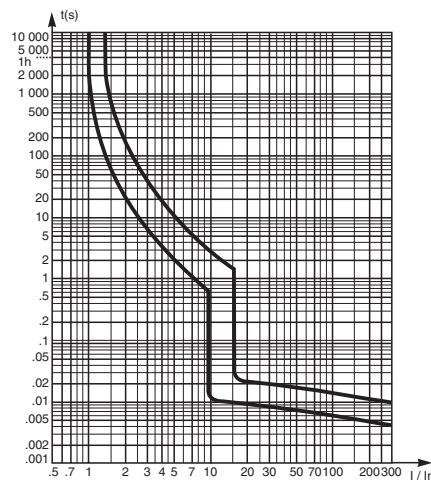
**NG125 curva B**



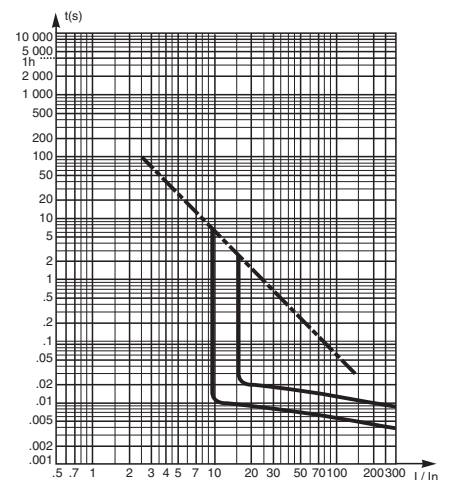
**NG125 curva C**



**NG125 curva D**



**NG125 curva MA**

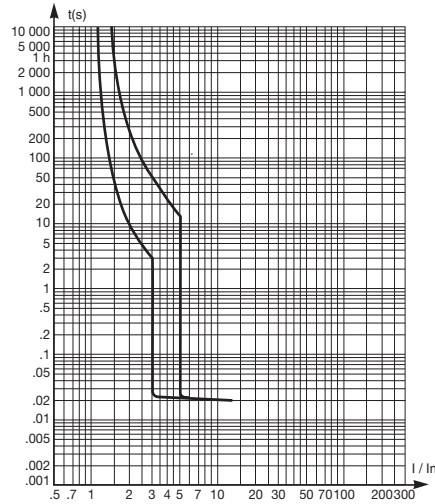


# Curvas de disparo

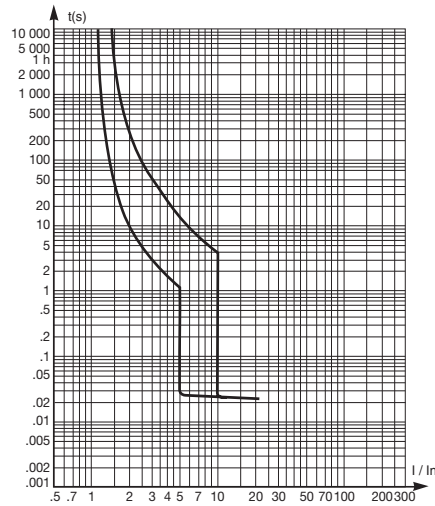
iDPN, iDPN N, iDPN Vigi y DPN Vigi  
Interruptores automáticos magnetotérmicos

## Curvas de disparo iDPN, iDPN N, iDPN Vigi y DPN Vigi

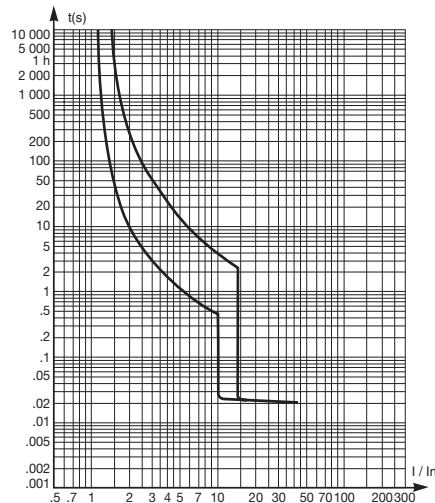
Curva B



Curva C



Curva D

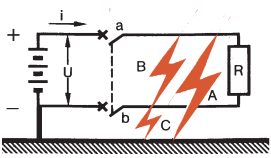
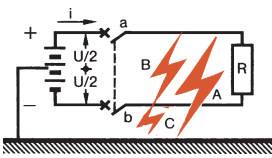
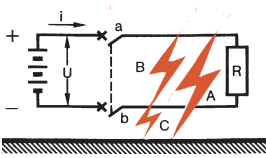


# Elección del interruptor automático para una red de corriente continua

## Criterios de elección

La elección del tipo de interruptor automático para la protección de una instalación en corriente continua depende esencialmente de los criterios siguientes:

- La intensidad nominal que permite elegir el calibre.
- La tensión nominal que permite determinar el número de polos en serie que deben participar en el corte.
- La intensidad de cortocircuito máxima en el punto de instalación que permite definir el poder de corte.
- El tipo de red (ver tabla adjunta).

Tipo de red	Redes con puesta a tierra		Redes aisladas de tierra
	La fuente tiene una polaridad puesta a tierra	La fuente tiene un punto medio puesto a tierra	
<b>esquemas y diferentes casos de defecto</b>			
<b>análisis de cada defecto</b>	defecto A	lcc máxima únicamente la polaridad positiva se ve afectada	sin consecuencias
	defecto B	lcc máxima afecta a las 2 polaridades	lcc máxima implica a las 2 polaridades
	defecto C	sin consecuencias	ídem defecto A, pero es la polaridad negativa la que interviene
<b>caso más desfavorable</b>	defecto A	defectos A y C	defecto B
<b>reparto de los polos de corte en el caso de un interruptor automático</b>	todos los polos que deben participar efectivamente en el corte se sitúan en serie sobre la polaridad positiva(1) (2)	prever sobre cada polaridad el número de polos necesarios para cortar lcc máx. bajo la tensión U/2	repartir el número de polos necesarios para el corte sobre cada polaridad

## Intensidad de cortocircuito en bornes de una batería de acumuladores

Para un cortocircuito en sus bornes, una batería de acumuladores presenta una intensidad dada por la ley de Ohm:

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

$V_b$  = tensión máxima de descarga (batería cargada al 100 %).

$R_i$  = resistencia interna equivalente al conjunto de los elementos (valor en general dado por el constructor en función de la capacidad en amperios-hora de la batería).

### Ejemplo

Cuál es la intensidad de cortocircuito en bornes de una batería estacionaria de características:

- Capacidad: 500 Ah.
- Tensión máxima de descarga: 240 V (110 elementos de 2,2 V).
- Intensidad de descarga: 300 A.
- Autonomía: 1/2 hora.
- Resistencia interna: 0,5 mΩ por elemento.

240 Vcc  
300 A  
500 Ah  
 $R_i = 0,5 \text{ m}\Omega/\text{elemento}$



### Respuesta

$$R_i = 110 \times 0,5 \cdot 10^{-3} = 55 \cdot 10^{-3}$$

$$I_{cc} = \frac{240}{55 \cdot 10^{-3}} = 4,4 \text{ kA}$$

Como demuestra el cálculo adjunto, las intensidades de cortocircuito son relativamente débiles.

**Nota:** si la resistencia interna no se conoce, se puede utilizar la fórmula aproximada siguiente:  $I_{cc} = kC$  donde C es la capacidad de la batería expresada en amperios-hora y k un coeficiente próximo a 10 y en todos los casos siempre inferior a 20.

(1) O negativa si es la polaridad positiva la que está puesta a tierra.

(2) Prever un polo suplementario sobre la polaridad puesta a tierra si se quiere el seccionamiento total.



# Elección del interruptor automático para una red de corriente continua (continuación)

Protección magnetotérmica y diferencial multi 9

Tabla de elección de los interruptores automáticos en CC

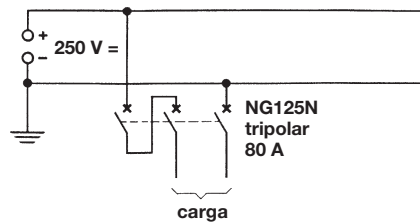
Tipo	Intensidad asignada (A)	Poder de corte (kA) (L/R ≤ 0,015 s) (entre paréntesis, el número de polos que deben participar en el corte)						Protección contra las sobrecargas (térmico)	Coeficiente de sobredimensionado de los umbrales magnéticos
		24/48/60 V	125 V	125 V	250 V	500 V	750 V		
<b>Multi 9</b>									
<b>C32H-DC(1)</b>	1-2-3-6-10-16-20-25-32-40	20 (1p)	10 (1p)	20 (2p)	10 (2p)			especial CC	especial CC
<b>XC40</b>	10-15-20-25-32-38	15 (1p)	20 (2p)	45 (3p)	50 (4p)			ídem CA	1,43
<b>C60N</b>	6-10-16-20-25-32-40-50-63	15 (1p)	20 (2p)	30 (3p)	40 (4p)			ídem CA	1,38
<b>C60H</b>	1-2-3-4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	20 (1p)	25 (2p)	40 (3p)	50 (4p)			ídem CA	1,38
<b>C60L</b>	1-2-3-4-6-10-16-20-25-32-40	25 (1p)	30 (2p)	50 (3p)	60 (4p)			ídem CA	1,38
<b>C120N</b>	63-80-100-125	10 (1p)	10 (1p)		10 (2p)			ídem CA	1,40
<b>C120H</b>	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	15 (1p)	15 (1p)		15 (2p)			ídem CA	1,40
<b>NG125N</b>	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	25 (1p)	25 (1p)		25 (2p)	25 (4p)		ídem CA	1,42
<b>NG125H</b>	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	36 (1p)	36 (1p)		36 (2p)	36 (4p)		ídem CA	1,42
<b>NG125L</b>	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	50 (1p)	50 (1p)		50 (2p)	50 (4p)		ídem CA	1,42
<b>Compact</b>									
<b>NS100N</b>	16-25-40-63-80-100	50 (1p)	50 (1p)		50 (1p)	50 (2p)		protección con redes características idénticas a su utilización en corriente alterna	
<b>NS100H</b>	16-25-40-63-80-100	85 (1p)	85 (1p)		85 (1p)	85 (2p)			
<b>NS100L</b>	16-25-40-63-80-100	100 (1p)	100 (1p)		100 (1p)	100 (2p)			
<b>NS160N</b>	80-100-125-160	50 (1p)	50 (1p)		50 (1p)	50 (2p)			
<b>NS160H</b>	80-100-125-160	85 (1p)	85 (1p)		85 (1p)	85 (2p)			
<b>NS160L</b>	80-100-125-160	100 (1p)	100 (1p)		100 (1p)	100 (2p)			
<b>NS250N</b>	160-200-250	50 (1p)	50 (1p)		50 (1p)	50 (2p)			
<b>NS250H</b>	160-200-250	85 (1p)	85 (1p)		85 (1p)	85 (2p)			
<b>NS250L</b>	160-200-250	100 (1p)	100 (1p)		100 (1p)	100 (2p)			
<b>NS400H</b>	MP1/MP2	85 (1p)	85 (1p)		85 (1p)	85 (2p)		térmico no operativo, prever un relé externo (si es preciso)	relés MP1/MP2/MP3 P21/P41 especiales corriente continua(2)
<b>NS630H</b>	MP1/MP2/MP3	85 (1p)	85 (1p)		85 (1p)	85 (2p)			
<b>C1251N-DC</b>	P21/P41-1250	50 (1p)	50 (1p)		50 (2p)	50 (3p)	25 (3p)		
<b>Masterpact</b>									
<b>NW 10NDC</b>		35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)			
<b>NW 20NDC</b>		35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)			
<b>NW 40NDC</b>		35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)	35 (2p/3p)			
<b>NW 10HDC</b>		85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)			
<b>NW 20HDC</b>		85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)			
<b>NW 40HDC</b>		85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)	85 (2p/3p)			
<b>NW 10HDC</b>							35 (2p/3p/4p)	regulación(3) entre 1250 y 2500 kA	
<b>NW 20HDC</b>							35 (2p/3p/4p)	regulación(3) entre 2500 y 5100 kA	
<b>NW 40HDC</b>							35 (2p/3p/4p)	regulación(3) entre 5000 y 11000 kA	

(1) El interruptor especial de corriente continua C32H-DC está equipado con un imán permanente, el cual necesita que se respeten sus polaridades.  
 (2) Recordar: MP1 Im regulable de 800 a 1600 A, MP2 Im regulable de 1200 a 2500 A, MP3 Im regulable de 2000 a 4000 A, P21-1250 Im regulable de 1600 a 3200 A, P41-1250 Im regulable de 3200 a 6400 A.  
 (3) Unidad de control Micrologic Dc 1.0 con umbrales instantáneos regulables según cinco escalones A-B-C-D-E.  
**Nota:** los interruptores Masterpact, de tipo HI en versión tripolar y de calibre de M08 a M63 pueden ser utilizados en corriente continua, justamente 125 V CC (un polo sobre la polaridad positiva, un polo sobre la polaridad negativa y un polo no utilizado).

## Ejemplos

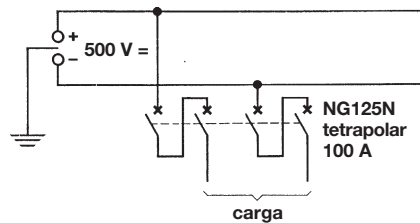
**¿Cómo realizar la protección de una salida de 80 A en una red de 250 V de corriente continua donde la polaridad negativa está puesta a tierra:  $I_{cc} = 15 \text{ kA}$ ?**

La tabla adjunta indica que se debe utilizar un interruptor automático NG125N (25 kA, 2p, 250 V). La tabla indica que los 2 polos deben situarse sobre la polaridad positiva. Se puede colocar un polo suplementario sobre la polaridad negativa para asegurar el seccionamiento (en este caso utilizamos un automático tripolar).



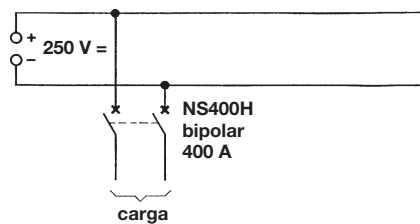
**¿Cómo realizar la protección de una salida de 100 A sobre una red de 500 V de corriente continua donde el punto medio está puesto a tierra:  $I_{cc} = 15 \text{ kA}$ ?**

Cada polo estará sometido como máximo a  $U/2 = 250 \text{ V}$ . La tabla adjunta indica que debe utilizarse un interruptor automático NG125N (25 kA, 2p, 250 V) o NS100N (50 kA, 1p, 250 V) o NS160N (50 kA, 1p, 250 V). La tabla indica que los 2 polos deben participar en el corte bajo la tensión 250 V.



**¿Cómo realizar la protección de una salida de 400 A sobre una red de 250 V de corriente continua aislada de tierra:  $I_{cc} = 35 \text{ kA}$ ?**

La tabla adjunta indica que debe utilizarse un interruptor automático NS400H (85 kA, 1p, 250 V). Al menos 1 polo debe participar en el corte. La tabla indica que el número de polos necesario en el corte deben ser repartidos sobre cada polaridad (1/2 en cada polaridad: es decir 1 en cada polaridad).



# Información técnica complementaria

## Aplicaciones en marina mercante y offshore

### Organismos de clasificación

Los interruptores fabricados por Merlin Gerin destinados a aplicaciones en la marina mercante y offshore son reconocidos por las siguientes autoridades:

- LRS: Lloyd's Register of Shipping.
- DNV: Det Norske Veritas.
- GL: Germanischer Lloyd.
- BV: Bureau Veritas.
- RMRS: Russian Maritime Register of Shipping.
- ABS: American Bureau of Shipping.
- RINA: Registro Italiano Navale.
- KRS: Korean Register of Shipping.
- CCS: China Classification Society.
- PRS: Polish Register of Shipping.

Los interruptores aprobados o en curso de serlo pueden verse en la siguiente tabla. Las características de uso aprobadas por los diferentes organismos pueden verse en la tabla de la página siguiente.

Masterpact	M08 N1, H1, H2, L1	M10	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
LRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNV	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BV	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ABS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RINA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Compact	NS80 HMA	NS100 N, H, L	NS160	NS250	NS400	NS630	C801 N, H, L	C1001	C1251 N, H
LRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNV	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BV	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ABS	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RINA	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Multi 9	C60 N H L			NC100 LS LH LMA			NG125(1) N, L
LRS	■	■	■	■	■	■	■
DNV	■	■	■	■	■	■	■
GL	■	■	■	■	■	■	■
BV	■	■	■	■	■	■	■
RMRS	■	■	■	■	■	■	■
ABS	■	■	■	■	■	■	■
RINA	■	■	■	■	■	■	■
KRS	■	■	■	■	■	■	■
CCS	■	■	■	■	■	■	■

(1) En curso de homologación.

## Elección de los interruptores automáticos

Organismo		C60N curva C		C60H curvas C y D		C60H curva D		C60L curva C		C60L curvas C y D	
<b>LRS</b>	Corriente asignada (A) a 45 °C	56		56		56		32, 40		1, 25	
<b>DNV</b>	Tensión asignada (V) CA 50/60 Hz	440		440		440		440		440	
<b>GL</b>	CC			250		250					
<b>RMRS</b>	Número de polos	1	2-3-4	1	2-3-4	1	2-3-4	1	2-3-4	1	2-3-4
<b>BV</b>	Poder de corte 130 V										
<b>ABS</b>	CA (k A ef.) 230 V							20/10	40/20	25/13	50/25
<b>RINA</b>	Icu/Ics 240 V	10/7	20/15	15/7,5	30/15	15/7,5	30/15				
<b>KRS</b>	IEC 60947-2 400 V										
<b>CCS</b>	415 V		10/7		15/7,5		15/7,5	4	20/10	6	25/13
	440 V		5/4,5		10/5		10/5		15/8		20/10
	Poder de corte (kA cresta) 130 V										
	230 V										
	240 V	17	40	30	63	30	63	40	84	52,5	105
	400 V										
	415 V		17		30		30	6	40	9	52,5
	440 V		9,2		17		17		30		40
	Poder de corte CC (kA) (415 V)	24 a 60 V		20		20		25		25	
	LR ≤ 0,015 s	125 V		40 (3p)		25 (2p)		40 (3p)		25 (2p)	
	Icu o Ics	250 V		50 (4p)		50 (4p)		60		60	
		500 V						50 (3p)			

Organismo		NC100LH-LMA(1) curva C		NG125N(2) curva C		curva C		curvas B, C y D		NG125L(2) curvas B, C y D	
<b>LRS</b>	Corriente asignada (A) a 45 °C	38,5		10-16-20-25 32-40-60 63-80		10-16-20-25 32-40-60-63 80-100-125		80-100-125		10-16-20-25 32-40-60 63-80	
<b>DNV</b>	Tensión asignada (V) CA 50/60 Hz	440		525		525		525		525	
<b>GL</b>	CC	500		690		690		690		690	
<b>RMRS</b>	Número de polos	1	2-3-4	1-2	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	1-2-3-4	1-2-3-4
<b>BV</b>	Poder de corte 130 V										
<b>ABS</b>	CA (k A ef.) 230 V	50/38	100/75								
<b>RINA</b>	Icu/Ics 240 V		50/38	25	25	25	25	25	25	50	50
<b>KRS</b>	IEC 60947-2 400 V		50/38	25	25	25	25	25	25	50	50
<b>CCS</b>	415 V		50/38	25	25	25	25	25	25	50	50
	440 V		30/23								
	Poder de corte (kA cresta) 130 V										
	230 V	105	220								
	240 V		105								
	400 V		105								
	415 V		63								
	440 V		63								
	Poder de corte CC (kA) (415 V)	24 a 60 V									
	LR ≤ 0,015 s	125 V		25 (2p)							
	Icu o Ics	250 V		50		25 (2p)		25 (2p)		50 (2p)	
		500 V		50 (3p)		25 (4p)		25 (4p)		25 (4p)	

(1) NC100LMA únicamente en versiones bipolares o tripolares.

(2) En curso de homologación.

# Evaluación de Icc abajo en función de Icc arriba

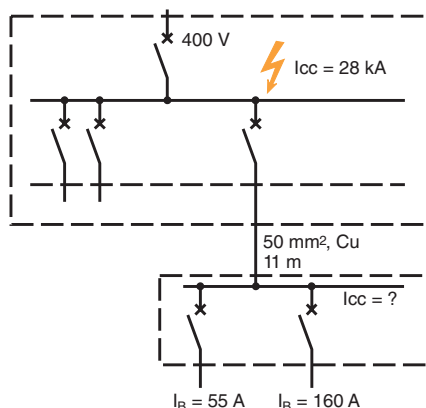
Las tablas de la página siguiente permiten un cálculo de la intensidad del cortocircuito en un punto de la red conociendo:

- La intensidad del cortocircuito arriba.
- La longitud, la sección y la constitución del cable abajo.

Es suficiente después con elegir un interruptor que tenga un poder de corte superior al Icc abajo. Si se desean valores más precisos, es posible realizar un cálculo detallado o utilizar la aplicación Ecodial. Además, la técnica de filiación permite, si un interruptor limitador está situado arriba, instalar abajo interruptores con poder de corte inferior a la corriente del cortocircuito prevista (ver tablas de filiación en "Guía técnica de distribución eléctrica en baja tensión").

### Ejemplo

Sea una red representada sobre el dibujo adjunto. En el cuadro de los conductores de cobre para la línea correspondiente a la sección del cable, sea 50 mm<sup>2</sup>, elegir el valor más próximo, por defecto, a la longitud del cable, en este caso 11 m. La intersección de la columna con la línea correspondiente al valor más próximo, por exceso, de la intensidad de cortocircuito abajo, en este caso la línea 30 kA, indica el valor de corriente de cortocircuito Icc = 19 kA. Por tanto utilizaremos un interruptor multi 9 NG125N calibre 63 A (PdC 25 kA) para la salida 55 A y un interruptor Compact NS160N calibre 160 A (PdC 36 kA) para la salida 160 A.



**Corriente de cortocircuito trifásica en el secundario de un transformador MT/BT. Esta tabla nos da Icc, que es la intensidad de cortocircuito trifásica en bornes de un transformador MT/BT alimentado por una red de 500 MVA.**

Potencia del transformador en kVA																				
	16	25	40	50	63	80	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
<b>237 V</b>																				
In (A)	39	61	97	122	153	195	244	390	609	767	974	1218	1535	1949	2436	3045	3899	4872	6090	7673
Icc (A)	973	1521	2431	3038	3825	4853	6060	9667	15038	18887	23883	29708	37197	41821	42738	48721	57151	65840	76127	94337
<b>410 V</b>																				
In (A)	23	35	56	70	89	113	141	225	352	444	563	704	887	1127	1408	1760	2253	2816	3520	4435
Icc (A)	563	879	1405	1756	2210	2805	3503	5588	8692	10917	13806	17173	21501	24175	27080	30612	35650	40817	46949	58136



# Información técnica complementaria

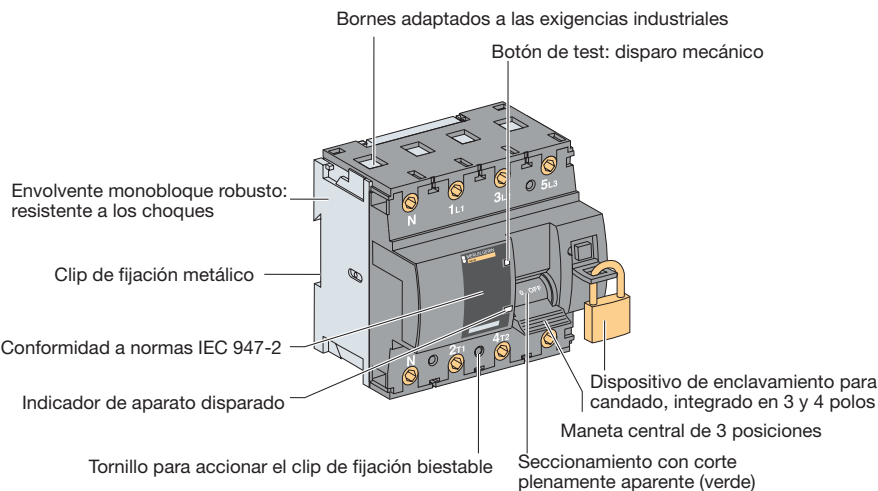
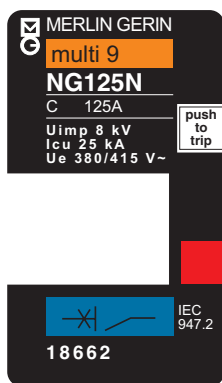
## Instalación y explotación

### del interruptor automático NG125

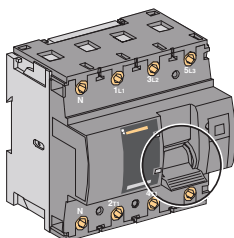
#### Utilización

## Descripción general

Etiqueta NG125



## Posiciones de la maneta



### ■ Posición 1:

El interruptor automático está **cerrado**. Funcionamiento normal.

### ■ Posición 2:

El interruptor automático ha **disparado**.

Puede ser debido a varios motivos:

- Disparo magnetotérmico (por defecto de sobrecarga o de cortocircuito).
- Defecto diferencial (si incorpora bloque Vigi NG125).
- Disparo de emergencia mediante bobinas MX, MN o MNS.
- Se ha pulsado el botón de test.

### ■ Posición 3:

El interruptor automático está **abierto**.

En este caso se tiene el total seccionamiento de los contactos, cosa que no está garantizada en la posición 2.

Esta posición se distingue perfectamente de la 2 (disparado), pues:

- Se puede ver la banda verde del fondo de la maneta.
- Es posible el montaje del enclavamiento para candado en el interior de la maneta (la versión separada del enclavamiento, no la integrada).



## Botón de test y señalización de disparo

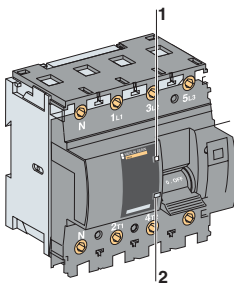
### ■ Botón de test (1):

Es de color blanco. Al pulsarlo el interruptor automático dispara con lo que sus contactos principales quedan abiertos. Es una prueba no eléctrica, sólo mecánica, para verificar el correcto funcionamiento del mecanismo de disparo.

### ■ Indicador mecánico rojo de disparo (2):

Indica que el interruptor automático está disparado. Cuando este indicador está rojo la maneta del automático está en la posición central o disparado.

Las causas por las que este indicador señala disparo (rojo) son las mismas que se han expuesto arriba para la maneta en posición 2.

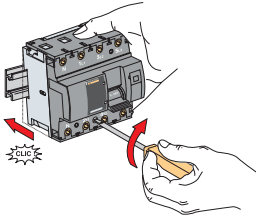


# Información técnica complementaria

## Instalación y explotación

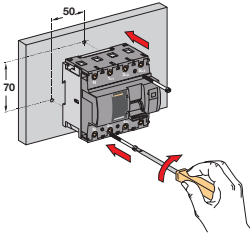
### del interruptor automático NG125

#### Instalación



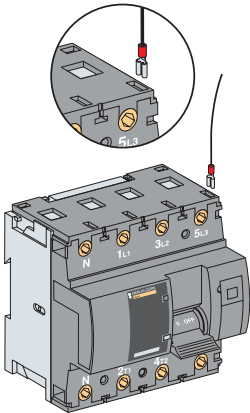
#### Fijación en carril DIN

Los interruptores automáticos NG125 de 3 y 4 polos tienen un clip biestable metálico para su fijación en el carril. El accionamiento del clip únicamente se puede realizar mediante un tornillo en la parte inferior de la cara delantera del aparato. Con un giro de media vuelta de dicho tornillo es posible el correcto posicionamiento del aparato con la máxima comodidad. El sistema de fijación garantiza una gran resistencia al arranque (> 17 Nm), mucho mayor que los aparatos modulares convencionales, para permitir soportar las fuerzas realizadas al embornar los cables de secciones de hasta 70 mm<sup>2</sup>. Los NG125 de 1 y 2 polos disponen de clips plásticos estándar, de mayor tamaño al utilizado en el resto de gamas multi 9.



#### Fijación en placa

Por medio de dos puntos de fijación el NG125 puede instalarse en superficie sobre placa. Los interruptores automáticos NG125 pueden instalarse indistintamente en posición vertical u horizontal sin decalaje y ser alimentados entrando por arriba o por abajo, también sin decalaje.

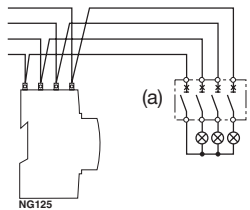


#### Tomas de tensión superiores

Los interruptores NG125 tripolares y tetrapolares incorporan unas tomas de tensión para terminal tipo "fast-on". Estas tomas están situadas al lado de los bornes superiores del interruptor automático NG125.

#### Conexión

Mediante terminal tipo "fast-on" de 6,35 mm.



#### Conexión de las tomas de tensión superiores

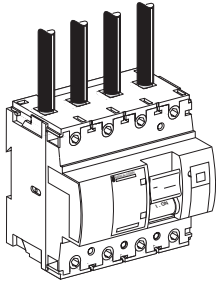
Las tomas de tensión permiten la alimentación directa de los circuitos auxiliares para efectuar las funciones de:

- Disparo de emergencia o apertura a distancia (alimentación de bobinas MX o MN).
- Señalización y medida.
- Transmisión de información a distancia.

Para los circuitos que se alimenten a través de estas tomas de tensión deben preverse los dispositivos de protección adecuados (a).



Información técnica complementaria  
**Instalación y explotación**  
**del interruptor automático NG125**  
 Accesorios de conexionado



### Bornes de caja para cables de cobre

**Equipamiento estándar**

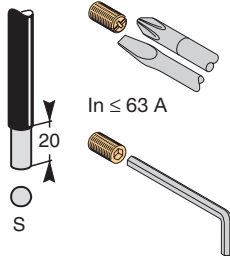
El NG125 va provisto de serie con bornes de caja (integrados dentro del envoltorio del aparato), para cable de cobre.

**Sección de los cables**

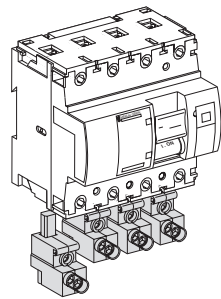
- Para calibres  $\leq 63$  A:
  - Cable flexible: 1 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>.
- Para calibres 80-100-125 A:
  - Cable flexible: 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 16 a 70 mm<sup>2</sup>.

**Par de apriete y tipo de herramienta**

- Para calibres  $\leq 63$  A:
    - Tornillo tipo Pozidriv (plano-estrella): 3,5 Nm con destornillador plano de 6,5 mm o PZ n.º 2.
  - Para calibres 80-100-125 A:
    - Tornillo hexagonal hueco: 6 Nm con llave Allen de 4 mm.
- Grado de protección: IP20B.



In = 80, 100, 125 A



### Borne de repartición para 3 cables de cobre

El borne de repartición aislado permite el conexionado de tres cables por polo.

**Sección de los cables (mm<sup>2</sup>)**

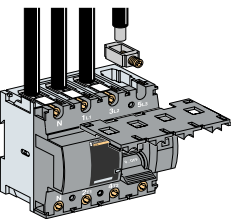
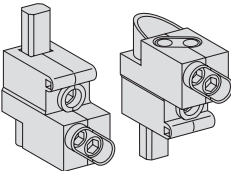
- Para todos los interruptores automáticos:
  - Cable flexible: 1 a 10 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 1,5 a 16 mm<sup>2</sup>.
  - Con puntera: hasta 4 mm<sup>2</sup> inclusive.

**Par de apriete y tipo de herramienta**

- Para todos los calibres:
  - Tornillo tipo Pozidriv (plano-estrella): 2 Nm con destornillador plano de 5,5 mm o PZ n.º 1.

**Tensión de aislamiento entre fases**

- U<sub>i</sub> = 1000 V.



### Bornes de caja para cable de aluminio

El NG125 de calibres de 80 a 125 A incluidos, va provisto de bornes de caja intercambiables para adaptarse a todo tipo de conexionado.

Los bornes para aluminio son un accesorio que permitirá, cambiando los bornes de serie, conectar cables de aluminio al NG125.

**Sección de los cables (mm<sup>2</sup>)**

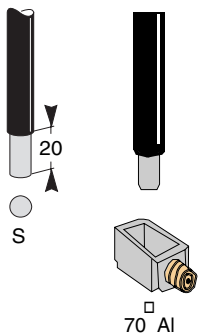
- Para calibre 80-100-125 A:
  - Cable de aluminio: 25 a 70 mm<sup>2</sup>.

**Par de apriete y tipo de herramienta**

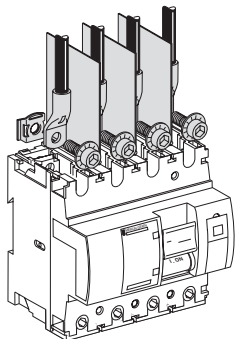
- Tornillo hexagonal hueco: 6 Nm con llave Allen de 4 mm.

**Sustitución de los bornes**

- Quitar la tapa de los bornes deslizando hacia adelante.
- Quitar los bornes estándar.
- Insertar los bornes para cable de aluminio.
- Volver a poner la tapa de los bornes.



70 Al



## Kit de tornillos, tuercas y pantallas aislantes para conexión de terminales y barras

### Para conductores de cobre

Los interruptores automáticos NG125 calibres 80, 100 y 125 A permiten la conexión directa de barras o terminales utilizando este kit de conexión. El kit está formado por 4 tornillos, 4 tuercas y 3 separadores de fase.

### Secciones admisibles:

- Terminales de cobre normales con:
  - Cable flexible hasta 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido hasta 50 mm<sup>2</sup>.
- Si se utilizan los **terminales especiales con taladro reducido** que se ofrecen en este catálogo (ref. 19094):
  - Cable flexible hasta 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido hasta 70 mm<sup>2</sup>.
- Barras de tamaño: 16 × 3 mm o 15 × 4 mm.

### Par de apriete y tipo de herramienta

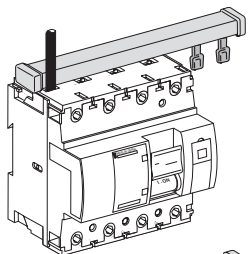
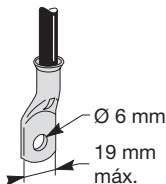
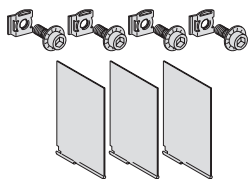
- Tornillos M6 (suministrados):
  - Con llave Allen de 4 mm.
  - Par de apriete: 6 Nm.

### Tensión de aislamiento entre fases

- Ui: 1.000 V (con los separadores de fase).

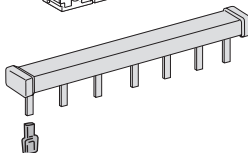
### Conexión con el kit

- Quitar la tapa de los bornes deslizándola hacia adelante.
- Quitar los bornes estándar.
- Fijar la barra o el terminal al interruptor automático mediante los tornillos y las tuercas suministradas con el kit.
- Instalar los separadores de fases suministrados, deslizándolos por las ranuras entre los polos.



## Peine de alimentación para interruptores automáticos NG125 hasta 63 A

- Alimentación directa a través del borne del interruptor automático (máx. 50 mm<sup>2</sup> rígido).
- Cubredientes disponibles para los dientes no utilizados.
- Longitud (divisible): 16 módulos de 27 mm, es decir, 24 pasos de 9 mm.
- 125 A es la máxima corriente admisible aguas arriba.
- Tensión de aislamiento: 690 V.
- Uimp: 8 kV.
- Grado de protección IPXXB en funcionamiento (con cubredientes).

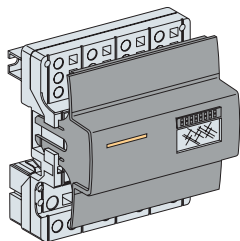
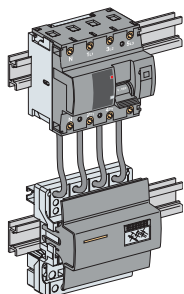
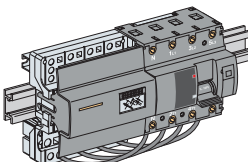
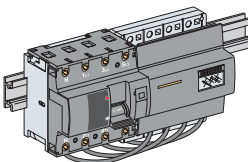


## Conexión con el repartidor Distribloc

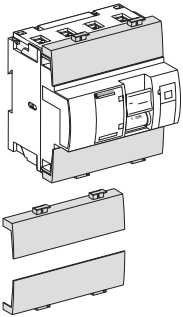
Con el repartidor Distribloc es posible conectar al NG125 hasta 13 salidas.

### Sección del cable

- Conexión del NG125 al Distribloc:
  - Cable flexible: de 6 a 25 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.
- Salidas (número y sección):
  - Cable flexible: 7 × 1 a 4 mm<sup>2</sup>, 3 × 1 a 6 mm<sup>2</sup>, 2 × 1 a 10 mm<sup>2</sup>, 1 × 4 a 16 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 7 × 1 a 4 mm<sup>2</sup>, 3 × 1 a 6 mm<sup>2</sup>, 2 × 1 a 16 mm<sup>2</sup>, 1 × 6 a 25 mm<sup>2</sup>.



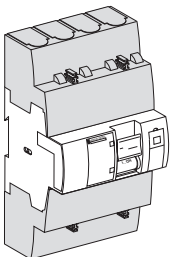
Información técnica complementaria  
**Instalación y explotación**  
**del interruptor automático NG125**  
Accesorios de aislamiento y de mando



### Tapa-precinto para tornillos

Se montan en los bornes superiores e inferiores del interruptor automático NG125 para evitar cualquier contacto directo con los tornillos de los bornes.

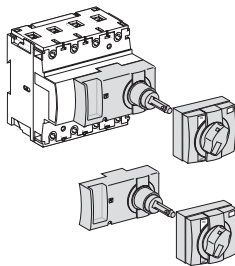
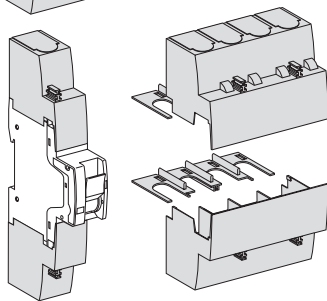
- Grado de protección contra contactos directos:
  - IP40D: en la cara delantera.
  - IP20B: a nivel de las conexiones.
- Aislamiento clase II en cofre metálico o de plástico (hasta 440 V).
- Una vez montados se pueden precintar.



### Cubrebornes

Se montan en los bornes superiores e inferiores del interruptor automático NG125 para evitar cualquier contacto directo con las conexiones a nivel de bornes.

- Tensión de aislamiento entre fases  $U_i = 1.000 \text{ V}$ .
- Grado de protección contra contactos directos IP40D.
- Aislamiento clase II en cofre metálico o de plástico (hasta 440 V).
- Una vez montados se pueden precintar.



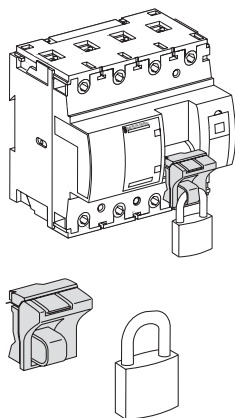
### Mando rotativo prolongado

Se monta en el frontal del interruptor automático. Este accesorio transforma el mando por maneta de serie, en mando rotativo.

Se suministra un eje para la prolongación del mando que permite el mando rotativo del interruptor automático desde el frontal del cuadro, incluso si éste se instala en el fondo del cuadro.

Con la instalación del mando rotativo en el interruptor automático:

- Se conserva el seccionamiento plenamente aparente.
- Es posible visualizar en el propio mando rotativo el estado de la maneta (las 3 posiciones).
- Se puede instalar en cuadros con IP55.
- Incorpora bloqueo de puerta. La puerta sólo puede abrirse cuando la maneta está en posición abierto (OFF).



### Dispositivo de enclavamiento para candado

El dispositivo de enclavamiento para candado se monta en la base de la palanca de la maneta del interruptor automático NG125, para impedir maniobras no autorizadas.

Admite 1 candado de  $\varnothing 5$  a  $8 \text{ mm}$  (no suministrado).

Gracias a este accesorio la palanca del mando puede ser bloqueada en posición abierto o en posición cerrado. Aunque la maneta se bloquee en posición de uso o cerrado se garantiza que los contactos principales del aparato abrirán en caso de:

- Sobrecarga o cortocircuito.
- Disparo por bloque diferencial Vigi asociado.
- Disparo por bobina de disparo MX o MN.

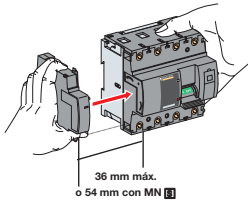
La maneta del NG125 tripolar y tetrapolar puede ser bloqueada, sólo en posición abierto, gracias a otro dispositivo de bloqueo que está integrado en la cara delantera del aparato.

# Información técnica complementaria

## Instalación y explotación

### del interruptor automático NG125

#### Auxiliares eléctricos

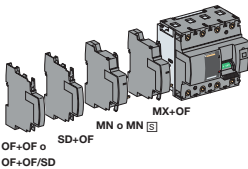


### Montaje de los auxiliares

Los auxiliares eléctricos del interruptor automático NG125 se montan en el lado izquierdo del interruptor automático. Se pueden montar varios auxiliares hasta un total de 36 mm de anchura (54 mm si se monta una bobina MN). En caso de montarse simultáneamente bobinas de disparo y contactos auxiliares en el mismo interruptor automático, el primer auxiliar que hay que colocar al lado del interruptor siempre debe ser una bobina, y a la izquierda de la bobina se colocan los contactos (máximo 1 bobina y 2 contactos).

#### Instalación

- Colocar la maneta del interruptor automático en posición abierto (hacia abajo).
- Retirar la tapa adhesiva del lado izquierdo del interruptor automático.
- Posicionar el auxiliar de forma que encajen los ejes de acoplamiento del auxiliar en los orificios correspondientes del interruptor automático.
- Unir el auxiliar al interruptor automático efectuando una presión lateral.



### Conexión de los auxiliares

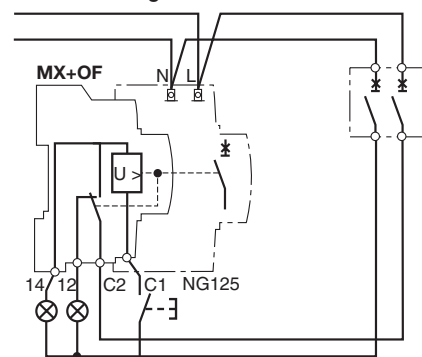
En los 3 casos la alimentación de los circuitos de señalización o de disparo se puede efectuar:

- Conectando los auxiliares a una fuente de alimentación externa.
  - Conectando los auxiliares a las tomas de tensión de los interruptores automáticos NG125.
- Siempre hay que prever un dispositivo de protección adicional contra sobrecargas y cortocircuitos para estos circuitos de alimentación.

#### Corte de emergencia con la bobina MX+OF

Apertura de emergencia de circuitos de mando, de alumbrado, etc., a distancia (a través de pulsador, autómatas, etc.). Al poner en tensión los bornes C1 y C2 se produce el disparo del interruptor automático. Gracias al contacto conmutado OF que incorpora la bobina MX, se puede verificar a distancia si realmente ha disparado el interruptor automático.

#### Corte de emergencia con la bobina MX+OF



#### Señalización de posición abierto-cerrado con contacto OF

- Señalización con contacto libre de tensión del estado “abierto o cerrado” del interruptor automático.

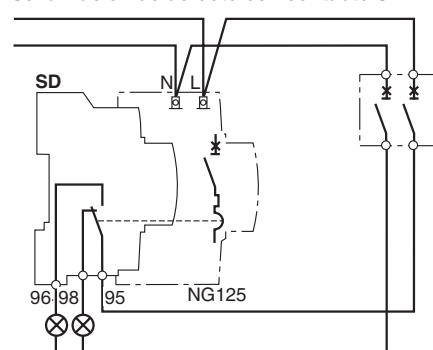
#### Señalización de defecto con contacto SD

- Señalización con contacto libre de tensión de que el interruptor automático ha disparado por defecto magnetotérmico, bloque Vígi o bobinas MX o MN.

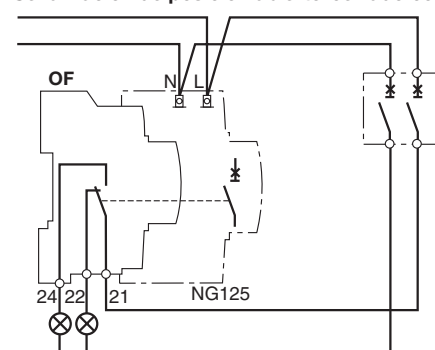
#### Tanto para los OF como los SD

- Esta señalización puede ser enviada al frontal del armario o del cofret, o ser centralizada en un pupitre de control.
- Recomendables cuando se quiere tener información local inmediata del estado de un interruptor automático que protege circuitos para los que se desea tener una máxima continuidad de servicio, por ejemplo: ascensores, climatización, etc.

#### Señalización de defecto con contacto SD



#### Señalización de posición abierto-cerrado con contacto OF

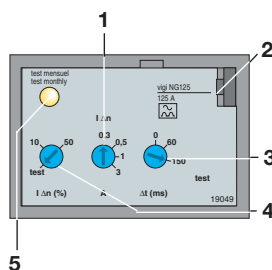


# Información técnica complementaria

## Instalación y explotación

### del interruptor automático NG125

#### Características e instalación



- 1 Regulación de la sensibilidad.
- 2 Dispositivo para la desconexión del bloque Vigi durante el test dieléctrico.
- 3 Regulación del tiempo de retardo.
- 4 Regulación del umbral de prealarma.
- 5 Indicador luminoso de la prealarma.

### Características generales del bloque Vigi NG125

Los bloques Vigi NG125 son dispositivos diferenciales de corriente residual de tipo electromecánico que no necesitan alimentación auxiliar.

Están disponibles en 4 versiones diferentes, con diversas sensibilidades, en diferentes polaridades y con intensidades nominales de 63 o 125 A:

- Instantáneos.
  - Selectivos.
  - Regulables con 2 escalones: I/S.
  - Regulables con 3 escalones: I/S/R.
- Se pueden montar en todos los interruptores automáticos de la gama NG125.

#### Inmunización

Los bloques Vigi NG125 están protegidos contra los disparos intempestivos debidos a las sobretensiones transitorias (rayos, perturbaciones de la red, etc.).

#### ■ Nivel de inmunidad:

- Versión instantánea: 3 kA cresta según la onda periódica de flanco vertical 8/20  $\mu$ s.
- Versiones selectivas y regulables: 5 kA cresta según la onda periódica de flanco vertical 8/20  $\mu$ s.

#### Conformidad a normas

Los bloques Vigi NG125 están fabricados conforme a la norma UNE-EN 60947.2, anexo B.

#### Características particulares de los bloques Vigi regulables

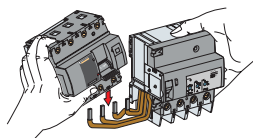
##### ■ Retardo regulable:

- Versión I/S: 0/60 ms.
- Versión I/S/R: 0/60/150 ms.
- Sensibilidad regulable:
- Versión I/S: 300/500/1.000 mA.
- Versión I/S/R: 300/500/1.000/3.000 mA.

##### ■ Prealarma:

- Señalización luminosa en el frontal mediante LED.
- Contacto integrado para señalización a distancia.
- Regulable entre el 10 y 50% de  $I_{\Delta n}$ .
- Señalización a distancia del disparo diferencial por bloque Vigi:
- Mediante el contacto auxiliar SDV que se instala en el interior del bloque Vigi (se introduce por la parte superior del Vigi).
- Disparo a distancia:
- Mediante el auxiliar MXV que se instala en el interior del bloque Vigi (se introduce por la parte superior del Vigi).
- Dispositivo para la desconexión del bloque Vigi durante el test dieléctrico.

### Instalación del bloque Vigi



Existen dos gamas de bloques Vigi NG125:

- Una de **corriente nominal 63 A**, para todos los interruptores automáticos NG125 de calibre  $I_n$  menor o igual a 63 A.
- Otra de **corriente nominal 125 A**, para todos los interruptores automáticos NG125 de calibre  $I_n = 80, 100$  y 125 A.

#### Montaje

- Situar la maneta del interruptor en posición abierto.
- Quitar la tapa adhesiva del lateral derecho del interruptor automático NG125.
- Posicionar el bloque Vigi de forma que se introduzcan verticalmente las conexiones prefabricadas rígidas del Vigi en los bornes inferiores del interruptor automático.
- Cuando el Vigi esté correctamente posicionado sobre el interruptor automático, mediante dos enganches móviles situados en el frontal del Vigi, éste queda sólidamente unido al interruptor automático.
- Apretar a fondo los bornes inferiores del interruptor automático.
- Utilizar la tapa cubrebornes que se suministra con el Vigi para aislar los bornes inferiores del interruptor automático.
- A continuación, sólo para los bloques Vigi regulables, hay que efectuar la regulación de la sensibilidad, el retardo y el umbral de prealarma a los valores necesarios para cada instalación.

#### Puesta en servicio

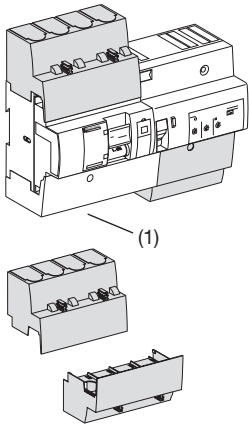
El botón de test (blanco) sirve para verificar el correcto funcionamiento (mecánico y eléctrico) del bloque diferencial en el momento de su puesta en tensión. Se recomienda pulsarlo al menos una vez al mes, para verificar que el circuito de disparo está en correctas condiciones.

Cuando dispara el Vigi debido a un defecto diferencial o por MXV, queda reflejado en la posición de una maneta en el frontal del Vigi (queda en posición caída). Para señalarlo a distancia (eléctricamente), usar el contacto auxiliar de disparo por Vigi SDV.

El rearme del conjunto se efectúa cerrando primero la maneta del bloque Vigi y a continuación la maneta del interruptor automático.

# Información técnica complementaria Instalación y explotación del interruptor automático NG125

Accesorios de aislamiento  
Auxiliares eléctricos



## Accesorios de aislamiento del bloque Vigi

### Cubrebornes para interruptor automático NG125 con bloque Vigi

Además del cubrebornes (1) que se suministra siempre con el bloque Vigi NG125 para aislar la conexión interruptor automático-Vigi, se pueden montar opcionalmente los cubrebornes adjuntos.

Se montan en los bornes de arriba del automático y en los inferiores del Vigi:

- Tensión de aislamiento entre fases  $U_i = 1.000 \text{ V}$ .
- Protección contra los contactos directos IP40D.
- Aislamiento clase II en cofret metálico o de plástico (hasta 440 V).
- Una vez montados se pueden precintar.

## Auxiliares del bloque Vigi

### Contacto auxiliar SDV

Permite señalar a distancia el hecho de que el conjunto interruptor automático + bloque Vigi ha “disparado por defecto diferencial”.

Este contacto está disponible en dos versiones: contacto normalmente abierto (NA) y contacto normalmente cerrado (NC).

### Bobina de disparo MXV

Permite el disparo a distancia del conjunto interruptor automático+bloque Vigi, mediante un pulsador normalmente abierto.

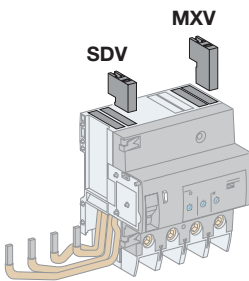
#### Instalación

Los auxiliares SDV y MXV se pueden montar en el interior de los bloques Vigi NG125 de los tipos:

- Todos los de 125 A.
- Los de 63 A regulables.

Para su instalación:

- Retirar la tapa de plástico correspondiente en la cara superior del bloque Vigi (el SDV está situado en la parte superior izquierda del Vigi y la MXV en la parte superior derecha del Vigi).
- Introducir el auxiliar en el bloque Vigi presionándolo al máximo.

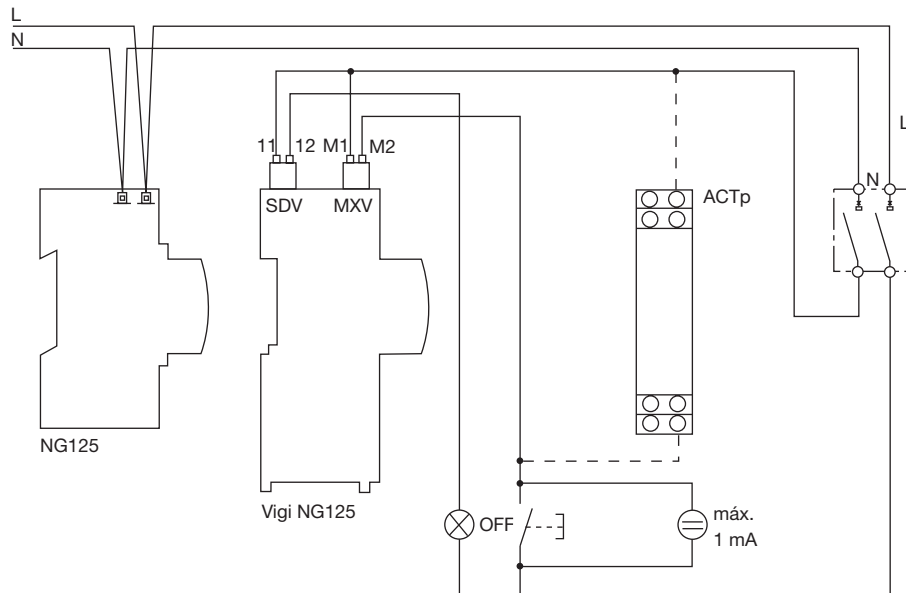


## Conexión de los auxiliares

### Corte de emergencia con la bobina MXV

Esquema para efectuar el disparo a distancia con MXV, con retorno de información por SDV.

- El interruptor de mando (luminoso o no), dispara al interruptor automático a través del Vigi equipado de una bobina MXV.
- Una señalización, que es posible gracias al contacto SDV en su versión NA, ilumina un indicador luminoso cuando el bloque Vigi ha disparado por defecto o por MXV.



# Información técnica complementaria

## Instalación y explotación del interruptor automático NG125

### Auxiliares eléctricos

#### Instalación de NG125 en cofrets modulares Pragma F

Los aparatos NG125 han sido concebidos para ser instalados en un tiempo mínimo, como **aparato de cabecera en los cofrets modulares Pragma F de Merlin Gerin** u otros modelos similares, ofreciendo al mismo tiempo una seguridad y robustez nunca alcanzados hasta el momento en este tipo de aparatos.

A continuación se dan algunas recomendaciones que permitirán aprovechar al máximo las posibilidades de instalación de Pragma F.

En todos los aparatos NG125 de calibres 80, 100 y 125 A pueden ser conectados directamente a sus bornes todo tipo de cables:

- Cables de cobre con terminales estándar, hasta 50 mm<sup>2</sup>, en cuyo caso debe utilizarse el kit de conexión y aislamiento para terminales y barras referencia 19093.
- Cables de cobre con terminales, hasta 70 mm<sup>2</sup>, utilizando los terminales especiales estrechos de referencia 19094, con los que se suministra también el kit de conexión y aislamiento en la misma referencia.
- Cables de cobre sin terminales, hasta 70 mm<sup>2</sup> con cable rígido y 50 mm<sup>2</sup> con cable flexible. En este caso no es necesario utilizar ningún accesorio.
- Cables de aluminio sin terminal hasta 70 mm<sup>2</sup> utilizando el accesorio especial para embornar cable de aluminio (bornes especiales), de referencia 19095.

#### Cables de llegada sin terminales

En las figuras 1 y 2 se puede observar de qué forma es posible conectar cables sin terminal, de sección hasta 70 mm<sup>2</sup>, directamente a los bornes de NG125. Cuando la sección de los cables de llegada es de 50 o 70 mm<sup>2</sup> y se quiera instalar en la fila superior de un Pragma F de superficie, el NG125 debe ser colocado en el centro del carril separado lateralmente de los pilares para la fijación de la cubierta del cofret Pragma F con su fondo. El espacio a la izquierda del NG125 puede ser utilizado para la repartición de cables hacia los diferentes circuitos mediante Distribloc u otro tipo de repartidor.

Tal como se observa en la figura 3, cuando la sección de los cables de entrada no supera los 35 mm<sup>2</sup>, NG125 puede ser colocado en el extremo izquierdo o derecho del carril, ello permite utilizar plenamente el espacio disponible en la primera fila del cofret.

#### Cables de llegada con terminales

Los cables con terminales de sección hasta 50 mm<sup>2</sup> pueden ser conectados directamente en los bornes del NG125, en este caso es necesaria la utilización del accesorio con referencia 19093 para permitir la conexión mediante tuercas (o la 19094 que incluye terminal estrecho especial para cables de 70 mm<sup>2</sup>). Los separadores, incluidos en ambas referencias, deben ser colocados para garantizar el aislamiento entre fases.

Según se observa en la figura 4 los terminales deben ser orientados hacia atrás para garantizar el aislamiento respecto al cofret.

En la figura 5 se observa un ejemplo de conexión de cable de entrada de hasta 35 mm<sup>2</sup> con terminal, y en la figura 6 cable de sección 50 o 70 mm<sup>2</sup> con terminal, en ambos casos se recomienda separar los aparatos de los pilares del Pragma F de superficie para permitir un embornado más cómodo de los cables en el NG125.

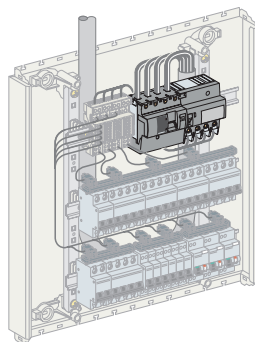


Figura 1

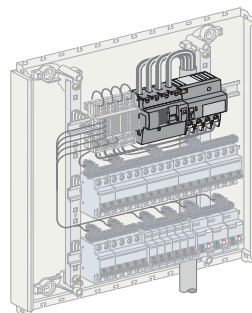


Figura 2

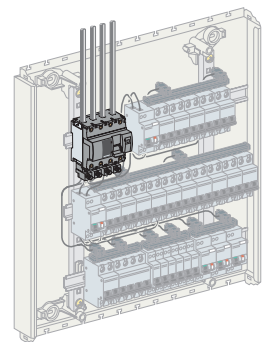


Figura 3

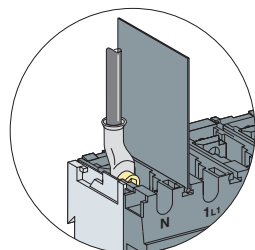


Figura 4

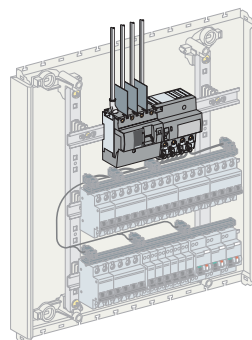


Figura 5

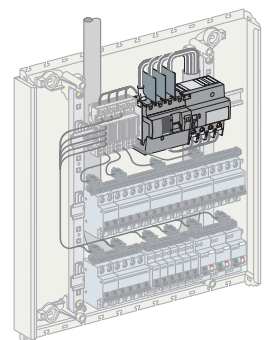


Figura 6

## Instalación de NG125 en cofrets modulares Pragma F (continuación)

En la figura 7 se puede observar un NG125 con el accesorio tapa-precinto para tornillos montado, que permite alcanzar un grado de protección IP4 en el frontal del aparato. Los accesorios cubrebornes no pueden ser utilizados en el cofret Pragma F.

### Repartición de la corriente, alimentación de los circuitos derivados del aparato de cabecera

En las figuras 3 y 5 se muestra la simplicidad que supone en el cableado de los circuitos de salida la utilización de los peines y de los bornes múltiples de repartición directa desde NG125: se puede observar que en los circuitos de salida se utilizan peines modulares de conexión para conectar entre sí varios aparatos multi 9 de igual número de polos en paralelo que estén situados en la misma fila, además se utilizan los bornes triples de repartición (de referencia 19091) en los bornes de salida de NG125. De esta forma, con esta referencia es posible alimentar fácilmente 3 filas de aparatos mediante cables de sección adecuada (hasta 16 mm<sup>2</sup> rígido y 10 mm<sup>2</sup> flexible).

Según se observa en la figura 8, para alimentar circuitos de salida cable a cable, se recomienda utilizar un repartidor tetrapolar Distribloc 125 con referencia 07105 (o bien un repartidor escalonado 125 A con referencia 13514). La conexión entre la salida del Vígi NG125 y Distribloc situado a su izquierda se efectuará mediante cable flexible de sección 35 mm<sup>2</sup> como máximo.

En las figuras 9 y 10 se observa cómo la conexión ultraflexible prefabricada, de referencia 07054, facilita la conexión entre la salida de NG125 con la entrada del repartidor Distribloc (NG125 sin Vígi con Distribloc a su izquierda o derecha o bien NG125 con Vígi con Distribloc a su derecha).

Como repartidor de cabecera en los cofrets Pragma F se aconseja preferentemente la utilización del **repartidor Distribloc** de Merlin Gerin. Distribloc ha sido concebido como un repartidor universal de altas prestaciones adaptable a cualquier tipo de cuadro, pero su diseño, en cuanto a perfil y color, ha sido pensado para que coordine perfectamente con las características de NG125.

Distribloc permite conseguir tanto un elevado nivel de seguridad en el aislamiento de la conexión como un óptimo nivel de acabado que se integra en el carril no sólo con NG125 sino con el resto de aparatación **multi 9**.

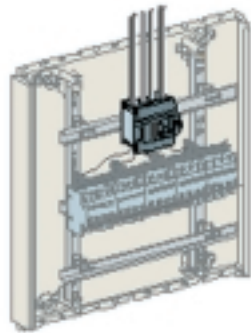


Figura 7

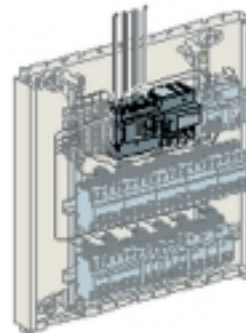


Figura 8

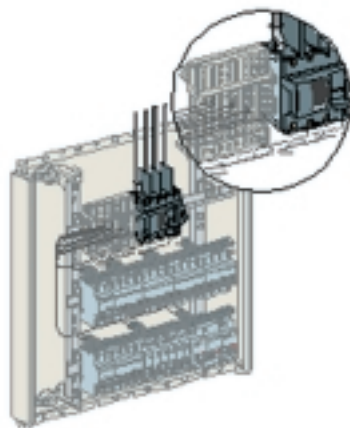


Figura 9

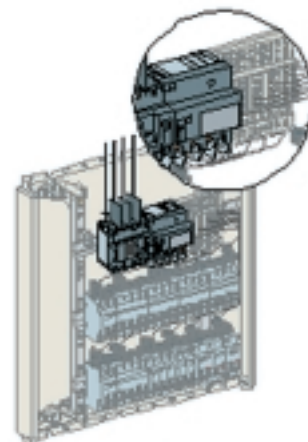


Figura 10



Información técnica complementaria

# Instalación y explotación del interruptor automático NG125

Auxiliares eléctricos (continuación)

## Instalación de NG125 en cofrets y armarios del sistema Prisma

Los aparatos NG125 están especialmente diseñados para funcionar como:

- Protección de cabecera o protección de derivaciones en los cofrets Prisma G.
- Protección de derivaciones en armarios Prisma GX, Prisma P o Prisma PH.

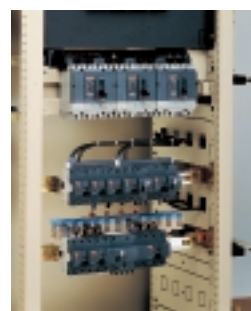
En ambos casos, para la instalación de NG125 en cofrets o armarios Prisma hay que seguir las mismas recomendaciones que se deben respetar siempre para la instalación de cualquier aparato modular del sistema multi 9 en dichas envolventes funcionales.

La repartición de la corriente a la salida de NG125 se puede realizar con los repartidores siguientes:

- Distribloc 125.
- Multiclip.
- Peines de alimentación de C60 o DPN.
- Borneros escalonados de 125 A.



NG125 en Prisma GX.



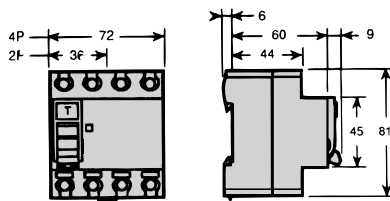
NG125 en Prisma P.

# Dimensiones

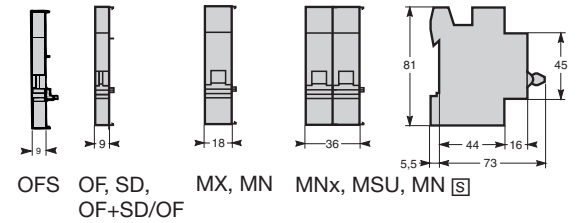
Interruptor diferencial ID, ID "si". Automáticos DPN N Vigi "si", DPNa Vigi, K60N, C32H-DC, bloque Vigi para Réflex XC40. Accesorios y auxiliares

## ID, ID "si"

### Interruptor diferencial

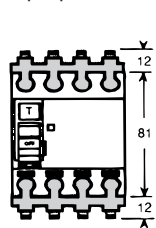


### Auxiliares

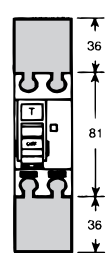


### Accesorios

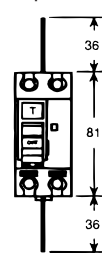
tapa-precinto tornillo



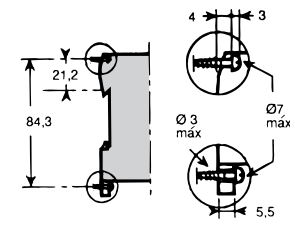
cubrebornes



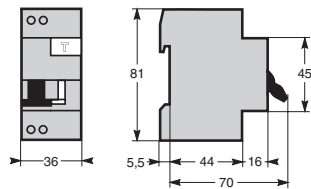
separador de polos



### Montaje en panel

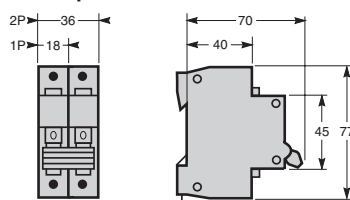


## DPN N Vigi "si" / DPNa Vigi / K60N

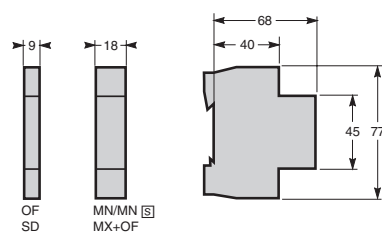


## C32H-DC

### Interruptores

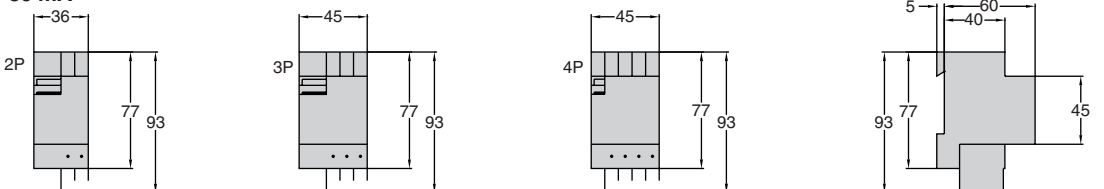


### Auxiliares

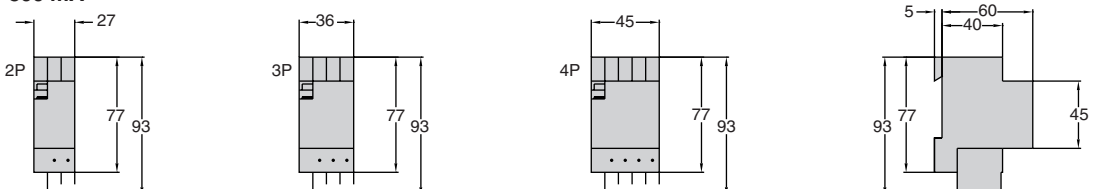


## Bloque Vigi para Réflex XC40

### 30 mA



### 300 mA

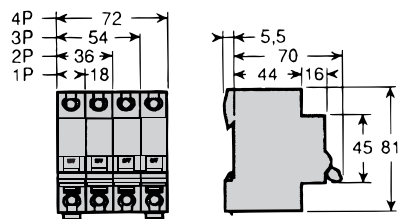


# Dimensiones

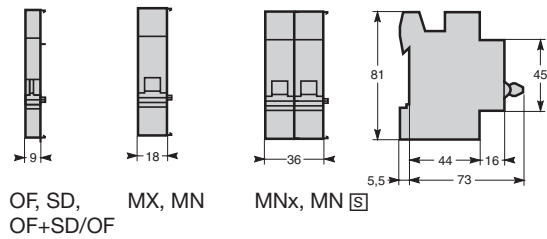
Interruptores magnetotérmicos y diferenciales  
Automáticos C60, C60 ICP-M, Vigi C60

## C60N/H/L/LMA - C60 ICP-M

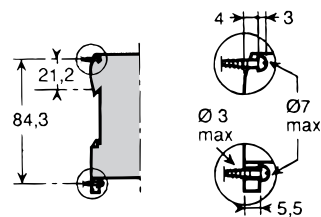
### Automáticos



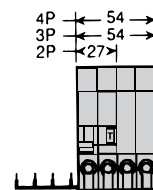
### Auxiliares



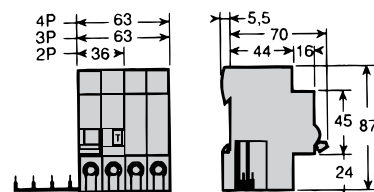
### Montaje en panel



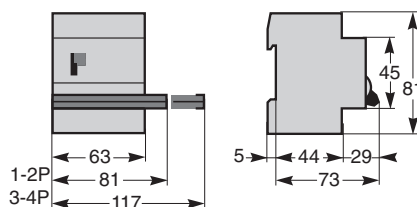
### Bloque Vigi C60 $\leq 25$ A



### Bloque Vigi C60 $\leq 40$ A y $\leq 63$ A

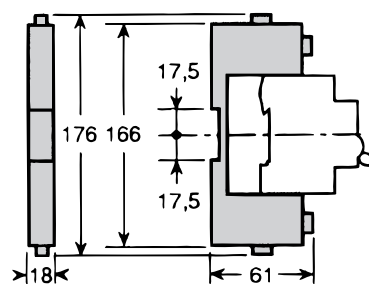


### Tm C60

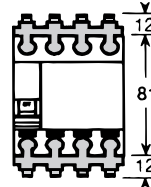


### Accesorios C60

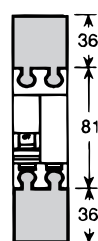
pletina seccionable



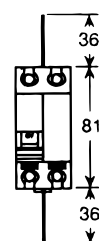
tapa-precinto tornillo



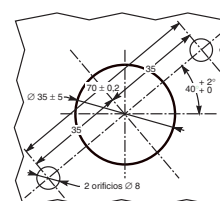
cubebornes



separador de polos



mando rotativo

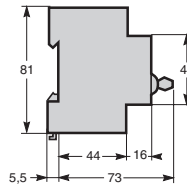
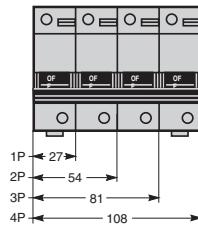


# Dimensiones

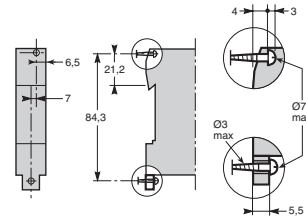
Interruptores magnetotérmicos y diferenciales  
Automáticos C120, Vigi C120

## C120N/H

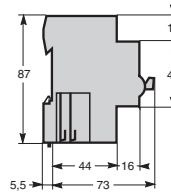
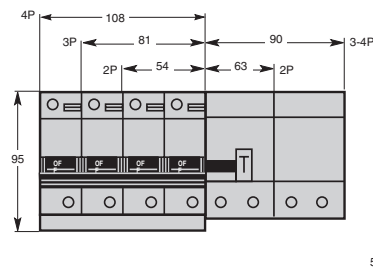
### Automáticos



### Montaje en panel

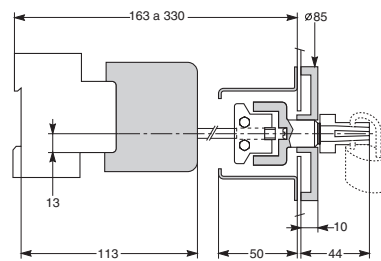


### Bloque Vigi C120

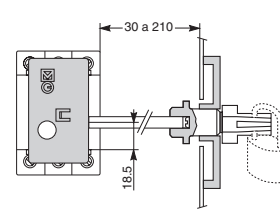


### Accesorios

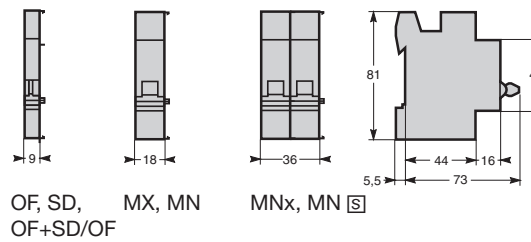
mando rotativo C60/C120  
empuñadura desmontable (frontal/puerta)



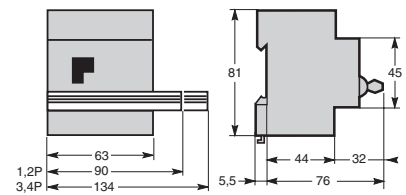
mando rotativo  
empuñadura fija (lateral)



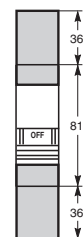
### Auxiliares



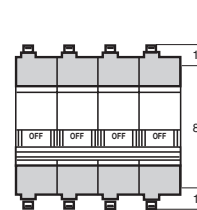
### Tm C120



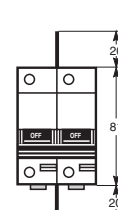
### cubebornes



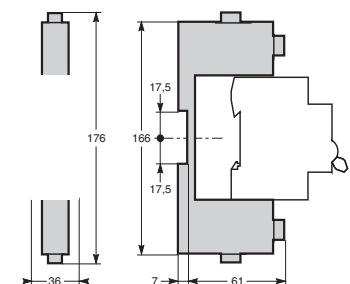
### tapa-precinto tornillo



### separador de polos



### pletina seccionable

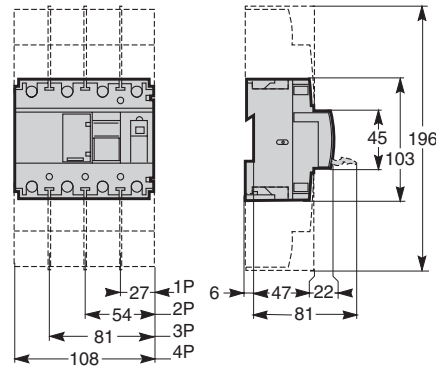


# Dimensiones

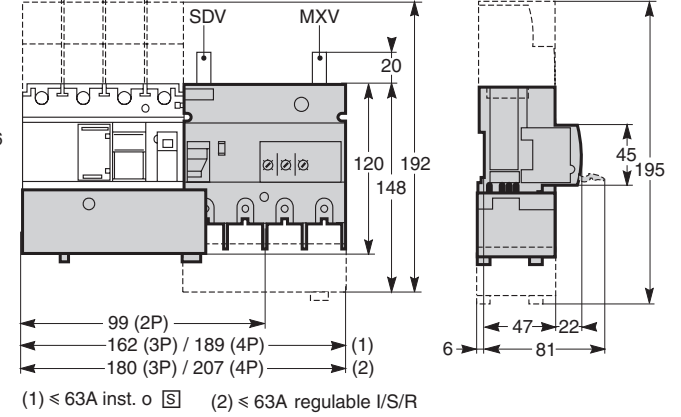
Interruptores magnetotérmicos y diferenciales  
Automáticos NG125N/H/L/LMA  
Bloques Vigi

## NG125N/L/LMA

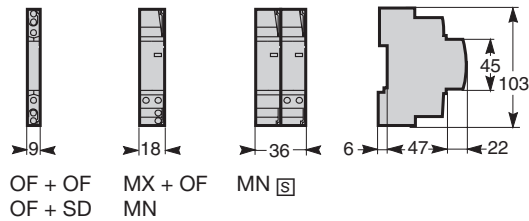
### Interruptores



### Bloque Vigi

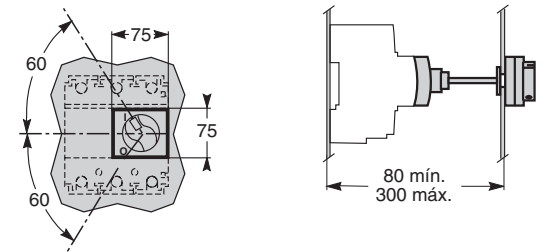


### Auxiliares



### Accesorios

Mando rotativo prolongado



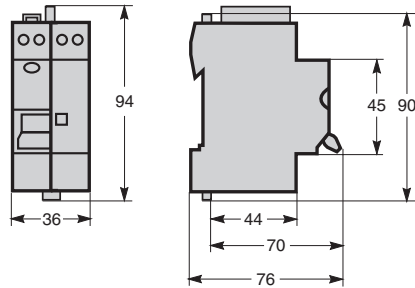
# Dimensiones

Interruptores magnetotérmicos  
y diferenciales

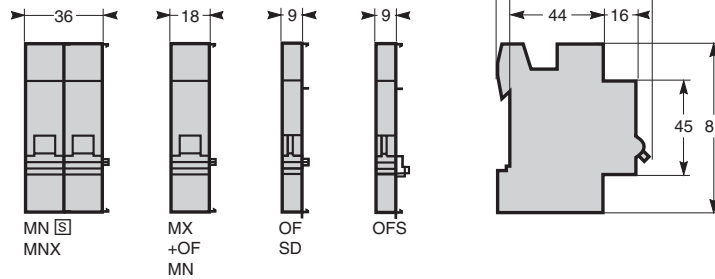
**Clario**

## Interruptores diferenciales ID<sub>c</sub>

### Interruptor diferencial

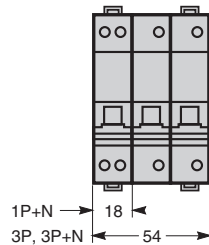


### Auxiliares

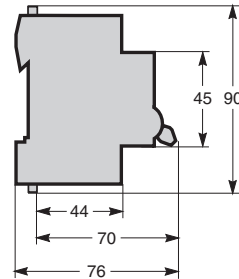


## iDPN / iDPN N, iDPN Vigi y Vigi iDPN / DPN<sub>c</sub>

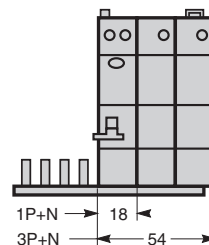
### iDPN e iDPN N



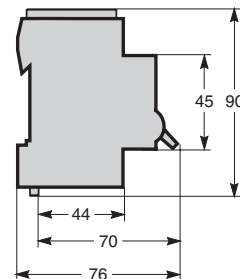
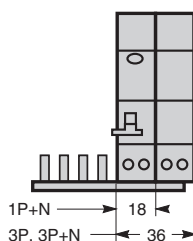
### iDPN Vigi



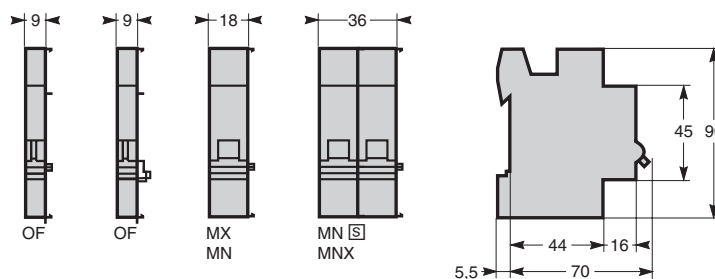
### Vigi DPN<sub>c</sub>



### Vigi iDPN



### Auxiliares



---

# Aparamenta carril DIN y cofrets modulares

---

## Sistemas de gestión de la energía multi 9

Panorama de la oferta	110
Mando, telemando y señalización	113
Protección de instalaciones	167
Programación y regulación	183
Medida	215



## Mando, telemando y señalización

### Mando

116



Interruptores I

118



Pulsadores BP

120



Conmutadores  
CM

123



Tomas de corriente  
PC

### Telemando

124



Contactores CT,  
CT+

132



Relés RLI,  
RBN, RTBT

134



Telerruptores  
TL, TL+

145



Mandos motorizados  
Tm

147



Relés de reconexión  
automática  
ATm, ATm3, ATm7

149



Reflex XC40

152



Telemandos de  
emergencia TBS

153



Transmisores telefónicos  
TRC, TTB

### Señalización

163



Pilotos V

164



Timbres RO, SO

165



Transformadores de  
tensión TR

## Protección de instalaciones

### Protección

168



Guardamotores  
P25M

173



Limitadores de  
sobretensiones transitorias  
PRF1, PRD, PRC, PRI

180



Relés de control  
RCU, RCI, RCP, RCC

# Programación y regulación

## Tiempo

185



Interruptores horarios IH, IHP

189



Interruptor de tiempo multifunción IKEOS

191



Relés temporizadores RT

193



Minuterios MIN

## Iluminación

197



Televariadores TV

204



Interruptores crepusculares IC

206



Detectores de presencia CDP, CDPt

208



Detectores de movimiento CDM, CE30

## Calefacción

210



Termostatos de ambiente TH/Amb

211



Termostatos carril DIN TH

213



Contactores-economizadores CDS

# Medida

## Medida

216



Medida carril DIN

217



Aparamenta de medida digital

218



Medida 72 x 72

222



Contadores CH, CI

225



Contadores de energía CE

229



Contadores de energía digitales ME

233



Multímetro digital PM9

236



Transformadores TI

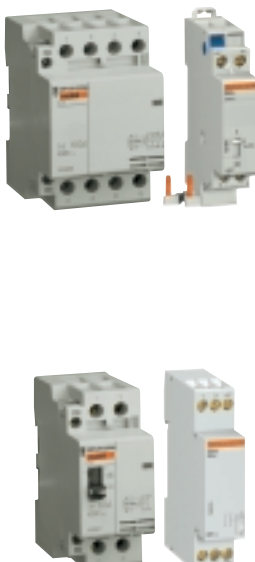


# Sistemas de gestión de la energía multi 9

## Mando, telemando y señalización

Tablas de elección	114
Interruptores I	116
Pulsadores BP	118
Soportes de botonería	119
Conmutadores CM	120
Conmutadores rotativos	121
Tomas de corriente PC	123
Contactores modulares CT, CT y CT+	124
Relés RLI, RBN y RTBT	132
Telerruptores TL, TLI, TL y TL+	134
Mandos motorizados Tm	145
Relés de reconexión automática ATm, ATm3 y ATm7	147
Interruptores automáticos con telemando Réflex XC40	149
Telemandos de emergencia TBS	152
Transmisores telefónicos TRC	153
Transmisor telefónico bidireccional TTB	154
Transmisores radio	156
Pilotos V	163
Timbres SO, zumbadores RO	164
Transformadores de tensión TR	165

## Contadores modulares



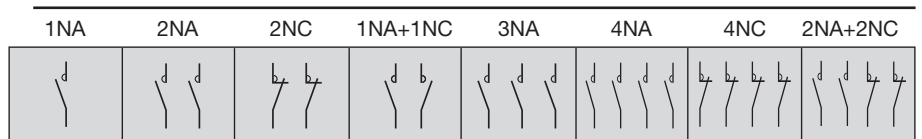
N.º polos	Contactos	Calibre								
		16	20	25	40	63	100			
1	1NA			15958						
	2NA	15957	15370	15959 15180	15981 15181	16020	15966 15984	15971 15987	16024	15977
		2NC			15960					
	1NA + 1NC	15956								
	1NA + N		15030 15031							
3	3NA			15961 15982		15967		15972		
4	4NA			15962 15983	16022	15968 15986	15973 15988	16025	15978	
	4NC			15963	16023	15969	15974	16026		
	2NA + 2NC			15964			15975			

### Tipo contactor

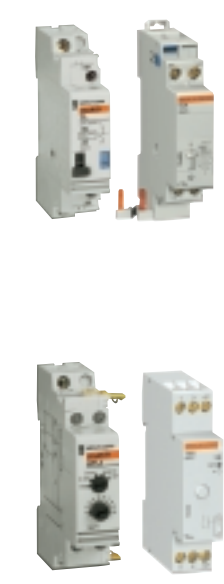
- Estándar 230 V CA
- Mando manual
- Especial 24 V CA
- Estándar 230 V CA  $\dot{C}$ T
- Mando manual  $\dot{C}$ T
- Híbrido CT+ 230 V CA
- Híbrido CT+ con mando manual 230 V CA

### Estado contactos

NA: normalmente abiertos      NC: normalmente cerrados



## Telerruptores



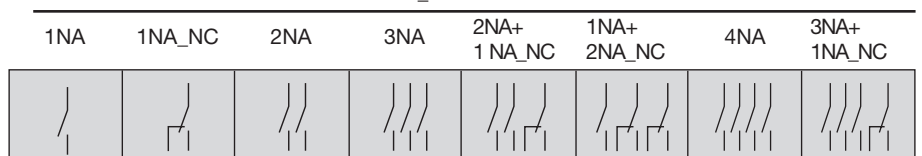
N.º polos	Contactos	Características					
		16 A					32 A
		230VCA-110VCC	130VCA-48VCC	48VCA-24VCC	24VCA-12VCC	12VCA-6VCC	230VCA-110VCC
1	1NA	15510 15488	15511	15512	15513	15514	15515
	1NA_NC	15500		15502	15503		
2	2NA	15520 15489	15521	15522	15523	15524	15515+15505
	1NA + N	15032 (230 VCA)					
3	3NA						15515+2*15505
	2NA + 1NA_NC	15510+15530	15511+15531	15512+15532	15513+15533	15514+15534	
	1NA + 2NA_NC	15500+15530		15502+15532	15503+15533		
4	4NA						15515+3*15505
	3NA + 1NA_NC	15520+15530	15521+15531	15522+15532	15523+15533	15524+15534	

### Tipo telerruptor

- TL
- TL+ETL
- TLI
- TLI+ETL
- $\dot{C}$ TL
- Híbrido TL+

### Estado contactos

NA: normalmente abiertos      NA\_NC: inversor



## Interruptores horarios

Tipo	N.º canales	Programa					
		60 min.	24 h	24 h+7 días	Semanal	Semanal imp.	Anual
Digital	1C 1 mód.				15724		
	1C				15720	15721	16355
	2C				15722	15723	16356
	3C					15350	
	4C					15351	
Analogico	1C 1 mód.		15335 15336		15331		
	1C	15338	16364 15365		15367		
	2C		15337	16340 15366			


■ Sin reserva de marcha

■ Con reserva de marcha

## Minuterios de escalera

Modelo	Capacidad de regulación		
	1 a 7 min. 230 V CA	3 min./20 min. 230 V CA	30 seg. a 8 min./20 min. 230 V CA
1 temporización	MIN 15363 (+preaviso 15376)		
2 temporizaciones		MINe 15231 (+preaviso 15376)	MINs 15232 (+preaviso 15376)
			MINp 15233 (+preaviso incorporado)

## Limitadores de sobretensiones transitorias clase II, PRD

Desenchufables	N.º polos	Imáx de descarga en kA (onda 8/20 µs)				
		8	15	40	65	
	1P	PRD8 16575 16576	PRD15 16570 16571	PRD40 16565 16566	PRD40r 16560 16561	PRD65r 16555 16556
	1P + N	PRD8 16577	PRD15 16572	PRD40 16567	PRD40r 16562	PRD65r 16557
	3P	PRD8 16578	PRD15 16573	PRD40 16568	PRD40r 16563	PRD65r 16558
	3P + N	PRD8 16579	PRD15 16574	PRD40 16569	PRD40r 16564	PRD65r 16559

	Línea telefónica analógica	Línea telefónica digital y RDSI 12...48 V	Redes informáticas o de datos 6 V
	PRC paralelo 15462	PRC serie 16593	PRI 16595

■ Señalización fin de vida en cara delantera

■ Señalización fin de vida en cara delantera  
+ contacto para señalización a distancia

# Mando, telemando y señalización Interruptores en carga I

20 A a 125 A

## Funciones

### Principales aplicaciones

Apertura y cierre de circuitos en carga, sin protección contra sobrecargas o cortocircuitos.

## Descripción

### Características

- Endurancia eléctrica (AC 22,  $\cos \varphi = 0,6$ ).
  - Cal. 20 A y 32 A: 30.000 ciclos.
  - Cal. 40 A y 63 A: 20.000 ciclos.
  - Cal. 100 A: 10.000 ciclos.
  - Cal. 125 A: 2.500 ciclos.
- Endurancia mecánica.
  - Cal. 20 A y 32 A: 200.000 ciclos.
  - Cal. 40 A y 125 A: 50.000 ciclos.
- Resistencia a cortocircuitos:  $20 \times I_n$  durante 1 seg.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Corte plenamente aparente.
- Piloto rojo: con bombilla y difusor intercambiables.
  - 230 V CA, neón (tensión de cebado 60 V).
  - Opcional, 12-24-48 V CA, incandescente (P = 1,2 W).
- Conforme a las normas:
  - EN 60669.1 para  $I_n \leq 63$  A.
  - EN 60947.3 para  $40 \text{ A} \leq I_n \leq 125$  A.
- Utilización en corriente continua: consultarnos.

### Conexión

- Bornes de caja para cable de hasta:
  - 10 mm<sup>2</sup> para 20 y 32 A.
  - 50 mm<sup>2</sup> para 40 a 125 A.

### Características del contacto auxiliar ON/OFF

- Capacidad de corte de los contactos:
  - 3 A a 400 V CA.
  - 6 A a 230 V CA.
- Fijación: sobre carril simétrico.

### Conexión

- Bornes de caja para cable de hasta 10 mm<sup>2</sup>.



15092



15101



15093



15096

## Referencias

Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Otras características	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
1P	250	20		15005	2
	250	20	con piloto rojo	15063	2
	250	32		15009	2
	250	32	con piloto rojo	15100	2
	250	40		15024	2
	250	63		15013	2
	250	100		15090	2
	250	125		15057	2
2P	415	20		15006	2
	250	20	con piloto rojo	15064	2
	415	32		15010	2
	250	32	con piloto rojo	15101	2
	415	40		15020	4
	415	63		15014	4
	415	100		15091	4
415	125		15058	4	
3P	415	20		15007	4
	415	32		15011	4
	415	40		15023	6
	415	63		15015	6
	415	100		15092	6
	415	125		15059	6
4P	415	20		15008	4
	415	32		15012	4
	415	40		15019	8
	415	63		15016	8
	415	100		15093	8
	415	125		15060	8

Descripción	Referencia
Cubrebornes precintable modular para 2 pasos	15094
Pieza de enclavamiento mando rotativo por candado de Ø 8	26978
Portaetiquetas de 4 pasos de largo (bolsa de 10)	20176
Contacto auxiliar inversor para interruptor I de 2 pasos de anchura	15096

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los interruptores-seccionadores de corte I-NA tienen las siguientes funciones:

- Mando (apertura y cierre de los circuitos en carga).
- Seccionamiento.

Destinados para la cabecera de cuadros o cofrets de sector terciario e industrial, con posibilidad de disparo a distancia mediante una bobina.

### Auxiliares OF.S montado contacto auxiliar inversor

Señaliza la posición "abierto" o "cerrado" del interruptor.  
Permite auxiliares de señalización y de disparo a distancia.

## Descripción

### Características I-NA

- Calibre (In) a 40 °C, 40 y 63 A.
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Según normas:
  - CEI EN 60669.1.
  - CEI EN 60947.3.
- Grado de polución 3.
- Tensión de aislamiento (Ui): 500 V CA.
- Tensión impulsional (Uimp): 6 kV.
- Grado de protección: IP 4 en frontal.
- Categoría de empleo: AC 23 A.
- Seccionamiento de corte plenamente aparente. La apertura se visualiza sobre la banda verde de la maneta del mando del aparato. Este indicador informa de la apertura de todos los polos.
- Endurancia mecánica: 25.000 ciclos.
- Endurancia eléctrica: AC 23 A,  $\cos \varphi = 0,4$  : 5.000 ciclos.
- Corriente admisible de corta duración (Icw): 16 In/1 s.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Conexión por bornas de caja para:
  - Cable rígido: 50 mm<sup>2</sup>.
  - Cable flexible: 35 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de utilización: -25...+60 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40...+100 °C.
- Masa: (g)

Tipo	2P	4P
	240	460

### Contacto auxiliar OF.S montado

- Capacidad de corte de los contactos:
  - 3 A a 400 V CA.
  - 6 A a 230 V CA.
- Fijación: por encliquetado en el lado izquierdo del interruptor.
- Conexión: por bornas de caja para cable de hasta 10 mm<sup>2</sup>.



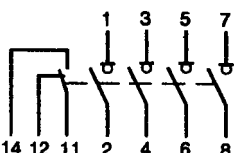
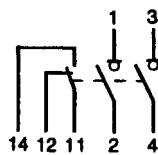
15160



15173

## Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
2P	250	40	15160	5
	250	63	15161	5
4P	415	40	15172	9
	415	63	15173	9





### Funciones

Los nuevos pulsadores BP son compatibles con el sistema de distribución **Claro**; pueden desmontarse sin necesidad de retirar el peine **Claro**.

Los bornes escalonados de la parte inferior de los BP facilitan la conexión de los cables.

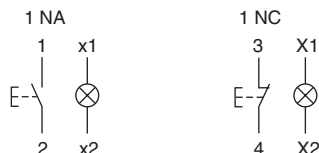
Los pulsadores con señal luminosa utilizan LEDs de larga duración de vida: el mantenimiento ya no es necesario (LEDs no intercambiables).

Los pulsadores BP permiten el mando por impulsos.

La gama de los pulsadores BP ofrece las siguientes posibilidades de contacto de mando:



**BP con señal luminosa:**



### Descripción

#### Características

- Tensión de empleo: 250 V CA.
- Corriente de empleo: 20 A.
- Vida eléctrica: 30.000 maniobras AC22 (cos φ = 0,8).
- Conforme a la norma: UNE EN 60669.1 y UNE EN 60947.5.1.
- Señal luminosa de tecnología LED:
  - Consumo: 0,3 W.
  - Duración de vida: 100.000 horas con eficacia luminosa constante.
- Temperatura de funcionamiento: -20 °C...+50 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+80 °C.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Conexión mediante cable rígido o flexible con o sin puntera:
- Bornes de caja de hasta 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>, tornillo de huella +/-, Pozidriv n.º 1.

### Referencias

Tipo	BP color	Circuito	Referencia	Anchura en pasos de 9 mm
<b>BP simple</b>	gris	1 NC	<b>18030</b>	2
	rojo	1 NC	<b>18031</b>	2
	gris	1 NA	<b>18032</b>	2
	gris	1 NC+1 NA	<b>18033</b>	2
<b>BP doble</b>	verde/rojo	1 NA / 1 NC	<b>18034</b>	2
	gris/gris	1 NA / 1 NA	<b>18035</b>	2

Tipo	Alimentación señal luminosa	Color	BP color	Circuito	Referencia	Anchura en pasos de 9 mm
<b>BP simple + piloto</b>	110...230 V CA	verde	gris	1 NA	<b>18036</b>	2
		rojo	gris	1 NC	<b>18037</b>	2
	12...48 V CA/CC	verde	gris	1 NA	<b>18038</b>	2
		rojo	gris	1 NC	<b>18039</b>	2



18032



18035



18036

### Funciones

Permiten fijar sobre carril DIN 35 mm, en armarios o cofrets modulares, auxiliares de mando y señalización: pulsadores para parada de emergencia tipo seta, conmutadores, pilotos luminosos; para aplicaciones del sector terciario e industrial.

### Descripción



15151

#### Soporte de botonería

- Para pulsadores, conmutadores y pilotos con embellecedor metálico o de plástico de  $\varnothing 22$  tipo Telemecanique XB4 / XB5.
- Profundidad sobre carril 60 mm (idéntica a los productos de la gama multi 9).
- Diámetro del agujero:  $\varnothing 22,3$  mm.
- Material aislante autoextinguible.
- Color gris claro RAL 7035.

#### Soporte universal

- Para botones, pilotos, diodos electroluminiscentes (LED), potenciómetros.
- Mecanizado fácil, para adaptar según la utilización.
- Profundidad sobre carril 60 mm (idéntica a los productos de la gama multi 9).
- Material aislante autoextinguible.
- Color gris claro RAL 7035.



15152

### Referencias

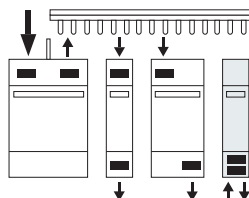
Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
Soporte de botonería $\varnothing 22$	15151	6
Soporte universal	15152	6

## Funciones

Los nuevos conmutadores CM son compatibles con el sistema de distribución **Clarío**; pueden desmontarse sin necesidad de retirar el peine **Clarío**.

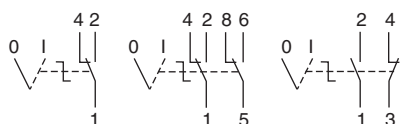
Los bornes escalonados de la parte inferior de los CM facilitan la conexión de los cables.

Los conmutadores CM permiten el control manual de circuitos eléctricos.

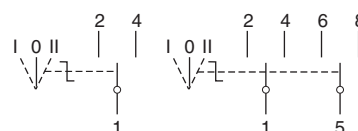


La gama de los conmutadores CM ofrece los siguientes tipos de orden:

Conmutadores de 2 posiciones  
1 inversor    2 inversores    1 NA+NC



Conmutadores de 3 posiciones  
1 inversor    2 inversores



## Descripción

### Características

- Tensión de empleo: 250 V AC.
- Corriente de empleo: 20 A.
- Vida eléctrica: 30.000 ciclos AC22.
- Conforme a las normas UNE EN 60669.1 y UNE EN 60947.5.1.
- Conexión mediante cable rígido o flexible con o sin puntera: bornes de caja para cable de hasta  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , tornillo de huella +/-, Pozidriv n.º 1.
- Temperatura de funcionamiento:  $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Temperatura de almacenamiento:  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ ).



18070



18074

## Referencias

Tipo	Contacto	Referencia	Anchura en pasos de 9 mm
<b>CM 2 posiciones</b>			
	1 inversor	<b>18070</b>	2
	2 inversores	<b>18071</b>	4
	1 NC + 1 NA	<b>18072</b>	2
<b>CM 3 posiciones</b>			
	1 inversor	<b>18073</b>	2
	2 inversores	<b>18074</b>	4

# Mando, telemando y señalización

## Conmutadores rotativos



15126

### Funciones

#### CMA

Este conmutador de amperímetro de 4 posiciones permite con un solo amperímetro (utilizando transformadores de corriente), medir sucesivamente las corrientes de un circuito trifásico.

#### CMB

Este conmutador bipolar con retorno a cero permite controlar manualmente un circuito con 2 sentidos de funcionamiento y una posición de paro.

Ejemplo: persiana eléctrica

posición 1 = subida,  
posición 0 = parada,  
posición 2 = bajada.

#### CMC

Este inversor de 2 posiciones (ON-OFF) con llave permite realizar el enclavamiento en una u otra posición.

#### CMD

Este conmutador de 4 posiciones permite controlar un circuito con prioridades de funcionamiento.

Ejemplo: control de un ventilador

posición 0 = paro,  
posición 1 = marcha forzada, velocidad baja,  
posición 2 = marcha forzada, velocidad alta,  
posición 3 = mando a distancia,  
posición 4 = marcha automática.

#### CME

Este inversor de 2 posiciones se utiliza especialmente para controlar circuitos electrónicos de bajo nivel de tensión y de corriente.

#### CMV

Este conmutador de voltímetro de 7 posiciones permite, con un solo voltímetro, medir sucesivamente las tensiones (entre fases y entre fases y neutro) de un circuito trifásico.



15123

### Descripción

#### Características comunes

- Control rotativo.
- Tensión máx. de utilización: 440 V 50/60 Hz.
- Intensidad nominal: 10 A.
- Temperatura de funcionamiento: -20...+55 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C...+80 °C.
- Endurancia eléctrica (AC21A-3×440 V): 200.000 maniobras.
- Endurancia mecánica: 1.000.000 de maniobras.
- Conexión: bornes de presión con tornillos imperdibles, para cable de hasta 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Conformidad a las normas:
  - CEI 60947.3 (EN 60947.3).
  - VDE 0660 secc. 107.
  - UL.



15122

#### Características particulares de CME

Gama-tensión 1 V-440 V ≈

Capacidad de corte CA	CC
Carga resistiva	Carga resistiva T ≤ 1 ms
1 V/5 A	1 V/3 A
12 V/1,2 A	12 V/0,7 A
24 V/0,7 A	24 V/0,4 A
48 V/0,45 A	48 V/0,25 A
110 V/0,25 A	110 V/0,13 A
240 V/0,15 A	240 V/0,08 A
300 V/0,13 A	300 V/0,07 A
440 V/0,1 A	440 V/0,05 A

# Mando, telemando y señalización

## Conmutadores rotativos

(continuación)

Sistemas de gestión de la energía multi 9



15126



15120



15123



15121



15122



15125

### Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>CMA</b>	415	10	<b>15126</b>	4
<b>CMB</b>	415	10	<b>15120</b>	4
<b>CMC</b>	415	10	<b>15123</b>	4
<b>CMD</b>	415	10	<b>15121</b>	4
<b>CME</b>	Ver arriba las características particulares del CME	10	<b>15122</b>	4
<b>CMV</b>	415	10	<b>15125</b>	4

# Mando, telemando y señalización

## Tomas de corriente PC



15310



15306



15313

### Descripción

#### Características

- Normas:
  - PC10/16 A: NF C 61-303.
  - PC10/16 A norma alemana: DIN 49440 y VDE 0620.
  - PC 20A: NF C 61-316.
- Homologaciones NF USE: refs. 15306, 15307, 15311 y 15312.
- Conexión: bornas de caja para cable:
  - PC 10/16 A: hasta 6 mm<sup>2</sup>.
  - PC 20 A: hasta 16 mm<sup>2</sup> rígido o 10 mm<sup>2</sup> flexible.

### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Tomas 16 A (250 V) estándar alemán</b>		
2P + T	15310	5
<b>Tomas 16 A (250 V) estándar francés</b>		
2 P + T	15306	5
2 P + T + piloto	15307	5
<b>Tomas 20 A (400 V)</b>		
2P + T	15311	8
3P + T	15312	8
3P + N + T	15313	8

# Mando, telemando y señalización

## Contadores modulares

### CT, *i*CT y CT+

La gama de contactores Merlin Gerin se compone de:

- CT: contactores modulares.
- *i*CT: contactores compatibles con el sistema **Clario**.
- CT+: contactores híbridos.

Los contactores modulares permiten controlar:

- Circuitos mono, bi, tri y tetrapolares hasta 100 A.

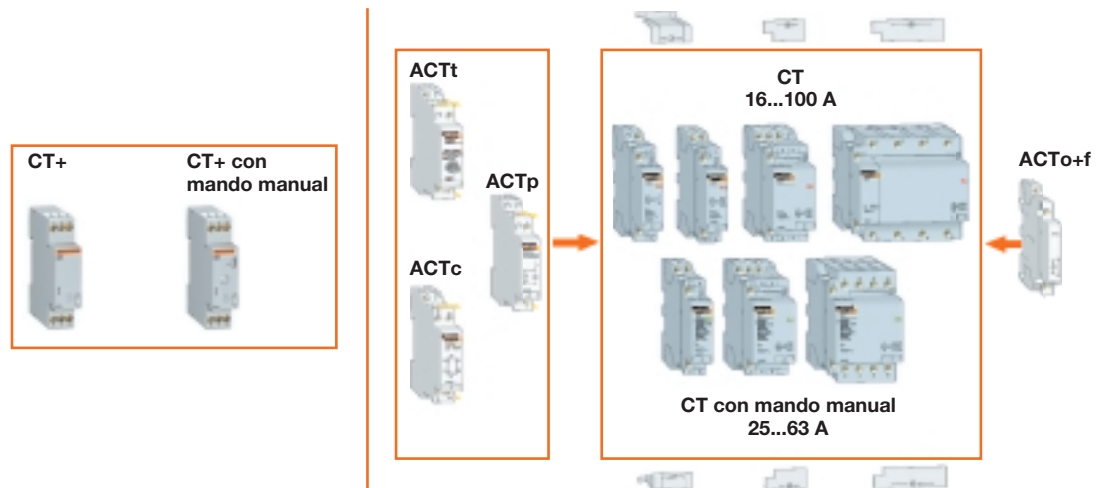
Los contactores con mando manual tienen un selector manual de tres posiciones:

- Marcha automática.
- Marcha forzada.
- Paro.

Los contactores modulares CT admiten en los laterales auxiliares de:

- Señalización.
- Filtro antiparásitos.
- Mando por orden impulsional.
- Temporización.

Los contactores híbridos CT+ ofrecen características de alto rendimiento para las aplicaciones más exigentes.



### Elección de la solución CT o CT+

La elección entre CT o CT+ se realiza según el tipo de aplicación, el lugar de la instalación y el tipo de receptor. En la siguiente tabla se indican los principales criterios para la elección:

	CT+	CT
Número máximo de maniobras por día	5.000	100
Duración de vida: número total de maniobras	5.000.000	200.000
Instalación	en cualquier posición	vertical +/- 30° máx.
Auxiliares	no	sí
Ruido	<p>Umbral de percepción audible</p>	
Perturbaciones electromagnéticas		
Calentamiento	<p>Temperatura ambiente</p>	

## Funciones

### CT

Los contactores modulares CT permiten controlar circuitos mono, bi, tri y tetrapolares hasta 100 A.

### CT con mando manual

Los contactores modulares CT con mando manual permiten controlar circuitos bi, tri, y tetrapolares hasta 63 A. Los CT con mando manual cuentan con un selector manual de 3 posiciones:

- Marcha automática.
- Marcha forzada.
- Paro.



15978

## Descripción

### CT

#### Características comunes

- Circuito de potencia:
  - Calibres a 40 °C: de 16 a 100 A (categoría AC7a).
  - Tensión:
    - 250 V CA 1P y 2P.
    - 400 V CA 3P y 4P.
  - Frecuencia: 50 Hz.
  - Circuito de mando:
    - Tensión:
      - 24 V CA: -10 % +10 %.
      - 230...240 V CA: -15% +6 %.
    - Frecuencia de la bobina: 50 Hz.
    - Temperatura de utilización: de -5 °C a +50 °C, hasta +60 °C sin decalaje para 1 CT entre 2 intercaladores.
    - Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa: 95 % a 55 °C).
    - Conforme a la norma: EN 61095, CEI 1095.
    - Funcionamiento silencioso para toda la gama.

#### ■ Conexión:

- Por bornas de caja.
- Circuito de mando:
  - Cable flexible: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Circuito de potencia:
  - Cable flexible:
    - 2 × 2,5 mm<sup>2</sup> para 16 y 25 A.
    - 2 × 10 mm<sup>2</sup> para 40 y 63 A.
  - Cable rígido:
    - 6 mm<sup>2</sup> para 16 y 25 A.
    - 25 mm<sup>2</sup> para 40 A y 63 A.
- Indicador de presencia de tensión en el parte frontal de cada aparato (indicador rojo: bobina en tensión).
- Identificación: los contactores pueden equiparse con etiquetas encliquetables.

#### ■ Potencia a la llamada y mantenida:

Tipo	Calibre (A)	Potencia		Potencia máx. (W)
		llamada (VA)	mantenida (VA)	
1P, 2P	16/25	15	3,8	1,3
3P, 4P	16/25	34	4,6	1,6
2P	40/63	34	4,6	1,6
3P, 4P	40/63	53	6,5	2,1

#### Características particulares del CT 100 A

- Conexión del circuito de potencia:
  - Cable flexible: 2 × 35 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 50 mm<sup>2</sup>.
- Potencia a la llamada y mantenida:

Tipo	Calibre (A)	Potencia		Potencia máx. (W)
		llamada (VA)	mantenida (VA)	
2P	100	53	6,5	2,1
4P	100	106	13	4,2

### CT con mando manual

- Circuito de potencia:
  - Calibres: de 16 a 63 A (categoría AC7a).
- Indicador de presencia de tensión.

### Accesorios

#### Cubrebornas

- Destinados a cubrir los tornillos de las bornas para evitar cualquier contacto con los tornillos de los aparatos.
- Permiten realizar el precintado.

#### Intercaladores

- Recomendado para reducir el calentamiento de los aparatos modulares instalados uno al lado del otro.
- Recomendado para separar dispositivos electrónicos (termostatos, relojes programables...) de los aparatos electromecánicos (relés y contactores).



# Mando, telemando y señalización

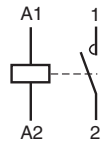
## Contadores modulares CT

### Referencias

Tipo	Tensión de mando (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>CT</b>					
<b>1P</b>	1 NA	230... 240	25	<b>15958</b>	2



16113

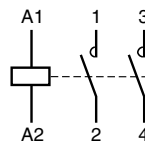


15958

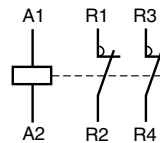
<b>2P</b>	1 NA+1 NC	230...240	16	<b>15956</b>	2
	2 NA	230...240	16	<b>15957</b>	2
	2 NA	230...240	20	<b>15370</b>	2
	2 NA	230...240	25	<b>15959</b>	2
	2 NA	24	25	<b>16020</b>	2
	2 NC	230...240	25	<b>15960</b>	2
	2 NA	230...240	40	<b>15966</b>	4
	2 NA	230...240	63	<b>15971</b>	4
	2 NA	24	63	<b>16024</b>	4
	2 NA	230...240	100	<b>15977</b>	6



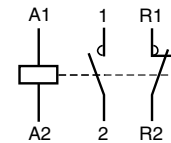
15380



15370, 15957, 15959, 15966, 15971, 15977, 16020, 16024



15960

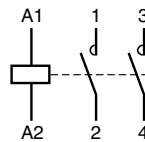


15956

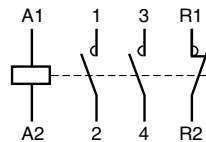
<b>3P</b>	3 NA	230...240	25	<b>15961</b>	4
	3 NA	230...240	40	<b>15967</b>	6
	2 NA+1 NC	230...240	63	<b>15319</b>	6
	3 NA	230...240	63	<b>15972</b>	6



15383



15961, 15967, 15972

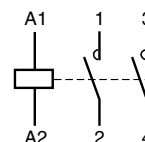


15319

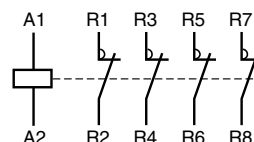
<b>4P</b>	4 NA	230...240	25	<b>15962</b>	4
	4 NA	24	25	<b>16022</b>	4
	4 NC	230...240	25	<b>15963</b>	4
	4 NC	24	25	<b>16023</b>	4
	2 NA+2 NC	230...240	25	<b>15964</b>	4
	4 NA	230...240	40	<b>15968</b>	6
	4 NC	230...240	40	<b>15969</b>	6
	4 NA	230...240	63	<b>15973</b>	6
	4 NA	24	63	<b>16025</b>	6
	4 NC	230...240	63	<b>15974</b>	6
	4 NC	24	63	<b>16026</b>	6
	2 NA+2 NC	230...240	63	<b>15975</b>	6
	3 NA+1 NC	230...240	63	<b>15397</b>	6
	4 NA	230...240	100	<b>15978</b>	12



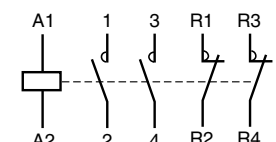
15978



15962, 15968, 15973, 15978, 16022, 16025



15963, 15969, 15974, 16023, 16026



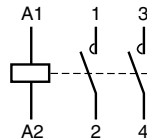
15964, 15975

## Referencias (continuación)

Tipo	Tensión de mando (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>CT de control manual</b>				
<b>2P</b>	2 NA	230...240	<b>15981</b>	2
	2 NA	230...240	<b>15984</b>	4
	2 NA	230...240	<b>15987</b>	4



15391

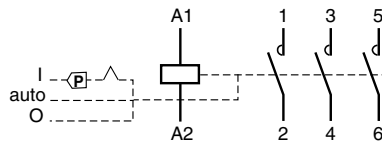


15981, 15984, 15987

<b>3P</b>	3 NA	230...240	25	<b>15982</b>	4
-----------	------	-----------	----	--------------	---



15378

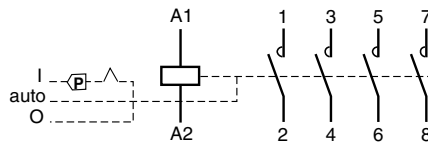


15982

<b>4P</b>	4 NA	230...240	25	<b>15983</b>	4
	4 NA	230...240	40	<b>15986</b>	6
	4 NA	230...240	63	<b>15988</b>	6



15392



15983, 15986, 15988

## Referencias accesorios

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Cubrebornas</b>		
CT 2 módulos	<b>15921</b>	4
CT 3 módulos	<b>15922</b>	4
CT 4 módulos	<b>15923</b>	6
<b>Intercalador</b>	<b>27062</b>	1

## Funciones

Los contactores iCT se combinan con interruptores diferenciales (IDc), interruptores magnetotérmicos o magnetotérmicos con Vigi monofásicos del sistema Clario (iDPN). El conjunto es compatible con el sistema de distribución Clario y puede desmontarse sin retirar el peine Clario.



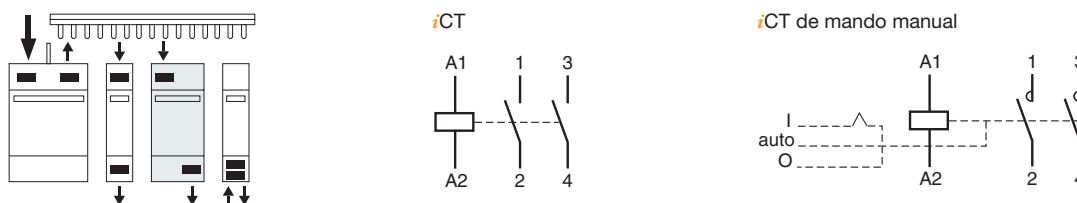
Los contactores iCT permiten maniobrar a distancia circuitos monofásicos.

Un conector prefabricado y ya montado de origen en la parte inferior del iCT asegura un enlace eléctrico seguro y rápido con el interruptor automático de protección de línea, al mismo tiempo sigue siendo posible conectar una derivación en la salida del interruptor automático (ej.: alimentación de alumbrado de emergencia). Para un conexionado con cable, el conector puede desmontarse.

Los bornes escalonados en la parte inferior del iCT facilitan la conexión de los cables.

Cualquier interruptor automático iDPN combinado con un auxiliar iCT sigue siendo compatible con los auxiliares de señalización o de disparo de la gama iDPN.

La gama de auxiliares iCT está constituida por:



## Funcionamiento

Los contactores iCT se controlan por medio de órdenes eléctricas de tipo mantenido; los contactores iCT con mando manual presentan la ventaja de tener en su cara delantera un selector de 3 posiciones:

- Marcha automática.
- Marcha forzada.
- Paro.

## Descripción

### Características

- Tensión de empleo:
- Circuito de mando:  $U_c = 230 \text{ V CA}; 50 \text{ Hz}$ .
- Circuito de potencia:  $U_e = 250 \text{ V CA}; 50 \text{ Hz}$ .
- Indicador de presencia de tensión en la cara delantera (indicador mecánico en rojo: bobina bajo tensión).
- Funcionamiento silencioso ( $< 20 \text{ dB}$ ).
- Conforme a la norma: UNE-EN 61095.
- Certificado AENOR.
- Conexión:
- Bornes de caja para cables flexibles y rígidos de hasta  $6 \text{ mm}^2$  (con o sin conector), tornillo de huella +/-, Pozidriv n.º 1.
- Temperatura de funcionamiento:  $-5 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Temperatura de almacenamiento:  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ ).
- Potencia consumida por la bobina:
- Llamada: 15 VA.
- Mantenido: 3,8 VA.

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>iCT</b>			
<b>2P</b>	25	<b>15180</b>	2 NA
<b>iCT con mando manual</b>			
<b>2P</b>	25	<b>15181</b>	2 NA



15181

# Mando, telemando y señalización

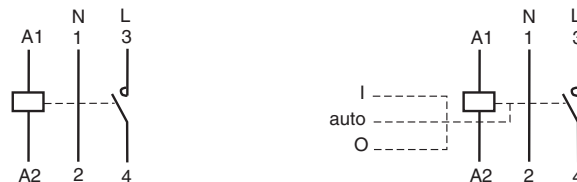
## Contadores híbridos CT+

Los contactores híbridos CT+ permiten el mando de circuitos monofásicos. Están destinados a las aplicaciones más exigentes.

Los contactores híbridos CT+ combinan las ventajas de la conmutación estática y de la tecnología electromecánica: más silenciosos, mayor durabilidad, menor calentamiento, dimensiones reducidas.

Los CT+ son una solución cuando se exigen prestaciones elevadas, concretamente respecto al número de maniobras, vida útil, bajo ruido acústico, ausencia de perturbaciones electromagnéticas, instalación en cualquier posición y calentamiento limitado.

La gama de contactores híbridos CT+ se compone de:



CT+

CT+ con mando manual

### Funciones

Los contactores híbridos CT+ disponen de un contacto de cierre y se controlan por órdenes eléctricas de tipo mantenido; en la parte frontal se enciende un piloto verde cuando se cierra el contacto de salida.

Los contactores CT+ con mando manual cuentan en la parte frontal con un pulsador que permite seleccionar el modo de funcionamiento y con un piloto naranja que indica el modo en curso:

- Marcha automática (piloto naranja encendido).
- Marcha forzada (piloto naranja intermitente).
- Paro forzado (piloto apagado).

### Descripción

#### Características

- Tensión de empleo (circuito de control, circuito de potencia): 230 V CA (+/-10%); 50 Hz.
- Potencia a la llamada: 11 VA.
- Potencia mantenida: 1,1 VA.
- Frecuencia máxima de conmutación: 6 maniobras/minuto.
- Endurancia eléctrica: 5.000.000 ciclos.
- Conforme con la norma: EN 669.2.1.
- Homologado por: NF USE.
- Temperatura de utilización: -5 ... +55 °C.
- Conexión por bornas de caja para cables flexibles y rígidos hasta 2 × 1,5 mm<sup>2</sup> con punteras, 2 × 2,5 mm<sup>2</sup> sin punteras y 1 × 4 mm<sup>2</sup> sin punteras.

### Referencias

Tipo	Contacto	Tensión (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>CT+</b>					
<b>1 NA+N estándar</b>	1 NA	230	20	<b>15030</b>	2
<b>1 NA+N con control manual</b>	1 NA	230	20	<b>15031</b>	2



15030



15031

# Mando, telemando y señalización

## Auxiliares para contactores modulares CT



18308

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### Auxiliar ACTna+nc

Este auxiliar permite la señalización a distancia o un mando, ligado a la posición "abierto" o "cerrado" de los contactos de potencia del contactor (para los calibres de 25 a 100 A).

##### Auxiliar ACTc

Este auxiliar, asociado a los contactores, permite mandarlos por dos tipos de órdenes:

- Orden impulsional por mando local (entrada T).
- Orden mantenida para mando centralizado (entrada X).

La última orden recibida es prioritaria.

##### Auxiliar ACTp

Este auxiliar constituye un filtro antiparásito que:

- limita las sobretensiones sobre el circuito de mando.

##### Auxiliar ACTt

Este auxiliar permite temporizar el mando de los contactores.

Según el cableado son posibles 4 temporizaciones:

- Temporización tipo A: retardar el cierre.
  - Permite retardar la puesta bajo tensión de una carga.
  - El ciclo único de temporización se inicia a la puesta bajo tensión.
  - La carga se coloca bajo tensión al fin de la temporización T.
- Temporización tipo B: minuterio.
  - Permite poner bajo tensión una carga al cierre de un contacto auxiliar.
  - El ciclo único de temporización se inicia al cierre del contacto de mando.
  - Al fin de la temporización T, la carga se desconecta.
- Temporización tipo C: retrasar la apertura.
  - Permite poner bajo tensión una carga al cierre de un contacto auxiliar.
  - El ciclo único de temporización se iniciará al fin de la señal auxiliar.
  - Al fin de la temporización T, la carga se desconecta.
- Temporización tipo H: temporiza la puesta bajo tensión.
  - Permite poner bajo tensión una carga durante un tiempo determinado.
  - El ciclo único de temporización se inicia a la puesta bajo tensión.
  - Al fin de la temporización T, la carga se desconectará.



15917

### Descripción

#### Características

##### ACTna+nc

- Contacto 1 NA + 1 NC.
- Tensión: 24-240 V CC/CA - 50 Hz.
- Calibre:
  - Mín. 10 mA con 24 V CC/CA -  $\cos \phi = 1$ .
  - Máx. 2 A con 240 V CC/CA -  $\cos \phi = 1$ .

##### Conexión:

- Por bornes de caja para cable flexible  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Asociado a la derecha del contactor.
- Un único ACTna+nc por contactor.

##### ACTc

- Asociación por clips, al lado izquierdo.
- Tiempo mínimo de impulsión: 250 ms.
- Consumo: 3 VA.
- Cortes del sector:
  - $< 1 \text{ s}$ : guarda su estado inicial.
  - $\geq 5 \text{ s}$ : reinicializa a 0.
- Puesta en servicio por acción manual sobre X o T.
- Tensión: 230 V  $\pm 10 \%$ .
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo máximo del conjunto de contactores mandado por ACTc:
  - 400 VA a la llamada.
  - 100 VA en mantenido.
- Conexión:
  - Bornes de caja para cable hasta  $6 \text{ mm}^2$ .

##### ACTp

- Asociación por clips al lado izquierdo del CT.
- Tensión: 230...240 VCA, 24 VCA.
- Consumo: 3 VA.
- Conexión:
  - Bornes de caja para cable hasta  $4 \text{ mm}^2$ .

##### ACTt

- Asociación por clips a lado izquierdo de los CT.
- Gama de temporización: 1 s a 10 h.
- Tensión de alimentación de los circuitos de mando: 24 a 240 V CA.
- Frecuencia de utilización: 50 Hz.
- Consumo: 5 VA.
- Temperatura de utilización:  $-5 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Salida estática:
  - 200 mA permanente.
  - 3 A durante 50 ms.
- Precisión:  $\pm 0,5 \%$ .
- Conexión:
  - Por bornes de caja, cable hasta  $1,5 \text{ mm}^2$ .
- Accesorios:
  - Cubrebornes:
    - Destinados a tapar los tornillos de los bornes, permitiendo el precintado.
    - Se colocan por encliquetaje.
  - Intercalador de separación.



15914



18308



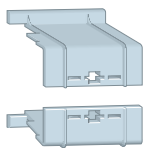
15920



15917



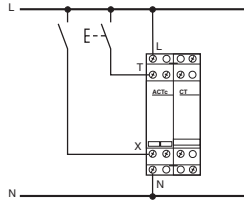
15914



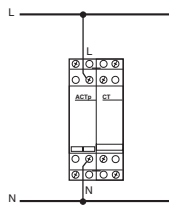
15921

### Referencias

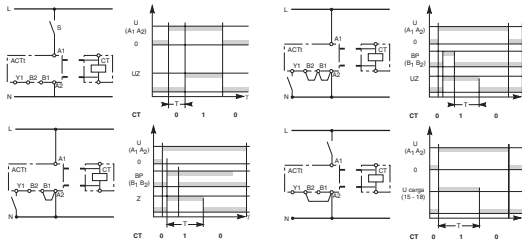
Tipo	Tensión	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
ACTc	230/240 V CA	18308	2
	24-48 V CA y CC	18309	2



ACTp	230/240	15920	2
	24	15919	2



ACTt	24/240	15917	2
------	--------	-------	---



Tipo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
ACTna+nc	2	15914	1



### Referencias accesorios

Tipo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
Cubrebornes	1P, 4P	25	15921
	2P	40/63	15922
	1P, 4P	40/63	15923
Intercalador		15924	1

# Mando, *telemando* y señalización

## Relés inversores RLI y extensiones ERL

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Sirven para transmitir informaciones ON u OFF hacia los circuitos auxiliares y para mandar receptores de potencia baja.

### Descripción

#### Características comunes

- Circuito de potencia:
  - Calibre (In): 10 A  $\cos \varphi = 1$ .
  - Tensión (Ue): 230 V CA.
  - Tensión (Ui) 250 V CA.
- Circuito de mando:
  - Tensión: 12, 24, 48 o 230 V CA.
  - Frecuencia 50...60 Hz.
  - Potencia a la llamada y mantenida:
    - RLI: 4 VA
    - RLI + ERL: 8 VA.
- Endurancia eléctrica: 100.000 ciclos AC21 ( $\cos \varphi = 1$ ).
- Conformidad a la norma CEI 255 y NFC 45-250.
- Mando directo en la cara frontal:
  - Potencia: por botón pulsador.
  - Bobina: por conmutador (desconexión).
- Indicador de posición: incluido en el botón pulsador.

#### Características particulares

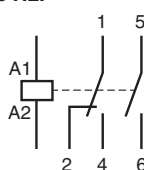
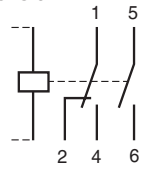
##### RLI

- El relé RLI cuenta con:
  - 1 contacto inversor NA-NC.
  - 1 contacto simple NA.

##### ERL

- La extensión ERL (3 ERL máx. para 1 RLI) cuenta con:
  - 1 contacto inversor NA-NC.
  - 1 contacto simple NA.
- Se monta sin cableado adicional mediante un clip amarillo.
- Este asegura la unión mecánica y la conexión eléctrica entre las bobinas.

### Referencias

Tipo	Tensión bobina Uc (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Relé RLI</b> 	230...240	10	<b>15535</b>	2
	48	10	<b>15536</b>	2
	24	10	<b>15537</b>	2
	12	10	<b>15538</b>	2
<b>Extensión ERL</b> 	230...240	10	<b>15539</b>	2
	48	10	<b>15540</b>	2
	24	10	<b>15541</b>	2
	12	10	<b>15542</b>	2



15537

# Mando, telemando y señalización

## Relés RBN, RTBT

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Los relés RBN y RTBT aseguran la interfaz entre las entradas/salidas de automatismos con equipos de baja tensión.

#### RBN

Se destina al mando de circuitos electrónicos de baja intensidad mediante recepción de una orden eléctrica BT; estos circuitos electrónicos pueden ser entradas de autómatas programables, circuitos de medición o vigilancia, etc.

#### RTBT

Manda circuitos BT a partir de un mando Muy Baja Tensión; estos mandos MBT pueden ser dados por un autómata programable (salidas estáticas 24 V CC), una central de detección de incendio, una regulación, etc.

### Descripción

#### Características comunes

- Frecuencia 50...60 Hz.
- Indicador verde de presencia de tensión en el circuito de mando.
- Aislamiento reforzado entre circuitos MBT/BT: 4 kV.
- Endurancia eléctrica: 100.000 maniobras.
- Conexión: bornes de caja para cable de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

#### Características particulares

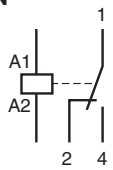
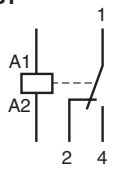
##### RBN

- Circuito de potencia:
  - Calibre (In):
    - Mín.: 5 mA, 5 V CA/CC.
    - Máx.: 2 A, 250 V CA.
- Circuito de mando:
  - Tensión: 230 V CA ± 10 %.
  - Consumo:
    - Llamada: 5 VA.
    - Mantenido: 2,5 VA.
- Conforme con las normas:
  - CEI 255 100.
  - CEI 529.

##### RTBT

- Circuito de potencia:
  - Calibre (In):
    - Mín.: 10 mA, 10 V CA/CC.
    - Máx.: 5 A, 250 V CA.
- Circuito de mando:
  - Tensión:
    - 12...24 V CA -15...+10 %.
    - 12...24 V CC ±20 %.

### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
RBN	<b>15393</b>	2
		
RTBT	<b>15416</b>	2
		



15393



# Telerruptores TL, TLI Telerruptores con función auxiliar integrada TLc, TLm, Tls

## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Telerruptor TL 16 A

Mando de circuitos a distancia mediante una orden impulsional (JL).

■ **Telerruptor de base:** TL uni o bipolar, contactos simples NA.

■ **Telerruptores tri o tetrapolares:**

■ Estas versiones se obtienen con el acoplamiento de una extensión ETL bipolar a un TL uni o bipolar; esta adaptación se realiza por encliquetado sin necesidad de herramientas.

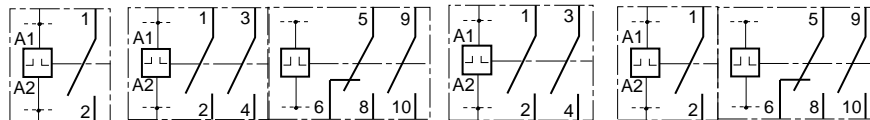
■ La extensión ETL se compone de un contacto inversor NA-NC y de un contacto simple NA.



TL 16 A + ETL 16 A



TLI 16 A + ETL 16 A



TL uni

TL tetra = TL bi + ETL

TL bi

TL tri = TL uni + ETL

#### Telerruptor inversor TLI 16 A

Mando de circuitos a distancia mediante una orden impulsional (JL).

■ **Telerruptor de base:** 1 contacto inversor NA-NC.

■ **Versión inversor bipolar:**

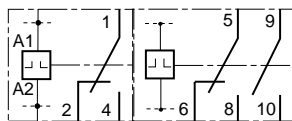
Asociando al telerruptor de base una extensión ETL, se obtiene:

□ 2 contactos inversores NA-NC.

□ 1 contacto NA.



TL 32 A + ETL 32 A



TLI + ETL

#### Telerruptor TL 32 A

Mando de circuitos a distancia mediante una orden impulsional (JL).

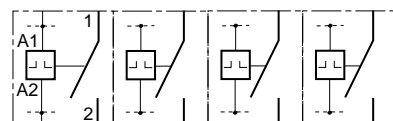
■ **Telerruptor de base:** TL unipolar, contacto simple NA.

■ **Telerruptores multipolares:**

Estas versiones se obtienen por adición de una, dos o tres (máximo) extensiones ETL 32 A.



TLc



TL+ETL

#### Telerruptores con función auxiliar integrada TLc, TLm, Tls, 16 A

Incrementando la función de base idéntica a la de los TL, con estos aparatos se obtienen las siguientes funciones complementarias:

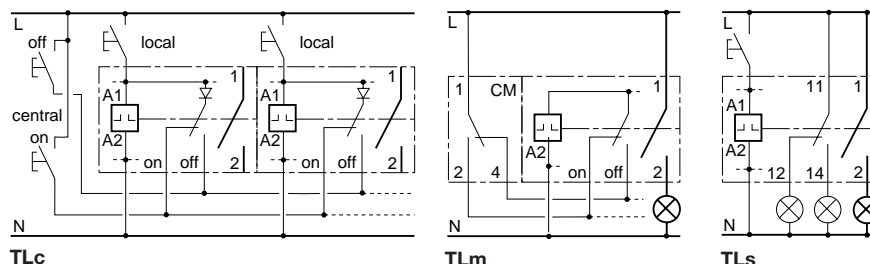
**TLc** - TL con la función "centralización" incorporada. Un grupo TLc se centraliza directamente sin la necesidad de otro auxiliar.

**TLm** - TL con la función "centralización mediante orden mantenida" incorporada.

**Tls** - TL con la función "señalización a distancia" incorporada.



TLm



TLc

TLm

Tls



Tls

# Mando, *telemando* y señalización

## Auxiliares para telerruptores TL, TLI

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### Mando centralizado ATLC+s

Funciones: centralización de un grupo de telerruptores TL y señalización a distancia.

Para centralizar el funcionamiento de un grupo de telerruptores TL (todos ON o todos OFF), es necesario que cada uno de los telerruptores TL esté asociado a un ATL, c+s. Además, el ATLC+s permite la señalización a distancia del estado del telerruptor (ON o OFF).

##### Mando centralizado multinivel ATLC+c

Funciones: centralización de varios grupos de telerruptores TL.

Para centralizar el funcionamiento de varios grupos de telerruptores TL (todos ON o todos OFF) es necesario que cada uno de los grupos esté conectado a un ATL, c+c. Cada grupo debe estar formado por TL + ATLC+s o por TLC.

El ATLC+c se instala como complemento de los aparatos citados arriba.



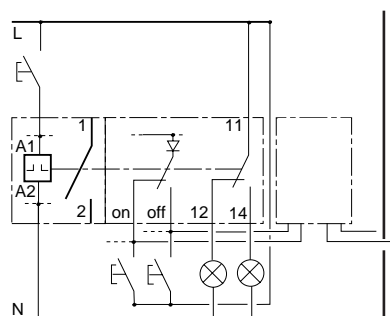
TL bi + ATLC+s



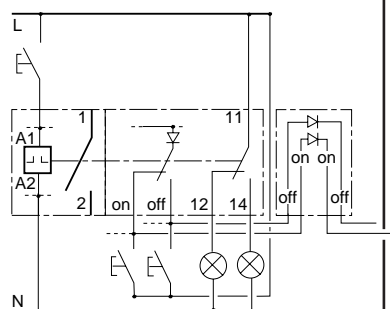
TL bi + ATLC+s + ATLC+c



ATLt + TL



TL + ATLC+s



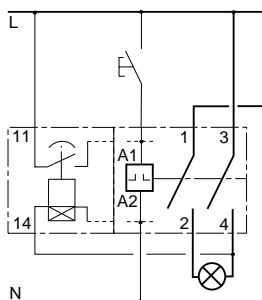
TL + ATLC+s + ATLC+c

##### Temporizador ATLt

Asociado a la izquierda de los telerruptores TL, TLI, Tlc, TLs, el ATLt ocasiona el retorno al estado inicial del telerruptor después de una temporización regulable de 1 s a 10 h.

El ciclo de temporización comienza al cierre del TL, con el primer impulso.

Un nuevo impulso abre el circuito del TL e interrumpe dicho ciclo.



ATLt + TL

Sistemas de gestión de la energía multi 9

# Mando, *telemando* y señalización

## Auxiliares para telerruptores

### TL, TLI (continuación)

#### Funciones (continuación)

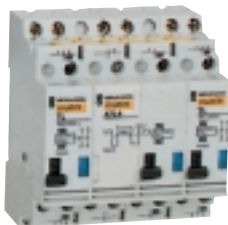
#### Principales aplicaciones

##### Mando paso a paso ATL4

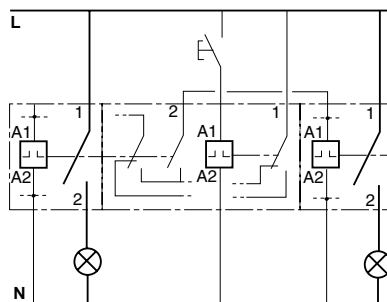
Asociado a 2 telerruptores, el ATL4 proporciona un funcionamiento en cascada (paso a paso) pulsando sucesivamente sobre el pulsador de mando.

El ciclo es el siguiente:

- 1.º impulso - TL 1 cierra (TL 2 abre)
- 2.º impulso - TL 2 cierra (TL 1 abre)
- 3.º impulso - TL 1 y 2 cierran
- 4.º impulso - TL 1 y 2 abren
- 5.º impulso - TL 1 cierra, etc.



TL + ATL4 + TL



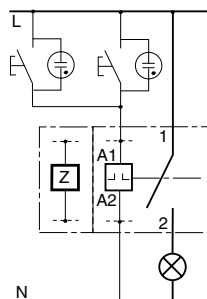
TL1 + ATL4 + TL2

##### Mando mediante BP luminosos ATLz

Asociado a un telerruptor cuya tensión de bobina sea ( $U_c \geq 130$  V CA), el ATLz garantiza el correcto funcionamiento del TL cuando la corriente generada por los pulsadores luminosos sea mayor de 3 mA.



ATLz + TL



ATLz + TL

# Mando, telemando y señalización

## Telerruptores TL, *i*TL y TL+

La gama de telerruptores Merlin Gerin se compone de:

- TL: telerruptores.
- *i*TL: telerruptores compatibles con el sistema **Clario**.
- TL+: telerruptores híbridos.

Los telerruptores se utilizan para controlar circuitos de iluminación mediante pulsadores:

- Incandescentes, halógenos de baja tensión... (receptores resistivos).
- Fluorescentes, lámparas de descarga... (circuitos inductivos).

Los telerruptores con función auxiliar integrada ofrecen además las siguientes posibilidades:

- Mando centralizado.
- Señalización.
- Mando por orden mantenida.

Admiten extensiones para controlar cualquier circuito uni, bi, tri o tetrapolar.

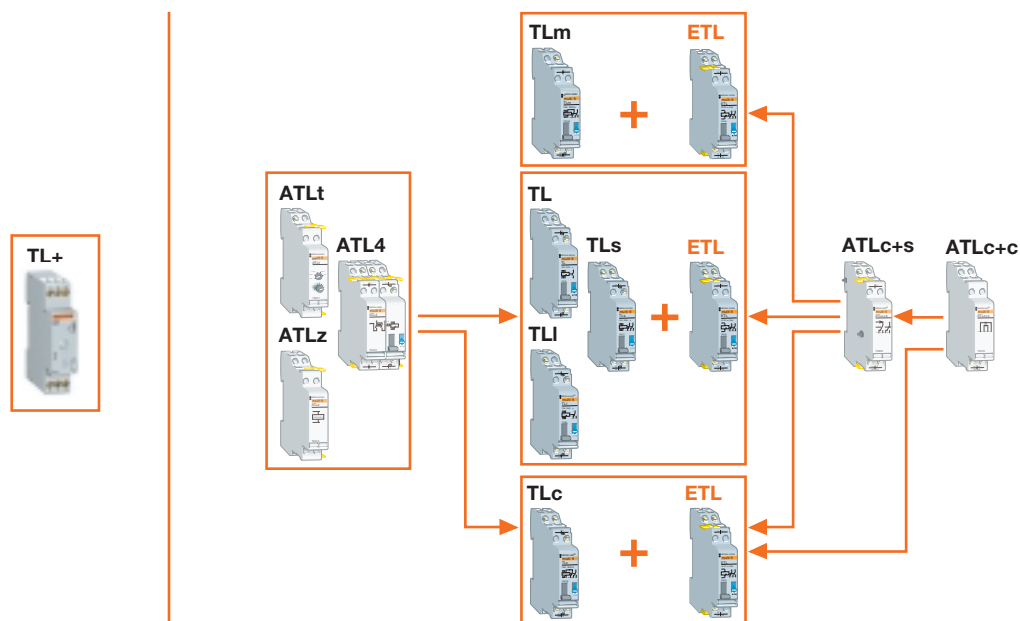
Los telerruptores TL admiten en los laterales auxiliares para:

- Mando mediante pulsadores luminosos.
- Mando paso a paso.
- Mando centralizado y señalización.
- Mando centralizado multinivel.
- Temporización.

Admiten extensiones para controlar cualquier circuito uni, bi, tri o tetrapolar.

Los telerruptores híbridos TL+ ofrecen

características de alto rendimiento para las aplicaciones más exigentes.



Sistemas de gestión de la energía multi 9

### Elección de la solución TL o TL+

La elección entre TL o TL+ se realiza según el tipo de aplicación, el lugar de la instalación y el tipo de receptor. En la siguiente tabla se indican los principales criterios para la elección:

	TL+	TL
Número máximo de maniobras por día	5.000	100
Duración de vida: número total de maniobras	5.000.000	200.000
Auxiliares	no	sí
Ruido	<p>Umbral de percepción audible</p>	
Perturbaciones electromagnéticas		

## Funciones

Los telerruptores permiten mandar circuitos a distancia:

- Mediante órdenes impulsionales.
- A partir de varios puntos de mando.

Los telerruptores se utilizan para el mando de circuitos resistivos (lámparas incandescentes, halógenos de baja tensión...) o inductivos (tubos fluorescentes, lámparas de descarga).

## Descripción

### Características comunes de los telerruptores TL y de los telerruptores inversores TLI

- Mando manual en la parte frontal:
- Mando manual directo y prioritario por maneta O-I .
- Señalización: mecánica en la parte frontal por la posición de la maneta.
- Entorno:
- Temperatura de utilización: del -20 al +50 °C.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa: 95% a +55 °C).
- Identificación: posibilidad de colocar etiquetas encliquetables en el frontal.
- Nivel de ruido a la conmutación  $\leq 60$  dBA (a 1 m).
- Conforme a las normas: EN 669-1, EN 669-2-2.
- Homologado por: NF USE, CEBEC, SEMKO, DEMKO, SETI.

### TL 16 A y TLI 16 A

#### Características:

- Circuito de potencia:
- Calibre: In 16 A,  $\cos \varphi = 0,6$ .
- Tensión: TL 1P y 2P: 250 V, 50-60 Hz; TL 3P y 4P (TL + ETL): 415 V, 50-60 Hz.
- Endurancia eléctrica:
- 200.000 ciclos AC21.
- 100.000 ciclos AC22.
- Circuito de mando:
- Tensión de mando (Uc):
- A 50 Hz: Uc +6% -15%.
- A 60 Hz: Uc  $\pm 6\%$ .
- En cc: +6% -10%.
- Potencia a la llamada:
- 1P y 2P: 19 VA.
- 3P y 4P (TL + ETL): 38 VA.
- Duración del impulso: entre 0,1 seg. y 1 seg. (valor recomendado para automatismos: 200 ms).
- Frecuencia máxima de conmutación: 5 maniobras/minuto.
- Conexión: (destornillador "±", posidrive) bornes de caja para cable de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

### TL 32 A


#### Características:

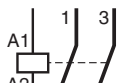
- Circuito de potencia:
- Calibre: In 32 A,  $\cos \varphi = 0,6$ .
- Tensión: TL 1P: 250 V, 50-60 Hz; TL 2P, 3P y 4P (TL + ETL): 415 V, 50-60 Hz.
- Endurancia eléctrica:
- 50.000 ciclos AC21.
- 20.000 ciclos AC22.
- Circuito de mando:
- Tensión de mando (Uc):
- A 50 Hz: Uc +6% -15%.
- A 60 Hz: Uc  $\pm 6\%$ .
- En cc: Uc +6% -10%.
- Potencia a la llamada:
- 1P: 19 VA, 2P: 38 VA.
- 3P: 57 VA, 4P: 76 VA.
- Duración del impulso entre 0,1 seg. y 1 seg. (valor recomendado para automatismos: 200 ms).
- Frecuencia máxima de conmutación: 5 maniobras/minuto.
- Conexión (destornillador "±", posidrive):
- Circuito de potencia:
- Bornes de caja para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup>.
- Circuito de mando:
- Bornes de caja para cables de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

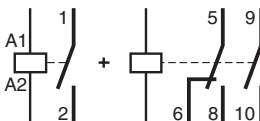
## Referencias

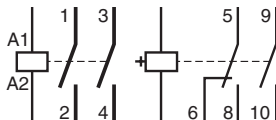
Tipo	Tensión de mando Uc		Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
	(V CA)	(V CC)		

### Telerruptor TL de calibre 16 A

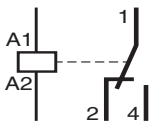
<b>1P</b> 	230...240	110	<b>15510</b>	2
	130	48	<b>15511</b>	2
	48	24	<b>15512</b>	2
	24	12	<b>15513</b>	2
	12	6	<b>15514</b>	2

<b>2P</b> 	230...240	110	<b>15520</b>	2
	130	48	<b>15521</b>	2
	48	24	<b>15522</b>	2
	24	12	<b>15523</b>	2
	12	6	<b>15524</b>	2

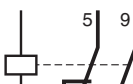
<b>3P</b> 	230...240	110	<b>15510</b> <b>+ 15530</b>	2 + 2
	130	48	<b>15511</b> <b>+ 15531</b>	2 + 2
	48	24	<b>15512</b> <b>+ 15532</b>	2 + 2
	24	12	<b>15513</b> <b>+ 15533</b>	2 + 2
	12	6	<b>15514</b> <b>+ 15534</b>	2 + 2

<b>4P</b> 	230...240	110	<b>15520</b> <b>+ 15530</b>	2 + 2
	130	48	<b>15521</b> <b>+ 15531</b>	2 + 2
	48	24	<b>15522</b> <b>+ 15532</b>	2 + 2
	24	12	<b>15523</b> <b>+ 15533</b>	2 + 2
	12	6	<b>15524</b> <b>+ 15534</b>	2 + 2

### Telerruptor TLI de calibre 16 A

<b>1P</b> 	230...240	110	<b>15500</b>	2
	48	24	<b>15502</b>	2
	24	12	<b>15503</b>	2

### Extensiones ETL para TL y TLI de calibre 16 A

<b>ETL</b> 	230...240	110	<b>15530</b>	2
	130	48	<b>15531</b>	2
	48	24	<b>15532</b>	2
	24	12	<b>15533</b>	2
	12	6	<b>15534</b>	2



15510 + 15530



15520 + 15530



15500 + 15530

**Telerruptores TL****Telerruptores inversores TLI**

(continuación)



15515 + 2 × 15505

## Referencias (continuación)

Tipo	Tensión de mando Uc (V CA)   (V CC)		Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Telerruptor TL de calibre 32 A</b>				
1P	230...240	110	15515	2
2P	230...240	110	15515 + 15505	2 + 2
3P	230...240	110	15515 + 2 × 15505	2 + 4
4P	230...240	110	15515 + 3 × 15505	2 + 6
<b>Extensión ETL 32 A</b>				
ETL	230...240	110	15505	2

## Funciones

Los telerruptores **iTL** se combinan con los interruptores diferenciales (ID<sub>c</sub>), magnetotérmicos o magnetotérmicos con Vigi monofásicos del sistema **Clario** (**iDPN**). El conjunto es compatible con el sistema de distribución **Clario** y puede desmontarse sin retirar el peine **Clario**.



Los telerruptores **iTL** permiten maniobrar a distancia circuitos monofásicos mediante órdenes impulsionales. Un conector prefabricado y ya montado de origen en la parte inferior del **iTL** asegura un enlace eléctrico seguro y rápido con el interruptor automático de protección de línea, al mismo tiempo sigue siendo posible conectar una derivación en la salida del interruptor automático (ej.: alimentación de alumbrado de seguridad). Para un conexionado con cable, el conector puede desmontarse.

Los bornes escalonados en la parte inferior del **iTL** facilitan la conexión de los cables.

Los interruptores automáticos **iDPN** asociados a un auxiliar **iTL** siguen siendo compatibles con los auxiliares de señalización o disparo de la gama **iDPN**.

La gama de los auxiliares **iTL** está constituida por:

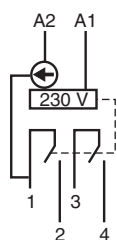
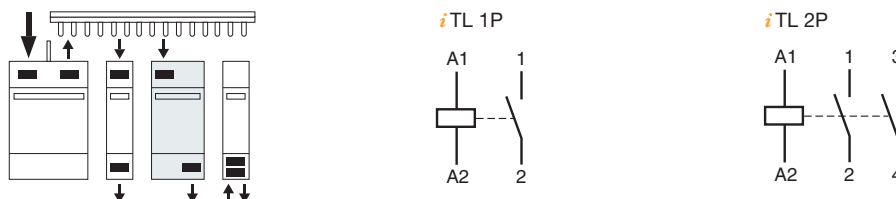


Figura 1. Cableado de la bobina con 1 hilo.

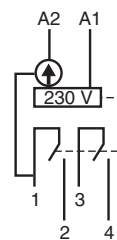


Figura 2. Cableado de la bobina con 2 hilos.

## Funcionamiento

Los telerruptores **iTL** se controlan por medio de órdenes eléctricas de tipo impulsional; es posible mandarlos desde uno o varios puntos. La maneta de la cara delantera permite una orden manual local e indica el estado de los contactos.

## Descripción

### Características

- Tensión de empleo:
- Circuito de mando:  $U_c = 230 \text{ V CA}$ ; 50 Hz.
- Circuito de potencia:  $U_e = 250 \text{ V CA}$ ; 50 Hz.
- Vida eléctrica: 200.000 ciclos (AC22).
- Potencia de llamada: 19 VA.
- Duración de impulso: entre 0,1 seg. y 1 seg. (valor aconsejado para automatismo: 200 ms).
- Frecuencia de conmutación máxima: 5 maniobras/minuto.
- Conforme a la norma: UNE EN 60669.1 y UNE EN 60669.2.2.
- Conexión por cable rígido o flexible con o sin puntera:
- Circuito de potencia: borne de caja para 2 cables de 1 a 2,5 mm<sup>2</sup>, tornillo de huella +/-, Pozidriv n.º 1.
- Circuito de control: borne de placa para 2 cables de 0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Elección del cableado de la bobina mediante conmutador lateral:
- Posición horizontal (figura 1): para el cableado es necesario un solo hilo, ya que al otro lo reemplaza una conexión interna. Por motivos de seguridad, el borne ya no está al alcance de la mano, sino oculto por una tapa azul.
- Posición vertical (figura 2): cableado estándar con 2 hilos.
- Grado de protección:
- IP4/IPxxD para la parte exterior del cuadro.
- IP2/IPxxB al nivel de los bornes.
- Grado de contaminación: 3.
- Temperatura de funcionamiento: -20 °C...+50 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+80 °C.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C).
- Nivel de ruido en la conexión  $\leq 60 \text{ dBA}$  (a 1 m).
- Mando mediante pulsadores luminosos: corriente máxima absorbida = 3 mA.

## Referencias

Tipo		Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>iTL</b>				
1P	1 NA	16	15488	2
2P	1 NA	16	15489	2



15489



# Mando, telemando y señalización

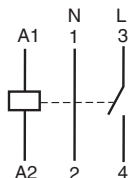
## Telerruptores híbridos TL+

El telerruptor híbrido TL+ combina las ventajas de la conmutación estática y de la tecnología electromecánica: más silencioso, mayor durabilidad, dimensiones reducidas.

El telerruptor híbrido TL+ permite el mando de circuitos monofásicos. Está destinado a las aplicaciones más exigentes.

El TL+ es una solución cuando se exigen prestaciones elevadas, concretamente respecto al número de maniobras, vida útil, bajo ruido acústico, ausencia de perturbaciones electromagnéticas.

El telerruptor híbrido TL+ está disponible en 1 NA+N.



### Funciones

El telerruptor híbrido TL+ dispone de un contacto de cierre y se controla por órdenes eléctricos impulsionales; son posibles varios puntos de mando y en la parte frontal se enciende un piloto verde cuando se cierra el contacto de salida.

El telerruptor TL+ cuenta en la parte frontal con un pulsador que permite seleccionar el modo de funcionamiento y con un piloto naranja que indica el modo en curso:

- Mando marcha/paro por pulsador ambiental (piloto naranja encendido).
- Marcha forzada (piloto naranja intermitente).
- Paro forzado (piloto apagado).

### Descripción

#### Características

- Tensión de empleo (circuito de mando y circuito de potencia): 230 V CA ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz.
- Potencia a la llamada: 11 VA.
- Potencia mantenida: 1,1 VA.
- Duración del impulso: entre 0,1 seg. y 1 seg. (valor recomendado para automatismos: 200 ms).
- Mando por pulsadores luminosos: consumo máx. 5 mA.
- Frecuencia máxima de conmutación: 6 maniobras/minuto.
- Endurancia eléctrica: 5.000.000 ciclos.
- Conforme con la norma EN 669-2-2.
- Homologado por: NF USE.
- Temperatura de utilización:  $-5 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Conexión por bornes de caja para cables flexibles y rígidos hasta  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  con punteras,  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  sin punteras y  $1 \times 4 \text{ mm}^2$  sin punteras.

### Referencias

Tipo	Calibre (A)	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>TL+</b>				
<b>1 NA</b>	16	230	<b>15032</b>	2



15032

## Funciones

## Principales aplicaciones

**Mando centralizado ATLC+s**

Funciones: centralización de un grupo de telerruptores TL y señalización a distancia.

Para centralizar el funcionamiento de un grupo de telerruptores TL (todos ON o todos OFF), es necesario que cada uno de los telerruptores TL esté asociado a un ATLC+s. Además, el ATLC+s permite la señalización a distancia del estado del telerruptor (ON o OFF).

■ Se acoplan a la derecha de los TL, TLI, ETL, Tlc, Tlm.

■ Contacto auxiliar:

□ 6 A, 240 V CA,  $\cos \varphi = 1$ .

□ 3 A, 48 V CC.

**Mando centralizado multinivel ATLC+c**

Funciones: centralización de varios grupos de telerruptores TL.

Para centralizar el funcionamiento de varios grupos de telerruptores TL (todos ON o todos OFF) es necesario que cada uno de los grupos esté conectado a un ATLC+c. Cada grupo debe estar formado por TL + ATLC+s o por Tlc.

El ATLC+c se instala como complemento de los aparatos citados arriba.

**Temporizador ATLt**

Asociado a la izquierda de los telerruptores TL, TLI, Tlc, Tls,

el ATLt ocasiona el retorno al estado inicial del telerruptor después de una temporización regulable de 1 s a 10 h.

El ciclo de temporización comienza al cierre del TL, con el primer impulso.

Un nuevo impulso abre el circuito del TL e interrumpe dicho ciclo.

**Mando paso a paso ATL4**

Asociado a 2 telerruptores, el ATL4 proporciona un funcionamiento en cascada (paso a paso) pulsando sucesivamente sobre el pulsador de mando.

El ciclo es el siguiente:

1.º impulso - TL 1 cierra (TL 2 abre)

2.º impulso - TL 2 cierra (TL 1 abre)

3.º impulso - TL 1 y 2 cierran

4.º impulso - TL 1 y 2 abren

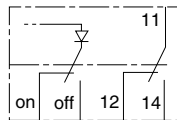
5.º impulso - TL 1 cierra, etc.

**Mando mediante BP luminosos ATLz**

Asociado a un telerruptor cuya tensión de bobina sea ( $U_c$ )  $\geq$  130 V CA, el ATLz garantiza el correcto funcionamiento del TL cuando la corriente generada por los pulsadores luminosos sea mayor de 3 mA.



ATLC+s



ATLC+s

Tensión  
(V CA)Señalización  
(V CA)Señalización  
(V CC)

Referencia

Ancho en pasos  
de 9 mm

24-240

24-240

24-48

15409

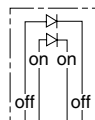
2

ATLC+c

130-240

15410

2



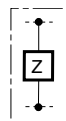
ATLC+c

ATLz

130-240

15413

2



ATLz



ATLt

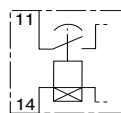
ATLt

24-240

24-110

15411

2



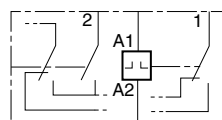
ATL4

230-240

110

15412

4



ATL4

## Referencias accesorios

Descripción	Referencia
10 clips para TL	15415

# Mando, telemando y señalización

## Telerruptores con función auxiliar integrada TLc, TLm, TLs

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### Telerruptor TLc

- TL con la función "centralización" incorporada. Un grupo TLc se centraliza directamente sin la necesidad de otro auxiliar.
- Complementos eventuales: ETL, ATLc+c, ATLt, ATLz, ATLc+s.

##### Telerruptor TLm

- TL con la función "centralización mediante orden mantenida" incorporada.
- Complementos eventuales: ETL, ATLc+s.

##### Telerruptor TLs

- TL con la función "señalización a distancia" incorporada.
- Complementos eventuales: ETL, ATLc+s, ATLt, ATLz.

### Descripción

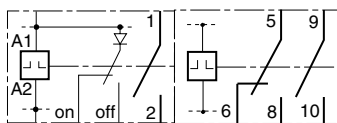
#### Características

##### TLc, TLm, TLs

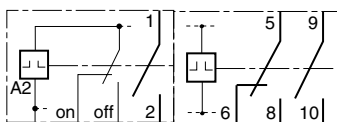
- Circuito de potencia:
  - Calibre: In 16 A cos  $\varphi = 0,6$ .
  - Tensión: uni 250 V CA, tri 415 V CA.
- Circuito de mando:
  - Tensión: Uc a 50 Hz + 6 % - 15 %.
  - Uc a 60 Hz  $\pm 6$  %.
  - Potencia a la llamada: 19 VA (38 VA con ETL).
  - Duración del impulso: entre 0,1 seg. y 1 seg.
- Circuito auxiliar: 6 A, 240 V CA cos  $\varphi = 1$ .
- Otras características: las mismas que el TL 16 A.

### Referencias

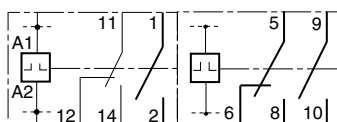
Tipo	Tensión de mando Uc (V CA)	Tensión de mando Uc (V CC)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>TLc</b>	230-240	110	16	<b>15518</b>	2
<b>TLc+ETL</b>			16	<b>15518+15530</b>	4
<b>TLc</b>	48		16	<b>15526</b>	4
	24		16	<b>15525</b>	4



<b>TLm</b>	230-240	110	16	<b>15516</b>	2
<b>TLm+ETL</b>			16	<b>15516+15530</b>	4



<b>TLs</b>	230-240	110	16	<b>15517</b>	2
<b>TLs</b>	24	12	16	<b>15527</b>	2
<b>TLs</b>	48	24	16	<b>15528</b>	2
<b>TLs+ETL</b>			6	<b>15517+15530</b>	4



TLc



TLm



TLs

# Mandos motorizados Tm

Para interruptores automáticos magnetotérmicos C60, iDPN, iDPN N y C120

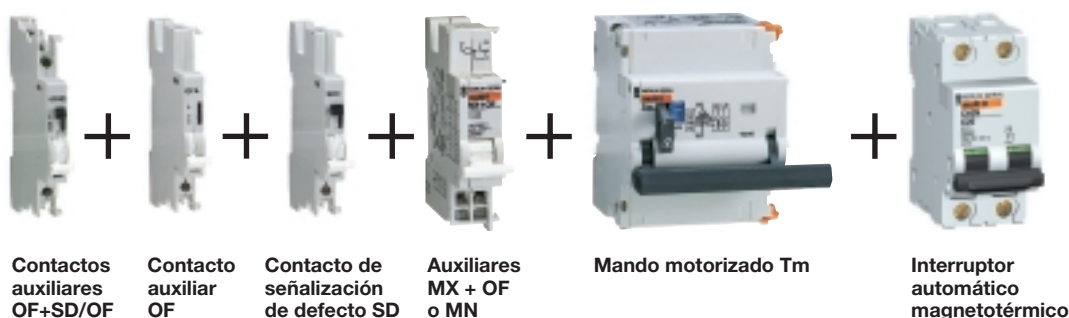
## Funciones

Los mandos motorizados Tm permiten:

- Mando a distancia de interruptores automáticos magnetotérmicos (con o sin bloque Vigi) a partir de una orden mantenida.
- Rearmar el interruptor automático magnetotérmico después del disparo, respetando los principios de seguridad y los reglamentos vigentes.

El mando local a través de la maneta sigue siendo posible, así como la adaptación de los demás auxiliares del interruptor automático magnetotérmico.

## Descripción



- Los mandos motorizados Tm se controlan mediante órdenes eléctricas de tipo mantenido.
- Un conmutador de desconexión azul situado en la parte frontal permite:
  - Inhibir el funcionamiento del Tm.
  - Bloquear el Tm en la posición "abierto" con un candado de Ø 7 mm (no suministrado).
- Un indicador mecánico señala el estado "abierto" o "cerrado" del Tm.
- Rearme después de fallo:
  - Debe realizarse preferentemente de forma manual y local, tras la localización y eliminación del fallo.
  - Para evitar el rearme a distancia después de defecto, un contacto auxiliar SD ref. 26927 cableado en serie en la línea de mando del Tm impide cualquier rearme automático o a distancia.
  - El rearme a distancia es posible respetando las disposiciones de la normativa: el rearme se realiza mediante apertura del circuito de control durante un período superior a 1,5 s y posterior cierre.
- Los auxiliares adaptables al mando motorizado Tm mediante clips (sin herramientas) permiten:
  - Un disparo instantáneo o retardado por falta de tensión: MN, MNs.
  - Un disparo instantáneo: MX+OF.
  - La señalización de un disparo por defecto: SD.
  - La señalización de la posición "abierto" o "cerrado" del interruptor automático magnetotérmico: OF.
  - Control por orden impulsional y/o mantenido: ACTc.
  - Temporización: ACTt.
  - Relés de conexión automática: ATm, ATm3 o ATm7.

## Características

- Tensión de mando (Uc): 230 V CA (-15% +10%).
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - A la llamada:
    - Para la ref. 18310, 18311: 28 VA.
    - Para la ref. 18312: 35 VA.
  - Permanente: 2 VA.
- Insensible a los microcortes: < 0,45 s.
- Comportamiento por falta de tensión:
  - > 0,45 s, apertura mecánica de los polos.
  - Cierre a los 2 s tras el retorno de la tensión.
- Número de ciclos (abrir-cerrar) en AC1:
  - Tm + interruptor automático magnetotérmico de calibre ≤ 25 A: 20.000.
  - Tm + interruptor automático magnetotérmico de calibre entre 32 y 63 A: 10.000.
  - Tm + C120 (2P): 10.000.
  - Tiempo de apertura mediante Tm: 1 s.
  - Tiempo de cierre mediante Tm: 2 s.

## Conexión

- Por bornas de caja:
  - 1 cable de 6 mm<sup>2</sup>.
  - 2 cables de 1,5 mm<sup>2</sup> o 2,5 mm<sup>2</sup>.

## Peso

- 1-2P: 300 g.
- 3-4P: 310 g.

## Elección del Tm

Interruptor automático magnetotérmico							Referencia
C60		C120		iDPN, iDPN N			
1-2P	3-4P	2P	1P+N	3P	3P+N		
■	-	-	■	-	-	18310	
-	■	-	-	■	-	18311	
-	-	■	-	-	-	18312	

# Mandos motorizados Tm

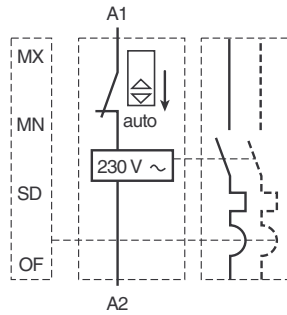
Para interruptores automáticos magnetotérmicos C60, *i*DPN, *i*DPN N y C120 (continuación)

## Referencias

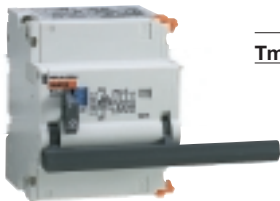
Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Tm (1-2P)</b>	230	<b>18310</b>	7
<b>Tm C120 (2P)</b>		<b>18312</b>	7



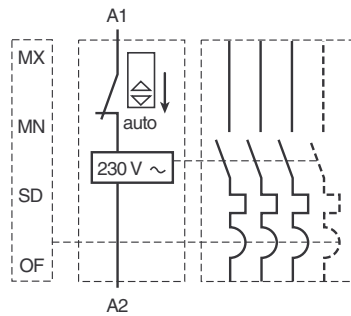
18310



<b>Tm (3-4P)</b>	230	<b>18311</b>	7
------------------	-----	--------------	---



18311



# Relés de reconexión automática ATm, ATm3, ATm7

## Funciones

- Los mandos motorizados Tm pueden estar equipados con un relé de reconexión automática ATm, ATm3 o ATm7 que permite realizar la función de rearme tras un fallo temporal de la protección, según parámetros elegidos (número de rearmes durante un tiempo determinado y temporización antes de rearme). Se utiliza para la alimentación de instalaciones sin supervisión, aisladas, de difícil acceso y que exijan una gran continuidad de servicio (telefonía móvil, autopistas, estaciones de bombeo...).
- Los ATm3 y ATm7 funcionan también con la motorización MT (Compact NS).

## Descripción



**Relé de reconexión automática ATm**



**Contacto de señalización a distancia SD (obligatorio)**



**Mando motorizado Tm**



**Interruptor automático magnetotérmico**



**Bloque diferencial Vigi**

- Los relés de reconexión automática deben asociarse exclusivamente a un mando motorizado a través de un auxiliar SD (ref. 26927) que transmite al ATm la información de "disparo por fallo" de la protección. El automatismo bloquea el mando motorizado Tm si el fallo es permanente.
- Están además equipados con:
  - Una entrada Y2 para la inhibición a distancia del ATm mediante una orden mantenida.
  - Una salida de señalización a distancia del bloqueo del mando motorizado.
- El control manual del mando motorizado es prioritario sobre el relé ATm.

### Relé de reconexión automática ATm

El relé de 1 salida ATm funciona por defecto eléctrico general (SD) y dispone, en la parte frontal, bajo la tapa transparente precintable:

- De un conmutador de selección del número de rearmes autorizado (de 0 a 10), de parada y reset del ATm (off/reset).
- De un potenciómetro T2 de ajuste del tiempo de reset (de 12 a 120 min) que autoriza el número de rearmes seleccionado en el conmutador.
- De un potenciómetro T1 de ajuste de la temporización (de 30 a 300 s) antes de cada rearme.
- De un piloto (amarillo) de señalización del estado del ATm:
  - Apagado: sin tensión o posición off/reset.
  - Impulsos: funcionamiento normal.
  - Intermitente: ciclo de rearme en curso.
  - Fijo: bloqueo del mando motorizado Tm.

#### Características

- Tensión de alimentación: 230 V CA, - 15%, + 10%, 50..60 Hz.
- Contacto de salida NA: 230 V CA, 2 A máx. (AC1).

#### Conexión

- Bornes de caja para:
  - Cable flexible: 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

**Peso:** 66 g.

# Mando, telemando y señalización

## Relés de reconexión automática

### ATm, ATm3, ATm7 (continuación)

#### Relés de reconexión automática ATm3 y ATm7

Los relés de reconexión automática de 3 salidas ATm3 y 7 salidas ATm7 funcionan por defecto eléctrico general (SD) pero también por defecto eléctrico diferenciado: magnetotérmico (SD) y diferencial (Vigirex RH).

También ofrecen la posibilidad de retardar el cierre tras el restablecimiento de la alimentación, con el fin de garantizar un cierre secuenciado de las diferentes salidas; disponen:

- De una pantalla LCD.
- De entradas para señal de defecto del interruptor automático magnetotérmico (SD).
- De entradas para señal de defecto desde Vigirex RH (opcionales).
- De contactos de salida para los mandos motorizados.
- De teclas de navegación: +, -, ESC, OK.
- De dos teclas especiales: ON/OFF, para:
  - La marcha e inhibición del ATm.
  - El diagnóstico del estado de las salidas: contadores y tipo de defecto.
  - El acceso a los menús de inicialización o de configuración de las temporizaciones y de los contadores de defectos.
  - Opcionalmente: de un cartucho de memoria EEPROM (consultar referencia) que permite guardar la configuración para la duplicación hacia otros ATm3 o ATm7.

#### Características

- Tensión de alimentación: 230 V CA, -15%, +10%, 50...60 Hz.
- Contacto de salida 250 V CA, 8 A (AC1):

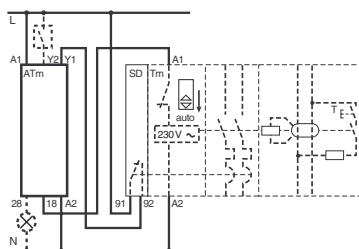
- ATm 3: 3 NA (mando motorizado) + 1 NA/NC (alarma).
- ATm 7: 7 NA (mando motorizado) + 1 NA/NC (alarma).
- Entradas auxiliares SD:
  - ATm3: I1, I3, I5.
  - ATm7: I1, I3, I5, I7, I8, I9, I10.
- Entradas Vigirex RH: I2, I4, I6.
- Inmunidad a los microcortes: 10 ms.
- Corriente a la llamada máx.: 7 A.
- Potencia absorbida máx.: 7 VA.
- Clase de seguridad:
  - Industrial: 0.
  - Cofret doméstico: 2 (II).
- Conexión por bornes de caja para cable flexible o rígido:
  - 1 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Índice de protección:
  - IP4/IPxxD para la parte fuera del cofret.
  - IP2/IPxxB en las bornas.
- Peso (g):
  - ATm3: 205.
  - ATm7: 325.
  - Cartucho: 10.
- Temperatura de funcionamiento: -5 °C...+55 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+70 °C.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa del 95% a 55 °C).
- Conformidad con las normas: EN 60947.1, EN 60730.1, EN 60601.1.

#### Referencias

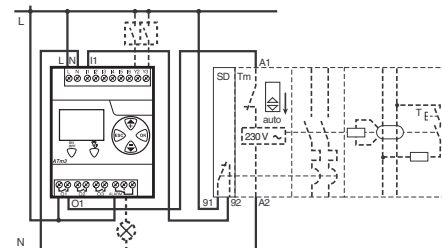
Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
Relé de reconexión automática ATm	230	18316	2



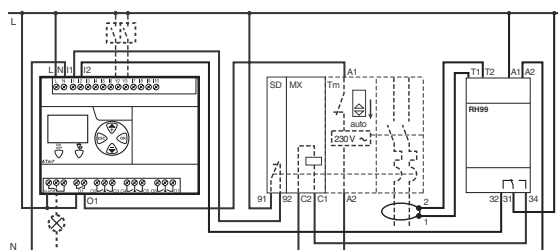
18316



Relé de reconexión automática ATm3	230	consultar	8
------------------------------------	-----	-----------	---



Relé de reconexión automática ATm7	230	consultar	14
------------------------------------	-----	-----------	----



Cartucho de memoria (opcional)	consultar
--------------------------------	-----------

# Interruptor automático con telemando Réflex XC40

Curvas B, C, D

## Funciones

### Principales aplicaciones

El interruptor automático Réflex XC 40 asocia, en un mismo aparato las funciones:

- Telemando por impulsos y por órdenes mantenidas.
- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Señalización "abierto", "cerrado" y "abierto por defecto".
- Seccionamiento.

## Descripción

### Características

- Ancho de pasos: bi 8, tri 10, tetra 12.
- Calibre In: 10 a 40 A.
- Temperatura de referencia: 20 °C.
- Tensión nominal: 380 - 415 V CA, 50/60 Hz.
- Poder de corte: según normas CEI 947-2.

Tipo	Tensión (V CA)	PdC Icn (kA)
2, 3, 4P	230	16
	400-415	6

- Según normas EN 60898: 4500 A.
- Curva de disparo. Los disparos magnéticos se dan entre:
  - 3 y 5 In: curva B.
  - 5 y 10 In: curva C.
  - 10 y 14 In: curva D.
- Protección diferencial: con bloque Vigi.
- Número de ciclos (ON-OFF): 100.000.
- Telemando. Dos modos de funcionamiento son posibles a través de dos entradas independientes:
  - Impulsos  $\geq 250$  ms, sobre el borne T para el mando local con pulsadores.

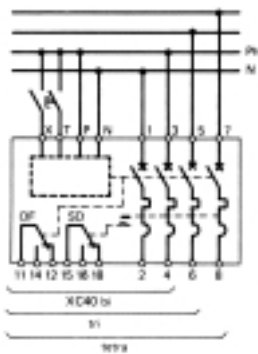
- Órdenes permanentes o impulsionales sobre el borne X (según la posición del selector X) para un automatismo de mando centralizado.
- Consumo de la bobina a la llamada (bornes P-N) durante 30 ms: bi 175 VA; tri y tetra 360 V.
- Tensión de mando: -15 %, +10 %.
  - 220...240 V CA, 50...60 Hz.
  - 12, 24 y 48 V CA/CC con MDU.
  - Potencia de las órdenes de mando: 0,5 VA.
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Peso (g):

Tipo	2P	3P	4P
<b>XC40</b>	380	510	600

Contactos auxiliares de señalización OF y SD integrados: 3 A/250 V CA.

### Conexión

- Circuito de potencia: bornes de caja para cable hasta 1,5 mm<sup>2</sup>, con conectores extraíbles suministrados con el aparato.



18128



18138



18148

## Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva B	curva C	curva D
2P	10	18224	18124	18040
	16	18225	18125	18041
	20	18226	18126	18042
	25	18227	18127	18043
	32	18228	18128	-
	40	18229	18129	-
3P	10	18234	18134	18046
	16	18235	18135	18047
	20	18236	18136	18048
	25	18237	18137	18049
	32	18238	18138	-
	40	18239	18139	-
4P	10	18244	18144	18052
	16	18245	18145	18053
	20	18246	18146	18054
	25	18247	18147	18055
	32	18248	18148	-
	38	18249	18149	-



# Mando, telemando y señalización

## Auxiliares eléctricos y accesorios para Réflex XC40

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### MDU

El módulo de adaptación de tensión permite utilizar las tensiones de seguridad 12, 24 y 48 V CA/CC para las entradas de mando.

■ Se monta únicamente en los automáticos XC40 con telemando, con tensión de mando 220/240 V aislamiento galvánico 4000 V.

■ Potencia máxima acumulada entre los bornes P y T/X: 100 mA con 450 V a 25 °C.

##### MDI

El módulo de adaptación de intensidad permite:

■ Hacer compatibles las entradas X y T de XC 40 con diferentes generadores de órdenes, necesitando una carga de 5 mA a 220 V (temporizadores estáticos, ciertos automáticos...).

■ Hacer pasar la corriente de carga de 5 a 20 mA en 220 V.

Otras tensiones, ver aplicaciones.

■ Utilizar con los BP luminosos (neones).

Cuando el consumo de los mismos excede de 1,5 mA a 220 V es necesario equipar al XC 40 con el módulo de adaptación de intensidad. 1 módulo MDI permite instalar los BP luminosos hasta un consumo de los neones de 6 mA a 220 V.

##### MX/MN

#### Disparo a distancia de un interruptor automático no diferencial Réflex XC40.

Puede efectuarse con un disparador MX o MN fijado a la derecha del interruptor automático.

■ Relé de apertura a emisión MX.

Desde su puesta bajo tensión ordena la apertura por disparo del automático al que está asociado.

□ El relé de apertura a emisión está equipado con un contacto de autocorte.

□ Utilizando los bornes 12 y 14 se puede señalar con tensión en la bobina, las posiciones "abierto" o "cerrado" del Réflex.

■ Bobina de mínima tensión MN. Cuando la tensión de alimentación desciende (entre un 70 y 35 %), provoca el disparo del automático al que está asociado.

Además impide el rearme del Réflex si no se ha establecido la tensión de alimentación.

□ Conforme a la norma NF C 63-120.

□ Utilización:

– Paro de emergencia mediante botón pulsador.

– Seguridad sobre los circuitos de alimentación de varias máquinas impidiendo la puesta en marcha "no controlada" del conjunto de motores.

■ Bobina MN  retardada. Ordena la apertura del automático al que está asociado al disminuir la tensión de alimentación. Permite una temporización de 0,5 segundos ante un microcorte o bajada de tensión.

### Descripción

#### Características MX/MN

■ Consumo:

Alimentación	230 V CA	230 V CC
Inicial (MX, MN)	50 VA	50 W
Mantenido (MN)	0,6 VA	0,6 W



Réflex XC40

+



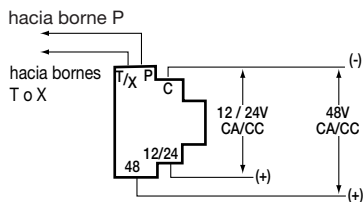
MX + OF  
o  
MN  
o MN 



18195

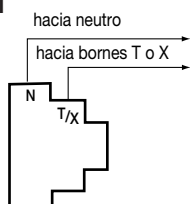
## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>MDU</b>	<b>18195</b>	1



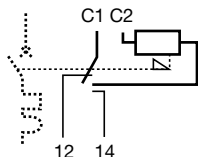
18196

<b>MDI</b>	<b>18196</b>	1
------------	--------------	---



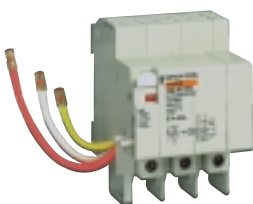
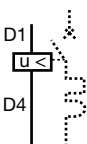
27136

Tipo	Tensión	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>MX + OF</b>	220/380 V CA	<b>27136</b>	2
	220 a 415 V CA	<b>27137</b>	2
	110 a 220 V CA	<b>27137</b>	2
	110 a 125 V CA	<b>27138</b>	2
	24 a 48 V CA y CC	<b>27138</b>	2



27140

<b>MN</b>	220-240 V CA/CC	<b>27140</b>	2
<b>MN S</b>	20-240 V CA/CC	<b>27143</b>	4



20676

Tipo	Tensión (V CA)	Sensibilidad (mA)	Referencia
<b>Bloque Vigi 30/300 mA</b>			
<b>2P</b>	220/415	30	<b>20676</b>
	130/240	300	<b>20336</b>
	220/415	300	<b>20338</b>
<b>3P</b>	220 a	30	<b>20677</b>
	415	300	<b>20340</b>
<b>4P</b>	220 a	30	<b>20678</b>
	415	300	<b>20342</b>
<b>Pieza enclavamiento</b>			<b>26970</b>

Sistemas de gestión de la energía multi 9

# Mando, telemando y señalización

## Telemandos para luminarias de emergencia TBS

### Funciones



TBS 50

#### TBS 50 y TBS 100:

- El telemando TBS permite apagar y volver a encender los bloques de iluminación de seguridad de tipo incandescente o fluorescente y las alarmas sonoras.
- Este telemando es indispensable en locales de pública concurrencia, comerciales o industriales, garajes, aparcamientos o locales de explotación agrícola.
- Durante el apagado voluntario de la iluminación normal por corte de red (cierre de los locales), el TBS permite la extinción general de los bloques de seguridad. De esta forma aumenta la vida útil de los acumuladores conservando su carga.
- El TBS 50 admite:
  - Hasta 50 bloques.
- El TBS 100 admite:
  - Hasta 100 bloques.

#### TBSr 300 y TBSra 300:

- Controlar instalaciones de iluminación de seguridad en las que al menos una de las ramas tenga más de 100 bloques de iluminación de seguridad y 300 como máximo.
- Ofrecer la posibilidad de poner toda o parte de la instalación fuera de tensión y en reposo simultáneamente.
- Ofrecer la posibilidad de realizar tests de funcionamiento mediante encendido o apagado de los bloques, con presencia de alimentación.
- El TBSr 300 realiza las siguientes funciones:
  - Control del encendido / apagado de 300 bloques de iluminación de seguridad.
  - Repetidor de la orden de mando a partir de 300 bloques.
- El TBSra 300 realiza las siguientes funciones:
  - Las del TBSr 300.
  - Posibilidad de mando manual centralizado desde un segundo punto mediante interruptor de llave CL TBS.



TBSr 300

### Descripción

#### Características

- Tensión de alimentación: 220/240 V CA.
- Frecuencia de alimentación: 45...60 Hz.
- Consumo: 3,5 VA.
- Tiempo de carga antes de la primera acción del telemando: 24 h.
- Salida:
  - Tensión: 7,2 V CC para TBS 50 y 100, 8,4 V CC para TBSr.
  - Telemando para bloques con un consumo medio de 10 mA.
  - Conexión: bornas de caja para cables de hasta  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
  - Enlace con los bloques de iluminación: por cable de sección 0,9 para 1000 m.

- Temperatura de utilización: de 0 °C a +40 °C.
- Para los TBSr 300 y TBSra 300:
  - Tiempo de utilización en modo "Test": 1 h.

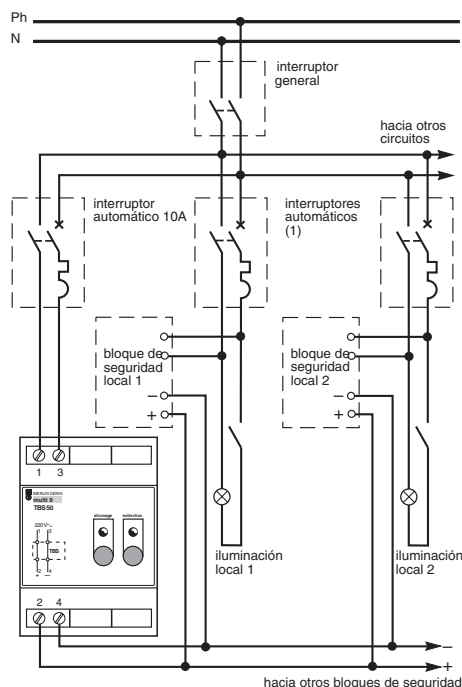
Tipo	Ref.
TBS 50	15855
TBS 100	15856
TBSr 300	57960
TBSra 300	57961

#### Accesorio

CL TBS	57962
--------	-------



TBSra 300



## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Transmisores telefónicos TRC

Aparatos destinados al mando, mediante la red telefónica analógica, de aparatos eléctricos: calefacción, iluminación disuasiva, riego automático, sistema de alarma, etc. (pueden ser también utilizados localmente por acción directa sobre un botón pulsador).

#### Limitadores de sobretensiones transitorias para líneas telefónicas analógicas PRC

Protegen las instalaciones telefónicas analógicas contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico.

## Descripción

### Características

#### TRC

- Tensión de alimentación: 220-240 V CA + 6 % -15 %.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Salida: de 5 V CA - 5 mA (nivel bajo), a 250 V CA - 5 A AC1 máximo.
- Bistable: insensible a los microcortes en líneas telefónicas o a microcortes de alimentación.
- 5 idiomas: español, francés, inglés, italiano, holandés.
- Código de acceso: 00 a 99.
- Circuitos a controlar:
  - TRC1 (ref. 16420) = 1 canal.
  - TRC4 (ref. 16421) = 4 canales.

#### Conexión

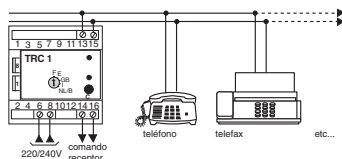
- Bornes de caja para cable hasta 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### PRC

- Para características técnicas ver limitadores de sobretensiones transitorias página 173.

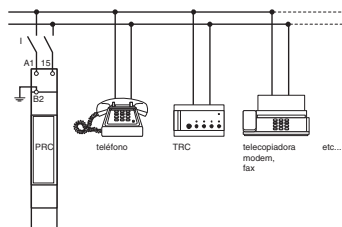
## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>TRC 1 canal</b>	<b>16420</b>	8
<b>TRC 4 canales</b>	<b>16421</b>	12

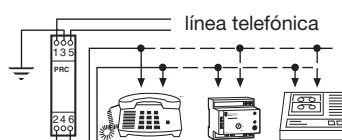


Preparados para ser instalados con contestador automático o fax en la misma línea telefónica.

<b>PRC paralelo</b>	<b>15462</b>	2
---------------------	--------------	---



<b>PRC serie</b>	<b>16593</b>	2
------------------	--------------	---



**Nota:** Para más información ver limitadores de sobretensiones transitorias PRC, página 177.



16420



15462



16593

# Transmisor telefónico bidireccional TTB

## Funciones

Aparato destinado al mando de equipos eléctricos (calefacción, riego, simulación de presencia, lavadora...) y al aviso de alarmas (detección de humo, gas, inundaciones, presencia...) mediante red telefónica analógica. Puede, opcionalmente, realizar un aviso en caso de corte de suministro eléctrico mediante una batería.

## Descripción

### Características

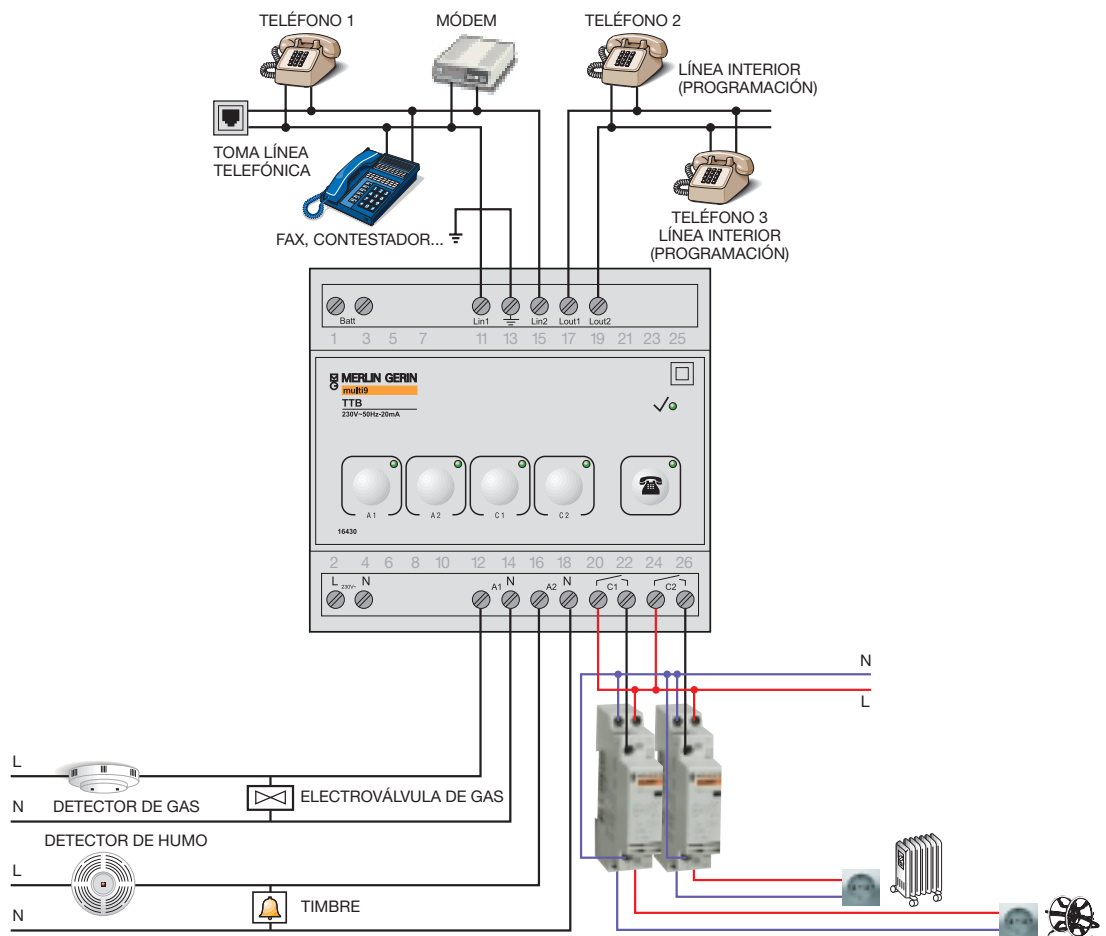
- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Consumo: 20 mA a 230 V CA.
- Carga máxima admisible en los canales de salida: 5 A ( $\cos \varphi = 1$ ).
- Temperatura de funcionamiento: 0 a 70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -10 a 90 °C.
- Dimensiones: 6 módulos de 18 mm.
- Comunicación:
  - Mensajes muy claros en español.
  - Código de acceso programable.
  - Accionamiento manual mediante teclas en el frontal.
  - Información óptica mediante leds.
  - Máxima fiabilidad en caso de alarma: únicamente se dará por validada la alarma cuando se haya presionado la tecla correspondiente.

### Batería de 12 V CC, 650 mA/h

- Tensión de alimentación: 230 V AC  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Consumo: 10 mA (máx.).
- Tensión de salida: 12 V CC.
- Corriente de salida nominal: 150 mA.
- Tiempo de carga 24 h.
- Dimensiones: 4 módulos de 18 mm.



16430





16430



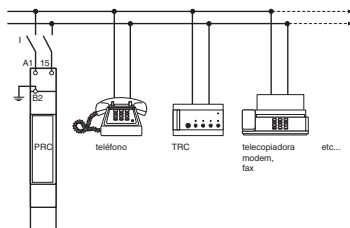
16462



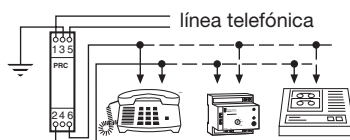
16593

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
TTB 2E-2S	16430	2
Batería 12 V CC	16435	2
PRC paralelo	15462	2



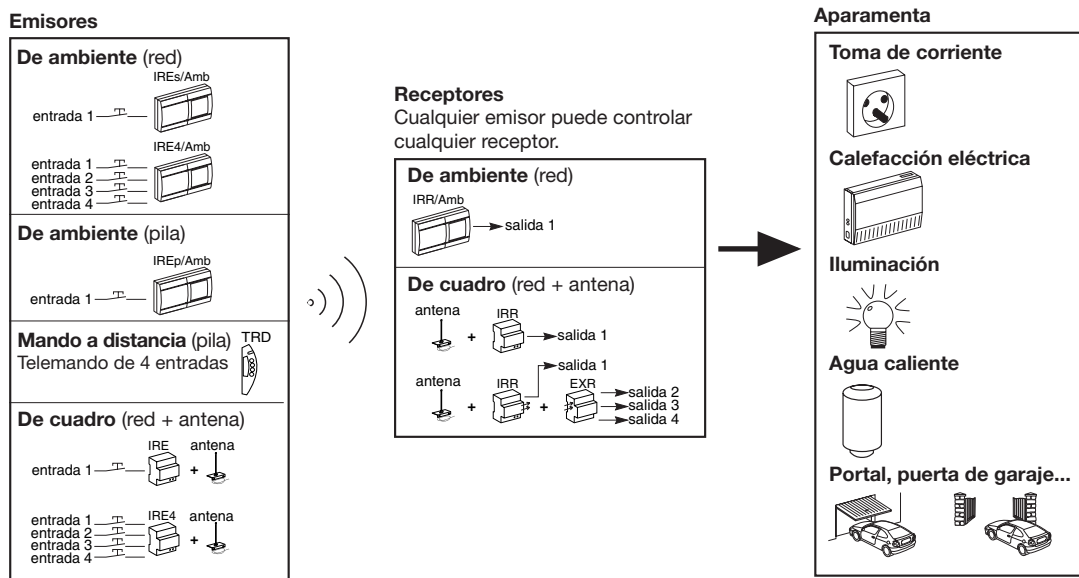
PRC serie	16593	2
-----------	-------	---



# Transmisores radio

## Emisores de ambiente IRE/Amb

### Sistema con transmisores radio: presentación



### Funciones

#### Emisores de ambiente IRE/Amb

##### Funcionamiento y utilización

Los emisores de ambiente y el mando a distancia transmiten órdenes de marcha y paro por ondas de radio hacia los receptores para el mando de aparatura de iluminación, calefacción...

Realizan:

- La adquisición de las órdenes de entrada.
- La gestión de los modos de direccionamiento, test y funcionamiento normal.
- La gestión de la transmisión.

### Descripción

#### Características comunes

- Direccionamiento por ruedas codificadoras o por aprendizaje hacia los receptores.
- Visualización del estado por un piloto luminoso rojo:
  - Apagado: entrada en reposo, sin emisión en curso.
  - Intermitente rojo: en modo test o en curso de direccionamiento por aprendizaje.
  - Encendido rojo:
    - Entrada seleccionada por pulsador en modo test.
    - Entrada activada en funcionamiento normal.
- Adquisición de las órdenes de entrada:
  - Por impulsos (flanco ascendente).
  - Mantenido (cambio de estado).

#### Características comunes a los IRE/Amb:

- Transmisión IRE/Amb:
  - Frecuencia de emisión: 433,92 MHz.
  - Potencia de emisión: 10 mW.
  - Alcance de la transmisión en campo libre: 250 m aprox.
  - Alcance de la transmisión en interiores: 50 m aprox.
- Temperatura de funcionamiento: de -5 °C a +55 °C.
- Protección de la caja: IP 50.
- Adquisición de las órdenes de entrada:
  - Por impulsos (flanco ascendente).
  - Mantenido (cambio de estado).
- Color blanco: RAL 9003.
- Fijación de la caja con tornillos, en un soporte mural o en el suelo.
- Conexión: bornas de caja para cable rígido de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### Emisor IREs/Amb

- 1 entrada E1.
- Tensión de alimentación: 230 V CA ± 10%.
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo: 8,8 mA.
- Posibilidad de integrar un pulsador o un interruptor.

## Descripción (continuación)

### Emisor IREp/Amb

- 1 entrada E1.
- Alimentación: 6 V CC (4 pilas de tipo LR03 no suministradas, autonomía: 1 año).
- Consumo: 8,8 mA.
- Señalización para el cambio de pila por debilitación del piloto y bloqueo de la transmisión radio.
- Posibilidad de integrar un pulsador o un interruptor.

### Emisor IRE4/Amb

- 4 entradas E1, E2, E3 y E4.
- Tensión de alimentación: 230 V CA  $\pm$  10%.
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo: 9 mA.
- Posibilidad de integrar un pulsadores o interruptores.

### Mando a distancia de 4 teclas TRD

- 4 entradas E1, E2, E3 y E4.
- Alimentación: 6 V CC (1 pila alcalina suministrada, tipo 4LR44, autonomía 1 año, o 1 pila de litio tipo PX28L no suministrada, autonomía 3 años).
- Consumo: 20 mA en emisión.
- Señalización para el cambio de la pila por debilitación del piloto y bloqueo de la transmisión radio.
- Transmisión:
  - Frecuencia de emisión: 433,92 MHz.
  - Potencia de emisión: 3 mW.
  - Alcance de la transmisión:
    - En campo libre: 80 m.
    - En interiores: 20 m.
- Color gris antracita: RAL 7011.

## Referencias

Tipo	A x L x F (mm)	Referencia
IREs/Amb	90 x 150 x 34,9	18024
IREp/Amb	90 x 150 x 34,9	18025
IRE4/Amb	90 x 150 x 34,9	18026
TRD	147 x 43 x 18	18028



IREs/Amb, IREp/Amb,  
IRE4/Amb



TRD



# Transmisores radio

## Receptores de ambiente IRR/Amb

### Funciones

#### Receptor IRR/Amb

##### Funcionamiento y utilización

El receptor de ambiente recibe por ondas de radio órdenes transmitidas por los emisores o por el mando a distancia. Estas órdenes permiten el control de la marcha y el paro de aparataje de iluminación, calefacción...

Realiza:

- El control de una salida S1.
- La gestión de los modos de direccionamiento, test y funcionamiento normal.
- El control de la transmisión.

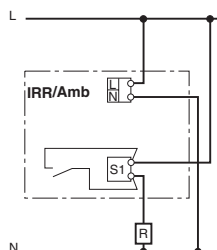
### Descripción

#### Características

- Direccionamiento por ruedas codificadoras o por aprendizaje con los emisores.
- Asociable a un máximo de 16 emisores diferentes.
- Visualización del estado por un piloto luminoso bicolor:
  - Apagado: salida en reposo, sin emisión en curso.
  - Intermitente rojo: en modo test o en curso de direccionamiento por aprendizaje.
  - Encendido rojo: salida seleccionada por pulsador en modo test.
  - Encendido verde: contacto de salida cerrado.
- 1 salida S1.
- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10%.
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo: 9 mA.
- Calibre del contacto de salida: 8 A a 250 V CA ( $\cos \varphi = 1$ ).
- Borrado del direccionamiento, por aprendizaje, por pulsador "reset".
- Transmisión: frecuencia de recepción: 433,92 MHz.
- Temperatura de funcionamiento: de  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Grado de protección de la caja: IP 50.
- Color blanco: RAL 9003.
- Fijación de la caja con tornillos en un soporte mural o en el suelo.
- Conexión: bornas de caja para cable rígido de hasta  $2,5\text{ mm}^2$  rígido.

### Referencias

Tipo	A x L x F (mm)	Referencia
<b>IRR/Amb</b>	<b>90 x 150 x 34,9</b>	<b>18027</b>



# Transmisores radio

## Emisores de cuadros IRE, IRE4

### Funciones

Los emisores de cuadro transmiten órdenes de marcha y paro por ondas de radio hacia receptores para el mando de aparataje de iluminación, calefacción...

Realizan:

- La adquisición de las órdenes de entrada:
  - 1 entrada E1 para el emisor IRE.
  - 4 entradas E1, E2, E3 y E4 para el emisor IRE4.
- La gestión de los modos de direccionamiento, test y funcionamiento normal.
- La gestión de la transmisión.

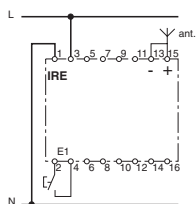
### Descripción

#### Características

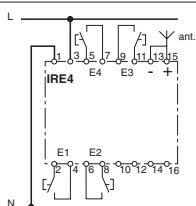
- Direccionamiento por ruedas codificadas o por aprendizaje con los receptores.
- Visualización del estado por un piloto luminoso rojo:
  - Apagado: entrada en reposo, sin emisión en curso.
  - Intermitente rojo: en modo de test o en curso de direccionamiento por aprendizaje.
  - Encendido rojo:
    - Entrada seleccionada por pulsador en modo de test.
    - Entrada activada en funcionamiento normal.
- Adquisición de las órdenes de entradas:
  - Por impulsos (flanco ascendente).
  - Mantenido (cambio de estado).
- Tensión de alimentación: 230 V CA  $\pm$  10%.
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo: 8,8 mA (IRE), 9 mA (IRE4).
- Transmisión:
  - Antena ANT ref. 18029 obligatoria.
  - Frecuencia de emisión: 433,92 MHz.
  - Potencia de emisión: 10 mW.
  - Alcance de la transmisión.
    - En exteriores: 400 m aprox.
    - En interiores: 80 m aprox., de cuadro a cuadro.
- Fijación sobre carril DIN simétrico.
- Temperatura de funcionamiento: de  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Conexión: bornas de caja para cable de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
IRE	18020	8



IRE4	18021	8
------	-------	---



IRE



IRE4

# Transmisores radio

## Antena ANT

### Funciones

Esta antena permite transmitir o recibir ondas de radio con los productos modulares de cuadro IRE, IRE4 e IRR.

### Descripción

#### Características

- Instalación en el cuadro cerca del transmisor al que está asociado.
- Longitud del cable coaxial: 2 m.
- Conexión: por cable coaxial en las bornas de los IRE, IRE4 e IRR:
  - Borna 13: blindaje.
  - Borna 15: núcleo.

#### Observación: propagación de las ondas de radio

La propagación de las ondas de radio se atenúa según la clase y el espesor de los materiales atravesados.

#### Eficacia de transmisión en %

Del 90 al 100%



Escayola, contraescayola, madera

Del 65 al 95%



Ladrillo, aglomerado

Del 10 al 70%



Hormigón armado

Del 0 al 10%



Metal, revestimiento metálico



ANT

### Referencias

Tipo	A × L × F (mm)	Referencia
ANT	165 × 70 × 71	18029

# Mando, *telemando* y señalización

## Transmisores radio

### Receptor de cuadro IRR

#### Funciones

El receptor de cuadro recibe por ondas de radio órdenes transmitidas por emisores o por el mando a distancia. Estas órdenes permiten el control de la marcha y el paro de aparataje de iluminación, calefacción...

Realiza:

- El control y la configuración de las salidas:
- 1 salida S1 en el receptor IRR.
- 3 salidas adicionales S2, S3 y S4 con el modulo de extensión EXR.
- La gestión de los modos de direccionamiento, test y funcionamiento normal.
- El control de la transmisión.
- La comunicación con el módulo de extensión EXR por enlace óptico.

#### Descripción

##### Características

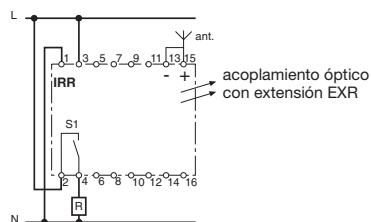
- Direccionamiento por ruedas codificadas o por aprendizaje con el emisor.
- Receptor IRR: asociable a un máximo de 16 emisores.
- Receptor IRR + EXR: asociable a un máximo de 10 emisores.
- Visualización del estado por un piloto luminoso bicolor:
- Apagado: salida en reposo, sin emisión en curso.
- Intermitente rojo: en modo de test o en curso de direccionamiento por aprendizaje.
- Encendido rojo: salida seleccionada por pulsador en modo test.
- Encendido verde: contacto de salida cerrado.
- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10%.
- Frecuencia: 50-60 Hz.
- Consumo: 9 mA.
- Calibre del contacto de salida: 8 A ( $\cos \varphi = 1$ ).
- Transmisión:
- Antena ANT ref. 18029 obligatoria.
- Frecuencia de recepción: 433,92 MHz.
- Fijación sobre el carril DIN simétrico.
- Temperatura de funcionamiento: de  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Conexión: bornas de caja para cable de hasta  $2,5\text{ mm}^2$  rígido.

#### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
IRR	18022	8



IRR



# Transmisores radio

## Módulo de extensión EXR

### Funciones

Asociado a un receptor IRR, el módulo de extensión EXR permite obtener 3 salidas adicionales (un único EXR posible).  
Realiza:

- El control de las salidas S2, S3 y S4.
- La gestión de los modos de direccionamiento, test y funcionamiento normal.

### Descripción

#### Características

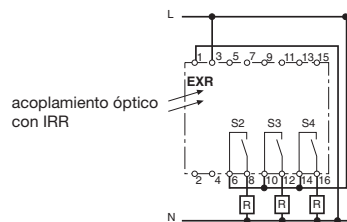
- Situado a la derecha del IRR al que está asociado.
- Consumo: 12,5 mA.
- Otras características: idénticas a las del receptor IRR.

### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
EXR	18023	8



EXR



## Funciones

Los pilotos luminosos V son compatibles con el sistema de distribución **Claro**; pueden desmontarse sin necesidad de retirar el peine **Claro**.

Los bornes escalonados de la parte inferior de los pilotos V facilitan la conexión de los cables.

Los pilotos luminosos V utilizan LED de larga duración de vida: el mantenimiento ya no es necesario (LEDs no intercambiables). Los pilotos V permiten la señalización luminosa.

La gama de los pilotos luminosos V está constituida por:



18321



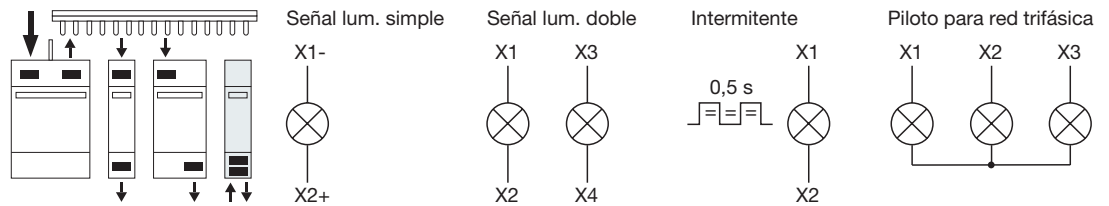
18325



18326



18327



## Descripción

### Características

- Conforme a la norma UNE EN 60947.5.1.
- Frecuencia de empleo: 50...60 Hz.
- Señal luminosa de tecnología LED:
- Consumo por señal luminosa: 0,3 W.
- Duración de vida: 100.000 horas con eficacia luminosa constante.
- Frecuencia del intermitente: 2 Hz.
- Conexión mediante cable rígido o flexible con o sin puntera.
- Bornes de caja de hasta  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , tornillo de huella +/-, Pozidriv n.º 1.
- Grado de protección:
  - IP4/IPxxD para la parte exterior del cuadro.
  - IP2/IPxxB al nivel de los bornes.
- Grado de contaminación: 3 (2 para ref. 18325).
- Temperatura de funcionamiento:  $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Temperatura de almacenamiento:  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

## Referencias

Tipo	Color	Referencia 110...230 V CA	Referencia 230...400 V CA	Referencia 12...48 V CA/CC	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Pilotos simples</b>	rojo	<b>18320</b>		<b>18330</b>	2
	verde	<b>18321</b>		<b>18331</b>	2
	blanco	<b>18322</b>		<b>18332</b>	2
	azul	<b>18323</b>		<b>18333</b>	2
	amarillo	<b>18324</b>		<b>18334</b>	2
<b>Pilotos dobles</b>	verde/rojo	<b>18325</b>			2
<b>Pilotos intermitentes</b>	rojo	<b>18326</b>			2
<b>Piloto triple para red trifásica</b>	rojo/rojo/rojo		<b>18327</b>		2

Mando, telemando y señalización  
**Timbres SO, zumbadores RO**

### Funciones

Señalización sonora.

### Descripción

#### Características

- Nivel sonoro (a 60 cm):
- Zumbador RO: 70 dBA.
- Timbre SO: 80 dBA.
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo:
- 3,6 VA: 8...12 V CA.
- 5 VA: 220...240 V CA.
- Conexión: bornas de caja para cables de hasta 4 mm<sup>2</sup>.



15320



15322

### Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Timbre SO</b>	230	<b>15320</b>	2
	8...12	<b>15321</b>	2
<b>Zumbador RO</b>	230	<b>15322</b>	2
	8...12	<b>15323</b>	2



## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Transformadores de tensión TR

- Obtención de tensión muy baja  $\leq 24$  V CA.
- Separación eléctrica entre primario y secundario.
- Doble aislamiento con cubrebornes (protección contra riesgos de electrocución).
- Utilización conforme a la norma NF C 15-100.

## Descripción

### Características

- Tensión primario: 230 V CA.
- Conforme con la norma NF C 52-210.
- Homologado por NF USE.
- Accesorios: cubrebornes, no suministrados.

### Conexión

- Bornes de caja para cables de hasta 4 mm<sup>2</sup>.

## Referencias



15212

Tipo	Tensión secundario (V CA)	Potencia (VA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Transformador de timbre</b>	8-12	4	<b>15213</b>	4
	8-12	8	<b>15216</b>	4
	8-12	16	<b>15212</b>	10
<b>Transformador de seguridad</b>	12-24	16	<b>15218</b>	10
	12-24	25	<b>15219</b>	10
	12-24	40	<b>15220</b>	10
	12-24	63	<b>15222</b>	10
<b>Cubrebornes precintable</b>			<b>15226</b>	4
			<b>15227</b>	10

**Nota:** Los transformadores TR tienen una tensión en vacío importante, la tensión indicada corresponde a la tensión con carga.





# Sistemas de gestión de la energía multi 9

---

## Protección de instalaciones

Guardamotores P25M	168
Limitadores de sobretensiones transitorias PRF1, PRD, PRC y PRI	173
Relés de control RCU, RCI, RCP y RCC	180

# Protección de instalaciones

## Guardamotores P25M

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local.  
Protección contra la marcha en monofásico para los motores trifásicos.

### Descripción

#### Características

- Disparo térmico:
- Sensible a la falta de fase.
- Calibres (In): 0,16 a 25 A regulables.
- Disparo magnético: alrededor de 12 veces el calibre In ( $\pm 20\%$ ).
- Tensión de empleo (Ue): 690 V CA.
- Tensión de aislamiento (Ui): 690 V.
- Tensión de choque (Uimp): 6 kV.
- Poder de corte: UNE EN 60947.2 (kA).
- Endurancia eléctrica AC3: 100.000 ciclos ON-OFF.
- Dispositivo de enclavamiento en la cara frontal.
- Capacidad de embornamiento:
- Sección mín. = cable rígido cobre  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ .
- Sección máx. = cable flexible cobre  $2 \times 6 \text{ mm}^2$ .
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95 % a 55 °C).
- Conforme a normas: EN 60947.2, EN 60947.4.1.
- Homologado por CEBEC, DEMKO, NEMKO, SEMKO, FI.

Calibre (A)	Tensión (VCA)									
	230/240		400/415		440		500		690	
	Icu en kA	Ics en %	Icu en kA	Ics en %	Icu en kA	Ics en %	Icu en kA	Ics en %	Icu en kA	Ics en %
0,16 a 1,6					ilimitado					
2,5									3	75
4									3	75
6,3					50	100	50	100	3	75
10					15	100	10	100	3	75
14			15	50	8	50	6	75	3	75
18			15	50	8	50	6	75	3	75
23	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75
25	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75

#### Bloque limitador

Permite aumentar el poder de corte hasta 100 kA en 415 V CA. Montaje individual (arriba/abajo) o sobre bornas, ref. 21144.

#### Conexión

- Bornes de caja para cable flexible 25 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

Tipo	Calibre In (A)	Regulación	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
P25M	0,16	0,1-0,16	21100	5
	0,25	0,16-0,25	21101	5
	0,40	0,25-0,40	21102	5
	0,63	0,40-0,63	21103	5
	1,0	0,63-1	21104	5
	1,6	1-1,6	21105	5
	2,5	1,6-2,5	21106	5
	4,0	2,5-4	21107	5
	6,3	4-6,3	21108	5
	10	6-10	21109	5
	14	9-14	21110	5
	18	13-18	21111	5
	23	17-23	21112	5
	25	20-25	21113	5
	Bloque limitador	63		21115

Potencias normalizadas: kW de los motores trifásicos 50-60 Hz en categoría AC-3

Tensión (V)	230	400	415	440	500	690	Calibre (A)
-	-	-	-	-	-	-	0,16
-	-	-	-	-	-	-	0,25
-	-	-	-	-	-	-	0,40
-	-	-	-	-	-	0,37	0,63
-	-	-	-	0,37	0,37	0,55	1
-	0,37	-	-	0,55	0,75	1,1	1,6
0,37	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	2,5
0,75	1,5	1,5	1,5	2,2	3	4	4
1,1	2,2	2,2	3	3,7	4	5,5	6,3
2,2	4	4	4	5,5	7,5	11	10
3	5,5	5,5	7,5	9	11	15	14
4	7,5	9	9	10	11	15	18
5,5	9	11	11	11	11	18,5	23
5,5	11	11	11	11	15	22	25



# Protección de instalaciones Auxiliares P25M

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los auxiliares eléctricos permiten la señalización o el disparo a distancia. Se colocan a izquierda o derecha del guardamotor según sea el auxiliar por simple encliquetado.

## Descripción

### Características

#### Señalización

##### ■ De posición

Abierto o cerrado del guardamotor versión NC + NA (OFF-ON) o NA + NA (doble ON) montaje a izquierda del P25M 2 contactos máximo.

##### ■ De posición + defecto

Combinado con contacto de posición a apertura "NC" o cierre "NA", combinado con bloque de contacto señalización defecto SD.NC o SD.NA.

Versiones: "NA" + SD.NA; "NC" + SD.NC; "NA" + SD.NC; "NC" + SD.NA.

Montaje a la izquierda, asociación posible con 1 contacto NC + NA o NA + NA.

#### Capacidad de corte de los contactos

SD.NA o SD.NC	0,3 A a 240 V CA
NA o NC	3 A a 240 V CA
	2 A a 415 V CA

#### Conexión

■ Mínimo: cable rígido 2 × 1 mm<sup>2</sup>.

■ Máximo: cable flexible 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

■ Cable flexible con terminal 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>.

Máximo 2 contactos auxiliares (2 pasos de 9 mm)



**Posición**  
NC + NA  
NA + NA

**Posición + defecto P25M**  
NA + SD.NA    NA + SD.NC  
NC + SD.NA    NC + SD.NC

**Bobina**  
MN

**Bobina**  
MX

## Referencias

Tipo	Descripción	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
O + F	NC + NA	21117	1
F + F	NA + NA	21116	1
F + SD.F	NA + SD.NA	21118	1
O + SD.F	NC + SD.NA	21119	1
F + SD.O	NA + SD.NC	21120	1
O + SD.O	NC + SD.NC	21121	1



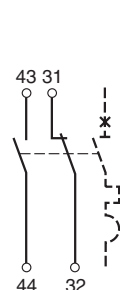
21117



21116



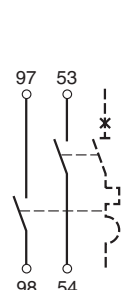
21118



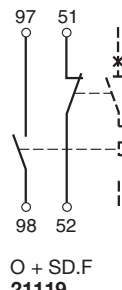
O + F  
21117



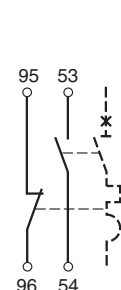
F + F  
21116



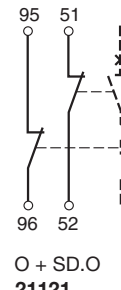
F + SD.F  
21118



O + SD.F  
21119



F + SD.O  
21120



O + SD.O  
21121

### Funciones

#### Principales aplicaciones

- Apertura a emisión de corriente MX: asegura el disparo instantáneo del P25M desde la puesta bajo tensión y la señalización del estado de los contactos.
- Apertura a falta de tensión MN: asegura el disparo del P25M cuando la tensión decrece entre 35 y 70 % de  $U_e$ .
- Se encliquetan a la derecha del P25M. Máximo 1 bobina (18 mm).

### Descripción

#### Características

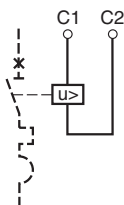
Tipo	CA (VA)
MX potencia a la llamada mantenida	14 5
MN mantenida	3,5

#### Conexión

- Bornes de estribo:
  - Mínimo: cable rígido  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ .
  - Máximo: cable flexible  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
  - Cable flexible con terminal  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

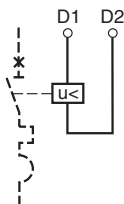
#### Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Frecuencia (Hz)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
Bobina MX	220 a 240	50	<b>21127</b>	2
	380 a 415	50	<b>21128</b>	2



21127

Bobina MN	220 a 240	50	<b>21129</b>	2
	380 a 415	50	<b>21130</b>	2



21129

# Protección de instalaciones Auxiliares P25M

## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Peines de conexionado

- Trifásico 63 A.
- Permiten la alimentación rápida de varios P25M.
- Peines con pasos de 54 mm para 2 o 4 salidas P25M.
- Combinación posible de los peines en el límite de corriente máxima 63 A.
- Montaje posible de un contacto auxiliar entre cada P25M.

#### Caperuzas de protección

- Aconsejadas para aislar las salidas no utilizadas de los peines.

#### Borne de conexionado

- Permite la alimentación de los peines por debajo con cables de sección 25 mm<sup>2</sup> y puede recibir el bloque limitador.


#### Conector aislado

- Permite la alimentación superior de los peines o la alimentación de los P25M con cables de sección 25 mm<sup>2</sup>.

#### Etiquetas engatillables

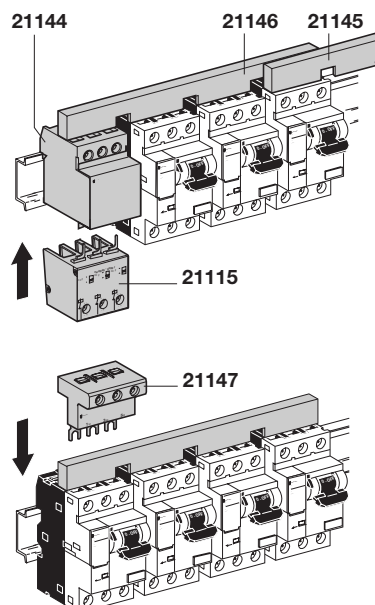
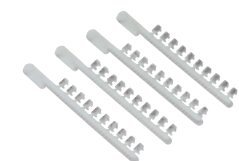
- Permiten el etiquetado del P25M y de los auxiliares en la cara delantera.
- Etiquetas comunes para ID/C60/NC100/CT.

#### Cofret aislante

- Permite la instalación individual de un P25M (con 1 contacto y 1 bobina) en una caja de doble aislamiento  y estanca IP 55 (cubierta precintable).
- Cofret equipado de borneros de neutro y tierra, y puede colocarse en la cara delantera un piloto marcha o paro (pretoquelado).
- Caja con pretoqueles para 4 prensaestopas de Ø 16.

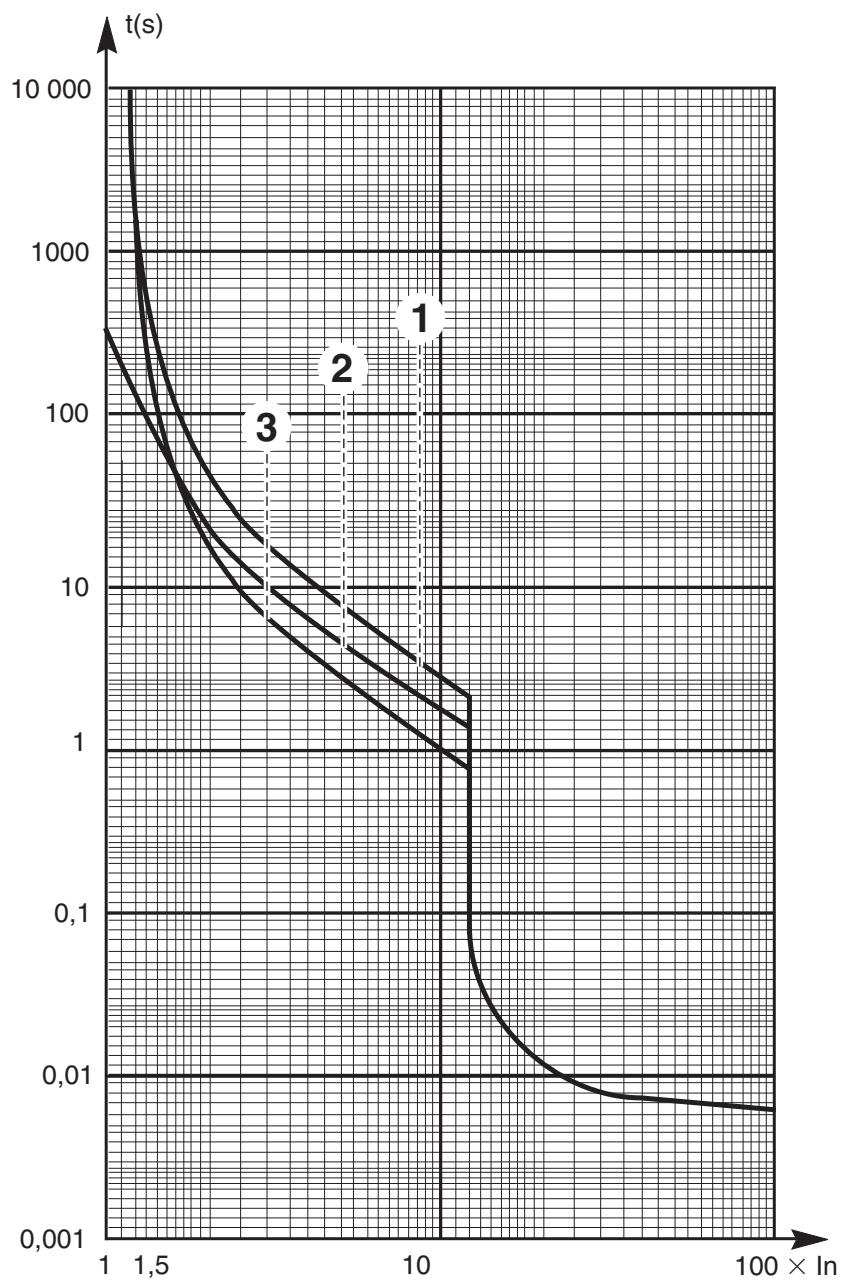
## Referencias

Tipo	Referencia	
Peine 2 salidas P25M	21145	
Peine 4 salidas P25M	21146	
Caperuzas de protección (bolsa de 5)	21148	
Borne de conexionado abajo	21144	
Conector aislado	21147	
Caja de 250 etiquetas	27029 a 27040	
Cofret A = 93, H = 147, P = 100	21133	
Piloto neón 220 a 240 V	verde rojo	21140 21142
Piloto neón 380 a 440 V	verde rojo	21141 21143



Protección de instalaciones  
**Guardamotor P25M**  
Curvas de disparo

Tiempo medio de funcionamiento a 20 °C en función de los múltiplos de la corriente de regulación.



- ① 3 polos fríos
- ② 2 polos fríos
- ③ 3 polos calientes

# Limitadores de sobretensiones transitorias

Permiten el cumplimiento del nuevo Reglamento REBT (ITC-BT-23)

## Funciones

El limitador de sobretensiones transitorias es un dispositivo destinado a limitar las sobretensiones transitorias y a derivar las ondas de corriente hacia tierra para limitar la amplitud de estas sobretensiones a un valor no peligroso para la instalación y el aparellaje eléctrico.

### Limitadores de sobretensiones transitorias clase I, según norma CEI 61643.1

Onda de ensayo: 10/350  $\mu$ s.

Protección basta.

Los limitadores de sobretensiones transitorias clase I se utilizan cuando existe una probabilidad elevada de descargas atmosféricas extremadamente fuertes.

Requieren la coordinación con un limitador clase II para asegurar la protección de los receptores.

### Limitadores de sobretensiones transitorias clase II, según norma CEI 61643.1

Onda de ensayo: 8/20  $\mu$ s.

Protección media y fina.

Protección de equipos eléctricos y electrónicos contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico y de maniobra.

## Descripción

- **Limitador de sobretensiones transitorias:** dispositivo destinado a limitar las sobretensiones transitorias de origen atmosférico y de maniobra.
- **Sobretensiones transitorias:** impulso u onda de tensión de varios kV y de duración de pocos  $\mu$ s que se sobrepone a la tensión nominal de la red.
- **Sobretensiones transitorias en modo común (MC):** sobretensiones transitorias que aparecen entre los conductores activos (L o N) y el conductor de tierra (PE).
- **Sobretensiones transitorias en modo diferencial (MD):** sobretensiones transitorias que aparecen entre las fases (L) y el neutro (N).
- **Ures:** tensión residual que verán los receptores cuando esté actuando el limitador de sobretensiones transitorias.
- **Imáx:** intensidad máxima de descarga con una onda 8/20  $\mu$ s; el limitador es capaz de aguantarla una única vez.
- **limp:** intensidad máxima de descarga con una onda 10/350  $\mu$ s; el limitador es capaz de aguantarla una única vez.
- **In:** intensidad nominal de descarga; el limitador es capaz de aguantarla hasta 20 veces.
- **Up:** nivel de protección; tensión residual en bornes del limitador cuando por él circula la intensidad nominal In.
- **Uc:** tensión máxima admisible en régimen permanente en bornes del limitador.
  - Para las protecciones entre conductores activos y tierra:
    - TT:  $U_c \geq 1,5 U_o$ .
    - TN:  $U_c \geq 1,1 U_o$ .
    - IT:  $U_c \geq \sqrt{3} U_o$ .
  - Para las protecciones entre fases y neutro:
    - TT, TN, IT:  $U_c \geq 1,1 U_o$ .
- **Uo:** tensión simple de red entre fase (L) y neutro (N).
- **Un:** tensión nominal de red. Valor de la tensión de referencia para la cual la red está definida.
- **Ic:** Corriente de funcionamiento permanente: corriente que circula por el limitador, el cual está alimentado a una tensión máxima de régimen permanente ( $U_c$ ) en ausencia de defecto.



# Limitadores de sobretensiones transitorias clase I, PRF1

## Funciones

### PRF1

Los limitadores de sobretensiones transitorias clase I, PRF1, se utilizan cuando existe una posibilidad elevada de descargas atmosféricas extremadamente fuertes (descargas directas).

Requieren la coordinación con un limitador de sobretensiones transitorias clase II, PRD para asegurar la protección de los receptores.

Debe montarse con un desconector aguas arriba, tipo fusible 125 A gL (22 × 58).

### L40A

La bobina de desacoplo unipolar L40A debe montarse en serie en la red fase neutro, entre el PRF1 y un limitador de sobretensiones transitorias clase II en cascada cuando la distancia entre ambos es inferior a 10 m.

## Descripción

### Características comunes

- Frecuencia de empleo: 50...60 Hz.
- Temperatura de funcionamiento: -20 °C...+70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C...+85 °C.
- Clase de protección:
  - IP20 en las bornas.
  - IP40 en el frontal.
- Conexión: bornes de caja de 50 mm<sup>2</sup>.
- Peso (g):
  - PRF1: 112.
  - L40A: 280.

### Características particulares del PRF1

- Nivel de protección  $U_p \leq 4$  kV.
- Corriente de choque  $I_{imp}$ : 60 kA.
- Tensión máxima de régimen permanente  $U_c$ : 255 V CA.
- Poder de corte: 1,5 kA.
- Carga Q: 30 A/s.
- Energía específica: 1 MJ/Ω.
- Tiempo de respuesta < 100 ns.
- Extinción de la corriente de cortocircuito: 1,5 kA.
- Conforme a la norma: CEI 61643-1 clase I test.

### Características particulares del L40A

- Tensión nominal de la red: 500 V CA.
- Corriente nominal  $I_n$ : 40 A.
- Inductancia  $L_n$ : 15 μH.
- Resistencia en corriente continua: 5 mΩ.

## Referencias

Tipo	Número de polos	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
PRF1	1	16620	2
L40A	1	16640	4



16620



16640

# Protección de instalaciones

## Limitadores de sobretensiones transitorias clase II, PRD

### Funciones

Protección de equipos eléctricos y electrónicos contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico y de maniobra.

Cada limitador de la gama tiene una utilización determinada:

- Protección de cabecera:
  - El PRD 65r está aconsejado para un nivel de riesgo muy elevado.
  - El PRD 40r/PRD40 está aconsejado para un nivel de riesgo elevado.
  - El PRD 15 está aconsejado para un nivel de riesgo débil.
- Protección fina:
  - El PRD 8 asegura una protección fina de las instalaciones a proteger y se sitúan en cascada con los limitadores de cabecera.

Los limitadores desenchufables PRD permiten el cambio rápido de los cartuchos dañados.

Los limitadores desenchufables con señalización (PRD 65r, PRD 40r) disponen de la visualización y señalización a distancia de la información: "cartucho a cambiar".

La tensión  $U_c$  depende de:

- Los esquemas de conexión a tierra.
- El modo de protección (MC/MD).

Se recomienda la asociación con un interruptor magnetotérmico para garantizar la continuidad de servicio después de las descargas:

- Para los PRD 8, PRD 15, PRD 40: un curva C de 20 A, tipo C60.
- Para los PRD 65r: un curva C de 50 A, tipo C60.

### Descripción

#### Características comunes de los PRD

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- $I_c$ :
  - 1P y 3P: < 800  $\mu$ A.
  - 1P+N y 3P+N: 0  $\mu$ A.
- Señalización de funcionamiento por visualización mecánica:
  - Blanco: en funcionamiento normal.
  - Blanco/rojo: cambio del cartucho a realizar próximamente.
  - Rojo: cambio de cartucho imperativamente.
- Desconexión del limitador en cortocircuito a realizar con un int. automático.
- Corriente de cortocircuito interna admisible del PRD 8 y del PRD 15:
  - 1P+N, 3P y 3P+N: 10 kA.
  - 1P (230 V): 10 kA.
  - 1P (400): 3 kA.
- Corriente de cortocircuito interno admisible del PRD 40 y del PRD 65:
  - 1P+N, 3P y 3P+N: 25 kA.
  - 1P (230 V): 10 kA.
  - 1P (400): 3 kA.
- Fijación de los bornes:
  - Cable flexible de 2,5 a 16 mm<sup>2</sup>.
  - Cable rígido de 2,5 a 25 mm<sup>2</sup>.
  - Cable flexible o rígido  $\geq 10$  mm<sup>2</sup> si está instalado con un pararrayos.
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C, +60 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C, +70 °C.
- Clase de protección:
  - IP20 en bornes.
  - IP40 en recubrimiento.
- Masa (g):
  - 1P: 90.
  - 1P+N: 180.
  - 3P: 395.
  - 3P+N: 460.

#### Normas

- CEI 61643.11 clase II test.
- NF C 61740/95.

#### Características particulares

##### PRD 65r

- $I_{max}$  (8/20  $\mu$ s): 65 kA.
- $I_n$  (8/20  $\mu$ s): 20 kA.
- Indicador de reserva de funcionamiento en cara frontal.
- Contacto de señalización a distancia:
  - Características eléctricas:
    - CC: 12 V,  $\geq 10$  mA.
    - CA: 250 V,  $\leq 1$  A.
  - Conexión por cable de 0,5 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup>.

##### PRD 40r/PRD 40

- $I_{max}$  (8/20  $\mu$ s): 40 kA.
- $I_n$  (8/20  $\mu$ s): 15 kA.
- El PRD 40r integra:
  - Un indicador de reserva de funcionamiento en la cara frontal.
  - Un contacto de señalización a distancia:
    - Características eléctricas:
      - CC: 12 V,  $\geq 10$  mA.
      - CA: 250 V,  $\leq 1$  A.
    - Conexión por cable de 0,5 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup>.

##### PRD 15

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

##### PRD 8

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

##### Cartuchos de cambio

- 40, 15, 8 kA y cartuchos de neutro.
- Los cartuchos C65r, C40r y C neutral r disponen de señalización a distancia de la información "cartucho a cambiar".

##### Auxiliares

- Módulos adaptables de señalización a distancia, EM/RM.

# Limitadores de sobretensiones transitorias clase II, PRD

(continuación)

Sistemas de gestión de la energía multi 9



16555

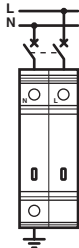
## Referencias

Tipo	Un (V)	Uc (V) MC	Up (kV)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>PRD</b> <b>1P</b>	<b>PRD 65r</b>	230	440	2	<b>16555</b>	2
		230	275	1,5	<b>16556</b>	2
	<b>PRD 40r</b>	230	440	1,8	<b>16560</b>	2
		230	275	1,2	<b>16561</b>	2
	<b>PRD 40</b>	230	440	1,8	<b>16565</b>	2
		230	275	1,2	<b>16566</b>	2
	<b>PRD 15</b>	230	440	1,8	<b>16570</b>	2
		230	275	1,2	<b>16571</b>	2
	<b>PRD 8</b>	230	440	1,8	<b>16575</b>	2
		230	275	1,2	<b>16576</b>	2



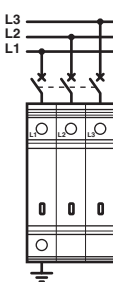
16572

Tipo	Un (V)	Uc (V) MC/MD	Up (kV)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>PRD</b> <b>1P+N</b>	<b>PRD 65r</b>	230	440/275	1,5	<b>16557</b>	4
		230	440/275	1,2	<b>16562</b>	4
	<b>PRD 40</b>	230	440/275	1,2	<b>16567</b>	4
		230	440/275	1,2	<b>16572</b>	4
	<b>PRD 8</b>	230	440/275	1,2	<b>16577</b>	4



16558

Tipo	Un (V)	Uc (V) MC	Up (kV)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>PRD</b> <b>3P</b>	<b>PRD 65r</b>	400	440	2	<b>16558</b>	6
		400	440	1,8	<b>16563</b>	6
	<b>PRD 40</b>	400	440	1,8	<b>16568</b>	6
		400	440	1,8	<b>16573</b>	6
	<b>PRD 8</b>	400	440	1,8	<b>16578</b>	6



16559

Tipo	Un (V)	Uc (V) MC/MD	Up (kV)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm	
<b>PRD</b> <b>3P+N</b>	<b>PRD 65r</b>	400	440/275	1,5	<b>16559</b>	8
		400	440/275	1,2	<b>16564</b>	8
	<b>PRD 40</b>	400	440/275	1,2	<b>16569</b>	8
		400	440/275	1,2	<b>16574</b>	8
	<b>PRD 8</b>	400	440/275	1,2	<b>16579</b>	8

Tipo	Cartucho de recambio de PRD tipos	Uc (V) MC	Up (kV)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
------	-----------------------------------	-----------	---------	------------	------------------------

### Cartuchos

C65r-440	<b>PRD 65r 3P</b>	440	2	<b>16580</b>	2
C65r-275	<b>PRD 65r IP+N/3P+N</b>	275	1,5	<b>16581</b>	2
C40r-440	<b>PRD 40r 3p</b>	440	1,8	<b>16582</b>	2
C40r-275	<b>PRD 40r IP+N/3P+N</b>	275	1,2	<b>16583</b>	2
C40-440	<b>PRD 40 3p</b>	440	1,8	<b>16584</b>	2
C40-275	<b>PRD 40 IP+N/3P+N</b>	275	1,2	<b>16585</b>	2
C15-440	<b>PRD 15 3p</b>	440	1,8	<b>16586</b>	2
C15-275	<b>PRD 15 IP+N/3P+N</b>	275	1,2	<b>16587</b>	2
C8-440	<b>PRD 8 3p</b>	440	1,8	<b>16588</b>	2
C8-275	<b>PRD 8 IP+N/3P+N</b>	275	1,2	<b>16589</b>	2
C neutral r	<b>PRD con contacto de señal</b>	440	1,2	<b>16590</b>	2
C neutral	<b>PRD sin contacto de señal</b>	440	1,2	<b>16591</b>	2



16580

# Limitadores de sobretensiones transitorias PRC

Para líneas telefónicas analógicas

## Funciones

Los limitadores de sobretensiones PRC protegen los equipos conectados a las redes telefónicas analógicas: teléfonos, contestadores, modems, aparatos de fax, transmisores telefónicos.

## Descripción

### Características comunes de los PRC

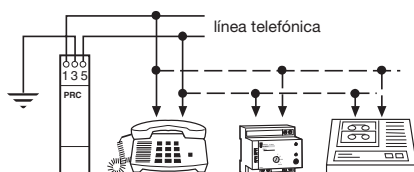
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Un: 200 V CA.
- Tensión máxima de señal a transmitir: 220 V.
- Up:
  - PRC paralelo: 700 V.
  - PRC serie: 300 V.
- Imax (8/20 µs): 10 kA.
- In (8/20 µs): 5 kA.
- Banda pasante:
  - PRC paralelo: 100 MHz.
  - PRC serie: 3 MHz.
- Corriente asignada:
  - PRC serie: 20 mA.
- Resistencia 50 Hz (15 min): 25 A.
- Número de pares protegidos: 1.
- Señalización de funcionamiento para el PRC serie, por visualización mecánica:
  - Blanco: en funcionamiento normal.
  - Rojo: cambio de limitador a realizar imperativamente.
- Conexión por bornas de caja para: cable de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C, +60 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C, +70 °C.
- Clase de protección:
  - IP20 en bornes.
  - IP40 en recubrimiento de masa (g): 65.

### Auxiliares

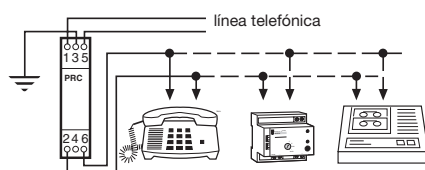
- Módulos adaptables de señalización a distancia, EM/RM.

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>PRC paralelo</b>	<b>15462</b>	9



<b>PRC serie</b>	<b>16593</b>	2
------------------	--------------	---



15462



16593

# Limitadores de sobretensiones transitorias PRI

Para líneas telefónicas digitales, redes informáticas o de transmisión de datos y automatismos

## Funciones

Los limitadores de sobretensiones transitorias PRI protegen los equipos sensibles de las redes telefónicas digitales, redes informáticas o de transmisión de datos y automatismos.

## Descripción

### Características comunes del PRI

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Un:
- PRI 12...48 V.
- PRI 6 V.
- Tensión máxima de señal a transmitir:
- PRI 12...48 V: 53 V.
- PRI 6 V: 7 V.
- Up:
- PRI 12...48 V: 70 V.
- PRI 6 V: 15 V.
- I<sub>max</sub> (8/20 μs): 10 kA.
- I<sub>n</sub> (8/20 μs): 5 kA.
- Corriente asignada: 20 mA.
- Corriente asignada máx.: 100 mA.
- Resistencia 50 Hz (15 mín.): 25 A.
- Número de pares protegidos: 1.
- Banda pasante:
- PRI 12...48 V: 6 MHz.

- PRI 6 V: 80 MHz.
- Señalización de funcionamiento por visualización mecánica:
- Blanco: en funcionamiento normal.
- Rojo: cambio de limitador a realizar imperativamente.
- Conexión por bornas de caja para:
- Cable de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C, +60 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C, +70 °C.
- Clase de protección:
- IP20 en bornes.
- IP40 en recubrimiento.
- Masa (g): 65.

### Auxiliares

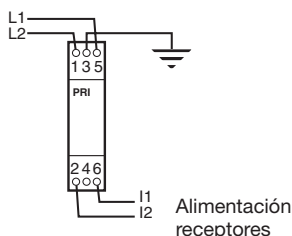
- Módulos adaptables de señalización a distancia, EM/RM.

## Referencias

Tipo	Tensión Un (V)	I <sub>n</sub> (kA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>PRI</b>				
<b>Red</b>	12...48	5	<b>16595</b>	2
	6	5	<b>16594</b>	2



16594



Tipo de red	PRC paralelo	PRC serie	PRI 12...48 V	PRI 6 V
<b>Telecomunicaciones</b>				
Análogica 300 Hz RTC				
Digital acceso T0				
Línea especial 24 V				
Línea especial módem 64 kbits/seg				
Línea MIC y acceso T2				
<b>Informática</b>				
Bucle de corriente 200 V				
Bucle de corriente 12...48 V				
RS 232 (12 V)				
RS 485 (12 V)				
Bucle de corriente 6 V				
RS 422 (6 V)				
RS 423 (6 V)				
<b>Alimentación 12/48 V</b>				
Central de incendios, receptor MBT, central intrusión, porteros, regulación				

# Módulos de señalización a distancia EM/RM

Para los limitadores de sobretensiones transitorias PRD, PRC y PRI

## Funciones

Los módulos adaptables de señalización a distancia EM/RM están compuestos de dos bloques ópticos, un emisor y un receptor. Se destinan a señalar a distancia, la situación de reserva o la desconexión del limitador de sobretensiones transitorias asociado.

- El emisor EM se monta a la izquierda, el receptor RM a derecha de los limitadores PRD, PRC, PRI.
- El receptor RM dispone de un contacto de salida para la señalización a distancia de la desconexión del limitador.
- El módulo permite colocar hasta 15 limitadores de sobretensiones con un límite de 270 mm.

## Descripción

### Características

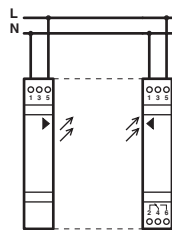
- Tensión de empleo: 230 V CA.
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Indicación del estado del limitador: por visor rojo y verde en la cara frontal.
- Contacto de salida:
  - NA/NC (cerrado entre los bornes 2 y 4 si hay defecto en el limitador).
  - Potencia mín.: 6 V CC y 10 mA.
  - Potencia máx.: 250 V CA y 5 A.
  - Aislamiento entre los contactos: 1 kV CA.
  - Aislamiento entre los contactos y la bobina: 2,5 kV CA.
- Conexión de cable flexible o rígido:
  - Hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de funcionamiento: -20 °C, +40 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C, +70 °C.
- Masa (g): 20.

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Módulo de señalización a distancia</b>		
<b>EM/RM</b>	<b>16592</b>	<b>2+2</b>



16592



# Relé de control de tensión RCU Relé de control de intensidad RCI

## Funciones

### Principales aplicaciones

- RCU: vigila el nivel de tensión de un circuito y señala las variaciones anormales (sobretensiones o subtensiones).
- RCI: vigila la intensidad en un circuito, y señala las variaciones anormales de la intensidad (sobreintensidades o subintensidades).

## Descripción

### Características comunes

- Señalizaciones en cara delantera por:
  - Led verde: presencia de tensión.
  - Led rojo: señalización de defecto.
- Salida: un contacto inversor, con o sin memoria del defecto:
  - 8 A/250 V CA  $\cos \varphi = 1$ .
- Función memoria activable por conmutación en el frontal.

### Conexión

- Bornes de caja para cable de hasta 6 mm<sup>2</sup>.

### Características particulares

#### RCU

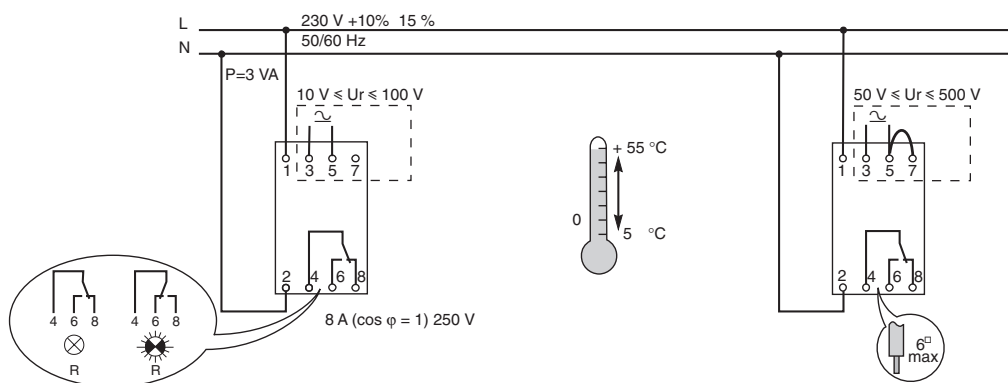
- Tensión a controlar:  $10 \text{ V eff} < U_n < 500 \text{ V eff}$ .
- CC:  $0,5 \text{ V} < U_n < 400 \text{ V}$ .
- Umbral de retorno regulable (histéresis) de 5 a 50% respecto al nivel de tensión a controlar.
- Tiempo de respuesta regulable de 100 ms a 10 s.
- Función subtensión o sobretensión seleccionable por conmutador en el frontal.

#### RCI

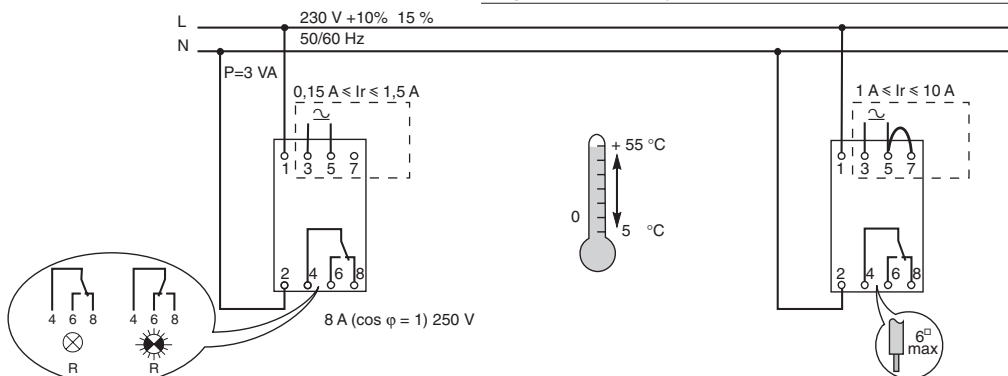
- Intensidad a controlar:  $0,15 \text{ A eff} < I_n < 1,5 \text{ A eff}$  y de  $1 \text{ A eff} < I_n < 10 \text{ A}$ .
- Umbral de retorno regulable (histéresis) de 5 a 50% respecto al nivel de intensidad a controlar.
- Tiempo de respuesta regulable de 100 ms a 10 s.
- Función subintensidad o sobreintensidad seleccionable por conmutador en el frontal.

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
RCU	<b>21182</b>	8



RCI	<b>21181</b>	8
-----	--------------	---



21182



21181

# Relé de control de fases RCP

## Relé de control de tensión simétrico RCC

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### RCP

Controla la presencia, el orden y la simetría de tensión de las tres fases de un circuito trifásico, y señala las anomalías.

##### RCC

Controla la entrada de tensión de un receptor, actuando el relé de salida cuando la tensión sale fuera de una banda fijada en torno a 230 V, tanto por encima como por debajo.

### Descripción

#### Características comunes

- Salida: un contacto inversor:
  - 8 A/250 V  $\cos \varphi = 1$ .
- Señalizaciones en cara delantera:
  - Led verde: presencia de tensión.
  - Led rojo: señalización de defecto.

#### Características particulares

##### RCP

- Alimentación: 400 V CA, 50/60 Hz, con puente entre bornas 5 y 7.
- Umbral de detección de la tasa de desequilibrio: regulable de 5 a 25 %.

##### RCC

- Alimentación: 230 V, 50/60 Hz.
- Tensión a controlar:  $U_n = 230 \text{ V} \pm 15 \%$ .
- Umbral de intervención: regulable de 5 a 25 % de 230 V.
- Temporización a la reconexión: 3 o 6 min., selección por cableado (bornes 13-14).
- Tiempo de respuesta: 200 ms.
- Señalización en parte delantera por un diodo electroluminiscente: encendido en ausencia de defecto.

#### Conexión

- Bornes de caja para cable de hasta 6 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

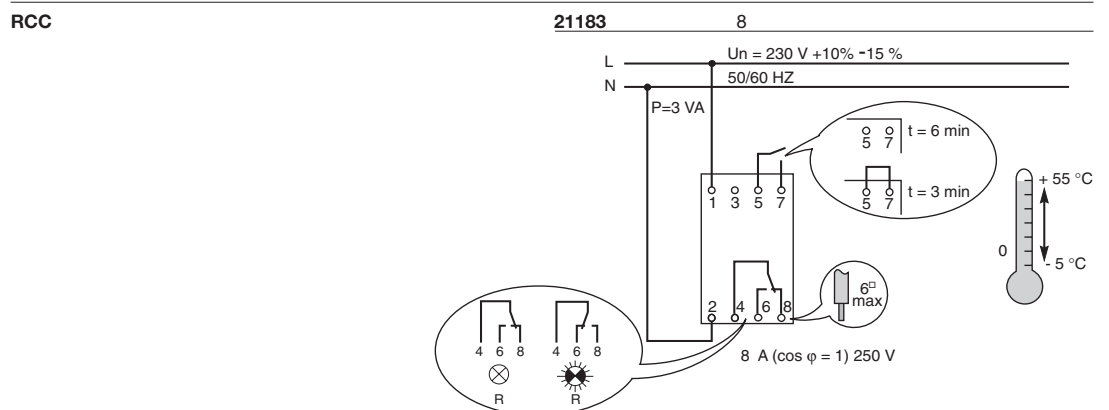
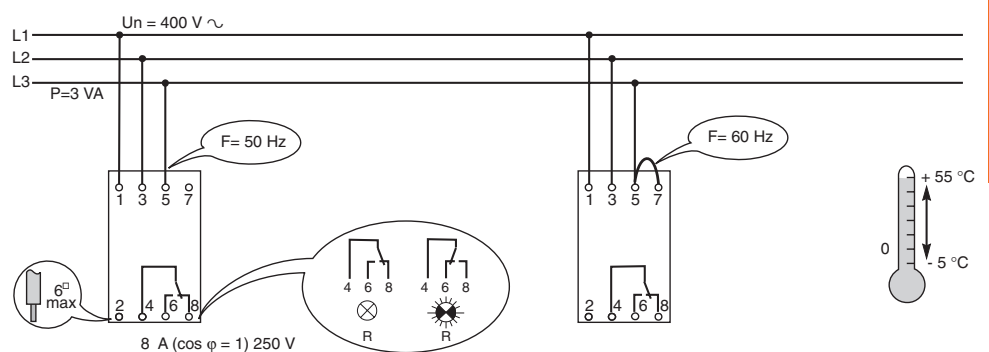
Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
RCP	21180	8
RCC	21183	8



21180



21183





---

# Sistemas de gestión de la energía multi 9

---

## Programación y regulación

### Programación del tiempo de funcionamiento

Tablas de elección de los interruptores horarios	184
Interruptores horarios analógicos: IH	185
Interruptores horarios digitales: IHP	186
Interruptor de tiempo multifunción: IKEOS	189
Interruptor horario astronómico: IC Astro	190a
Relés temporizadores: RT	191
Minuterios MIN	193

---

### Programación y regulación de la iluminación

Televariadores TV	197
Interruptores crepusculares IC	204
Tabla de elección de los detectores de presencia y/o movimiento	205
Detectores de presencia CDP y CDPT	206
Detectores de movimiento CDM y CE30	208

---

### Programación y regulación de la calefacción

Termostatos TH/Amb	210
Termostatos TH y THP	211
Contactores-economizadores CDS	213

---

# Programación y regulación

## Tablas de elección de los interruptores horarios



Interruptor horario analógico IH 16364



Interruptor horario digital IHP 15722



Interruptor de tiempo multifunción IKEOS 15270

### Interruptores horarios analógicos IH

	Tiempo del ciclo	Canales	Reserva de marcha	Ancho módulos 18 mm	N.º máx. de con.	Tiempo mín. entre dos con.	Contactos	Calibre	Posibilidad de forzar	Cambio horario ver. - inv.	Referencia
Analógicos	60 min.	1	SRM	3	48	1 min. 15 s	NA-NC	16 A	ON		15338
	24 h	1	SRM	1	96	15 min.	NA	16 A	ON/OFF	manual	15335
		1	100 h	1	96	15 min.	NA	16 A	ON/OFF		15336
		1	SRM	3	48	30 min.	NA-NC	16 A	ON		16364
		1	150 h	3	48	30 min.	NA-NC	16 A	ON		15365
	2	150 h	3	48	30 min.	NA-NC	10 A	ON	15337		
24 h + 7 días	1 + 1 1 + 1	SRM 150 h	6 3	48 + 56 32 + 14	30 min. + 3 h 45 min. + 12 h	NA-NC NA-NC	16 A 10 A	ON ON	16340 15366		
7 días	1	100 h	1	84	2 h	NA	16 A	ON/OFF		15331	
	1	150 h	3	42	4 h	NA-NC	16 A	ON		15367	

### Interruptores horarios digitales IHP

	Tipo de programación	Canales	Reserva de marcha	Ancho módulos 18 mm	N.º máx. de con. (*)	Tiempo mín. entre dos con.	Contactos	Calibre	Posibilidad de forzar	Cambio horario ver. - inv.	Simulación de presencia	Función vacaciones	Referencia				
Digitales	semanal	1	3 años	1	28	1 min.	NA-NC	16 A 16 A 16 A	ON/OFF	auto auto auto			15724				
		1	3 años	2,5	28								15720				
		2	5 años	2,5	42								15722				
	semanal + impulsional	1	5 años	2,5	42								16 A	auto	■	■	15721
		2	5 años	2,5	42								16 A	auto	■	■	15723
	impulsional	3	3 años	5	128								10 A	manual	■	■	15350
		4	3 años	5	128								10 A	manual	■	■	15351
	anual	1	4 años	5	116								10 A	auto		■	16355
2		4 años	5	116	10 A	auto		■	16356								

(\*) El número máximo de conmutaciones se multiplica por 7 cuando se programa por bloques diarios.

El número máximo de conmutaciones se reparte entre todos los canales de cada IHP.

En programación impulsional, impulso regulable de 1 a 59 seg. (cada impulso gasta 2 conmutaciones).

### Interruptor de tiempo multifunción IKEOS

	Tipo de programación	Canales	Reserva de marcha	Memoria (*)	Tiempo mín. entre dos con.	Contactos	Calibre	Posibilidad de forzar	Cambio horario ver.-inv.	Entradas a 230 V CA	Referencia
Digitales	semanal anual impulsional temp. al cierre temp. a apertura minutero intermitencias cont. horario cont impulsos	4	5 años	45 periodos 15 periodos 20 impulsos	1 min.	2 NA-NC 2 NA	10 A	ON/OFF	auto o manual	6	15270

(\*) 1 periodo = 1 ON y 1 OFF.

El número máximo de periodos/impulsos en prog. semanal se multiplica por 7 cuando se programa por bloques diarios.

El número máximo de periodos/impulsos se reparte entre todos los canales.

# Programación y regulación

## Interruptores horarios analógicos IH

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Mandar la apertura o cierre de uno o varios circuitos independientes según la programación establecida por el usuario. Los IH 18 mm tienen un ancho de 2 pasos (1 módulo).

#### IH 60 min

Las secuencias se repiten cada hora.

#### IH 24 h

Las secuencias se repiten cada día.

#### IH 7 días

Las secuencias se repiten cada semana.

#### IH 24 h + 7 días

Las secuencias se repiten cada día para un canal, y cada semana para el otro canal.

#### Accesorios

##### Caballetes

Los caballetes suplementarios permiten realizar más programaciones.

##### Cubrebornes

Aseguran un grado de protección IP3 en montaje en superficie.



15335

### Descripción

#### Características

- Tensión: 230 V CA  $\pm$  15 %; 50...60 Hz.
- Consumo: 2,5 VA.
- Programación:
  - Mediante caballetes suministrados:

Ref. IH	Número de caballetes suministrados
15337	4 rojos + 4 verdes + 2 blancos
15366	6 amarillos (24 h) 12 azules + 2 rojos (7 días)
15367	7 verdes + 7 rojos

- Mediante segmentos imperdibles en las otras referencias.
- Precisión: base de tiempos a cuarzo;  $\pm$  1 s por día a 20 °C, no acumulable.
- Precintado posible de la tapa.
- Temperatura de utilización: -10...+50 °C.
- Conexionado: bornes de caja para cables hasta 6 mm<sup>2</sup>.

#### Accesorios

##### Caballetes

- Adaptables a las referencias: 15337, 15366, 15367.

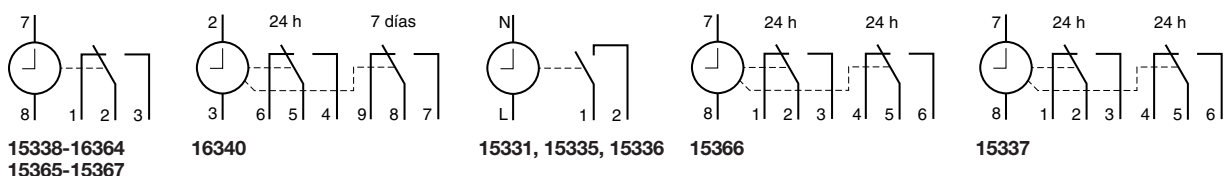


16364, 15365

### Referencias

	Tiempo del ciclo	Canales	Reserva de marcha	Ancho módulos 18 mm	N.º máx. de conom.	Tiempo mín. entre dos conom.	Contactos	Calibre	Posibilidad de forzar	Cambio horario ver. - inv.	Referencia
Analogicos	60 min.	1	SRM	3	48	1 min. 15 s	NA-NC	16 A	ON		15338
	24 h	1	SRM	1	96	15 min.	NA	16 A	ON/OFF	manual	15335
		1	100 h	1	96	15 min.	NA	16 A	ON/OFF		15336
		1	SRM	3	48	30 min.	NA-NC	16 A	ON		16364
		1	150 h	3	48	30 min.	NA-NC	16 A	ON		15365
	2	150 h	3	48	30 min.	NA-NC	10 A	ON	15337		
24 h + 7 días	1 + 1 1 + 1	SRM 150 h	6 3	48 + 56 32 + 14	30 min. + 3 h 45 min. + 12 h	NA-NC NA-NC	16 A 10 A	ON ON	16340 15366		
7 días	1	100 h	1	84	2 h	NA	16 A	ON/OFF	15331		
	1	150 h	3	42	4 h	NA-NC	16 A	ON	15367		

Tipo	Referencia
<b>Caballetes</b>	Para IH 15337, 15366, 15367 (bolsa con 5 rojos + 5 verdes + 5 blancos + 5 amarillos)
	<b>15341</b>



# Interruptores horarios digitales IHP (18 mm)

## Funciones

### Principales aplicaciones

El interruptor horario digital IHP de 18 mm manda la apertura o el cierre de un circuito, según un programa memorizado y preestablecido por el usuario.

## Descripción

### Características

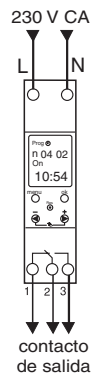
- Visualización permanente por cristales líquidos:
  - De la hora y de los minutos.
  - Del día.
  - Del estado de canal.
- Precisión:  $\pm 1$  s al día a 20 °C, no acumulable.
- Programación: intervalo mínimo entre 2 conmutaciones: 1 minuto.
- Programación por bloques para conmutaciones repetitivas durante la semana.
- Función reset para puesta a cero general.
- Cambio automático de la hora "invierno-verano".
- Posibilidad de marcha/paro forzado temporal/permanente.
- Contacto inversor (NA-NC).
- Tapa giratoria y precintable.
- Tensión: 230 V CA  $\pm 10$  %.
- Frecuencia: 50 a 60 Hz.
- Conexión: bornes de caja para cables de hasta 6 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de funcionamiento: -10 °C... +50 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C... +55 °C.
- Conservación del programa y de la hora mediante una pila de litio.
- Autonomía: 3 años de cortes acumulativos de la red.

## Referencias

Tipo	N.º de canales	N.º máx. de conmutaciones	Reserva de marcha (años)	Calibre del contacto bajo 250 V CA (A)	Consumo (VA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
IHP 24 h o 7 días	1	28	3	16	2,5	<b>15724</b>	2



15724



# Programación y regulación

## Interruptores horarios digitales IHP (1 y 2 canales)

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Los interruptores horarios digitales mandan la apertura o el cierre de uno o varios circuitos independientes según un programa memorizado y preestablecido por el usuario.

### Descripción

#### Características comunes

- Visualización permanente por cristales líquidos:
  - De la hora y de los minutos.
  - Del día de la semana.
  - Del modo de funcionamiento en curso.
  - Del estado de conmutación de los canales.
  - Del programa del día
  - Del funcionamiento con tensión o con pila.
- Navegación con 4 teclas “menú, <, >, OK” para tener acceso a los modos de programación, puesta a la hora así como a los modos de las funciones manuales e impulsionales del IHP 1C y del IHP 2C.
- Programación:
  - Selección del idioma: francés, inglés, sueco, neerlandés, finlandés, noruego o español.
  - Guiado en los menús mediante palabras del idioma seleccionado.
  - Posibilidad de creación, verificación, modificación o borrado total o parcial (paso a paso) del programa.
  - Puesta a la hora y paso a la hora “invierno-verano” sin modificación de los programas.
  - Automático: selección de la fecha del cambio en el momento de la programación (según la zona geográfica).
  - Manual por el usuario.
- Marcha/parada forzada:
  - Temporal.
  - Permanente.
  - Acceso directo mediante las teclas en cara frontal.
- Intervalo mínimo entre 2 conmutaciones: 1 minuto.
- Programación por bloque para conmutaciones repetitivas en la semana:
  - Para reducir el número de conmutaciones utilizadas.
  - Modificable individualmente.
- Función reset para puesta a cero general (programa, hora, idioma seleccionado).
- Tapa giratoria y precintable.
- Instrucciones integradas en el “portainstrucciones” debajo de la tapa.
- Tensión: 230 V CA  $\pm$  10 %.
- Frecuencia: 50 a 60 Hz.
- Precisión: base de tiempo de cuarzo  $\pm$  1 s al día a 20 °C, no acumulable.
- Salvaguarda del programa con pila: autonomía de 5 años (salvo para el IHP 1C: 3 años).
- Consumo: 8,5 VA.
- Contacto de salida inversor: 16 A bajo 250 V CA.
- Conexión: bornes de caja para cables hasta 6 mm<sup>2</sup>.

#### Características particulares del IHP 1C y del IHP 2C

##### Funciones “manuales”

- Anulación momentánea de la programación para días festivos, vacaciones, etc., por parametrado de las 2 fechas (principio, fin de la ausencia).
- Simulación de presencia mediante el funcionamiento aleatorio durante los períodos ON.

##### Función “impulsional”

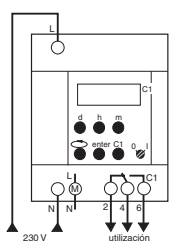
- Programación de impulsos ajustables de 1 a 59 segundos.

### Referencias

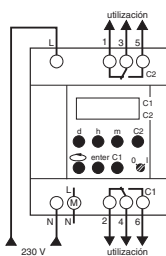
Designación	Número de canales	N.º máx. de conmutaciones	Retroiluminado función vac. aleatorio impulsional	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>IHP 24 h y/o 7 días</b>					
IHP 1C	1	28	no	<b>15720</b>	5
IHP 1C	1	42	sí	<b>15721</b>	5
IHP 2C	2	42	no	<b>15722</b>	5
IHP 2C	2	42	sí	<b>15723</b>	5



15723



15721



15723

# Interruptores horarios digitales IHP (3 y 4 canales, anuales)

## Funciones

### Principales aplicaciones

Los interruptores horarios digitales mandan la apertura o el cierre de uno o varios circuitos independientes según un programa memorizado y preestablecido por el usuario.

## Descripción

### Características comunes

- Visualización permanente por cristales líquidos:
  - De la hora y de los minutos.
  - Del día de la semana.
  - Del estado de conmutación de los canales.
- Programación: intervalo mínimo entre 2 conmutaciones: 1 minuto.
- Programación por bloque para conmutaciones repetitivas en la semana.
- Marcha forzada o parada.
- Anticipación de una conmutación.
- Borrado de una conmutación para modificación o anulación de una secuencia.
- Contactos inversores (NA - NC).
- Tapa giratoria y precintable.
- Instrucciones simplificadas integradas en el "portainstrucciones" debajo de la tapa.
- Tensión: 230 V CA  $\pm$  10 %.
- Frecuencia: 50 a 60 Hz.
- Conexión: bornes de caja para cables hasta 6 mm<sup>2</sup>.

### IHP semanal de 3 o 4 canales (7 d, impulsional)

- Programación impulsional ajustable de 1 a 59 segundos.
- Derogación (anulación momentánea de la programación):
  - Duración ajustable de 1 a 45 días.
  - Inmediata o programada hasta 21 días de antemano.
- Paso manual a la hora "invierno-verano" efectuado por el usuario sin modificación de los programas.
- Precisión: base de tiempo de cuarzo  $\pm$ 1 s al día a 20 °C, no acumulable.

### IHP anual (7 d y 52 semanas)

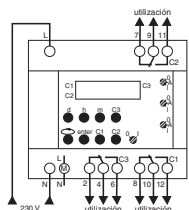
- Cambio automático:
  - Horarios verano-invierno.
  - Año bisiesto.
  - Programación de los periodos de no funcionamiento.
- Programación fechada prioritaria (para días festivos, etc.).
- Precisión: base de tiempo sincronizada en la red.

## Referencias

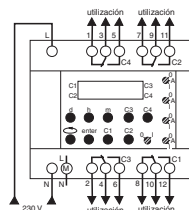
Tipo	N.º de canales	N.º máx. de conmutaciones	Reserva de marcha (años)	Calibre del contacto bajo 250 V CA (A)	Consumo (VA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
IHP 7 d (impulsional)	3	128	3	10	8,5	15350	10
	4	128	3	10	8,5	15351	10



15351



15350

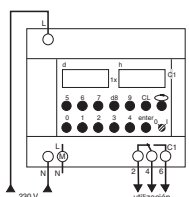


15351

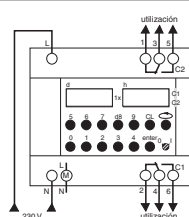
IHP anual	1	116	4	10	3,5	16355	10
	2	116	4	10	3,5	16356	10



16356



16355



16356

Pila de recambio	Para referencias 15350, 15351, 16355, 16356	16357
------------------	---	-------

# Programación y regulación

## Interruptor de tiempo multifunción IKEOS



15270

Para más información,  
consultar:

<http://ikeos.schneiderelectric.es>

### Funciones

#### Principales aplicaciones

El interruptor de tiempo multifunción IKEOS controla la apertura y el cierre de 4 canales independientes según la función que les ha sido asignada y los parámetros configurados por el usuario.

Compacto y fácil de instalar, integra 9 funciones que permiten responder a todas las necesidades de la gestión del tiempo. Dispone de un cartucho de memoria extraíble opcional que permite guardar el programa efectuado para tener una copia de seguridad o traspararlo a otro IKEOS.

### Descripción

#### Características comunes

##### Programación horaria

- Períodos de funcionamiento diarios, semanales o anuales según un programa preestablecido por el usuario (1 período = 1 ON y 1 OFF).
- Posibilidad de copiar un período de funcionamiento en uno o varios días de la semana.
- Cambio del horario "verano/invierno":
  - Automático.
  - Manual.
- Posibilidad de asociar 1 entrada de condición.
- Posibilidad de forzar la marcha.

##### Programación de impulsos

- Impulsos de entre 1 y 59 segundos, programables en uno o varios días de la semana.

##### Retardo al cierre

- El ciclo de temporización se inicia cuando se activa la entrada asociada.
- La carga se pone bajo tensión al final de la temporización.
- La duración de la temporización se puede programar entre 1 segundo y 10 horas.
- Posibilidad de fijar un período horario y días de autorización de funcionamiento.

##### Retardo a la apertura

- El ciclo de temporización se inicia cuando se desactiva la entrada asociada.
- La carga se desconecta al final de la temporización.
- La duración de la temporización se puede programar entre 1 segundo y 10 horas.
- Posibilidad de fijar un período horario y días de autorización de funcionamiento.

##### Minutero

- Temporización ajustable entre 1 segundo y 10 horas.
- Posibilidad de fijar un período horario y días de autorización de funcionamiento.

##### Intermitente

- Temporización de las puestas en tensión y fuera de tensión de una carga durante tiempos diferentes programables de 1 a 59 segundos y de manera repetida.
- El ciclo se inicia en la puesta bajo tensión de la entrada asociada.
- Posibilidad de fijar un período horario y días de autorización de funcionamiento.
- Posibilidad de asociar una entrada de condición (interruptor crepuscular por ejemplo).

##### Contador horario y contador de impulsos

- Contaje de las horas de funcionamiento de un circuito (motores, máquinas-herramientas, iluminación, etc.).
- Umbral ajustable de 1 a 99.999 horas.
- Contaje impulsional máx.: 99.999 impulsos.
- Puesta a cero de los contadores.

#### Características técnicas

- Alimentación: de 110 V CA a 230 V CA  $\pm 10\%$ , 50-60 Hz.
- Consumo: 45 VA máx.
- Memoria disponible:
  - 45 períodos en programación horaria semanal.
  - 15 períodos en programación horaria anual.
  - 20 impulsos diferentes en programación de impulsos.
- Tiempo mínimo entre 2 conmutaciones programadas:
  - 1 minuto.
- Salvaguarda del reloj (fecha y hora) por pila de litio:
  - Duración de vida: 10 años.
  - Autonomía: 5 años.
- Salvaguarda del programa por EEPROM.
- Bornes de conexión: capacidad máxima de 6 mm<sup>2</sup>.
- Dimensiones:
  - H x L x P: 90 x 90 x 65 mm.
  - Ancho en módulos de 18 mm: 5.
- Peso: 290 g.



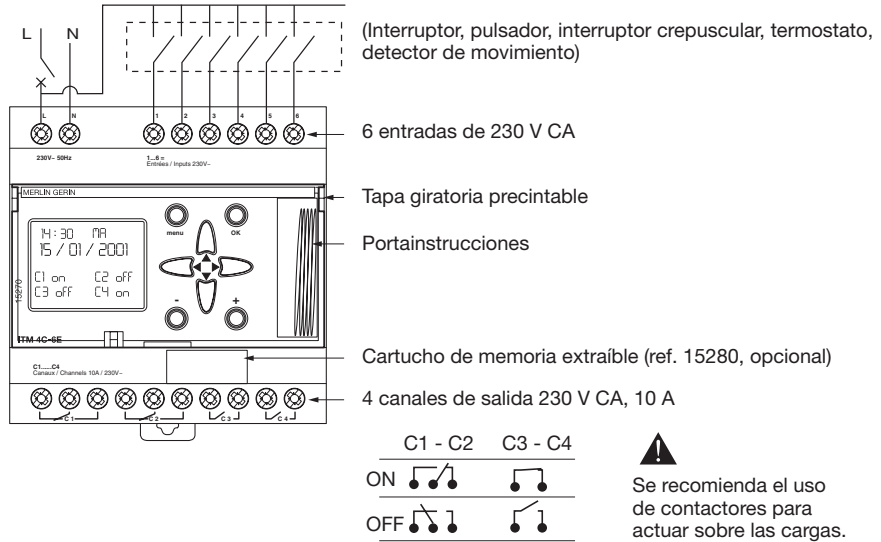
Programación y regulación  
**Interruptor de tiempo multifunción IKEOS**  
 (continuación)

Referencias

Tipo	Referencia
<b>ITM 4C6Es</b>	<b>15270</b>
<b>Cartucho</b>	<b>15280</b>



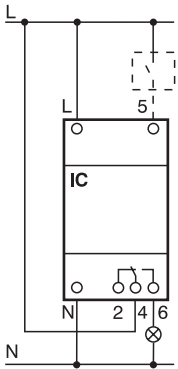
15270





15223

Contacto externo de forzado ON.



### Funciones

El interruptor horario astronómico IC Astro permite la puesta en funcionamiento y la parada de una carga eléctrica (por ejemplo, iluminación) en función de las horas de puesta y salida del sol, sin la necesidad de un detector de luminosidad. El IC Astro calcula automáticamente las horas de puesta y salida del sol en función de los parámetros geográficos configurados por el usuario.

### Descripción

El IC Astro se ajusta según el lugar de instalación:

- El lugar de instalación del IC Astro se puede configurar:
  - Mediante la selección de un país y de una ciudad.
  - O bien mediante sus coordenadas geográficas (latitud, longitud).
- El IC Astro permite:
  - Añadir o suprimir una conmutación de apagado/encendido (OFF-ON), entre las horas de puesta y salida del sol.
  - Programas diferentes para cada día.
  - El ajuste de las horas de puesta y/o salida del sol, de forma independientemente, de  $\pm 120$  minutos en función de las circunstancias locales (montañas, edificios...).
  - Forzado de la iluminación a distancia, mediante orden eléctrica permanente (por contacto NA).
  - Funcionamiento en modo vacaciones.
  - El cambio automático del horario verano/invierno.
  - La visualización permanente mediante pantalla digital: de la hora y los minutos, del día de la semana, del estado del contacto de salida, y del programa que se está ejecutando.
  - La conmutación manual marcha o paro de la iluminación, de manera permanente o temporal.

### Características técnicas

- Alimentación: 230 V CA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz.
- Calibre del contacto de salida (250 V CA):
  - 16 A ( $\cos \varphi = 1$ ).
  - 10 A ( $\cos \varphi = 0,6$ ).
- Memoria: 14 conmutaciones (independientes de la puesta y la salida del sol).
- Visualización por pantalla digital retroiluminada.
- Intervalo mínimo entre 2 conmutaciones: 1 minuto.
- Precisión de conmutación: 1 segundo.
- Precisión de la hora:  $\pm 1$  segundo/día.
- Reserva de marcha del programa y de la hora mediante pila de litio:
  - Vida útil: 12 años.
  - Autonomía: 6 años.
- Programación de la longitud:  $-180^\circ$  (ESTE)... $+180^\circ$  (OESTE) por pasos de  $1^\circ$ .
- Programación de la latitud:  $-90^\circ$  (SUR)... $+90^\circ$  (NORTE) por pasos de  $1^\circ$ .
- Temperatura de funcionamiento:  $-20^\circ\text{C}$ ... $+50^\circ\text{C}$ .
- Índice de protección: IP 20.
- Bornes de conexión:
  - Capacidad máxima: 6 mm<sup>2</sup>.
  - Posidriv 1 o plano de 0,8 x 4 mm.
- Dimensiones: 5 pasos de 9 mm (ancho 45 mm).
- Peso: 90 g.
- Consumo:
  - IC Astro: 18 mA.
  - Entrada de forzado: < 0,5 mA.



Se recomienda el uso de contactores para actuar sobre las cargas.

### Referencias

Tipo	Referencia
IC Astro	15223

## Funciones

### Principales aplicaciones

#### RTA: temporización al cierre (retarda el cierre)

- Permite retardar la puesta en tensión de una carga (bobina de un contactor, señalización sonora o luminosa, automatismo...).
- El ciclo único de temporización empieza cuando el RTA se pone bajo tensión.
- La carga se pone bajo tensión al final de la temporización T.

#### RTB: temporizador activado por orden impulsional

- Permite poner bajo tensión una carga (bobina de un contactor o relés), al cierre de un contacto auxiliar (botón pulsador).
- El ciclo único de temporización empezará al cierre del contacto auxiliar.
- Al final de la temporización T la carga se deja sin tensión.

#### RTC: temporización a la apertura (retarda la apertura)

- Permite poner bajo tensión una carga (bobina de un contactor o relés) al cierre de un contacto auxiliar (pulsador).
- El ciclo único de temporización empezará en el momento de soltar el pulsador.
- Al final de la temporización T la carga se deja sin tensión.

#### RTH: temporizador activado por orden mantenida

- Permite poner bajo tensión una carga (bobina de un contactor o relés) durante un tiempo determinado.
- El ciclo único de temporización empieza al poner el RTH bajo tensión.
- Al final de la temporización T, la carga se deja sin tensión.

#### RTL: relé de intermitencias

- Permite realizar intermitencias poniendo una carga bajo tensión y sin tensión durante tiempos diferentes, de manera repetida.

#### RTMF: relé multifunción

- Permite elegir, gracias a su selector frontal, uno de los los 4 tipos de temporización A, B, C o H.

## Descripción

### Características

- Rango de temporización: 0,1 s a 10 h.
- Tensión de alimentación de los circuitos de mando:
  - 24 V CC  $\pm$  10 %.
  - 24...240 V CA  $\pm$  10 %.
  - RTMF 12...240 V CA/CC  $\pm$  10 %.
- Frecuencia de utilización: 50-60 Hz.
- Consumo: 5 VA.
- Temperatura de utilización:  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Calibre del contacto:
  - Mín.: 5 mA/250 V CC y 10 mA/250 V CA.
  - Máx.: 8 A/250 V CC y 8 A/250 V CA.
- Endurancia mecánica:  $> 5 \cdot 10^5$  maniobras.
- Endurancia eléctrica:  $> 100.000$  maniobras (AC1).
- Señalización del estado del contacto: piloto verde.

### Conexión

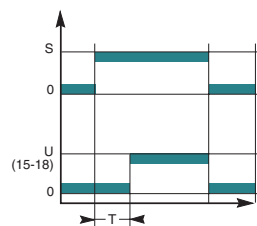
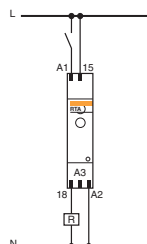
- Por bornes de caja:
  - Cable  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  rígido sin terminal.
  - Cable  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  flexible con terminal.
- Fidelidad de repetición:  $\pm 0,5 \%$  a parámetros constantes.
- Insensible a microcortes  $\leq 20 \text{ ms}$ .
- Protección de la caja: IP40.

## Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
RTA	16065	2



16050



# Programación y regulación

## Relés temporizadores RT

(continuación)

### Referencias (continuación)

Tipo	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
------	------------	------------------------

**RTB** **16066**      2

**RTC** **16067**      2

**RTH** **16068**      2

**RTL** **16069**      2

**RTMF** **16070**      2

temporización A o H      temporización B o C



16051



16052



16053



16054



16055

Sistemas de gestión de la energía multi 9

## Funciones

### Principales aplicaciones

#### Minutero MIN

- Asegura el cierre y después la apertura de un contacto según un tiempo determinado.
- 2 modos de funcionamiento seleccionados por conmutador en la cara frontal:
  - Automático:
    - Temporización regulable de 1 a 7 min.
    - Por maneta, en pasos de 15 s.
    - Toda actuación sobre un pulsador relanza la temporización.
  - Forzado: iluminación constante.

#### Minutero MINE

- Asegura el cierre y después la apertura de un contacto según un tiempo determinado.
- 2 modos de mando:
  - Impulsión de mando inferior a 2 s: la duración de la iluminación será de 3 min.
  - Impulsión de mando superior a 2 s: la duración de la iluminación será de 20 min.
- Toda acción sobre un pulsador relanza la duración de la temporización.

## Descripción

### Características

#### Minutero MIN

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - En funcionamiento: 1,1 VA.
  - A la llamada: 200 VA.
- Circuito de potencia:
  - Calibre del contacto 16 A  $\cos \varphi = 1$ .
  - Potencia máxima: 2000 W iluminación fluorescente e incandescente.
- Circuito de mando:
  - Corriente generada por pulsadores luminosos  $\leq 50$  mA (en caso de ser superior, minutero inoperante).

#### Preaviso de extinción

- Posibilidad de asociar el preaviso de extinción PRE (ref. 15376).

#### Conexión

- Bornes de caja para cable hasta 6 mm<sup>2</sup>.
- Tipo de conexionado: 3 o 4 hilos por conmutador en el lado del producto.

#### Minutero MINE

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - Inferior a 5 VA.
- Circuito de potencia:
  - Contacto seco.
  - Intensidad nominal: 4,5 A.
  - Potencia máxima:
    - Iluminación incandescente o halógena: 1.000 W.
    - Iluminación fluorescente compensada en paralelo: 70 VA (9  $\mu$ F).
    - Iluminación fluorescente no compensada o compensada en serie: 500 VA.
    - Iluminación fluorescente dúo: 500 VA.
- Circuito de mando:
  - Corriente generada por pulsadores luminosos  $\leq 15$  mA.

#### Preaviso de extinción

- Posibilidad de asociar el preaviso de extinción PRE (ref. 15376).

#### Conexión

- Bornes de caja para cable hasta 6 mm<sup>2</sup>.
- Tipo de conexionado: 3 hilos únicamente.
- Protección del aparato bajo tapa: IP 401.

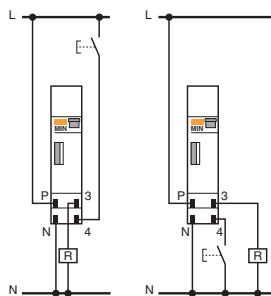
# Programación y regulación Minuteros MIN, MINE (continuación)

## Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>MIN</b>	230	<b>15363</b>	2
<b>Cubrebornes específico</b>		<b>15359</b>	

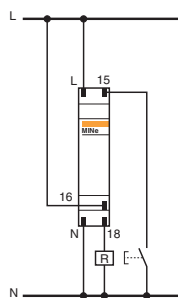


15363



15231

<b>MINE</b>	230	<b>15231</b>	2
-------------	-----	--------------	---



# Programación y regulación

## Minuterros MINs, MINp

### Preaviso de extinción PRE

#### Funciones

##### Principales aplicaciones

###### Minutero MINs

- Asegura el cierre y después la apertura de un contacto según un tiempo determinado.
- 2 modos de funcionamiento seleccionados por conmutador en la cara anterior:
  - Automático: minutero.
    - Temporización regulable de 30 s a 8 min, por conmutador.
    - Toda actuación sobre un pulsador relanza la temporización.
  - Forzado: iluminación constante.
- 2 modos de mando realizados por pulsador en el local:
  - Impulsión de mando inferior a 2 s: la duración de la iluminación será el valor prerregulado de la temporización.
  - Impulsión de mando superior a 2 s: la duración de la iluminación será de 20 min.

###### Minutero MINp

- Asegura el cierre y después la apertura de un contacto según un tiempo determinado, así como que el aviso de la proximidad de la extinción de la iluminación por reducción del 50% de la intensidad luminosa.
- 2 modos de funcionamiento seleccionados por conmutador en la cara frontal:
  - Automático: minutero.
    - Temporización regulable de 30 s a 8 min, por maneta, por pasos de 30 s.
    - Toda actuación sobre un pulsador relanza la temporización.
  - Forzado: iluminación constante.
- 2 modos de mando realizados por pulsador en el local:
  - Impulsión de mando inferior a 2 s: la duración de la iluminación será del valor prerregulado de la temporización.
  - Impulsión de mando superior a 2 s: la duración de la iluminación será de 20 min.

###### Preaviso de extinción PRE

- Se utiliza asociado con los minuterros ref. 15363, 15231, 15232:
  - Únicamente para circuitos de iluminación incandescente.
  - Avisa de la extinción de la iluminación por reducción del 50% de la intensidad luminosa durante la duración del preaviso.
  - Duración del preaviso: de 20 a 40 s.

#### Descripción

##### Características

###### Minutero MINs

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo: inferior a 5 VA.
- Circuito de potencia:
  - Contacto seco.
  - Intensidad nominal: 9 A.
  - Potencia máxima:
    - Iluminación incandescente o halógena: 2.000 W.
    - Iluminación fluorescente compensada en paralelo: 120 VA (9  $\mu$ F).
    - Iluminación fluorescente no compensada o compensada en serie: 1.000 VA.
    - Iluminación fluorescente dúo: 1.000 VA.
- Circuito de mando:
  - Corriente generada por pulsadores luminosos  $\leq$  100 mA.

###### Preaviso de extinción

- Posibilidad de asociar el preaviso de extinción PRE (ref. 15376).

###### Conexión

- Bornes de caja para cable hasta 6 mm<sup>2</sup>.
- Tipo de conexionado: 3 o 4 hilos automático.
- Protección del aparato bajo tapa: IP 401.

###### Minutero MINp

- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Consumo: inferior a 5 VA.
- Circuito de potencia:
  - Libre de potencial.
  - Intensidad nominal: 3 A.
  - Potencia máxima 600 W iluminación incandescente.
  - No compatible con los tubos fluorescentes, las lámparas fluocompactas y halógenas muy baja tensión.
- Circuito de mando:
  - Corriente generada por pulsadores luminosos  $\leq$  100 mA.

Programación y regulación  
**Minuteros MINs, MINp**  
**Preaviso de extinción PRE**  
 (continuación)

Descripción (continuación)

**Preaviso de extinción PRE**

- Únicamente para la iluminación incandescente y halógena.
- Integrado en el aparato.
- Descenso del flujo luminoso del 50% durante la duración del preaviso.
- Duración regulable preaviso de 10 a 100 s.
- Posición off: sin preaviso.
- Frecuencia: 50...60 Hz.

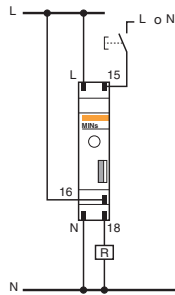
**Conexión**

- Bornes de caja para cable hasta 6 mm<sup>2</sup>.
- Tipo de conexionado: 3 o 4 hilos automático.

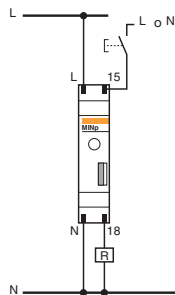
Referencias

Tipo	Tensión (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
------	----------------	------------	------------------------

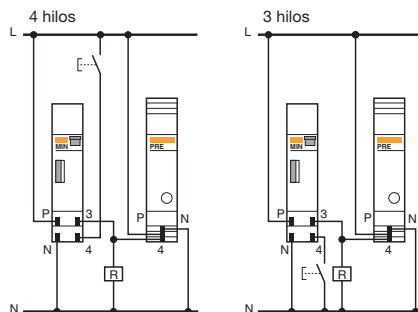
<b>MINs</b>	12	<b>15232</b>	2
-------------	----	--------------	---



<b>MINp</b>	12 a 250	<b>15233</b>	2
-------------	----------	--------------	---



<b>PRE</b>	230	<b>15376</b>	2
------------	-----	--------------	---



15232



15233



15376

Sistemas de gestión de la energía multi 9



## Funciones

Los televariadores realizan la variación de la intensidad luminosa para potencias de 50 a 1000 VA desde uno o varios puntos de mando (pulsadores).

Los productos de la gama cuya terminología incluye una "o" están equipados con un enlace óptico que les permite comunicarse entre sí sin cableado para poder realizar:

- Extensiones a potencias superiores a 1000 VA (máx. 7000 VA).
- Funciones adicionales mediante la asociación de auxiliares (regulación de la intensidad luminosa, señalización, forzado del nivel de iluminación, rampa temporizada mediante la asociación de auxiliares).
- Una distribución trifásica.
- Una distribución de diferentes tipos de lámparas con mando centralizado.

La transmisión óptica se realiza de izquierda a derecha: el aparato situado más a la izquierda manda sobre los siguientes.

## Descripción

### Características

La elección de un televariador se realiza en función:

- Del tipo de iluminación, del mando y del rango de variación deseados.
- De la función auxiliar deseada (mantenimiento de un nivel luminoso constante, forzado a un nivel luminoso preajustado, rampa temporizada...).

Los televariadores están conformes a las normas CEI 669-2-1, UNE EN 60669.2.1, EN 55-014 y UNE EN 55.014.

Los televariadores están pensados para funcionar de -5 °C a +50 °C.

No obstante, entre 30 °C y 50 °C, debe aplicarse una reducción del 30% de la potencia admisible:

□ En caso de pequeños cofreos no ventilados o de armarios con gran densidad de aparellaje de potencia (interruptores automáticos magnetotérmicos, contactores, contactores estáticos, televariadores...).

□ En caso de una temperatura ambiente del local susceptible de ser superior a 30 °C (tener en cuenta las variaciones de las temperaturas anuales) se necesitan en estos casos separadores (ref. 27062) para separar los televariadores de los aparatos de fuerte disipación térmica.

### Elección según el tipo de iluminación

Características	TV700	TVe700	TVo1000	Vo1000	TVBo	Tipo de transformador	Carga previa
<b>Iluminación</b>							
Lámpara de incandescencia	■	■	■	■			
Halógeno de BT (230 V CA)	■	■	■	■			
Halógeno de MBT (12 o 24 V CA) con: transformador electrónico		■					
transformador electrónico universal		■	■	■		TFu70 TFu105 TFu150	
transformador ferromagnético		■	■	■	■	TFt50	PTV1(1)
Fluorescente con balastro electrónico regulable 1-10 V					■		
Lámpara balastro ferromagnético de + arrancador con alimentación electrónica	sin variación posible con este tipo de carga						

(1) Para TVo1000 y Vo1000, PTV1 necesario en MBT para los siguientes casos:

- Si el transformador está cargado con una potencia inferior al 80% de la potencia nominal.
- Si la carga se compone de un solo transformador y de una sola lámpara.

### Elección de las funciones auxiliares

Función	Auxiliar	TVo1000 Vo1000 TVBo	TV700 TVe700
Mantenimiento de una luminosidad constante	RGo	■	sin enlace óptico ni asociación posible
Mando de una carga (todo o nada), y señalización a distancia	ISo	■	
Forzado a un nivel de luminosidad	NTVo	■	
Encendido y/o apagado progresivo, rampa temporizada (duración ajustable)	TTVo	■	
Repetidor óptico	RPo	■	

### Observación sobre el Vo1000

Asociado al TVo1000, el Vo1000 está recomendado como extensión de potencia.

### Observación: iluminación alimentada por una red auxiliar

El funcionamiento con alimentación auxiliar (grupo electrógeno) puede ocasionar perturbaciones luminosas.

# Programación y regulación Televariadores TV (continuación)

Características generales	TV700	TVe700	TVo1000	Vo1000	TVBo
<b>Características</b>					
Regulación manual en la parte frontal mediante impulsos (1) por rueda selectora			■	■	■
Regulación a distancia mediante pulsadores (1) no luminosos luminosos (2,5 mA máx.)	■	■	■		■
Enlace óptico			■	■	■
Memorización del ajuste		■	■	■	■
Ajuste del umbral mínimo de luminosidad			■	■	
Extensión de potencia por asociación			■	■	■
Retardo de la puesta en tensión			3 s	3 s	3 s
<b>Protección</b>					
Conservación del ajuste del nivel de luminosidad durante microcorte < 0,2 s	■	■	■	rueda selectora	■
Cortocircuito (por fusible rápido 5 × 20 mm) (A): fusible de recambio en el cajón del frontal	3,2		5	5	
Cortocircuito (protección electrónica)		■			
Fusible fuera de servicio: apagado de la iluminación: piloto rojo fijo			■	■	
Sobrecarga (protección electrónica): – reducción progresiva del nivel de iluminación hasta la situación estable – apagado total de la iluminación	■	■	■	■	
<b>Señalización del funcionamiento en la parte frontal</b>					
Variación, fallos, paro		■	■	■	
Variación, paro					■
<b>Alimentación</b>					
Tensión 230 V CA (50 Hz ±10%)	±10%	±10%	±10%	±10%	-10...+6%
Consumo (VA)	5	2,5	5	5	5
Disipación (W)	10	10	15	15	15
<b>Conexión</b>					
Bornas de caja (2 × 2,5 mm <sup>2</sup> )	■	■	■	■	■

(1) Regulación mediante impulsos:

– Impulso de marcha/paro: duración de 100...300 ms.

– Impulso de variación: duración como mínimo superior a 390 ms (inversión del sentido de variación a cada impulso).

Características específicas	W (Vatios)
<b>Potencia admisible en función de la carga luminosa</b>	
<b>TV700</b>	
Incandescente-halógeno de BT (230 V CA)	60 - 700
<b>TVe700</b>	
Incandescente-halógeno de BT (230 V CA)	50 - 700
Halógeno de MBT (12 o 24 V CA): con transformador ferromagnético con transformador electrónico y electrónico universal	50 - 550 50 - 650
<b>TVo1000/Vo1000</b>	
Incandescente-halógeno de BT (230 V CA)	60 - 1000
Halógeno de MBT (12 o 24 V CA): con transformador ferromagnético con transformador electrónico y electrónico universal	60 - 800 60 - 900

### Vo1000

■ Asociado a un televariador, está recomendado como extensión de potencia.

### TVBo

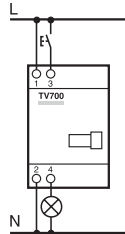
■ Número máximo de tubos admisibles (balastro electrónico regulable 1-10 V):

Tipo de tubo	N.º de tubos	
	mono	dúo
18 W	50	40
36 W	40	20
58 W	30	15

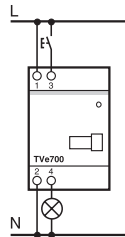
## Referencias

Tipo	Potencia	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
------	----------	------------	------------------------

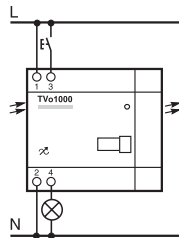
<b>TV700</b>	60...700 W	<b>15287</b>	6
--------------	------------	--------------	---



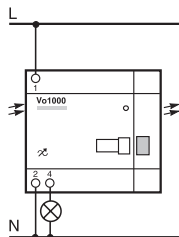
<b>TVe700</b>	50...700 VA	<b>15285</b>	6
---------------	-------------	--------------	---



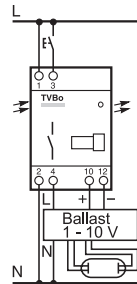
<b>TVo1000</b>	60...1000 VA	<b>15289</b>	10
----------------	--------------	--------------	----



<b>Vo1000</b>	60...1000 VA	<b>15290</b>	10
---------------	--------------	--------------	----



<b>TVBo</b>	1500 VA máx.	<b>15297</b>	6
-------------	--------------	--------------	---



15287



15285



15289



15290



15297

## Funciones



15291

### Principales aplicaciones

Los televariadores, variadores y auxiliares cuya terminología incluye una "o" están equipados con un enlace óptico que les permite comunicarse entre sí sin necesidad de cableado: TVo1000, TVBo, Vo1000 y auxiliares.

#### RGo

##### Regulador

Equipado con una célula instalada en ambiente, permite mantener constante el nivel de iluminación prerregulado por el televariador o variador teniendo en cuenta la luz existente.

#### Célula

Capta la luminosidad del interior de un local y permite una regulación de 100 a 1.500 lux.

#### ISo

Realiza:

- El mando sin variación de una carga.
- La señalización del estado del televariador.

#### NTVo

Realiza:

- El encendido de la iluminación a un nivel prerregulado.
- El apagado.

#### TTVo

Realiza:

- El encendido y/o apagado progresivo de la iluminación (rampa temporizada de 5 seg. a 1 min.):
  - Subida progresiva hasta el nivel memorizado por el TVo, TVBo o Vo.
  - Descenso progresivo hasta el apagado.
  - Subida progresiva en el momento de la conexión y descenso progresivo al apagar.

#### RPo

Compuesto de dos módulos RPo1 y RPo2, el repetidor óptico permite la transmisión de información óptica entre dos aparatos situados en filas diferentes de un cofre o armario eléctrico.

#### PTV1 (precarga)

**Obligatorios** para la variación de la iluminación con:

- Lámparas halógenas TBT 12 o 24 V (con transformador ferromagnético adaptado a la variación) cuando el transformador está cargado con una potencia inferior al 80 % de la potencia nominal o bien si la carga está constituida por un solo transformador y una sola lámpara.

#### Transformadores TF (230/12 V CA)

- Para halógenas MBT a 12 V CA.
- Funcionan con los televariadores TVe 700, TVo 1000 y Vo 1000.
- Electrónicos universales: TFu 70, TFu 105 y TFu 150.
- Ferromagnético: TFt 50.



15300



15293

## Descripción

### Características

#### RGo

##### Regulador

- Tensión de alimentación a 50 Hz  $\pm$  10%: 230 V CA  $-10...6\%$ .
- Consumo: 5 VA.
- Conexión por bornes de caja 2:  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Colocado a la izquierda del TVo, TVBo, Vo al cual está asociado.
- Consigna de regulación fijada (actualizada) en cada nueva orden en el televariador o variador asociado.
- Señalización en la cara delantera.
- 3 modos de regulación elegidos mediante el botón-pulsador situado en la cara delantera:
  - On: regulación activada.
  - Off: regulación desactivada.
  - Test.
- Suministrado con célula de ambiente (ref. 15292).

#### Célula

- Dimensiones (mm):  $61 \times 81 \times 34$ .
- Fijación mural mediante 2 tornillos (suministrados).

## Descripción (continuación)



15417

### I<sub>So</sub>

- Tensión de alimentación a 50 Hz ± 10%: 230 V CA -10...+6%.
- Consumo: 5 VA.
- Conexión por bornes de caja: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Colocado a la derecha del TVo, Vo o TVBo, al cual está asociado.
- Contacto seco (cerrado en el momento del funcionamiento del televariador al cual está asociado):
  - Cargas mínimas: 15 W, 50 mA.
  - Cargas máximas:
    - Resistivas o inductivas 2500 VA.
    - Lámparas de incandescencia: 1500 VA.
    - Lámparas halógenas TBT o fluorescentes con balastos electrónicos: 1000 W.
    - Lámparas fluorescentes con compensación: 200 VA (sustituible por un contactor CT recomendado).
- Resistencia: 20.000 ciclos ON-OFF.
- Señalización en la cara delantera del estado del contacto.



15264

### N<sub>TVo</sub>

- Tensión de alimentación a 50 Hz ± 10%: 230 V CA -10...+6%.
- Consumo: 0,5 VA.
- Conexión por bornes de caja: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Colocado a la izquierda del TVo, TVBo o Vo al cual está asociado.
- Mando mediante órdenes de tipo impulsional.
- Modo test: regulación del nivel de iluminación fijado, en la cara delantera.
- Posibilidad de mando con piloto luminoso por la entrada X/T (15 mA máximo).

### T<sub>TVo</sub>

- Tensión de alimentación a 50 Hz ± 10%: 230 V CA ± 10%.
- Consumo: 0,5 VA.
- Conexión por bornes de caja: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Colocado a la izquierda del TVo, TVBo o Vo al cual está asociado.
- Mando mediante órdenes de tipo impulsional.
- Posibilidad de mando con piloto luminoso por la entrada X/T (15 mA máximo).



15266

### R<sub>Po</sub>

- Tensión de alimentación a 50 Hz ± 10%: 230 V CA ± 10%.
- Consumo: 5 VA.
- Conexión por bornes de caja: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- RPo1 se coloca a la derecha de su fila, RPo2 a la izquierda de la suya.
- Unión de hilos entre 2 módulos: 3 m máximo.

### P<sub>TV1</sub>

- Tensión de alimentación a 50 Hz ± 10%: 230 V CA ± 10%.
- Consumo: 8 VA máximo.
- Conexión por bornes de caja: 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Utilizar una sola precarga por televariador.
- Cablear la precarga a proximidad del transformador.

### Transformadores TF (230/12 V CA)

- Tensión en el primario: 230 V CA ± 10%.
- Tensión en el secundario: 12 V CA.
- Frecuencia 50...60 Hz.
- Potencias mínima/máxima:
  - TFt 50: 40 W/50 W.
  - TFu 70: 40 W/70 W.
  - TFu 105: 40 W/105 W.
  - TFu 150: 40 W/150 W.
- Doble bornero en el primario y secundario.
- Temperatura máxima de funcionamiento:
  - TFt 50: 35 °C.
  - TFu 70: 45 °C.
  - TFu 105: 40 °C.
  - TFu 150: 40 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C ... +85 °C.
- Conexión por bornes de caja 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Conforme a las normas: EN 61046 y EN 61047.

Programación y regulación  
**Auxiliares para televariadores TV**  
 (continuación)



15291



15292



12296



15300



15301

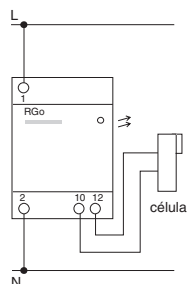


15293

Referencias

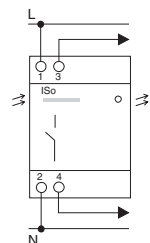
Tipo	Tensión (V CA) 50/60 Hz	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
------	----------------------------	------------	------------------------

**RGo**



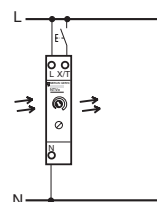
230	<b>15291</b>	6
Célula de ambiente para RGo	<b>15292</b>	

**ISo**



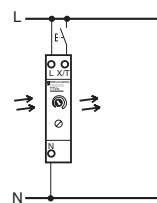
230	<b>15296</b>	6
-----	--------------	---

**NTVo**



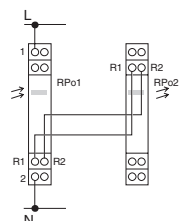
230	<b>15300</b>	2
-----	--------------	---

**TTVo**



230	<b>15301</b>	2
-----	--------------	---

**RPo**



230	<b>15293</b>	2 + 2
-----	--------------	-------

## Referencias (continuación)

Tipo	Lámpara	Disipación máxima	Referencia
<b>PTV1</b>	Para halógena MBT	6 W	<b>15417</b>

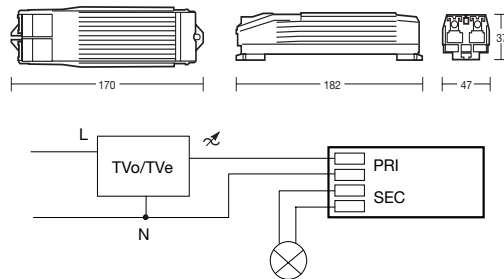


15417

Tipo	Referencia
<b>Transformadores TF</b>	
<b>TFt 50</b>	<b>15263</b>



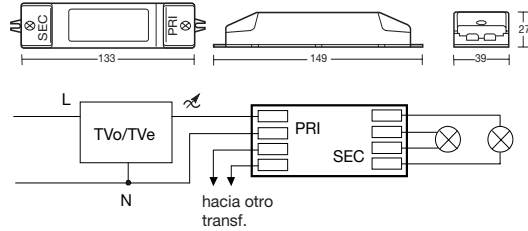
15263



<b>TFu 70</b>	<b>15264</b>
---------------	--------------



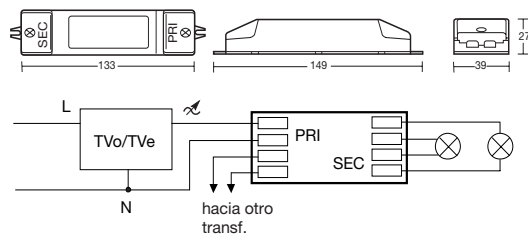
15264



<b>TFu 105</b>	<b>15265</b>
----------------	--------------



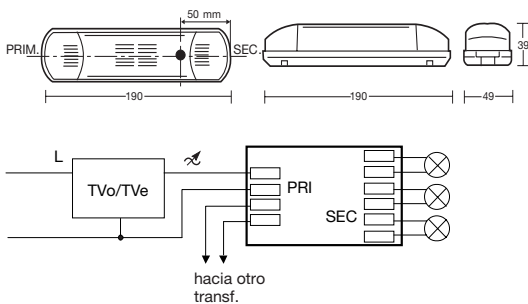
15265



<b>TFu 150</b>	<b>15266</b>
----------------	--------------



15266



# Programación y regulación

## Interruptores crepusculares IC

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Mando automático de la iluminación en función de la luminosidad.

### Descripción

#### Características

##### IC200

- Sensibilidad de luminosidad regulable: de 2 a 200 lux.
- Célula fotoeléctrica tipo "parte delantera del cuadro", incluida.
- Temporización al enclavamiento y al corte: 40 s.
- **Piloto de control luminoso** encendido cuando se alcanza el umbral.
- Calibre contactos de salida: 10 A,  $\cos \varphi = 1$ ; 6 A,  $\cos \varphi = 0,6$ .
- Consumo: 3 VA.
- Portainstrucciones: integrado bajo tapa pivotante precintable.

##### Conexión

Bornes de caja para cables hasta 6 mm<sup>2</sup>.

##### IC2000

- Sensibilidad de luminosidad regulable: 2 umbrales: 2 a 35 lux o 35 a 2000 lux.
- Célula fotoeléctrica estancia (IP54), tipo "mural", incluida.
- Piloto de control luminoso encendido cuando se alcanza el umbral (sin temporización).
- Temporización de enclavamiento y de corte: 80 s.

##### Otras características

Idénticas a las de IC200.

##### IC2000P

Combinación de un interruptor crepuscular tipo IC2000 y de un interruptor horario digital 1 canal.

- Parte detección: ídem a IC2000.
- Célula fotoeléctrica estancia (IP54), tipo "mural", incluida.
- Reserva de marcha: 100 h.
- Base de tiempo: cuarzo.
- Intervalo mínimo de programación: 1 min.
- Memoria: 42 conmutaciones.
- Programa: 24 horas y 7 días.
- Cambio horario "verano-invierno": sin modificación de programa.
- Control fácil de los programas:
  - Marcha forzada o paro permanente.
  - Anticipación de una conmutación.
  - Anulación de una conmutación, por modificación o anulación de secuencia.
- Visualización permanente: de la hora y de los minutos, del día, de la semana y del estado de conmutación del contacto.

### Referencias

Tipo	Tensión (V CA) 50/60 Hz	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
IC200	220/240	15284	5
IC2000	220/240	15368	7
IC2000P	220/240	15286	10



15284



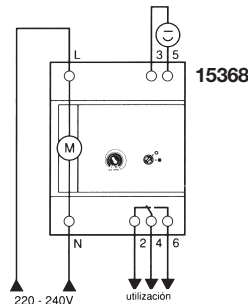
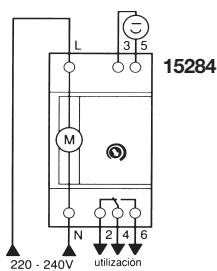
15286



15281



15268



### Referencias accesorios

Tipo	Referencia
<b>Células</b>	
Tipo "parte delantera del cuadro"	15281
Tipo "mural"	15268



# Tabla de elección de los detectores de presencia y/o movimiento

Los detectores de presencia y/o movimiento mandan el encendido de la iluminación:

- Si la luminosidad ambiental es inferior a un umbral regulado.
- Si se detecta movimiento en la zona vigilada.
- Sensibilidad de detección:
  - Detección de movimiento: el sistema detecta los desplazamientos (CDPt, CDP, CDM, CE 30).
  - Detección de presencia: el sistema detecta el mínimo movimiento (CDPt, CDP).
- Mando de la iluminación:
  - Marcha/paro (CDP, CDM, CE 30).
  - Regulación por variación de la intensidad luminosa con ajuste manual por mando a distancia (CDPt).

Utilización	Angulo de detección/ Alcance	Producto	Ref.	Instalación	Tipo iluminación	Características específicas			
						Detección movimiento	Presencia	Mando de la iluminación Marcha/paro	Regulación
<b>Interior</b>									
Lugar de paso (pasillo, hall, sala de fotocopias...)	0 - 360° Ø 4 m: pequeños movimientos Ø 24 m: desplazamientos	CDP	16992	En techo	Incandescente Halógeno BT/TBT Fluorescente	■	■	■	
	0 - 180° 12 m	CDM	16990	Mural	Incandescente Halógeno BT Fluorescente	■		■	
	0 - 20° 30 m	CE30	57655	Mural	Incandescente Halógeno BT con contactor Fluorescente con contactor	■		■	
Lugar de trabajo (sala de clase, oficina, sala de lectura, sala informática...)	0 - 360° Ø 4 m: pequeños movimientos Ø 24 m: desplazamientos	CDP	16992	En techo	Incandescente Halógeno BT/TBT Fluorescente	■	■	■	
	0 - 360° Ø 4 m: pequeños movimientos Ø 24 m: desplazamientos	CDPt	16994	En techo	Fluorescente con balastos con entrada 1-10 V	■	■		■
Lugares específicos (almacén, bodega, garaje...)	0 - 360° Ø 4 m: pequeños movimientos Ø 24 m: desplazamientos	CDP	16992	En techo	Incandescente Halógeno BT/TBT Fluorescente	■	■	■	
	0 - 180° 12 m	CDM	16990	Mural	Incandescente Halógeno BT Fluorescente	■	■	■	
	0 - 20° 30 m	CE30	57655	Mural	Incandescente Halógeno BT con contactor Fluorescente con contactor	■		■	
<b>Exterior</b>									
Parking, jardín, terraza, piscina...	0 - 180° 12 m	CDM	16990	Mural	Incandescente Halógena BT Fluorescente	■		■	
	0 - 20° 30 m	CE30	57655	Mural	Incandescente Halógeno BT con contactor Fluorescente con contactor	■		■	

Sistemas de gestión de la energía multi 9



16992



16990



57655

# Programación y regulación

## Detector de presencia CDP

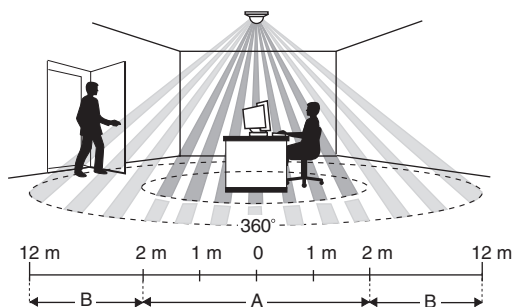
### Funciones

El CDP enciende o apaga la luz en función de la presencia o movimiento de personas y de la luminosidad, manteniéndola encendida durante un tiempo regulable.

Permite la detección:

- De presencia (zona A), el sistema detecta el mínimo movimiento.
- De movimiento (zona B), el sistema detecta los desplazamientos.

El CDP enciende la luz si se detecta la presencia de personas y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado. El detector apagará la luz si la luminosidad exterior pasa a ser superior al umbral regulado, o si deja de detectar presencia/movimiento de alguna persona.



### Descripción

#### Características

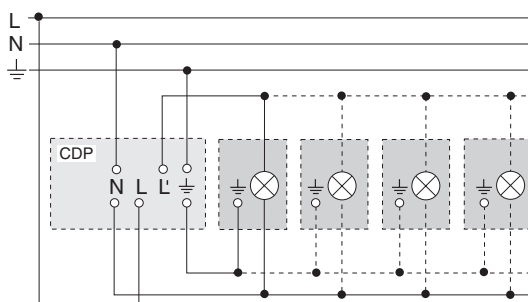
- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Angulo de detección:
  - Horizontal 360°.
  - Vertical 180°.
- Altura de montaje suelo/techo aconsejada: 2,5 a 3 m.
- Zona de detección máxima para la altura de montaje aconsejada:
  - Zona de detección de presencia  $\varnothing$  4 m (pequeños movimientos).
  - Zona de detección de movimiento  $\varnothing$  24 m (desplazamientos).
- Ajuste del umbral de luminosidad para el mando del alumbrado: de 20 a 1.300 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 4 a 15 min.
- Potencia admisible:
  - Lámparas incandescentes: 2.000 W máx.
  - Halógenos BT (230 V CA) y MBT (12 V CA): 1.000 W máx.
  - Lámparas fluorescentes con balastos convencionales: 1.000 W máx. ( $\cos \varphi = 0,5$ ).
  - Lámparas fluorescentes con balastos compensado paralelo: 500 W máx. ( $\cos \varphi = 0,5$ ).
- Índice de protección: IP 20.
- Temperatura de utilización:  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura de almacenamiento:  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $70^{\circ}\text{C}$ .
- Peso: 144 g.
- Dimensiones:
  - Diámetro: 120 mm.
  - Altura: 70 mm.
  - Entreje de fijación: 81 mm.

### Referencias

Tipo	Referencia
CDP	16992



16992



# Programación y regulación

## Detector de presencia CDPt

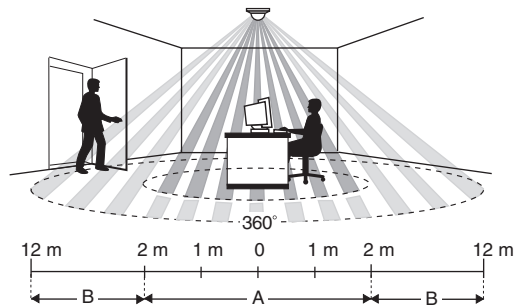
### Funciones

El CDPt que se utiliza en instalaciones con balastos regulables con entrada 1-10 V, regula la intensidad luminosa en función de la presencia de personas y de la luminosidad ambiental. Mantiene la luminosidad ambiental a un nivel regulado por variación de la intensidad luminosa.

El mando a distancia TDP permite un control manual de la iluminación independientemente de los ajustes del detector.

Permite la detección:

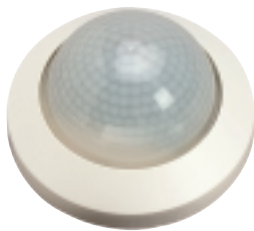
- De presencia (zona A), el sistema detecta el mínimo movimiento.
- De movimiento (zona B), el sistema detecta los desplazamientos.



### Descripción

#### Características

- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Ángulo de detección:
  - Horizontal 360°.
  - Vertical 180°.
- Altura de montaje suelo/techo aconsejado: 2,5 a 3 m.
- Zona de detección máxima para la altura de montaje aconsejada:
  - Zona de detección de presencia  $\varnothing$  4 m (pequeños movimientos).
  - Zona de detección de movimientos  $\varnothing$  24 m (desplazamientos).
- Ajuste del umbral de luminosidad para el mando de la iluminación: de 100 a 1.300 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 4 a 15 min.
- Potencia admisible (número máx. de balastos electrónicos 1-10 V):
  - 16  $\times$  (1  $\times$  36 W).
  - 12  $\times$  (1  $\times$  58 W).
  - 12  $\times$  (2  $\times$  36 W).
  - 8  $\times$  (2  $\times$  58 W).
- Índice de protección: IP 20.
- Temperatura de utilización:  $-15$  °C a 55 °C.
- Temperatura de almacenamiento:  $-25$  °C a 70 °C.
- Peso: 144 g.
- Dimensiones:
  - Diámetro: 120 mm.
  - Altura: 70 mm.
  - Entreeje de fijación: 81 mm.
- Mando a distancia (TDP):
  - Alcance: 4 m.
- Alimentación: 2 pilas LR03-1,5 V (no suministradas).



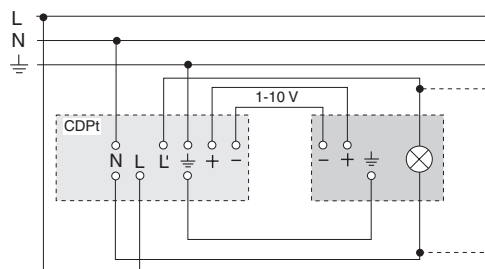
16994



16995

### Referencias

Tipo	Referencia
CDPt (con mando a distancia)	16994
TDP (mando a distancia)	16995

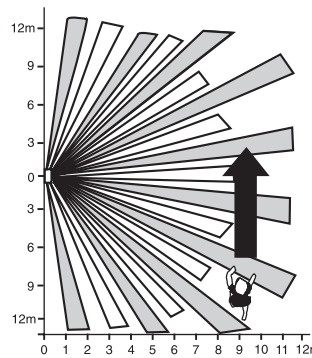
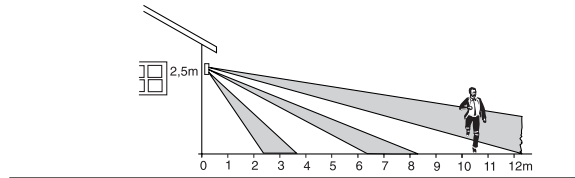


# Programación y regulación

## Detector de movimiento CDM

### Funciones

El CDM enciende o apaga la iluminación por detección de movimiento y en función de la luminosidad ambiental. El CDM enciende la iluminación si detecta un movimiento y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado. Después del último movimiento detectado, manda el paro de la iluminación después de una temporización regulada.



### Descripción

#### Características

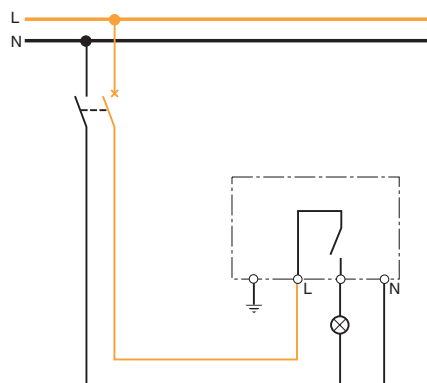
- Alimentación: 230 V CA  $-10\% + 6\%$ , 50...60 Hz.
- Ángulo de detección:  $0^\circ \dots 180^\circ$ .
- Parametrage del ángulo de detección por corte de la tapa.
- Zona de detección: 0...12 m según ajuste de la inclinación.
- Ajuste del umbral de luminosidad para el mando del alumbrado: de 3 a 80 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 4 segundos a 15 minutos.
- Potencia admisible:
  - Lámparas incandescentes: 1.000 W máx.
  - Lámparas halógenas: 500 W máx.
  - Lámparas fluorescentes y fluocompactas: utilizar contactor.
- Índice de protección: IP54.
- Conexión: bornes hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Consumo: 1,1 VA.
- Temperatura de utilización:  $-25 \dots +50^\circ\text{C}$ .

### Referencias

Tipo	Referencia
CDM	16990



16990





16974

## Funciones

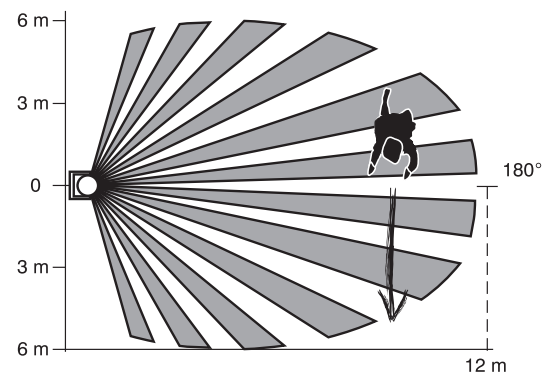
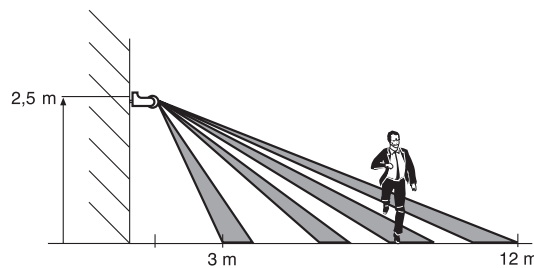
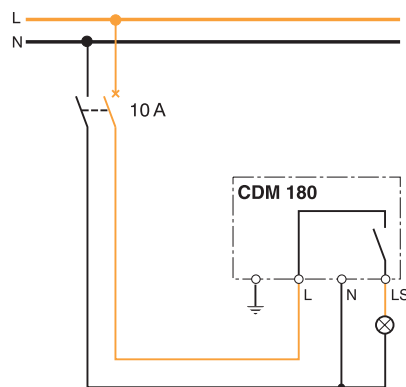
El CDM 180 enciende o apaga la iluminación por detección de movimiento y en función de la luminosidad ambiental. El CDM 180 enciende la iluminación si detecta un movimiento y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado. Después del último movimiento detectado, manda el paro de la iluminación después de una temporización regulada.

## Características técnicas

- Alimentación: 230 V  $\pm$ 10 %, 50/60 Hz.
- Angulo de detección: 0° a 180°:
- Ajuste del ángulo de detección mediante la instalación de tapas.
- Alcance máx.: radio de 12 m según ajuste de la inclinación y altura de instalación (2,5 m).
- Ajuste del umbral de luminosidad para el control de la iluminación: 2 a 1000 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 5 segundos a 12 minutos.
- Circuitos de alumbrado:
- Lámparas incandescentes: 1000 W.
- Lámparas halógenas BT: 1000 W.
- Lámparas fluorescentes con balasto compensado paralelo: 10  $\times$  40 W (cos  $\varphi$  = 0,5).
- Otras lámparas o potencias superiores: utilizar contactor.
- Índice de protección: IP 44.
- Clase de aislamiento: clase II.
- Consumo: < 0,5 W.
- Conexión: cables flexibles o rígidos 2  $\times$  1,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de utilización: -20 °C...+40 °C.

## Referencias

Tipo	Referencia
CDM 180	16974





16975

## Funciones

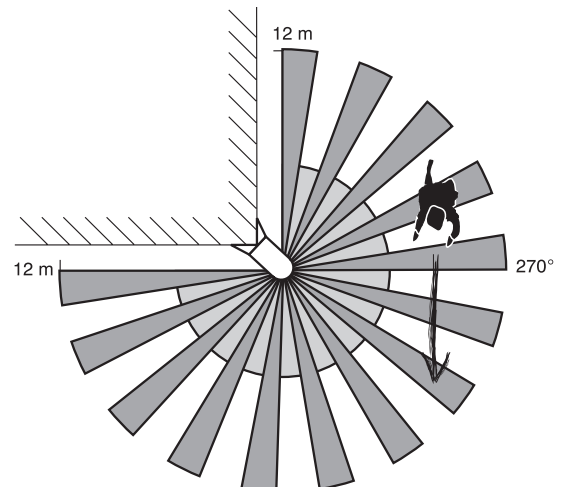
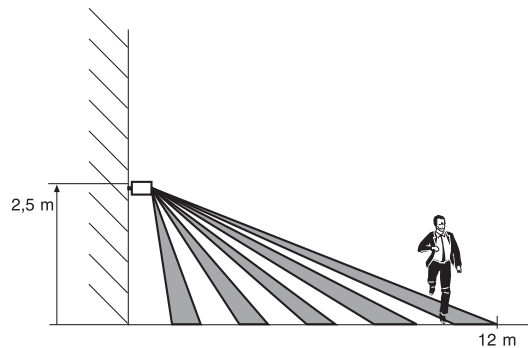
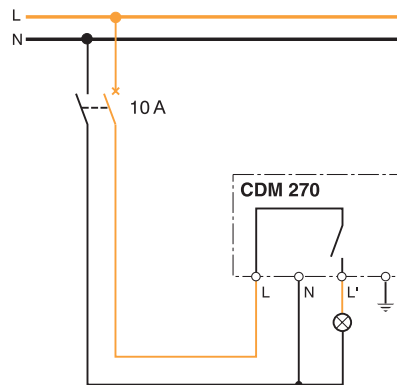
El CDM 270 enciende o apaga la iluminación por detección de movimiento y en función de la luminosidad ambiental. El CDM 270 enciende la iluminación si detecta un movimiento y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado. Después del último movimiento detectado, manda el paro de la iluminación después de una temporización regulada.

## Características técnicas

- Alimentación: 230 V  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Angulo de detección: 0° a 270°.
- Ajuste del ángulo de detección mediante la instalación de tapas.
- Alcance máx.: radio de 12 m según altura de instalación (2,5 m).
- Ajuste del umbral de luminosidad para el control de la iluminación: 2 a 2000 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 10 segundos a 15 minutos.
- Circuitos de alumbrado:
  - Lámparas incandescentes: 2000 W.
  - Lámparas halógenas BT: 2000 W.
  - Lámparas fluorescentes con balasto compensado paralelo: 500 W ( $\cos \varphi = 0,5$ ).
  - Otras lámparas o potencias superiores: utilizar contactor.
- Índice de protección: IP 54.
- Clase de aislamiento: clase II.
- Consumo: < 0,8 W.
- Conexión: cables flexibles o rígidos 2  $\times$  1,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de utilización: -20 °C...+50 °C.

## Referencias

Tipo	Referencia
CDM 270	16975





16976

## Funciones

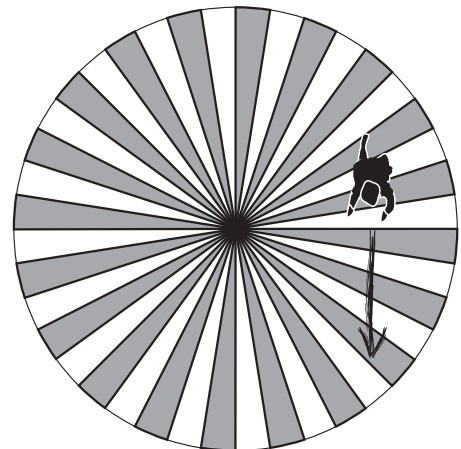
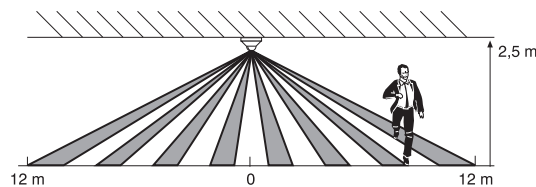
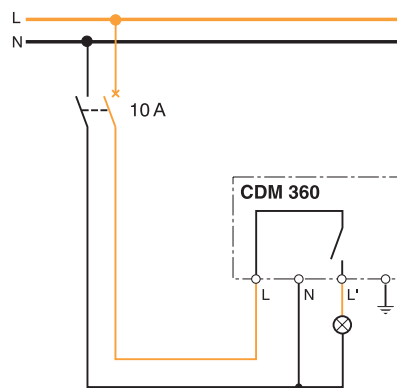
El CDM 360 enciende o apaga la iluminación por detección de movimiento y en función de la luminosidad ambiental. El CDM 360 enciende la iluminación si detecta un movimiento y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado. Después del último movimiento detectado, manda el paro de la iluminación después de una temporización regulada.

## Características técnicas

- Alimentación: 230 V  $\pm$  10 %, 50 Hz.
- Angulo de detección: 0° a 360°.
- Ajuste del ángulo de detección mediante la instalación de tapas.
- Alcance máx.: radio de 12 m según altura de instalación (2,5 m).
- Ajuste del umbral de luminosidad para el control de la iluminación: 2 a 2000 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación: de 10 segundos a 15 minutos.
- Circuitos de alumbrado:
  - Lámparas incandescentes: 1000 W.
  - Lámparas halógenas BT: 1000 W.
  - Lámparas fluorescentes con balasto compensado paralelo: 500 W ( $\cos \varphi = 0,5$ ).
  - Otras lámparas o potencias superiores: utilizar contactor.
- Índice de protección: IP 54.
- Clase de aislamiento: clase II.
- Consumo: < 0,8 W.
- Conexión: cables flexibles o rígidos 2  $\times$  1,5 mm<sup>2</sup>.
- Temperatura de utilización: -20 °C...+50 °C.

## Referencias

Tipo	Referencia
CDM 360	16976

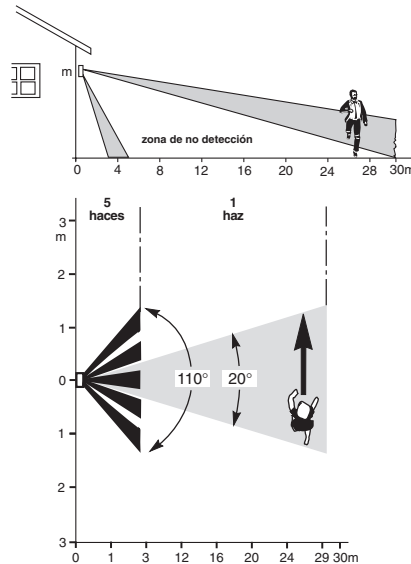


# Programación y regulación

## Detector de movimiento CE30

### Funciones

El CE30 enciende o apaga la iluminación por detección de movimiento y en función de la luminosidad ambiental.  
 El CE30 enciende o apaga la iluminación si detecta un movimiento y si la luminosidad ambiental es inferior al umbral regulado.  
 Desde del último movimiento detectado, manda el paro de la iluminación después de una temporización regulada.



### Descripción

#### Características

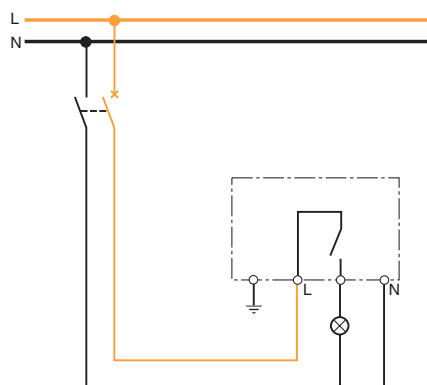
- Alimentación: 230 V CA  $\pm$  10%, 50...60 Hz.
- Ángulo de detección: 20°:
- Parametrage del ángulo de detección por corte de la tapa.
- Zona de detección: 30 m.
- Ajuste del umbral de luminosidad para el mando del alumbrado: de 5 a 300 lux.
- Ajuste de la temporización entre el último movimiento detectado y el paro de la iluminación: de 40 segundos a 8 minutos.
- Contacto de salida:
- 10 A  $\cos \varphi = 1$ .
- 5 A  $\cos \varphi = 0,5$ .
- Lámparas fluorescentes, fluocompactas: utilizar contactor.
- Índice de protección: IP43.
- Conexionado: bornes con resorte tipo caja 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Consumo: < 1 W.
- Temperatura de utilización: -25...+55 °C.

### Referencias

Tipo	Referencia
CE30	57655



57655





## Funciones

### Principales aplicaciones

Permite controlar el funcionamiento de aparatos de calefacción o climatización.

## Descripción

### TH

- Regulación de la temperatura: 5...30 °C.
- Calibre del contacto de salida:
  - 10 A, 250 V CA (cos φ = 1)
  - 4 A, 250 V CA (cos φ = 0,6)
- Alimentación: 250 V CA, 50...60 Hz.
- IP40.
- Clase:
- Conexión hasta: 2,5 mm<sup>2</sup>.

### TH/Amb digital semanal

- Alimentación: 3 pilas alcalinas de 1,5 V tipo LR03/AAA no suministradas.
- Autonomía: 12 meses.
- Retención de memoria: 2 minutos (para cambiar las pilas).
- 3 consignas de temperatura:
  - Confort: 2 a 37,7 °C.
  - Reducida: 2 a 20 °C.
  - Antihelada: 2 a 15 °C.

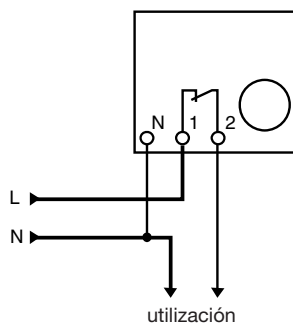
- Programación semanal.
- Funcionamiento en modo calefacción o climatización.
- Salida: contacto conmutado 8 A (cos φ = 1).
- Sonda interna: 0 °C a 37,7 °C.
- Sonda exterior (opcional): -40 °C a 60 °C.
- Suministrada con 2 m de cable prolongable hasta 20 m (para trenzado de 0,6).
- Resolución de la temperatura: 0,1 °C.
- Resolución diaria: 1 hora.
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 50 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 65 °C.
- Nivel de protección IP40.
- Conexión: bornes de 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Dimensiones: 85 3 120 3 30 mm.
- Conforme a las normas CEI EN 60730.1, CEI EN 55014.1, CEI EN 55014.2.
- Clase: .

## Referencias

Tipo	Referencia
TH	15870



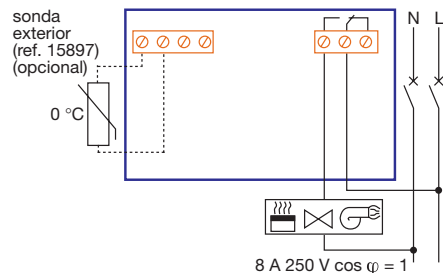
15870



### TH/Amb digital semanal



15872



### 15872

### 15897 sonda exterior

Se recomienda el uso de contactores para actuar sobre las cargas.

# Programación y regulación

## Termostato TH3

## Termostato TH6

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### TH3

Control de temperatura ambiente entre +8 °C y +26 °C.

3 umbrales diferentes permiten utilizar el mismo aparato para 3 aplicaciones distintas.

- Confort (locales ocupados): ordenado por interruptor horario.
- Confort reducido (locales vacíos): regulación de 0 a 10 °C por debajo de la temperatura "confort" escogida.
- Fuera hielo +8 °C (locales vacíos durante largo tiempo): mando manual o automático.

##### TH6

Control de temperatura entre -30 °C y +90 °C. Este amplio margen de regulación permite su utilización desde las cámaras frías hasta las de calor (de uso universal).

### Descripción

#### Características

##### TH3

- Termostato electrónico: consumo: 2 VA.
- Regulación:
  - Consigna: +8 °C a +26 °C.
  - Reducido: 0 °C a +10 °C.
- Pilotos luminosos: tres diodos luminosos visualizan:
  - El funcionamiento fuera hielo (verde).
  - El funcionamiento en confort reducido (amarillo).
  - La posición trabajo de los contactos de salida (rojo).

##### Conexión

- Bornes de caja de 6 mm<sup>2</sup>.

##### TH6

- Termostato electrónico:
  - Consumo: 2 VA.
  - Diferencia de temperatura entre conexión y desconexión: ±0,2 °C.

□ Contactos de salida:

5 A/250 V cos φ = 1.

1 A/250 V cos φ = 0,6.

□ Grado de protección IP20.

■ Regulación:

□ Selector "plage": permite que se fijen 6 posiciones: -30°, -10°, +10°, +30°, +50°, +70 °C.

□ Selector "regulación": permite que se afine el reglaje de 1 a 20 °C encima de la posición fija escogida con el selector "plage".

Ejemplo: si "plage" sobre -30°, es posible el reglaje entre -30 y -10 °C.

■ Pilotos luminosos: un diodo luminiscente visualiza el estado del contacto de salida.

■ Sondas: tipo CTP (coeficiente de temperatura positivo), con cable (2 hilos) de 2 metros de largo.

##### Conexión

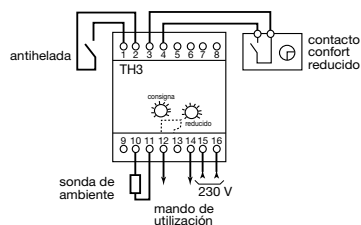
- Regleta de bornes de caja, capacidad 2 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

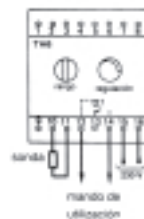
Tipo	Tensión de alimentación (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>TH3</b>	230	<b>15841</b>	8
<b>TH6</b>	230	<b>15840</b>	8



15840



TH3 suministrado con sonda de ambiente



TH6 suministrado sin sonda



15845

15846



15848

15847

### Referencias sondas

Tipo	Referencia
<b>Sonda</b> suelo	<b>15845</b>
ambiente	<b>15846</b>
exterior	<b>15847</b>
de collar	<b>15848</b>

Sistemas de gestión de la energía multi 9

# Programación y regulación

## Termostatos programables THP1 y THP2

### Funciones

#### Principales aplicaciones

##### THP1-THP2

Control y regulación de la temperatura ambiente sobre 1 o 2 zonas en función de 3 consignas:

- Confort: 5 °C a 30 °C durante el período de ocupación del local.
- Reducida: 5 °C a 26 °C durante el período de inocupación de los locales.
- Antihielo: mantiene el local alrededor de 6 °C.

### Descripción

#### Características

- Calibre del contacto de salida:
  - 5 A con 250 V cos φ = 1.
  - 1 A con 250 V cos φ = 0,6.
- Diferencia de temperatura entre conexión y desconexión: ± 0,2 °C.
- Grado de protección IP20.
- Termostato electrónico: consumo: 1 VA.
- Visualización permanente por pantalla de cristal líquido:
  - De la hora y de los minutos.
  - Del día de la semana.
  - Del estado de conmutación de los contactos.
- Base de tiempo: cuarzo.
- Señales para cada zona: cinco diodos luminiscentes con visualización:
  - Amarilla:
    - Marcha automática.
    - Confort.
    - Reducida.
  - Verde: funcionamiento antihielo.
  - Roja: la posición de trabajo de los contactos de salida.

- Elección del modo de funcionamiento:
  - Por pulsador local:
    - Automático (según el programa).
    - Confort.
    - Reducida.
    - Antihielo.
  - Por contacto exterior (prioritario sobre el boton pulsador local):
    - Antihielo.
    - Confort (prioridad sobre el antihielo).
- Programación: intervalo ≥ 1 min entre dos conmutaciones.
- Memoria 42 conmutaciones para THP1.
- Memoria 24 conmutaciones para THP2.
- Programa sobre 24 h y 7 días con:
  - Anticipación de conmutación.
  - Eliminación de conmutación por modificación o anulación de secuencia.
- Reserva de marcha de 6 años (pila).
- Cambio horario "verano- invierno": en una sola manio- bra, sin modificación de programa.

#### Conexión

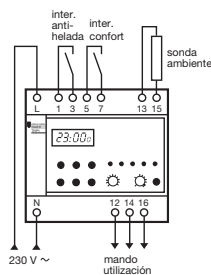
- Bornes de caja 4 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

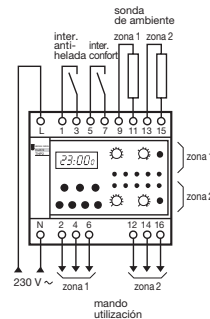
Tipo	Tensión de alimentación (V CA)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
THP1 (1 zona)	220/240	15833	10
THP2 (2 zonas)	220/240	15834	10



15834



THP1 suministrado con 1 sonda no regulable



THP2 suministrado con 2 sondas no regulables

### Referencias sondas de ambiente

Tipo	Referencia
Sonda no regulable	15835
regulable ± 3 °C	15836
regulable	15837



# Programación y regulación

## Contadores-economizadores

### CDS/CDS<sub>c</sub>/CDStri

#### Funciones

##### Principales aplicaciones

Cuando la corriente total sobrepasa el umbral seleccionado, el CDS situado justo después del magnetotérmico, elimina temporalmente (5 a 10 min.) los circuitos elegidos como no prioritarios, esto permite:

- Aumentar el número de receptores conectados sin modificar la potencia contratada.
- Evitar el disparo intempestivo del magnetotérmico: mejora del confort.

#### Descripción

##### Características

- Corriente:
  - Circuito prioritario: 90 A.
  - Circuito no prioritario: 15 A (contacto).
- Tensión de empleo:
  - Mono: 240 V CA +5%, -10%, 50...60 Hz.
  - Tri: 415 V CA +5%, -10%, 50...60 Hz.
- Señalización de la desconexión por pilotos luminosos de diodo electroluminiscente.
- Potencia absorbida: 12 VA:
- Tiempo de desconexión de los circuitos no prioritarios: 5 a 10 min:
- Temperatura de utilización: -5 a +55 °C.
- Conformes a la norma NF 61-750.
- Homologado: NF USE para ref. 15908 y 15913.

##### Conexión

- Bornes de caja:
  - Fase prioritaria: hasta 50 mm<sup>2</sup>.
  - Fase no prioritaria y otras: 10 mm<sup>2</sup>.

##### Características específicas

- **CDS:**
  - Desconecta y conecta en cascada dos circuitos no prioritarios por medio de dos relés integrados de acción decalada (contacto 15 A).
  - Utilizado con un transformador de corriente 5 A, con el umbral regulado a 5 A puede controlar intensidades superiores a 90 A. Hay que prever contactores para el mando de los circuitos no prioritarios superiores a 15 A.
  - Entrada para "desconexión forzada".
- **CDS<sub>c</sub>:**
  - Desconecta y conecta en cascada, sucesivamente (por rotación) cada cinco minutos, los 4 circuitos no prioritarios.
  - Entrada para "desconexión forzada" de los 4 circuitos no prioritarios.
- **CDS trifásico:**
  - 1 relé integrado por fase, contacto 15 A; permite una desconexión independiente fase por fase.
  - Desconexión forzada de las 3 fases simultáneamente, por mando manual (inter) o automático (IH, IHP...).
  - 220 V sin neutro: consultarnos.

**Nota:** para la alimentación no prioritaria de **lámparas de descarga**, es necesario utilizar las órdenes de desconexión de los contactores economizadores para controlar contactores CT o interruptores Réflex de calibre apropiado.



15908

#### Referencias

Tipo	Tensión (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>Monofásico de 2 relés</b>			
<b>CDS</b>	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	<b>15908</b>	10

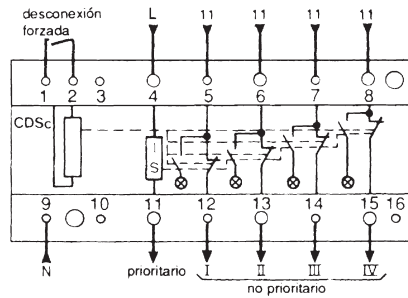
Con entrada de desconexión forzada.

Programación y regulación  
**Contactores-economizadores**  
**CDS/CDS<sub>c</sub>/CDStri**  
 (continuación)

Referencias (continuación)

Tipo	Tensión (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>CDS<sub>c</sub></b>	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	<b>15906</b>	16

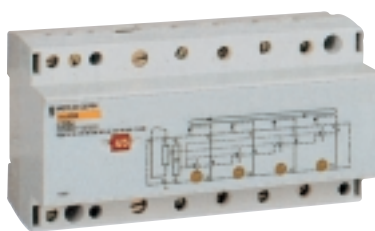
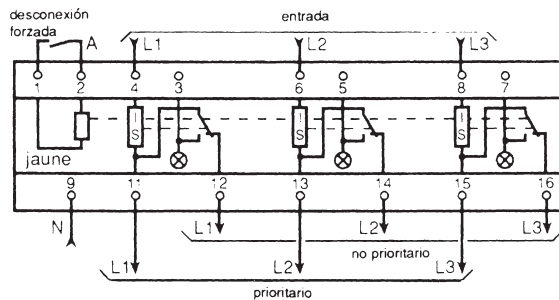
Con entrada de desconexión forzada.



Trifásico de un relé por fase

<b>CDS</b>	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	<b>15913</b>	16
------------	--	--------------	----

Con entrada de desconexión forzada.



15906



15913

# Sistemas de gestión de la energía multi 9

---

## Medida

Amperímetros AMP y voltímetros VLT analógicos de carril DIN	216
Amperímetros AMP, voltímetros VLT y frecuencímetros FRE digitales de carril DIN	217
Amperímetros AMP y voltímetros VLT 72 × 72. Conmutadores CMA y CMV 48 × 48	218
Conmutadores CMA, CMB, CMC, CMD, CME y CMV	220
Contador horario CH	222
Contador de impulsos CI	223
Tabla de elección de los contadores de energía	224
Contadores de energía CE, CEr	225
Contadores de energía ME	229
Multímetro PM9	233
Transformadores de intensidad TI	236

# Medida

## Amperímetros AMP y voltímetros VLT analógicos de carril DIN

### Funciones

#### AMP

Los amperímetros miden en amperios la intensidad que atraviesa un circuito eléctrico.

#### VLT

Los voltímetros miden en voltios la diferencia de potencial (tensión) de un circuito eléctrico.

### Descripción

#### Características

- Precisión: clase 1,5.
- Conforme a las normas IEC 51, IEC 414.
- Aparato ferromagnético.
- Escala pseudolineal en 90°.
- Amperímetros (excepto ref. 16029):
  - Conexión en TI de relación In/5 que se tienen que pedir por separado.
  - Escalas intercambiables.
- Temperatura:
  - De funcionamiento: -25...+55 °C.
  - De referencia: 23 °C.
- Influencia de la temperatura en la precisión: ± 0,03 %/°C.
- Frecuencia de utilización: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - AMP: 1,1 VA.
  - VLT ref. 16060: 2,5 VA.
  - VLT ref. 16061: 3,5 VA.
- Sobrecarga permanente:
  - AMP: 1,2 In.
  - VLT: 1,2 Un.
- Sobrecarga máxima durante 5 s:
  - AMP: 10 In.
  - VLT: 2 Un.
- Conexión: bornas para cable rígido de 1,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

Tipo	Escala	Conexión con TI	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
<b>AMP con conexión directa</b>				
	0...30	no	<b>16029</b>	4
<b>AMP de conexión con TI</b>				
Aparato de base (suministrado sin escala)		X/5	<b>16030</b>	4
Escalas	0...5		<b>16031</b>	
	0...50	50/5	<b>16032</b>	
	0...75	75/5	<b>16033</b>	
	0...100	100/5	<b>16034</b>	
	0...150	150/5	<b>16035</b>	
	0...200	200/5	<b>16036</b>	
	0...250	250/5	<b>16037</b>	
	0...300	300/5	<b>16038</b>	
	0...400	400/5	<b>16039</b>	
	0...500	500/5	<b>16040</b>	
	0...600	600/5	<b>16041</b>	
	0...800	800/5	<b>16042</b>	
	0...1000	1000/5	<b>16043</b>	
	0...1500	1500/5	<b>16044</b>	
	0...2000	2000/5	<b>16045</b>	
<b>VLT</b>				
	0...300		<b>16060</b>	4
	0...500		<b>16061</b>	4



16029



16061

# Medida

## Amperímetros AMP, voltímetros VLT y frecuencímetros FRE digitales de carril DIN

### Funciones

#### AMP

Los amperímetros miden en amperios la intensidad que circula por un circuito eléctrico.

#### VLT

Los voltímetros miden en voltios la diferencia de potencial (tensión) entre dos puntos de un circuito eléctrico.

#### FRE

El frecuencímetro mide en hercios la frecuencia de un circuito eléctrico.

### Descripción

#### Características comunes

- Tensión de alimentación: 230 V.
- Frecuencia de utilización: 50...60 Hz.
- Visualización por LED rojo: 3 dígitos.
- Precisión:  $\pm 0,5\%$ .
- Consumo: 0,3 VA.
- Conexión bornes de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### Amperímetro 10 A directo

- Valor mínimo medido: 4 % del calibre.
- Consumo entrada medida: 1 VA.

#### Amperímetro multicalibre

- Calibres:
  - Directo: 5 A.
  - Por TI (no suministrados) parametrizable en cara delantera del amperímetro: 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60, 100, 150, 200, 250, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 4000, 5000 A.
- Valor mínimo medida: 4 % del calibre.
- Consumo entrada medida: 0,55 VA.

#### Voltímetro

- Medida directa: 0...600 V.
- Impedancia de entrada: 2 M $\Omega$ .
- Valor mínimo medido: 4 % del calibre.

#### Frecuencímetro

- Valor mínimo medido: 20 Hz.
- Valor máximo medido: 100 Hz.
- Visualización a plena escala: 99,9 Hz.

#### Conforme a las normas

- Seguridad: CEI-EN 61010.1
- Compatibilidad electromagnética CEM: CEI EN 50081.1 y CEI EN 50082.2



15209



15201



15208

### Referencias

Tipo	Escala	Conexión con TI	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
AMP directo	0...10 A	no	15202	2
AMP multicalibre	0...5000 A	según calibre	15209	2
VLT	0...600 A		15201	2
FRE	20...100 A		15208	2



# Medida

## Amperímetros AMP y voltímetros VLT 72 × 72 Conmutadores CMA y CMV 48 × 48



16009

### Funciones

Los aparatos de medida de 72 × 72 y los conmutadores 48 × 48 están diseñados para la instalación empotrada en puertas o tapas de cofrets y armarios.

#### AMP

Los amperímetros miden en amperios la intensidad que atraviesa un circuito eléctrico.

#### VLT

Los voltímetros miden en voltios la diferencia de potencial (tensión) de un circuito eléctrico.

#### CMA

El conmutador de amperímetro permite, con un solo amperímetro (utilizando transformadores de intensidad), medir sucesivamente las intensidades de un circuito trifásico.

#### CMV

El conmutador de voltímetro permite medir sucesivamente con un solo voltímetro tensiones (entre fases y entre fase y neutro) de un circuito trifásico.



16006

### Descripción

#### Características

##### AMP y VLT 72 × 72

- Precisión: clase 1,5.
- Conforme a las normas IEC 414 - IEC 61010.
- Aparato ferromagnético.
- Longitud de escalas: 62 mm en 90°.
- Amperímetros:
  - Escalas intercambiables.
  - Conexión mediante TI In/5 que se debe pedir por separado.
- Montaje en el armario: Pragma F, Prisma G, P, PH...
- IP 520.
- Posición máxima de funcionamiento: 30 °/vertical.
- Temperatura:
  - De funcionamiento: -25...+50 °C.
  - De referencia: 23 °C.
  - Influencia de la temperatura en la precisión: ± 0,003 %/°C.
- Frecuencia de utilización: 50...60 Hz.
- Consumo:
  - AMP: 1,1 VA.
  - VLT: 3 VA.
- Sobrecarga permanente:
  - AMP: 1,2 In.
  - VLT: 1,2 Un.
- Sobrecarga máxima durante 5 s:
  - AMP: 10 In.
  - VLT: 2 Un.

##### CMA Y CMV 48 × 48

- Endurancia:
  - Eléctrica: 100.000 maniobras.
  - Mecánica: 2.000.000 de maniobras.
- Contacto AgNi.
- Temperatura de funcionamiento: -25...+50 °C.



16005



16017



16018

## Referencias

Tipo	Escala (A)	Conexión con TI	Referencia
<b>AMP estándar</b>			
Aparato de basee (suministrado sin escala)	-	X/5	<b>16004</b>
Escala 1,3 In	50	50/5	<b>16009</b>
	100	100/5	<b>16010</b>
	200	200/5	<b>16011</b>
	400	400/5	<b>16012</b>
	600	600/5	<b>16013</b>
	1000	1000/5	<b>16014</b>
	1250	1250/5	<b>16015</b>
	1500	1500/5	<b>16016</b>
2000	2000/5	<b>16019</b>	

Tipo	Escala (A)	Conexión con TI	Referencia
<b>AMP para salida a motor</b>			
Aparato de basee (suministrado sin escala)	-	X/5	<b>16003</b>
Escala 3 In	30	30/5	<b>16006</b>
	75	75/5	<b>16007</b>
	200	200/5	<b>16008</b>

Tipo	Escala (V CA)	Referencia
<b>VLT</b>		
	0...500	<b>16005</b>

Tipo	Tensión (V)	Calibre (A)	Número de posición	Referencia
<b>CMA</b>				
	-	20	4	<b>16017</b>
<b>CMV</b>				
	500	-	7	<b>16018</b>

# Medida

## Conmutadores CMA, CMB, CMC, CMD, CME y CMV

### Funciones

#### CMA

El conmutador de amperímetro de 4 posiciones permite, con un solo amperímetro (utilizando transformadores de intensidad), medir sucesivamente las intensidades de un circuito trifásico.

#### CMB

El conmutador bipolar con retorno a cero permite controlar manualmente un circuito con 2 sentidos de funcionamiento y una posición de parada.

Ejemplo: puerta metálica de control eléctrico

posición 1 = subida

posición 0 = parada

posición 2 = bajada.

#### CMC

Inversor de 2 posiciones (ON-OFF) con llave que permite realizar el enclavamiento en una u otra posición.

#### CMD

Conmutador de 4 direcciones que permite controlar un circuito con prioridades de funcionamiento.

Ejemplo: control de ventilador

posición 0 = parada

posición 1 = marcha forzada, pequeña velocidad

posición 2 = marcha forzada, gran velocidad

posición 3 = control a distancia

posición 4 = marcha automática.

#### CME

Inversor de 2 posiciones que se utiliza especialmente para controlar circuitos electrónicos de bajo nivel de tensión y de corriente.

#### CMV

Este conmutador de voltímetro de 7 posiciones permite, con un solo voltímetro, medir sucesivamente las tensiones (entre fases y entre fases y neutro) de un circuito trifásico.

### Descripción

#### Características comunes

- Control rotativo.
- Tensión máx. de utilización: 440 V, 50/60 Hz.
- Corriente nominal térmica: 10 A.
- Temperatura de funcionamiento: -20...+55 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C...+80 °C.
- Endurancia eléctrica (AC 21 A-3 × 440 V): 200.000 maniobras.
- Endurancia mecánica: 1.000.000 de maniobras.
- Conexión: bornas de puentes con tornillos imperdibles, para cable de hasta 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Conformidad con las normas:
  - CEI 60947.3 (EN 60947.3).
  - VDE 0660 secc. 107.
  - UL.

#### Características particulares de CME

Gama-tensión 1 V-440 V ≈.

#### Capacidad de corte

CA Carga resistiva con cargas débiles	CC Carga resistiva T ≤ 1 ms
1 V/5 A	1 V/3 A
12 V/1,2 A	12 V/0,7 A
24 V/0,7 A	24 V/0,4 A
48 V/0,45 A	48 V/0,25 A
110 V/0,25 A	110 V/0,13 A
240 V/0,15 A	240 V/0,08 A
300 V/0,13 A	300 V/0,07 A
440 V/0,1 A	440 V/0,05 A



15126



15120



15123



15121



15122



15125

## Referencias

Tipo	Tensión (A)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
<b>CMA</b>	415	10	<b>15126</b>	2
<b>CMB</b>	415	10	<b>15120</b>	2
<b>CMC</b>	415	10	<b>15123</b>	2
<b>CMD</b>	415	10	<b>15121</b>	2
<b>CME</b>	ver las características particulares de CME		<b>15122</b>	2
<b>CMV</b>	415	10	<b>15125</b>	2

# Medida

## Contador horario CH

### Funciones

Contador electromecánico con el que se puede realizar el contaje de las horas de funcionamiento de una máquina o de un equipo eléctrico para poder realizar el mantenimiento preventivo.

### Descripción

#### Características comunes

- Visualización electromecánica.
- Visualización máxima: 9,9999,99 horas.
- Precisión de la visualización: 0,01 %.
- Sin puesta a cero.
- Temperatura de almacenamiento: de -25 °C a +85 °C.
- Conexión: bornas de jaula para cable de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### Características del contador horario "DIN"

- Consumo: 0,15 VA.
- Temperatura de utilización: de -10 °C a +70 °C.
- Montaje en carril DIN.

#### Características del contador horario "48 × 48"

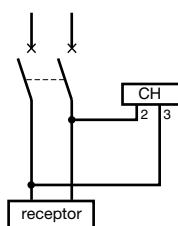
- Consumo:
  - 15607: 0,25 VA.
  - 15608: 0,15 VA.
  - 15609: 0,02 VA a 12 V y 0,3 VA a 36 V.
- Temperatura de utilización: de -20 °C a +70 °C.
- Grado de protección: IP65 en cara delantera.
- Montaje en cara delantera de cuadros de control.

### Referencias

Tipo	Tensión (A)	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
------	-------------	------------	---------------------------

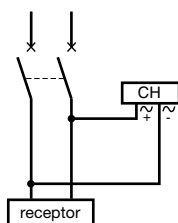
#### CH DIN

230 V CA / 50 Hz	<b>15440</b>	2
------------------	--------------	---



#### CH 48 × 48

24 V CA / 50 Hz	<b>15607</b>
230 V CA / 50 Hz	<b>15608</b>
12 a 36 V CC	<b>15609</b>



15440



15607

# Medida

## Contador de impulsos CI

### Funciones

Contador electromecánico utilizado para el contaje de impulsos que proceden de: contadores de energía, maniobras, contadores de personas, de velocidad...

### Descripción

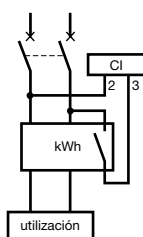
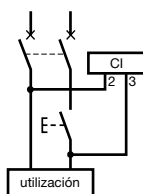
- Tensión de alimentación y de contaje: 230 V CA, 50/60 Hz.
- Consumo: 0,15 VA.
- Visualización máxima: 9.999.999 impulsos.
- Sin puesta a cero.
- Características de contaje:
  - Duración mínima del impulso: 50 ms.
  - Duración mínima entre 2 impulsos: 50 ms.
- Temperatura de almacenamiento: de -25 °C a +85 °C.
- Temperatura de utilización: de -10 °C a +70 °C.
- Conexión: bornas para cable de 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Referencias

Tipo	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
CI	15443	2



15443



# Tabla de elección de los contadores de energía

Los contadores de energía de clase 2 están destinados al subcontaje en cuadros de distribución eléctrica. Cuentan la energía activa consumida por un circuito eléctrico monofásico o trifásico, con o sin neutro.

Los contadores de energía se clasifican en dos grandes grupos:

■ Los contadores de visualización electromecánica: la gama CE.

■ Los contadores de visualización digital: la gama ME.

Disponen de un contador total y, según modelo, de un contador parcial con puesta a cero. En las dos gamas es posible realizar medidas directas, o a través de transformadores de intensidad según modelo.

Las gamas CE y ME son conformes a la norma CEI 1036.

Tabla de elección de los contadores de energía CE y ME

	CE CEr (monofásico)	CE CEr trifásico 230 V	CE CEr tri 400 V	ME1 ME1z ME1zr	ME3 ME3zr	ME4 ME4zr	ME4zrt
<b>Funcionamiento</b>							
Monofásico	■			■			
Trifásico		■	■		■		■
Trifásico + neutro		■	■			■	■
<b>Tensión nominal</b>							
230 V (1P+N)	■			■			
230 V (3P)		■			■		■
400 V (3P)			■		■		■
127/230 V (3P+N)		■					
230/400 V (3P+N)			■			■	■
Frecuencia (50/60 Hz)	■	■	■	■	■	■	■
<b>Corriente de medida directa (A)</b>							
En monofásico	25 o 90			63			
En trifásico					63	63	
Corriente de medida a través de TI (A)		50, 100, 200 o 400	50, 100, 200 o 400				40 a 6000
Contador total	■	■	■	■	■	■	■
Capacidad del contador total	999.999 kWh	999.999 kWh		999,99 MWh	999,99 MWh	999,99 MWh	– con TI ≤ 150 A: 999,99 MWh – con TI > 150 A: 9 999,9 MWh
Contador parcial (con reset)				■ (ME1z/ME1zr)	■ (ME3zr)	■ (ME4zr)	■
<b>Visualización</b>							
Electromecánica (6 cifras significativas en kWh)	■	■	■				
Digital (5 cifras significativas en kWh o MWh)				■	■	■	■
Transmisión a distancia	■ (CEr)	■ (CEr)	■ (CEr)	■ (ME1zr)	■ (ME3zr)	■ (ME4zr)	■
Ancho en módulos de 18 mm	6	6	6	2	4	4	4

## Funciones

### CE

Contador monofásico o trifásico destinado a la medida de energía activa consumida por un circuito monofásico o trifásico.

### CEr

Contador monofásico o trifásico destinado a la medida de energía activa consumida por un circuito monofásico o trifásico y que permite mediante impulsos la transmisión a distancia en tiempo real de la energía consumida.

## Descripción

### Características comunes

- Precisión de clase 2.
- Frecuencia: 45...65 Hz.
- Visualización electromecánica:
  - Unidad: kWh.
  - Máximo: 999.999.
- Transmisión a distancia para el CEr:
  - 1 impulso por kWh consumido.
  - Duración del impulso: 80 ms.
  - Contacto seco NA: 1 mA (24 V) a 1 A (250 V).
  - Número de maniobras: 1.000.000.
- Temperatura de utilización: -25...+55 °C.
- Potencia absorbida: 5 VA.
- Utilización para todo tipo de carga hasta 10 % de armónico 3 en corriente.
- Conexión por bornas de caja:
  - 2,5 mm<sup>2</sup> y hasta 50 mm<sup>2</sup> para las bornas de medida de intensidad de los CE monofásicos.

### Características de los contadores de energía monofásicas

- Medida directa mediante transformador integrado.
- Alimentación: 230 V ±10 %.
- Potencias máximas medidas a 230 V:
  - 6 kW (25 A).
  - 22 kW (90 A).
- Señalización del funcionamiento mediante LED amarillo.

### Características de los contadores de energía trifásicos

- Medida:
  - Independiente en cada una de las fases.
  - Mediante TI transformador de intensidad (In/5) que se debe pedir por separado.
  - En caso de utilización en una salida de motor: elegir un TI de corriente primaria  $I_p = I_d/2$  ( $I_d$ : corriente de arranque del motor).
- Alimentación:
  - 400 V ±10 % para las referencias 15465 y 15467.
  - 230 V ±10 % para la referencia 15468.
- Potencias máximas medidas en función de la elección del calibre:

	Red 3P+N utilización de 3 TI	Red 3P utilización de 2 TI
	Tensión entre P y N 230 V	Tensión entre P 400 V
Intensidad máx. (A)	Potencia máxima (kW)	Potencia máxima (kW)
50	34,5	40
100	69	80
200	138	160
400	276	320



# Medida

## Contadores de energía CE, CEr

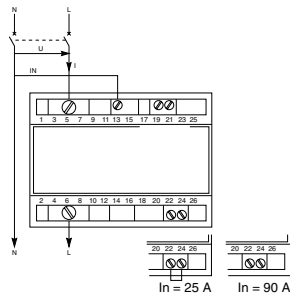
(continuación)

### Referencias

Tipo	Tensión de empleo	Calibre (A)	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
<b>CE</b>				
<b>1P+N</b>	230	25 o 90	<b>15464</b>	6



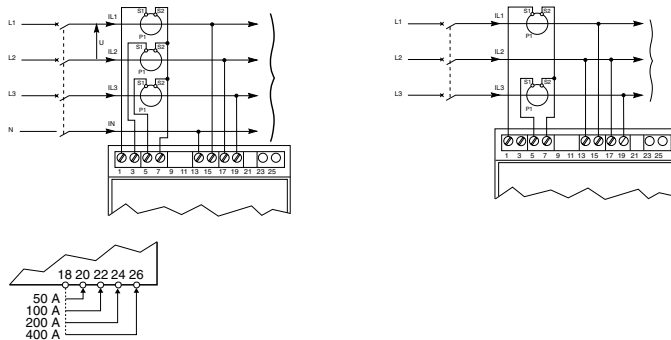
15464



<b>3P / 3P+N</b>	400	50...400	<b>15465</b>	6
------------------	-----	----------	--------------	---



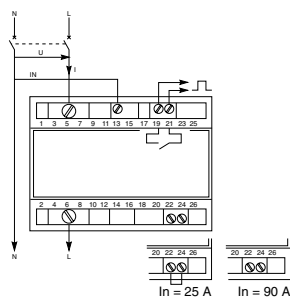
15465



<b>CEr</b>				
<b>1P+N</b>	230	25 o 90	<b>15466</b>	6



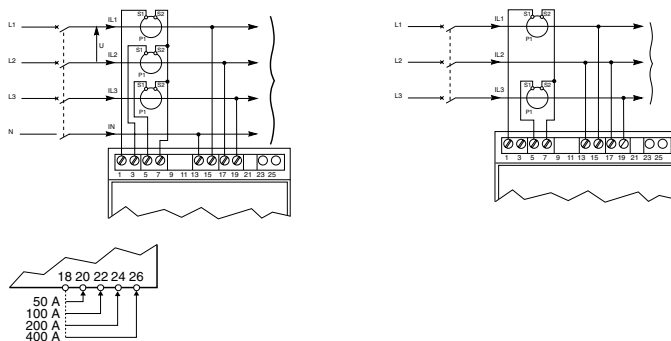
15466



<b>CEr</b>				
<b>3P / 3P+N</b>	400	50...400	<b>15467</b>	6
	230	50...400	<b>15468</b>	6



15467

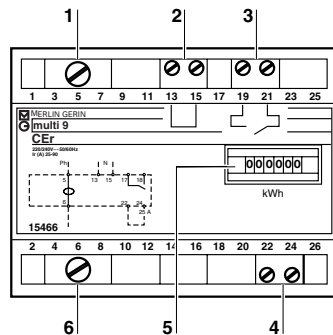


Sistemas de gestión de la energía multi 9

# Medida

## Contadores de energía monofásica CE/CEr

### Consejos prácticos



- 1 Entrada de potencia (fase).
- 2 Entrada del neutro (las 2 bornas están puenteadas en el interior del aparato).
- 3 Salida de impulsos para contaje a distancia (CEr únicamente).
- 4 Elección del calibre con o sin puente: 25 o 90 A.
- 5 Visualizador de 6 dígitos.
- 6 Salida de potencia (fase).

Figura 1.

### Utilización

El CE/CEr permite medir la energía activa consumida por un circuito monofásico de 230 V AC y hasta 90 A (2 calibres con transformador de corriente TI integrado).

**Nota:** El CEr dispone de una salida de impulsos (contacto seco libre de potencial), para enviar información a distancia (contador de impulsos CI, PLC...).

Gracias a esta salida, se puede contar a distancia la energía consumida en tiempo real: 1 impulso = 1 kWh.

### Conexión

En función de la intensidad nominal del circuito que se va a medir, existen dos posibilidades de conexión (fig. 2):

- Para una medida de 0 a 25 A máx.: realizar el puente entre las bornas 22 y 24 (calibre  $I_n = 25$  A).
- Para una medida de 0 a 90 A máx.: no realizar el puente entre las bornas 22 y 24 (calibre  $I_n = 90$  A).

**Nota:** CEr (fig. 3).

Conectar las bornas 19 y 21 para la transmisión a distancia.

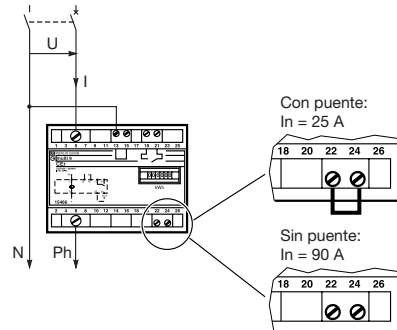


Figura 2.

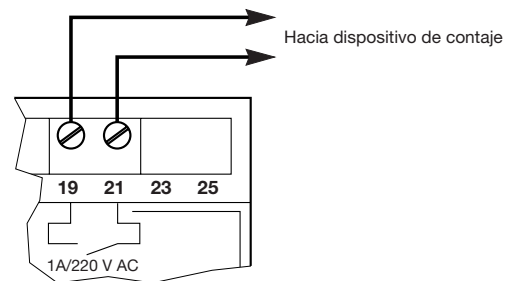


Figura 3. Versión CEr únicamente.  
Aislamiento de bobinas /contacto = 4 kV.

# Medida

## Contadores de energía trifásica CE/CEr

### Consejos prácticos

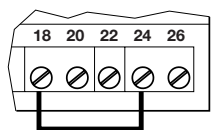


Figura 5. Ejemplo de TI 200/5.

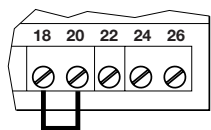


Figura 6. Ejemplo de TI 50/5.

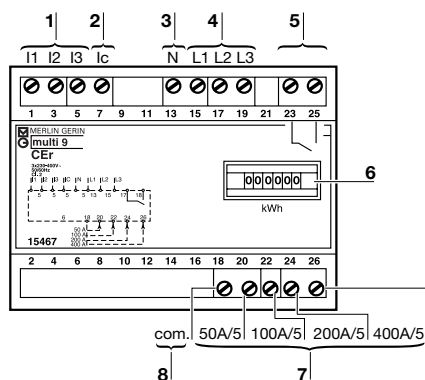


Figura 4.

- 1 Entradas 5 A: secundarios de los transformadores de corriente (I1, I2, I3).
- 2 Común de los transformadores de corriente (Ic): no conectar a tierra.
- 3 Entrada del neutro.
- 4 Entrada de fase (L1, L2, L3).
- 5 Salida de impulsos para transmisión a distancia (en CEr únicamente).
- 6 Visualizador.
- 7 Entradas de selección de la relación de transformación de los transformadores de intensidad.
- 8 Común para conectar a la borna correspondiente a la relación de transformación de los transformadores de intensidad (figs. 5 y 6).

### Utilización

El CE/CEr sirve para medir, en tarifa simple, la energía eléctrica activa consumida por un circuito trifásico (con o sin neutro) en 230 V o 400 V, hasta 400 A como máximo en lectura directa.

La medida se realiza necesariamente a través de transformadores de corriente.

(un TI en cada fase) de relación In/5 A.

Las aplicaciones del CE/CEr son las siguientes:

- Control de consumos. Subcontaje.
- Imputación de costes energéticos.
- Reasignación de las cargas.
- Mantenimiento preventivo.

**Nota:** El CEr dispone de una salida de impulsos (contacto seco libre de potencial), para enviar información de contaje a distancia (contador de impulsos CI, PLC...).

Gracias a esta salida, el contaje de energía consumida se realizará en tiempo real:

1 impulso = 1 kWh.

### Instalación

El CE/CEr puede instalarse en los siguientes entornos:

- Industrial: taller, máquina, cuadro de obra, etc.
- Sector terciario: establecimiento de centro comercial, edificio de oficinas, etc.
- Residencial: lugar de vacaciones, camping, puertos marítimos, etc.

Los transformadores de intensidad que se deben instalar dependen de la potencia nominal elegida.

Pmáx. kW / 400 V	4 hilos		In (A)	TI (A)
	3 hilos	3 hilos		
34,5	40	30	50	50/5
69	80	60	100	100/5
138	160	120	200	200/5
276	320	240	400	400/5

**Nota:** en el caso de intensidades > 400 A, definir los TI adecuados y aplicar, siguiendo el calibre elegido, un coeficiente multiplicador al valor leído.

### Configuración

Para utilizar un transformador diferente a 50, 100, 200, 400 A, aplicar al valor del visualizador un coeficiente igual al valor del primario dividido por el valor de la borna utilizada.

Ejemplo: TI = 300 A/5 A.

borna = 100 A.

coeficiente =  $300/100 = 3$ .

Elección de los transformadores, ver la página 236.

### Consejo práctico

Utilización de un transformador de corriente 100/5 para utilización en calibre 50 A (fig. 7).

### Conexión (figs. 8 y 9)

Una vez conectadas correctamente las bornas de corriente/tensión, realizar un puente con las bornas 18, 20, 22, 24 y 26, según la potencia que se va a medir (ver figs. 9 y 10).



Es necesario conectar el neutro.

**Nota:** CEr.

Conectar las bornas 19 y 21 para la transmisión de contaje a distancia.

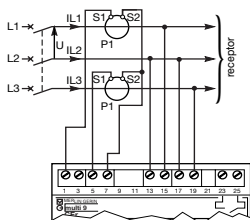


Figura 8. Cableado en 3 hilos, U = 230 o 400 V.

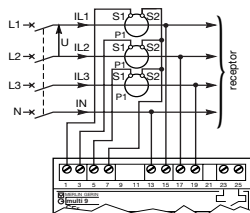


Figura 9. Cableado en 4 hilos, U = 400 V.

## Funciones

Contadores de energía (rms) destinados a medir la energía activa consumida por un circuito eléctrico, monofásico o trifásico, con o sin neutro distribuido.

## Descripción

### Características comunes

- Clase de precisión: 2.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Consumo: 2,5 VA.
- Contador total:
  - En una fase (red monofásica), en las 3 fases (red trifásica)
  - Capacidad:
    - ME1, ME1z, ME1zr, ME3, ME3zr, ME4, ME4zr: 999,99 MWh.
    - ME4zrt asociado a TI de calibres  $\leq 150$  A: 999,99 MWh.
    - ME4zrt asociado a TI de calibres  $> 150$  A: 9 999,9 MWh.
- Visualización: en kWh o MWh con 5 cifras.
- Contador parcial:
  - En una fase (red monofásica), en las 3 fases (red trifásica).
  - Con puesta a cero (RESET).
  - Capacidad:
    - ME1z, ME1zr, ME3zr, ME4zr: 99,99 MWh.
    - ME4zrt asociado a TI de calibres  $\leq 150$  A: 99,99 MWh.
    - ME4zrt asociado a TI de calibres  $> 150$  A: 999,9 MWh.
- Visualización: en kWh o MWh con 4 cifras.
- Indicador luminoso de medida (amarillo) intermitente en la cara delantera.
- Temperatura de utilización:  $-25$  °C a  $+55$  °C.
- Conexión por bornes de caja:
  - Bornes superiores:  $6 \text{ mm}^2$ .
  - Bornes inferiores:  $16 \text{ mm}^2$ .
- Conforme a la norma CEI 1036 (con un cofre precintable).

### ME1

Contador de energía monofásica:

- Medida directa hasta 63 A.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.
- Indicador de error de cableado.

### ME1z

Contador de energía monofásico con contador parcial:

- Medida directa hasta 63 A.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.
- Indicador de error de cableado.

### ME1zr

Contador de energía monofásico con contador parcial y transmisión a distancia de la medida:

- Medida directa hasta 63 A.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.
- Transmisión a distancia por contacto impulsional NA:
  - Tensión de aislamiento MBT: 4 kV, 50 Hz.
  - 18 mA (24 V CC), 100 mA (230 V CA).
  - 1 impulso de 200 ms (cierre del contacto) por kWh.
- Indicador de error de cableado.

### ME3

Contador de energía trifásico sin neutro:

- Medida directa hasta 63 A por fase.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.

### ME3zr

Contador de energía trifásico sin neutro con contador parcial y transmisión a distancia de la medida:

- Medida directa hasta 63 A por fase.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.
- Transmisión a distancia por contacto impulsional NA:
  - Tensión de aislamiento MBT: 4 kV, 50 Hz.
  - 18 mA (24 V CC), 100 mA (230 V CA).
  - 1 impulso de 200 ms (cierre del contacto) todos los 10 kWh.

### ME4

Contador de energía trifásico + neutro:

- Medida directa hasta 63 A por fase.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.

### ME4zr

Contador de energía trifásica + neutro con contador parcial y transmisión a distancia de la medida:

- Medida directa hasta 63 A por fase.
- Indicador de medida: 1000 destellos/kWh.
- Transmisión a distancia por contacto impulsional NA:
  - Tensión de aislamiento MBT: 4 kV, 50 Hz.
  - 18 mA (24 V CC), 100 mA (230 V CA).
  - 1 impulso de 200 ms (cierre del contacto) todos los 10 kWh.

### ME4zrt

Contador de energía trifásico con o sin neutro, contador parcial y transmisión a distancia de la medida, asociado a TI externos (no suministrados):

- Medida por TI: relación de transformación de 40/5 a 6000/5 (parametrizable).
- Calibres de los TI (ver páginas siguientes).
- Consumo de cada entrada medida: 0,05 VA a 5 A.
- Indicador de medida: 10 000/x destellos por kWh (x = calibre del TI).  
Ejemplo: TI 500/5 = 10 000/500 destellos por kWh = 20 destellos por kWh.
- Transmisión a distancia por contacto impulsional NA:
  - tensión de aislamiento MBT: 4 kV, 50 Hz.
  - 18 mA (24 V CC), 100 mA (230 V CA).
  - 10/x impulso de 200 ms por kWh.
- (x = calibre del TI) = x/10 kWh por impulso,  
Ejemplo:  
TI 500/5 → 500/10 kWh por impulso = 50 kWh por impulso.

# Contadores de energía ME

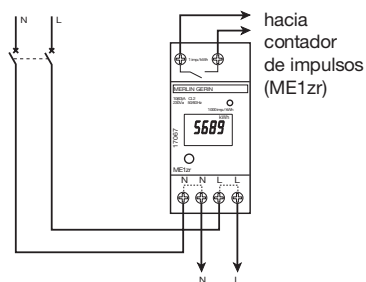
ME1, ME1z, ME1zr, ME3, ME3zr, ME4, ME4zr, ME4zrt (continuación)

## Referencias

Tipo	Tensión de empleo (V CA)	Calibre (A)	Referencia	Ancho en pasos de 9 mm
<b>ME 1P+N</b>				
ME1	230	63	17065	2
ME1z	230	63	17066	2
ME1zr	230	63	17067	2



17067

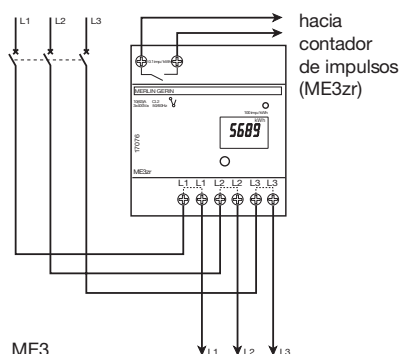


ME1zr

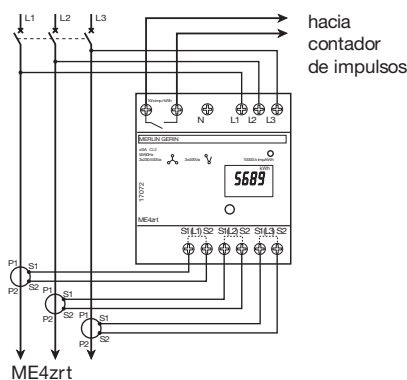
<b>ME 3P</b>				
ME3	3 × 400	63	17075	4
ME3zr	3 × 400	63	17076	4
ME4zrt	3 × 400	40...6000	17072	4



17076



ME3  
ME3zr

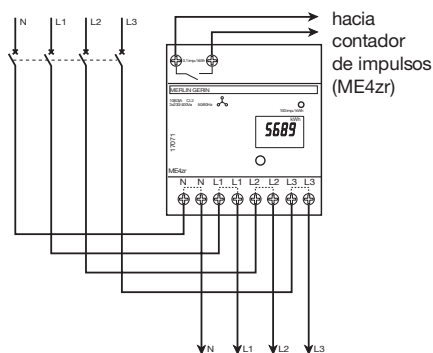


ME4zrt

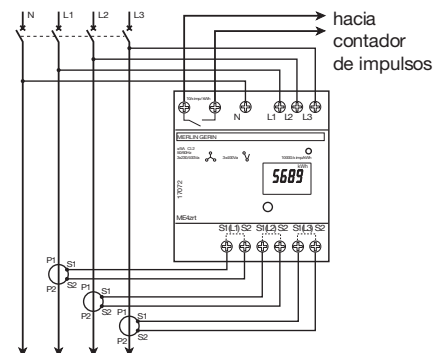
<b>ME 3P+N</b>				
ME4	3 × 230/400	63	17070	4
ME4zr	3 × 230/400	63	17071	4
ME4zrt	3 × 230/400	40...6000	17072	4



17072



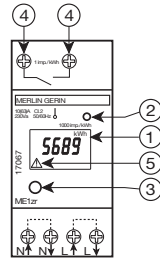
ME4  
ME4zr



ME4zrt

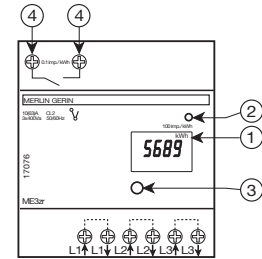
## Consejos prácticos

### Descripción



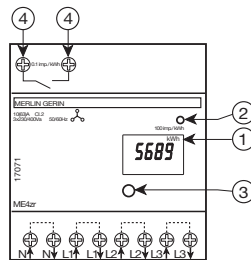
#### ME1, ME1z, ME1zr contador monofásico

- ① Visualización de medida total o parcial.
- ② Indicador de medida intermitente.
- ③ Pulsador: visualización de medida total o parcial, puesta a cero del contador parcial (ME1z, ME1zr).
- ④ Salida impulsional de la transmisión a distancia (ME1zr).
- ⑤ Indicador de error de cableado.



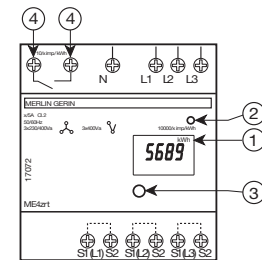
#### ME3, ME3zr contador trifásico sin neutro

- ① Visualización de medida total o parcial.
- ② Indicador de medida intermitente.
- ③ Pulsador: visualización de medida total o parcial, puesta a cero del contador parcial (ME3zr).
- ④ Salida impulsional de la transmisión a distancia (ME3zr).



#### ME4, ME4zr contador trifásico + neutro

- ① Visualización de medida total o parcial.
- ② Indicador de medida intermitente.
- ③ Pulsador: visualización de medida total o parcial, puesta a cero del contador parcial (ME4zr).
- ④ Salida impulsional de la transmisión a distancia (ME4zr).



#### ME4zrt contador trifásico con o sin neutro + TI

- ① Visualización de medida total o parcial y del calibre del TI.
- ② Indicador de medida intermitente.
- ③ Pulsador: visualización de medida total o parcial, puesta a cero del contador parcial, visualización o selección del calibre del TI.
- ④ Salida impulsional de la transmisión a distancia.

### Utilización

- Los contadores de energía ME miden la energía eléctrica activa consumida en instalaciones monofásicas (ME monofásicos) o trifásicas (ME trifásicos).
- Dispone de una señalización de medida por led que emite destellos en función del consumo utilización.
- Por sus funciones suplementarias, permiten (según modelo):
  - La medida parcial con puesta a cero.
  - La transmisión a distancia hacia un contador de impulsos, un autómata programable, etc.
  - Un indicador de error de cableado.

### Funcionamiento

- Un pulsador en la cara delantera permite en función del tipo de aparato:
  - La lectura de la medida parcial, medida total o del calibre del transformador de corriente (TI).
  - La puesta a cero (RESET) de la medida parcial.
  - La elección del calibre del TI.

Según el producto escogido, ciertas funciones complementarias están disponibles:

Tipo	Medida total	Medida parcial con RESET	Transmisión a distancia	TI (necesario) 40...6000/5	Indicador de error de cableado
ME1	■				■
ME1z	■	■			■
ME1zr	■	■	■		■
ME3	■				
ME3zr	■	■	■		
ME4	■				
ME4zr	■	■	■		
ME4zrt	■	■	■	■	

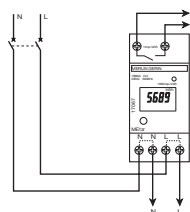
# Contadores de energía ME

ME1, ME1z, ME1zr, ME3, ME3zr, ME4, ME4zr, ME4zrt (continuación)

## Consejos prácticos (continuación)

### Conexión

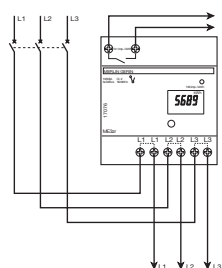
**ME1, ME1z, ME1zr:** medida directa hasta 63 A.



Contacto impulsional NA de transmisión a distancia (ME1zr):

- 1 impulso de 200 ms por kWh.
- 18 mA (24 V CC).
- 100 mA (230 V CA).

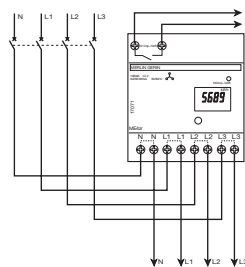
**ME3, ME3zr:** medida directa hasta 63 A.



Contacto impulsional NA de transmisión a distancia (ME3zr):

- 1 impulso de 200 ms todos los 10 kWh.
- 18 mA (24 V CC).
- 100 mA (230 V CA).

**ME4, ME4zr:** medida directa hasta 63 A.

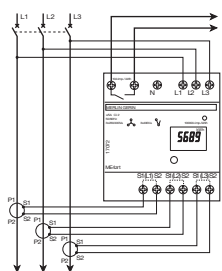


Contacto impulsional NA de transmisión a distancia (ME4zr):

- 1 impulso de 200 ms todos los 10 kWh.
- 18 mA (24 V CC).
- 100 mA (230 V CA).

**ME4zrt:** medida con TI (relación de transformación de 40/5 a 6000/5).

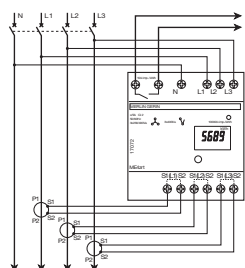
■ red trifásica 3 × 400 V - 50 Hz



Contacto impulsional NA de transmisión a distancia:

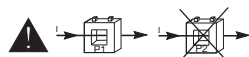
- 10/x impulso de 200 ms por kWh (x = calibre del TI) = x/10 kWh por impulso
- ejemplo: TI 500/5 → 500/10 kWh por impulso = 50 kWh por impulso
- 18 mA (24 V CC).
- 100 mA (230 V CA).

■ red trifásica 3 × 230/400 V - 50 Hz.



Contacto impulsional NA de transmisión a distancia:

- 10/x impulso de 200 ms por kWh.
- (x = calibre del TI) = x/10 kWh por impulso
- ejemplo: TI 500/5 → 500/10 kWh por impulso = 50 kWh por impulso.
- 18 mA (24 V CC).
- 100 mA (230 V CA).



**Atención:** no conectar el secundario del TI (S2) a tierra.



# Medida

## Multímetro PM9

### Funciones

El PM9 es un multímetro digital que asociado a transformadores de intensidad TI permite visualizar los principales valores característicos de una red trifásica con o sin neutro.

Indica para cada fase o para todo el conjunto de la instalación, las informaciones siguientes:

- La tensión.
- La intensidad.
- La potencia activa, reactiva y aparente.
- El factor de potencia.
- El desfase entre tensión e intensidad.
- La energía activa y reactiva.
- La frecuencia.

### Descripción

#### Características

- Tensión de alimentación: 230 V CA,  $\pm 10\%$ .
- Tensión de medida máx sin transformador de tensión:  $3 \times 400$  V CA (rms).
- Frecuencia de utilización: 50...60 Hz.
- Pantalla LCD retroiluminada con:
  - 3 grupos de 3 cifras cada uno.
  - El tipo de medida en curso.
  - La fase seleccionada.
  - La unidad: M, k, W, h, V, A, Var, Hz,  $\phi$ .
- Gama de transformadores de intensidad (TI):
  - Primario: 1...9999 A.
  - Secundario fijo: 5 A.
- Gama de transformadores de tensión (TT):
  - Primario: 1...9999 V.
  - Secundario fijo: 230 V.
- Clase de precisión:
  - Tensión: 0,5 % de la escala total.
  - Intensidad: 0,5 % de la escala total.
  - Energía activa: clase 2 según CEI EN 61036.
  - Energía reactiva: clase 3 según CEI EN 61268.
- Consumo máximo: 2 VA.
- Consumo de cada entrada medida: 0,55 VA.
- Temperatura de utilización:  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura de almacenamiento:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Conexión:  $2 \times 2,5\text{ mm}^2$ .



15196

### Referencias

Tipo	Tensión de alimentación (V CA)	Referencia	Ancho en módulos de 18 mm
PM9	230	15196	4



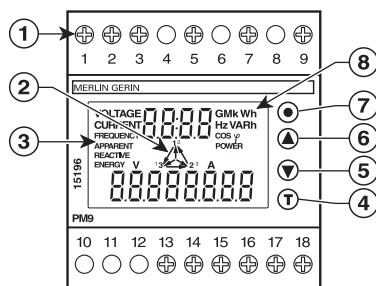
# Medida

## Multímetro PM9

(continuación)

### Consejos prácticos

#### Descripción



- ① Bornes 1 y 2: alimentación 230 V CA.  
Borne 3: común medida tensión.  
Bornes 5, 7 y 9: medida tensión.
- ② Símbolo de fase (1, 2, 3).
- ③ Tipo de medida en curso.
- ④ Tecla de visualización de los parámetros de la instalación y validación de la configuración.
- ⑤ Tecla de visualización de la pantalla precedente y de la configuración.
- ⑥ Tecla de visualización de la pantalla siguiente y de la configuración.  
El pulso simultáneo de las teclas 5 y 6 en la primera puesta bajo tensión permite la configuración de los transformadores de tensión (TT) y de intensidad (TI).
- ⑦ Tecla de selección y validación, en la configuración de los transformadores (TT) y (TI).
- ⑧ Unidad de medida.

#### Configuración

Desde la primera puesta bajo tensión pulsar simultáneamente las teclas ▲ y ▼:

- Seleccionar el valor del primario de los transformadores de tensión TT:
  - El primer dígito parpadea, las teclas ▲ y ▼ permiten desfilar la selección unidad por unidad,
  - La tecla ● permite validar y pasar al número siguiente (situado a la izquierda).
  - Validación pulsando la tecla T.
- Seleccionar el valor del primario de los transformadores de intensidad TI según el mismo procedimiento.
- Escoger Reset de la energía activa:
  - "yes" o "no" con la tecla ●.
  - Validación con la tecla T.
- Escoger Reset de la energía reactiva:
  - "yes" o "no" con la tecla ●.
  - Validación con la tecla T.
- Escoger la retroiluminación de la pantalla LCD, la tecla ● muestra sucesivamente:
  - "no".
  - "yes" (alumbrado permanente).
  - "time" (la pantalla se enciende durante 1 min al pulsar ▲ o ▼).
  - Validación con la tecla T.

#### Visualización

Para pasar de una pantalla a otra se deberá pulsar la tecla ▲ para pasar a la pantalla siguiente, o ▼ para pasar a la pantalla precedente.

En la puesta en marcha, la primera pantalla indica:

- La potencia activa de la instalación (W, kW o MW).
- La tensión de la instalación (V).
- La intensidad de la instalación (A).

Pulsando la tecla ▲ se muestra sucesivamente las pantallas:

- Tensiones simples (\*).
- Tensiones de fase (si la red trifásica no tiene neutro, las tensiones estarán referidas a un neutro virtual).
- Intensidades de fase (\*).
- Potencias activas de fase (\*).
- Potencias aparentes de fase (\*).
- Potencias reactivas de fase (\*).
- Factores de potencia de fase (\*).
- Desfases entre tensiones y intensidades.
- Energía activa de la instalación (\*).
- Energía reactiva de la instalación (\*).
- Frecuencia.

#### (\* Lectura de otras medidas.

En cada pantalla seleccionada, un pulso en la tecla T muestra los siguientes parámetros:

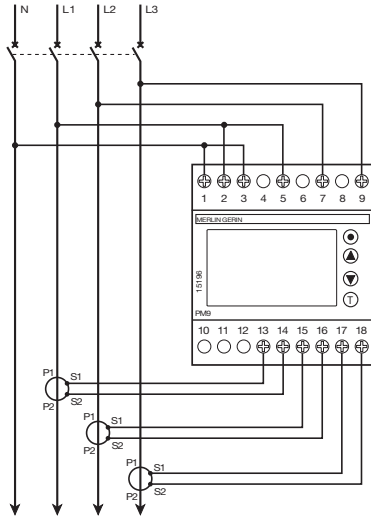
- Tensión de la instalación.
- Intensidad de la instalación.
- Potencia activa de la instalación.
- Potencia aparente de la instalación.
- Potencia reactiva de la instalación.
- Factor de potencia de la instalación.
- Energías activas de fase.
- Energías reactivas de fase.

Un nuevo pulso de la tecla T permite volver a la visualización anterior.

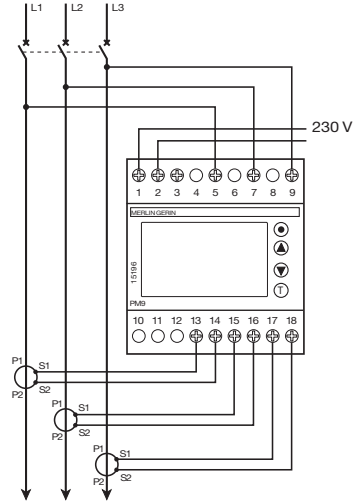
## Consejos prácticos (continuación)

### Conexión

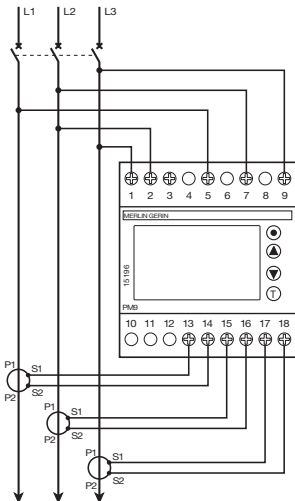
■ Red trifásica + neutro:  $3 \times 230/400$  V.



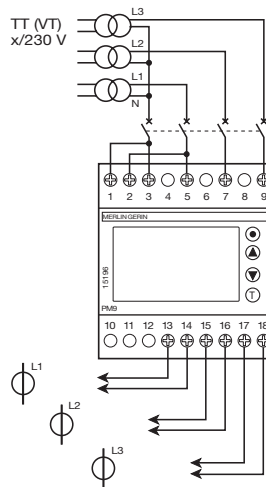
■ Red trifásica:  $3 \times 400$  V.



■ Red trifásica :  $3 \times 230$  V.



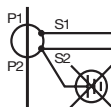
■ Red trifásica con o sin neutro superior a 400 V.



□ Las medidas necesitan el uso de transformadores de tensión (TT) con secundario 230 V.

### Atención:

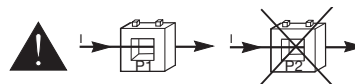
■ No conectar el secundario del TI (S2) a tierra.



■ Redes superiores a 5 A:

□ Las medidas necesitan el uso de transformadores de intensidad con un secundario 5 A.

■ Respetar imperativamente el sentido de paso de los cables de potencia en el primario de los transformadores de intensidad. Los cables entran en "P1", y salen en "P2" hacia los receptores.



## Funciones

Transformadores de intensidad de relación Ip/5, para aparatos de medida (amperímetros, contadores de energía, centrales de medida...).

## Descripción

### Características comunes a todos los TI

- Corriente de secundario: 5 A.
- Tensión de empleo máx. Ue: 720 V.
- Frecuencia: 50...60 Hz.
- Sobrecarga permanente: 1,2 In.
- Temperatura de funcionamiento:
  - Gama estándar: - 5 °C a + 55 °C, humedad < 95%.
  - Gama tropicalizada: - 25 °C a + 60 °C, humedad > 95%.
- Factor de seguridad:
  - 40 a 4000 A: fs ≤ 5.
  - 5000 a 6000 A: fs ≤ 10.
- IP20.
- Normas de referencia: IEC 44-1, NFC42502, VDE 0414, BS 7626 y CEI 38-1.

### TI primario pasante

- Conexión secundaria por bornes tipo terminal, bornes de caja o de tornillo (según ref.).
- Suministrado con:

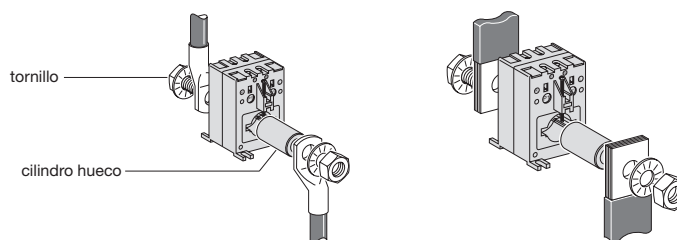
Referencia	Adaptador fijación carril DIN	Adaptador fijación placa soporte	Tornillo aislado de fijación	Cubrebornes precintable
16500... 16506 y 16451... 16456	■	■		■
16509... 16515 y 16459... 16465	■	■	■	opcional
16518... 16521 y 16468... 16471	■	■	■	opcional
16523... 16524 y 16473... 16474		■	■	■
16526... 16535 y 16476... 16483			■	■
16537... 16538			■	■
16540... 16544			■	■
16545... 16547			■	■
16548... 16549			■	■

- Dimensiones máximas de paso del circuito primario:

Referencia	Abertura	Ø del cable
16500... 16506 y 16451... 16456	20 × 5 mm	21
16509... 16515 y 16459... 16465	30 × 10 mm	22
16518... 16521 y 16468... 16471	40 × 10 mm	35
16523... 16524 y 16473... 16474	64 × 11 mm y 51 × 31 mm	
16526... 16535 y 16476... 16483	65 × 32 mm	32
16537... 16538	34 × 84 mm	
16540... 16544	38 × 127 mm	
16545... 16547	52 × 127 mm	
16548... 16549	55 × 165 mm	

### TI de conexión del primario por tornillo y tuerca

- Los TI de conexión del primario por tornillo y tuerca se obtienen a partir de los TI pasantes hasta 600 A (estándares o tropicalizados) añadiendo un cilindro hueco de referencias:
  - Ø 8,5 mm. ref. 16550 para TI < 150 A.
  - Ø 12,5 mm. ref. 16551 para TI > 200 A.
- Para conectar el primario son necesarios un tornillo y tuerca (no suministrados).





## Referencias

Relación	Cable aislado	Embarrado vertical Prisma G, GX, GK	Fleje flexible aislado	Embarrado vertical Linergy	Barra rígida	Referencia TI estándar	Referencia TI tropicalizado
<b>TI primario pasante</b>							
40/5	■					16500 (*)	-
50/5	■					16501	16451
75/5	■					16502	16452
100/5	■					16503	16453
125/5	■					16504	16454
150/5	■	■			■	16505	16455
200/5	■	■			■	16506	16456
			■			16510	16460
				■		16526	16476
250/5	■	■	■			16511	16461
					■	16518	16468
				■		16527	16477
300/5	■		■		■	16512	16462
				■		16519	16469
				■		16528	16478
400/5	■		■		■	16520	16470
500/5	■		■			16529	16479
					■	16521	16471
				■		16523	16473
600/5			■		■ (1)	16530	16480
800/5			■	■	■ (2)	16524	16474
				■	■	16531	16481
1000/5			■	■	■	16532	16482
1250/5			■	■	■ (3)	16533	16483
1500/5					■ (4)	16534 (*)	-
					■ (5)	16537 (*)	-
					■ (3)	16540 (*)	-
				■	■ (4)	16535 (*)	-
					■ (5)	16538 (*)	-
2000/5					■ (3)	16535 (*)	-
2500/5					■ (4)	16538 (*)	-
3000/5					■ (5)	16541 (*)	-
					■	16542 (*)	-
					■ (6)	16543 (*)	-
4000/5					■	16544 (*)	-
5000/5					■	16547 (*)	-
6000/5					■	16548 (*)	-
					■	16549 (*)	-

(\*) TI tropicalizado en estándar.

(1) Barras rígidas planas (horizontales).

(2) Barras rígidas de canto (vertical).

(3) Barras rígidas ancho < 80 mm.

(4) Barras rígidas ancho de 80 mm.

(5) Barras rígidas ancho de 100 mm.

(6) Tres barras rígidas por fase ancho de 100 mm.

# Medida

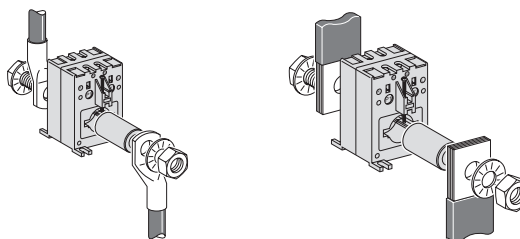
## Transformadores de intensidad TI (continuación)



### Referencias (continuación)

Relación	Referencia TI estándar		Referencia TI tropicalizado	Referencia cilindro hueco
<b>TI de conexión del primario por tornillo y tuerca</b>				
40/5	16500	o	16450	16550
50/5	16501	o	16451	16550
75/5	16502	o	16452	16550
100/5	16503	o	16453	16550
125/5	16504	o	16454	16550
150/5	16505	o	16455	16550
150/5	16509	o	16459	16551
200/5	16506	o	16456	16550
200/5	16510	o	16460	16551
250/5	16511	o	16461	16551
300/5	16512	o	16462	16551
400/5	16513*	o	16463*	16551
500/5	16514*	o	16464*	16551
600/5	16515*	o	16465*	16551

\* Únicamente para utilizar con cilindro hueco.



	Referencia
<b>Accesorios</b>	
Cubrebornes precintable para refs. 16509 a 16515	16552
Cubrebornes precintable para refs. 16518 a 16521	16553

### Elección de un transformador de intensidad

La elección de un TI depende de 2 criterios:

- La relación de transformación  $I_p/5$  A.
- El tipo de instalación.

#### La relación de transformación $I_p/5$ A

Se recomienda elegir como intensidad primaria ( $I_p$ ) del transformador, la inmediatamente superior a la corriente máxima a medir.

Ejemplo:  $I_n = 1103$  A;  $I_p = 1250$  A.

#### El tipo de instalación:

La elección de un modelo de TI depende del tipo de instalación:

- Cables aislados.
- Embarrado vertical Prisma G, GX, GK.
- Fleje flexible aislado.
- Embarrado vertical Linergy.
- Barra rígida.

#### Determinar la clase de precisión de un TI:

La clase de precisión es función de la potencia del transformador y del consumo del equipo de medida. Este último tiene en cuenta el consumo de los aparatos y de los cables. Para una clase de precisión dada, el consumo del equipo de medida no debe sobrepasar la potencia del transformador TI.

Sección de cobre primario en mm <sup>2</sup>	Potencia en VA por metro doble a 20 °C	Aparato Merlin Gerin	Consumo en VA
1	1	Amperímetro 72 × 72	0,75
1,5	0,685	Amperímetro analógico	1,25
2,5	0,41	Amperímetro Digipact IM 100	0,5
4	0,254	Amperímetro digital	0,3
6	0,169	Central de medida PM500	0,1
10	0,0975	PM9	0,55
		ME4zrt	0,05
		CE tri	1
		Régulador Varlogic	0,7

Por cada variación de la temperatura en intervalos de 10 °C, la potencia absorbida por los cables aumenta un 4%.

### Ejemplo: consumo de dos equipos de medida a 20 °C:

PM500		0,1 VA
Amperímetro digital IM 100	+	0,5 VA
2 metros de hilos dobles 2,5 mm <sup>2</sup>	+	0,82 VA
Consumo del equipo de medida	=	1,42 VA

Se deduce la clase de precisión del TI:

- Clase 3 para un TI de relación 50/5.
- Clase 1 para un TI de relación 75/5.
- Clase 0,5 para un TI de relación 100/5.

Ip/5	Potencia (VA) clase de precisión			Referencia TI estándar	Referencia TI tropicalizado
	0,5	1	3		
40 A			1	16500	-
50 A		1,25	1,5	16501	16451
75 A		1,5	2,5	16502	16452
100 A	2	2,5	3,5	16503	16453
125 A	2,5	3,5	4	16504	16454
150 A	3	4	5	16505	16455
200 A	1,5	5,5	6,5	16509	16459
	4	5,5	6	16506	16456
	4	7	8,5	16510	16460
250 A	2		5	16526	16476
	6	9	11	16511	16461
	2,5	5	8	16518	16468
300 A	1	4	6	16527	16477
	7,5	11	13,5	16512	16462
	4	8	12	16519	16469
400 A	1,5	6	7	16528	16478
	10,5	15	18	16513	16463
	8	12	15	16520	16470
500 A	4	8	10	16529	16479
	12	18	22	16514	16464
	10	12	15	16521	16471
600 A	2	4	6	16523	16473
	8	10	12	16530	16480
	14,5	21,5	26	16515	16465
800 A	4	6	8	16524	16474
	8	12	15	16531	16481
	12	15	20	16532	16482
1000 A	15	20	25	16533	16483
1250 A	15	20	25	16534	-
	12	15	20	16537	-
	8	12		16540	-
1500 A	20	25	30	16535	-
	15	20	25	16538	-
	10	15		16541	-
2000 A	15	20		16542	-
2500 A	20	25		16543	-
	30	50	60	16545	-
3000 A	25	30		16544	-
4000 A	50	60	60	16547	-
5000 A	60	120		16548	-
6000 A	70	120		16549	-

(\*) Tropicalizado en estándar.

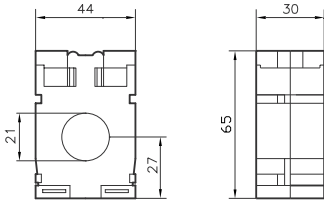
### Precaución importante

Nunca abrir el secundario de un transformador de corriente cuando el primario está bajo tensión.  
Ante una intervención sobre el circuito secundario, los bornes secundarios del transformador deben estar cortocircuitados.

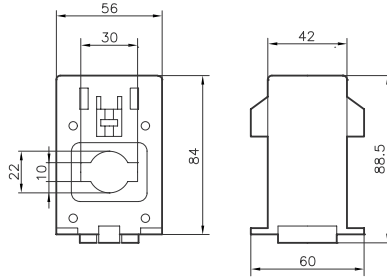
Medida  
**Transformadores de intensidad TI**  
 (continuación)

**Transformadores de intensidad**

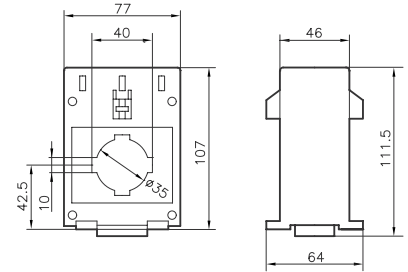
Referencias 16500 a 16506 y 16451 a 16456



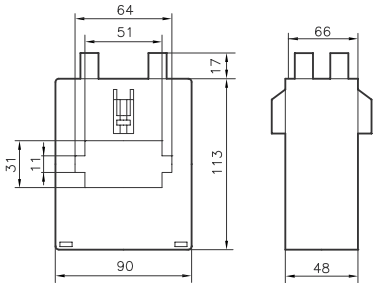
Referencia 16509 a 16515 y 16459 a 16465



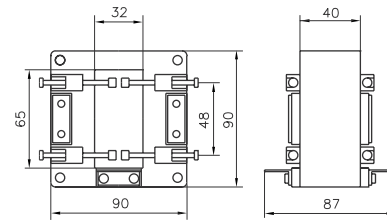
Referencias 16518 a 16521 y 16468 a 16471



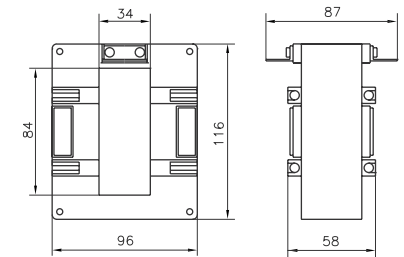
Referencias 16523 a 16524 y 16473 a 16474



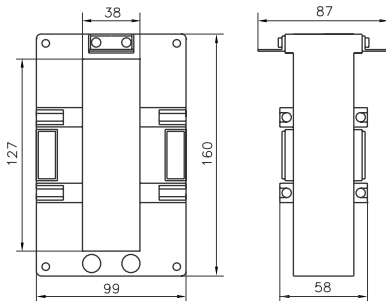
Referencias 16526 a 16535 y 16476 a 16483



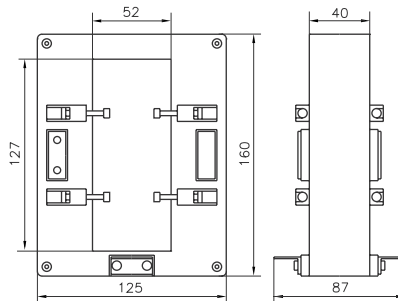
Referencias 16537 a 16538



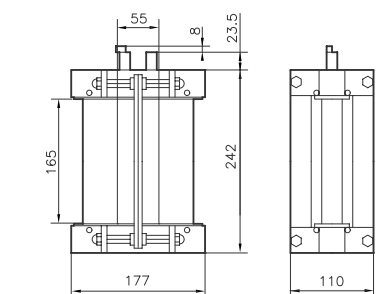
Referencias 16540 a 16544



Referencias 16545 a 16547

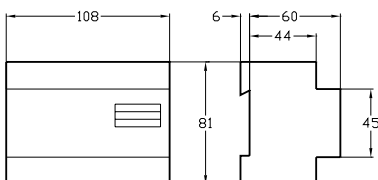


Referencias 16548 a 16549

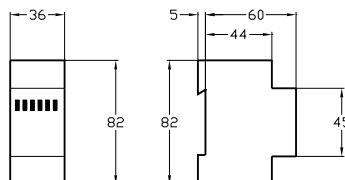


**Contadores**

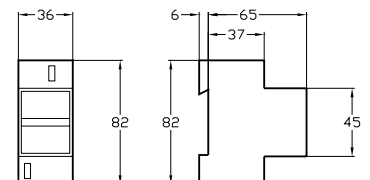
Contadores de energía activa CE, CER



Contador de impulsos CI



Contador horario CH



Sistemas de gestión de la energía multi 9

# Aparamenta carril DIN y cofrets modulares

---

## Cofrets modulares y estancos

Panorama de la oferta Pragma	242
Panorama de la oferta Kaedra	244
Cofrets modulares gama Pragma	247
Cofrets estancos	285
Información técnica complementaria	309



Cofrets modulares  
**Panorama de la oferta Pragma**

**mini Pragma**

**4 a 36 módulos**

Superficie  
pág. 253



Empotrable  
pág. 255



- 1 a 3 filas.
- 4, 6, 8, 12 y 18 módulos los modelos de 1 fila y 12 módulos por fila los de 2 y 3 filas.

- Puerta plena o transparente.
- Material plástico autoextinguible 650°.
- Conforme UNE 60439-3.
- IP40.

**Pragma C**

**12 a 48 módulos**

Superficie  
pág. 257



Empotrable  
pág. 264



- 1 a 4 filas.
- 12 módulos por fila.
- Puerta plena o transparente.

- Material plástico autoextinguible 650°.
- Conforme UNE 60439-3.
- IP40.

## Pragma D

18 a 72 módulos

Superficie  
pág. 270



Empotrable  
pág. 276



- 1 a 4 filas.
- 18 módulos por fila.
- Puerta plena o transparente.

- Material plástico autoextinguible 650°.
- Conforme UNE 60439-3.
- IP40.

## Pragma F

24 a 144 módulos

Superficie  
pág. 279



Empotrable  
pág. 281

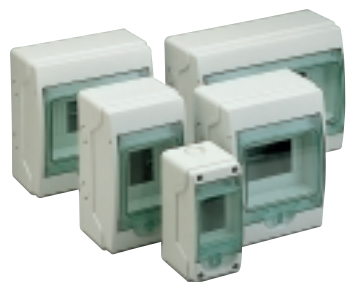


- 1 a 6 filas.
- 24 módulos por fila.
- Puerta plena o transparente.

- Material metálico con revestimiento plástico.
- Conforme UNE 60439-3.
- IP41.

## Minicofrets Kaedra para aparamenta modular

3 a 12 módulos



- 1 fila.
- 3, 4, 6, 8 y 12 módulos.
- IP65, IK09.

## Cofrets Kaedra para aparamenta modular

12 a 72 módulos



- 1 a 4 filas.
- 12 o 18 módulos por fila.
- De 12 a 72 módulos.
- IP65, IK09.

## Cofrets Kaedra para aparamenta modular con pasillo lateral

12 a 36 módulos



- 1 a 3 filas.
  - 12 módulos por fila.
  - 1, 3 o 4 posibles extensiones funcionales.
- Aberturas 90×100 mm.**
- IP65, IK09.

## Cofrets Kaedra para extensiones funcionales

2 dimensiones



- 2 versiones.
  - Para 3 o 4 extensiones funcionales.
- Aberturas 90×100 mm.**
- Posibilidad de utilizarse como pasillo lateral para circulación de cables de derivación.
  - IP65, IK09.

## Cofrets Kaedra universales para aparamenta no modular

5 dimensiones



- 5 versiones diferentes.
- Dos anchuras disponibles (340 y 448).
- Tres alturas disponibles (460, 610 y 842).
- Suministrado con placa perforada.

**Cofrets Kaedra  
tapa semiciega**

**5 a 18+1 módulos**



- 1 fila y 5 a 18+1 módulos.
- Una zona universal.
- Suministrado con placa perforada.

Precio y descripción técnica en Catálogo-tarifa Tomas industriales PK.

**Minicofrets Kaedra  
para tomas  
industriales PK**

**4 módulos  
1 a 3 aberturas  
65×85**



- 1 fila y 4 módulos.
- 1, 2 o 3 **aberturas de 65×85 mm.**
- IP65, IK09.

Precio y descripción técnica en Catálogo-tarifa Tomas industriales PK.

**Cofrets Kaedra  
para tomas  
industriales PK**

**5 a 18+1 módulos  
2 a 8 aberturas  
90×100**



- 1 fila y 5 a 18+1 módulos.
- 2, 3, 4, 6 u 8 **aberturas de 90×100 mm.**
- IP65, IK09.

Precio y descripción técnica en Catálogo-tarifa Tomas industriales PK.

**Cofrets Kaedra  
para tomas con  
interruptor de bloqueo**

**5 a 18+1 módulos  
1 a 4 aberturas  
103×225**



- 1 fila y 5 a 18+1 módulos.
- 1, 2, 3 o 4 **aberturas de 103×225 mm.**
- IP65, IK09.

Precio y descripción técnica en Catálogo-tarifa Tomas industriales PK.

---

# Cofrets modulares y estancos

---

## Cofrets modulares gama Pragma

Tabla de elección Pragma 248

---

### Material aislante

Cubrebornes	250
Pragma Basic	251
Cofrets de distribución EP	252
Cofrets mini Pragma	253
Cofrets Pragma C	257
Cofrets Pragma D	270

---

### Metálicos

Cofrets Pragma F	279
Cajas de distribución PM	283
Pragma UP	284

---

**Repartidores modulares** 285

---

# Tabla de elección Pragma

1 FILA    2 FILAS    3 FILAS    4 FILAS    5 FILAS    6 FILAS

## Superficie

Cubrebornes  
precintables



Pragma  
Basic ICP



mini  
Pragma



Pragma C



Pragma D



Pragma F



N.º mód. 18 mm	Sin puerta		Sin puerta P. plena P. transparente	P. plena P. transparente	Sin puerta P. plena P. transparente	Sin puerta P. plena P. transparente	Sin puerta P. plena P. transparente
	Precintable	Precintable Opal					
ICP			14101				
2	16670	13392					
4	16671	13394		13341 13346			
6		13396		13342 13347			
8		13398	14102 14102 + 14122 14102 + 14124	13343 13348			
12			14103 14103 + 14123 14103 + 14125	13344 13349	10201 10201 + 13661 10201 + 13671		
18			10238 10238 + 10239 10238 + 10240	13345 13350		10261 10261 + 13761 10261 + 13771	
20							
24			14104 14104 + 14126 14104 + 14127	13632 13642	10202 10202 + 13662 10202 + 13672		13811 13811 + 13841 13811 + 13841
36				13633 13643	10203 10203 + 13663 10203 + 13673	10262 10262 + 13762 10262 + 13772	
48					10204 10204 + 13664 10204 + 13674		13812 13812 + 13842 13812 + 13852
54						10263 10263 + 13763 10263 + 13773	
72						10264 10264 + 13764 10264 + 13774	13813 13813 + 13843 13813 + 13853
96							13814 13814 + 13844 13814 + 13854
120							13815 13815 + 13845 13815 + 13855
144							13816 13816 + 13846 13816 + 13856

Cofrets modulares y estancos

1 FILA   2 FILAS   3 FILAS   4 FILAS   5 FILAS   6 FILAS

## Empotrables

Pragma Basic  
ICP



Pragma Basic  
ICP40+20



mini  
Pragma



Pragma UP



Pragma C



Pragma D



Pragma F



	Sin puerta P. plena P. transparente	Sin puerta Sin puerta versión Pladur® P. plena P. transparente	P. plena P. transparente	Puerta y marcos metálicos	P. plena P. transparente	P. plena P. transparente	Sin puerta P. plena P. transparente	N.º mód. 18 mm
	14111							ICP
								2
			13351 13356					4
			13352 13357					6
	14112 14112 + 14122 14112 + 14124		13353 13358					8
	14113 14113 + 14123 14113 + 14125		13354 13359	10935	10211 10221			12
	10237 10237 + 10239 10237 + 10240		13355 13691					18
		10685 10686 10688 10689						20
	14114 14114 + 14126 14114 + 14127		13682 13692	10936	10212 10222			24
			13683 13693	10937	10213 10223	10272 10282		36
				10938	10214 10224		13832 13832 + 13842 13832 + 13852	48
						10273 10283		54
						10274 10284	13833 13833 + 13843 13833 + 13853	72
							13834 13834 + 13844 13834 + 13854	96
							13835 13835 + 13845 13835 + 13855	120
							13836 13836 + 13846 13836+ 13856	144

Cofrets modulares y estancos



# Cofrets modulares *material aislante* Cubrebornes

## Funciones y descripción

### Cubrebornes precintables para interior de cofret

Cajas cubrebornes precintables para interior de cofret de material aislante.

Bajo demanda se pueden suministrar en material autoextinguible.

■ **Color:** blanco, RAL 9003.

### Cubrebornes de superficie Opal

Los cubrebornes Opal de pequeñas dimensiones están hechos de material aislante autoextinguible.

■ **Corriente asignada del cofret:** 63 A.

■ **Capacidad:** de 1 a 8 módulos.

■ **Grado de protección:** IP305, IK07.

■ **Color:** blanco, RAL 9003.

■ **Composición:**

□ Un fondo aislante con perfil DIN simétrico integrado.

□ Tapa precintable con pretroquelado para aumentar su capacidad de aparatos multi 9.

## Referencias Cubrebornes precintables

N.º de filas	Módulos 18 mm	Referencia
1	2	<b>13544</b>
1	4	<b>13545</b>



## Referencias Cubrebornes de superficie Opal

N.º de filas	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
1	1-2	130	44	57	<b>13392</b>
1	2-3-4	130	80	57	<b>13394</b>
1	4-5-6	160	119	65	<b>13396</b>
1	6-7-8	160	155	65	<b>13398</b>



## Referencias accesorios

Descripción	Referencia
<b>10 obturadores fraccionables, 5 módulos</b>	<b>13229</b>



# Cofrets modulares material aislante

## Caja de abonado

### Pragma Basic



#### Funciones y descripción

##### Presentación

Las cajas de abonado Pragma Basic, realizadas en material aislante (clase B) autoextinguible, asumen los conceptos de las normas UNE EN 201003 y 20451.

■ **Color:** blanco marfil, RAL 9001.

■ **Grado de protección:**

□ Sin puerta: **IP30**.

□ Con puerta: **IP40**.

■ **Versión:**

Superficie o empotrable:

□ Caja ICP de 1 a 4 módulos.

□ Caja ICP de 1 a 4 módulos con carril de distribución de 1 a 8 módulos.

□ Caja ICP de 1 a 4 módulos con carril de distribución de 1 a 18 módulos.

□ Caja ICP de 1 a 4 módulos con carril de distribución de 1 a 20 módulos.

■ **Suministro:**

□ Con obturador fraccionable de 5 módulos.

□ Con etiquetas y portaetiquetas.

■ **Opciones:**

□ Puerta plena o transparente.

□ Accesorio de conexión entre ICP y zona de distribución.

□ Sistema de fijación entre cajas.

□ Obturador suplementario.



#### Referencias Pragma Basic superficie

Tipo	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
<b>Cajas superficie</b>	ICP 32	194	120	67	<b>14101</b>
	ICP 32 + 8	194	300	67	<b>14102</b>
	ICP 32 + 12	194	372	67	<b>14103</b>
	ICP 32 + 18	194	492	67	<b>10238</b>
	ICP 40 + 24	270	415	67	<b>14104</b>



#### Referencias Pragma Basic empotrar

Tipo	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P <sup>(1)</sup>	
<b>Cajas empotrables</b>	ICP 32	187	112	60(1)	<b>14111</b>
	ICP 32 + 8	187	292	60(1)	<b>14112</b>
	ICP 32+ 12	187	364	60(1)	<b>14113</b>
	ICP 32+ 18	194	492	60(1)	<b>10239</b>
	ICP 40 + 24	257	402	60(1)	<b>14114</b>

(1) Dimensiones de la cuba empotrables.



#### Referencias puertas Pragma Basic

Tipo	Módulos 18 mm	Referencia puerta	
		plena	transparente
<b>Puertas</b>	ICP 32 + 8	<b>14122</b>	<b>14124</b>
	ICP 32 + 12	<b>14123</b>	<b>14125</b>
	ICP 32+ 18	<b>10239</b>	<b>10240</b>
	ICP 40 + 24	<b>14126</b>	<b>14127</b>

# Caja de abonado Pragma Basic



## Referencias Pragma Basic de montaje rápido empotrar

N.º de filas de 9 módulos	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
2	ICP 40+20	315	410	68	<b>10685</b>
2	ICP 40+20 Pladur®	315	410	68	<b>10686</b>

## Referencias puertas Pragma Basic de montaje rápido

Tipo	Referencia
<b>Puerta plena para ICP 40+20</b>	<b>10688</b>
<b>Puerta transparente para ICP 40+20</b>	<b>10689</b>

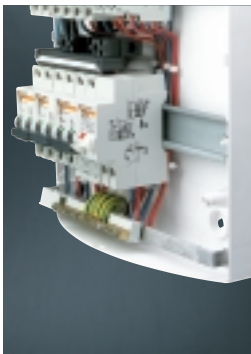
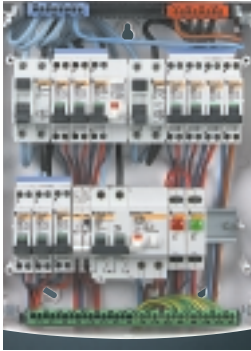


## Referencias accesorios

Descripción	Referencia
<b>10 obturadores fraccionables, 5 módulos</b>	<b>13429</b>

# Cofrets modulares *material aislante* Mini Pragma de superficie

1 fila, 4, 6, 8, 12 y 18 módulos  
2 y 3 filas, 12 módulos por fila



## Funciones

### Principales aplicaciones

Mini Pragma es un cofret de distribución de hasta 63 A. Se instala en viviendas individuales o colectivas y en edificios terciarios, para las instalaciones nuevas o en renovación.

## Descripción

### Características

- Puerta plena o transparente:
  - 1 fila: puerta enclavable a 90°.
  - 2 y 3 filas: puerta con apertura a 180° a derecha o izquierda.
- Corriente asignada del cofret:
  - 4 módulos: 50 A.
  - 6 a 36 módulos: 63 A.
- Material:
  - Material aislante, autoextinguible a 650 °C/30 s según norma CEI 6952.1.
  - Color: blanco RAL 9003.
- Conforme a normas:
  - EN 60439.3.
  - Grado de protección según CEI 529: IP40.
  - Grado de protección contra los impactos mecánicos según EN 50.102: IK07.
  - Grado de protección contra contactos indirectos: clase II (con tapones aislantes en los tornillos de fijación mural).
- Composición:
  - Fondo con agujero central para facilitar la instalación.
  - Agujeros alargados que permiten regular fácilmente la verticalidad.
  - Petroquelados sobre las cuatro caras y sobre el fondo que permiten las entradas de cables en los cofrets de 1 fila.
  - Una gran superficie para el troquelado arriba y abajo de los cofrets de 2 y 3 filas.
  - De 1 a 3 filas con carriles metálicos, elevados sobre el fondo para permitir pasar cables.
  - Obturadores integrados en la cara frontal del cofret seccionables fácilmente.
  - Cara delantera reversible y precintable.
- Suministro:
  - Tapones para los tornillos de fijación mural (indispensable para clase 2).
  - Obturadores fraccionables integrados.
    - 2 módulos para cofrets 4, 6 módulos.
    - 4 módulos para cofrets 8, 12, 18, 24, 36 módulos.
  - 1 tira autoadhesiva por fila para la identificación de los circuitos.



Gama mini Pragma superficie.

Cofrets modulares *material aislante*  
**Mini Pragma de superficie**  
 1 fila, 4, 6, 8, 12 y 18 módulos  
 2 y 3 filas, 12 módulos por fila (continuación)



Referencias mini Pragma superficie

Tipo	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
<b>Oferta con puerta plena</b>					
1	4	200	112	94	13341
1	6	200	148	94	13342
1	8	200	184	94	13343
1	12	200	280	94	13344
1	18	221	364	100	13345
2	24	326	256	96	13632
3	36	451	256	96	13633



Oferta con puerta transparente

1	4	200	112	94	13346
1	6	200	148	94	13347
1	8	200	184	94	13348
1	12	200	280	94	13349
1	18	221	364	100	13350
2	24	326	256	96	13642
3	36	451	256	96	13643



Referencias accesorios mini Pragma

Descripción	Referencia
<b>Cerradura y kit de precintado</b>	
Cerradura con 2 llaves 1 fila	14180
Cerradura con 2 llaves 2, 3 filas	13315
10 obturadores fraccionables 5 módulos blanco	13229
Kit precintado blanco	13319



Soporte de bornes

Para cofret 4 módulos	13361
Para cofret 6 módulos	13362
Para cofret 8 módulos	13363
Para cofret 12 módulos	13364
Para cofret 18 módulos	13381
Para cofret 24 y 36 módulos	13364

Cualquier borne de la gama **mini Pragma** es adaptable.

# Cofrets modulares *material aislante* Mini Pragma empotrable

1 fila, 4, 6, 8, 12 y 18 módulos  
2 y 3 filas, 12 módulos por fila



## Funciones

### Principales aplicaciones

Mini Pragma es un cofret de distribución de hasta 63 A.  
Se instala en viviendas individuales o colectivas y en edificios terciarios, para las instalaciones nuevas o en renovación.

## Descripción

### Características

- Puerta plena o transparente:
  - 1 fila: puerta enclavable a 90°.
  - 2 y 3 filas: puerta con apertura a 180° a derecha o izquierda.
- Corriente asignada del cofret:
  - 4 módulos: 50 A.
  - 6 a 36 módulos: 63 A.
- Material:
  - Material aislante, autoextinguible a 650 °C/30 s según norma CEI 6952.1
  - Color: blanco RAL 9003.
- Conforme a normas:
  - EN 60439.3.
  - Grado de protección según CEI 529: IP40.
  - Grado de protección contra los impactos mecánicos según EN 50102: IK07.
  - Grado de protección contra contactos indirectos: clase II (con tapones aislantes en los tornillos de fijación mural).
- Composición:
  - Una cuba simétrica muy robusta, ofreciendo un espacio más que suficiente para un cableado confortable. Está equipada con petroquelados para la entrada de cables por los cuatro lados del cofret.
  - De 1 a 3 filas con carriles metálicos regulables en verticalidad.
  - De 1 fila con carril metálico regulable en profundidad para corregir los defectos en la cuba.
  - De 2 a 3 chasis extraíble con filas que permite el cableado fuera de la cuba.
  - Cara delantera rígida precintable, ajustable en verticalidad al carril.
  - Obturadores integrados en la cara frontal fácilmente seccionables.
- Suministro:
  - Obturadores fraccionables integrados.
    - 2 módulos para cofrets 4, 6 módulos.
    - 4 módulos para cofrets 8, 12, 18, 24 y 36 módulos.
  - 1 cartón-plantilla para realizar el agujero en la pared con las instrucciones de instalación.
  - 1 tira autoadhesiva por fila para identificación de los circuitos.



Gama mini Pragma empotrable.

## Mini Pragma empotrable

1 fila, 4, 6, 8, 12 y 18 módulos

2 y 3 filas, 12 módulos por fila (continuación)



### Referencias mini Pragma empotrable

Tipo	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
<b>Oferta con puerta plena</b>					
1	4	222	136	92	<b>13351</b>
1	6	222	172	92	<b>13352</b>
1	8	222	208	92	<b>13353</b>
1	12	222	280	92	<b>13354</b>
1	18	252	398	102	<b>13355</b>
2	24	345	300	100	<b>13682</b>
3	36	470	300	103	<b>13683</b>



### Oferta con puerta transparente

1	4	222	136	92	<b>13356</b>
1	6	222	172	92	<b>13357</b>
1	8	222	208	92	<b>13358</b>
1	12	222	280	92	<b>13359</b>
1	18	252	398	102	<b>13691</b>
2	24	345	300	100	<b>13692</b>
3	36	470	300	103	<b>13693</b>



### Referencias accesorios mini Pragma

Descripción	Referencia
<b>Cerradura y kit de precintado</b>	
Cerradura mini Pragma 1 fila	<b>14180</b>
Cerradura mini Pragma 2/3 filas	<b>13315</b>
10 obturadores fraccionables 5 módulos blanco	<b>13229</b>
Kit precintado blanco	<b>13319</b>

### Soporte de bornes

Para cofret 4 módulos	<b>13361</b>
Para cofret 6 módulos	<b>13362</b>
Para cofret 8 módulos	<b>13363</b>
Para cofret 12 módulos	<b>13364</b>
Para cofret 18 módulos	<b>13381</b>
Para cofret 24 y 36 módulos	<b>13364</b>

Cualquier borne de la gama **mini Pragma** es adaptable.



# Cofrets modulares *material aislante* Cofret Pragma C superficie

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP30/40

## Funciones y descripción

### Cofret modular

#### Características

##### ■ Campo de aplicación:

El cofret PRAGMA C, está diseñado para ser instalado en la vivienda, establecimientos públicos, comercios, oficinas, según la norma UNE EN 60439.3.

##### ■ Material:

- Material aislante autoextinguible.
- Color blanco marfil, RAL 9001.

##### ■ Resistencia al fuego, CEI 695.2.1:

- Fondo y tapa frontal: 650 °C/30 s.

##### ■ Grado de protección, CEI 529:

- Sin puerta: IP30.
- Con puerta: IP40.

##### ■ Doble aislamiento.

##### ■ Composición:

- Un fondo, con un agujero central para facilitar la instalación y 4 agujeros ovalados en las 4 esquinas para regular la verticalidad.
- Los carriles simétricos, son regulables en 4 profundidades diferentes.
- Una tapa frontal donde, en la parte superior e inferior, hay pretroqueles para facilitar la entrada de canaletas o de tubos.

##### ■ Suministro:

- 1 soporte para bornes de conexión, de forma inclinada para favorecer la introducción de los cables, mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.
- 1 borne de conexión, equipado de una guía aislante, para facilitar la introducción de los cables en los agujeros del borne de conexión, de las siguientes características:
  - 4 agujeros ( $2 \times 10 \text{ mm}^2 + 2 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 1 fila.
  - 8 agujeros ( $4 \times 10 \text{ mm}^2 + 4 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 2 filas.
  - 16 agujeros ( $8 \times 10 \text{ mm}^2 + 8 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 3 y 4 filas.
- 1 obturador fraccionable de 5 módulos por cofret.
- 4 franjas de etiquetas para identificar los circuitos de cada fila del cofret.
- 1 protector de etiquetas para cada fila del cofret.
- 4 tapones de obturación, para los tornillos de fijación del cofret (indispensable para el doble aislamiento).

##### ■ 2 cofrets asociados en altura o en anchura

El cofret Pragma C se puede ampliar en altura y anchura, adoptando la disposición más adecuada en cada caso. La asociación de 2 cofrets se realiza con el lote de asociación fijado:

- Por la parte exterior del fondo, si los cofrets aún no han sido instalados o,
- Por la parte interior del cofret, en el caso de ampliación, de una instalación en servicio.



Gama Pragma C superficie.



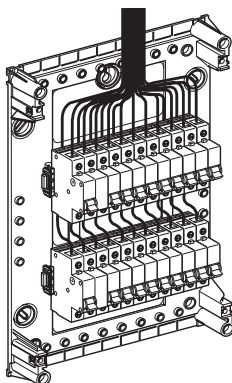
# Cofret Pragma C superficie

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP30/40 (continuación)



## Referencias Pragma C superficie

N.º de filas de 12 módulos	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia del cofret sin puerta
		H	L	P	
1	12	250	275	105	<b>10201</b>
2	24	375	275	105	<b>10202</b>
3	36	500	275	105	<b>10203</b>
4	48	750	275	105	<b>10204</b>



## Referencias asociación de cofrets Pragma C superficie

Descripción	Referencia
<b>Lote de asociación</b>	<b>13666</b>

En la entrada de cables, el cofret dispone de un espacio suplementario para facilitar el cableado y el conexionado.

## Funciones y descripción

### Puerta plena o transparente

#### Características

- Puede ser plena o transparente ahumada.
- Están fabricadas en material aislante autoextinguible y soportadas por dos montantes de aluminio, garantizando una gran rigidez.
- Se obtiene un acabado excelente.
- Permite alcanzar un grado de protección IP40.
- Se monta directamente sobre la tapa frontal, sin necesidad de desmontar el cofret.
- Reversible: abertura a izquierda o derecha.
- Abertura 210° hasta el muro que soporta el cofret, asegurando el uso correcto de la puerta.
- Se puede efectuar la unión de varios cofrets equipados con puerta. Incluso la instalación de cofrets ubicados en una esquina del local.
- Opcionalmente, la puerta puede ser equipada con una cerradura, suministrada con 2 llaves.

### Bornes de conexión

#### Características

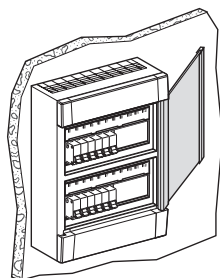
- **Soporte suplementario para bornes de conexión (inclinados):**
  - Para favorecer la visibilidad en el momento de introducir los cables en los agujeros del borne de conexión.
  - Para mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.
  - En un soporte de bornes se pueden instalar (no simultáneamente):
    - 2 bornes de conexión de 4 agujeros.
    - 2 bornes de conexión de 8 agujeros.
    - 1 borne de conexión de 16 agujeros.
    - 1 borne de conexión de 22 agujeros.
    - 1 borne de conexión de 32 agujeros.
  - Para ampliar la capacidad se pueden instalar 2 soportes de bornes de conexión, superpuestos, conservando una accesibilidad perfecta para el conexionado.
- **Bornes de conexión:**
  - Equipados de una guía para facilitar la introducción de los cables en los agujeros del borne de conexión.
  - Su fijación se realiza mediante el soporte de bornes de conexión o directamente sobre el carril.
- **Tapa protectora para bornes de conexión:**
  - Se fijan sobre el aislante del borne de conexión permitiendo alcanzar un grado de protección IP2.



Pragma C, 2 filas, superficie con puerta transparente.

# Cofrets modulares material aislante Cofret Pragma C superficie □

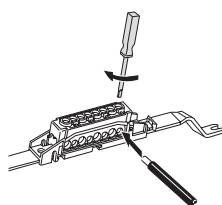
1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP30/40 (continuación)



La puerta permite una apertura de 210°, hasta el muro que soporta el cofre.

## Referencias puertas Pragma C superficie

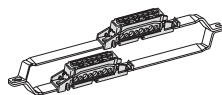
N.º de filas del cofre	Referencia de la puerta	
	plena	transparente
1	13661	13671
2	13662	13672
3	13663	13673
4	13664	13674



El soporte de bornes de conexión es de forma inclinada.

## Referencias accesorios para la puerta Pragma C superficie

Descripción	Referencia
<b>Cerradura + 2 llaves</b>	<b>13665</b>



Para ampliar la capacidad se pueden instalar 2 soportes de bornes de conexión.

## Referencias bornes de conexión

Descripción	Tipo	Referencia
<b>Soporte de bornes</b>		<b>13600</b>
<b>Bornes</b>		
4 agujeros	(2 × 10 mm <sup>2</sup> + 2 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13575</b>
8 agujeros	(4 × 10 mm <sup>2</sup> + 4 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13576</b>
16 agujeros	(8 × 10 mm <sup>2</sup> + 8 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13577</b>
22 agujeros	(11 × 10 mm <sup>2</sup> + 11 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13578</b>
32 agujeros	(16 × 10 mm <sup>2</sup> + 16 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13579</b>
<b>Tapa protectora IP2</b>		
bornes 4 y 8 agujeros		<b>13586</b>
bornes 16, 22 y 32 agujeros		<b>13587</b>



## Funciones y descripción

### Placa pasacables

#### Características

- Se instalan en la parte superior o inferior del cofret.
- Permiten corregir las perforaciones realizadas en el cofret en caso de error o para adaptar el cofret a nuevas entradas o salidas de cables.
- Los pretroquelados incorporados en la placa pasacables están diseñados para que la entrada de canaletas o de tubos, de las diferentes dimensiones estándar se realice con un acabado impecable.

### Accesorios de acabado

#### Características

##### ■ Obturador (suplementario):

- Color blanco marfil RAL 9001.
- Para tapan el espacio de reserva. Se fija directamente sobre el cofret.

##### ■ Franjas de etiquetas para identificar (recambio):

- Franjas de etiquetas de papel con su protector (recambio) para identificar los circuitos de cada fila del cofret.
- Idénticas a las suministradas con el cofret, se utilizan cuando se modifica la instalación o se comete un error al identificarla.

##### ■ Hojas de símbolos:

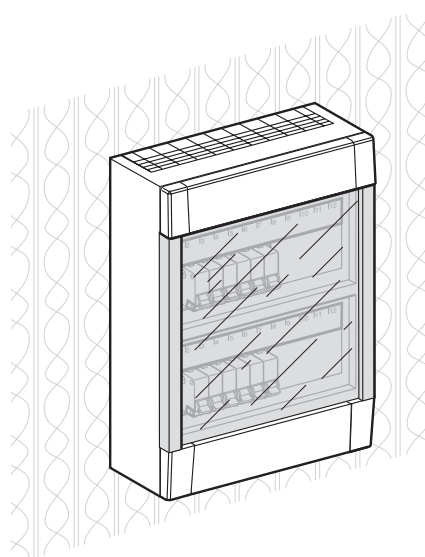
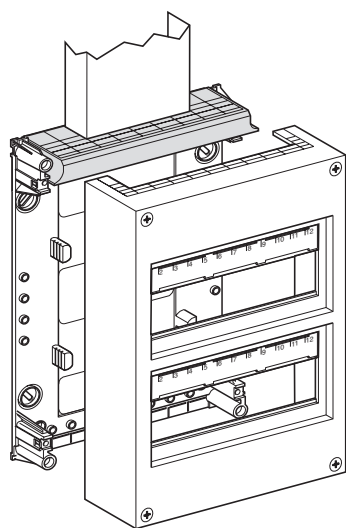
- Hojas de símbolos adhesivos, para identificar fácilmente los circuitos,
- Se fijan en las franjas de etiquetas para identificar, suministradas con el cofret.



Pragma C superficie.

## Referencias placa pasacables

Descripción	Referencia
<b>Recambio placa pasacables</b>	<b>13668</b>



## Referencias accesorios de acabado

Descripción	Módulos	Cantidad	Referencia
<b>Obturador (fraccionable)</b>	5	10	<b>13429</b>
<b>Obturador</b>	12	1 fila	<b>13670</b>
<b>Franjas de etiquetas para identificar</b>		10 franjas + protector	<b>13669</b>
<b>Hojas de símbolos</b>		10	<b>13749</b>

## Cofrets modulares *material aislante* **Cofret Pragma C superficie** □

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP30/40 (continuación)

### Funciones y descripción

#### Pragma C ofrece al instalador un amplio volumen para facilitar el cableado

##### Características

- **Fondo plano, sin paredes laterales**, permite un cableado, rápido y ordenado.

La manipulación se realiza sin obstáculos, rentabilizando el tiempo de cableado, montaje y posteriores revisiones.

- **Espacio para la acometida (por la parte superior o inferior)**.

Espacio suplementario para manejar cómodamente los cables de entrada.

- **Distancia de 24 mm entre los carriles DIN y el fondo del cofret**, deja circular los cables sin que éstos ocupen un espacio lateral, posibilitando la instalación de la tapa frontal.

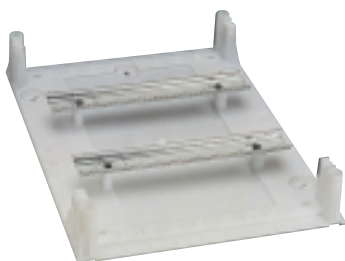
- **Placa pasacables de recambio** adapta el cofret a nuevas entradas o salidas de cables.



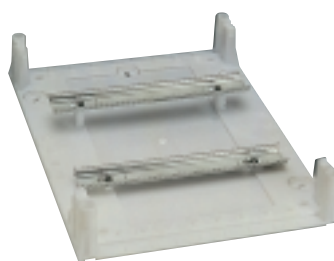
Pragma C superficie.



El fondo del cofret asegura un cableado sin obstáculos.



La profundidad entre los carriles DIN y el fondo del cofret es regulable.



## Funciones y descripción

**Pragma C está pensado para facilitar el trabajo de montaje e instalación**

### Fijación del fondo

#### Características

- El agujero central del fondo permite fijarlo con una sola mano.
- Los 4 agujeros ovalados regulan la verticalidad del cofret.
- Los nervios posteriores del fondo aseguran la correcta fijación, incluso en superficies irregulares.



La fijación del fondo al muro es cómoda: un agujero central para colgar el cofre y 4 agujeros ovalados para centrarlo.



Los nervios del fondo aseguran una buena fijación a la pared.

### Fijación de tapa frontal

#### Características

- El diseño de la tapa frontal asegura una gran rigidez.
- La tapa frontal se fija por simple engatillamiento de 4 tornillos "clíc" imperdibles + un cuarto de vuelta.
- La puerta plena o transparente ahumada (opcional) tiene un ángulo de apertura de 210° hasta el muro que soporta el cofre, asegurando el uso correcto de la puerta.
- Los pretroqueles para las canaletas y tubos están situados en la parte superior e inferior.



La tapa frontal se fija con 4 tornillos "clíc" imperdibles + un cuarto de vuelta.



La puerta tiene una apertura de 210°.

# Cofrets modulares *material aislante* Cofret Pragma C empotrable

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP30/40

## Funciones y descripción

### Cofret modular

#### Principales aplicaciones

El cofret Pragma C está diseñado para ser instalado en la vivienda, establecimientos públicos, comercios, oficinas, según la norma UNE EN 60439.3.

#### Características

##### ■ Material:

- Material aislante autoextinguible.
- Color: blanco marfil, RAL 9001.

##### ■ Resistencia al fuego, CEI 695.2.1:

- Cuba y tapa frontal: 650 °C/30 s.

##### ■ Grado de protección, CEI 529:

- Cofret con puerta: IP40.

##### ■ Doble aislamiento.

##### ■ Composición:

- Una cuba, **muy robusta**, preparada para empotrar, incorporando un espacio amplio en el interior. Equipada de pretroqueles para facilitar la entrada de los tubos y los cables.
- Un chasis extraíble, soporte de carriles, con reglaje vertical para corregir los posibles errores producidos en el empotramiento de la cuba.
- Una tapa perforada protección de aparatos.
- Un marco frontal + puerta, ajustable en profundidad y orientables con el chasis extraíble.

##### ■ Suministro:

- 1 soporte para bornes de conexión, de forma inclinada para favorecer la introducción de los cables, mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.
- 1 borne de conexión, equipado de una guía aislante, para facilitar la introducción de los cables en los agujeros del borne de conexión, de las siguientes características:
  - 4 agujeros ( $2 \times 10 \text{ mm}^2 + 2 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 1 fila.
  - 8 agujeros ( $4 \times 10 \text{ mm}^2 + 4 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 2 filas.
  - 16 agujeros ( $8 \times 10 \text{ mm}^2 + 8 \times 16 \text{ mm}^2$ ), con el cofret de 3 y 4 filas.
- 1 obturador fraccionable de 5 módulos por cofret.
- 4 franjas de etiquetas para identificar los circuitos de cada fila del cofret.
- 1 protector de etiquetas para cada fila del cofret.
- 1 pantalla de cartón para proteger el interior de la cuba, en el empotramiento.



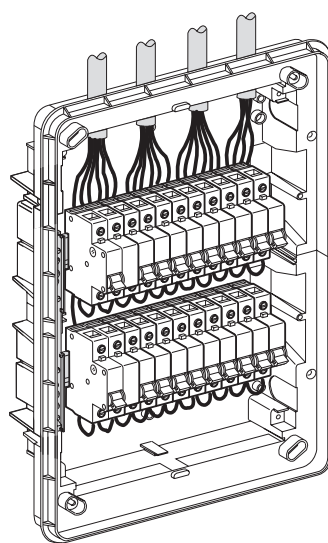
Gama Pragma C empotrable,  
con puerta transparente.



La cuba del cofret Pragma C es amplia. El chasis extraíble, soporte de carriles, deja el máximo espacio para el paso de los cables y de las manos, alrededor de la aparamenta incluso por debajo de los carriles.

### Referencias Pragma C empotrar

Número de filas de 12 módulos	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Ref. del cofret con puerta	
		H	L	P	plena	transparente
1	24	350	350	100	<b>10211</b>	<b>10221</b>
2	48	475	350	100	<b>10212</b>	<b>10222</b>
3	72	600	350	100	<b>10213</b>	<b>10223</b>
4	96	725	350	100	<b>10214</b>	<b>10224</b>



Amplios espacios facilitan el paso de los cables.



# Cofrets modulares material aislante

## Cofret Pragma C empotrable

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP40

### Funciones y descripción

#### Accesorios para la puerta

##### Características

- Opcionalmente, la puerta puede ser equipada con una cerradura suministrada con 2 llaves.
- Se instala en las puertas plenas o transparentes ahumadas, independientemente si la abertura es a izquierda o derecha.

#### Bornes de conexión

##### Características

##### ■ Soporte para bornes de conexión, suplementario (de forma inclinada):

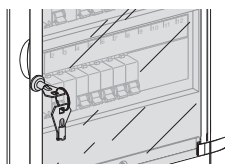
- Para favorecer la visibilidad, en el momento de introducir los cables en los agujeros del borne de conexión.
- Para mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.
- En un soporte de bornes se pueden instalar:
  - 2 bornes de conexión de 4 agujeros.
  - 2 bornes de conexión de 8 agujeros.
  - 1 borne de conexión de 16 agujeros.
  - 1 borne de conexión de 22 agujeros.
  - 1 borne de conexión de 32 agujeros.
- Para ampliar la capacidad se pueden instalar 2 soportes de bornes de conexión, superpuestos, conservando una accesibilidad perfecta para el conexionado.

##### ■ Bornes de conexión:

Equipados de una guía para facilitar la introducción de los cables en los agujeros del borne de conexión. Su fijación se realiza mediante el soporte de bornes de conexión o directamente sobre el carril.

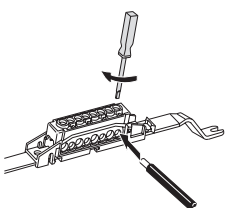
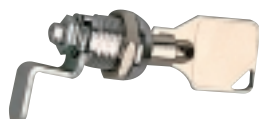
##### ■ Tapa protectora para bornes de conexión:

Se fijan sobre el aislante del borne de conexión permitiendo alcanzar un grado de protección IP2.



#### Referencias cerradura

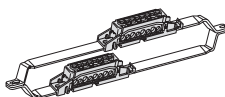
Descripción	Referencia
Cerradura + 2 llaves	13665



El soporte de bornes de conexión es de forma inclinada.

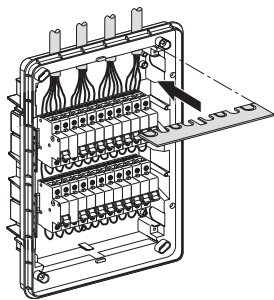
#### Referencias bornes de conexión

Descripción	Tipo	Referencia
<b>Soporte de bornes</b>		<b>13600</b>
<b>Bornes</b>		
4 agujeros	(2 × 10 mm <sup>2</sup> + 2 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13575</b>
8 agujeros	(4 × 10 mm <sup>2</sup> + 4 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13576</b>
16 agujeros	(8 × 10 mm <sup>2</sup> + 8 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13577</b>
22 agujeros	(11 × 10 mm <sup>2</sup> + 11 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13578</b>
32 agujeros	(16 × 10 mm <sup>2</sup> + 16 × 16 mm <sup>2</sup> )	<b>13579</b>
<b>Tapa protectora IP2</b>		
bornes 4 y 8 agujeros		<b>13586</b>
bornes 16, 22 y 32 agujeros		<b>13587</b>



Para ampliar la capacidad se pueden instalar 2 soportes de bornes de conexión.





## Funciones y descripción

### Placa pasacables

#### Características

- Se instalan en la parte superior o inferior del cofre.
- Permiten corregir las perforaciones realizadas en el cofre en caso de error o para adaptar el cofre a nuevas entradas o salidas de cables.
- Los pretroquelados incorporados en la placa pasacables están diseñados para que la entrada de tubos, de las diferentes dimensiones estándar, se realice con un acabado impecable.

### Accesorios de acabado

#### Características

##### ■ Obturador (suplementario):

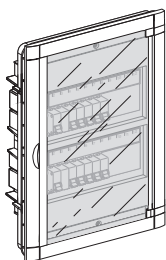
- Color blanco marfil, RAL 9001.
- Para tapan el espacio de reserva. Se fija directamente sobre el cofre.

##### ■ Franjas de etiquetas para identificar (recambio):

- Franjas de etiquetas de papel con su protector (recambio) para identificar los circuitos de cada fila del cofre.
- Idénticas a las suministradas con el cofre, se utilizan cuando se modifica la instalación o se comete un error al identificarla.

##### ■ Hojas de símbolos:

- Hojas de símbolos adhesivos, para identificar fácilmente los circuitos.
- Se fijan en las franjas de etiquetas para identificar, suministradas con el cofre.



El acabado del cofre se puede realizar a ras de pared.

## Referencias placa pasacables

Descripción	Referencia
<b>Recambio placa pasacables</b>	<b>13610</b>

## Referencias accesorios de acabado

Descripción	Módulos	Cantidad	Referencia
<b>Obturador (fraccionable)</b>	5	10	<b>13429</b>
<b>Obturador</b>	12	1 fila	<b>13670</b>
<b>Franjas de etiquetas para identificar</b>		10 franjas + protector	<b>13669</b>
<b>Hojas de símbolos</b>		10	<b>13749</b>



## Cofrets modulares *material aislante* **Cofret Pragma C empotrable** □

1 a 4 filas, 12 a 48 módulos  
IP40 (continuación)

### Funciones y descripción

#### Pragma C proporciona la máxima facilidad del cableado

##### Características

###### ■ Volumen de la cuba espacioso:

- Asegura la correcta ventilación del cofret.
- El volumen suplementario para los cables de entrada agiliza su conexionado.

###### ■ Chasis extraíble:

- Permite colocar cómodamente los cables por detrás de los carriles DIN.
- Permite que el precableado y la colocación de la aparatura se realice en el taller.
- Deja máximo espacio para el paso de los cables y de las manos.
- Se puede regular verticalmente independientemente de la posición de la cuba.
- La puerta tiene una abertura de 210°, permitiendo posteriores revisiones sin obstáculos.



Pragma C empotrable.



El volumen de la cuba es espacioso.  
El chasis es extraíble y regulable verticalmente.



La puerta tiene una abertura de 210°.

## Funciones y descripción

### Pragma C permite un montaje sólido y sencillo

#### Características

##### ■ Instalación de la cuba:

- Los bordes redondeados posibilitan un empotramiento rápido, cómodo y la correcta verticalidad de la cuba.
- Los nervios laterales de la cuba atenúan los esfuerzos que ejerce el yeso al fraguar.
- El sentido de montaje señala el volumen suplementario para los cables de entrada.
- Los pretroquelados, para canaleta o tubo, están situados en las cinco caras de la cuba, pudiendo entrar los cables desde cualquier lado.

##### ■ Instalación del marco delantero:

- Está compuesto por el marco soporte de la puerta y la tapa perforada para aparatos sobre carril DIN.
- Oculta el espacio que queda entre el muro y las caras de la cuba.
- La puerta, que puede ser plena o transparente ahumada, lleva unas guías de aluminio que le confieren una **gran rigidez**.



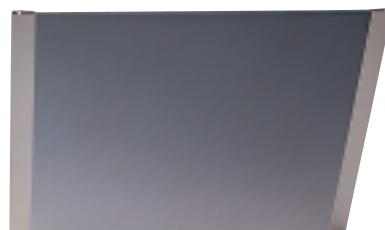
Los nervios laterales de la cuba atenúan los esfuerzos.



Los bordes redondeados de la cuba permiten colocarla fácilmente.



El marco delantero del cofret queda a ras de pared.



Las guías de aluminio confieren a la puerta una gran rigidez.

## Cofrets modulares *material aislante*

# Cofret Pragma D superficie

1 a 4 filas, 18 a 72 módulos  
IP30/40

### Funciones y descripción

#### Cofret modular

##### Principales aplicaciones

El cofret Pragma D está diseñado para ser instalado en establecimientos públicos, comercios, hoteles, oficinas, según la norma UNE EN 60439.3.

##### Características

###### ■ Material:

- Material aislante autoextinguible.
- Color blanco marfil, RAL 9001.

###### ■ Resistencia al fuego, CEI 695.2.1:

- Fondo y tapa frontal: 650 °C/30 s.

###### ■ Grado de protección, CEI 529:

- Sin puerta: IP30.
- Con puerta: IP40.

###### ■ Doble aislamiento.

###### ■ Suministro:

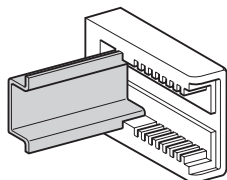
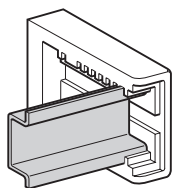
- Soporte de bornes 12 × 2 equipado de:
  - 1 borne de conexión de 6 agujeros (3 × 10 mm<sup>2</sup> + 2 × 16 mm<sup>2</sup> + 1 × 35 mm<sup>2</sup>), con el cofret de 1 fila.
  - 1 borne de conexión de 10 agujeros (5 × 10 mm<sup>2</sup> + 4 × 16 mm<sup>2</sup> + 1 × 35 mm<sup>2</sup>), con el cofret de 2 filas.
  - 1 borne de conexión de 14 agujeros (7 × 10 mm<sup>2</sup> + 6 × 16 mm<sup>2</sup> + 1 × 35 mm<sup>2</sup>), con el cofret de 3 filas.
  - 2 bornes de conexión de 10 agujeros (5 × 10 mm<sup>2</sup> + 4 × 16 mm<sup>2</sup> + 1 × 35 mm<sup>2</sup>), con el cofret de 4 filas.
- 1 franja de etiqueta por fila con su protector, para identificar los circuitos del cofret.
- 1 obturador fraccionable de 5 módulos por cofret.
- 4 tapones de obturación, para los tornillos de fijación del cofret (indispensable para el doble aislamiento).
- 2 placas pasacables, instaladas en la parte superior e inferior del cofret, incorporando pretroquelados para la entrada de cañaletas o de tubos.

El cofret Pragma D se puede asociar en altura y anchura, la asociación de 2 cofrets se realiza con el lote de asociación fijado por la parte exterior del fondo.

Opcionalmente se pueden emplear soportes exteriores para fijación mural del cofret.



Gama Pragma D versión superficie.



Carril regulable en 8 profundidades.

### Referencias Pragma D superficie

Número de filas de 18 módulos	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia del cofret sin puerta
		H	L	P	
1	18	275	395	125	<b>10261</b>
2	36	425	395	125	<b>10262</b>
3	54	575	395	125	<b>10263</b>
4	72	725	395	125	<b>10264</b>



### Referencias asociación de cofrets Pragma D

Descripción	Referencia
<b>Lote de asociación Pragma D</b>	<b>13444</b>

### Referencias soportes fijación mural

Descripción	Referencia
<b>4 soportes exteriores</b>	<b>14181</b>

# Cofrets modulares *material aislante* Cofret Pragma D superficie

1 a 4 filas, 18 a 72 módulos  
IP30/40 (continuación)

## Funciones y descripción

### Puerta plena o transparente

#### Características

- Puede ser plena o transparente ahumada.
- Están fabricadas en material aislante autoextinguible y soportadas por dos montantes de aluminio, garantizando una gran rigidez.
- Se obtiene un acabado excelente.
- Permite alcanzar un grado de protección IP40.
- Reversible: abertura a izquierda o derecha.
- Abertura 210°; hasta el muro que soporta el cofret, asegurando el uso correcto de la puerta.
- Se puede efectuar la unión de varios cofrets equipados con puerta y también su instalación en una esquina del local.
- Opcionalmente, la puerta puede ser equipada con una cerradura suministrada con 2 llaves.

### Bornes de conexión 80/125 A

#### Características

En el cofret Pragma D se pueden instalar bornes de conexión suplementarios, fijados directamente sobre los carriles o mediante el soporte de bornes 12 × 2, que puede admitir:

- 4 bornes de conexión de 4 o 6 agujeros o,
- 2 bornes de conexión de 10 o 14 agujeros.

### Placa pasacables

#### Características

■ Se instalan en la parte superior o inferior, en lugar de las suministradas con el cofret, para corregir las perforaciones realizadas en caso de error o para adaptar el cofret a nuevas entradas o salidas de cables.

### Accesorios de acabado

#### Características

##### ■ Obturador (suplementario):

- Color blanco marfil, RAL 9001.
- Para tapar el espacio de reserva. Se fija directamente sobre el cofret.

##### ■ Etiquetas de identificación

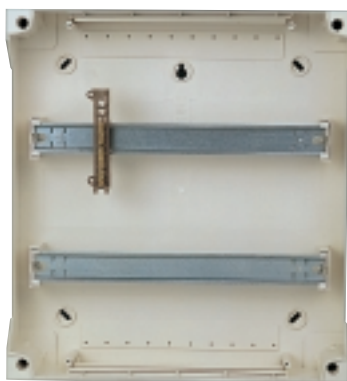
- Etiquetas de papel con su protector (recambio) para identificar los circuitos.

##### ■ Hojas de símbolos

- Hojas de símbolos adhesivos, para identificar fácilmente los circuitos. Se fijan en las etiquetas de identificación suministradas con el cofret.



Pragma D  
puerta transparente.



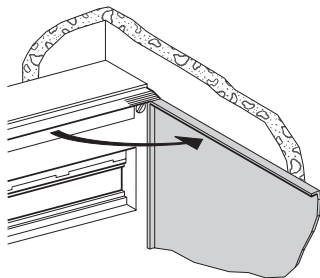
Pragma D  
borne suplementario.



Etiqueta de identificación.

## Referencias puertas Pragma D superficie

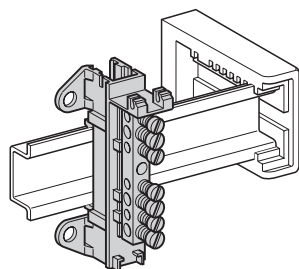
N.º de filas del cofret	Referencia de la puerta	
	plena	transparente
1	<b>13761</b>	<b>13771</b>
2	<b>13762</b>	<b>13772</b>
3	<b>13763</b>	<b>13773</b>
4	<b>13764</b>	<b>13774</b>



Es posible abrir la puerta incluso en un cofre ubicado en una esquina del local.

## Referencias bornes de conexión

Descripción	Tipo	Referencia
<b>Soporte de bornes 12 × 2 (suplement.)</b>		<b>13744</b>
<b>Borne 80 A</b>	4 agujeros (2 × 10 + 2 × 16)	<b>14975</b>
<b>Borne 125 A</b>	6 agujeros (3 × 10 + 2 × 16 + 1 × 35)	<b>14976</b>
	10 agujeros (5 × 10 + 4 × 16 + 1 × 35)	<b>14977</b>
	14 agujeros	
	(7 × 10 + 6 × 16 + 1 × 35)	<b>14979</b>



Los bornes de conexión se pueden fijar sobre los carriles o sobre el soporte de bornes 12 × 2.

## Referencias accesorios acabado

Descripción	Referencia
<b>Placa pasacables (recambio)</b>	<b>13748</b>

Descripción	Módulos	Cantidad	Referencia
<b>Obturador (fraccionable)</b>	5	10	<b>13429</b>
<b>Obturador</b>	18	1 fila	<b>13750</b>
<b>Franjas de etiquetas para identificar</b>		10 franjas + protector	<b>13745</b>
<b>Hojas de símbolos</b>		10	<b>13749</b>
<b>Cerradura + 2 llaves (Pragma D superficie)</b>			<b>13747</b>



## Cofrets modulares *material aislante* **Cofret Pragma D superficie** □

1 a 4 filas, 18 a 72 módulos  
IP30/40 (continuación)

### Funciones y descripción

#### Pragma D es un cofret completo, una referencia incluye...

##### Características

- El fondo del cofret, preparado para entradas múltiples y cómodas.
- Carriles regulables en profundidad. Distancia entre carriles de 150 mm.
- Una tapa frontal perforada, protección de aparatos, atornillada sobre el fondo por 4 tornillos imperdibles.
- 2 placas pasacables, instaladas en la parte superior e inferior del cofret, incorporando pretroquelados para la entrada de canaletas o de tubos.
- 1 soporte de bornes 12 × 2 equipado de 1 o 2 bornes de conexión de tierra.
- Un sistema fácil de identificar los circuitos de cada fila (etiqueta + protector transparente).
- 1 obturador fraccionable de 5 módulos por cofret, para tapar el espacio de reserva.
- 4 tapones de obturación, para los tornillos de fijación del cofret (indispensable para obtener el doble aislamiento).
- Una hoja de instrucciones detallada.



Pragma D superficie.



La forma trapezoidal de las paredes del fondo permite el paso libre de los cables y manos.



Las ampliaciones del cuadro se realizan en altura y anchura.

## Funciones y descripción

### Pragma D ofrece soluciones geniales para simplificar el trabajo

#### Características

##### ■ Facilidad de fijación:

□ Un fondo, con un agujero central para facilitar una rápida fijación mural y 4 agujeros ovalados para regular la verticalidad del cofret.

□ Los nervios, incorporados en el exterior del fondo del cofret, compensan las irregularidades del muro.

##### ■ Entradas múltiples y cómodas:

□ La entrada de canaletas o de tubos se realiza principalmente por las placas pasacables o por la parte posterior del cofret.

□ También para la entrada de la alimentación en los 4 laterales hay 2 pretroqueles  $\varnothing$  30 mm. Para el cable de tierra hay 2 pretroqueles  $\varnothing$  10 mm.

##### ■ Carriles regulables:

□ Cada carril es regulable en 8 profundidades diferentes, para el montaje de los bornes de salida o de aparatos modulares más profundos.

##### ■ Circulación del cableado:

□ Pasillos laterales a ambos lados del carril para el paso de los cables.

□ La distancia entre los carriles DIN y el fondo es de 39 mm, la circulación del cableado se realiza cómodamente por detrás de los carriles.

□ Los bornes de conexión se pueden instalar en tres posiciones diferentes: soporte, carril y chasis.

■ Opcionalmente se complementa el cofret con una puerta plena o transparente ahumada.

■ La puerta puede ser equipada de una cerradura.



La instalación del fondo a la pared se realiza sin esfuerzos, independientemente de las irregularidades del muro.



Carriles regulables en profundidad.



# Cofret Pragma D empotrable

2 a 4 filas, 36 a 72 módulos  
IP40



Pragma D, versión empotrar, con puerta transparente.

## Funciones y descripción

### Cofret modular

#### Aplicaciones

El cofret Pragma D ha sido diseñado para ser instalado en la vivienda, establecimientos públicos, comercios, oficinas, según la norma UNE EN 60439.3.

#### Características

##### ■ Material:

- Material aislante autoextinguible.
- Color RAL 9001.

##### ■ Resistencia al fuego, CEI 695.2.1:

- Cuba: 650 °C/30 s.
- Tapa delantera: 650 °C/30 s.

##### ■ Grado de protección, CEI 529:

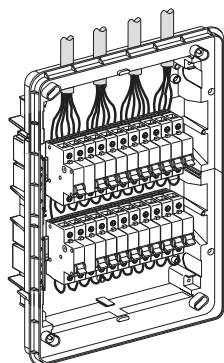
- IP40.
- Clase 2 (doble aislamiento).

##### ■ Composición:

- Una cuba muy robusta, preparada para empotrar, incorporando un espacio muy amplio en el interior. Equipada de pretroqueles para facilitar la entrada de los tubos y los cables.
- Un chasis extraíble, soporte de carriles, con regulación vertical para corregir los posibles errores, producidos en el empotramiento de la cuba.
- Una tapa independiente.
- Un marco frontal + puerta, ajustable en profundidad y orientables con el chasis, extraíble.

##### ■ Suministro:

- 1 soporte para bornes de forma inclinado para favorecer la introducción de los cables, mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.
- 1 borne 10 agujeros ( $5 \times 10^{\circ} + 4 \times 16^{\circ} + 1 \times 35^{\circ}$ ) para cofret 2F.
- 1 borne 14 agujeros ( $7 \times 10^{\circ} + 6 \times 16^{\circ} + 1 \times 35^{\circ}$ ) para cofret 3F.
- 2 bornes 10 agujeros ( $5 \times 10^{\circ} + 4 \times 16^{\circ} + 1 \times 35^{\circ}$ ) para cofret 4F.
- 1 obturador fraccionable 10 pasos por cofret.
- 4 franjas de etiquetas.
- 1 protector de etiquetas por fila.
- 1 pantalla de protección de carton para la cuba.



Amplio espacio interior.

## Referencias Pragma D empotrable

N.º de filas de 18 módulos	Módulos 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia cofret con puerta	
		H	L	P	opaca	transparente
2	36	530	470	110	<b>10272</b>	<b>10282</b>
3	54	680	470	110	<b>10273</b>	<b>10283</b>
4	72	830	470	110	<b>10274</b>	<b>10284</b>

## Referencias accesorios

Descripción	Referencia
<b>Kit de precintado</b>	<b>13605</b>

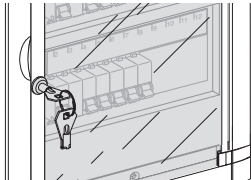
## Funciones y descripción



### Cerradura

#### Características

- Opcionalmente, la puerta puede ser equipada con una cerradura suministrada con dos llaves.
- Se instala en las puertas opacas o en las transparentes con la posibilidad de abertura a derecha o a izquierda.



### Bornes de conexión

#### Características

##### ■ Soporte suplementario para bornes de conexión (inclinados):

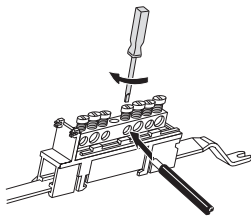
- Para favorecer la visibilidad, en el momento de introducir los cables en los agujeros del borne de conexión.
- Para mejorar la accesibilidad y facilitar un apriete correcto.

##### ■ En un soporte de bornes se pueden instalar:

- 4 bornes de 4 agujeros o 6 agujeros.
- 2 bornes de 10 agujeros o 14 agujeros + 1 borne de 4 o 6 agujeros.

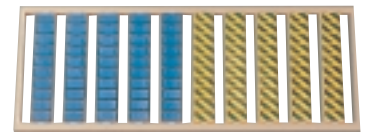
##### ■ Bornes 80/125 A:

- El cofret Pragma D admite bornes suplementarios fijados en un raíl simétrico o en un soporte inclinado.



## Referencias cerradura y bornes de protección

Descripción	Referencia
<b>Cerradura + 2 llaves (Pragma D empotrable)</b>	<b>13665</b>
<b>Soporte de bornes</b>	<b>13710</b>
<b>Bornes 80 A</b> 4 agujeros (2 × 10 <sup>²</sup> + 2 × 16 <sup>²</sup> )	<b>14975</b>
<b>Bornes 125 A</b> 6 agujeros (3 × 10 <sup>²</sup> + 2 × 16 <sup>²</sup> + 1 × 35 <sup>²</sup> )	<b>14976</b>
10 agujeros (5 × 10 <sup>²</sup> + 4 × 16 <sup>²</sup> + 1 × 35 <sup>²</sup> )	<b>14977</b>
14 agujeros (7 × 10 <sup>²</sup> + 6 × 16 <sup>²</sup> + 1 × 35 <sup>²</sup> )	<b>14979</b>



# Cofret Pragma D empotrable

2 a 4 filas, 36 a 72 módulos  
IP40 (continuación)



## Funciones y descripción

### Placa pasacables

#### Características

- Se instalan en la parte superior o inferior del cofret.
- Permiten corregir las perforaciones realizadas en el cofret en caso de error o para adaptar el cofret a nuevas entradas o salidas de cables.
- Los pretroquelados incorporados en la placa pasacables están diseñados para que la entrada de tubos, de las diferentes dimensiones estándar, se realice con un acabado impecable.

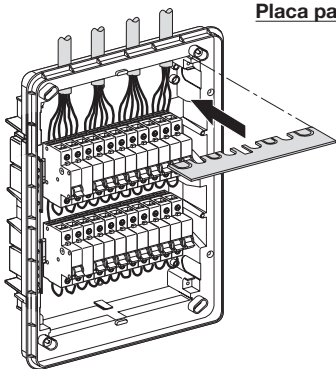
### Accesorios de acabado

#### Características

- **Obturadores:**
  - Se instalan en los cofrets, Pragma C, Pragma D y Pragma F.
- **Etiquetas de identificación:**
  - Etiquetas suplementarias de papel, suministradas con su protector, para identificar los circuitos.
- **Hojas de símbolos:**
  - Hojas de símbolos adhesivos, para identificar fácilmente los circuitos. Se fijan en las etiquetas de identificación suministradas con el cofret.

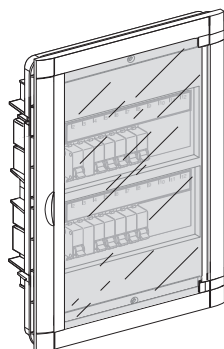
## Referencias pasacables

Descripción	Referencia
<b>Placa pasacables suplementaria</b>	<b>13700</b>



## Referencias accesorios de acabado

Descripción	Módulos	Cantidad	Referencia
<b>Obturador fraccionable</b>	5	10	<b>13429</b>
<b>Obturador de 9 mm</b>	12	1 fila	<b>13670</b>
	18	1 fila	<b>13750</b>
	24	1 fila	<b>13430</b>
<b>Franjas de etiquetas para identificar + protector</b>		10 franjas	<b>13745</b>
<b>Hojas de símbolos</b>		10 hojas	<b>13749</b>



El acabado es impecable.

# Cofrets modulares *metálicos*

## Cofret Pragma F superficie

1 a 6 filas, 24 a 144 módulos  
IP30/41

### Funciones y descripción

#### Cofret modular

##### Aplicaciones

Los cofrets Pragma F están preparados para ser usados en el sector terciario (hoteles, oficinas, establecimientos públicos, comercios), integrándose perfectamente en cualquier ambiente y decoración y asumiendo los conceptos y la evolución de la norma CEI 60439.1.

##### Características

###### ■ Material:

- Material autoextinguible.
- Cara delantera completamente aislada, para protección de los usuarios.
- Color RAL 9001.
- Grado de protección:

– Sin puerta: **IP305**.

– Con puerta: **IP415**.

###### ■ Composición:

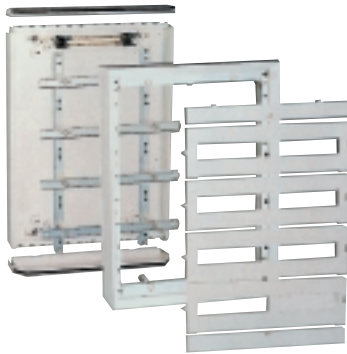
- Un fondo de cofret de chapa electrocincada de espesor 8/10.
- Un chasis desmontable.
- Un marco delantero soporte de tapas.
- Tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible.

###### ■ Suministro:

- Con borne de tierra/neutro 2 × 30 agujeros (14 × 10<sup>º</sup> + 15 × 16<sup>º</sup> + 1 × 35<sup>º</sup>).
- Con etiquetas y portaetiquetas.
- Con obturadores:
  - 1 a 8 módulos para las referencias 13811, 13812 y 13813.
  - 2 a 8 módulos pasos para las referencias 13814, 13815 y 13816.



Gama Pragma F superficie.



Gama Pragma F, superficie, 4 filas.

#### Puerta

##### Características

- Puede ser plena o transparente ahumada.
- Permite obtener un **IP415** gracias a su junta de estanqueidad suministrada conjuntamente.
- Se monta directamente sobre la cara delantera del cuadro, sin ser necesario el desmontaje de éste.
- Es reversible: apertura a derecha o izquierda.
- Opcionalmente puede ser equipada con una cerradura con llave Ronis n.º 405.

#### Bornes

##### Características

- Tetrapolares 125 A para colocar sobre carril.
- Colector tierra/neutro suplementario.
- Tetrapolares 160 A, 6 salidas por fase para cables 25<sup>º</sup> rígidos. Se instala directamente en bornes del aparato de cabecera.

#### Otros

##### Características

- Posibilidad de colocar una placa universal en lugar de un carril.
- Posibilidad de colocar una tapa plena en lugar de una perforada.

# Cofret Pragma F superficie

1 a 6 filas, 24 a 144 módulos  
IP30/41 (continuación)



## Referencias Pragma F superficie

N.º filas	Módulos de 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
1	24	300	550	170	<b>13811</b>
2	48	450	550	170	<b>13812</b>
3	72	600	550	170	<b>13813</b>
4	96	750	550	170	<b>13814</b>
5	120	900	550	170	<b>13815</b>
6	144	1050	550	170	<b>13816</b>



## Referencias puertas Pragma F

N.º de filas	Referencia puerta	
	plena	transparente
1	<b>13841</b>	<b>13851</b>
2	<b>13842</b>	<b>13852</b>
3	<b>13843</b>	<b>13853</b>
4	<b>13844</b>	<b>13854</b>
5	<b>13845</b>	<b>13855</b>
6	<b>13846</b>	<b>13856</b>



## Referencias bornes

Tipo	Agujero	Referencia
<b>Tetrapolar 125 A</b>	4 × 10 agujeros (5 × 10 <sup>º</sup> + 4 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13512</b>
	4 × 17 agujeros (8 × 10 <sup>º</sup> + 8 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13514</b>
<b>Colector tierra/ neutro</b>	2 × 30 agujeros (14 × 10 <sup>º</sup> + 15 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13876</b>
<b>Tetrapolar 160 A</b>	4 × 6 agujeros (6 × 25 <sup>º</sup> )	<b>13875</b>
	Polybloc	<b>07100</b>



## Referencias accesorios

Tipo	Referencia
<b>Tapa plena 1 fila</b>	<b>13871</b>
	perforada 1 fila <b>13872</b>
<b>Placa universal H=150</b>	<b>13864</b>
<b>Obturator de 18 módulos</b>	<b>13750</b>
	de 24 módulos <b>13430</b>
<b>Juego de 12 etiquetas de señalización de circuitos</b>	<b>13879</b>
<b>Cerradura con llave Ronis n.º 405</b>	<b>13877</b>
<b>Bote aerosol RAL 9001</b>	<b>13880</b>
<b>10 obturadores fraccionables 5 módulos RAL 9001</b>	<b>13429</b>
<b>10 hojas con símbolos autoadhesivos</b>	<b>13428</b>

# Cofrets modulares *metálicos*

## Cofret Pragma F empotrable

2 a 6 filas, 48 a 144 módulos

IP30/41

### Funciones y descripción

#### Cofret modular

##### Aplicaciones

Los cofrets Pragma F empotrables están diseñados para ser usados en el sector terciario y viviendas de alto nivel (establecimientos públicos, oficinas, hospitales, comercios y otros adaptándose a cualquier entorno y ambiente) y de acuerdo con las prescripciones de la norma CEI 60439.1.

##### Características

###### ■ Material:

- Color blanco marfil, RAL 9001.
- Grado de protección:
  - Sin puerta: IP305.
  - Con puerta: IP415.

###### ■ Composición:

- Un fondo de cofret de chapa electrozincada de espesor 10/10 con los laterales retroquelados.
- Un chasis desmontable.
- Un marco delantero metálico soporte de tapas.
- Tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible.
- Preparados para recibir todo tipo de aparataje modular.

###### ■ Suministro:

- Con borne de tierra/neutro 2 × 30 agujeros (14 × 10° + 15 × 16° + 1 × 35°).
- Con etiquetas y portaetiquetas.
- Con obturadores:
  - 1 a 8 módulos para las referencias 13832 y 13833.
  - 2 a 8 módulos para las referencias 13834, 13835 y 13836.

###### ■ Fijaciones:

Las fijaciones del cofret Pragma F empotrable permiten asegurar una perfecta colocación del cofret en la pared:

- Regulación vertical: el chasis y la cara delantera giran respecto el fondo para corregir inclinaciones producidas en el empotramiento. El cofret siempre queda en posición horizontal.
- Regulación en profundidad: el chasis y el marco delantero pueden fijarse a distintas profundidades para asegurar su enrasamiento con la pared.

#### Puerta

##### Características

- Puede ser plena o transparente ahumada.
- Permite obtener un **IP405** gracias a su junta de estanqueidad suministrada conjuntamente.
- Se monta directamente sobre la cara delantera del cuadro, sin ser necesario el desmontaje de éste.
- Es reversible: apertura a derecha o izquierda.
- Opcionalmente puede ser equipada con una cerradura con llave Ronis n.º 405.

#### Bornes

##### Características

- Tetrapolares 125 A para colocar sobre carril.
- Colector tierra/neutro suplementario.

#### Otros

##### Características

- Posibilidad de colocar una placa universal en lugar de un carril.
- Posibilidad de colocar una tapa plena en lugar de una perforada.



Gama Pragma F, empotrable.



# Cofret Pragma F empotrable

2 a 6 filas, 48 a 144 módulos  
IP30/41 (continuación)

## Referencias Pragma F empotrable

N.º filas	Módulos de 18 mm	Dimensiones (mm)			Referencia
		H	L	P	
2	48	450	590	120-145	<b>13832</b>
3	72	640	590	120-145	<b>13833</b>
4	96	790	590	120-145	<b>13834</b>
5	120	940	590	120-145	<b>13835</b>
6	144	1090	590	120-145	<b>13836</b>



## Referencias puertas Pragma F

N.º de filas	Referencia puerta	
	plena	transparente
2	<b>13842</b>	<b>13852</b>
3	<b>13843</b>	<b>13853</b>
4	<b>13844</b>	<b>13854</b>
5	<b>13845</b>	<b>13855</b>
6	<b>13846</b>	<b>13856</b>



## Referencias bornes

Tipo	Agujero	Referencia
<b>Tetrapolar 125 A</b>	4 × 10 agujeros (5 × 10 <sup>º</sup> + 4 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13512</b>
	4 × 17 agujeros (8 × 10 <sup>º</sup> + 8 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13514</b>
<b>Colector tierra/ neutro</b>	2 × 30 agujeros (14 × 10 <sup>º</sup> + 15 × 16 <sup>º</sup> + 1 × 35 <sup>º</sup> )	<b>13876</b>



## Referencias accesorios

Tipo	Referencia
<b>Tapa plena 1 fila</b>	<b>13871</b>
perforada 1 fila	<b>13872</b>
<b>Placa universal H=150</b>	<b>13864</b>
<b>Obturador</b> de 18 módulos	<b>13750</b>
de 24 módulos	<b>13430</b>
<b>Juego de 12 etiquetas de señalización de circuitos</b>	<b>13879</b>
<b>Cerradura con llave Ronis n.º 405</b>	<b>13877</b>
<b>Bote aerosol RAL 9001</b>	<b>13880</b>
<b>10 obturadores fraccionables 5 módulos RAL 9001</b>	<b>13429</b>
<b>10 hojas con símbolos autoadhesivos</b>	<b>13428</b>

# Cofrets modulares *metálicos*

## Cajas de distribución PM

1 a 2 filas, 9 a 30 módulos  
IP42



### Funciones y descripción

#### Características

■ **Material:**

- Puerta en chapa de acero.
- Revestimiento epoxy.
- Color gris claro, RAL 7035.

■ **Grado de protección:**

- IP425.

■ **Composición:**

- Chasis soporte de aparatos con carril DIN de 35 mm separado 8 mm del fondo.
- Regletas de bornes y conexión para neutros o tierra.

### Referencias cofret PM

Tipo	Módulos de 18 mm	Referencia
<b>Empotrables</b>	1 fila de 9	<b>16886</b>
	1 fila de 15	<b>16887</b>
	2 filas de 15 = 30	<b>16888</b>
<b>Superficie</b>	1 fila de 9	<b>16889</b>
	1 fila de 15	<b>16890</b>
	2 filas de 15 = 30	<b>16891</b>

### Referencias accesorios cofret PM

Opciones	Referencia
<b>Cierre de la puerta por cerradura con llave n.º C244</b>	<b>14259</b>

## Cofrets modulares *metálicos* Pragma UP



### Funciones y descripción

■ **Material:**

- Marco y puerta en chapa de acero.
- Cubeta de plástico.
- Color RAL 9010.

■ **Grado de protección:**

- IP40.

■ **Características:**

- Apertura de la puerta 180°.
- Conforme con las normas UNE 60439.

### Referencias Pragma UP con puerta metálica

Tipo	Módulos de 18 mm	Referencia
<b>Empotrables</b>	1 fila de 12	<b>10935</b>
	2 filas de 24	<b>10936</b>
	3 filas de 36	<b>10937</b>
	4 filas de 48	<b>10938</b>

### Referencias accesorios de conexión Pragma UP

Opciones	Referencia
<b>Borne de conexión de 36 agujeros (4 × 30 + 6 × 16)</b>	<b>10950</b>
<b>Borne auxiliar de 4 agujeros</b>	<b>10955</b>
<b>Kit de asociación</b>	<b>10939</b>
<b>Kit de empotrado entre tabiques</b>	<b>10960</b>
<b>Patillas de fijación</b>	<b>10965</b>
<b>Banda de obturadores divisibles</b>	<b>10945</b>
<b>Cerradura + llaves</b>	<b>10940</b>

# Repartidores modulares



## Características

- Suministrado con tapa aislante.
- Engatillado sobre carril DIN.

## Repartidores modulares bipolares de 100 a 125 A

Tipo	N.º de pasos de 9 mm ocupados	Referencia
<b>Repartidor 100 A (2 × 7 agujeros)</b>	7	<b>13506</b>
<b>Repartidor 125 A (2 × 13 agujeros)</b>	12	<b>13507</b>

## Repartidores modulares tetrapolares de 40 a 125 A

Tipo	N.º de pasos de 9 mm ocupados	Referencia
<b>Repartidor 40 A (4 × 13 agujeros)</b>	10	<b>13508</b>
<b>Repartidor 100 A (4 × 7 agujeros)</b>	7	<b>13510</b>
<b>Repartidor 125 A (4 × 13 agujeros)</b>	12	<b>13512</b>
<b>Repartidor 125 A (4 × 17 agujeros)</b>	15	<b>13514</b>

## Borne de neutro suplementario

Tipo	N.º de pasos de 9 mm ocupados	Referencia
<b>40 A (para repartidor 13508)</b>	10	<b>13516</b>
<b>100 A (para repartidor 13510)</b>	7	<b>13515</b>
<b>125 A (para repartidor 13512)</b>	12	<b>13517</b>
<b>125 A (para repartidor 13514)</b>	15	<b>13518</b>

# Distribución en Baja Tensión



**MERLIN GERIN**



***Merlin Gerin, la más amplia gama  
de distribución eléctrica en Baja Tensión***

**Schneider**  
**Electric**

*Construir un nuevo mundo eléctrico*