

## Minicontactores Modelo M

- C.3 Tipos
- C.6 Bloques de contactos auxiliares
- C.8 Accesorios
- C.25 Características técnicas
- C.31 Combinación de los bornes
- C.54 Dimensiones

## Contactores Modelo CL

- C.11 Tipos
- C.15 Bloques de contactos auxiliares
- C.16 Accesorios
- C.35 Características técnicas
- C.44 Combinación de los bornes
- C.56 Dimensiones

## Contactores Modelo CK

- C.21 Tipos
- C.22 Bloques de contactos auxiliares
- C.23 Accesorios y Recambios
- C.46 Características técnicas
- C.62 Dimensiones

## Relés térmicos Modelo MT0 para minicontactores

- C.65 Tipos
- C.65 Accesorios
- C.70 Características técnicas
- C.71 Dimensiones

## Relés térmicos Modelo RT para contactores

- C.67 Tipos
- C.69 Accesorios
- C.72 Características técnicas
- C.76 Dimensiones

## Ejecuciones especiales

### Contactores para conexión de condensadores

- C.79 Tipos
- C.80 Características técnicas
- C.82 Dimensiones

### Contactores de barrote

- C.84 Generalidades
- C.86 Tipos
- C.88 Accesorios y Recambios
- C.91 Características técnicas
- C.94 Dimensiones

Relés y Contactores auxiliares **A**

Interruptor protección de motor **B**

Contactores 3P-4P y Relés térmicos **C**

Arrancadores **D**

Auxiliares de mando **E**

Dispositivos de seguridad **F**

Relés electrónicos **G**

Finales de carrera y Detect. proximidad **H**

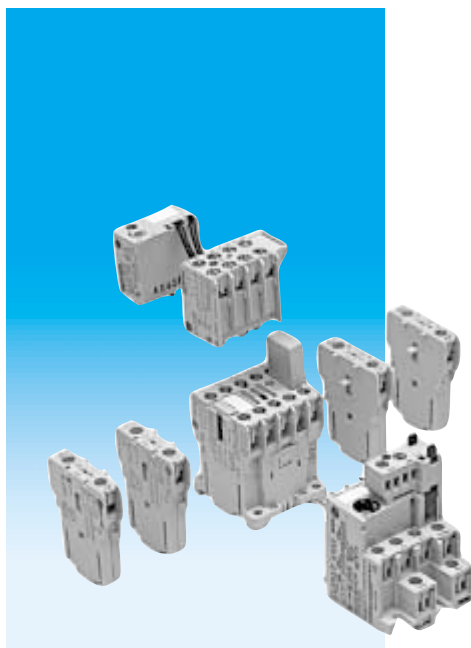
Contactores de vacío **I**

Electrónica de potencia **J**

Comunicaciones **K**

Autómatas programables **L**





## Minicontactores tripolares y tetrapolares 6, 9 y 12A (AC-3) 20A (AC-1)

- Circuito de mando: Corriente alterna hasta 600V  
Corriente continua hasta 440V
- Numeración de bornes según EN 50012
- Sistema de fijación para montaje rápido y simple por engatillado sobre perfil normalizado EN 50022-35, o por tornillos.
- Bornes de tornillo y faston, protegidos contra contactos accidentales según VDE 0106 T.100 y VBG4.
- Versión para terminal circular y para circuito impreso.
- Posibilidad de montaje de bloques de contactos auxiliares instantáneos, temporizado y bloque antiparasitario.
- Grado de protección IP20 (EN 60529).
- Número máximo de contactos auxiliares a añadir: 6

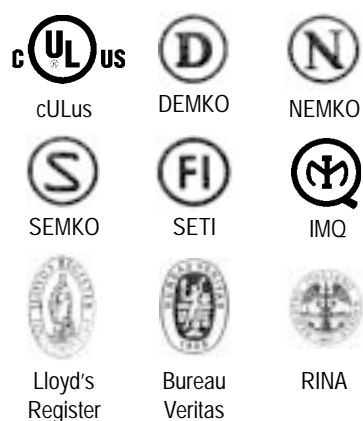
### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	BS 4794
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419
IEC/EN 60947-5-1	NFC 63-110
EN 50003	CSA C22.2/14
EN 50005	VDE 0660
EN 50012	SEV 10254
UL 508	JIS C8325
NEMA ICS-1	JEM 1038

### Características técnicas generales

		MC0...	MC1...	MC2...
Número máximo de polos		4	4	4
Intensidad nominal térmica (I <sub>th</sub> )	(A)	20	20	20
$\theta \leq 60^\circ$ (1)				
Intensidad nominal de empleo I <sub>e</sub> (2)	(A)	6	9	12
(3x440V, 50/60Hz, AC3)				
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	(V)	750	750	750
Tensión nominal de empleo U <sub>e</sub>	(V)	690	690	690

### Homologaciones



### Tensiones normalizadas

Para completar el TIPO, sustituir el símbolo  $\alpha$  por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando.

#### Corriente alterna (V)

$\alpha$	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	S	T	U	W	Y	
AC 50Hz				24		42	48		110	115		220	260		380	415	500	
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208	240	220	277	380	440	480	600

#### Corriente alterna (V). Bobinas bifrecuencia

$\alpha$	10	1	2	9	3	4	5	6	7	8	12	13
AC 50/60Hz	12	24	42	48	110	120	220	230	240	440	380	400

Gama de tensiones de trabajo de las bobinas bifrecuencia :

Con 60Hz = 0,85 a 1,1 x U<sub>s</sub>

Con 50Hz = 0,8 a 1,1 x U<sub>s</sub> en servicio continuo (ED=100%) con una temp. ambiente máx. de 40°C

#### Corriente continua (V)

$\alpha$	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	17	R	S	16
DC	6	12	32	24	36	42	48	60	72	110	120	125	220	230	240	250	440

#### Corriente continua (V) - Amplio límite de funcionamiento

$\alpha$	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
DC	24	33	48	72	110	220

- Tipos ● pág. C.3
- Bloques de contactos aux. ● pág. C.6
- Accesorios ● pág. C.8
- Características técnicas ● pág. C.25
- Combinación de los bornes ● pág. C.31
- Dimensiones ● pág. C.54

## Minicontactores tripolares



**Bobina de recambio**

Int. máx. empleo Cargas resistivas	Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz	Potencias admisibles AC-3					Contacto auxiliar		Circuito de mando: C. Alterna			Circuito de mando: C. Continua			
		Monofásico		Trifásico			3	1	TIPO (1)	Nº código	Sum. (unid.)	TIPO (1)	Nº código	Sum. (unid.)	
AC-1 (2)	AC-3 (3)	115V	220V	220V	380V	500V	4	2							
A	A	kW	kW	kW	kW	kW									
		HP	HP	HP	HP	HP									
<b>Borne: tornillo</b>															
20	6	0,37	0,75	1,5	2,2	3	1	0	MC0A310AT u	Pág. C.98	20	MC0C310AT u	Pág. C.98	10	
		0,5	1	2	3	4	0	1							MC0A301AT u
20	9	0,56	1,12	2,2	4	4	1	0	MC1A310AT u	Pág. C.98	20	MC1C310AT u	Pág. C.98	10	
		0,75	1,5	3	5,5	5,5	0	1							MC1A301AT u
20	12	0,75	2	3	5,5	5,5	1	0	MC2A310AT u	Pág. C.98	20	MC2C310AT u	Pág. C.98	10	
		1	2,6	4	7,3	7,3	0	1							MC2A301AT u
<b>Borne: para terminal circular</b>															
20	6	0,37	0,75	1,5	2,2	3	1	0	MC0A310AR u	Pág. C.98	20	MC0C310AR u	Pág. C.98	10	
		0,5	1	2	3	4	0	1							MC0A301AR u
20	9	0,56	1,12	2,2	4	4	1	0	MC1A310AR u	Pág. C.98	20	MC1C310AR u	Pág. C.98	10	
		0,75	1,5	3	5,5	5,5	0	1							MC1A301AR u
20	12	0,75	2	3	5,5	5,5	1	0	MC2A310AR u	Pág. C.98	20	MC2C310AR u	Pág. C.98	10	
		1	2,6	4	7,3	7,3	0	1							MC2A301AR u
<b>Borne: faston 2x2,8 aislados (5)</b>															
16 (4)	6	0,37	0,75	1,5	2,2	3	1	0	MC0A310AF u	Pág. C.98	20	MC0C310AF u	Pág. C.98	10	
		0,5	1	2	3	4	0	1							MC0A301AF u
16 (4)	9	0,56	1,12	2,2	4	4	1	0	MC1A310AF u	Pág. C.98	20	MC1C310AF u	Pág. C.98	10	
		0,75	1,5	3	5,5	5,5	0	1							MC1A301AF u
<b>Borne: circuito impreso</b>															
20	6	0,37	0,75	1,5	2,2	3	1	0	MC0A310AI u	Pág. C.98	20	MC0C310AI u	Pág. C.98	10	
		0,5	1	2	3	4	0	1							MC0A301AI u
20	9	0,56	1,12	2,2	4	4	1	0	MC1A310AI u	Pág. C.98	20	MC1C310AI u	Pág. C.98	10	
		0,75	1,5	3	5,5	5,5	0	1							MC1A301AI u
									MB0A u	Pág. C.98	10	MB0C u	Pág. C.98	10	

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo **u** por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página C.2)

(2) Endurancia eléctrica AC-1: MC0... 0,2 x 10<sup>6</sup> maniobras

MC1... 0,3 x 10<sup>6</sup> maniobras.

MC2... 0,35 x 10<sup>6</sup> maniobras.

(3) Endurancia eléctrica AC-3: MC0... (6A) = 1,2 x 10<sup>6</sup> maniobras.

MC1... (9A) = 0,85 x 10<sup>6</sup> maniobras.

MC2... (12A) = 0,6 x 10<sup>6</sup> maniobras.

(4) Terminal con cable 1,5 mm<sup>2</sup>: le = 16A

con cable 1 mm<sup>2</sup>: le = 10A

Con terminal aislado B 2,8 x 0,8 y cable de 1 mm<sup>2</sup> le = 8A según DIN 46247.

(5) Borne faston 1 x 6,3 bajo demanda, cambiando la letra F por la letra H en la referencia

## Minicontactores tripolares (Interface)



Int. máx. empleo Cargas resistivas	Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 <sup>(3)</sup>	Potencias admisibles AC-3					Contacto auxiliar		Tensión 24V c.c., bobina 1,2W <sup>(1)</sup>			Tensión 24V c.c., bobina 2W <sup>(2)</sup>			
		Monofásico		Trifásico			1	0	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)	
AC-1 A	AC-3 A	115V	220V	220V	380V	500V	3	1							
		kW	kW	kW	kW	kW	4	2							
<b>Borne: tornillo</b>															
20	6	0,37	0,75	1,5	2,2	3	1	0	MC0I310ATD	100570	10	MC0K310ATD	100574	10	
							0	1	MC0I301ATD	100571	10	MC0K301ATD	100575	10	
20	9	0,56	1,12	2,2	4	4	1	0	MC1I310ATD	100572	10	MC1K310ATD	100576	10	
							0	1	MC1I301ATD	100573	10	MC1K301ATD	100577	10	
20	12	0,75	2	3	5,5	5,5	1	0	MC2I310ATD	100559	10	MC2K310ATD	103590	10	
							0	1	MC2I301ATD	100538	10	MC2K301ATD	103591	10	
									MB0ID	100470	10	MB0KD	100471	10	

- (1) No es posible el montaje de bloques de contactos auxiliares instantáneos.  
 (2) Posibilidad de montaje de 2 bloques de 1 contacto auxiliar o de 1 bloque de 2 contactos auxiliares.  
 (3) Endurancia eléctrica AC-3 :  
 MC0... (6A) = 1,2 x 10<sup>6</sup> maniobras.  
 MC1... (9A) = 0,85 x 10<sup>6</sup> maniobras.  
 MC2... (12A) = 0,6 x 10<sup>6</sup> maniobras.

## Minicontactores tetrapolares



Int. máx. empleo Cargas resistivas		Potencias admisibles AC-3					Polos		Circuito de mando: C. Alterna			Circuito de mando: C. Continua					
AC-1 <sup>(2)</sup> A	Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 <sup>(3)</sup> A	Monofásico		Trifásico			d	b	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)			
		115V	220V	220V	380V	500V											
		kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP											
<b>Borne: tornillo</b>																	
20	6	AC1	2,3	4,4	7,5	13	17	4	0	MC0A400AT	u	Pág. C.98	20	MC0C400AT	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AT	u	Pág. C.98	20	MC0CB00AT	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,37	0,75	1,5	2,2	3	0	4	MC0AA00AT	u	Pág. C.98	20				
			0,5	1	2	3	4										
20	9	AC1	1,8	3,5	6,1	10,5	13,8	4	0	MC1A400AT	u	Pág. C.98	20	MC1C400AT	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AT	u	Pág. C.98	20	MC1CB00AT	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,56	1,12	2,2	4	4	0	4	MC1AA00AT	u	Pág. C.98	20				
			0,75	1,5	3	5,5	5,5										
20	12	AC1	2,3	4,4	7,5	13	17	4	0	MC2A400AT	u	Pág. C.98	20	MC2C400AT	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC2AB00AT	u	Pág. C.98	20	MC2CB00AT	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,75	2	3	5,5	5,5										
			1	2,6	4	7,3	7,3										
<b>Borne: faston 2x2,8 aislados (5)</b>																	
20	6	AC1	2,3	4,4	7,5	13	17	4	0	MC0A400AF	u	Pág. C.98	20	MC0C400AF	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AF	u	Pág. C.98	20	MC0CB00AF	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,37	0,75	1,5	2,2	3	0	4	MC0AA00AF	u	Pág. C.98	20				
			0,5	1	2	3	4										
16 <sup>(4)</sup>	9	AC1	1,8	3,5	6,1	10,5	13,8	4	0	MC1A400AF	u	Pág. C.98	20	MC1C400AF	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AF	u	Pág. C.98	20	MC1CB00AF	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,56	1,12	2,2	4	4	0	4	MC1AA00AF	u	Pág. C.98	20				
			0,75	1,5	3	5,5	5,5										
<b>Borne: circuito impreso</b>																	
20	6	AC1	2,3	4,4	7,5	13	17	4	0	MC0A400AI	u	Pág. C.98	20	MC0C400AI	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AI	u	Pág. C.98	20	MC0CB00AI	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,37	0,75	1,5	2,2	3	0	4	MC0AA00AI	u	Pág. C.98	20				
			0,5	1	2	3	4										
20	9	AC1	1,8	3,5	6,1	10,5	13,8	4	0	MC1A400AI	u	Pág. C.98	20	MC1C400AI	u	Pág. C.98	10
			-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AI	u	Pág. C.98	20	MC1CB00AI	u	Pág. C.98	10
		AC3	0,56	1,12	2,2	4	4	0	4	MC1AA00AI	u	Pág. C.98	20				
			0,75	1,5	3	5,5	5,5										
<b>Bobina de recambio</b>									MB0A	u	Pág. C.98	10	MB0C	u	Pág. C.98	10	

- (1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo **u** por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página **C.2**).
- (2) Endurancia eléctrica AC-1: MC0... 0,2 x 10<sup>6</sup> maniobras  
MC1... 0,3 x 10<sup>6</sup> maniobras  
MC2... 0,35 x 10<sup>6</sup> maniobras.
- (3) Endurancia eléctrica AC-3: MC0... (6A) = 1,2 x 10<sup>6</sup> maniobras.  
MC1... (9A) = 0,85 x 10<sup>6</sup> maniobras.  
MC2... (12A) = 0,6 x 10<sup>6</sup> maniobras.
- (4) Terminal con cable 1,5 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 16A  
con cable 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 10A  
Con terminal aislado B 2,8 x 0,8 y cable 1 mm<sup>2</sup> I<sub>e</sub> = 8A según DIN 46247.
- (5) Bornes faston 1 x 6,3 bajo demanda, cambiando la letra **F** por la letra **H** en la referencia



## Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Montaje frontal



Número de contactos	Combinación con contactor de base 10E	Contactos según EN 50012	Contactos según EN 50005	Cont. aux. 		TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
• Dos o cuatro contactos adicionales para cubrir combinaciones de 3 ó 5 contactos, sin aumentar la superficie del aparato base.								
<b>Borne: tornillo</b>								
2	21E	11		1	1	MACN211AT	100999	10
2	12E	02		0	2	MACN202AT	100998	10
2			20	2	0	MARN220AT	100994	10
2			11	1	1	MARN211AT	100993	10
2			02	0	2	MARN202AT	100992	10
4	41E	31		3	1	MACN431AT	100997	10
4	32E	22		2	2	MACN422AT	100996	10
4	23E	13		1	3	MACN413AT	100995	10
4			40	4	0	MARN440AT	100991	10
4			31	3	1	MARN431AT	100990	10
4			22	2	2	MARN422AT	100989	10
4			13	1	3	MARN413AT	100988	10
4			04	0	4	MARN404AT	100987	10
<b>Borne: para terminal circular</b>								
2	21E	11		1	1	MACN211AR	103557	10
2	12E	02		0	2	MACN202AR	103558	10
2			20	2	0	MARN220AR	103349	10
2			11	1	1	MARN211AR	103350	10
2			02	0	2	MARN202AR	103351	10
4	41E	31		3	1	MACN431AR	103559	10
4	32E	22		2	2	MACN422AR	103560	10
4	23E	13		1	3	MACN413AR	103561	10
4			40	4	0	MARN440AR	103352	10
4			31	3	1	MARN431AR	103353	10
4			22	2	2	MARN422AR	103354	10
4			13	1	3	MARN413AR	103355	10
4			04	0	4	MARN404AR	103300	10
<b>Borne: faston 2x2,8 aislados (1)</b>								
4	41E	31		3	1	MACF431AF	100555	10
4	32E	22		2	2	MACF422AF	100556	10
4	23E	13		1	3	MACF413AF	100557	10
4			40	4	0	MARF440AF	100503	10
4			31	3	1	MARF431AF	100504	10
4			22	2	2	MARF422AF	100505	10
4			13	1	3	MARF413AF	100506	10
4			04	0	4	MARF404AF	100507	10

(1) Terminal con cable de 1 mm<sup>2</sup>: Ie = 10A  
Con terminal aislado tipo B 2,8 x 0,8 y cable 1 mm<sup>2</sup>: Ie = 8A, según DIN 46247

### Bloques de contactos auxiliares instantáneos

#### Montaje lateral



Número de contactos	Combinación con contactor de base 10E	Contactos según EN 50012	Contactos según EN 50005	Cont. aux. 		TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno o dos bloques adicionales para cubrir combinaciones de 1 ó 2 contactos, sin aumentar la altura del aparato de base.</li> </ul>								
<b>Borne: tornillo</b>								
1	20	10		1	0	MACL110AT	100560	10
1	11E	01		0	1	MACL101AT	100561	10
<b>Borne: para terminal circular</b>								
1	20	10		1	0	MACL110AR	103555	10
1	11E	01		0	1	MACL101AR	103556	10
<b>Borne: faston 2x2,8 aislados (1)</b>								
1	20	10		1	0	MACL110AF	100562	10
1	11E	01		0	1	MACL101AF	100563	10
<b>Borne: circuito impreso</b>								
1	20	10		1	0	MACL110AI	100564	10
1	11E	01		0	1	MACL101AI	100565	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno o dos bloques adicionales cuando se precisen hasta 6 ó 7 contactos (combinación posible junto con bloque frontal)</li> <li>• Uno o dos bloques adicionales a ambos lados, para cubrir hasta 5 contactos (combinación posible sólo con bl. laterales)</li> </ul>								
<b>Borne: tornillo</b>								
1			10	1	0	MARL110ATS	100519	10
1			01	0	1	MARL101ATS	100520	10
<b>Borne: para terminal circular</b>								
1			10	1	0	MARL110ARS	103299	10
1			01	0	1	MARL101ARS	103298	10
<b>Borne: faston 2x2,8 aislados (1)</b>								
1			10	1	0	MARL110AFS	100521	10
1			01	0	1	MARL101AFS	100522	10
<b>Borne: circuito impreso</b>								
1			10	1	0	MARL110AIS	100523	10
1			01	0	1	MARL101AIS	100524	10

(1) Terminal con cable de 1 mm<sup>2</sup>: Ie = 10A  
Con terminal aislado tipo B 2,8 x 0,8 y cable 1 mm<sup>2</sup>: Ie = 8A, según DIN 46247

## Accesorios

### Bloque temporizador electrónico



### Base fijación independiente temporizador



Utilización en:	Tiempo	Temporizado	Ue	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Fijación frontal o lateral al contactor						
MCR..MC_ ...	0,5 - 60 seg.	A la conexión	24 a 250V AC/DC	MREBC10AC2	100541	10
MCR..MC_ ...	0,2 - 24 seg.	A la conexión	24 a 250V AC/DC	MREBC20AC2	100542	10
Para fijación sobre perfil EN 50022-35						
MREBC...				MVB0R	100543	10

### Bloque antiparasitario



Utilización en:	Tipo	Tensión	Ue	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Conexión y fijación (enchufable) frontal al contactor						
MCRA,MC_ ...	RC	AC	12 a 60V 50/60Hz	MP0AAE1	100544	10
MCRA,MC_ ...	RC	AC	72 a 250V 50/60Hz	MP0AAE2	100545	10
MCRC,MC_ ...	Diodo	DC	6 a 250V DC	MP0CAE3	100546	10
MCRC,MC_ ...	Varistor	AC/DC	24-48V	MP0DAE4	100536	10

C

### Puentes de conexión



Utilización en:	Fases	Cable	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Para conectar dos, tres o cuatro fases en paralelo					
MC_ ...	2, 3, 4 (paralelo)	Ø4,5mm - 16mm <sup>2</sup>	MVPOC	100600	10

### Enclavamiento mecánico



Utilización en:	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Conjunto formado por el enclavamiento y piezas unión contactores			
MCR, MC_ ...	MMHO	100547	10

### Identificación

Utilización en:	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
MCR, MC_ ...	Lámina etiquetas autoadhesivas (hojas con 260 etiquetas)	EAT 260	100548
MCR, MC_ ...	Soporte plaquitas rotulación. Enchufables (50 x emb.)	SPR	100549



## Multiembalaje

Para reducir los desechos de embalajes y ahorrar tiempo en la instalación de los productos, se ofrece la posibilidad de suministrar los contactores en Multiembalaje, sin el habitual embalaje individual

	Producto	Tipo	Embalaje estándar	Multiembalaje (1)
	Minicontactores	MC0A...MC2A	20	40
	Contactores	CL00A...CL25A...	20	40
		CL03...CL45...	10	20

(1) La cantidad requerida debe de ser múltiplo de la cantidad del multiembalaje (del mismo tamaño y tensión de bobina)

### ¿Como pedirlo?

Añadir los caracteres **MP** a las referencias que aparecen en la columna de TIPOS.

Ejemplos			Embalaje estándar	Multiembalaje
			MC0A310ATN	MC0A310ATN MP (40 piezas)
			CL03A400MJ	CL03A400MJ MP (20 piezas)





## Contactores tripolares y tetrapolares 9 hasta 105A (AC-3) 25 hasta 140A (AC-1)

- Circuito de mando: Corriente alterna hasta 690V  
Corriente continua hasta 440V
- Numeración de bornes según EN 50005 y EN 50012
- Sistema de fijación para montaje rápido y simple por engatillado sobre perfil normalizado EN 50022-35 o por tornillos.
- Bornes protegidos contra contactos accidentales según VDE 0106 T.100, VBG4.
- Versión para terminales circulares
- Bobina con tres terminales
- Posibilidad de montaje de bloques de contactos auxiliares instantáneos frontales y/o laterales, temporizados, retención mecánica, bloque antiparasitario y módulos interface.
- Grado de protección: IP20 para CL00 ... CL02  
IP10 para CL25 ... CL10
- Número máx de contactos auxiliares: 4 para CL00 ... CL25  
6 para CL04 ... CL45  
8 para CL06 ... CL10

### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419
IEC/EN 60947-5-1	NFC 63-110
EN 50005	ASE 1025
UL 508	UNE 20109
NEMA ICS 1	VDE 0660/102
BS 5424 & 775	

### Homologaciones



### Tensiones normalizadas

Para completar la referencia, sustituir el símbolo  $\alpha$  por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando.

#### Corriente alterna (V)

$\alpha$	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC	24	32	42	48			110	127			220	240			380		415	440	500	660
50Hz											230				400					690
AC	24			48			110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600
60Hz																				

#### Corriente alterna (V). Bobinas bifrecuencia

$\alpha$	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC	24	42	48	110	120	220	230	240	400	440	480
50/60Hz				115							

#### Corriente continua (V)

Para contactores tipos CL...D / Límites de funcionamiento: 0,80 ... 1,10 x Us

$\alpha$	B	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	R	T	X
Tensión	12	24	36	42	48	60	72	110	120	220	230	240	250	440
										125				

Bobina con módulo electrónico para tipos CL...E (puede utilizarse también con alimentación en c. alterna)

$\alpha$	D	F	H	J	N	Y
Tensión	24	42	60	110	220	440
	28	48	72	125	250	

#### Corriente continua (V). Bobinas con amplio límite de funcionamiento (0,70 ... 1,30 x Us)

Para contactores tipos CL...D

$\alpha$	WB	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WN	WP	WR	WT	WX
DC	12	24	33	42	48	60	72	110	125	220	230	240	250	440

Bobina con módulo electrónico para tipos CL...E

$\alpha$	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Tensión	24	33	48	72	110	220

Número máximo de contactos auxiliares adicionales:

CL00D...CL02D : 2NA ó 1NC  
CL03D...CL45D : 1NA y 1NC  
CL05D...CL10D : 4NA ó 2NC  
CL05E...CL10E : 4 cont. aux.

Para otras configuraciones de contactos aux., consultar.

- Tipos ● pág. C.11
- Bloques de contactos aux. ● pág. C.15
- Accesorios ● pág. C.16
- Características técnicas ● pág. C.35
- Combinación de los bornes ● pág. C.44
- Dimensiones ● pág. C.56



## Contadores tripolares. Borne: tornillo



Int. máx. empleo Cargas resistivas	empleo Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz	Potencias admisibles AC-3				Endur. eléctrica	Contacto auxiliar	Circuito de mando: C. alterna		Circuito de mando: C. continua		Circuito de mando: Bobina con módulo electrónico (c.a./c.c.)	
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V			TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Maniobras	3 4	1 2	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	
25	9	2,2 3	4 5,5	4 5,5	5,5 7,5	2x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL00A300T <sub>u</sub> 5 CL00A310T <sub>u</sub> 5 CL00A301T <sub>u</sub> 5	CL00D310T <sub>u</sub> 10 CL00D301T <sub>u</sub> 10			
25	12	3 4	5,5 7,5	5,5 7,5	7,5 10	2x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL01A300T <sub>u</sub> 5 CL01A310T <sub>u</sub> 5 CL01A301T <sub>u</sub> 5	CL01D310T <sub>u</sub> 10 CL01D301T <sub>u</sub> 10			
32	18	4 5,5	7,5 10	7,5 10	10 13,5	1,7x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL02A300T <sub>u</sub> 5 CL02A310T <sub>u</sub> 5 CL02A301T <sub>u</sub> 5	CL02D310T <sub>u</sub> 10 CL02D301T <sub>u</sub> 10			
45	25	7,5 10	11 15	11 15	15 20	1,2x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL25A300T <sub>u</sub> 5 CL25A310T <sub>u</sub> <sup>(2)</sup> 5 CL25A301T <sub>u</sub> <sup>(2)</sup> 5	CL25D300T <sub>u</sub> 10			
45	25	7,5 10	12 16	12 16	15 20	2x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL03A300M <sub>u</sub> 10 CL03A310M <sub>u</sub> 10 CL03A301M <sub>u</sub> 10	CL03D310M <sub>u</sub> 10 CL03D301M <sub>u</sub> 10			
60	32	9 12	16 22	16 22	18,5 25	2x10 <sup>6</sup>	0 1 0	0 0 1	CL04A300M <sub>u</sub> 10 CL04A310M <sub>u</sub> 10 CL04A301M <sub>u</sub> 10	CL04D310M <sub>u</sub> 10 CL04D301M <sub>u</sub> 10			
60	40	11 15	18,5 25	22 30	25 34	2x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL45A300M <sub>u</sub> 10 CL45A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 10	CL45D300M <sub>u</sub> 10			
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1,8x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL06A300M <sub>u</sub> 1 CL06A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 1	CL06D300M <sub>u</sub> 1	CL06E300M <sub>u</sub> 1		
110	65	18,5 25	30 40	37 50	40 55	1,7x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL07A300M <sub>u</sub> 1 CL07A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 1	CL07D300M <sub>u</sub> 1	CL07E300M <sub>u</sub> 1		
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1,5x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL08A300M <sub>u</sub> 1 CL08A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 1	CL08D300M <sub>u</sub> 1	CL08E300M <sub>u</sub> 1		
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1,7x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL09A300M <sub>u</sub> 1 CL09A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 1	CL09D300M <sub>u</sub> 1	CL09E300M <sub>u</sub> 1		
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1,5x10 <sup>6</sup>	0 1	0 1	CL10A300M <sub>u</sub> 1 CL10A311M <sub>u</sub> <sup>(3)</sup> 1	CL10D300M <sub>u</sub> 1	CL10E300M <sub>u</sub> 1		
Bobina de recambio							CL00 - CL25	LB1A <sub>u</sub>	5	LB1D <sub>u</sub>	5		
							CL03 - CL45	LB3A <sub>u</sub>	5	LB3D <sub>u</sub>	5		
							CL06 - CL10	LB4A <sub>u</sub>	5	LB4D <sub>u</sub>	1		
		Bobina + Módulo electrónico					CL06E - CL10E				LB4E <sub>u</sub>	1	

- (1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo **u** por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página C.10).  
 (2) Con un bloque de contactos auxiliares tipo BCLF  
 (3) Con dos bloques de contactos auxiliares tipo BCLF

## Contadores tripolares. Borne: para terminal circular



Int. máx. empleo Cargas resistivas	Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz	Potencias admisibles AC-3				Endur. eléctrica	Contacto auxiliar	Circuito de mando: C. alterna		Circuito de mando: C. continua	
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V			TIPO (1)	Sum. (unid.)	TIPO (1)	Sum. (unid.)
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Maniobras	3 1 4 2	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100		
25	9	2,2 3	4 5,5	4 5,5	5,5 7,5	2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL00A300Ru 5 CL00A310Ru 5 CL00A301Ru 5		CL00D310Ru 10 CL00D301Ru 10	
25	12	3 4	5,5 7,5	5,5 7,5	7,5 10	2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL01A300Ru 5 CL01A310Ru 5 CL01A301Ru 5		CL01D310Ru 10 CL01D301Ru 10	
32	18	4 5,5	7,5 10	7,5 10	10 13,5	1,7x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL02A300Ru 5 CL02A310Ru 5 CL02A301Ru 5		CL02D310Ru 10 CL02D301Ru 10	
45	25	7,5 10	11 15	11 15	15 20	1,2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL25A300Ru 5 CL25A310Ru (2) 5 CL25A301Ru (2) 5		CL25D300Ru 10	
45	25	7,5 10	12 16	12 16	15 20	2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL03A300Ru 10 CL03A310Ru 10 CL03A301Ru 10		CL03D310Ru 10 CL03D301Ru 10	
60	32	9 12	16 22	16 22	18,5 25	2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 0 0 1	CL04A300Ru 10 CL04A310Ru 10 CL04A301Ru 10		CL04D310Ru 10 CL04D301Ru 10	
60	40	11 15	18,5 25	22 30	25 34	2x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL45A300Ru 10 CL45A311Ru (3) 10		CL45D300Ru 10	
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1,8x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL06A300Ru 1 CL06A311Ru (3) 1		CL06D300Ru 1	
110	65	18,5 25	30 40	37 50	40 55	1,7x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL07A300Ru 1 CL07A311Ru (3) 1		CL07D300Ru 1	
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1,5x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL08A300Ru 1 CL08A311Ru (3) 1		CL08D300Ru 1	
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1,7x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL09A300Ru 1 CL09A311Ru (3) 1		CL09D300Ru 1	
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1,5x10 <sup>6</sup>	0 0 1 1	CL10A300Ru 1 CL10A311Ru (3) 1		CL10D300Ru 1	

Bobina de recambio

CL00 - CL25	LR1Au	5	LR1Du	5
CL03 - CL45	LR3Au	5	LR3Du	5
CL06 - CL10	LR4Au	5	LR4Du	1

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo **u** por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página **C.10**).  
 (2) Con un bloque de contactos auxiliares tipo BCRF  
 (3) Con dos bloques de contactos auxiliares tipo BCRF

### Contadores tetrapolares. Borne: tornillo



Int. máx. empleo Cargas resistivas		Potencias normalizadas AC-1				Endur. eléctrica	Contacto Polos	Circuito de mando: C. alterna		Circuito de mando: C. continua		Circuito de mando: Bobina con módulo electrónico (c.a./c.c.)	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V			TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)
		kW	kW	kW	kW	Cat. AC-1 Maniobras	d	bz	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	
25	12	9,5	16,5	18	21,5	1,5x10 <sup>6</sup>	4	0	CL01A400T <sub>u</sub>	5	CL01D400T <sub>u</sub>	10	
32	18	12	22	23	27,5	1,5x10 <sup>6</sup>	4	0	CL02A400T <sub>u</sub>	5	CL02D400T <sub>u</sub>	10	
45	25	17	29	32	39	2x10 <sup>6</sup>	4	0	CL03A400M <sub>u</sub>	10	CL03D400M <sub>u</sub>	10	
60	32	22,5	39,5	43	52	1,5x10 <sup>6</sup>	4	0	CL04A400M <sub>u</sub>	10	CL04D400M <sub>u</sub>	10	
90	50	34	59	64	78	1,5x10 <sup>6</sup>	4	0	CL05A400M <sub>u</sub>	1	CL05D400M <sub>u</sub>	1	CL05E400M <sub>u</sub>
110	65	42	72,5	79	95	1,8x10 <sup>6</sup>	4	0	CL07A400M <sub>u</sub>	1	CL07D400M <sub>u</sub>	1	CL07E400M <sub>u</sub>
140	95	53	92	100	121	1,8x10 <sup>6</sup>	4	0	CL09A400M <sub>u</sub>	1	CL09D400M <sub>u</sub>	1	CL09E400M <sub>u</sub>



Int. máx. empleo Cargas resistivas		Potencias admisibles AC-3		Endur. eléctrica	Contacto Polos	Circuito de mando: C. Alterna		Circuito de mando: C. continua		Circuito de mando: Bobina con módulo electrónico	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V			415V 440V	500V	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Sum. (unid.)
		kW	kW	kW	kW	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100
25	12	3	5,5	5,5	7,5	CL01AB00T <sub>u</sub>	5	CL01DB00T <sub>u</sub>	5		
32	18	4	7,5	7,5	10	CL02AB00T <sub>u</sub>	5	CL02DB00T <sub>u</sub>	5		
45	25	7,5	12	12	15	CL03AB00M <sub>u</sub>	10	CL03DB00M <sub>u</sub>	10		
60	32	9	16	16	18,5	CL04AB00M <sub>u</sub>	10	CL04DB00M <sub>u</sub>	10		
90	40	11	18,5	22	25	CL05AB00M <sub>u</sub>	1	CL05DB00M <sub>u</sub>	1	CL05EB00M <sub>u</sub>	1
110	65	18,5	30	37	40	CL07AB00M <sub>u</sub>	1	CL07DB00M <sub>u</sub>	1	CL07EB00M <sub>u</sub>	1
110	80	22	37	45	45	CL08AB00M <sub>u</sub>	1	CL08DB00M <sub>u</sub>	1	CL08EB00M <sub>u</sub>	1

Bobina de recambio



CL00 - CL25	LB1A <sub>u</sub>	5	LB1D <sub>u</sub>	5	
CL03 - CL45	LB3A <sub>u</sub>	5	LB3D <sub>u</sub>	5	
CL05A - CL08A	LB4A <sub>u</sub>	5	LB4D <sub>u</sub>	1	
Bobina + Módulo Electrónico	CL05E - CL08E	LB4E <sub>u</sub>	1	LB4E <sub>u</sub>	1

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo <sub>u</sub> por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página C.10).

## Contadores tetrapolares. Borne: para terminal circular



Int. máx. empleo Cargas resistivas	Potencias normalizadas AC-1	Endur. eléctrica	Contacto Polos	Circuito de mando: C. Alterna		Circuito de mando: C. continua					
				TIPO (1)	Sum. (unid.)	TIPO (1)	Sum. (unid.)				
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V	Cat. AC-1 Maniobras	d b <sub>z</sub>	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100		
25	12	9,5	16,5	18	21,5	1,5x10 <sup>6</sup>	4 0	CL01A400Ru	5	CL01D400Ru	10
32	18	12	22	23	27,5	1,5x10 <sup>6</sup>	4 0	CL02A400Ru	5	CL02D400Ru	10
45	25	17	29	32	39	2x10 <sup>6</sup>	4 0	CL03A400Ru	10	CL03D400Ru	10
60	32	22,5	39,5	43	52	1,5x10 <sup>6</sup>	4 0	CL04A400Ru	10	CL04D400Ru	10
90	50	34	59	64	78	1,5x10 <sup>6</sup>	4 0	CL05A400Ru	1	CL05D400Ru	1
110	65	42	72,5	79	95	1,8x10 <sup>6</sup>	4 0	CL07A400Ru	1	CL07D400Ru	1
140	95	53	92	100	121	1,8x10 <sup>6</sup>	4 0	CL09A400Ru	1	CL09D400Ru	1



Int. máx. empleo Cargas resistivas	Potencias admisibles AC-3	Endur. eléctrica	Contacto Polos	Circuito de mando: C. Alterna		Circuito de mando: C. continua					
				TIPO (1)	Sum. (unid.)	TIPO (1)	Sum. (unid.)				
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V	Cat. AC-3 Motores <440V, 3~ 50/60Hz	d b <sub>z</sub>	Nº cód. Pág. C.100	Nº cód. Pág. C.100		
25	12	3	5,5	5,5	7,5	4 7,5 7,5 10	2 2	CL01AB00Ru	5	CL01DB00Ru	5
32	18	4	7,5	7,5	10	5,5 10 10 13,5	2 2	CL02AB00Ru	5	CL02DB00Ru	5
45	25	7,5	12	12	15	10 16 16 20	2 2	CL03AB00Ru	10	CL03DB00Ru	10
60	32	9	16	16	18,5	12 22 22 25	2 2	CL04AB00Ru	10	CL04DB00Ru	10
90	40	11	18,5	22	25	15 25 30 34	2 2	CL05AB00Ru	1	CL05DB00Ru	1
110	65	18,5	30	37	40	25 40 50 55	2 2	CL07AB00Ru	1	CL07DB00Ru	1
110	80	22	37	45	45	30 50 60 60	2 2	CL08AB00Ru	1	CL08DB00Ru	1

Bobina de recambio



CL00 - CL25	LR1A u	5	LR1D u	5
CL03 - CL45	LR3A u	5	LR3D u	5
CL05A - CL08A	LR4A u	5	LR4D u	1

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo u por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página C.10).

**Bloques de contactos auxiliares**

	Número de contactos	Contatos	Temporizado	Tiempo	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)	
<b>Instantáneos</b>								
 <b>Montaje frontal</b>	<b>Bornes: tornillo</b>							
	1	1 0 0 0			BCLF10	104700	10	
	1	0 1 0 0			BCLF01	104701	10	
	1	0 0 1 0			BCLF10G	104702	10	
	1	0 0 0 1			BCLF01G	104703	10	
	<b>Bornes: para terminal circular</b>							
	1	1 0 0 0			BCRF10	108901	10	
	1	0 1 0 0			BCRF01	108902	10	
	 <b>Montaje lateral</b>	<b>Bornes: tornillo</b>						
		2	2 0 0 0			BCLL20	104706	10
2		1 1 0 0			BCLL11	104707	10	
Para combinaciones de más de 4 bloques frontales o de 2 bloques laterales								
2		2 0 0 0			BRLL20	104704	10	
2		1 1 0 0			BRLL11	104705	10	
2	0 2 0 0			BRLL02	106622	10		
<b>Temporizados</b>								
 <b>Montaje frontal</b>	<b>Bornes: tornillo</b>							
	2	0 0 1 1	a la conexión	0,1 - 30 seg.	BTLF30C	104709	10	
	2	0 0 1 1	a la conexión	1 - 60 seg.	BTLF60C	104710	10	
	2	0 0 1 1	a la desconexión	0,1 - 30 seg.	BTLF30D	104711	10	
	2	0 0 1 1	a la desconexión	1 - 60 seg.	BTLF60D	104712	10	
	<b>Bornes: para terminal circular</b>							
	2	0 0 1 1	a la conexión	0,1 - 30 seg.	BTRF30C	108903	10	
	2	0 0 1 1	a la conexión	1 - 60 seg.	BTRF60C	108904	10	
	2	0 0 1 1	a la desconexión	0,1 - 30 seg.	BTRF30D	108905	10	
	2	0 0 1 1	a la desconexión	1 - 60 seg.	BTRF60D	108906	10	
	<b>Tapa protección regulaciones</b>							
					BTLFX	113001	5	

**Accesorios**

	Número de contactos	Contatos	Utilización en:	TIPO (1)	Nº código	Sum. (unid.)
 <b>Enclavamiento</b>	<b>Mecánico</b>					
	-	- - - -	CL00 ... CL10	BELA	104723	5
	<b>Mecánico / eléctrico</b>					
	2	0 2 - -	CL00 ... CL10	BELA02	104724	5
	<b>Soporte enclavamiento</b>					
	Sólo para contactores de c. continua		CL00D...CL10D	SBELA	101017	5
 <b>Bloque retención mecánica</b>	Fijación frontal al contactor					
			CL00 ... CL10	RMLF $\alpha$	Pág. C.100	20

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo  $\alpha$  por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando.

$\alpha$	D	G	HC	J	N	U	Y
50Hz	24, 32	42, 48		110, 115, 120, 127	220, 230, 240	380, 400, 415, 440, 480	500, 660/690
60Hz	24, 32	48, 60		110, 115, 120, 127	208, 220, 240, 277	380, 400, 415, 440, 480	600
DC	24, 32, 36	42, 48	60, 72	110, 120, 125	220, 230, 240, 250	440	



## Accesorios

**Bloque antiparasitario**



Utilización en:	Tipo	Tensión	Ue	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Fijación a los bornes de la bobina, lo que permite su uso simultáneo con bloques de contactos auxiliares						
CL00 ... CL45	R/C	AC	12V ... 48V	BSLR2G	104713	10
CL00 ... CL45	R/C	AC	50V ... 127V	BSLR2K	104714	10
CL00 ... CL45	R/C	AC	130V ... 250V	BSLR2R	104715	10
CL05A ... CL10A	R/C	AC	12V ... 48V	BSLR3G	104716	10
CL05A ... CL10A	R/C	AC	50V ... 127V	BSLR3K	104717	10
CL05A ... CL10A	R/C	AC	130V ... 250V	BSLR3R	104718	10
CL__D	Diodo	DC	12V ... 600V	BSLDZ	104719	10
CL00 ... CL10	Varistor	AC / DC	24V ... 48V	BSLV3G	104720	10
CL00 ... CL10	Varistor	AC / DC	50V ... 127V	BSLV3K	104721	10
CL00 ... CL10	Varistor	AC / DC	130V ... 250V	BSLV3R	104722	10
CL00 ... CL10	Varistor	AC / DC	277V ... 500V	BSLV3U	110836	10

**Bloque temporizador electrónico**



Utilización en:	Tensión	Temporizado	Tiempo	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Fijación a los bornes de la bobina, lo que permite su uso simultáneo con bloques de contactos auxiliares						
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	a la conexión	0,1 - 2 seg.	BETL02C	113602	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	a la conexión	1,5 - 45 seg.	BETL45C	113603	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	a la desconexión	0,1 - 2 seg.	BETL02D	113604	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	a la desconexión	1,5 - 45 seg.	BETL45D	113605	5

**Módulos interface**



Utilización en:	Tensión	Tipo	Ue	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Fijación a los bornes de la bobina, lo que permite su uso simultáneo con bloques de contactos auxiliares						
CL00 ... CL10	24-250V AC	Relé	24V	IMRD	113606	5
CL00 ... CL45	24-250V DC	Relé	48V	IMRG	113607	5
		Relé + marcha forzada	24V	IMRFD	113608	5
		Relé + marcha forzada	48V	IMRFG	113609	5
		Estático	24V	IMSSD	113610	5
		Auto/Manual/Paro	24-250V	IMAMS	113611	5
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	24-48V	IMRC2G	113601	10
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	50-127V	IMRC2K	113600	10
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	130-240V	IMRC2R	113599	10
CL05A ... CL10A	24-240V AC	R/C	24-48V	IMRC3G	113598	10
CL05A ... CL10A	24-240V AC	R/C	50-127V	IMRC3K	113597	10
CL05A ... CL10A	24-240V AC	R/C	130-240V	IMRC3R	113596	10
CL__D	24-240V AC	Diodo	12-600V	IMD1Z	113595	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Varistor	24-48V	IMV3G	113594	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Varistor	50-127V	IMV3K	113593	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Varistor	130-240V	IMV3R	113592	10

**Bloques antiparasitarios para módulos interface**





**Accesorios**

Identificación	Utilización en:			TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
	CL00 ... CL10	Lámina etiquetas autoadhesivas (hojas con 260 etiquetas)			EAT 260	100548
CL00 ... CL10	Soporte plaquitas rotulación. Enchufables (50 x emb.)			SPR	100549	1

Protector bornes Un polo. IPXXB	Utilización en:			TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
	CL03 ... CL04			PTP04	113850	8
	CL45			PTP45	113851	6
	CL05 ... CL08			PTP08	113852	8
	CL09 ... CL10			PTP10	113853	8

**Recambios**

Contactos de fases	Utilización en:	Cantidad	Versión		TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
	CL00_ _ _	3	NA			V31200B	104738
CL01_3_/CL01_4_	3	NA			V31201B	104739	1
CL01_B_	4	2NA-2NC			VB1201B	104740	1
CL02_3_/CL02_4_	3	NA			V31202B	104741	1
CL02_B_	4	2NA-2NC			VB1202B	104742	1
CL25_3_	3	NA			V31225B	104757	1
CL03_3_/CL03_4_	3	NA			V31203B	104743	1
CL03_B_	4	2NA-2NC			VB1203B	133170	1
CL04_3_/CL04_4_	3	NA			V31204B	104745	1
CL04_B_	4	2NA-2NC			VB1204B	133885	1
CL45_3_	3	NA			V31245B	104758	1
CL05_4_	4	NA			V31205B	104747	1
CL05_B_	4	2NA-2NC			VB1205B	104748	1
CL06_ _ _	3	NA			V31206B	104749	1
CL07_3_/CL07_4_	3	NA			V31207B	104750	1
CL07_B_	4	2NA-2NC			VB1207B	104751	1
CL08_3_/CL08_4_	3	NA			V31208B	104752	1
CL08_B_	4	2NA-2NC			VB1208B	104753	1
CL09_ _ _	3	NA			V31209B	104754	1
CL10_ _ _	3	NA			V31210B	104755	1

## Multiembalaje

Para reducir los desechos de embalajes y ahorrar tiempo en la instalación de los productos, se ofrece la posibilidad de suministrar los contactores en Multiembalaje, sin el habitual embalaje individual

	Producto	Tipo	Embalaje estándar	Multiembalaje (1)
	Minicontadores	MC0A...MC2A	20	40
	Contactores	CL00A...CL25A...	20	40
		CL03...CL45...	10	20

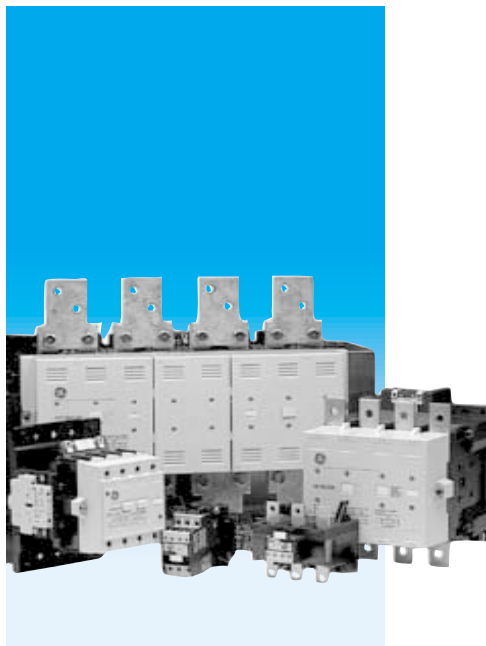
(1) La cantidad requerida debe de ser múltiplo de la cantidad del multiembalaje (del mismo tamaño y tensión de bobina)

### ¿Como pedirlo?

Añadir los caracteres **MP** a las referencias que aparecen en la columna de TIPOS.

Ejemplos			Embalaje estándar	Multiembalaje
			MC0A310ATN	MC0A310ATN MP (40 piezas)
			CL03A400MJ	CL03A400MJ MP (20 piezas)

A large grid of blue dashed lines for taking notes, with a large GE logo watermark in the bottom right corner.



## Contactores tripolares y tetrapolares 150 hasta 825A (AC-3) 200 hasta 1250A (AC-1)

- Circuito de mando: Corriente alterna hasta 690V  
Corriente continua hasta 500V
- Grado de protección IP00 (IPxxB con accesorios)
- CK07...CK13: bornes de los contactos auxiliares y de las bobinas, protegidos de origen contra contactos accidentales.  
Fases bajo demanda (ver accesorios)
- Bornes protegidos contra contactos accidentales según VDE 0106 T.100, VBG4.
- Tipos CK\_\_E\_ con módulo electrónico, alimentación tanto en c.a. (50/60Hz) como en c.c.
- Todos los tipo se suministran de fábrica con un bloque de contactos auxiliares BCLL11 (1NA+1NC)

### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419
IEC/EN 60947-5-1	NFC 63-110
EN 50005	ASE 1025
UL 508	UNE 20109
NEMA ICS 1	VDE 0660/102
BS 5424 & 775	

### Homologaciones



cULus



Lloyd's Register



Bureau Veritas



RINA

### Tensiones normalizadas

Para completar el TIPO, sustituir el símbolo  $\alpha$  por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando.

#### Corriente alterna (V)

Contactores tripolares: CK75CA3..., CK08CA3..., CK85BA3...

Contactores tetrapolares: CK07BA4..., CK08BA4...

$\alpha$	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	42	48			110	127		220	240			380		415	440	500	660
										230				400					690
60Hz	24		48		110	120				220	277		240	380	480	440			600

#### Corriente alterna (V). Bobinas bifrecuencia

Contactores tripolares: CK75CA3..., CK08CA3..., CK85BA3...

Contactores tetrapolares: CK07BA4..., CK08BA4...

$\alpha$	1	2	3	6	13
50/60Hz	24	48	110	230	400

#### Corriente alterna (V)

Contactores tripolares: CK13BA3...

Contactores tetrapolares: CK13BA4...

$\alpha$	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220	380	480	600
			240	440	500
				500	660

#### Grupo rectificador circuito de mando

$\alpha$	J	N	U
50Hz	110	220	380
		230	400
60Hz	120	240	480

#### Corriente continua (V). Con módulo electrónico. (0,7 ... 1,3 x Us)

Contactores tripolares: CK75CE3..., CK08CE3....

$\alpha$	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Tensión	24	33	48	72	110	220

#### C. alterna / C. continua (V). Con módulo electrónico. (0,8 ... 1,10 x Us)

Contactores tripolares y tetrapolares: CK.....E.....

$\alpha$	D	F	J	N	U	Y
Tensión	24	42	110	220	380	440
		28	48	127	250	415
					500	

- Tipos ● pág. C.21
- Bloques de contactos aux. ● pág. C.22
- Accesorios y Recambios ● pág. C.23
- Características técnicas ● pág. C.46
- Dimensiones ● pág. C.62

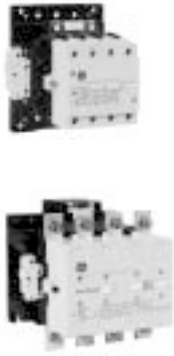
## Contadores tripolares



Int. máx. empleo Cargas resistivas	empleado Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz	Potencias admisibles AC-3					Endur. eléctrica	Circuito de mando: C. Alterna			Circuito de mando: C.A. / C.C.		
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	440V 480V	500V 575V		TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Maniobras						
250	150	45 60	75 100	80 108	80 108	100 135		1,7x10 <sup>6</sup>	CK75CA311 u	Pág C.102	1	CK75CE311 u	Pág C.102
250	185	55 75	90 125	100 135	100 135	110 150	1,2x10 <sup>6</sup>	CK08CA311 u	Pág C.102	1	CK08CE311 u	Pág C.102	1
315	205	65 88	110 150	125 170	125 170	132 180	1,7x10 <sup>6</sup>	CK85BA311 u	Pág C.102	1	CK85BE311 u	Pág C.102	1
315	250	75 100	132 180	132 180	132 180	160 220	1,5x10 <sup>6</sup>				CK09BE311 u	Pág C.102	1
450	309	90 125	160 220	160 220	185 250	200 270	1,1x10 <sup>6</sup>				CK95BE311 u	Pág C.102	1
600	420	125 170	220 300	230 312	230 312	300 405	1x10 <sup>6</sup>				CK10CE311 u	Pág C.102	1
700	550	160 220	280 380	315 425	315 425	400 540	0,8x10 <sup>6</sup>				CK11CE311 u	Pág C.102	1
1000	700	220 300	375 510	400 540	425 580	480 650	0,7x10 <sup>6</sup>				CK12BE311 u	Pág C.102	1
1250	825	250 340	450 610	450 610	450 610	500 680	0,7x10 <sup>6</sup>	CK13BA311 u	Pág C.102	1			
Bobina de recambio		CK75CA3 ... CK08CA3						C12168 u	Pág C.102	1			
		CK85BA3						C04255 u	Pág C.102	1			
		CK13BA3						C08998 u	Pág C.102	1			
		Grupo rectificador circuito de mando CK13BA3						C09120 u	Pág C.102	1			
Bobina		CK75CE3 ... CK08CE3									KB4E u	Pág C.102	1
		CK85BE3 ... CK95BE3									KB5E u	Pág C.102	1
		CK12BE3									KB6E u	Pág C.102	1
Módulo electrónico		CK10CE3 ... CK11CE3									KB7E u	Pág C.102	1
		CK75CE3 ... CK08CE3									KM4E u	Pág C.102	1
		CK85BE3 ... CK95BE3									KM5E u	Pág C.102	1
		CK12BE3									KM6E u	Pág C.102	1
		CK10CE3 ... CK11CE3									KM7E u	Pág C.102	1

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo u por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver pág. C.20)

## Contadores tetrapolares



Int. máx. empleo	Potencias admisibles							Endur. eléctrica	Circuito de mando: C. Alterna			Circuito de mando: C.A. / C.C.		
	AC-3		AC-1						Cat. AC-3 Maniobras	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código	Sum. (unid.)	TIPO <sup>(1)</sup>	Nº código
Cargas resistivas AC-1	380V	400V	220V	380V	415V	440V	500V	230V						
A	kW	A	kW	kW	kW	kW	kW							
200	55	105	76	131	143	151	173	1x10 <sup>6</sup>	CK07BA411 u	Pág C.102	1	CK07BE411 u	Pág C.102	1
325	100	185	123	214	233	247	281	0,6x10 <sup>6</sup>	CK08BA411 u	Pág C.102	1	CK08BE411 u	Pág C.102	1
400	132	250	152	263	287	304	346	0,6x10 <sup>6</sup>				CK09BE411 u	Pág C.102	1
500	160	309	191	329	359	380	415	0,6x10 <sup>6</sup>				CK95BE411 u	Pág C.102	1
600	220	408	228	395	431	456	519	0,5x10 <sup>6</sup>				CK10CE411 u	Pág C.102	1
700	280	530	266	460	503	533	606	0,4x10 <sup>6</sup>				CK11CE411 u	Pág C.102	1
1000	375	680	381	658	719	762	866	0,4x10 <sup>6</sup>				CK12BE411 u	Pág C.102	1
1250	450	800	476	822	898	952	1082	0,6x10 <sup>6</sup>	CK13BA411 u	Pág C.102	1			

Bobina de recambio

_____	CK07BA4	C04255 u	Pág C.102	1
_____	CK08BA4	C04787 u	Pág C.102	1
_____	CK13BA4	C08998 u	Pág C.102	1
_____	Grupo rectificador circuito de mando CK13BA4	C09120 u	Pág C.102	1

Bobina

_____	CK07BE4			KB5E u	Pág C.102	1
_____	CK08BE4 ... CK95BE4, CK12BE4			KB6E u	Pág C.102	1
_____	CK10CE4 ... CK11CE4			KB7E u	Pág C.102	1
Módulo electrónico	CK07BE4			KM5E u	Pág C.102	1
_____	CK08BE4 ... CK95BE4, CK12BE4			KM6E u	Pág C.102	1
_____	CK10CE4 ... CK11CE4			KM7E u	Pág C.102	1

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo u por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver pag. C.20)

## Bloques de contactos auxiliares instantáneos



Número de contactos	Contactos				TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
	.3	.1	.7	.5			
Montaje lateral	2	0	0	0	BCLL20	104706	10
	2	1	0	0	BCLL11	104707	10
Para combinaciones de más de dos bloques laterales							
	2	2	0	0	BRLL20	104704	10
	2	1	1	0	BRLL11	104705	10
	2	0	2	0	BRLL02	106622	10

**Accesorios****Bloque antiparasitario**

Utilización en:	Montaje	Tensión	Ue	TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Fijación a los bornes de la bobina, lo que permite su uso simultáneo con bloques de contactos auxiliares						
CK75 ... CK08		AC	24V - 48V	BSLR3G	104716	10
CK75 ... CK08		AC	50V - 127V	BSLR3K	104717	10
CK75 ... CK08		AC	130V - 240V	BSLR3R	104718	10
CK75 ... CK08		AC	227V - 500V	BSLV3U	110836	10
CK85 ... CK13		AC	24V	KRC24	104760	10
CK85 ... CK13		AC	260V	KRC48/260	104761	10
CK85 ... CK13		AC	415V	KRC380/415	104762	10

**Enclavamiento mecánico**

CK07B ... CK12	Horizontal			BEKH	104763	1
CK07B ... CK95	Vertical			BEKVS 1	104786	1
CK10C ... CK12B	Vertical			BEKVA 1	104785	1
CK13	Vertical			BEKV	104764	1

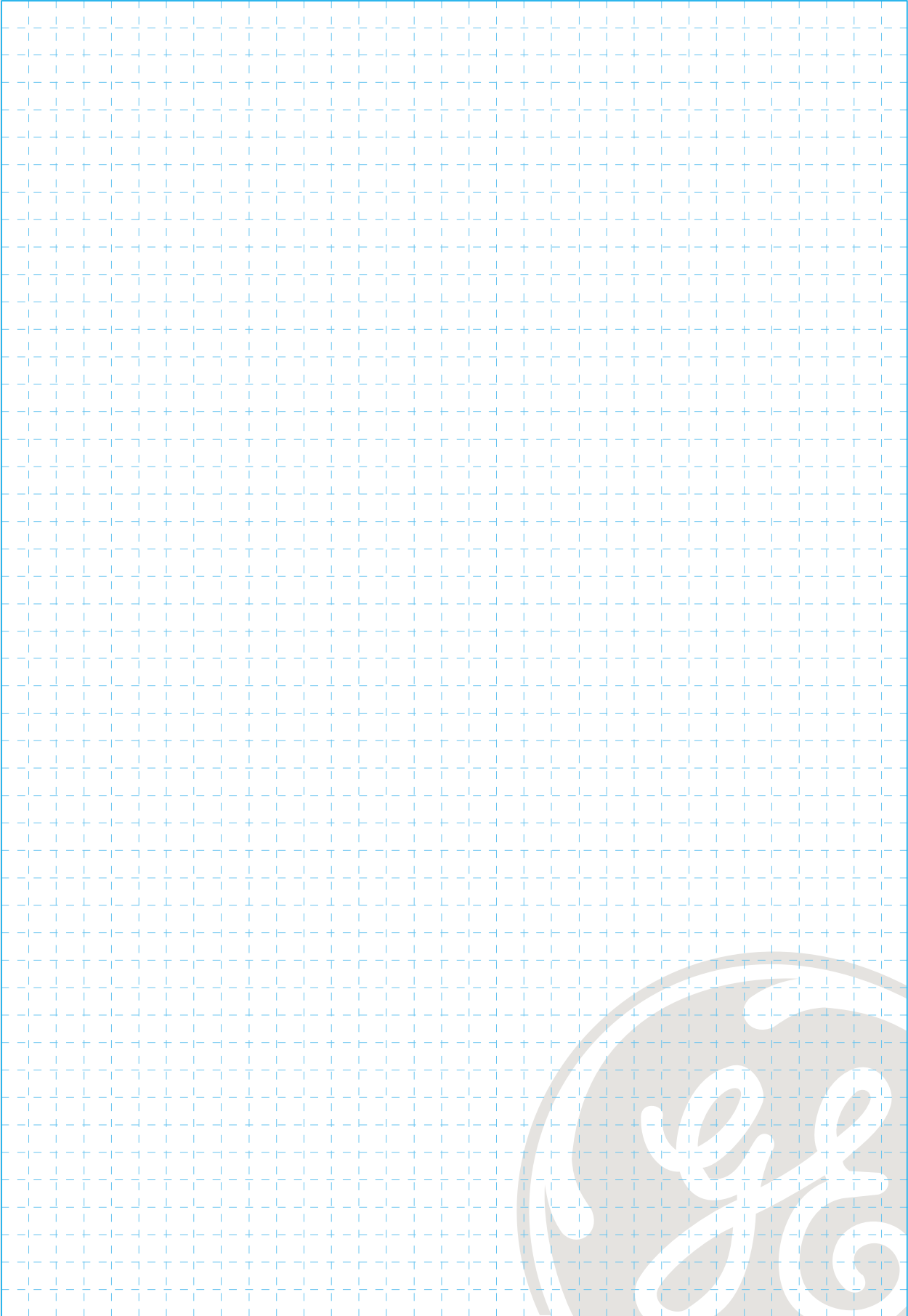
**Protector borne fases**

CK75C ... CK08C	1 polo. VDE0106			CM1CA5F	105200	1
CK85B ... CK12B	1 polo. VDE0106	Contactores 3P		C09476	104766	6
CK08B ... CK12B	1 polo. VDE0106	Contactores 4P		C09479	204800	8
CK75C ... CK08C	1 polo IPXXB			PTPCK75	103747	1
CK85B ... CK95B	1 polo IPXXB			PTPCK95	103748	3
CK10C ... CK12B	1 polo IPXXB			PTPCK11	103749	1

**Recambios****Contactos de fases**

Utilización en:	Versión			TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
Cada unidad de suministro incluye dos contactos fijos, un contacto móvil y piezas suplementarias. Cuando se reemplace un contacto, es conveniente reemplazar todos los contactos al mismo tiempo						
CK07B	NA			V1107BA	113612	1
CK75C	NA			V1175CA	113613	1
CK08C	NA			V1108CA	113614	1
CK08B	NA	Contactores 4P		V1108B4	113505	1
CK85B	NA			V1185BA	113615	1
CK09B	NA			V1109BA	113616	1
CK09B	NA	Contactores 4P		V1109B4	113899	1
CK95B	NA			V1195BA	113617	1
CK10C	NA			V1110CE	113618	1
CK11C	NA			V1111CE	113619	1
CK12B	NA			V1112BA	113620	1
CK13B	NA			V1113BA	113621	1

Notas





## Generales

		MC0...	MC1...	MC2...
Intensidad nominal térmica $I_{th} \theta \leq 60^{\circ(1)}$	(A)	20	20	20
Intensidad nominal de empleo $I_e^{(2)}$ (3 x 440V, 50/60Hz, AC-3)	(A)	6	9	12
Número máximo de polos		4	4	4
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	(V)	750	750	750
Tensión nominal de empleo $U_e$	(V)	690	690	690

- (1) Terminal aislado tipo B 2,8 x 0,8 con cable 1 mm<sup>2</sup>:  
I<sub>e</sub> = 8A, según DIN 46 247  
(2) Intensidad máxima de empleo Cat. AC3, 3 fases ≤ 440V, según IEC 947-4-1

## Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	CSA C22.2/14	SEV 10254
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419	JIS C8325
IEC/EN 60947-5-1	VDE 0660	JEM 1038
EN 50003	NFC 63110	NEMA ICS-1
EN 50005	BS 4794	UL 508
EN 50012		

## Homologaciones

cULus	NEMKO	SEMKO
SETI	DEMKO	RINA
IMQ		
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

## Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-55°C a +80°C	
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C	
Altitud	hasta 3000m	Valores nominales
	3000 hasta 4000m	90%I <sub>e</sub> 80%U <sub>e</sub>
	4000 hasta 5000m	80%I <sub>e</sub> 75%U <sub>e</sub>

## Resistencia climática

Ensayos continuos 40 / 125 / 56		
Frio (72h)		
Temperatura	-40°C	
Calor seco (96h)		
Temperatura	+125°C	
Humedad relativa	< 50%	
Calor húmedo (56h)		
Temperatura	+40°C	
Humedad relativa	95%	
Ensayos cíclicos		
Primer semiciclo (12h)		
Temperatura baja	+25°C	
Humedad relativa	93%	
Segundo semiciclo (12h)		
Temperatura baja	+55°C	
Humedad relativa	95%	
Nº de ciclos consecutivos	6	

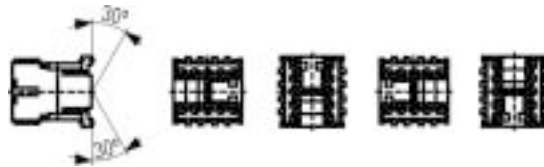
## Resistencia al choque (IEC 68-2-27)

En servicio (con 0,8Us)	
Aceleración admisible	25 g
Duración del impulso	11 ms
Parado (sin tensión)	
Aceleración admisible	20 g
Duración del impulso	11 ms

## Resistencia a la vibración (IEC 68-2-6)

En servicio (con 0,8Us)	
Aceleración admisible	15 g
Barrido entre	10 - 200 Hz
Parado (sin tensión)	
Aceleración admisible	5g (AC) - 35g (DC)
Barrido entre	10 - 200 Hz

## Posiciones de montaje



Sin variación de la tensión de conexión y desconexión.  
Sin variación de potencias nominales



-7% de la tensión de conexión.  
+4% de la tensión de desconexión  
Sin variación de potencias nominales



+7% de la tensión de conexión.  
-4% de la tensión de desconexión  
Sin variación de potencias nominales

## Capacidad de los bornes

Borne con tornillo M3,5 (destornillador plano, pozidrive y brida imperdible)	Par de apriete	0,8 Nm - 7 Lb/in
Hilo rígido	mm <sup>2</sup>	0,75 a 2 x 2 w.
Hilo flexible sin terminal	mm <sup>2</sup>	0,75 a 2,5 x 2 w.
Hilo flexible con terminal de puntera	mm <sup>2</sup>	0,75 a 2,5 x 1 w.
Hilo flexible con terminal de puntera	mm <sup>2</sup>	0,75 a 1 x 2 w.
Bornes para terminal circular		0,8 Nm - 7 Lb/in
Bornes faston 2,8 - 2 terminales aislados	mm <sup>2</sup>	1 x 2 w.
Borne para circuito impreso (Ø taladro en el c. impreso)		1,8mm
Terminal de arandela		7,8mm
Terminal de horquilla		6,5mm

## Circuito de mando (control)

		MC_A...	MC_C...	MC_I...	MC_K...	MC_C...W
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	(V)	750	750	750	750	750
Tensiones normalizadas (Us)						
50Hz	(V)	24 ... 690	-	-	-	-
60Hz	(V)	6 ... 600	-	-	-	-
DC	(V)	-	6 ... 440	24	24	12 ... 440
Límites de la tensión						
De funcionamiento <sup>(1)</sup>	xUs	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,7 ... 1,25	0,7 ... 1,3
De desconexión	xUs	0,35 ... 0,55	0,15 ... 0,4	0,15 ... 0,3	0,15 ... 0,35	0,15 ... 0,3
Límites de la tensión. Bobinas bifrecuencia						
De funcionamiento	xUs	0,8 ... 1,1	-	-	-	-
De desconexión	xUs	0,35 ... 0,55	-	-	-	-
Consumo						
50 ó 60Hz - Bobinas monofrecuencia						
Circuito magnético abierto	(VA)	26	-	-	-	-
Circuito magnético cerrado	(VA)	4	-	-	-	-
50/60Hz - Bobinas bifrecuencia						
Circuito magnético abierto	(VA)	32	-	-	-	-
Circuito magnético cerrado	(VA)	6	-	-	-	-
Corriente continua	(W)	-	3	1,2	2	4
Factor de potencia						
Circuito magnético abierto	(cos φ)	0,8	-	-	-	-
Circuito magnético cerrado	(cos φ)	0,35	-	-	-	-
Potencia térmica disipada	(W)	1,4	3	1,2	2	4
Tiempos de conexión y desconexión						
Valores entre ± %Us						
	%	+10 ... -20	+10 ... -20	+25 ... -30	+25 ... -30	+30 ... -30
Tiempo cierre excitación NA	(ms)	6 ... 13	22 ... 36	30 ... 70	20 ... 50	17 ... 28
Tiempo cierre desexcitación NC	(ms)	8 ... 16	9 ... 12	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 12
Tiempo apertura excitación NC	(ms)	5 ... 11	18 ... 27	20 ... 45	18 ... 35	12 ... 25
Tiempo apertura desexcitación NA	(ms)	6 ... 13	5 ... 7	5 ... 9	5 ... 9	5 ... 7
Valores a Us						
Tiempo cierre excitación NA	(ms)	7 ... 12	24 ... 27	25 ... 45	25 ... 40	11 ... 23
Tiempo cierre desexcitación NC	(ms)	8 ... 16	9 ... 11	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 11
Tiempo apertura excitación NC	(ms)	6 ... 10	20 ... 26	25 ... 35	20 ... 30	15 ... 21
Tiempo apertura desexcitación NA	(ms)	6 ... 13	5 ... 8	5 ... 9	5 ... 8	5 ... 8
Tiempo máx. de ausencia tensión	(ms)	3	3	3	3	3
Endurancia mecánica						
Monofrecuencia	10 <sup>6</sup> Man.	>15	-	-	-	-
Bifrecuencia	10 <sup>6</sup> Man.	>10	-	-	-	-
DC	10 <sup>6</sup> Man.	-	10	10	10	10
Cadencia máxima						
Sin carga	Monofrecuencia	Man./h	9000	-	-	-
	Bifrecuencia	Man./h	3600	-	-	-
	DC	Man./h	-	9000	9000	9000
AC1 y AC3 con pot. nominal	Man./h	1200	1200	1200	1200	1200
AC4 con potencia nominal	Man./h	300	300	300	300	300

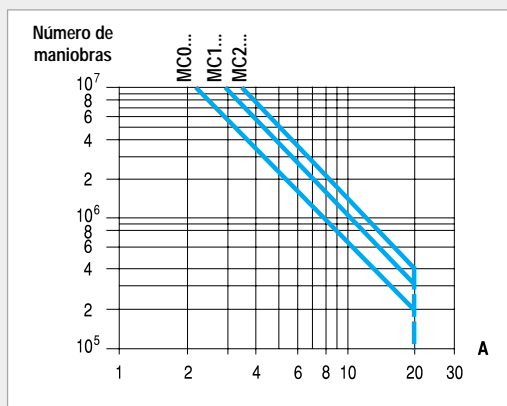
## Circuito principal (polos)

		MC 0...	MC1...	MC2...
Tensión nom. de aislamiento (Ui) (según IEC 947-4)	(V)	750	750	750
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^\circ$ (1)	(A)	20	20	20
Límites de la frecuencia	(Hz)	0...400	0...400	0...400
Poder de cierre (r.m.s.) $U_e \leq 690V$ 50/60Hz	(A)	160	160	160
Poder de corte (r.m.s.) $U_e \leq 440V$	(A)	106	106	106
$U_e = 500V$	(A)	90	90	90
$U_e = 690V$	(A)	80	80	90
Intensidad de corta duración				
0,3 seg.	(A)	470	470	470
1 seg.	(A)	250	250	250
5 seg.	(A)	125	125	125
10 seg.	(A)	95	95	95
30 seg.	(A)	70	70	70
1 min.	(A)	50	50	50
3 min.	(A)	40	40	40
Tiempo de recuperación	(min.)	10	10	10
Protec. contra cortocircuitos (IEC 947-4). Sin término				
Coordinación tipo "1" gL/gG	(A)	32	32	32
Coordinación tipo "2" gL/gG	(A)	16	20	20
Sin soldadura gL/gG	(A)	12	16	16
Calibre interruptor (Curva G CEE 19.1)		16	20	20
Impedancia por polo	(mΩ)	1,5	1,5	1,5
Potencia disipada por polo				
AC1	(W)	0,6	0,6	0,6
AC3	(W)	0,06	0,128	0,228
Resistencia de aislamiento				
Entre polos contiguos	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
Entre polos y masa	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
Entre entrada y salida	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
Garantía de no solapado entre contactos NA y NC				
Espacio	(mm)	1	1	1
Tiempo	(ms)	> 2	> 2	> 2

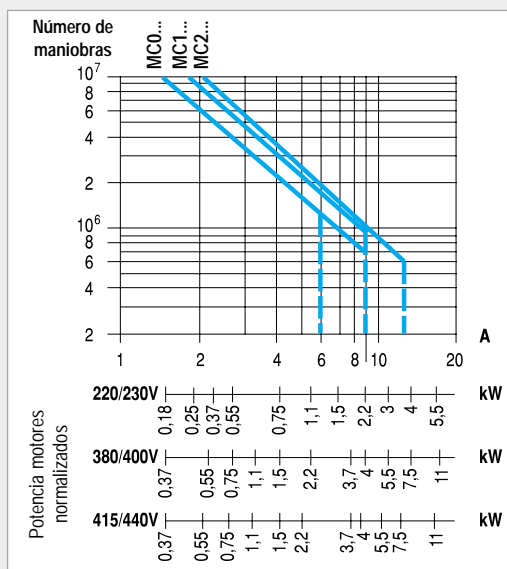
(1) Terminal con cable tipo B 2,8 x 0,8 con cable 1 mm<sup>2</sup> Ie = 8A según DIN 46247

## Endurancia eléctrica

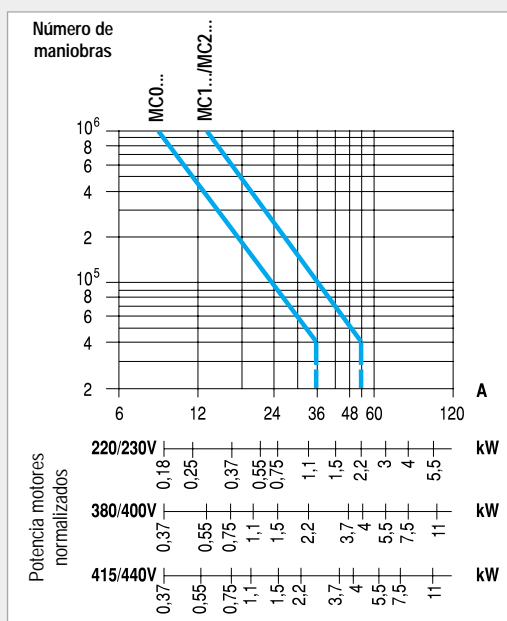
### Categoría AC-1



### Categoría AC-3



### Categoría AC-4



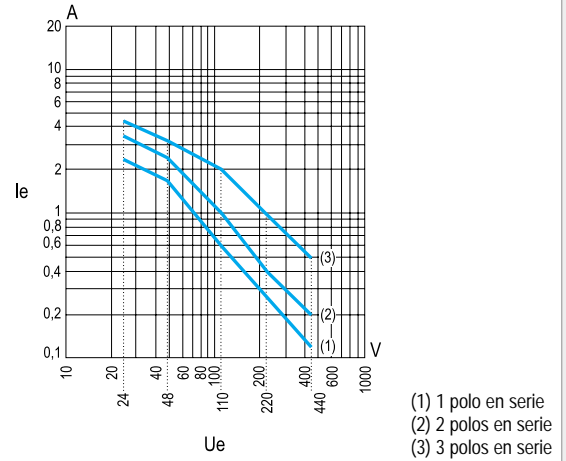
## Contacto auxiliar del contactor de base

	MC0 / MC1 / MC2	
Tensión nominal de aislamiento (Ui) IEC 60947-5 (V)	(V)	750
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}$ <sup>(1)</sup> (A)	(A)	16
Poder de cierre según IEC 60947-5-1		
$U_e \leq 690$ 50-60 Hz (A)	(A)	160
$U_e \leq 440\text{V DC}$ (A)	(A)	160
Poder de corte (r.m.s.) IEC 60947-5-1		
AC-15		
$U_e \leq 440\text{V} / 50-60$ Hz (A)	(A)	106
DC-13		
$U_e \leq 110\text{V DC}$ (A)	(A)	3
$U_e = 220\text{V DC}$ (A)	(A)	1,2
$U_e = 48\text{V DC}$ (A)	(A)	10
Valores mínimos maniobra (seguridad de funcionam.)		5mA, 17V
Protección contra cortocircuitos (calibre máx. fusible gl) sin soldadura	(A)	10
Resistencia de aislamiento		
Entre contactos contiguos (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	> 10
Entre contactos y masa (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	> 10
Entre entrada y salida (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	> 10
Garantía de no solapado entre contactos NA y NC		
Espacio (mm)	(mm)	0,5
Tiempo mínimo (ms)	(ms)	> 2
Impedancia (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	2,3
Capacidad de los bornes		Igual al circuito principal

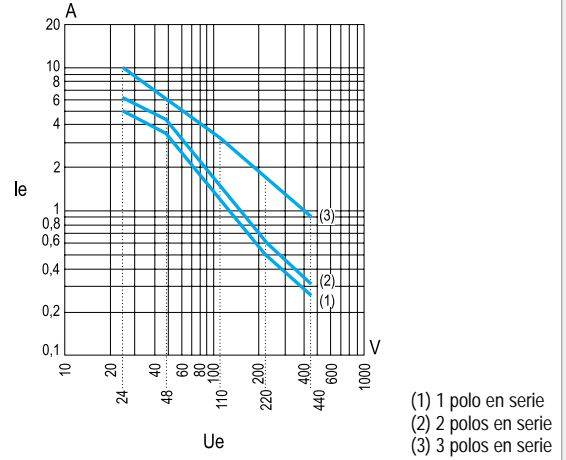
(1) Terminal aislado tipo B 2,8 x 0,8 con cable 1 mm<sup>2</sup>  $I_e = 8\text{A}$  según DIN 46247

## Características de empleo (DC)

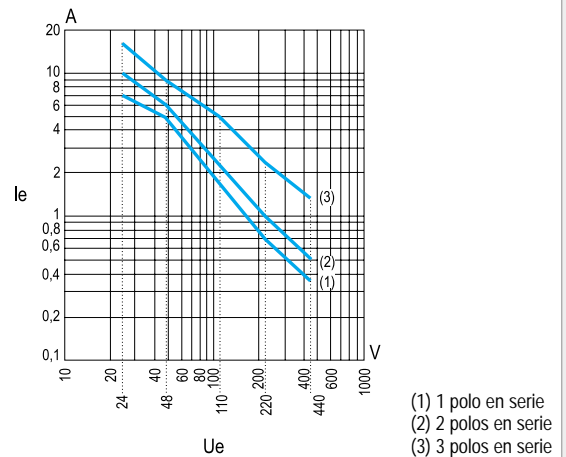
DC Circuito inductivo. DC-13 L/R  $\leq 100$  ms  
Endurancia eléctrica  $10^6$  man.



DC Circuito inductivo. DC-13 L/R  $\leq 15$  ms  
Endurancia eléctrica  $10^6$  man.

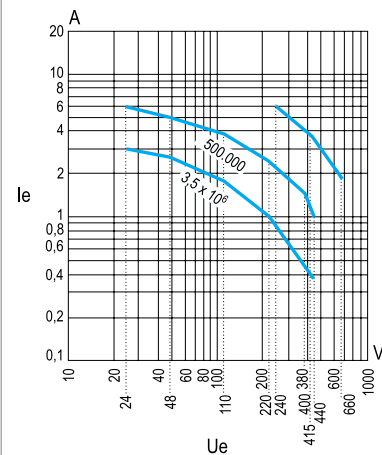


DC Circuito inductivo. DC-13 L/R  $\leq 1$  ms  
Endurancia eléctrica  $10^4$  man.



## Características de empleo (AC)

AC Utilización AC-15  
Endurancia eléctrica

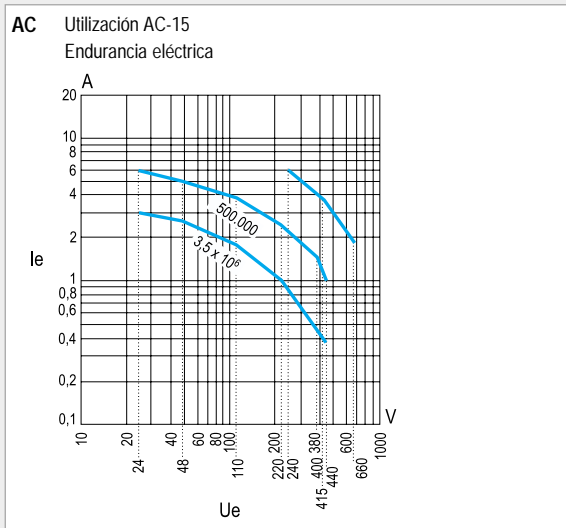


## Bloques de contactos auxiliares instantáneos

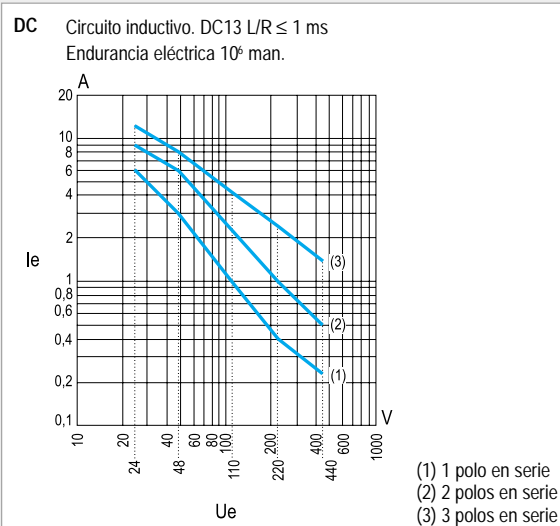
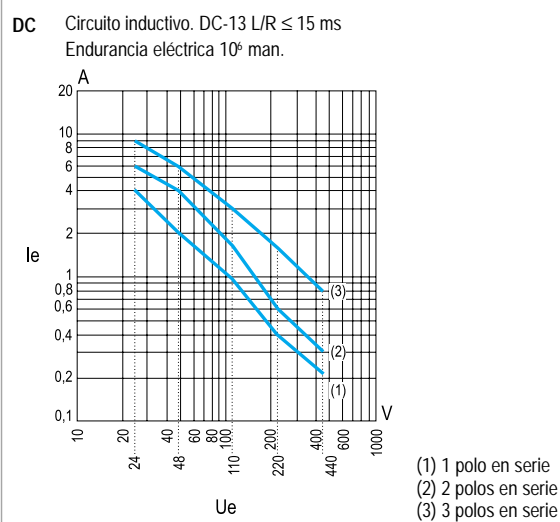
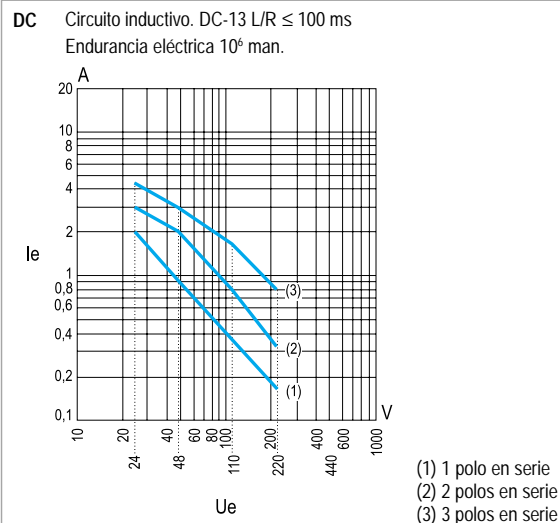
		MACN..., MACL...		
Tensión nom. de aislamiento (Ui) según IEC 60947-1(V)		750		
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}$ (1)		10		
Poder de cierre (r.m.s.) según IEC/EN 60947-5-1				
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 73		
	$U_e = 380\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 38		
	$U_e = 690\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 22		
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2,6		
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 1		
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0,6		
Poder de corte (r.m.s.) según IEC/EN 60947-5-1				
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 73		
	$U_e = 380\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 38		
	$U_e = 690\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	(A) 22		
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2		
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 0,8		
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0,4		
Tensión e intensidad nominal $U_e$ - $I_e$				
AC-15	Según IEC 60947		120V - 6A 230V - 6A 400V - 4A 500V - 1A 600V - 1A	
	Según UL, CSA		A600	
	DC-13	Según IEC 60947		24V - 4A 48V - 2A 110V - 0,7A 220V - 0,3A 440V - 0,1A
		Según UL, CSA		Q600
		Valor mínimo de maniobra (seguridad de funcionam.)		5 mA, 17V
Protecc. contra cortocircuitos (calibre máx. fus. gl) sin soldadura		(A) 10		
Resistencia de aislamiento				
	Entre contactos contiguos (m $\Omega$ )	> 10		
	Entre contactos y masa (m $\Omega$ )	> 10		
	Entre entrada y salida (m $\Omega$ )	> 10		
Garantía de no solapado entre contactos				
	Espacio (mm)	0,5		
	Tiempo mínimo (ms)	> 2		
Impedancia (m $\Omega$ )		2,4		
Capacidad de los bornes		Igual al circuito principal		

(1) Terminal aislado tipo B 2,8 x 0,8 con cable 1 mm<sup>2</sup>  $I_e = 8\text{A}$  según DIN 46247

## Características de empleo (AC)

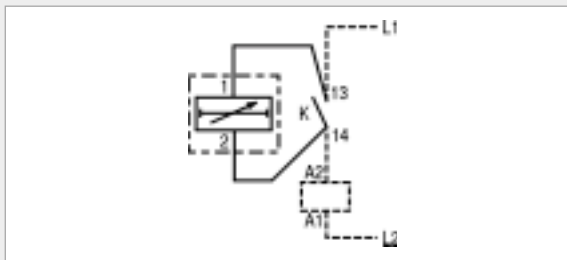


## Características de empleo (DC)



## Bloque temporizador electrónico

		MREBC...
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	(V)	750
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}^{(1)}$	(V)	0,55
Tensiones normalizadas (AC y DC)	(V)	24 a 250
Límites de la tensión de alimentación		0,80 a 1,1 Us (0,85 a 1,1 Us a 12V)
Caída de tensión	(V)	< 3
Intensidad de carga admisible a		
20°C	(A)	0,9
40°C	(A)	0,72
60°C	(A)	0,55
Int. de carga para funcionamiento seguro	(A)	> 10
Intensidad máxima	(A)	10A durante 40 ms
Intensidad de fuga a 220V	(mA)	< 5
Intensidad de empleo		
AC-15	(A)	0,7
DC-13	(A)	0,9
Escala de temporización (tiempo de retardo)	(s)	0,5 a 60 ( $\pm 6$ s)
Tiempo de redistribución	(ms)	< 100
Repetibilidad (precisión)	(%)	$\pm 1$
Temperatura ambiente admisible		
Almacenamiento	(°C)	desde -55 a + 80
Funcionamiento	(°C)	desde -5 a + 60
Grado de protección		IP20
Posiciones de montaje		cualquiera
Conexiones : 2 cables libres		1 mm <sup>2</sup> (AWG 17) 250 mm




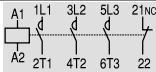
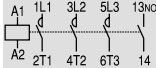

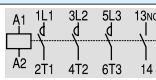
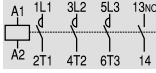
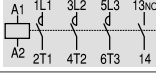

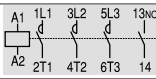
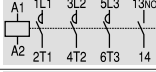
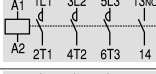
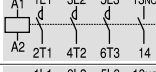
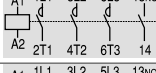
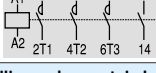

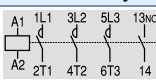

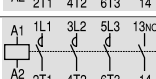
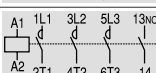


## Secuencia de contactos

	Contacto principal (NA)	Contacto principal (NC)	Contacto auxiliar (NA)	Contacto auxiliar (NC)
<b>Minicontactores tripolares</b>				
MC...310...	0 2 3,5		0 2,3 3,5	
MC...301...	0 2 3,5			0 1,2 3,5
<b>Minicontactores tetrapolares</b>				
MC...400...	0 2 3,5			
MC...B00...	0 2 3,5	0 1,2 3,5		
MC...A00...		0 1,2 3,5		
<b>Bloques cont. auxiliares</b>				
MAC...			0 2,1 3,5	0 1 3,5
MAR...			0 2,1 3,5	0 1 3,5

C

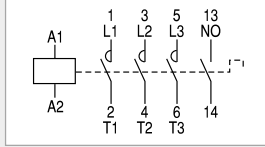
## Numeración de bornes según EN 50012

Estructura final de la combinación	Contactos auxiliares		Posible contactor de base + Bloques de contactos auxiliares a añadir
	Combinación	 	
	Descripción		
<b>Sin bloque de contactos auxiliares</b>			
		0 1	MC_A310A...
		1 0	MC_A310A...
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje frontal, con 2 ó 4 contactos</b>			
		1 1	MC_A310A... + MACN211A
		2 1	MC_A310A... + MACN211A
		1 2	MC_A310A... + MACN202A
		3 1	MC_A310A... + MACN431A
		4 1	MC_A310A... + MACN431A
		2 2	MC_A310A... + MACN422A
		3 2	MC_A310A... + MACN422A
		1 3	MC_A310A... + MACN413A
		2 3	MC_A310A... + MACN413A
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje lateral, con 1 contacto</b>			
		1 1	MC_A310A... + MACL101A
		2 1	MC_A310A... + MACL101A + MACL110A
		1 2	MC_A310A... + MACL101A + MACL101A

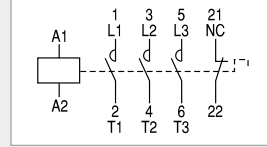
## Numeración de los bornes

### Miniconcator tripolar de base. Según EN 50012

MC \_\_ 310A \_

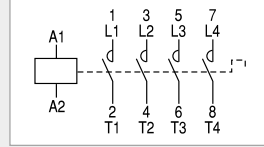


MC \_\_ 301A \_

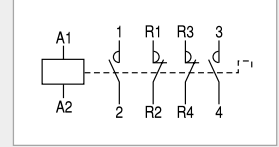


### Miniconcator tetrapolar de base. Según EN 50005

MC \_\_ 400A \_

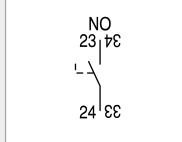


MC \_\_ B00A \_

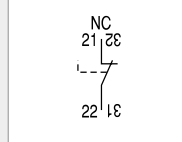


### Bloque de contactos auxiliares. Según EN 50012

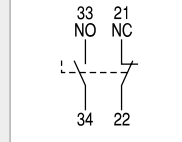
MACL110A \_



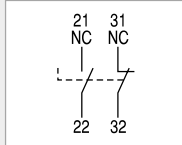
MACL101A \_



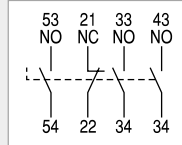
MACN211A \_



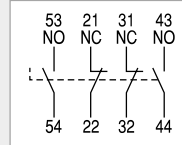
MACN202A \_



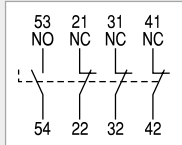
MACN431A \_



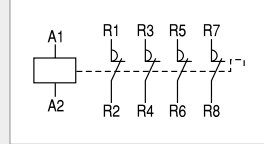
MACN422A \_



MACN413A \_

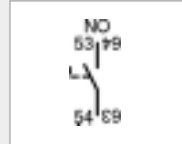


MC \_\_ A00A \_

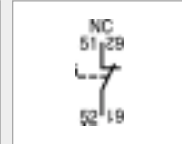


### Bloque de contactos auxiliares. Según EN 50005

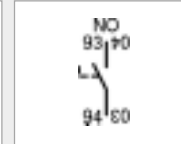
MARL110A \_



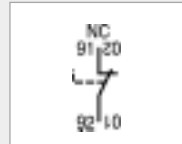
MARL101A \_



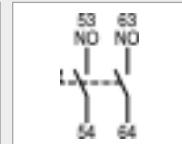
MARL110A\_S



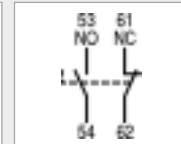
MARL101A\_S



MARN220A \_

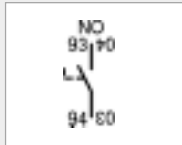


MARN211A \_

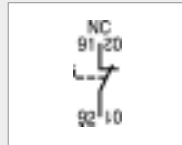


### Bloque de contactos auxiliares. Según EN 50005

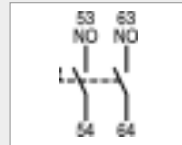
MARL110A\_S



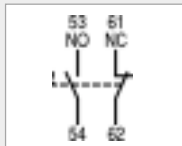
MARL101A\_S



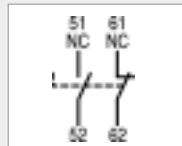
MARN220A \_



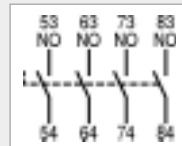
MARN211A \_



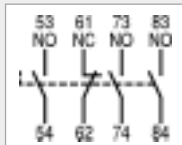
MARN202A \_



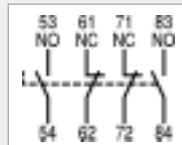
MARN440A \_



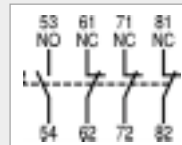
MARN431A \_



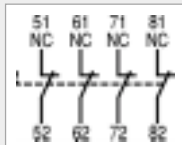
MARN422A \_



MARN413A \_

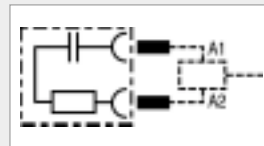


MARN404A \_

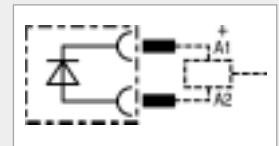


### Bloque antiparasitario

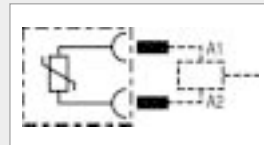
MP0CAE \_



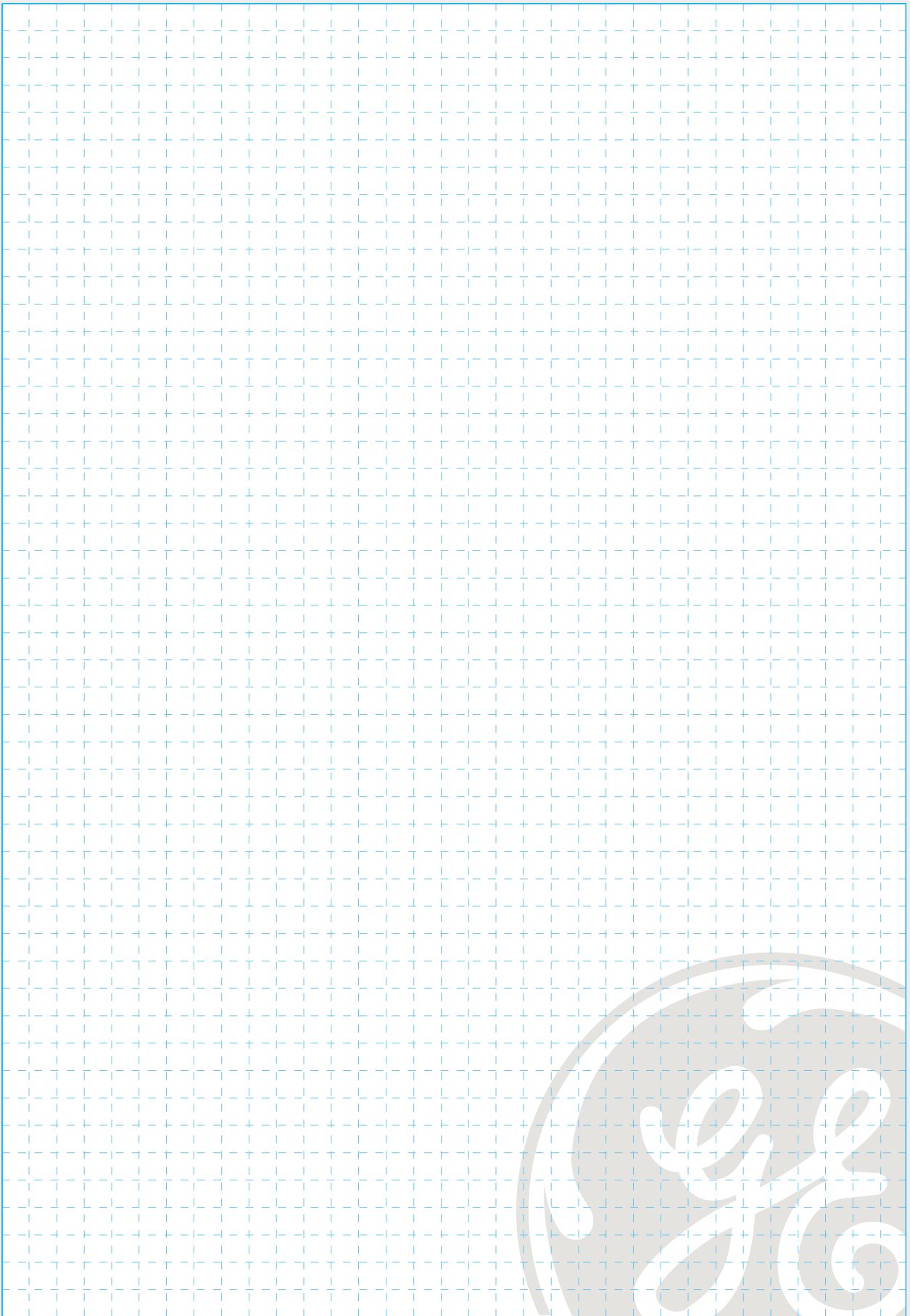
MP0CAE3



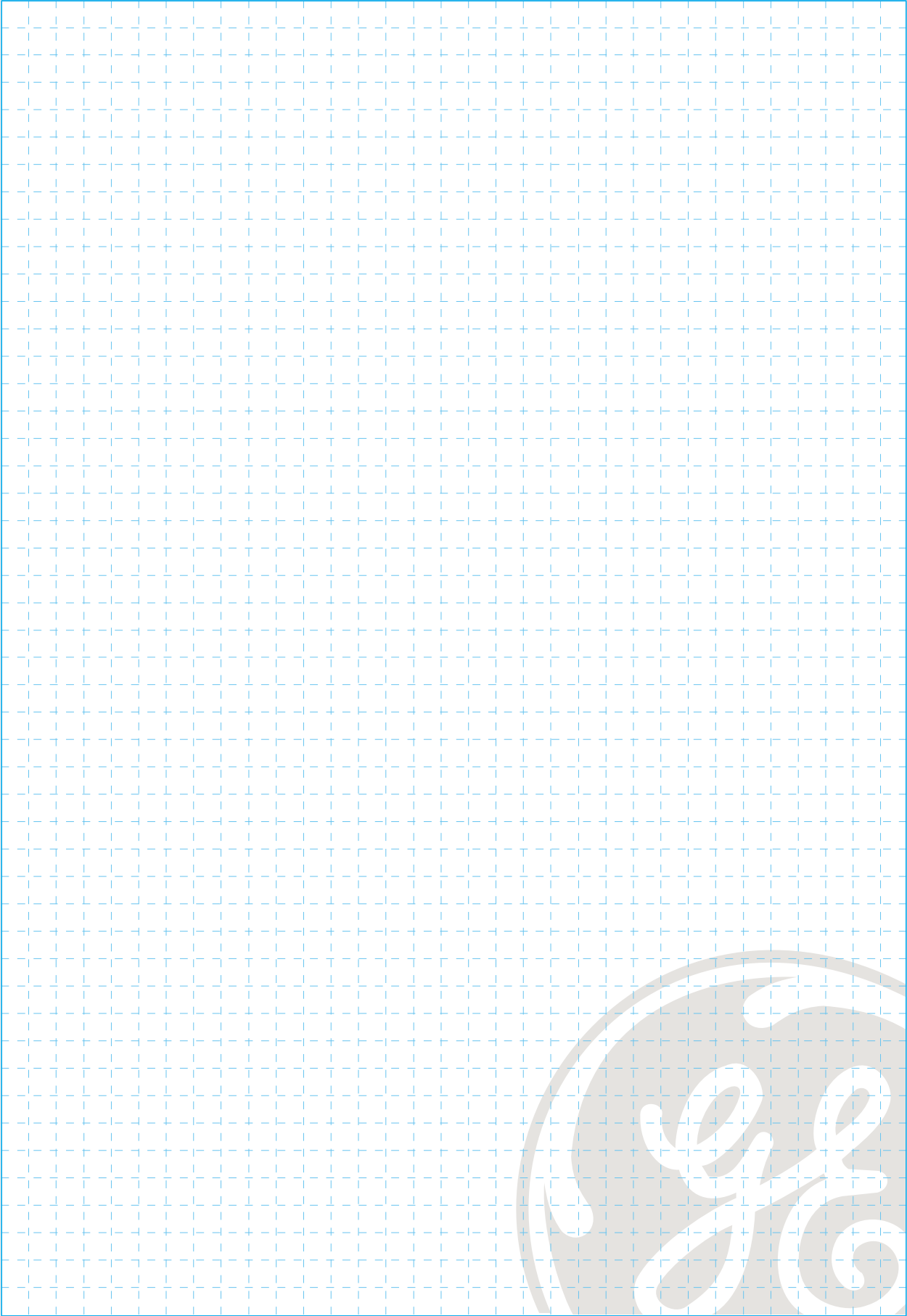
MP0CAE4







Notas



## Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	EN 50005	UNE 21019
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD419	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-5-1	NF C63-110	NEMA ICS 1
UL 508	ASE 1025	VDE 0660/102
CSA 22.2/14		

## Homologaciones

cULus	RINA
SETI	IMQ (hasta lth:32A)
Lloyd's Register	Bureau Veritas

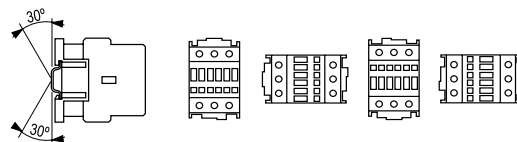
## Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-55°C a +80°C	
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C	
Altitud	hasta 3000m	Valores nominales
	3000 hasta 4000m	90%le 80%Ue
	4000 hasta 5000m	80%le 75%Ue

## Resistencia climática (IEC 68-2)

Ensayos continuos 40 / 125 / 56		Ensayos cíclicos (6 ciclos)	
Frio (72h)		Calor húmedo	
Temperatura	-40°C	Primer semiciclo (12h)	
Calor seco (96h)		Temperatura baja	+25°C
Temperatura	+125°C	Humedad relativa	93%
Humedad relativa	< 50%	Segundo semiciclo (12h)	
Calor húmedo (56 días)		Temperatura baja	+55°C
Temperatura	+40°C	Humedad relativa	95%
Humedad relativa	95%		

## Posiciones de montaje



Sin variación de la tensión de conexión y desconexión.  
Sin variación de potencias nominales

## Capacidad de los bornes y Par de apriete

		CL00 ... CL02	CL25	CL03 ... CL04	CL45	CL05 ... CL08	CL09 ... CL10
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	2 x 0,5 ... 2,5	2 x 0,5 ... 2,5	-	-	-	-
	Flexible con vaina terminal ó sin vaina terminal (mm²)	2 x 2,5 ... 6	2 x 2,5 ... 10	-	-	-	-
	Cables AWG mono y multifilares	2 x 20 ... 12	2 x 20 ... 8	-	-	-	-
	Par de apriete Nm	1,6	2,2	-	-	-	-
	Lb x in.	15	20	-	-	-	-
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	-	-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-	-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-	-	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
	Cables AWG mono y multifilares	-	-	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 2	16 ... 2
	Par de apriete Nm	-	-	1,4	1,8	4	5,6
Lb x in.	-	-	12	16	35	50	
	Monofilar (mm²)	-	-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35
	Multifilar (mm²)	-	-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-	-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-	-	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Cables AWG mono y multifilares	-	-	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 4	10 ... 1
Par de apriete Nm	-	-	1,4	1,8	4	5,6	
Lb x in.	-	-	12	16	35	50	
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	-	-	Máx. 16	Máx. 16	Máx. 50 ... 4	Máx. 50 ... 35
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-	-			Máx. 25 ... 16	
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-	-			Máx. 25 ... 16	
	Cables AWG mono y multifilares	-	-	Máx. 6	Máx. 6	Máx. 2 ... 12	Máx. 1
	Par de apriete Nm	-	-	1,4	1,8	4	5,6
Lb x in.	-	-	12	16	35	50	
	Terminales circulares (según IEC/EN 60947-1)	Ø i	3,6	4,2	4,2	4,2	6,2
		A	8	10	10	10	12,5
	Par de apriete Nm		1,6	1,4	1,4	1,4	3
	Lb x in.		15	12	12	12	26

## Circuito de potencia

		CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
<b>Contactores tripolares</b>														
Int. nominal térmica I <sub>th</sub> a $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140	140
Int. nominal de empleo I <sub>e</sub> AC-3	(A)	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105	105
Tensión nominal de empleo U <sub>e</sub>	(V)	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
<b>Contactores tetrapolares (4NA y 2NA+2NC)</b>														
Int. nominal térmica I <sub>th</sub> a $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)		25	32		45	60		90		110	110	140	
Tensión nominal de empleo U <sub>e</sub>	(V)		690	690		690	690		690		690	690	690	
<b>Contactores tripolares y tetrapolares</b>														
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Intensidad máxima permanente AC-1	(A)	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
Límites de la frecuencia	(Hz)	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400
Poder de cierre (RMS) (IEC 947)	(A)	450	450	450	450	550	550	550	1000	1000	1000	1000	1280	1280
Poder de corte (RMS) (IEC 947)														
U <sub>e</sub> ≤ 400V	(A)	250	250	250	350	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
U <sub>e</sub> = 500V	(A)	250	250	250	320	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
U <sub>e</sub> = 690V	(A)	130	130	130	170	205	205	205	780	780	780	780	950	950
Intensidad de corta duración														
1 seg.	(A)	455	455	570	630	1010	1010	1265	1580	1580	2530	2530	3300	3300
5 seg.	(A)	205	205	254	280	450	450	450	565	710	1130	1130	1485	1485
10 seg.	(A)	144	144	180	200	320	320	400	500	500	800	800	1050	1050
30 seg.	(A)	85	85	104	115	185	185	230	290	290	460	460	600	600
1 min.	(A)	60	60	74	80	130	130	165	205	205	325	325	430	430
3 min.	(A)	35	35	46	50	90	90	100	120	120	185	185	250	250
Tiempo de recuperación	(min.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Protec. contra cortocircuitos con fusibles.														
Sin térmico														
Coordinación tipo "1"														
gL/gG	(A)	50	50	63	63	100	100	125	200	200	200	200	250	250
Coordinación tipo "2"														
gL-gG	(A)	25	35	35	50	63	63	80	100	100	125	125	160	200
Sin soldadura														
gL-gG	(A)	10	10	25	35	35	35	50	80	80	100	100	140	160
Impedancia por polo	(mΩ)	2,35	2,35	2,41	1,65	1,28	1,28	0,95	0,85	0,85	0,86	0,86	0,76	0,76
Potencia disipada por polo														
AC-1	(W)	1,47	1,47	2,46	3,34	2,59	4,6	3,42	6,89	6,86	10,40	10,40	14,89	14,89
AC-3	(W)	0,19	0,34	0,78	1,03	0,80	1,31	1,52	1,36	2,12	3,63	5,5	6,86	8,37
Resistencia de aislamiento														
Entre polos contiguos	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Entre polos y masa	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Entre entrada y salida	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

**Circuito de mando (control)**

<b>Corriente alterna</b>		<b>CL00 ... CL25</b>	<b>CL03 ... CL45</b>	<b>CL05 ... CL08</b>	<b>CL09 ... CL10</b>
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us a 50 Hz	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690
Tensiones normalizadas Us a 60 Hz	(V)	24...600	24...600	24...600	24...600
<b>Límites de la tensión bobinas monofrecuencia</b>					
Funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
Conexión	xUs	0,6...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8
Desconexión	xUs	0,35...0,55	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
<b>Límites de la tensión bobinas 50/60 Hz</b>					
Funcionamiento a 50 Hz	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
Funcionamiento a 60 Hz	xUs	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1
Conexión a 50 Hz	xUs	0,5...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8
Conexión a 60 Hz	xUs	0,65...0,85	0,7...0,85	0,7...0,85	0,7...0,85
Desconexión a 50 Hz	xUs	0,3...0,55	0,35...0,60	0,35...0,60	0,35...0,60
Desconexión a 60 Hz	xUs	0,35...0,35	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
<b>Consumo bobinas monofrecuencia</b>					
Circuito magnético cerrado	(VA)	6	9	15,5	15,5
Circuito magnético abierto	(VA)	48	88	190	190
<b>Consumo bobinas bifrecuencia</b>					
Circuito magnético cerrado (50 Hz/60 Hz)	(VA)	6,8 / 5,6	11,4 / 9,5	20 / 16,6	20 / 16,6
Circuito magnético abierto (50 Hz/60 Hz)	(VA)	53 / 44	120 / 100	245 / 204	245 / 204
Potencia térmica disipada (50 Hz/60 Hz)	(W)	2,2 / 1,8	3,2 / 2,6	5,2 / 4,3	5,2 / 4,3
<b>Factor de potencia</b>					
Circuito magnético cerrado	(cos φ)	0,33	0,28	0,26	0,26
Circuito magnético abierto	(cos φ)	0,84	0,73	0,54	0,54
<b>Tiempos de conexión y desconexión</b>					
Valores entre + 10 % Us y - 20 % Us					
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	6...20	7...25	9...35	9...35
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
Valores a Us					
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	8...20	10...19	15...30	15...30
Tiempo de cierre a la desexcitación (NA)	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
<b>Endurancia mecánica</b>					
Bobinas monofrecuencia	10 <sup>6</sup> ops.	15	15	15	15
Bobinas bifrecuencia (a 50 Hz)	10 <sup>6</sup> ops.	10	10	8	8
<b>Cadencia máxima</b>					
Bobinas monofrecuencia. Sin carga	ops./h	9000	9000	9000	5000
AC-1 con potencia nominal	ops./h	1200	1200	1200	1200
AC-2 con potencia nominal	ops./h	1000	1000	1000	750
AC-3 con potencia nominal	ops./h	1200	1200	1200	600
AC-4 con potencia nominal	ops./h	360	360	200	200
Bobinas bifrecuencia. Sin carga	ops./h	3600	3600	3600	3600

<b>Corriente continua</b>		<b>Bobinas con módulo electrónico</b>				<b>Bobinas con amplio límite de funcionamiento</b>		
		<b>CL00D ... CL25D</b>	<b>CL03D ... CL45D</b>	<b>CL05E ... CL08E</b>	<b>CL09E ... CL10E</b>	<b>CL00D..W ... CL25D..W</b>	<b>CL03D..W ... CL45D..W</b>	<b>CL05D..W ... CL10D..W</b>
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us	(V)	12...440	12...440	24...440	24...440	12...440	12...440	12...440
<b>Límites de la tensión</b>								
De funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,7...1,2	0,7...1,3	0,7...1,3
De conexión	xUs	0,45...0,65	0,45...0,65	0,70...0,80	0,70...0,80	0,45...0,55	0,45...0,55	0,45...0,55
De desconexión	xUs	0,15...0,3	0,15...0,3	0,4...0,6	0,4...0,6	0,15...0,3	0,15...0,3	0,15...0,3
<b>Consumo</b>								
Circuito magnético cerrado	(W)	5,5	8	10	10	6,5	10,4	20
Circuito magnético abierto	(W)	5,5	8	170	170	6,5	10,4	20
<b>Tiempos de conexión y desconexión</b>								
Valores entre + 10 % Us y - 20 % Us								
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	35...65	35...70	60...80	60...80	26...55	30...65	64...133
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	6...15	40...65	40...50	40...50	6...15	5...10	20...23
Valores a Us								
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	35...45	40...55	50...60	50...60	35...45	40...55	75...95
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	7...12	30...65	55...60	55...60	7...12	6...8	20...22
<b>Endurancia mecánica</b>								
10 <sup>6</sup> ops.		15	15	12	12	15	15	12
<b>Cadencia máxima</b>								
Sin carga	ops./h	3600	3600	2500	2500	3600	3600	3600
AC1 y AC3 con potencia nominal	ops./h	1200	1200	1200	600	1200	1200	1200
AC4 con potencia nominal	ops./h	360	360	200	200	360	360	200



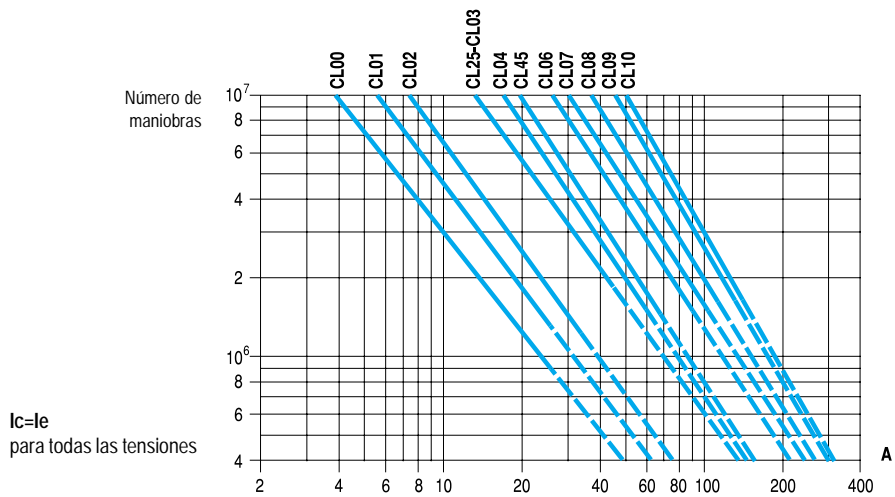
## Endurancia eléctrica

### Categoría mixta AC-4 / AC-3

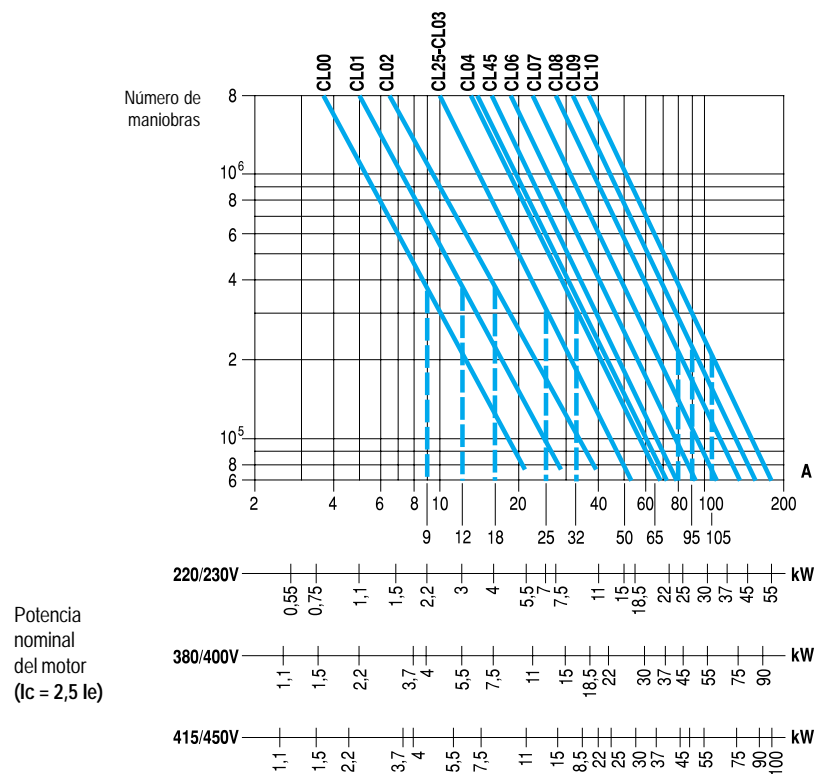
La endurancia eléctrica para Categoría mixta (AC-3/AC-4) se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Endurancia eléctrica (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Endurancia eléctrica (AC-3)}}{1 + \frac{\% \text{ maniobras AC-4}}{100} \times \left( \frac{\text{Endur. elec. (AC-3)}}{\text{Endur. elec. (AC-4)}} - 1 \right)}$$

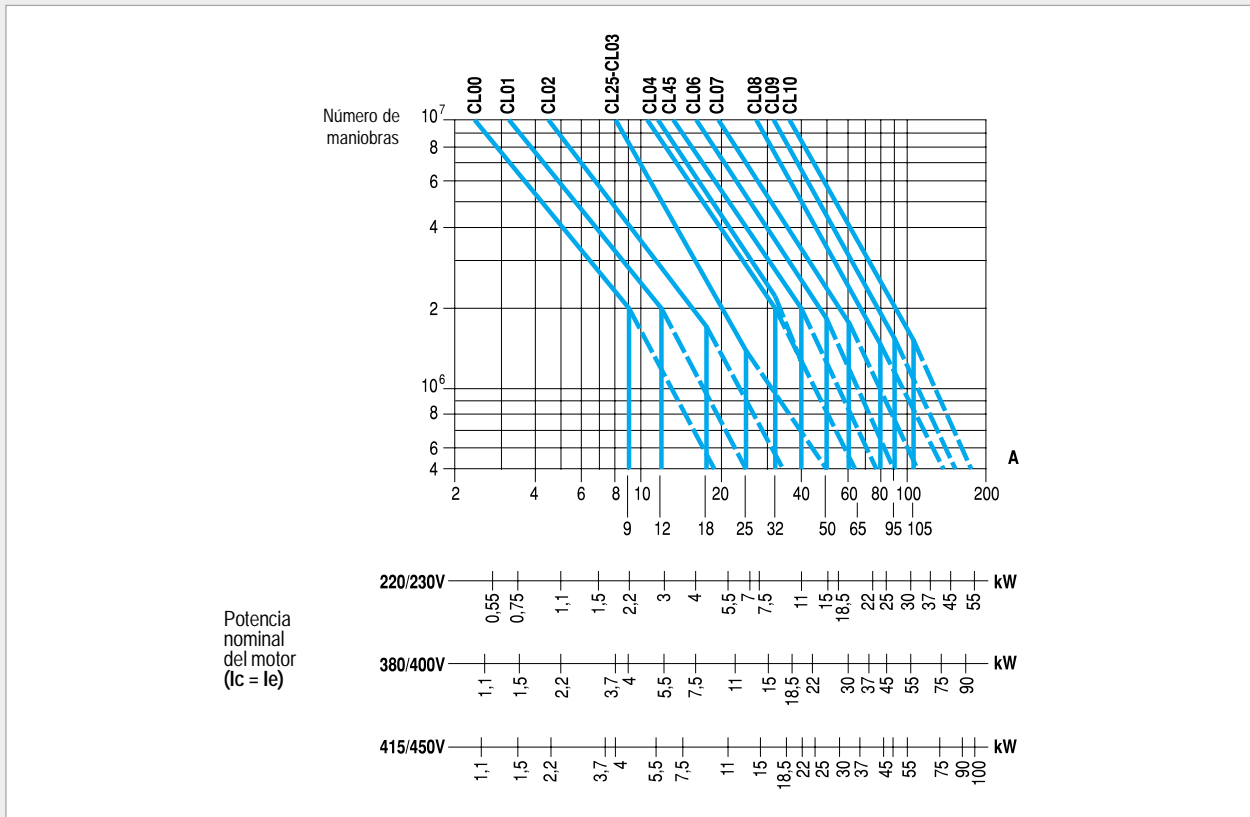
### Categoría AC-1



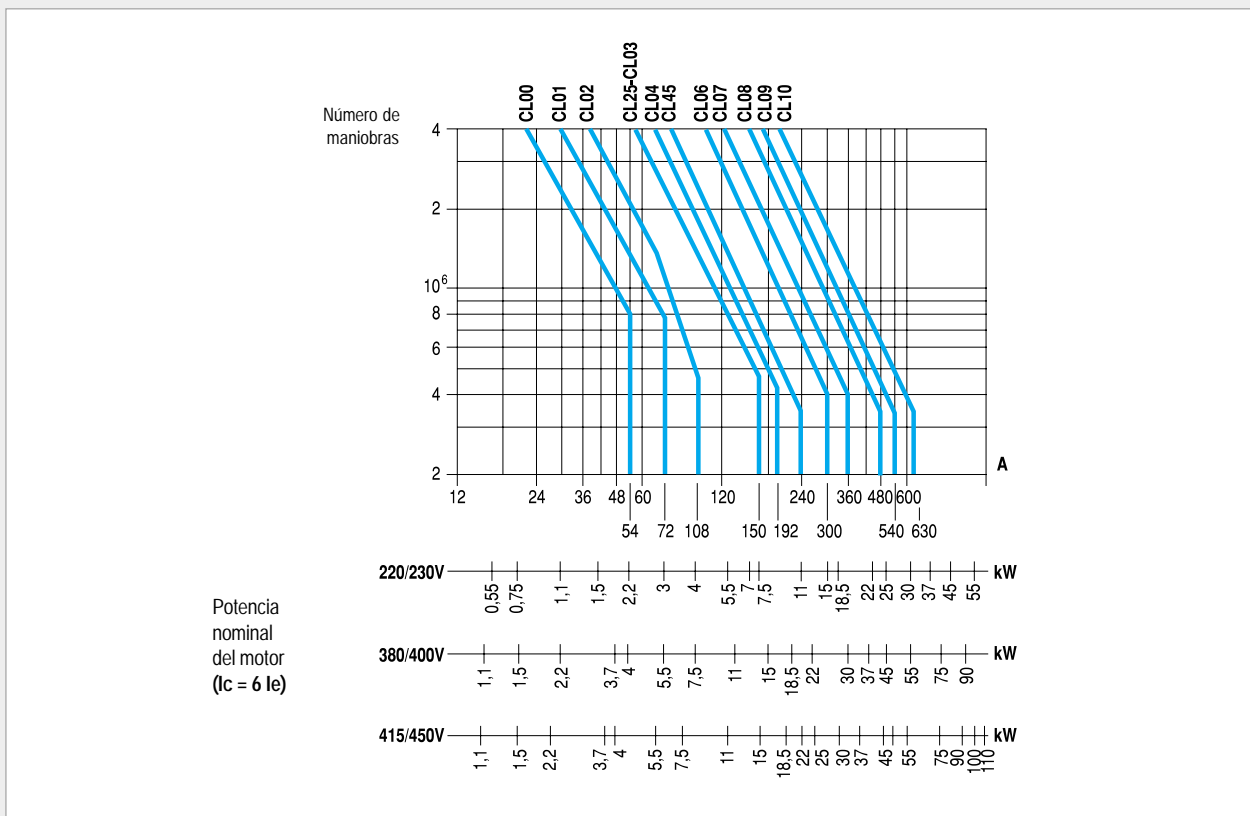
### Categoría AC-2



### Categoría AC-3



### Categoría AC-4



## Contactos auxiliares del contactor auxiliar

				CL00 ... CL02		CL03 ... CL04	
Tensión nominal de aislamiento Ui según IEC 60947		(V)		1000		1000	
Intensidad nominal térmica Ith a $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$		(A)		20		20	
Poder de cierre (r.m.s.) según IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		250		250	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		250		250	
Poder de corte (r.m.s.) según IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		250		250	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		2		2	
AC-15	Tensión e intensidad nominal $U_e$ -Ie	Según IEC		110/120V-10A 400/380V-6A 500V-4A	220/230V-10A 415/450V-5A 690/660V-2A	110/120V-10A 400/380V-6A 500V-4A	230/220V-10A 415/450V-5A 690/660V-2A
		Según UL, CSA		A600		A600	
DC-13	Tensión e intensidad nominal $U_e$ -Ie	Según IEC		24V-6A 110V-2A 440V-0,35A	48V-4A 220V-0,7A	24V-6A 110V-2A 440V-0,35A	48V-4A 220V-0,7A
		Según UL, CSA		P600		P600	
Endurancia eléctrica		ops.		10 <sup>6</sup>		10 <sup>6</sup>	
Valores mínimos de maniobra (seguridad de funcionamiento)				17V - 5mA		17V - 5mA	
Prot. cortocircuitos	Fusible máx. clase gL-gG sin soldadura	(A)		10		10	
Resistencia de aislamiento	Entre contactos	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
	Entre contactos y masa	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
	Entre entrada y salida	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
Garantía de no solapado entre contactos NA y NC							
	Espacio	(mm)		1,3		2,6	
	Tiempo	(ms)		1,5		1,5	
Impedancia de los contactos		(m $\Omega$ )		1,28		1,28	

## Bloques de contactos auxiliares

				Instantáneos BCLF..., BCRF..., BCLL..., BRLL...		Temporizados BTLF..., BTRF...	
Tensión nominal de aislamiento (Ui) según IEC 60947		(V)		1000		1000	
Intensidad nominal térmica Ith a $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$		(A)		10		10	
Poder de cierre (Ieff) según IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		90		90	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		90		90	
Poder de corte (Ieff) según IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		60		60	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V}, \text{DC}$	(A)		0,95		0,95	
AC-15	Tensión e intensidad nominal $U_e$ -Ie	Según IEC		120/110V-6A 400/380V-4A 500V-2,5A	230/220V-6A 440/415V-3,5A 690/660V-1,5A	120/110V-6A 400/380V-4A 500V-2,5A	230/220V-6A 440/415V-3,5A 690/660V-1,5A
		Según UL, CSA		A600		A600	
DC-13	Tensión e intensidad nominal $U_e$ -Ie	Según IEC		24V-4A 110V-0,7A 440V-0,15A	48V-2A 220V-0,3A	24V-4A 110V-0,7A 440V-0,15A	48V-2A 220V-0,3A
		Según UL, CSA		Q600		Q600	
Endurancia eléctrica		10 <sup>6</sup> Man.		1		1	
Endurancia mecánica		10 <sup>6</sup> Man.		10		5	
Valores mínimos de maniobra (seguridad de funcionamiento)				17V - 5mA		17V - 5mA	
Prot. cortocircuitos	Fusible máx. clase gL-gG sin soldadura	(A)		10		10	
Resistencia de aislamiento	Entre contactos	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
	Entre contactos y masa	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
	Entre entrada y salida	(M $\Omega$ )		> 10		> 10	
Garantía de no solapado entre contactos NA y NC							
	Espacio	(mm)		1,3		1,3	
	Tiempo	(ms)		1,5		5	
Impedancia de los contactos		(m $\Omega$ )		1,28		1,28	
Temporización (Temperatura ambiente entre - 25°C y + 55°C)							
	Fidelidad			-		± 5%	
	Deriva a 0,5 x 10 <sup>6</sup> ops.			-		+ 20%	
	Deriva por °C incremento (0 - 55°C)			-		+ 0,75% por °C	



### Bloque retención mecánica

		RMLF...
Tensión nominal de aislamiento Ui		1000 V
Tensiones normalizadas Us : 50 a 60 Hz y DC		24...690 V
Límites de la tensión		0,75...1,1 xUs
Consumo (autocortado) de desconexión		
24 a 72 V		210 W / VA
110 a 440 V		130 W / VA
Mando de apertura eléctrico <sup>(1)</sup>		
Impulso mínimo		10 ms
Mantenido		autocortado por contacto integral
Mando de apertura manual		por pulsador incorporado
Mando de cierre eléctrico		
Impulso mínimo		40 ms autocortado por contacto integral
Mando de cierre manual		por pulsador incorporado
Contacto auxiliar NC		
Utilización AC-15	Según IEC	120V - 6A      500V - 1,5A 230V/220V - 4A      690V/660V - 1A 400V/380V - 2,5A
	Según UL/CSA	A600
Utilización DC-13	Según IEC	24V - 3A      220V - 0,3A 48V - 1,5A      400V - 0,15A 110V - 0,6A
	Según UL/CSA	Q600
Endurancia mecánica		
CL00...CL45		3 millones (1200 Man./h)
CL05...CL10		0,1 millones (300 Man./h)
Esquema de conexión		
	c. alterna	
	c.alterna/c.continua	

(1) No puede permanecer con tensión simultáneamente la bobina del contactor y el RMLF.

### Capacidad de los bornes

		Borne: tornillo BCLF, BCLL, BTLF y RMLF	Borne: para terminal circular BCRF, BTRF
Monofilar		2 x 0,5 a 2,5 ó 1 x 4	
Multifilar y flexible sin vaina terminal		2 x 0,5 a 2,5 ó 1 x 4	
Flexible con vaina terminal		2 x 0,5 a 2,5 ó 1 x 4	
Cables AWG mono y multifilares		12 - 22 AWG 75°C	
Par de apriete		1,1 Nm / 10 Lb x in.	
	Terminal circular	Ø i	3,6 min.
		A	6,5 máx.
	Par de apriete		0,8 Nm / 7 Lb x in.

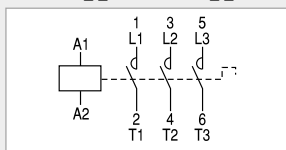
		Secuencia de contactos										
		Contactor de base		Bloques contactos auxiliares Montaje frontal				Bloques contactos auxiliares Montaje lateral				
				BCLF 10 BCRF 10		BCLF 01 BCRF 01		BCLL 20 BRLL 20		BCLL 11 BRLL 11		
		0 3,3 4,7	0 3,2 4,7	0 1,4 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7	
Contactores tripolares 3 NA	CL00... CL01... CL02...											
	CL25...											
	CL03... CL04...											
	CL45...											
	CL06...											
	CL07... CL08...											
	CL09...											
	CL10...											
	Contactores tetrapolares 4 NA	CL01... CL02...										
		CL03... CL04...										
CL05...												
CL07...												
CL09...												
Contactores tetrapolares 2 NA + 2 NC	CL01... CL02...											
	CL03... CL04...											
	CL05...											
	CL07... CL08...											



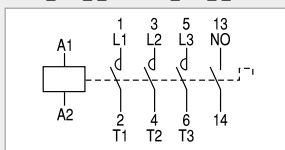
## Numeración de los bornes

### Contactores tripolares y tetrapolares

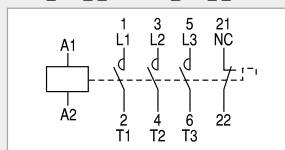
CL00A300\_ ... CL10A300\_  
 CL25D300\_ ... CL45D300\_  
 CL06E300\_ ... CL10E300\_



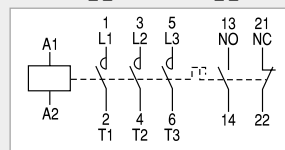
CL00\_310\_ ... CL02\_310\_  
 CL03\_310\_ ... CL04\_310\_



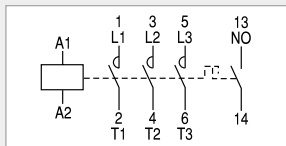
CL00\_301\_ ... CL02\_301\_  
 CL03\_301\_ ... CL04\_301\_



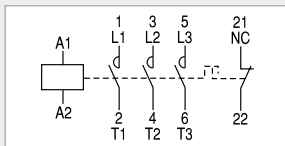
CL45A311\_ ... CL10A311\_



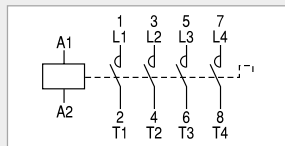
CL25\_310\_



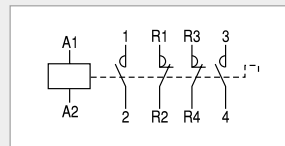
CL25\_301\_



CL00A400\_ ... CL08A400\_  
 CL01D400\_ ... CL04D400\_  
 CL05E400\_ ... CL09E400\_

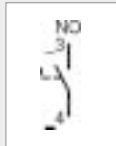


CL01AB00\_ ... CL08AB00\_  
 CL01DB00\_ ... CL04DB00\_  
 CL05EB00\_ ... CL08EB00\_

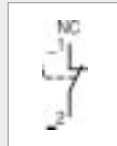


### Bloque de contactos auxiliares. Montaje frontal

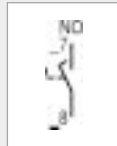
BC\_F10



BC\_F01



BCLF10G

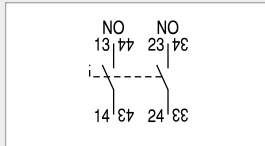


BCLF01G

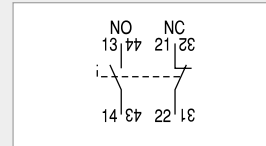


### Bloque de contactos auxiliares. Montaje lateral

BCLL20

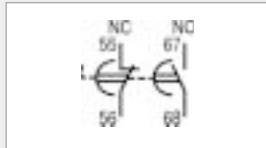


BCLL11

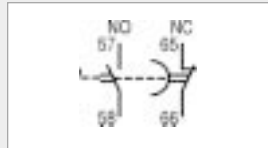


### Bloque temporizador neumático

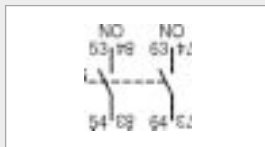
BT\_F\_C



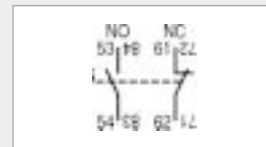
BT\_F\_D



BRL20



BRL11

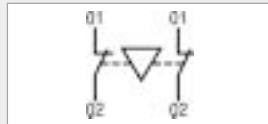


### Enclavamiento mecánico y mecánico/eléctrico

BELA, BEL

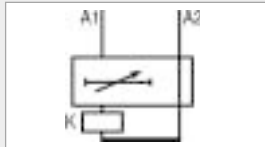


BELA02, BEL02

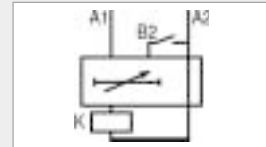


### Bloque temporizador electrónico

BETL\_C

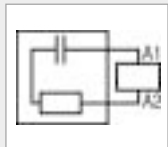


BETL\_D

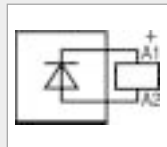


### Bloques antiparasitario

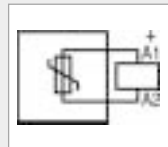
BSLR2, BSLR3  
 IMRC



BSLDZ  
 IMD1Z

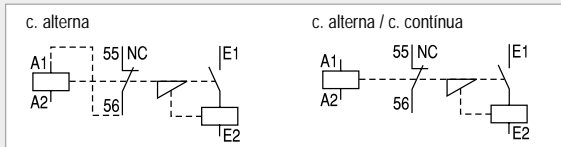


BSLV3  
 IMV3



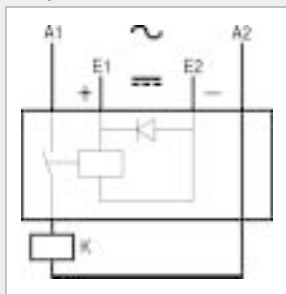
### Bloque retención mecánica

RMLF

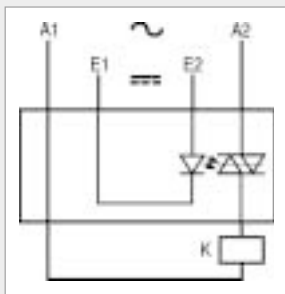


### Módulos interface

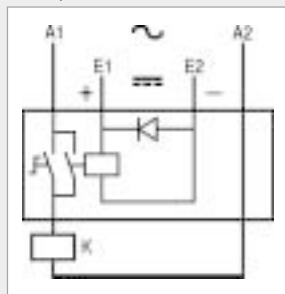
IMRD, IMRG



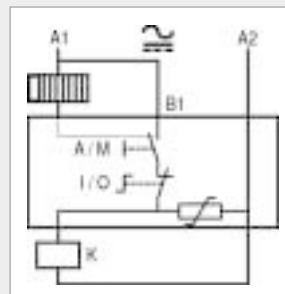
IMSSD





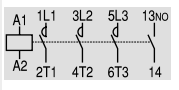

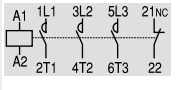

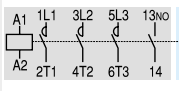

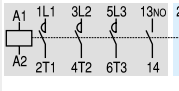

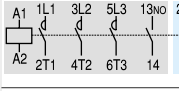

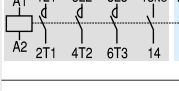

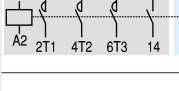

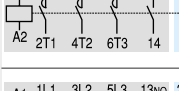

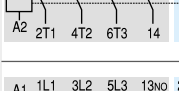

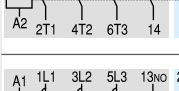

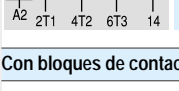

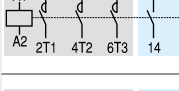

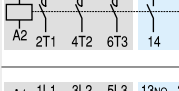

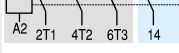

IMRFD, IMRFG



IMAMS



## Combinación de bornes según EN 50012

Diagrama de bornes	Contactos auxiliares		Posible contactor de base + Bloques de contactos auxiliares a añadir	
	Combinación	 		
Descripción	NO	NC		
<b>Sin bloques de contactos auxiliares</b>				
	10E	1	0	 CL00_310T... - CL04_310M...
	01E	0	1	 CL00_301T... - CL04_301M...
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje frontal, con 1 contacto</b>				
	11E	1	1	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01
	21E	2	1	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF10
	12E	1	2	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF01
	31E	3	1	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10
	41E	4	1	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10 + BCLF10
	22E	2	2	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10
	32E	3	2	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10
	13E	1	3	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF01 + BCLF01
	23E	2	3	 CL00_310T... - CL04_310M... + BCLF01 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje lateral, con 2 contactos</b>				
	11E	1	1	 CL00_300T... - CL45_300M... + BCLL11
	31E	3	1	 CL00_300T... - CL45_300M... + BCLL11 + BCLL20
	22E	2	2	 CL00_300T... - CL45_300M... + BCLL11 + BCLL11

El número máximo de contactos auxiliares es de 4 para CL00 hasta CL25, de 6 para CL03 -CL04 y de 8 para CL45, CL06 hasta CL10. Cuando se use el bloque temporizador neumático BTLF, el número máximo de contactos auxiliares anteriormente descrito, se reduce en 2 ( de 2 para CL00 hasta CL25, de 4 para CL03 y CL04, etc.)

		Contactos auxiliares		Posible contactor de base + Bloques de contactos auxiliares a añadir		
		Combinación				
		Descripción	NO	NC		
<b>Sin bloques de contactos auxiliares</b>						
					CL25_300T... - CL45_300T... CL06_300M... - CL10_300M...	
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje frontal, con 1 contacto</b>						
	10E	1	0	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10	
	01E	0	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF01	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF01	
	11E	1	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01	
	21E	2	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF10	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF10	
	12E	1	2	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01	
	31E	3	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10	
	41E	4	1		CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10 + BCLF10	
	22E	2	2	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10	
	32E	3	2		CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10 + BCLF10	
	13E	1	3	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF01	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF01	
	23E	2	3		CL06_300M... - CL10_300M... + BCLF10 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF01 + BCLF10	
<b>Con bloques de contactos auxiliares de montaje lateral, con 2 contactos</b>						
	11E	1	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLL11	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLL11	
	31E	3	1	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLL11 + BCLL20	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLL11 + BCLL20	
	22E	2	2	CL25_300T... - CL45_300T... + BCLL11 + BCLL11	CL06_300M... - CL10_300M... + BCLL11 + BCLL11	



# Modelo CK

Conformidad a normas		
IEC/EN 60947-1	NF C 63-110	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-4-1	ASE 1025	NEMA ICS 1
CENELEC HD 419	CSA 22.2/14	VDE 0660/102
UL 508	UNE 20109	
EN 50005		

Homologaciones	
cULus	RINA
NOM	FI
Lloyd's Register	Bureau Veritas

Condiciones ambientales		
Temperatura de almacenamiento	-55°C a +80°C	
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C	
Altitud	hasta 3000m	Valores nominales
	3000 hasta 4000m	90%le 80%Ue
	4000 hasta 5000m	80%le 75%Ue

Resistencia climática (IEC 68-2)	
Ensayos continuos 40 / 125 / 56	
Frio (72h)	
Temperatura	-40°C
Calor seco (96h)	
Temperatura	+125°C
Humedad relativa	< 50%
Calor húmedo (56 días)	
Temperatura	+40°C
Humedad relativa	95%
Ensayos cíclicos	
Primer semiciclo (12h)	
Temperatura baja	+25°C
Humedad relativa	93%
Segundo semiciclo (12h)	
Temperatura baja	+55°C
Humedad relativa	95%
Nº de ciclos consecutivos	6

### Posiciones de montaje

Sin variación de la tensión de conexión y desconexión.  
Sin variación de potencias nominales

Capacidad de los bornes y Par de apriete		CK07B	CK75C CK08C	CK08B CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
	Monofilar (mm²)	1,5...95						
	Flexible con vaina terminal (mm²)	2...35						
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	2...50						
	Multifilar (mm²)	1,5...95						
	AWG mono y multifilares (mm²)	16...00						
	Par de apriete (Nm)	8						
	(Lb x in)	70						
	Multifilar con terminal (mm²)		1 x 120 2 x 95	1 x 240 2 x 150	2 x 185	2 x 240	-	-
	AWG con terminal (mm²)		1 x 300 2 x 107	1 x 500 2 x 300	2 x 350	2 x 500	-	-
	Barras		2 (25 x 5)	2 (25 x 5)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (60 x 10)
	Par de apriete (Nm)		8	23	31,5	31,5	31,5	31,5
	(Lb x in)		70	200	275	275	275	275



## Circuito de potencia

<b>Contactores tripolares</b>			<b>CK75C</b>	<b>CK08C</b>	<b>CK85B</b>	<b>CK09B</b>	<b>CK95B</b>	<b>CK10C</b>	<b>CK11C</b>	<b>CK12B</b>	<b>CK13B</b>
Int. nom. térmica Ith a $\theta \leq 40^{\circ}\text{C}$	(A)		250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Int. nom. de empleo le AC-3	(A)		150	185	205	250	309	420	550	700	825
Tensión nominal de empleo Ue	(V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Intensidad máxima permanente AC1	(A)		250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Límites de la frecuencia	(Hz)		25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Poder de cierre (RMS)	(A)		1850	2200	2500	2500	3700	6500	6500	8400	8250
Poder de corte (RMS)											
Ue $\leq 400\text{V}$	(A)		1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7300	6600
Ue = 500V	(A)		1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7000	6600
Ue = 690V	(A)		1000	1200	1660	2200	2200	5000	5000	6700	6000
Ue = 1000V	(A)		350	350	850	1100	1100	3000	3000	3500	3500
Intensidad de corta duración	1 seg.	(A)	2500	2500	4000	5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 seg.	(A)	2500	2500	3200	3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 seg.	(A)	2300	2300	2400	2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 seg.	(A)	1250	1250	1400	1600	1600	2800	2800	4400	5300
	1 min.	(A)	900	900	1000	1200	1200	1800	1800	3500	4500
	3 min.	(A)	600	600	750	900	900	1200	1200	2300	2800
Tiempo de recuperación (min.)			10	10	10	10	10	10	10	10	10
Protección contra cortocircuitos con fusibles.											
Sin térmico			355	355	500	500	630	1250	1250	1250	2x800
Coord. tipo "1"	gL/gG	(A)	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250
Coord. tipo "2"	gL/gG	(A)	200	200	250	315	425	500	630	800	1000
Sin soldadura	gL/gG	(A)	0,30	0,30	0,28	0,28	0,28	0,15	0,13	0,14	0,11
Impedancia por polo	(m $\Omega$ )		19	19	27,7	27,7	56,7	54,3	63,7	140	171,8
Potencia disipada	AC-1	(W)	6,8	10,3	11,7	17,5	26,7	26,5	45,3	68,6	74,8
por polo	AC-3	(W)									
Resistencia de aislamiento			> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Entre polos contiguos	(M $\Omega$ )		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Entre polos y masa	(M $\Omega$ )		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Entre entrada y salida	(M $\Omega$ )										
<b>Contactores tetrapolares</b>			<b>CK07B</b>	<b>CK08B</b>		<b>CK09B</b>	<b>CK95B</b>	<b>CK10C</b>	<b>CK11C</b>	<b>CK12B</b>	<b>CK13B</b>
Int. nom. térmica Ith a $\theta \leq 40^{\circ}\text{C}$	(A)		200	325		400	500	600	700	1000	1250
Tensión nominal de empleo Ue	(V)		690	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)		1000	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Intensidad máxima permanente AC-1	(A)		200	325		400	500	600	700	1000	1250
Límites de la frecuencia	(Hz)		25...400	25...4000		25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Poder de cierre (RMS)	(A)		1150	1850		2500	3700	6500	6500	6700	8250
Poder de corte (RMS)											
Ue $\leq 400\text{V}$	(A)		950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
Ue = 500V	(A)		950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
Ue = 690V	(A)		800	1000		2200	2200	3500	3500	6000	6000
Ue = 1000V	(A)		-	350		1100	1100	2000	2000	3500	3500
Intensidad de corta duración	1 seg.	(A)	2100	2500		5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 seg.	(A)	1500	2500		3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 seg.	(A)	1150	2300		2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 seg.	(A)	750	1250		1600	1600	2800	2800	4400	5300
	1 min.	(A)	550	900		1200	1200	1800	1800	3500	4500
	3 min.	(A)	350	600		900	900	1200	1200	2300	2800
Tiempo de recuperación (min.)			10	10		10	10	10	10	10	10
Protecc. contra cortocircuitos con fusibles											
Sin térmico											
Coord. tipo "1"	gL/gG	(A)	315	500		500	630	1250	1250	1250	2x800
Coord. tipo "2"	gL/gG	(A)	250	400		400	500	630	800	1000	1250
Sin soldadura	gL/gG	(A)	0,45	0,32		0,28	0,28	0,15	0,13	0,14	0,11
Impedancia por polo	(m $\Omega$ )		200	315		315	425	500	630	800	1000
Potencia disipada por polo	AC-1	(W)	18	33,8		44,8	56,7	61,2	68,6	140	171,8
Resistencia de aislamiento											
Entre polos contiguos	(M $\Omega$ )		> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Entre polos y masa	(M $\Omega$ )		> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Entre entrada y salida	(M $\Omega$ )		> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

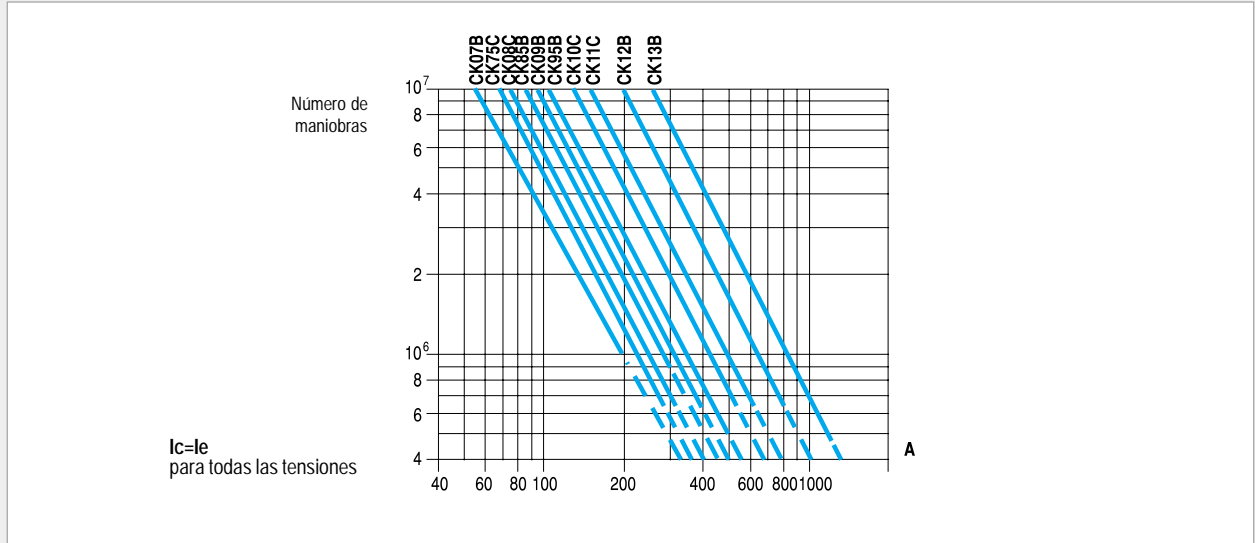
## Endurancia eléctrica

### Categoría mixta AC-4 / AC-3

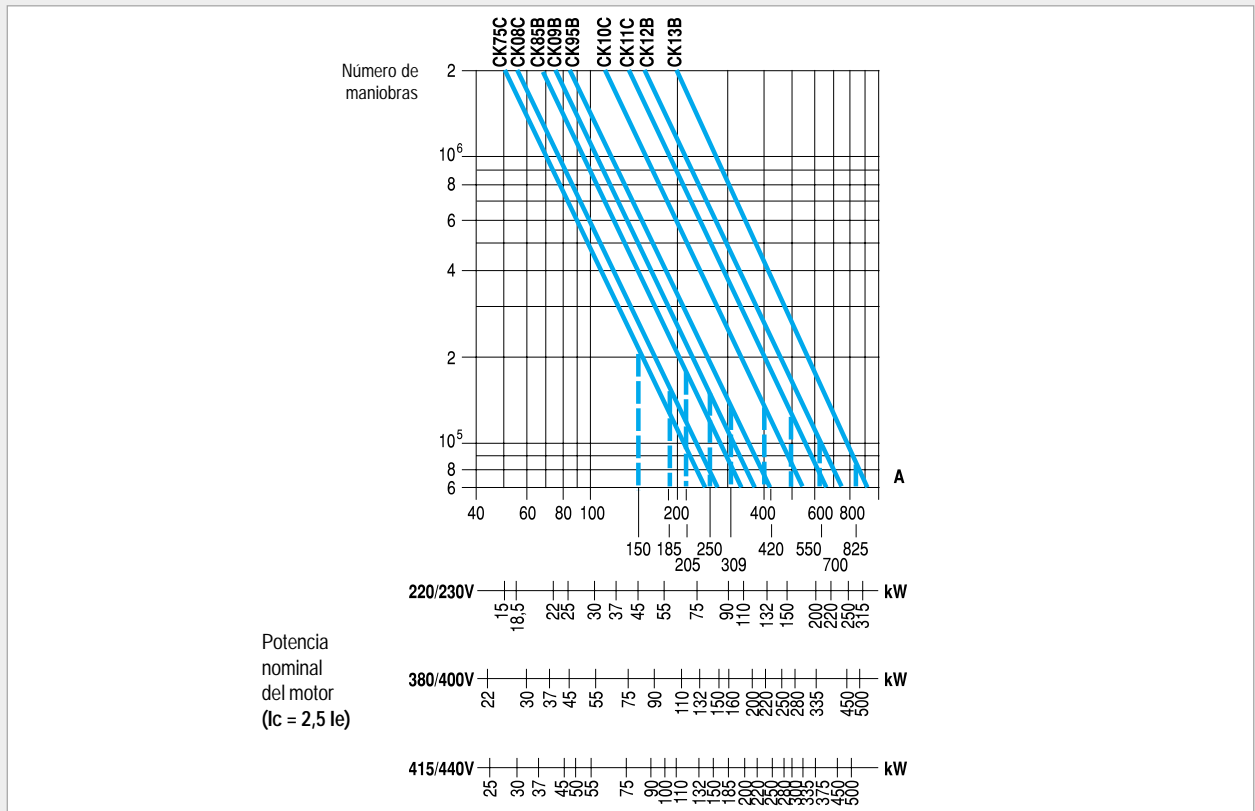
La endurancia eléctrica para Categoría mixta (AC-3/AC-4) se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Endurancia eléctrica (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Endurancia eléctrica (AC-3)}}{1 + \frac{\% \text{ maniobras AC-4}}{100} \times \left( \frac{\text{Endur. elec. (AC-3)}}{\text{Endur. elec. (AC-4)}} - 1 \right)}$$

### Categoría AC-1

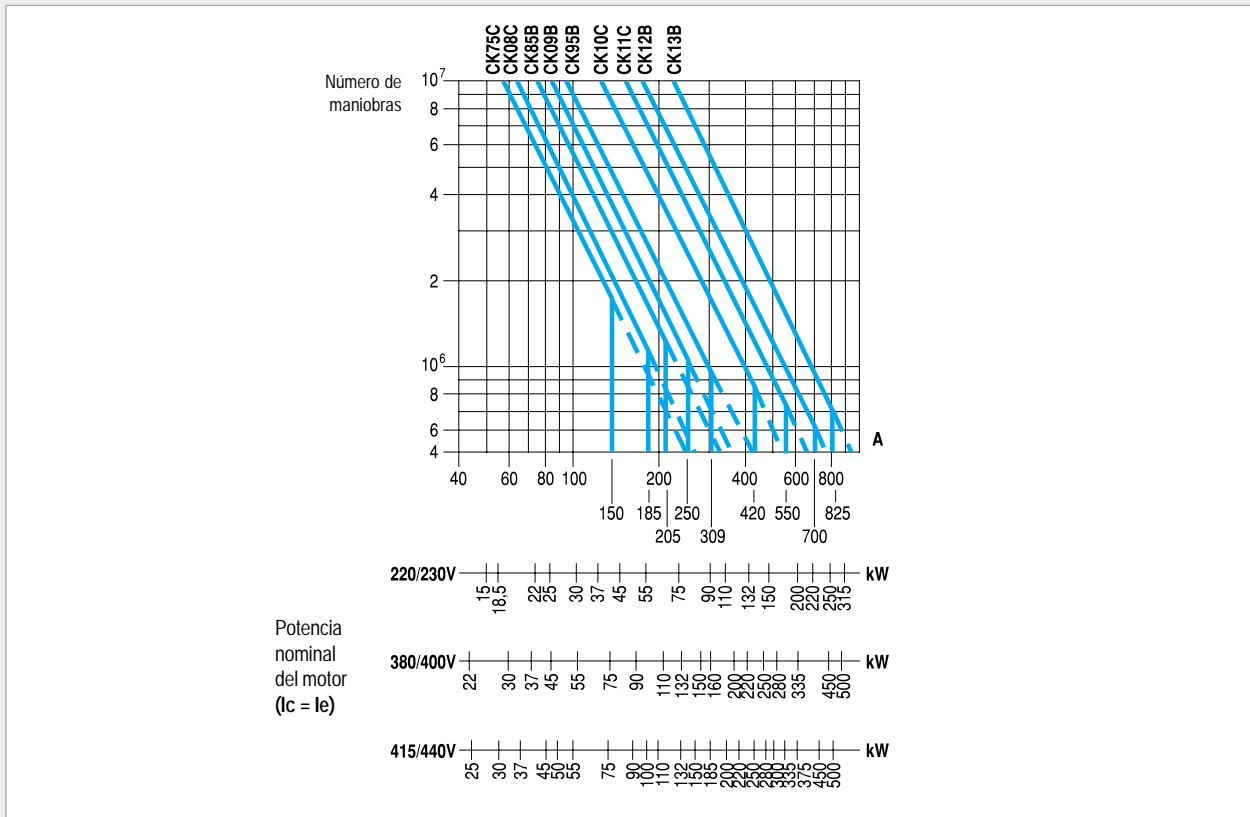


### Categoría AC-2

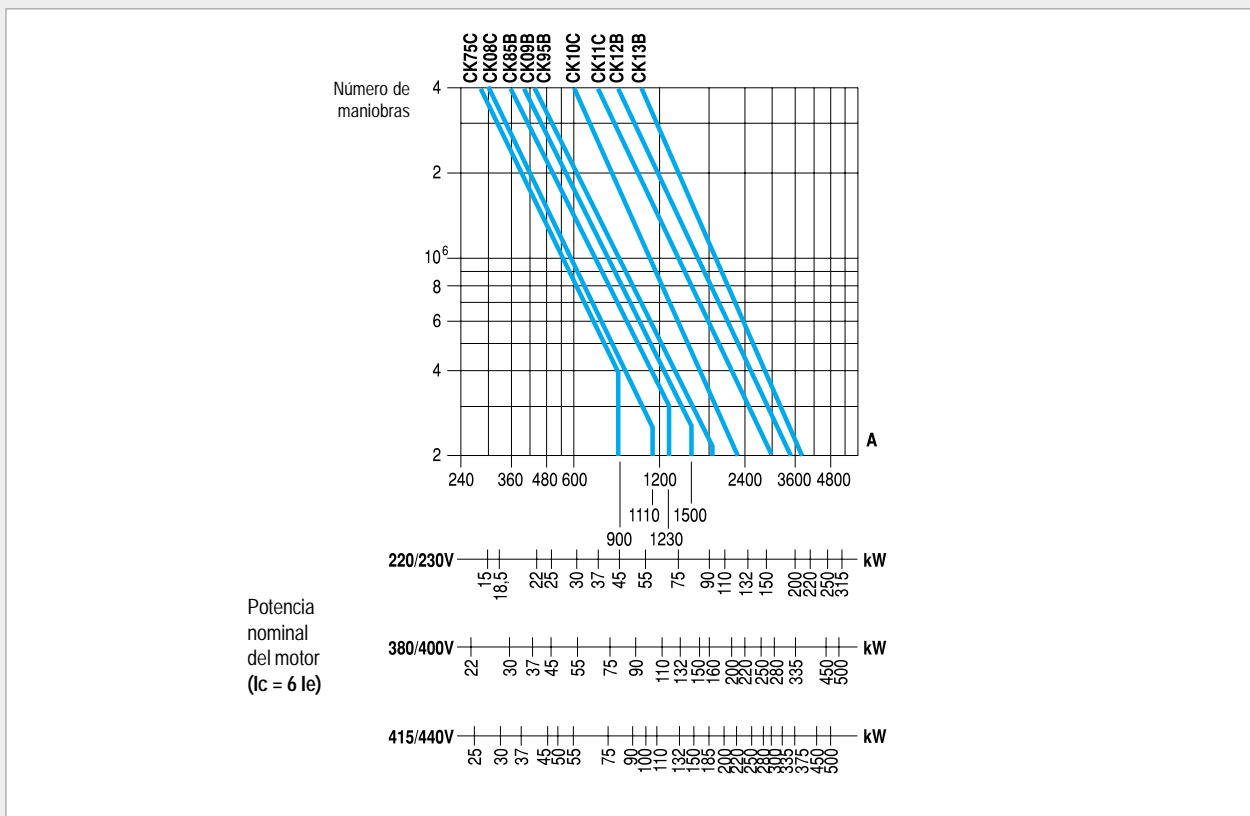




### Categoría AC-3



### Categoría AC-4



## Contadores tripolares. Circuito de mando (control)

### Corriente alterna

		CK75CA	CK08CA	CK85BA CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK13BA
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us (50/60 Hz) (V)		24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...440
Límites de la tensión										
De funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
De desconexión	xUs	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,25...0,55
Consumo. Bobinas Monofrecuencia										
Circuito magnético cerrado	CK...A (VA)	42	42	46	-	-	-	-	-	6
	CK...E (VA)	-	-	20	20	20	23	23	25	-
Circuito magnético abierto	CK...A (VA)	500	500	830	-	-	-	-	-	2760
	CK...E (VA)	-	-	425	425	425	680	680	750	-
Potencia térmica	CK...A (W)	21	21	17	-	-	-	-	-	5
disipada	CK...E (W)	-	-	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	-
Consumo. Bobinas Bifrecuencia										
Circuito magnético cerrado (CK...A)	50Hz (VA)	46	46	60	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	38,3	38,3	50	-	-	-	-	-	-
Circuito magnético abierto (CK...A)	50Hz (VA)	568	568	1082	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	473	473	901	-	-	-	-	-	-
Potencia térmica	50Hz (W)	23	23	22,2	-	-	-	-	-	-
disipada (CK...A)	60Hz (W)	19,1	19,1	18,5	-	-	-	-	-	-
Factor de potencia										
Circuito magnético cerrado	CK...A (cos φ)	0,4	0,4	0,37	-	-	-	-	-	aprox. 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuito magnético abierto	CK...A (cos φ)	0,6	0,6	0,6	-	-	-	-	-	aprox. 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiempos de conexión y desconexión a Us										
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	20...25	20...25	36...40	60...70	60...70	80...90	80...90	70...80	50...55
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	10...13	10...13	10...15	13...17	13...17	40...50	40...50	70...80	115...130
Endurancia mecánica		10	10	10	10	10	10	10	10	3
Cadencia máxima										
Sin carga	Man./h	2400	2400	2400	1200	1200	900	900	900	600
AC-1/AC-3 con potencia nom.	Man./h	600	600	600	600	600	300	300	300	120
AC-2 con potencia nominal	Man./h	250	250	250	250	250	200	200	200	120
AC-4 con potencia nominal	Man./h	150	150	150	150	150	120	120	120	120

### Corriente continua

		CK75CE	CK08CE	CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Tensiones normalizadas (V)		24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	
Límites de la tensión										
De funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	
De desconexión	xUs	0,4...0,6	0,4...0,6	0,35...0,5	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	
Consumo										
Circuito magnético cerrado	(W)	2	2	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	
Circuito magnético abierto	(W)	135	135	350	350	350	405	405	650	
Tiempos de conexión y desconexión a Us										
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	60...70	60...70	60...70	60...70	60...70	80...90	80...90	70...80	
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	13...17	13...17	13...17	13...17	13...17	40...50	40...50	40...50	
Endurancia mecánica	10 <sup>6</sup> Man.	10	10	10	10	10	10	10	10	
Cadencia máxima										
Sin carga	Man./h	1200	1200	1200	1200	1200	900	900	900	
AC-3 con potencia nominal	Man./h	600	600	600	600	600	300	300	300	
AC-4 con potencia nominal	Man./h	150	150	150	150	150	120	120	120	

## Contactores tetrapolares. Circuito de mando (control)

### Corriente alterna

		CK07BA CK07BE	CK08BA CK08BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK13BA
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us (50/60 Hz)	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	110...440
Límites de la tensión									
De funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
De desconexión	xUs	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,25...0,55
Consumo. Bobinas Monofrecuencia									
Circuito magnético cerrado	CK...A (VA)	46	130	-	-	-	-	-	6
	CK...E (VA)	20	25	25	25	23	23	25	-
Circuito magnético abierto	CK...A (VA)	830	2860	-	-	-	-	-	2760
	CK...E (VA)	425	750	750	750	680	680	750	-
Potencia térmica disipada	CK...A (W)	17	53	-	-	-	-	-	5
	CK...E (W)	3,5	4,5	4,5	4,5	4	4	4,5	-
Consumo. Bobinas Bifrecuencia									
Circuito magnético cerrado (CK...A)	50Hz (VA)	60	159,3	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	50	132,7	-	-	-	-	-	-
Circuito magnético abierto (CK...A)	50Hz (VA)	1082	3509	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	901	2924	-	-	-	-	-	-
Potencia térmica disipada (CK...A)	50Hz (W)	22,2	65,3	-	-	-	-	-	-
	60Hz (W)	18,5	54,4	-	-	-	-	-	-
Factor de potencia									
Circuito magnético cerrado	CK...A (cos φ)	0,37	0,37	-	-	-	-	-	aprox. 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuito magnético abierto	CK...A (cos φ)	0,6	0,6	-	-	-	-	-	aprox. 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiempos de conexión y desconexión a Us									
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	36...40	60...70	70...80	70...80	110...115	80...90	110...115	50...55
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	10...15	13...17	70...80	70...80	70...80	40...50	70...80	70...80
Endurancia mecánica	10 <sup>6</sup> Man.	10	10	10	10	10	10	10	3
Cadencia máxima									
Sin carga	Man./h	2400	900	900	900	900	900	900	600
AC-1/AC-3 con potencia nominal	Man./h	600	600	600	600	300	300	300	120

### Corriente continua

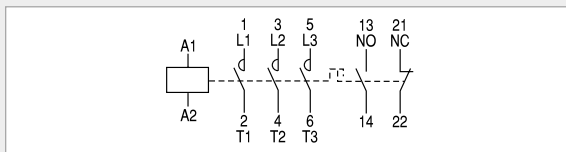
		CK07BE	CK08BE	CK08BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500
Límites de la tensión								
De funcionamiento	xUs	0,75...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
De desconexión	xUs	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
Consumo								
Circuito magnético cerrado	(W)	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Circuito magnético abierto	(W)	350	650	650	650	650	650	650
Tiempos de conexión y desconexión a Us								
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	60...70	70...80	70...80	70...80	80...90	80...90	110...115
Tiempo de apertura a la desexcitación (NA)	(ms)	13...17	70...80	70...80	70...80	40...50	40...50	70...80
Endurancia mecánica	10 <sup>6</sup> Man.	10	10	10	10	10	10	10
Cadencia máxima								
Sin carga	Man./h	1200	900	900	900	900	900	900
AC-3 con potencia nominal	Man./h	600	600	600	600	600	300	300

		Contactor de base	Bloques contactos auxiliares	
			Montaje frontal	
			BCLL 20 BRLL 20	BCLL 11 BRLL 11
Contactores tripolares 3 NA	CK75C... CK08C...	0 7,3 10,4	0 3,5 10,4	0 3,5 10,4 1,8
	CK85B... CK09B... CK95B...	0 10,4 14	0 3,5 14	0 3,5 14 1,8
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3,5 17	0 3,5 17 1,8
	CK12B... CK13B...	0 12,6 17,5	0 3,5 17,5	0 3,5 17,5 1,8
	CK07B...	0 7,7 10,7	0 3,5 10,7	0 3,5 10,7 1,8
	CK08B... CK09B... CK95B...	0 10,4 14	0 3,5 14	0 3,5 14 1,8
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3,5 17	0 3,5 17 1,8
	CK12B... CK13B...	0 12,6 17,5	0 3,5 17,5	0 3,5 17,5 1,8

## Numeración de los bornes

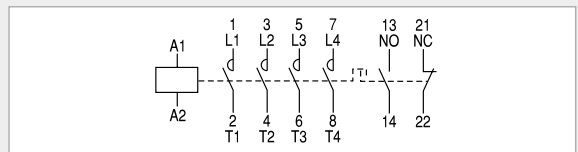
### Contactores tripolares

CK75C\_ \_3\_... CK13B\_ \_3\_



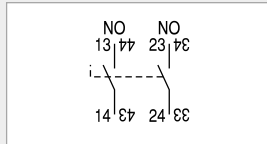
### Contactores tetrapolares

CK07B\_ \_4\_... CK13B\_ \_4\_

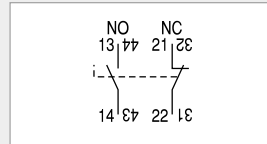


### Bloque de contactos auxiliares. Montaje lateral

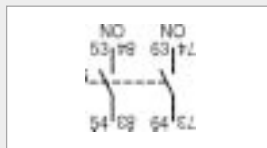
BCLL20



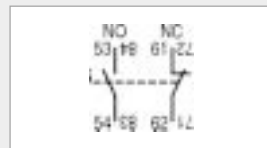
BCLL11



BRLL20

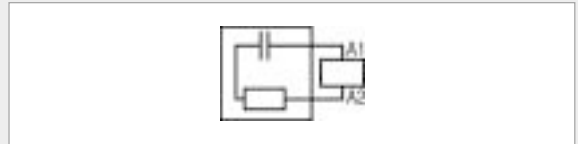


BRLL11



### Bloque antiparasitario

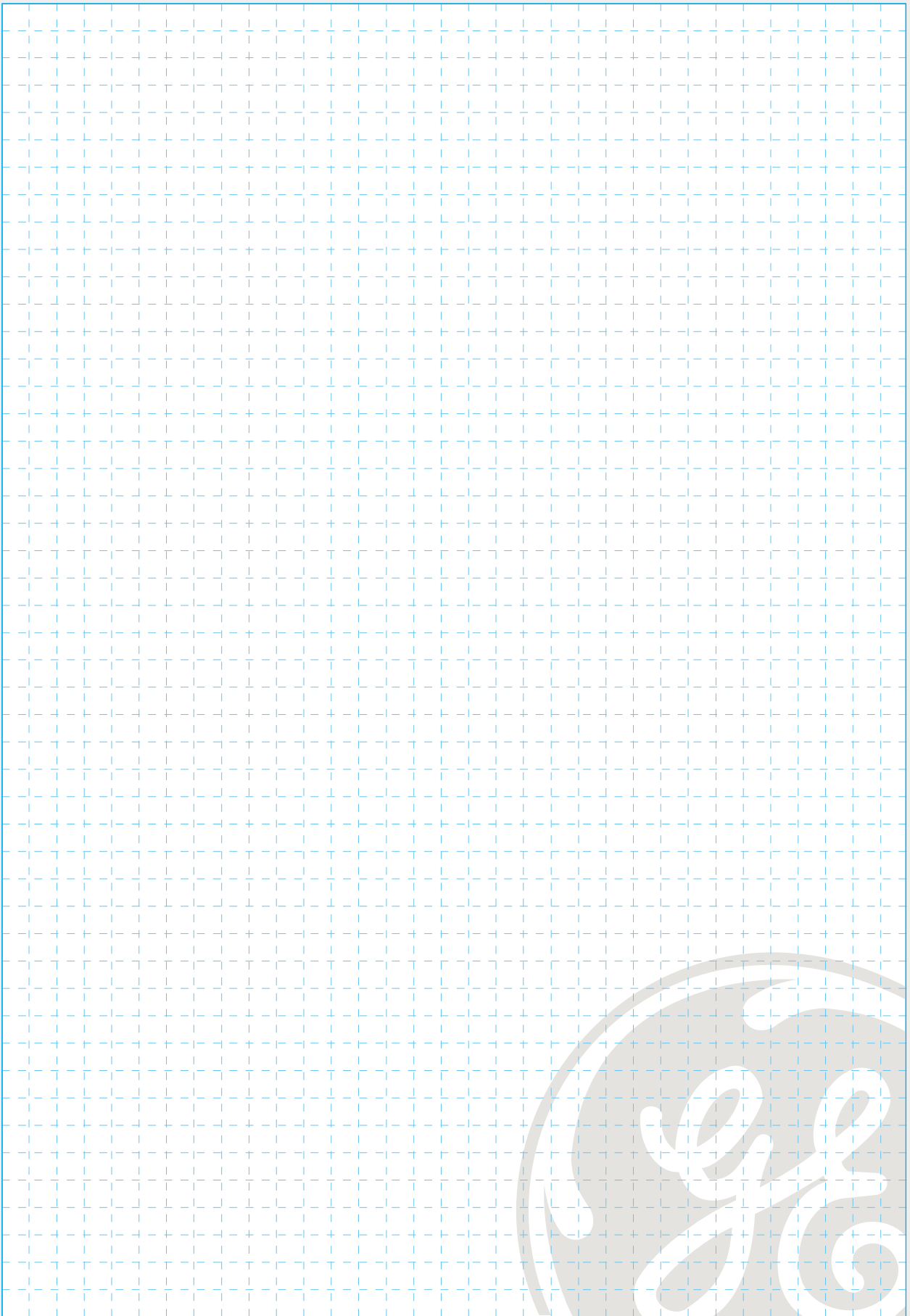
K/RC...



### Enclavamiento mecánico

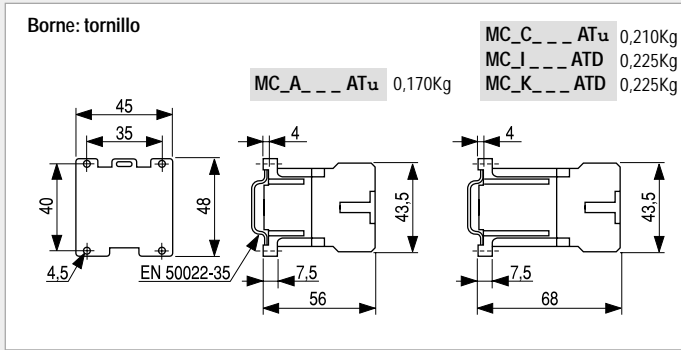
BEKV, BEKVA1, BEKVS1, BEKVH



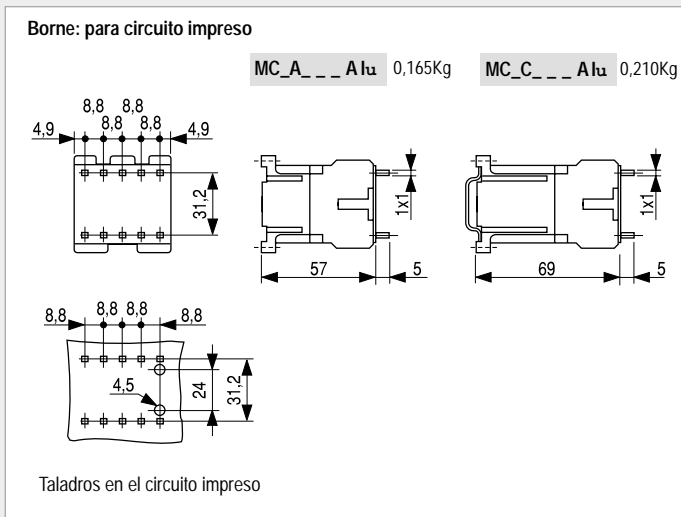
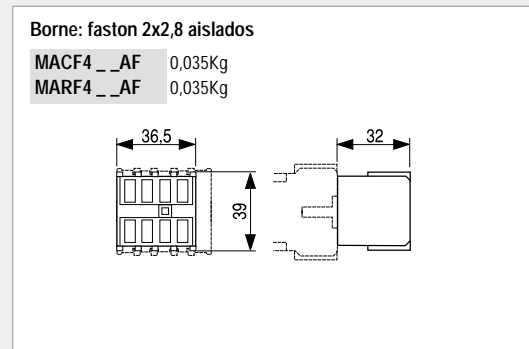
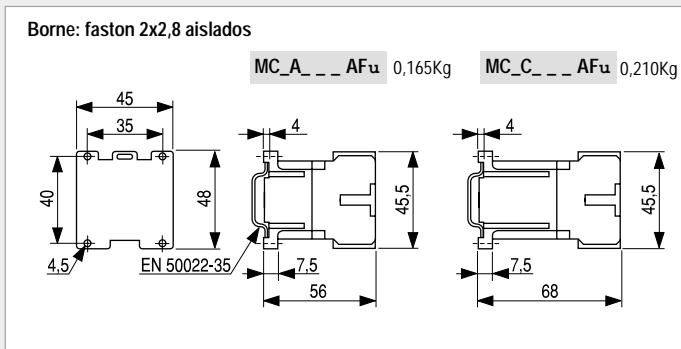
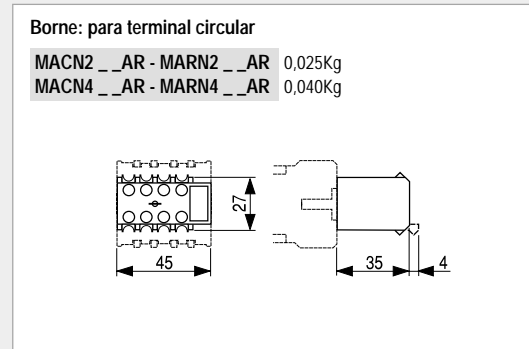
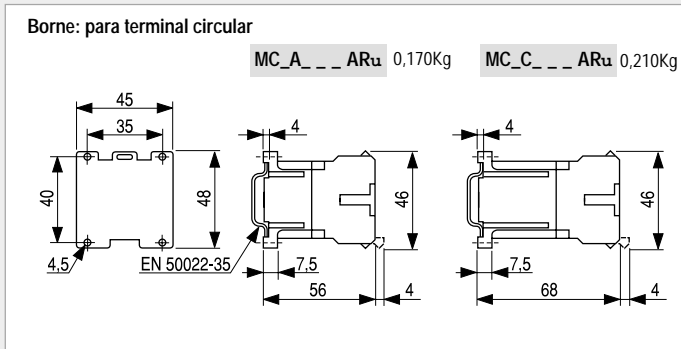
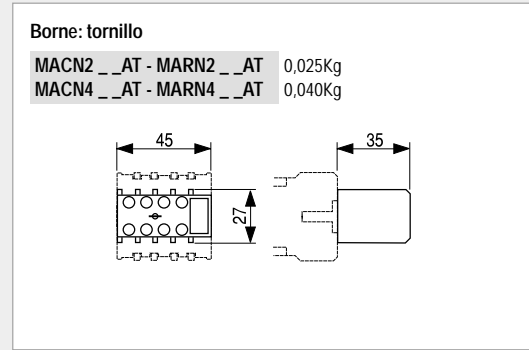


## Dimensiones

### Miniconductores tripolares y tetrapolares.



### Bloque contactos auxiliares. MONTAJE FRONTAL



**Bloque contactos auxiliares. MONTAJE LATERAL**

**Borne: tornillo**

MACL__AT	0,013Kg
MARL__ATS	0,013Kg

(1) Mando c.a.  
(2) Mando c.c.

**Borne: para terminal circular**

MACL__AR	0,013Kg
MARL__ARS	0,013Kg

(1) Mando c.a.  
(2) Mando c.c.

**Borne: faston 2x2,8 aislados**

MACL__AF	0,009Kg
MARL__AFS	0,009Kg

(1) Mando c.a.  
(2) Mando c.c.

**Borne: para circuito impreso**

MACL__AI	0,009Kg
MARL__AIS	0,009Kg

(1) Mando c.a.  
(2) Mando c.c.

**Accesorios**

**Bloque temporizador electrónico**

**MREBC\_0AC2** 0,040Kg

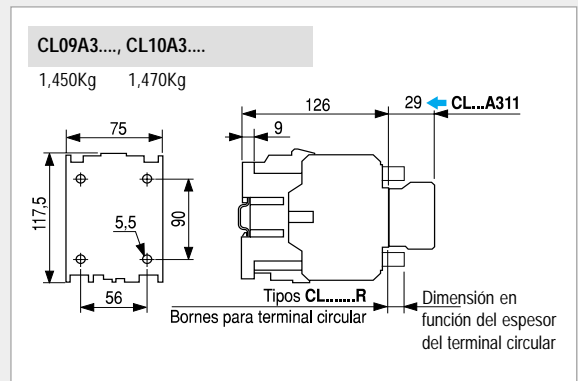
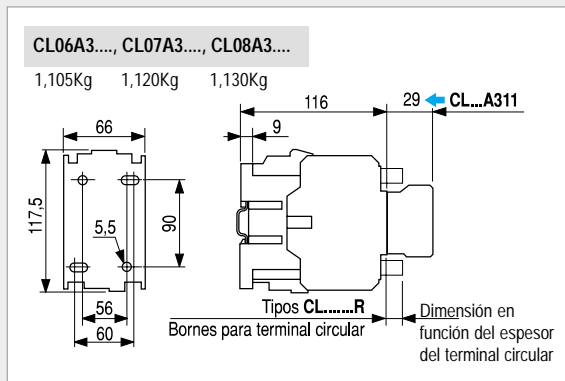
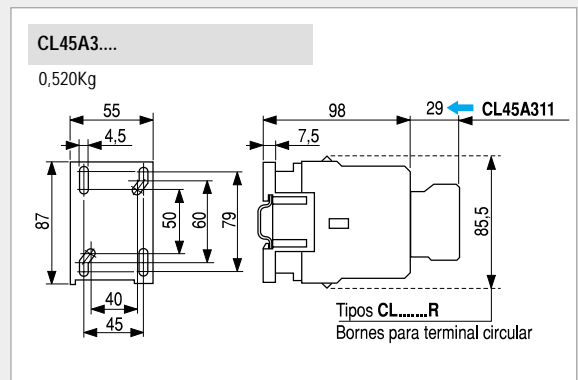
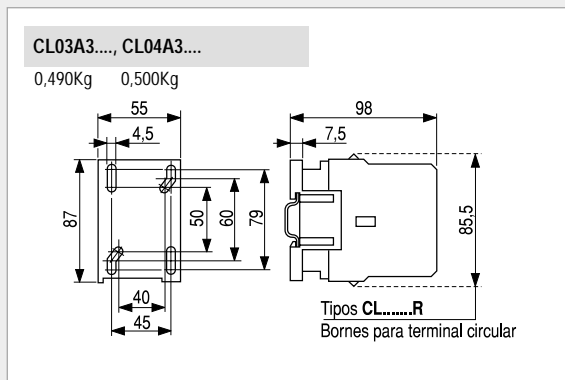
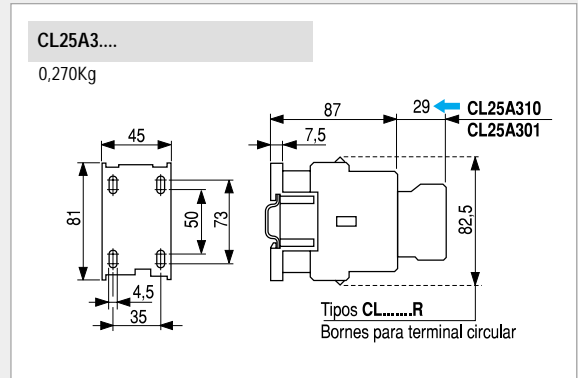
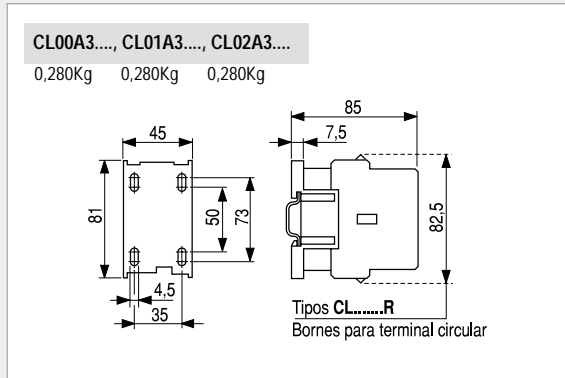
(1) Montaje frontal  
(2) Montaje lateral

**Bloque antiparasitario**

MP0A_AE_	0,010Kg
MPOC_AE3	0,010Kg

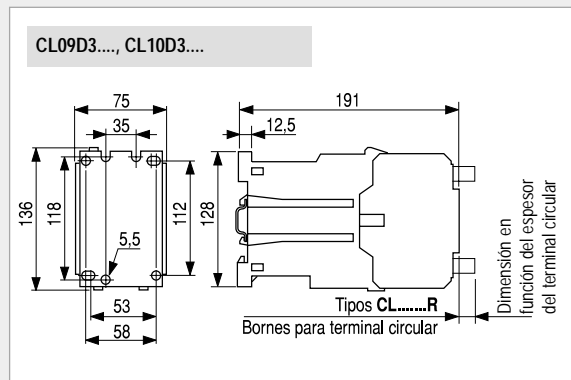
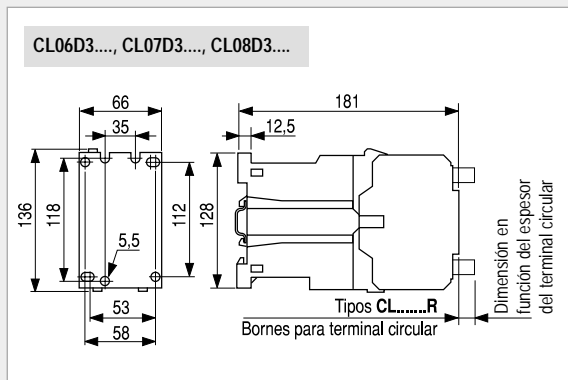
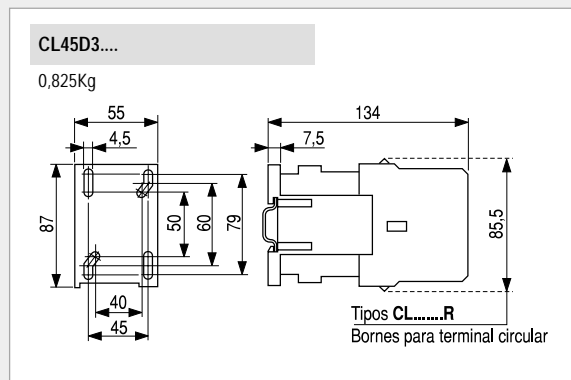
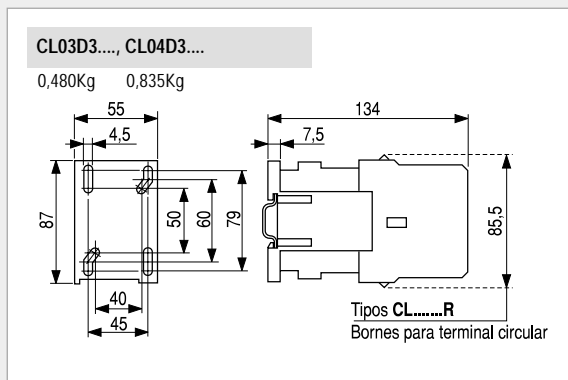
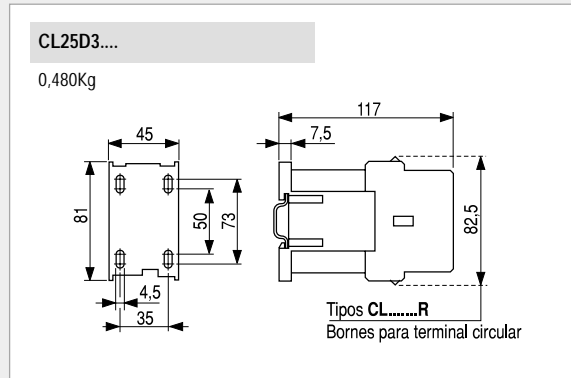
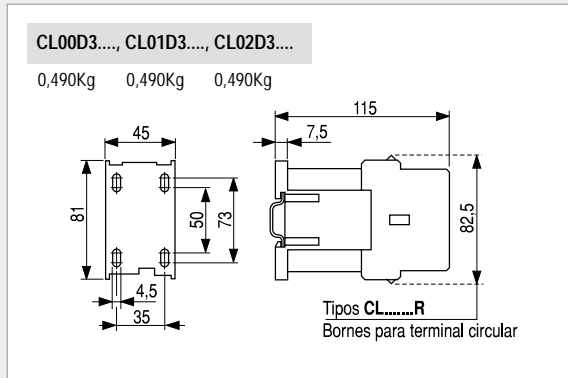
## Dimensiones. Contactores tripolares

### Corriente alterna

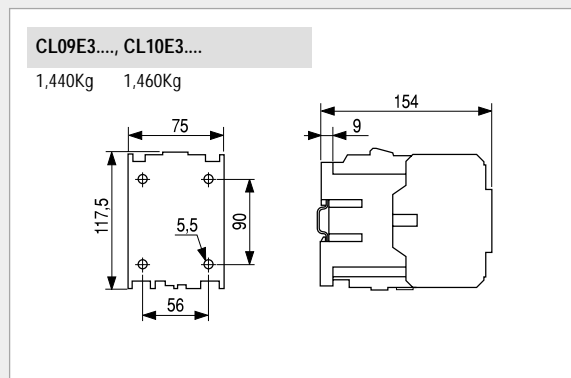
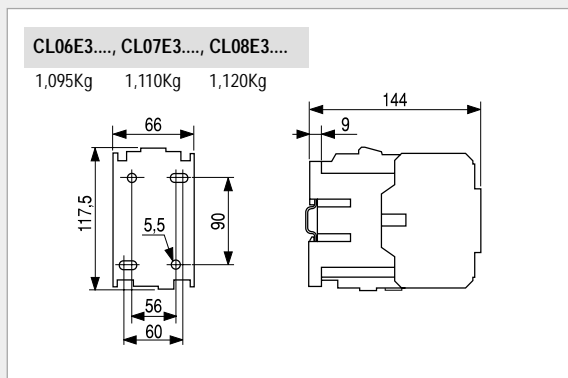




Corriente continua

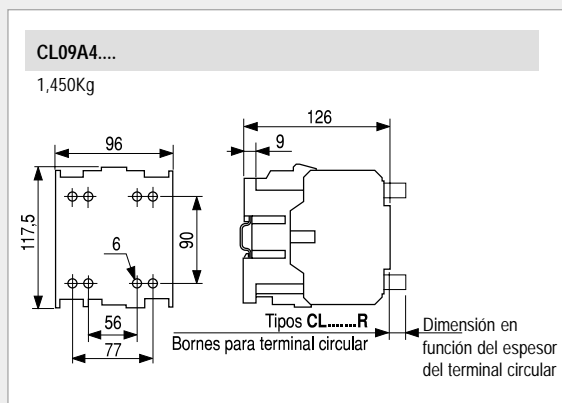
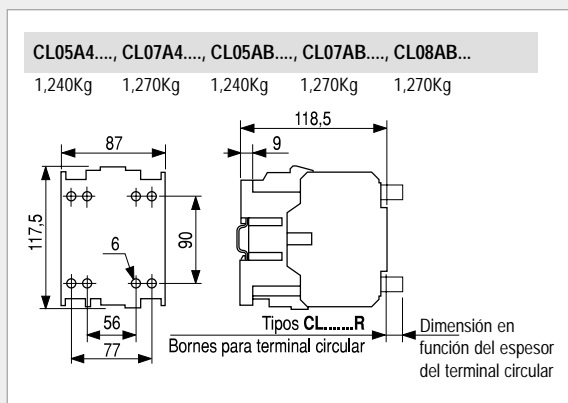
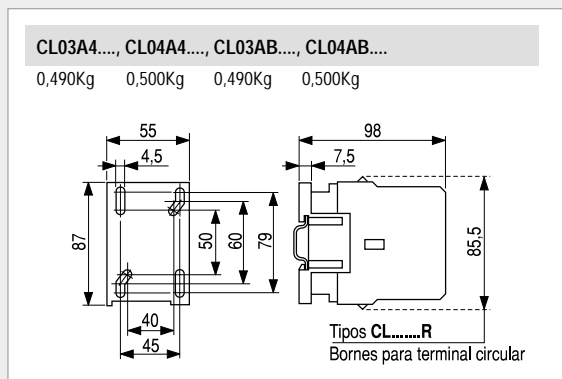
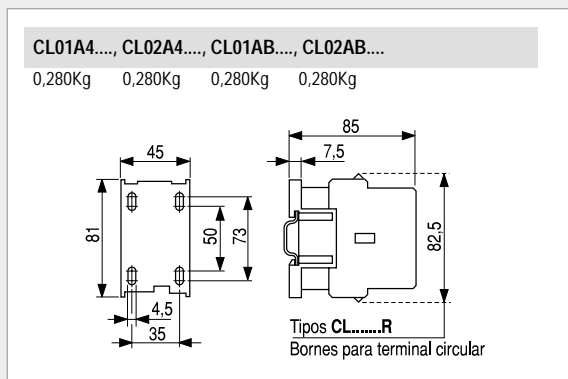


Bobina con módulo electrónico

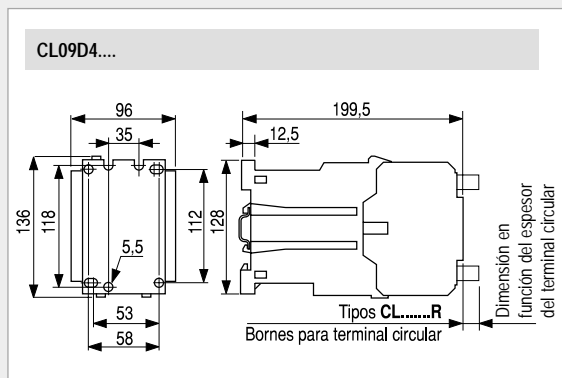
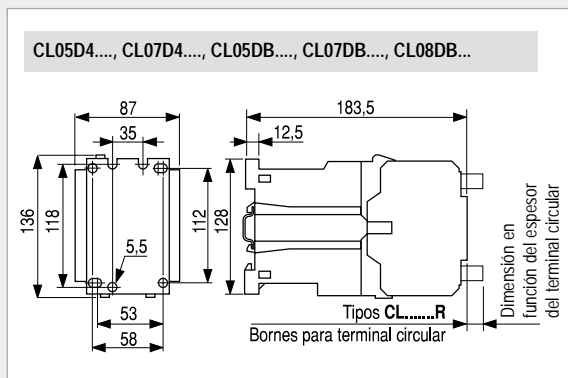
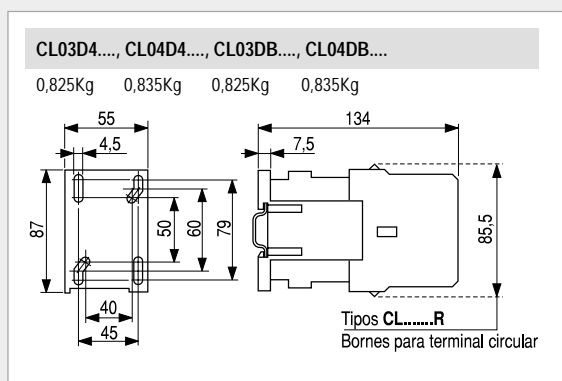
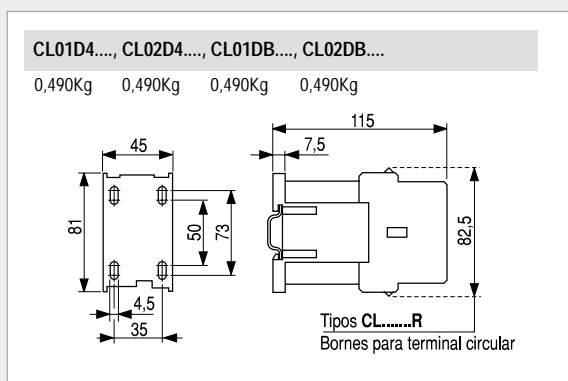


## Dimensiones. Contactores tetrapolares

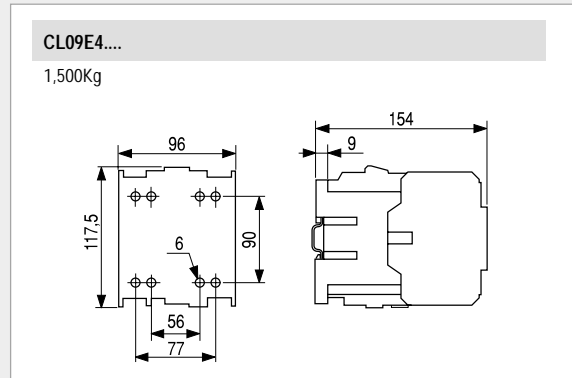
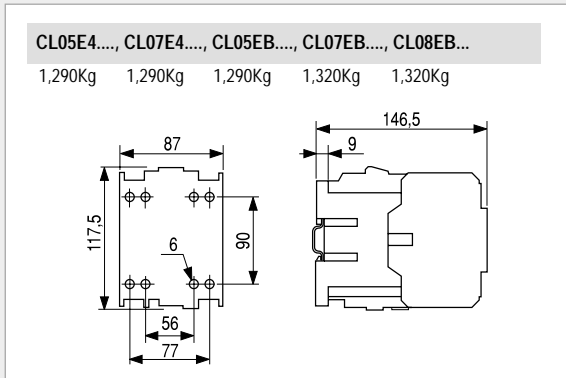
### Corriente alterna



### Corriente continua



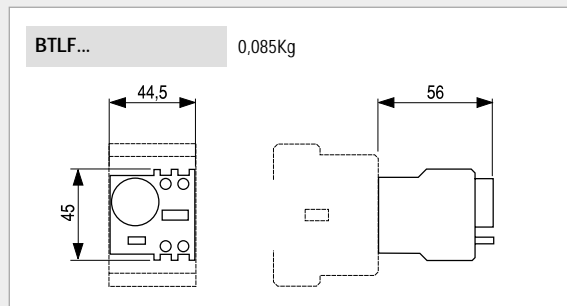
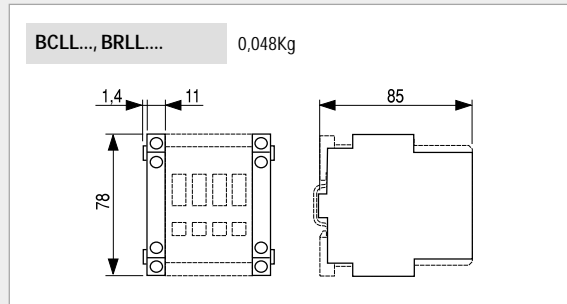
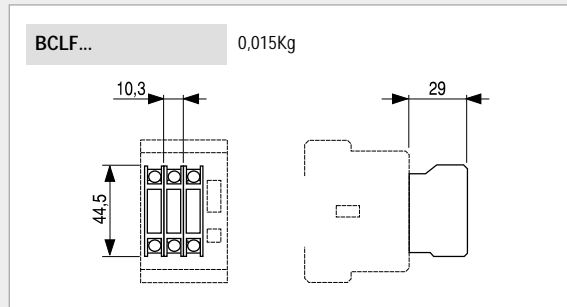
*Bobina con módulo electrónico*



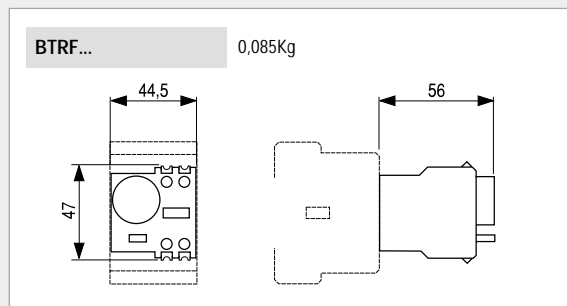
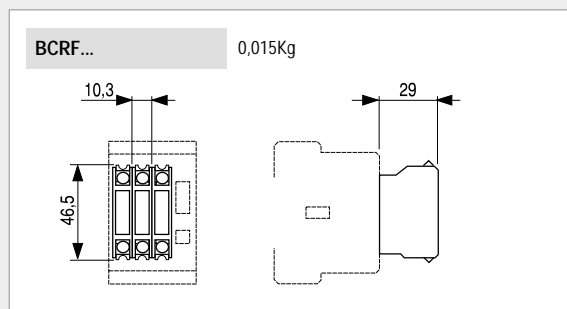
## Dimensiones

### Bloques de contactos auxiliares

Borne: tornillo

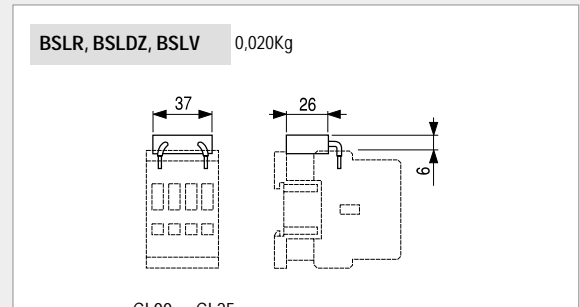


Borne: para terminal circular

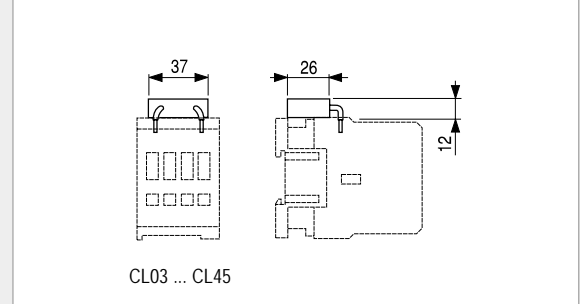


### Accesorios

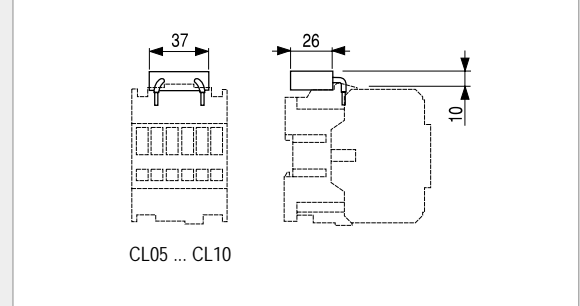
Bloque antiparasitario



CL00 ... CL25

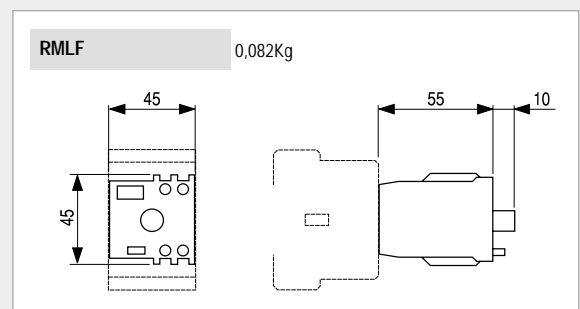


CL03 ... CL45

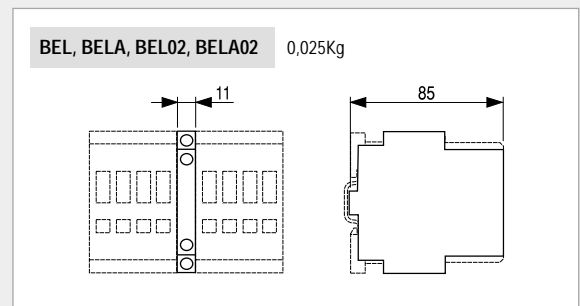


CL05 ... CL10

Bloque retención mecánica



Enclavamiento mecánico y mecánico/eléctrico



**Bloque temporizador electrónico**

**BETL02, BETL45** 0,040Kg

CL00 ... CL25

CL03 ... CL45

CL05 ... CL10

**Módulos interface**

**IMR..., IMRF..., IMSSD, IMAMS** 0,020Kg

CL00 ... CL25

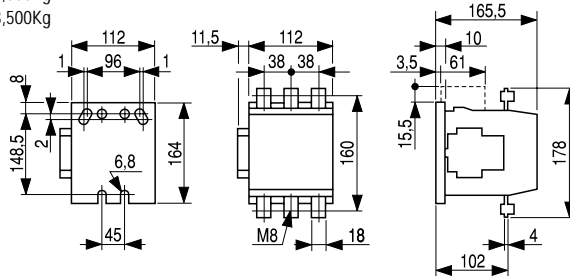
CL03 ... CL45

CL05 ... CL10

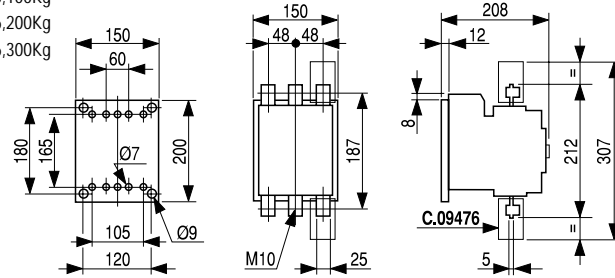
## Dimensiones

### Contactores tripolares

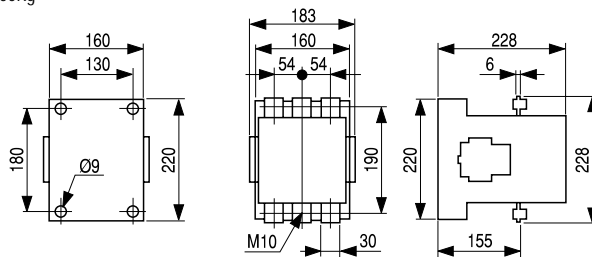
CK75C 3,500Kg  
CK08C 3,500Kg



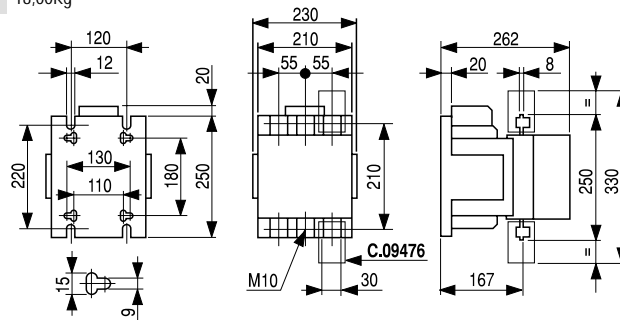
CK85B 6,100Kg  
CK09B 6,200Kg  
CK95B 6,300Kg



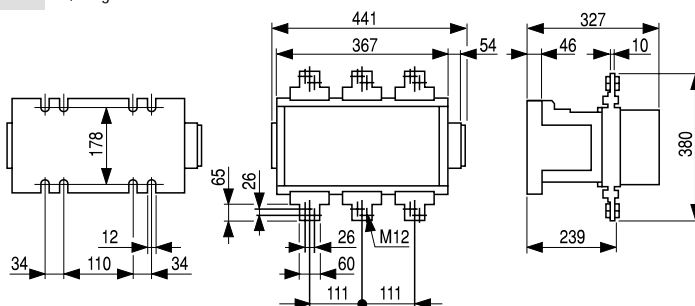
CK10C 11,00Kg  
CK11C 11,00Kg



CK12B 18,00Kg

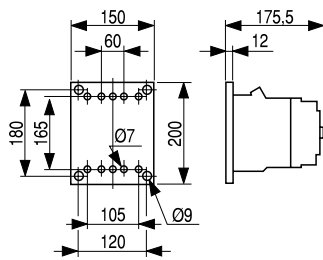


CK13B 35,00Kg

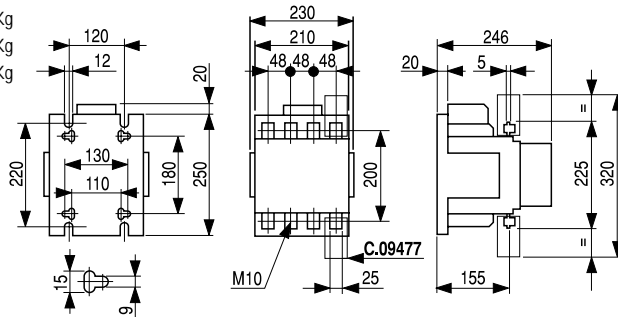


## Contactores tetrapolares

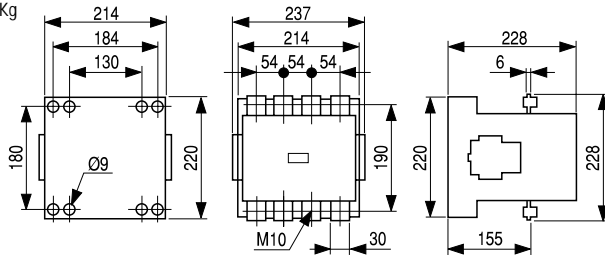
**CK07B** 4,700Kg



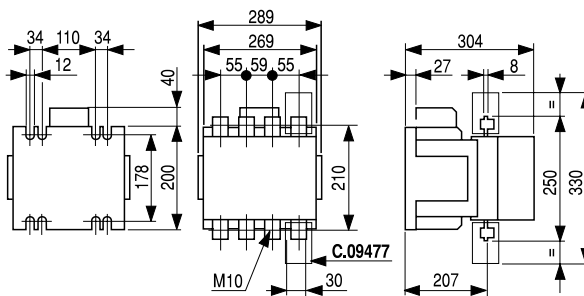
**CK08B** 14,90Kg  
**CK09B** 15,10Kg  
**CK95B** 15,30Kg



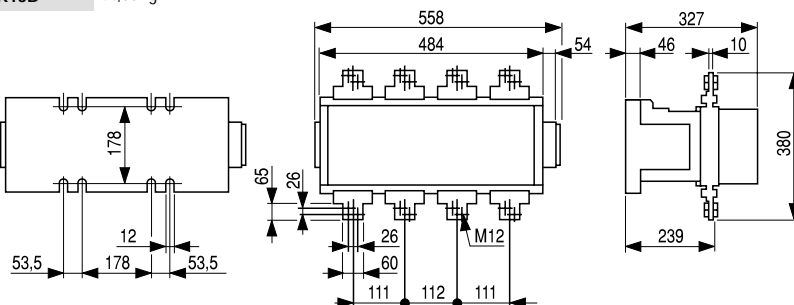
**CK10C** 22,30Kg  
**CK11C** 22,80Kg



**CK12B** 23,30Kg



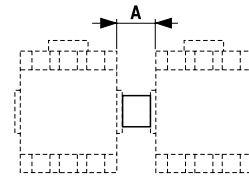
**CK13B** 44,00Kg



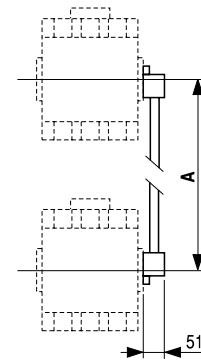
## Enclavamiento mecánico

**BEKH** 0,350Kg

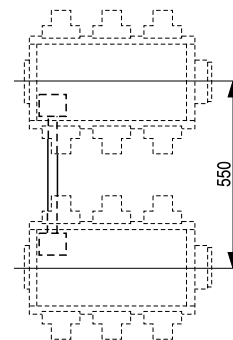
	A
CK75C3... - CK08C3...	55
CK85B3... - CK95B3...	55
CK10C3... - CK11C3...	33
CK12B3...	75



	A
BEKVA1	550 0,900Kg
BEKVS1	350 0,800Kg



**BEKV** 1,200Kg





## Relés térmicos para minicontactores

### 0,11 hasta 14A

- Circuito de mando hasta 690V
- Circuito de potencia hasta 690V
- Tripolar, diferencial
- Compensación automática de la temperatura ambiente entre - 25°C y + 60°C
- Rearme manual o automático a voluntad.
- Montaje directo al contactor o independiente mediante accesorio.
- Versiones de bornes con tornillos y para terminal circular.
- Bornes protegidos contra contactos accidentales según VDE 0106 T.100 y VBG4.
- Numeración de los bornes según EN 50005
- Grado de protección IP20 (EN 60529)
- Posibilidad de montar un bloque de contactos auxiliar, para señalización (solo con rearme manual).

### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508

### Características generales

- Protección térmica contra sobrecargas simétricas.
- Protección diferencial contra sobrecargas asimétricas.
- Compensación automática de la temperatura ambiente.
- Botón frontal de regulación de la intensidad de disparo.
- Pulsador de rearme, 2 posiciones :  
Manual(H) y Automático (A) por rotación del botón azul.
- Pulsador de paro, independiente del rearme (rojo).
- Palanca para disparo manual (Test).
- Indicador de disparo (0-1).
- Para facilitar el embornado, el borne 96 es enchufable al borne de la bobina (A2) y el borne 14/22 conecta directamente al contacto de realimentación.

### Homologaciones



cULus



NEMKO



SEMKO



SETI

Tipos ● pág. C.65

Características técnicas ● pág. C.70

Dimensiones ● pág. C.71





## Relés térmicos para minicontactores



Utilización	Intensidad de empleo (regulación)		Fusible				Borne: tornillo		Borne: para terminal circular		Sum. (unid.)
			aM		gL		TIPO	N° código	TIPO	N° código	
			Tipo 2	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 1					
mín. A	máx. A	A	A	A	A						
MC0...	0,11	0,17	0,5	0,5	0,5	0,5	MT03A	101000	MT03RA	103540	10
MC1...	0,17	0,26	0,85	1	1	1	MT03B	101001	MT03RB	103541	10
MC2...	0,26	0,43	1	2	2	4	MT03C	101002	MT03RC	103542	10
	0,43	0,65	1	4	2	8	MT03D	101003	MT03RD	103543	10
	0,65	1	2	6	4	12	MT03E	101004	MT03RE	103544	10
	0,85	1,3	2	6	4	12	MT03F	101005	MT03RF	103545	10
	1,1	1,6	2	10	4	16	MT03G	101006	MT03RG	103546	10
	1,35	2	4	10	6	16	MT03H	101007	MT03RH	103547	10
	1,7	2,4	4	16	6	25	MT03I	101008	MT03RI	103548	10
	2,2	3,2	4	20	6	32	MT03J	101009	MT03RJ	103549	10
	2,5	4	4	20	6	32	MT03R	101015			10
	3	4,7	6	20	10	32	MT03K	101010	MT03RK	103550	10
	4	6,3	10	32	16	50	MT03L	101011	MT03RL	103551	10
	5,5	8	12	50	20	63	MT03M	101012	MT03RM	103552	10
	7,5	10,5	16	50	25	80	MT03N	101013	MT03RN	103553	10
	10	14	20	32	32	100	MT03P	101014	MT03PR	103554	10

## Accesorios



Bornes de entrada

Borne	TIPO	N° código	Sum. (unid.)
Tornillo	MVE0T	101020	5
Para terminal circular	MVE0R	103562	5



Base fijación independiente

Para montaje en perfil DIN EN 50022-35	MVB0T	101021	5
--	-------	--------	---

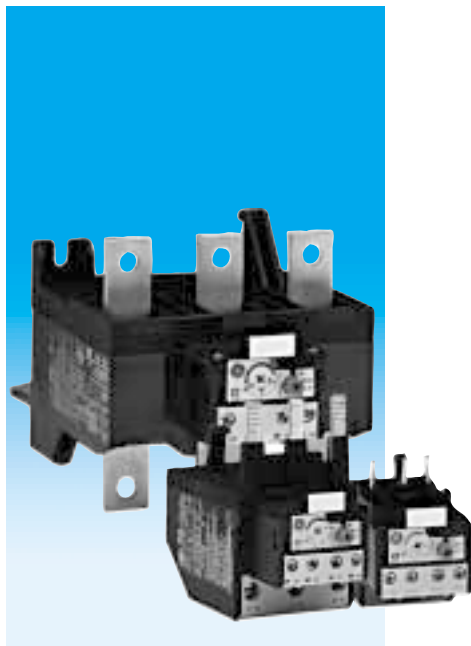


Bloque de contactos auxiliar

Fijación frontal al relé.	Tornillo	MATV10AT	101022	10
Indicador de disparo (0-I)	Para terminal circular	MATV10AR	103563	10
Un sólo bloque por relé y sólo para selección de rearme manual				

Identificación

Lámina etiquetas autoadhesivas (hojas con 260 etiquetas)	EAT 260	100548	1
Soporte plaquitas rotulación. Enchufables (50 x emb.)	SPR	100549	1



## Relés térmicos para contactores

### 0,16 hasta 850A

- Circuito de mando hasta 690V AC
- Circuito de potencia:
  - RT1, RT12: hasta 690V
  - RT2, RT22, RT3, RT32, RT4/4L, RT5/5L & RT6/6L: hasta 1000V
- Protección térmica contra sobrecargas simétricas.
- Protección diferencial contra sobrecargas asimétricas.
- Protección contra tiempos de arranque largos.
- Compensación automática de la temperatura ambiente entre -25°C y +60°C.
- Pulsador frontal "test de disparo".
- Indicador de disparo.
- Contactos auxiliares de disparo, de doble ruptura e independientes (1NA + 1NC).
- Selección multifunción:
  - Rearme Manual
  - Rearme Manual con Paro
  - Rearme automático con Paro
  - Rearme automático sin Paro

### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508
CEI 17-50	

### Homologaciones



cULus



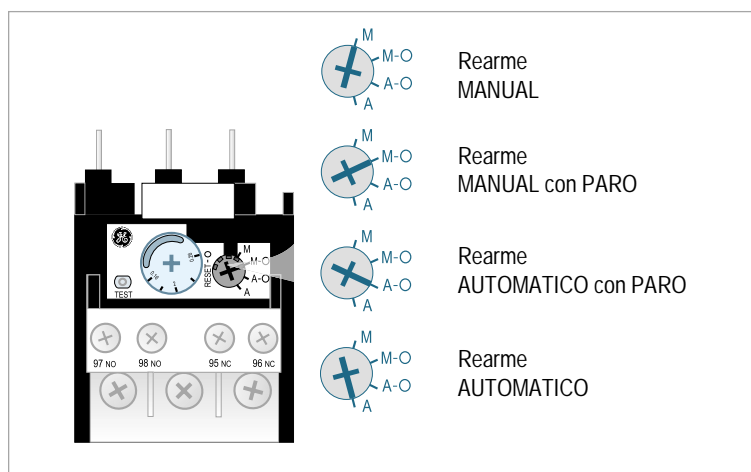
Lloyd's Register



Bureau Veritas



RINA



Tipos ● pág. C.67

Características técnicas ● pág. C.72

Dimensiones ● pág. C.76

## Relés térmicos para contactores



	Utilización	Intensidad de empleo (regulación)		Fusible (1)		Borne: tornillo		Borne: para terminal circular		Sum. (unid.)	
				aM	gL - gG	TIPO	N° código	TIPO	N° código		
				mín. A	máx. A						A
Clase 10A	CL00	0,16	0,26	2	2	RT1B	113700	RT1RB	114087	5	
	CL01	0,25	0,41	2	2	RT1C	113701	RT1RC	114088	5	
	CL02	0,4	0,65	2	2	RT1D	113702	RT1RD	114089	5	
	CL25	0,65	1,1	2	4	RT1F	113703	RT1RF	114090	5	
	CL03	1,0	1,5	4	6	RT1G	113704	RT1RG	114091	5	
	CL04	1,3	1,9	4	6	RT1H	113705	RT1RH	114092	5	
	CL45	1,8	2,7	6	10	RT1J	113706	RT1RJ	114093	5	
		2,5	4,0	8	16	RT1K	113707	RT1RK	114094	5	
		4,0	6,3	12	20	RT1L	113708	RT1RL	114095	5	
		5,5	8,5	16	20	RT1M	113709	RT1RM	114096	5	
		8,0	12,0	20	25	RT1N	113710	RT1RN	114097	5	
		10,0	16,0	25	35	RT1P	113711	RT1RP	114098	5	
		14,5	18,0	32	50	RT1S	113712	RT1RS	114099	5	
		17,5	22,0	40	50	RT1T	113713	RT1RT	114100	5	
		21,0	26,0	40	63	RT1U	113714	RT1RU	114101	5	
		25,0	32,0	50	80	RT1V	113715	RT1RV	114102	5	
		30,0	40,0	63	100	RT1W	113716	RT1RW	114103	5	
Clase 10	CL05	11,5	15,0	32	35	RT2A	113717	RT2RA	114104	1	
	CL06	14,5	19,0	40	50	RT2B	113718	RT2RB	114105	1	
	CL07	18,5	25,0	50	63	RT2C	113719	RT2RC	114106	1	
	CL08	24,0	32,0	63	100	RT2D	113720	RT2RD	114107	1	
	CL09	30,0	43,0	80	125	RT2E	113721	RT2RE	114108	1	
	CL10	42,0	55,0	100	160	RT2G	113722	RT2RG	114109	1	
		54,0	65,0	125	160	RT2H	113723	RT2RH	114110	1	
		64,0	82,0	125	200	RT2J	113724	RT2RJ	114111	1	
		78,0	97,0	125	200	RT2L	113725	RT2RL	114112	1	
		90,0	110	160	250	RT2M	113726	RT2RM	114113	1	
	Clase 20	CL00	0,4	0,65	2	2	RT12D	139138	RT12RD	114060	5
CL01		0,65	1,1	2	4	RT12F	139139	RT12RF	114061	5	
CL02		1	1,5	4	6	RT12G	139140	RT12RG	114062	5	
CL25		1,3	1,9	4	6	RT12H	139141	RT12RH	114063	5	
CL03		1,8	2,7	8	10	RT12J	139142	RT12RJ	114159	5	
CL04		2,5	4,1	8	16	RT12K	113640	RT12RK	114114	5	
CL45		4	6,3	12	20	RT12L	113641	RT12RL	114115	5	
		5,5	8,5	16	20	RT12M	113642	RT12RM	114116	5	
		8	12	20	35	RT12N	113643	RT12RN	114117	5	
		10	16	25	35	RT12P	113644	RT12RP	114118	5	
		14,5	18	32	50	RT12S	113645	RT12RS	114119	5	
		17,5	22	40	50	RT12T	113646	RT12RT	114120	5	
		21	26	40	63	RT12U	113647	RT12RU	114121	5	
		25	32	50	80	RT12V	113648	RT12RV	114122	5	
		30	40	63	100	RT12W	113649	RT12RW	114123	5	
		CL05	24	32	63	80	RT22D	113650	RT22RD	114124	1
		CL06	30	43	80	100	RT22E	113651	RT22RE	114125	1
		CL07	42	55	100	160	RT22G	113652	RT22RG	114126	1
		CL08	54	65	125	160	RT22H	113653	RT22RH	114127	1
		CL09	64	82	125	200	RT22J	113654	RT22RJ	114128	1
		CL10	78	97	125	200	RT22L	113655	RT22RL	114129	1
			90	110	160	250	RT22M	113656	RT22RM	114130	1

(1) Fusible recomendado según norma IEC 60947-4-1.

## Relés térmicos para contactores



	Utilización	Intensidad de empleo (regulación)		Fusible <sup>(1)</sup>		TIPO (Borne: tornillo)	Nº código	Sum. (unid.)
		min. A	máx. A	aM A	gL - gG A			
Clase 10	CK75 CK08 Montaje directo	55	80	125	200	RT3B	113727	1
		63	90	125	200	RT3C	113728	1
		90	120	160	250	RT3D	113729	1
		110	140	200	315	RT3E	113730	1
		140	190	250	355	RT3F	113731	1
	CK85 CK09 CK95 <sup>(2)</sup>	120	190	250	315	RT4N	113732	1
		175	280	315	400	RT4P	113733	1
		200	310	400	500	RT4R	113734	1
	CK10 CK11 CK12 <sup>(3)</sup>	120	190	250	315	RT5A	113750	1
		175	280	315	400	RT5B	113751	1
		250	400	500	630	RT5C	113752	1
		315	500	630	800	RT5D	113753	1
		430	700	800	1000	RT5E	113754	1
	CK13 <sup>(4)</sup>	500	850	100	1250	RT6A	113760	1
	Clase 20	CK75 CK08 Montaje directo	63	90	125	200	RT32C	113657
90			120	160	250	RT32D	113658	1
110			140	200	315	RT32E	113659	1
140			190	250	355	RT32F	113660	1
Clase 30	CL... CK... Montaje por tornillos	2,5	4	10	16	RT4LA	113735	1
		4	6,5	12	20	RT4LB	113736	1
		5,5	8,5	16	25	RT4LC	113737	1
		7,5	11	20	32	RT4LD	113738	1
		10	16	25	40	RT4LE	113739	1
		12,5	20	32	50	RT4LF	113740	1
		17	27	50	80	RT4LG	113741	1
		26	40	80	125	RT4LH	113742	1
		32	52	100	160	RT4LJ	113743	1
		45	70	125	160	RT4LK	113744	1
		60	90	160	200	RT4LL	113745	1
		80	125	200	250	RT4LM	113746	1
		CK85 CK09 CK95 <sup>(2)</sup>	120	190	250	315	RT4LN	113747
	175		280	315	400	RT4LP	113748	1
	200		310	400	500	RT4LR	113749	1
	CK10 CK11 CK12 <sup>(3)</sup>	120	190	250	315	RT5LA	113755	1
		175	280	315	400	RT5LB	113756	1
		250	400	500	630	RT5LC	113757	1
		315	500	630	800	RT5LD	113758	1
		430	700	800	1000	RT5LE	113759	1
CK13 <sup>(4)</sup>	500	850	1000	1250	RT6LA	113761	1	

(1) Fusible recomendado según norma IEC 60947-4-1.

(2) Montaje directo al contactor.

(3) Montaje directo al contactor: mediante acoplamiento y juego de conexiones.

Montaje separado: con tornillos o sobre perfil DIN / con cables de conexión.

(4) RT6A = RT1 con adecuada regulación y con base de fijación independiente tipo RTXP, para ser utilizado con transformador de corriente, conectado con cables elegidos por el usuario. Valores del transformador de corriente, bajo demanda.

**Accesorios**



**Base fijación independiente**

		TIPO	Nº código	Sum. (unid.)
	Para perfil normalizado DIN EN50022-35			
	RT1	RTXP	105170	1
	RT2	RT2XP	113764	1

**Tapa protección regulaciones**

	RT...	RTX3	113762	1
--	-------	------	--------	---



**Pulsador con cable flexible**

	Para rearmes a distancia				
	RT1... - RT6... (frontal)	0,5 metros	RTXS	113855	1
	RT1... - RT6... (frontal)	1 metro	RTXSL	113856	1
	RT1..., RT2..., RT4..., RT5..., RT6... (trasero)		RTXBS	108864	1

**Protector bornes**

	Para conexión de RT3... en CK75C/CK08C				
	Relé térmico	1 polo IPxxB	PTPCK75	103747	1
	Entre contactor - relé térmico	3 polos	RT3PXX3P	110565	1

**Rearme eléctrico remoto**



	RT1... - RT6...	RTXRR $\alpha$		1
--	-----------------	----------------	--	---

**Tensiones normalizadas**

$\alpha$	B	D	G	J	N	U	X
AC/DC	12	24	48	110	220	380	440
					240	415	480



## Características generales

- Protección térmica contra sobrecargas simétricas.
- Protección diferencial contra sobrecargas asimétricas.
- Compensación automática de la temperatura ambiente.
- Botón frontal de regulación de la intensidad de disparo.
- Pulsador de rearme, 2 posiciones :  
Manual(H) y Automático (A) por rotación del botón azul.
- Pulsador de paro, independiente del rearme (rojo).
- Palanca para disparo manual (Test).
- Indicador de disparo (0-1).
- Para facilitar el embornado, el borne 96 es enchufable al borne de la bobina (A2) y el borne 14/22 conecta directamente al contacto de realimentación.

## Conformidad a normas

IEC 60947-4	CEI 17-50	VDE660
UNE 115	NI C63-650	UL508
NFC63-650		

## Homologaciones

UL	CSA	SEMKO
SETI	NEMKO	

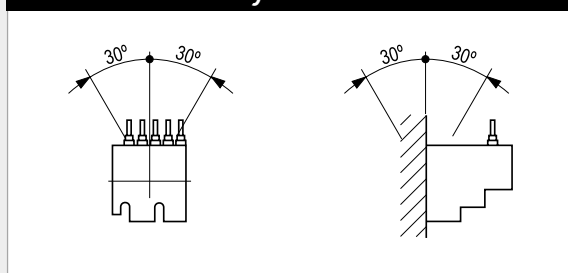
## Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-55°C a +80°C	
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C	
Altitud	hasta 3000m	Valores nominales
	3000 hasta 4000m	90%le 80%Ue
	4000 hasta 5000m	80%le 75%Ue
Grado de protección	IP20	
Tratamiento de protección	Tropicalizado	

## Resistencia climática

Ensayos continuos 40 / 125 / 56		
Frio (72h)		
Temperatura	-40°C	
Calor seco (96h)		
Temperatura	+125°C	
Humedad relativa	< 50%	
Calor húmedo (56 días)		
Temperatura	+40°C	
Humedad relativa	95%	
Ensayos cíclicos		
Primer semiciclo (12h)		
Temperatura baja	+25°C	
Humedad relativa	93%	
Segundo semiciclo (12h)		
Temperatura baja	+55°C	
Humedad relativa	95%	
Nº de ciclos consecutivos	6	

## Posiciones de montaje



## Circuito principal (polos)

		MTO...
Tensión nominal de aislamiento (Ui) según IEC 947	(V)	750
Frecuencia	(Hz)	0...400
Potencia disipada por polo	(W)	mín. 1 / máx. 2,5
Capacidad de los bornes		
Tornillo M 3,5 (cabeza pozidrive) y brida imperdible		
Capacidad máxima :		
Monofilar	(Ø mm)	2 x 2 cables
Flexible sin vaina terminal	(mm²)	2 cables Ø 2,5
Flexible con vaina terminal con		
vaina (2 terminales)	(mm²)	2 cables Ø 0,75
vaina (1 terminal)	(mm²)	2 cables Ø 1 1 cables Ø 2,5
Par de apriete	(Nm)	0,8

## Circuito de mando (contacto aux. incorporado)

		MTO...
Tensión nominal de aislamiento (Ui) según IEC 947	(V)	750
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (A)		10
Características de empleo		
AC-15	Ue-le (V-A)	223-3, 380-2, 500-1
DC-13	Ue-le (V-A)	60-0.5, 110-0.2, 220-0.1
Protecc. cortocircuitos	(A)	6
(Fusible máx. clase gl - sin soldadura)		
Esquema		

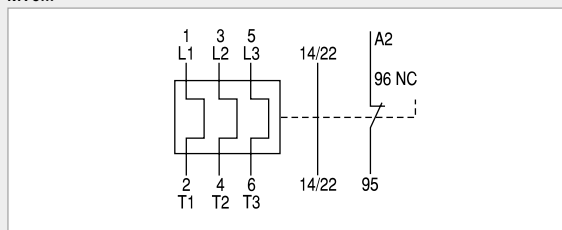
## Circuito de mando (bloque contacto auxiliar)

		MATV10AT
Tensión nominal de aislamiento (Ui) según IEC 947	(V)	750
Intensidad nominal térmica (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (A)		10
Características de empleo		
AC-15	Ue-le (V-A)	223-1, 380-0.5
DC-13	Ue-le (V-A)	60-0.1, 110-0.5
Protecc. cortocircuitos	(A)	6
(Fusible máx. clase gl - sin soldadura)		
Esquema		

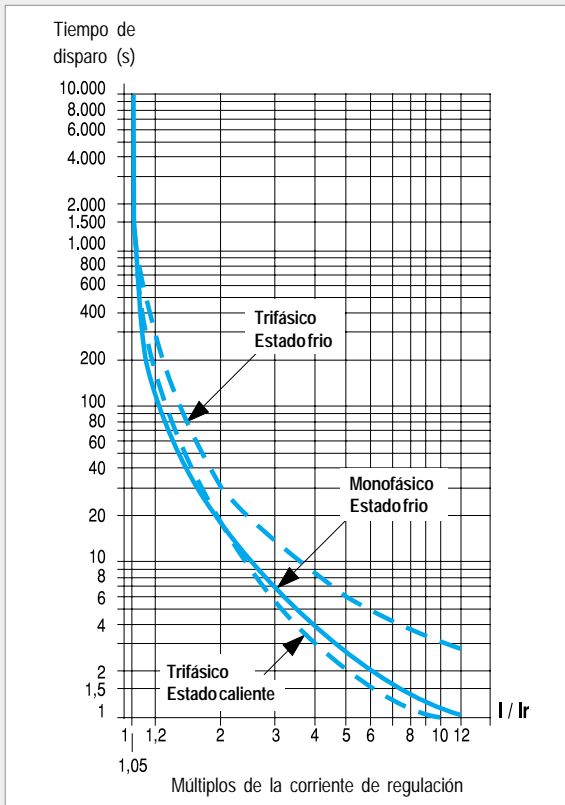
## Numeración de bornes

### Relé térmico diferencial

MTO...

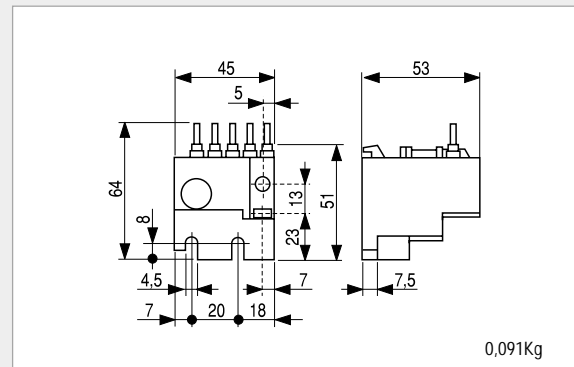


## Curvas de disparo

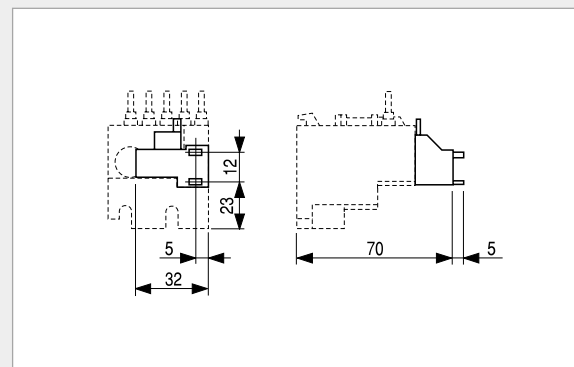


## Dimensiones

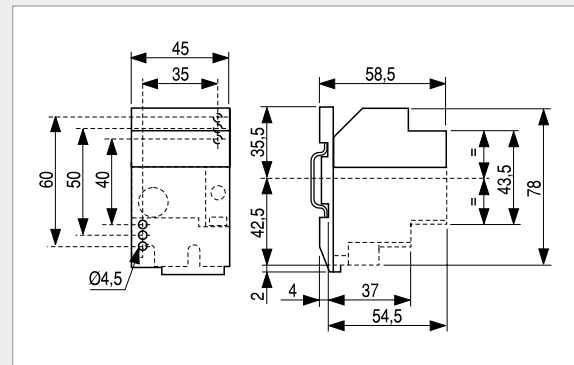
### Relé térmico



### Relé térmico + bloque contacto auxiliar (montaje frontal)



### Base fijación independiente del relé térmico



## Características técnicas

		RT1...	RT2...	RT3...	RT4.../4L...	RT5.../5L...	RT6.../6L...
<b>Generales</b>							
Clase de disparo		10A / 20	10 / 20	10 / 20	10 / 30	10 / 30	10 / 30
Gamas de regulación	(A)	0,16 ... 40	11,5 ... 110	55 ... 190	2,5 ... 310	120 ... 700	500 ... 850
Aplicación en contactores tipos		CL00...CL45	CL05...CL10	CK75...CK08	CL,CK	CK10...CK12	CK13
<b>Circuito principal</b>							
Tensión nominal de aislamiento (IEC947-4) Ui	(V)	690	1000	1000	1000	1000	1000
Límites de la frecuencia	(Hz)	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60
Capacidad de los bornes							
Mordaza - Hilo	(mm <sup>2</sup> )	16	50	120	-	-	-
Mordaza - Cable	(mm <sup>2</sup> )	10	50	120	-	-	-
Borne plano	(mm)	-	-	25 x 5	-	-	80 x 10
Pasante (cable)	(mm <sup>2</sup> )	-	-	-	-	400	-
Pasante (pletina)	(mm)	-	-	-	30 x 10	30 x 10	-
Par de apriete	(Nm)	2,5	4,5	6,5	23	31,5	-
<b>Circuito de mando</b>							
Tensión nominal de aislamiento (IEC60947-4) Ui	(V)	690					
Intensidad nominal térmica I <sub>th</sub>	(A)	10					
Utilización							
AC-15 - Ue-le	(V - A)	110/120 - 3 ; 220/240 - 2 ; 380/415 - 1 ; 480/500 - 0,8 ; 660/690 - 0,3					
DC-13 - Ue-le	(V - A)	24 - 2 ; 48 - 1,4 ; 110 - 0,6 ; 250 - 0,3 ; 440 - 0,1					
Utilización según UL y CSA		B600 - Q600					
Fusible de protección gL	(A)	10					
Capacidad de los bornes	(mm <sup>2</sup> )	2,5					
Par de apriete	(Nm)	0,8					

## Conformidad a normas

IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-650	NI C 63-650
IEC/EN 60947-5-1	CEI 17-50	VDE 0660
UNE 115	CSA 22.2/14	UL 508

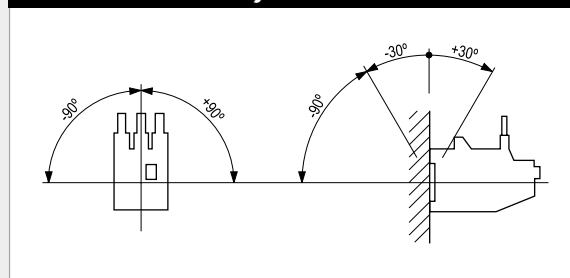
## Homologaciones

cULus	RINA
LLoyd's Register	Bureau Veritas

## Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-40°C a +70°C
Temperatura de funcionamiento (compensado)	-25°C a +60°C
Allitud	hasta 3000m
	sin cambios de características
Humedad relativa	98%
Tratamiento de protección	Tropicalizado

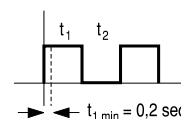
## Posiciones de montaje



## Rearme eléctrico remoto

Consumo	AC	(VA)	100
	DC	(W)	100

Bobinas no aptas para servicio continuo

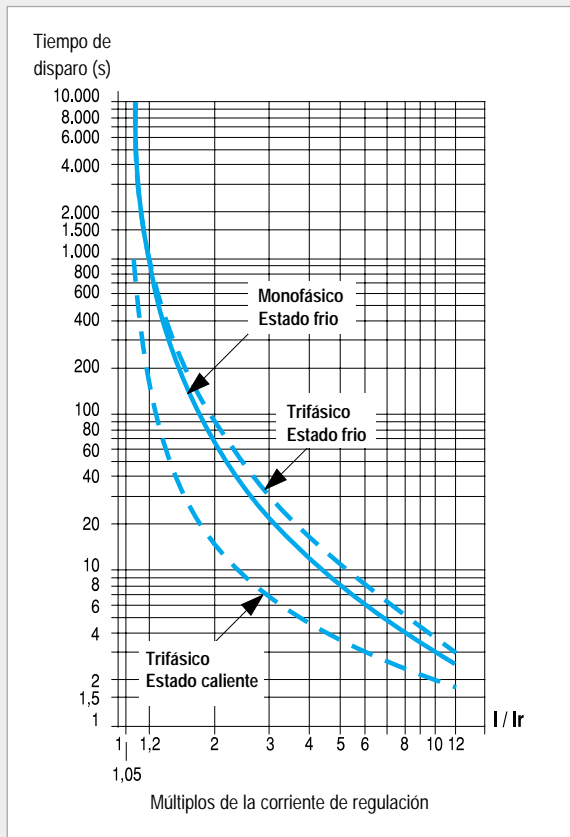


t <sub>1</sub> = 1 seg.	→	t <sub>2</sub> = 30 seg.
t <sub>1</sub> = 5 seg.	→	t <sub>2</sub> = 90 seg.
t <sub>1</sub> = 10 seg.	→	t <sub>2</sub> = 180 seg.
(t <sub>1</sub> = T. conexión)		t <sub>2</sub> = T. desconexión)

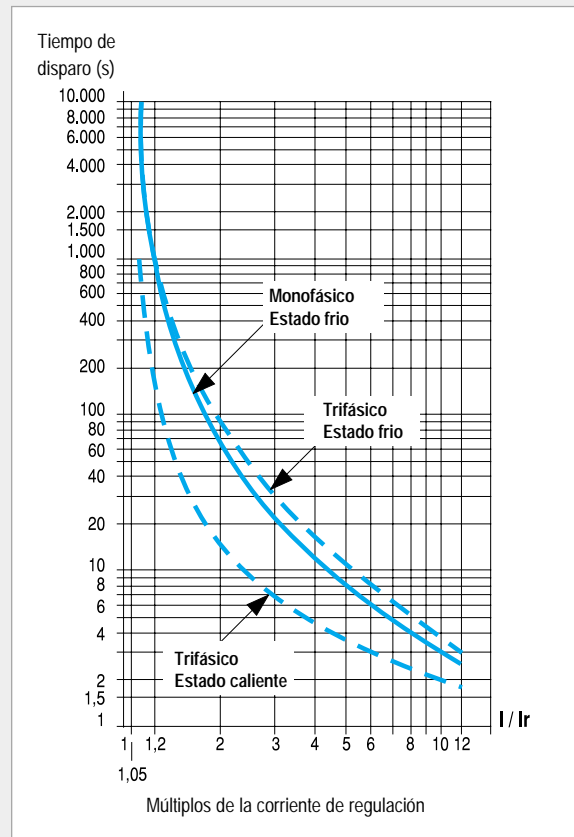


## Curvas de disparo

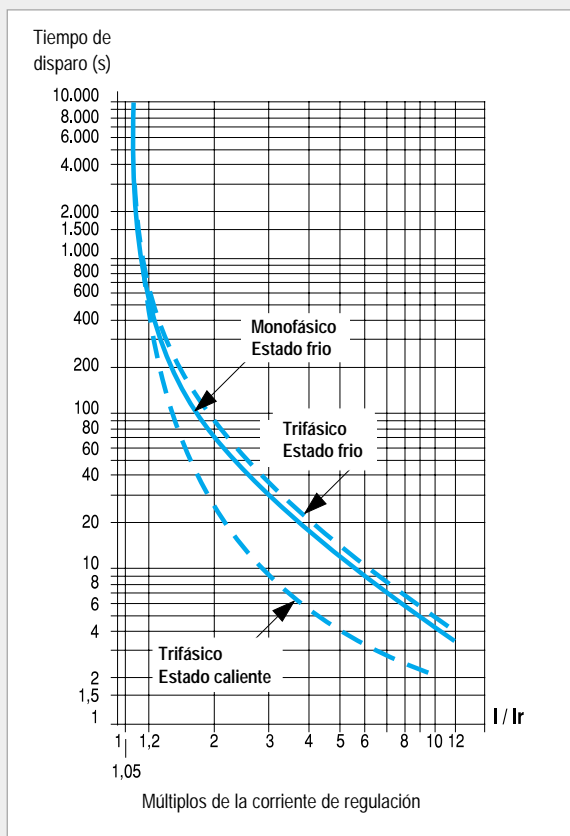
RT1 Clase 10A



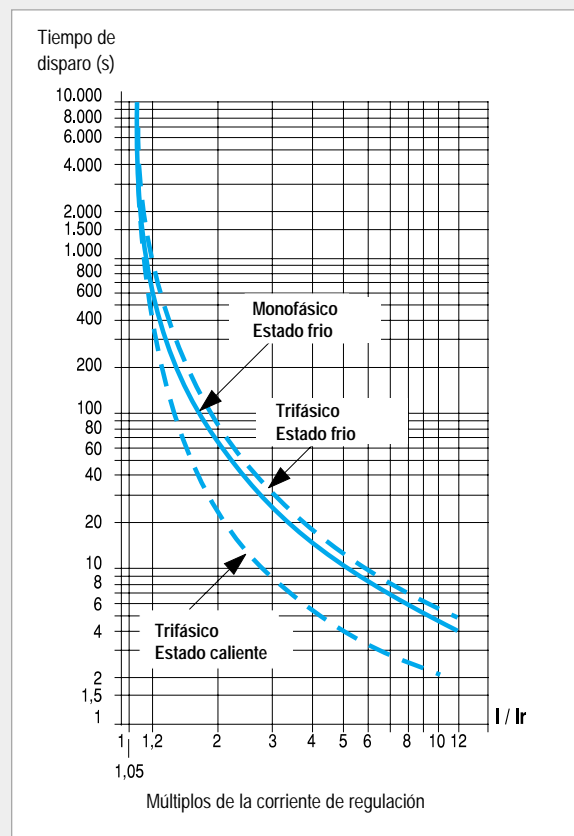
RT2 Clase 10



RT12 Clase 20

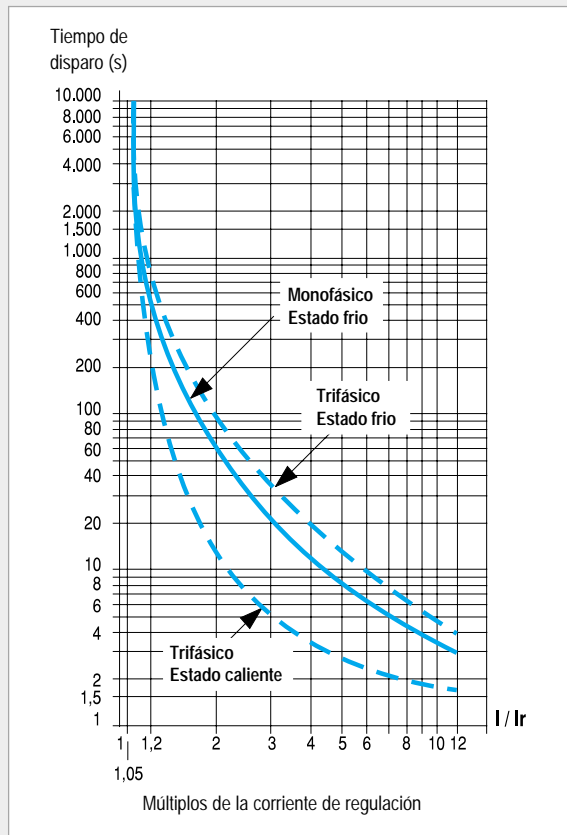


RT22 Clase 20

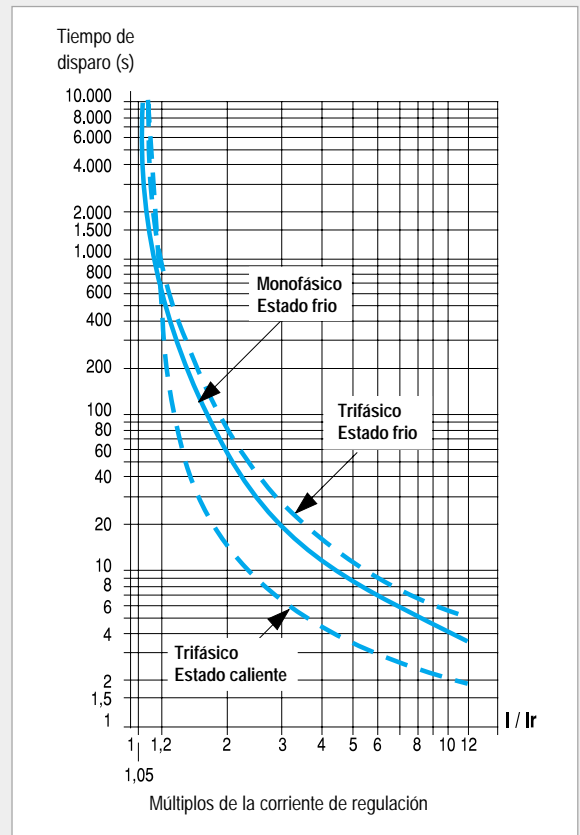


## Curvas de disparo

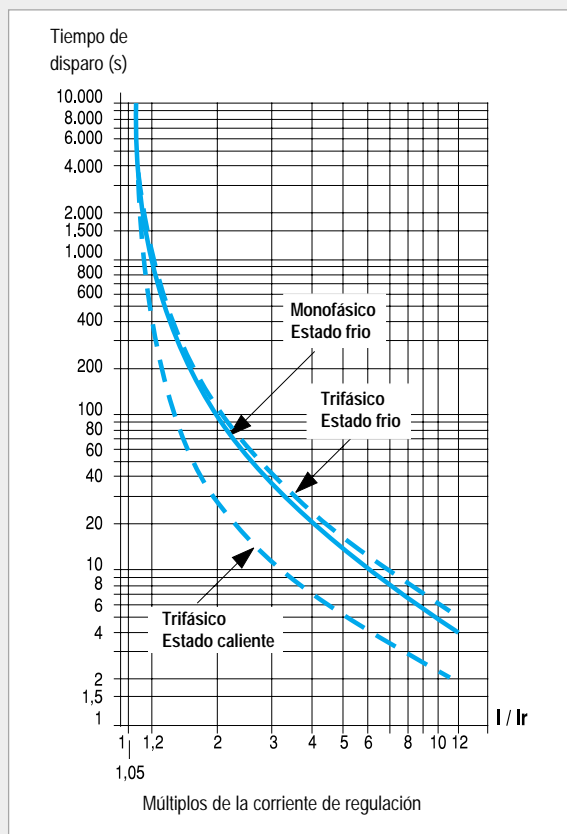
### RT3 Clase 10



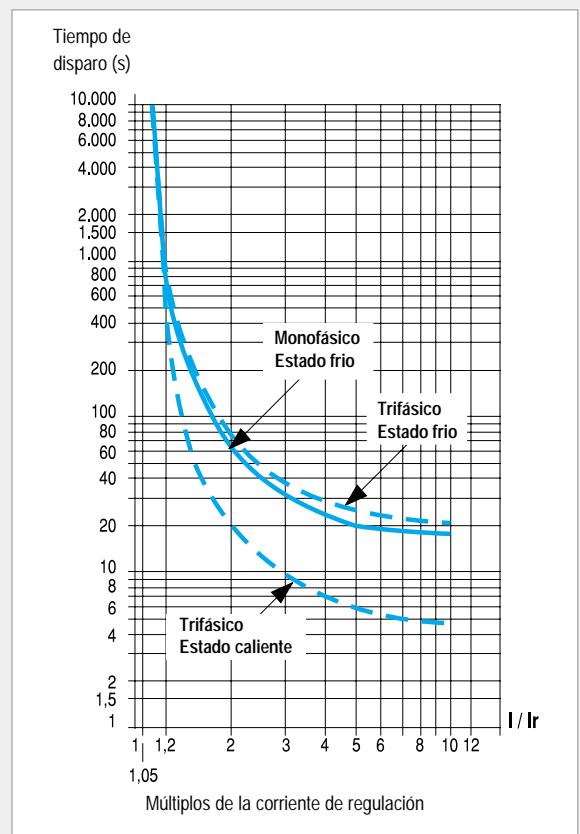
### RT4 Clase 10



### RT32 Clase 20

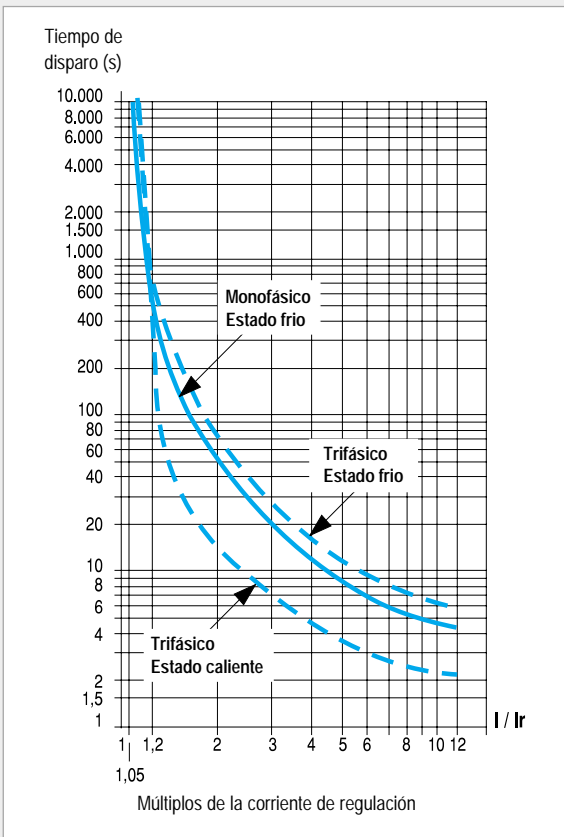


### RT4L Clase 30

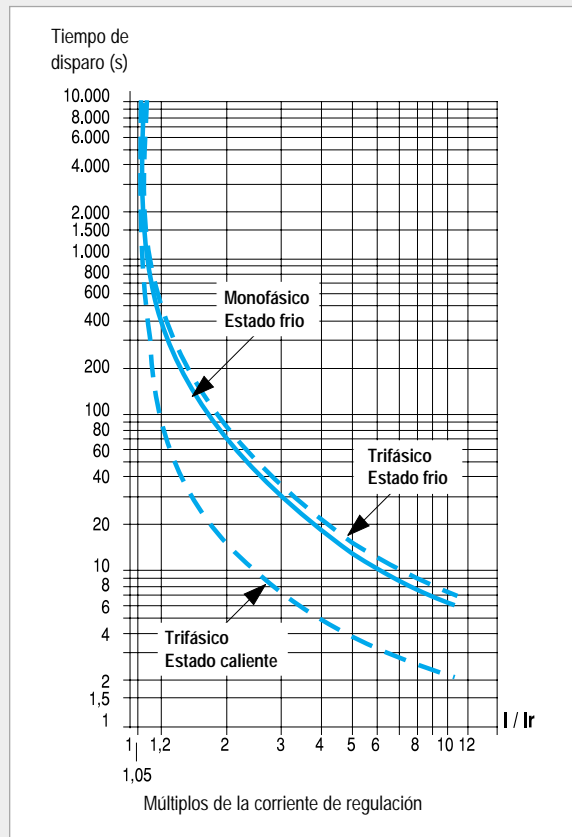


## Curvas de disparo

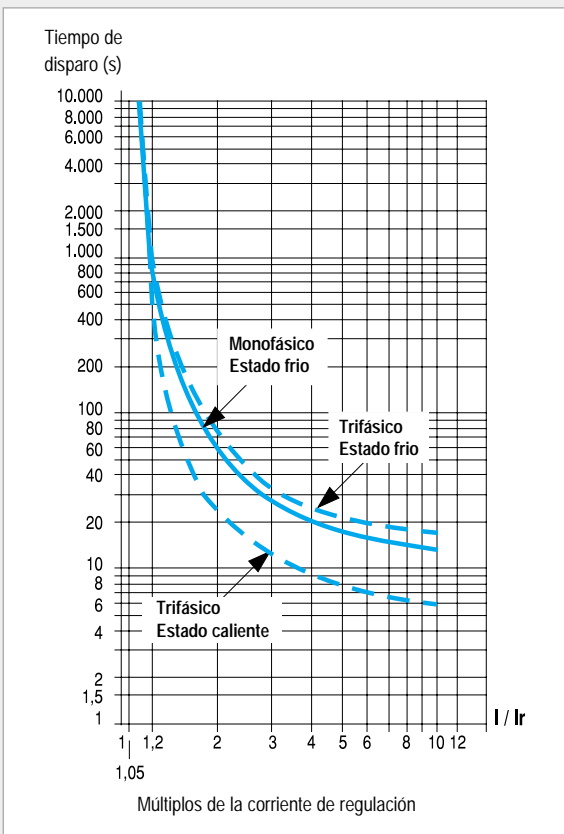
### RT5 Clase 10



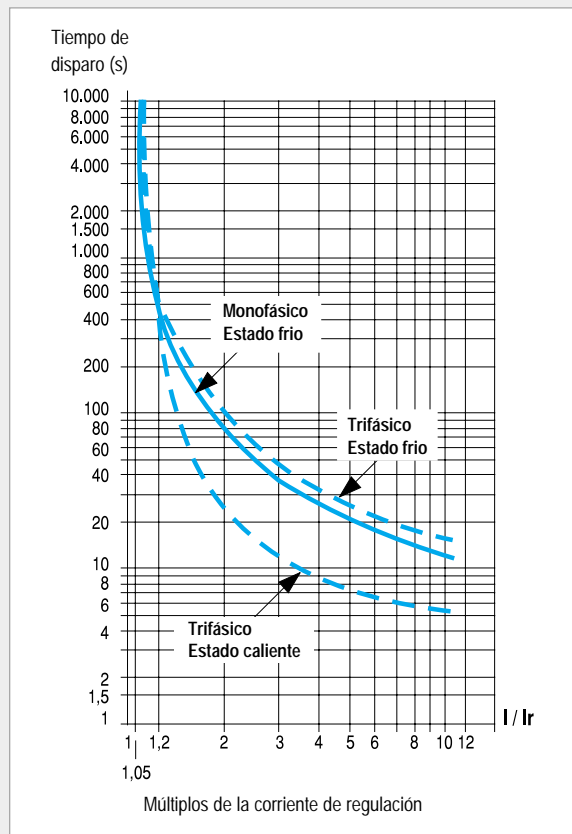
### RT6 Clase 10



### RT5L Clase 30



### RT6L Clase 30

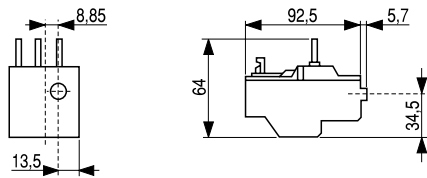


# Modelo «RT»

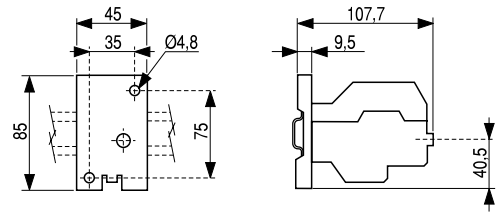
## Dimensiones

### RT1 - RT12

0,190Kg

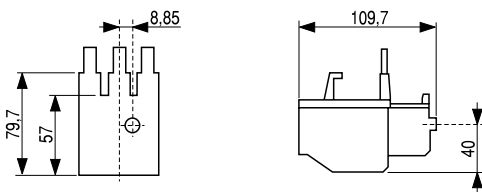


### RT1 + RT XP RT12 + RTXP

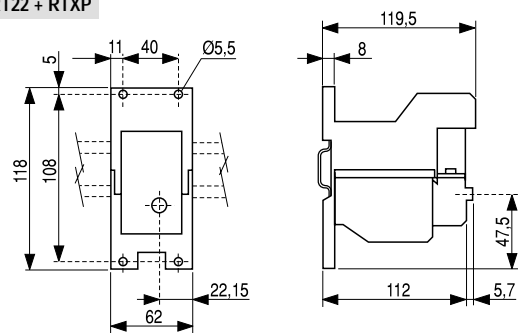


### RT2 - RT22

0,400Kg

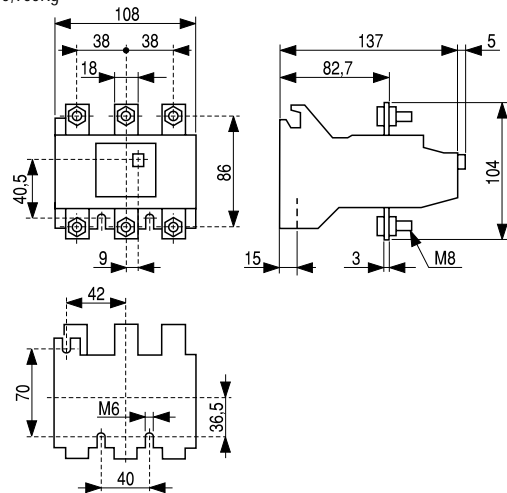


### RT2 + RT XP RT22 + RTXP



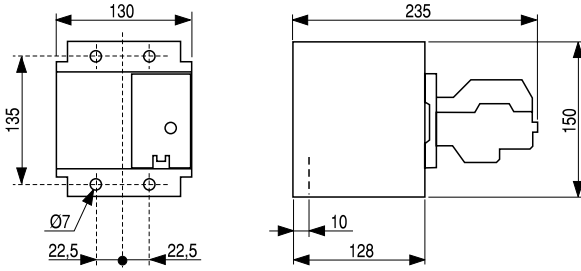
### RT3 - RT32

0,900Kg



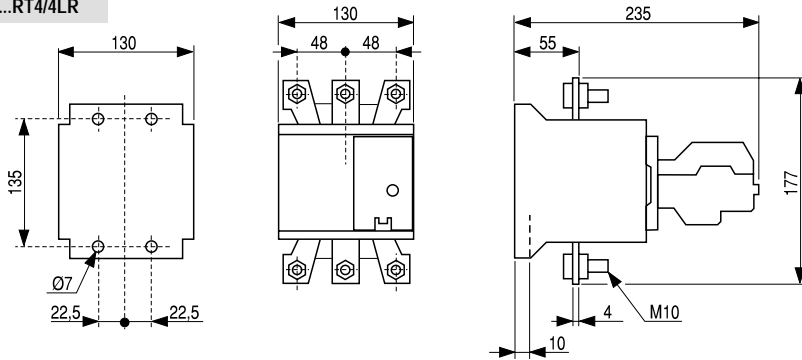
**RT4LA...RT4LM**

2,400Kg



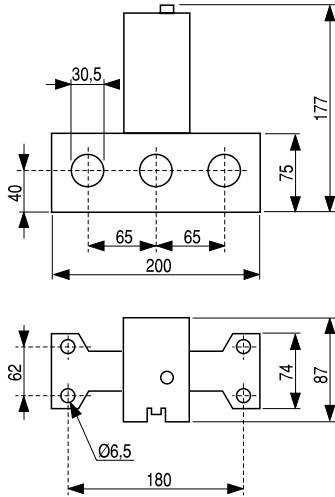
**RT4/4LN...RT4/4LR**

2,400Kg

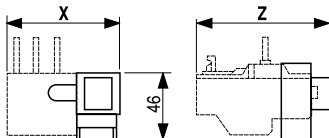


**RT5 / 5L**

0,875Kg



**Rearme eléctrico remoto**



RTXRR + ...	X	Z
RT1	75	110
RT2	84	121
RT3	108	153
RT4	150	240
RT5	200	196



## Contadores para la conexión de condensadores

Con resistencias incorporadas, para la conexión de baterías trifásicas de condensadores

- Estos contactores van equipados con un bloque frontal de tres contactos auxiliares de precierre, junto con unas resistencias (dos por fase) a través de las cuales los condensadores son preconnectados a la red, amortiguando así los picos de corriente de conexión. Una vez las resistencias de precarga han amortiguado los picos de corriente que se producen en la conexión del condensador, los contactos principales cortocircuitan las resistencias fluyendo por estos la corriente. Unos milisegundos después del cierre de los contactos principales, se produce la apertura de los contactos auxiliares, garantizándose de este modo que toda la corriente fluya a través de los contactos principales.

### Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1	CENELEC HD 419
IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-110
IEC/EN 60947-5-1	ASE 1025
EN 50005	UNE 20109
UL 508	VDE 0660/102
CSA 22.2/14	

### Homologaciones



### Tensiones normalizadas

Para completar la referencia, sustituir el símbolo  $\alpha$  por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando.

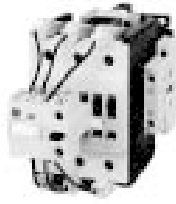
#### Corriente alterna (V)

$\alpha$	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC		24	32	42	48		110	127			220	240			380		415	440	500	660
50Hz											230				400					690
AC	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460			600
60Hz																				

#### Corriente alterna (V). Bobinas bifrecuencia

$\alpha$	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC	24	42	48	110	120	220	230	240	400	440	480
50/60Hz				115							

### Contadores para la conexión de condensadores




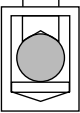
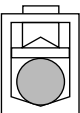
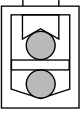
lth	Temperatura ambiente										Fusible gl - gG	Contactos		TIPO (1)	Nº código	Sum. (uds.)	
	$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$						3 1 4	1 2				
	230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	660V 690V kvar	230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	660V 690V kvar							
25	7.5	12.5	13	16	15	3.7	7.5	8	9.5	10	25	2	0	CSC12A320 u	Pág C.103	1	
												1	1	CSC12A311 u	Pág C.103	1	
												0	2	CSC12A302 u	Pág C.103	1	
32	10	16.7	17	21	20	5	10	11	12.5	12.5	35	2	0	CSC16A320 u	Pág C.103	1	
												1	1	CSC16A311 u	Pág C.103	1	
												0	2	CSC16A302 u	Pág C.103	1	
45	12.5	20	21	25	25	7.5	12.5	13	16	15	40	1	0	CSC20A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC20A301 u	Pág C.103	1	
												2	1	CSC20A321 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC20A312 u	Pág C.103	1	
45	15	25	26	31	30	10	15	16	18	20	50	1	0	CSC25A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC25A301 u	Pág C.103	1	
												2	1	CSC25A321 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC25A312 u	Pág C.103	1	
60	20	30	31	38	35	16	22	23	27	25	63	1	0	CSC30A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC30A301 u	Pág C.103	1	
												2	1	CSC30A321 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC30A312 u	Pág C.103	1	
90	25	45	47	56	55	20	35	36	44	40	80	1	0	CSC45A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC45A301 u	Pág C.103	1	
												2	0	CSC45A320 u	Pág C.103	1	
												1	1	CSC45A311 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC45A312 u	Pág C.103	1	
110	35	55	57	69	65	30	45	47	56	50	125	1	0	CSC55A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC55A301 u	Pág C.103	1	
												2	0	CSC55A320 u	Pág C.103	1	
												1	1	CSC55A311 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC55A312 u	Pág C.103	1	
140	45	70	73	88	85	35	60	62	75	70	160	1	0	CSC70A310 u	Pág C.103	1	
												0	1	CSC70A301 u	Pág C.103	1	
												2	0	CSC70A320 u	Pág C.103	1	
												1	1	CSC70A311 u	Pág C.103	1	
												1	2	CSC70A312 u	Pág C.103	1	
Bobinas de recambio														CSC12 ... CSC 25	LB1A u	Pág C.100	5
														CSC30	LB3A u	Pág C.100	5
														CSC45 ... CSC70	LB4A u	Pág C.100	5

(1) Para completar el TIPO, sustituir el símbolo u por el código correspondiente a la tensión y frecuencia del circuito de mando (ver página C.78).

## Características técnicas

Circuito principal (polos)		CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
Tensión nominal de empleo (V)		690	690	690	690	690	690	690	690
Tensión nominal de aislamiento según IEC 60947 (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Intensidad nominal térmica (A)		25	32	45	45	60	90	110	140
Potencia máx. utilización a 55°C	230/240V (kvar)	7,5	10	12,5	15	20	25	35	45
	380/400V (kvar)	12,5	16,7	20	25	30	45	55	70
	660/690V (kvar)	15	20	25	30	35	55	65	85
Endurancia eléctrica (Man.)		280.000	280.000	280.000	250.000	200.000	150.000	120.000	90.000
Nº máx. de Man./h (Man./h)		350	350	350	240	240	150	150	150
<b>Circuito de mando</b>									
Tensiones normalizadas	50Hz (V)	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690
	60Hz (V)	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600
<b>Consumo</b>									
Monofrecuencia	Circ. mag. abierto (VA)	45	45	48	48	88	191	191	198
	Circ. mag. cerrado (VA)	6	6	7	7	9	15,5	15,5	17
Bifrecuencia	Circ. mag. abierto (VA)	54	54	58	58	125	245	245	250
	Circ. mag. cerrado (VA)	7	7	8	8	11,5	20	20	23
Bifrecuencia	Circ. mag. abierto (VA)	35	35	39	39	110	215	215	220
	Circ. mag. cerrado (VA)	5	5	6	6	11	15	15	19
<b>Bloques de contactos aux. instantáneos</b>									
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000							
Intensidad nominal térmica Ith (A)		10							
<b>Condiciones ambientales</b>									
Temperatura de almacenamiento (°C)		-50 ... +80							
Temperatura de funcionamiento (°C)		-25 to +55 (sin reducción de potencias)							
Altitud hasta 3000m		Valores nominales							
Posiciones de montaje		Montaje vertical +/- 30°							

## Capacidad de los bornes y Par de apriete

		CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70	
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	1 x 0,5 ... 2,5		1 x 0,5 ... 2,5		-	-	-	-	
	Flexible con vaina terminal ó sin vaina terminal (mm²)	1 x 1 ... 2,5		1 x 1 ... 2,5		-	-	-	-	
	Cables AWG mono y multifilares	1 x 20 ... 12		1 x 20 ... 8		-	-	-	-	
	Par de apriete	Nm	1,6		2,2		-	-	-	-
		Lb x in.	15		20		-	-	-	-
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	-		-		0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50		
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-		-		0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50		
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-		-		1 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50		
	Cables AWG mono y multifilares	-		-		18 ... 6	16 ... 2	16 ... 2		
	Par de apriete	Nm	-		-		1,8	4	5,6	
Lb x in.		-		-		16	35	50		
	Monofilar (mm²)	-		-		0,75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35		
	Multifilar (mm²)	-		-		0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35		
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-		-		0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35		
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-		-		1 ... 16	1 ... 25	4 ... 35		
	Cables AWG mono y multifilares		-		-		18 ... 6	16 ... 4	10 ... 1	
Par de apriete						1,8	4	5,6		
	Monofilar, multifilar y flexible sin vaina terminal (mm²)	-		-		Máx. 16	Máx. 50 ... 4	Máx. 50 ... 35		
	Flexible sin vaina terminal (mm²)	-		-		Máx. 16	Máx. 35 ... 2,5	Máx. 35		
	Flexible con vaina terminal (mm²)	-		-		Máx. 16	Máx. 35 ... 16	Máx. 35		
	Cables AWG mono y multifilares	-		-		Máx. 6	Máx. 2 ... 12	Máx. 1		
	Par de apriete	Nm	-		-		1,8	4	5,6	
Lb x in.		-		-		16	35	50		



## Contadores estándar

### Modelos CL y CK, para la conexión de baterías trifásicas de condensadores

Endurancia eléctrica: >100,000 maniobras

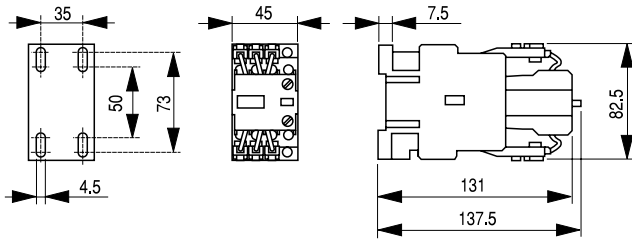
Contactor	Tipo <sup>(1)</sup>	lth	$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$					Fusible gl - gG	I max. (pico)
			220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar		
CL00A	A	25	3	5	5.5	6.5	5.7	2.4	4	4.5	5.2	4.5	10	1000
CL01A	A	25	4.5	9.5	10.5	12.5	11	3.6	6	6.5	10	7	16	1000
CL02A	A	32	6.5	11	12	14.5	12.5	5.2	8.5	9	11.5	10	25	1000
CL25A	A	45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A	A	45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A	A	60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A	A	60	16.5	25	27	32	30	13	20	22	25	22	50	2500
CL06A	A	90	22	40	43	52	50	17	30	33	41	35	80	3500
CL07A	A	110	25	45	48	58	65	19	35	37	46	40	125	3500
CL08A	A	110	30	50	54	65	70	22	40	43	52	50	125	3500
CL09A	A	140	40	65	70	85	95	35	58	62	75	85	160	3500
CL10A	A	140	50	80	85	105	120	43	70	75	90	105	160	3500
CK75C	A	250	60	110	118	145	150	48	88	94	116	120	250	5000
CK08C	A	250	70	125	135	162	170	56	100	107	130	136	250	5000
CK85B	A	315	80	150	160	195	200	64	120	130	156	160	315	5000
CK09B	A	315	95	165	177	215	230	85	148	160	192	205	315	5000
CK95B	A	450	105	190	205	250	288	95	175	188	230	265	450	5500
CK10C	A	600	135	260	280	340	370	120	235	252	375	330	630	10000
CK11C	A	700	190	325	350	425	450	152	260	280	340	360	800	10000
CK12B	A	1000	250	400	430	520	600	200	320	344	416	480	1000	12000
CK13B	A	1250	315	525	565	685	650	252	420	452	548	520	1250	15000

(1) Para completar la referencia, ver pags. C.11 y C.21 de este mismo capítulo

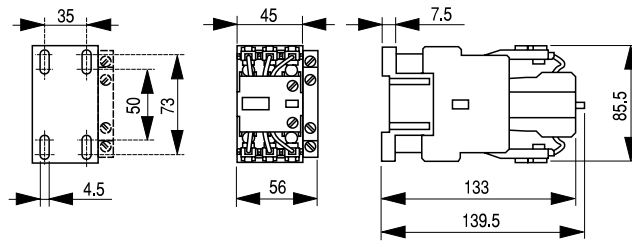


## Dimensiones

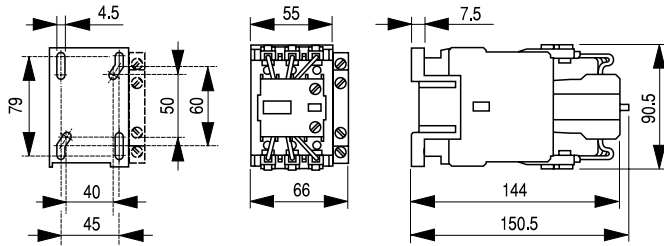
CSC12..., CSC16...



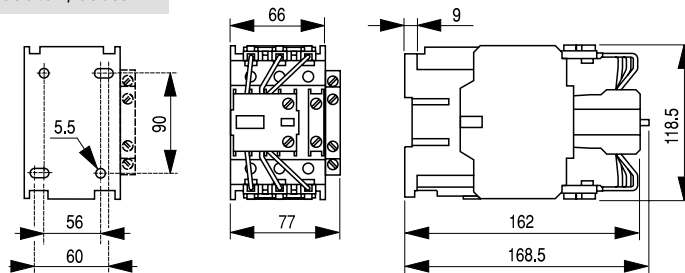
CSC20..., CSC25...



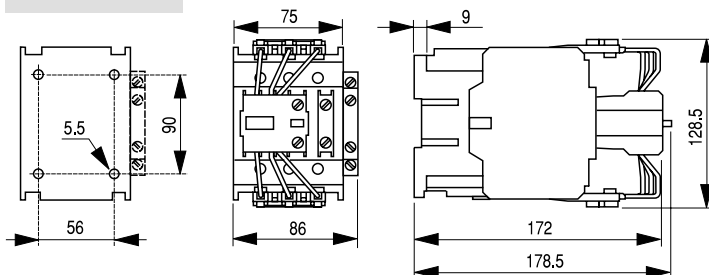
CSC30...

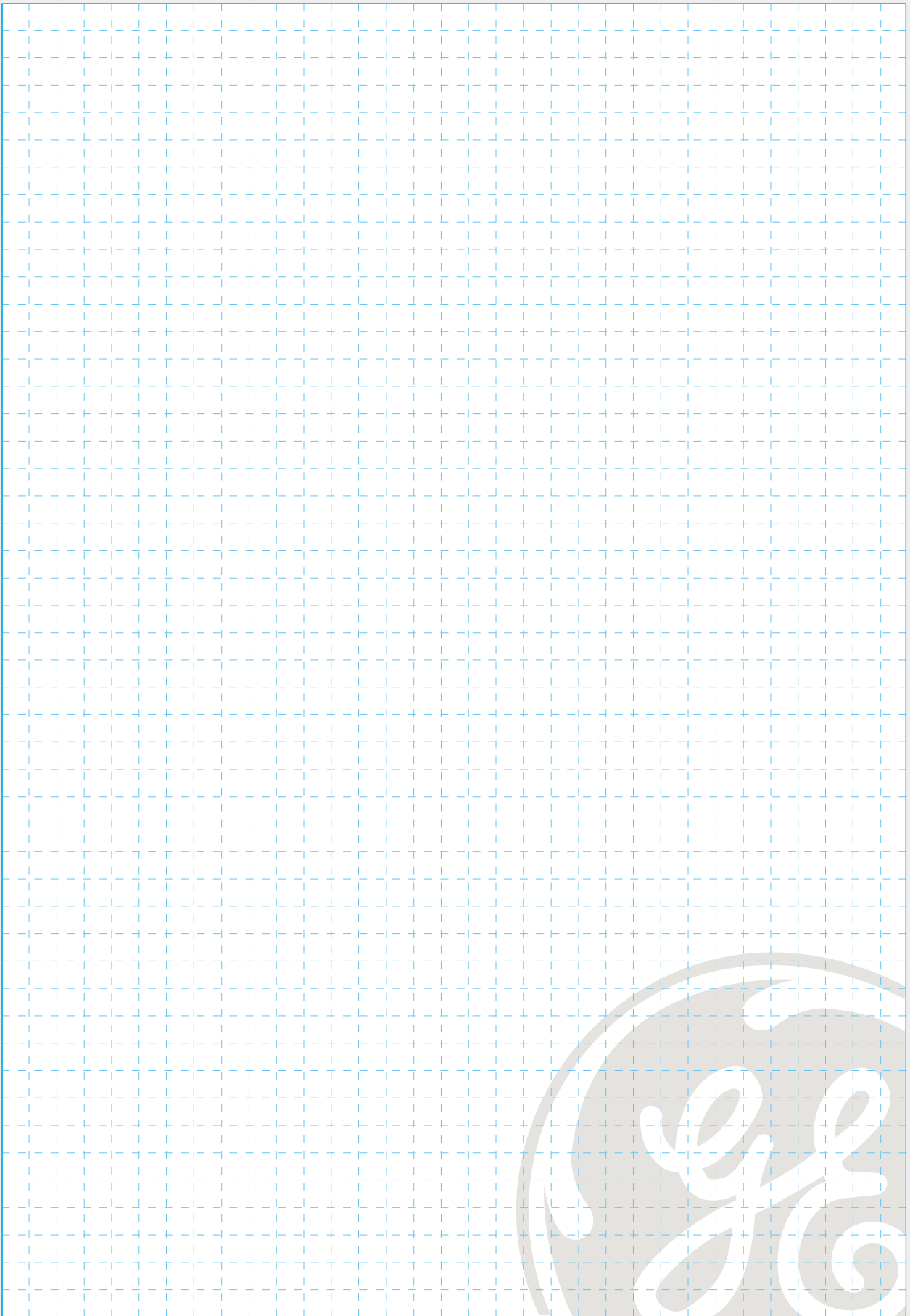


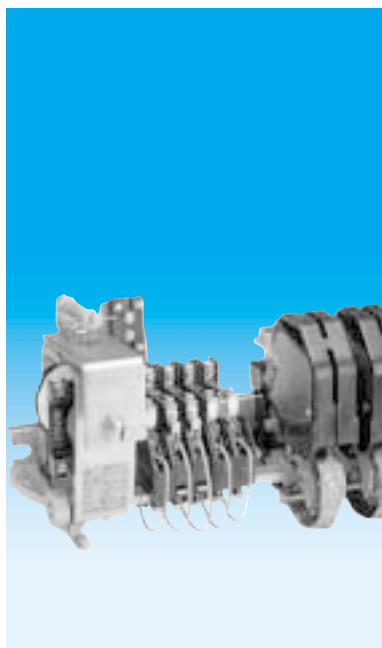
CSC45..., CSC55...



CSC70...







## Contadores sobre barrote 40 hasta 800A (AC-3) 45 hasta 1200A (AC-1)

Mando en c. alterna y c. continua mediante puente rectificador, diseñados para responder a las nuevas y más estrictas exigencias en cuanto a fiabilidad, vida útil y prestaciones.

### Principales características

- Soporte móvil portacontactos, sobre casquillos de bronce autocentrados y autolubricados.
- Minitubos de material de alta resistencia mecánica y eléctrica.
- Contactos auxiliares individuales.

### Construcción

Contactores de composición variable (puede variarse el número de polos principales y el de contactos auxiliares) y su fijación se realiza preferiblemente sobre montantes.

### Circuito de mando

Circuito magnético de hierro macizo con bobina alimentada por corriente continua o rectificadora, que se emplea especialmente en aquellas aplicaciones en que se exige del contactor un servicio pesado (ejemplo: grúas, trenes de laminación, cabestrantes de inversión, etc).

Las bobinas están dimensionadas para servicio intermitente; para servicio continuo es preciso insertar en serie a la bobina, mediante el correspondiente contacto auxiliar, una resistencia de economía.

### Contactos auxiliares

Contactos individuales de ruptura simple NA o NC.  
Posibilidad de avanzar o retardar la apertura o el cierre del contacto.

### Contactos principales

Los contactos principales sinterizados se clasifican en Tipo 4/2 para servicio intermitente y Tipo 5/2 para servicio continuo.  
El contacto sinterizado 4/2 debe utilizarse únicamente para servicios pesados cuando el número de maniobras por hora sea superior a 60 y la intermitencia de trabajo sea igual o inferior al 60% (grúas, trenes de laminación, etc). Si se emplea para servicio continuo, se calienta excesivamente.

El contacto sinterizado 5/2 debe utilizarse únicamente para los servicios normales cuando el número de maniobras horarias sea igual o inferior al 60% y la intermitencia de trabajo sea superior al 60%.

### Aparatos especiales

- Bajo demanda, se pueden realizar:
- contactores con bobinas de amplio límite de funcionamiento, superior al previsto por las normas.
  - contactores con tensión de empleo de hasta 3000V (desconectores rotativos, hornos de inducción, etc).
  - enclavamientos mecánicos verticales idóneos para enclavar 3 contactores.

### Recambios y Accesorios

Los recambios y accesorios para los contactores figuran en la página C.89

### Tensión de mando y combinaciones normales

Para cada aparato se han definido las tensiones, las distancias entre ejes y las combinaciones (polos principales y auxiliares) consideradas normales, para una rápida selección del contactor

Tensiones c.a.: 24V – 48V – 110V – 220/230V

Tensiones c.c.: 24V – 48V – 110V – 220/230V

DISTANCIAS ENTRE EJES NORMALIZADAS Y COMBINACIONES:

Ver pág. C.94 a C.97

ENTRECENTROS NORMALIZADOS (mm): 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

## Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1

IEC/EN 60947-4-1

IEC/EN 60947-5-1

## Tensiones normalizadas

### Corriente alterna (V). Bobinas bifrecuencia

	AP	CP	EP	GP
50/60Hz	24	48	110	220

### Corriente continua (V)

	A-	B-	C-	D-	E-	F-	G-	H-	M-	R-
Tensión	20	24	40	48	97	110	197	220	230	125

Tipos ● pág. C.86

Accesorios y Recambios ● pág. C.89

Características técnicas ● pág. C.91

Dimensiones ● pág. C.94



**Polos principales**

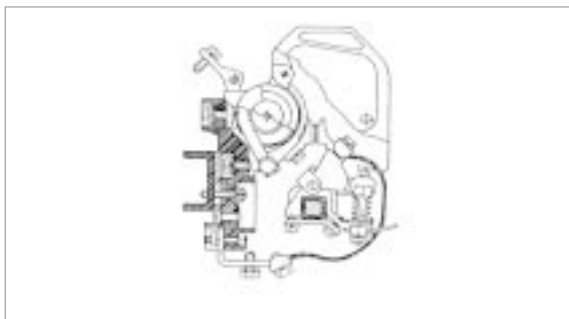
Según al servicio al cual están destinados, los polos se construyen en las siguientes ejecuciones:

**Ejecución Z (NO):**

- para apertura en carga, con elevada capacidad de ruptura
- se utilizan en c.a. y c.c.
- están provistos de bobina para la extinción magnética del arco. Para c.a., normalmente los polos se suministran con la bobina de extinción adecuada al valor máximo de la intensidad nominal del polo.
- para la utilización en c.c., bajo demanda, pueden suministrarse bobinas de extinción adecuadas para valores de corrientes intermedias respecto a la corriente máx. prevista, con el fin de hacer más eficaz la prestación del polo (ver tabla pág. C.88).

**Ejecución RN (NC):**

- Se trata de polos ruptores, abiertos cuando la bobina está excitada y cerrados cuando la bobina está desexcitada. Se utilizan en c.a. o en c.c., en circuitos especiales en los cuales no se requieren capacidades de interrupción elevadas. Esta ejecución se ha previsto para los contactores R.1, R.2, R.3, R.4, R.5, R.7.



Polos	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Z	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RN	■	■	■	■	■				

<b>Contadores sobre barrote</b>									
Int. máx. empleo Cargas resistivas	Motores <440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 A	Potencias admisibles AC-3				Endur. eléctrica Cat. AC-3 Maniobras	TIPO AC ó DC	Sum. (uds.)	
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V				
45	40	11,5 kW HP	20 kW HP	20 kW HP	20 kW HP	1 x 10 <sup>6</sup>	R1 ...	1	
90	90	26	45	45	45	1 x 10 <sup>6</sup>	R2 ...	1	
125	120	36,5	62	62	73,5	1 x 10 <sup>6</sup>	R3 ...	1	
250	200	72,5	100	100	120	1 x 10 <sup>6</sup>	R4 ...	1	
320	320	93	160	160	165	1,2 x 10 <sup>6</sup>	R5 ...	1	
450	450	130	225	225	300	1,5 x 10 <sup>6</sup>	R6 ...	1	
630	630	184	315	315	400	1 x 10 <sup>6</sup>	R7 ...	1	
800	800	232	400	400	500	0,9 x 10 <sup>6</sup>	R8 ...	1	
1200	-	-	-	-	-	-	R9 ...	1	



### Composición de la Referencia

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Familia de producto	Tamaño	Tensión bobina	Resistencia	Nº contactos aux. NO	Nº contactos aux. NC	Nº Polos «Z»	Polos tipo «Z»	

Tamaño		1	2
1	lth		
2	Máx. 500V AC	45 R	1
	250V DC	90 R	2
		125 R	3
		250 R	4
		320 R	5
		450 R	6
		630 R	7
		800 R	8
		1200 R	9

Nº cont. auxiliares		6	7
6	NO		
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
7	6	6	
		1	1
		2	2
		3	3
	4	4	

Nº polos «RN» (NC)		11
11	Polos «RN»	
	0	-
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4

NOTA: Los polos «RN» no están disponibles para los tipos R6, R8 y R9

Tensión bobina		3	4	
3	AC			
	DC			
4	Tipos R1 ... R7			
	24V	A	P	
	48V	C	P	
	110V	E	P	
	220V	G	P	
		20V	A	-
		24V	B	-
		40V	C	-
		48V	D	-
		97V	E	-
	110V	F	-	
	197V	G	-	
	220V	H	-	
	230V	M	-	
	125V	R	-	
Tipos R8 ... R9				
	110V	E	P	
	220V	G	P	
	97V	E	-	
	110V	F	-	
	197V	G	-	
	220V	H	-	
	230V	M	-	
	125V	R	-	

Nº polos «Z» (NO)		8
8	Polos «Z»	
	0	-
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4

Polos tipo «Z»		9
9	Tipo de Polo	
	Z	Z
	Sin polos «Z»	-

B.extinción	Estándar		Bajo demanda		
	Polos «Z»		A	B	C
10	Tipo				
	R1	45A	14A	25A	
	R2	90A	45A		
	R3	125A	75A		
	R4	200A	50A	130A	
	R5	320A	150A		
	R6	450A	270A		
	R7	630A	320A		
	R8	800A	320A	400A	
R9	1200A				

Polos tipo «RN»		12
12	Tipo de Polo	
	RN	V
	Sin polos «RN»	-

NOTA: Los polos «RN» no están disponibles para los tipos R6, R8 y R9

B.extinción	Estándar		Bajo demanda		
	Polos «RN»		A	B	C
13	Tipo				
	R1	45A	14A	25A	
	R2	90A	45A		
	R3	125A	75A		
	R4	200A	50A	130A	
	R5	320A	150A		
	R6	-			
	R7	630A	320A		
	R8	-			
R9	-				

NOTA: Los polos «RN» no están disponibles para los tipos R6, R8 y R9

Resistencia de economía		5
5		
	Si se precisa (contactos 5/2)	R
	Si no se precisa	-

Tipo de contactos		14	
14	Tipo		
	4/2	Serv. intermitente	4
	5/2	Serv. continuo	5

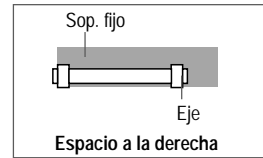
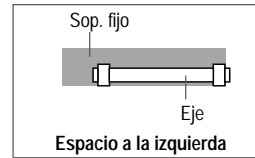
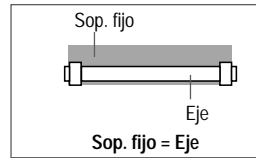
<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Bobina extinción Polos «Z»	Nº Polos «RN»	Polos tipo «RN»	Bobina extinción Polos «RN»	Tipo de contactos	Soporte fijo	Espacio	Eje	Aislamiento

Soporte fijo	Contactor Tipo			
	R1 R2 R3	R4 R5	R6 R7 R8	R9
<b>15</b> Long.				
150	A			
200	B			
250	C	C		
300	D	D		
350	E	E	E	
400	F	F	F	F
450	G	G	G	G
500	H	H	H	H
600	I	I	I	I
700	L	L	L	L
800	M	M	M	M
900	N	N	N	N
1000	O	O	O	O
(mm)				

Eje (≤ S.fijo)	Contactor Tipo			
	R1 R2 R3	R4 R5	R6 R7 R8	R9
<b>17</b> Long.				
150	A			
200	B			
250	C	C		
300	D	D		
350	E	E	E	
400	F	F	F	F
450	G	G	G	G
500	H	H	H	H
600	I	I	I	I
700	L	L	L	L
800	M	M	M	M
900	N	N	N	N
1000	O	O	O	O
(mm)				

Aislamiento		<b>18</b>
	Para más aislamiento	M
	No preciso	-

Espacio		<b>16</b>
Sin espacio	S.fijo = Eje	-
Espacio	Izquierda	S
	Derecha	-



## Bobinas normalizadas en c.c. o rectificada

Las bobinas en c.c. están adaptadas al servicio intermitente; para un servicio continuo es necesario utilizar la resistencia de economía.  
Las bobinas para tensiones rectificadas 20-40-97-197V derivadas de alimentaciones en c.a. (antes del rectificador) 24-48-110-220V son bajo demanda.  
Para el contactor de polos ruptores «RN», consultar.

Contactor TIPO	Tensión VDC	Bobina		Resistencia de economía para servicio continuo ± 5%				Rectificador de puente monofásico para alimentación con c.a.		
		TIPO	Nº código	W	Ω	TIPO	Nº código	V 50/60Hz	TIPO	Nº código
R1 R2	20	39012Y20D		4	8,2	RSS13/64TA8,2		24	MSK-B250/220-1,5	
	24	39012Y24D			18	RSS13/64TA18		-		
	40	39012Y40D			33	RSS13/64TA33		48		
	48	39012Y48D			68	RSS13/64TA68		-		
	97	39012Y97D			220	RSS13/64TA220		110		
	110	39012Y110D			330	RSS13/64TA330		-		
	197	39012Y197D			680	RSS13/64TA680		220		
	220	39012Y220D			1200	RSS13/64TA1200		-		
	230	39012Y230D			1200	RSS13/64TA1200		-		
	125	39012Y125D			330	RSS13/64TA300		-		
R3	20	3903Y20D		4	8,2	RSS13/64TA8,2		24	MSK-B250/220-1,5	
	24	3903Y24D			18	RSS13/64TA18		-		
	40	3903Y40D			39	RSS13/64TA39		48		
	48	3903Y48D			47	RSS13/64TA47		-		
	97	3903Y97D			270	RSS13/64TA270		110		
	110	3903Y110D			330	RSS13/64TA330		-		
	197	3903Y197D			820	RSS13/64TA820		220		
	220	3903Y220D			1200	RSS13/64TA1200		-		
	230	3903Y230D			1200	RSS13/64TA1200		-		
	125	3903Y125D			330	RSS13/64TA300		-		
R4	20	3904Y20D		6	8,2	RSS13/64TA8,2		24	MSK-B250/220-1,5	
	24	3904Y24D			18	RSS13/64TA18		-		
	40	3904Y40D			33	RSS13/64TA33		48		
	48	3904Y48D			33	RSS13/64TA33		-		
	97	3904Y97D			180	RSS13/64TA180		110		
	110	3904Y110D			180	RSS13/64TA180		-		
	197	3904Y197D			680	RSS13/64TA680		220		
	220	3904Y220D			680	RSS13/64TA680		-		
	230	3904Y230D			680	RSS13/64TA680		-		
	125	3904Y125D			180	RSS13/64TA180		-		
R5	20	3905Y20D		10	6,8	RSS13/64TA6,8		24	SKB-B80/70-4	
	24	3905Y24D			10	RSS13/64TA10		-		
	40	3905Y40D			27	RSS13/64TA27		48		
	48	3905Y48D			27	RSS13/64TA27		-		
	97	3905Y97D			120	RSS13/64TA120		110		
	110	3905Y110D			180	RSS13/64TA180		-		
	197	3905Y197D			470	RSS13/64TA470		220		
	220	3905Y220D			680	RSS13/64TA680		-		
	230	3905Y230D			680	RSS13/64TA680		-		
	125	3905Y125D			180	RSS13/64TA180		-		
R6	20	3906Y20D		10	6,8	RSS13/64TA6,8		24	SKB-B80/70-4	
	24	3906Y24D			8,2	RSS13/64TA8,2		-		
	40	3906Y40D			27	RSS13/64TA27		48		
	48	3906Y48D			27	RSS13/64TA27		-		
	97	3906Y97D			100	RSS13/64TA100		110		
	110	3906Y110D			180	RSS13/64TA180		-		
	197	3906Y197D			470	RSS13/64TA470		220		
	220	3906Y220D			680	RSS13/64TA680		-		
	230	3906Y230D			680	RSS13/64TA680		-		
	125	3906Y125D			180	RSS13/64TA180		-		
R7	20	3907Y20D		16	5,6	RSS13/64TA5,6		24	SKB-B80/70-4	
	24	3907Y24D			5,6	RSS13/64TA5,6		-		
	40	3907Y40D			15	RSS13/64TA15		48		
	48	3907Y48D			18	RSS13/64TA18		-		
	97	3907Y97D			82	RSS13/64TA82		110		
	110	3907Y110D			100	RSS13/64TA100		-		
	197	3907Y197D			330	RSS13/64TA330		220		
	220	3907Y220D			390	RSS13/64TA390		-		
	230	3907Y230D			1200	RSS13/64TA1200		-		
	125	3907Y125D			330	RSS13/64TA330		-		
R8	97	3908Y97D		16	82	RSS20/165TA82		110	SKB-B250/220-4	
	110	3908Y110D			120	RSS20/165TA120		-		
	197	3908Y197D			390	RSS20/165TA390		220		
	220	3908Y220D			470	RSS20/165TA470		-		
R9	97	3909Y97D		140	100	RSS20/165TA100		110	SKB-30/08	
	110	3909Y110D			150	RSS20/165TA150		-		
	197	3909Y197D			390	RSS20/165TA390		220		
	220	3909Y220D			560	RSS20/165TA560		-		

(1) Para la inserción de las resistencias, utilizar 2 cont. aux. NC en serie.

(2) Dos resistencias de 20x165 conectadas en paralelo, cada una con un valor resistivo que figura en la tabla.





## Recambios

Contactor	Descripción	TIPO	Nº código	Sum. (uds.)	
R1	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 14A y apagachispas	390/3921PFZCS14		1	
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 25A y apagachispas	390/3921PFZCS25		1	
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 45A y apagachispas	390/3921PFZCS45		1	
	Parte fija tipo RN con apagachispas	390/3921PFRN		1	
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	390/3921PMZI		1	
	Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)	390/3921PMRN		1	
	Contacto principal fijo y móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/39212FOM4/2		1	
	Contacto principal fijo y móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3922FOM5/2		1	
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	390/3921PZ		1	
	Muelle de presión	390/39212MP		1	
	R2	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 45A y apagachispas	390/3922PFZCS45		1
Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 90A y apagachispas		390/3922PFZCS90		1	
Parte fija tipo RN con apagachispas		390/3922PFRN		1	
Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)		390/3922PMZI		1	
Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)		390/3922PMRN		1	
Contacto principal fijo y móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)		390/39212FOM4/2		1	
Contacto principal fijo y móvil tipo 5/2 (servicio continuo)		390/3922FOM5/2		1	
Apagachispas para polos «Z» y «RN»		390/3922PZ		1	
Muelle de presión		390/39212MP		1	
R3		Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 75A y apagachispas	390/3923PFZCS75		1
		Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 125A y apagachispas	390/3923PFZCS125		1
	Parte fija tipo RN con apagachispas	390/3923PFRN		1	
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	390/3923PMZI		1	
	Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)	390/3923PMRN		1	
	Contacto principal fijo y móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/39232FOM4/2		1	
	Contacto principal fijo y móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3923FOM5/2		1	
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	390/3923PZ		1	
	Muelle de presión	390/3923MP		1	
	R4	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 125A y apagachispas	390/3924PFZCS125		1
		Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 200A y apagachispas	390/3924PFZCS200		1
Parte fija tipo RN con apagachispas		390/3924PFRN		1	
Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)		390/3924PMZI		1	
Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)		390/3924PMRN		1	
Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)		390/3924F4		1	
Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)		390/3924M4/2		1	
Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)		390/3924F5/2		1	
Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)		390/3924M5/2		1	
Apagachispas para polos «Z» y «RN»		390/3924PZ		1	
Muelle de presión		390/3924MP		1	
R5	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 125A y apagachispas	390/3925PFZCS150		1	
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 320A y apagachispas	390/3925PFZCS320		1	
	Parte fija tipo RN con apagachispas	390/3925PFRN		1	
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	390/3925PMZI		1	
	Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)	390/3925PMRN		1	
	Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3925F4/2		1	
	Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3925M4/2		1	
	Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3925F5/2		1	
	Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3925M5/2		1	
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	390/3925PZ		1	
	Muelle de presión	390/3925MP		1	
R6	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 270A y apagachispas	390/3926PFZCS270		1	
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 450A y apagachispas	390/3926PFZCS450		1	
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	390/3926PMZI		1	
	Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3926F4/2		1	
	Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3926M4/2		1	
	Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3926F5/2		1	
	Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3926M5/2		1	
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	390/3926PZ		1	
	Muelle de presión	390/3926MP		1	

## Recambios

Contactor	Descripción	TIPO	Nº código	Sum. (uds.)
R7	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 320A y apagachispas	390/3927PFZCS320		1
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 630A y apagachispas	390/3927PFZCS630		1
	Parte fija tipo «RN» con apagachispas	390/3927PFRN		1
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	390/392PMZI		1
	Parte móvil «RN» (con muelle de presión y trenza)	390/3927PMRN		1
	Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3927F4/2		1
	Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	390/3927M4/2		1
	Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3927F5/2		1
	Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	390/3927M5/2		1
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	390/3927PZ		1
	Muelle de presión	390/3927MP		1
R8	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 400A y apagachispas	3908PFZCS400		1
	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 800A y apagachispas	3908PFZCS800		1
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	3908PMZ		1
	Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)	3908F4/2		1
	Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	3908/9M4/2		1
	Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)	3908F5/2		1
	Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	3908/9M5/2		1
	Apagachispas para polos «Z» y «RN»	3908PZ		1
	Muelle de presión	3908/9MP		1
R9	Parte fija tipo Z con bobina de extinción de 1200A y apagachispas	3909PFZCS120		1
	Parte móvil «Z» (con muelle de presión y trenza)	3909PMZ		1
	Contacto principal fijo tipo 4/2 (servicio intermitente)	3909F4/2		1
	Contacto principal móvil tipo 4/2 (servicio intermitente)	3908/9M4/2		1
	Contacto principal fijo tipo 5/2 (servicio continuo)	3909F5/2		1
	Contacto principal móvil tipo 5/2 (servicio continuo)	3908/9M5/2		1
	Muelle de presión	3908/9MP		1

## Categorías de empleo

Categoría AC-1			Tipo	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
Int. máx. de empleo a temp. ambiente de:	(para todas las tensiones)	40°C	(A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1200
		55°C	(A)	45	90	125	250	320	450	600	750	1200
		70°C	(A)	30	70	100	200	280	360	500	700	950
		Potencia máx. de empleo	230/220V	(kW)	17	30	45	90	114	170	195	240
Resistencia III		400/380V	(kW)	29	55	75	155	196	310	330	410	750
		440/415V	(kW)	32	57	85	180	227	340	330	500	900
		500V	(kW)	39	69	102	200	250	390	420	550	1030
Conductor		(mm <sup>2</sup> )	10	35	50	120	185	2 x (30x5)	2 x (40x5)	2 x (60x5)	4 x (50x5)	
Utilización en % de la int. máx. de empleo		120 Man./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	50
		300 Man./h	(%)	50	50	50	50	30	30	20	10	10

Categoría AC-3			Tipo	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
Int. máx. de empleo U <sub>e</sub> = 400V			(A)	40	90	110	200	320	450	630	800	-
Potencia máx. de empleo		230/220V	(kW)	11,5	26	36,5	72,5	93	130	184	232	-
		400/380V	(kW)	20	45	62	100	160	225	315	400	-
		440/415V	(kW)	20	45	68	100	160	225	315	400	-
		500V	(kW)	20	45	72,5	120	165	280	400	500	-
Utilización en % de la int. máx. de empleo		120 Man./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	-
		300 Man./h	(%)	50	50	50	50	50	50	30	30	-

Categoría AC-4			Tipo	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
Int. máx. de empleo U <sub>e</sub> = 500V			(A)	18,5	44	55	110	125	150	165	250	-
Potencia de empleo (200.000 maniobras)		230/220V	(kW)	4	11	15	33	37	45	50	80	-
			(HP)	5,3	14,6	19,9	43,9	49,2	59,8	66,5	106	-
		400/380V	(kW)	9	22	28	55	63	80	90	132	-
			(HP)	11,9	29,2	37,2	73,1	83,8	106	119,7	175,5	-
		500V	(kW)	11	25	33	75	90	100	110	225	-
			(HP)	14,6	33,2	43,9	99,7	119,7	133	146	299	-
Int. máx. empleo ≤ 400V			(A)	40	90	110	185	280	420	590	700	-
Potencia máx. empleo 400/380V			(kW)	18,5	38	55	90	150	220	300	375	-

Categoría DC1			U <sub>e</sub>	Polos en serie	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
L/R ≤ 1ms	125V	1	40	85	115	180	300	400	600	700	900	-	
		2	60	90	125	200	320	450	630	750	1000	-	
		3	60	90	125	200	320	450	630	800	1250	-	
		4	60	90	125	200	320	450	630	800	1250	-	
	220V	1	20	75	110	160	275	350	500	600	800	-	
		2	30	90	115	200	300	370	560	650	900	-	
		3	40	90	125	250	320	400	630	750	1000	-	
		4	40	90	125	250	320	450	630	800	1250	-	
	440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	75	100	200	275	350	500	600	800	-	
		3	20	90	125	250	320	400	600	700	900	-	
		4	20	90	125	250	320	450	630	800	1000	-	

Categoría DC3			U <sub>e</sub>	Polos en serie	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
L/R ≤ 2,5ms	125V	1	30	75	100	170	280	380	550	650	-		
		2	40	80	110	200	320	450	630	800	-		
		3	45	90	110	200	320	450	630	800	-		
		4	45	100	120	220	340	480	-	-	-		
	220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		2	15	65	90	155	245	340	460	550	-		
		3	20	90	110	200	320	450	630	800	-		
		4	25	90	110	200	320	450	630	800	-		
	440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		3	10	55	75	120	200	300	400	500	-		
		4	13	70	100	160	260	400	550	660	-		

Categoría DC5			U <sub>e</sub>	Polos en serie	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
L/R ≤ 15ms	125V	1	27	50	70	90	240	320	400	500	-		
		2	35	70	90	150	280	380	450	550	-		
		3	40	90	100	200	320	420	500	600	-		
		4	40	90	110	200	320	450	500	650	-		
	220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		2	13	55	80	140	220	300	410	490	-		
		3	18	80	100	180	290	400	560	700	-		
		4	22	80	100	180	290	400	560	700	-		
	440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		3	9	50	67	100	180	270	360	450	-		
		4	11	60	90	130	224	360	480	600	-		

# Modelo 390.R

## Conformidad a normas

IEC/EN 60947-1  
IEC/EN 60947-4-1  
IEC/EN 60947-5-1

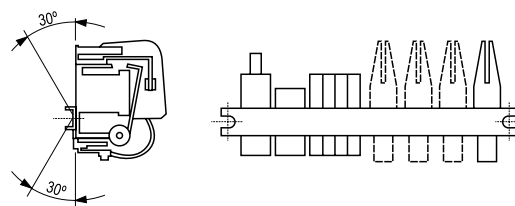
## Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-55°C a +80°C
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C
Altitud	Valores nominales
hasta 2500m	90%le 80%Ue
3000 hasta 4000m	80%le 75%Ue
4000 hasta 5000m	

## Resistencia climática (IEC 68-2)

Ensayos continuos 40 / 125 / 56		
Frio (72h)	Temperatura	-40°C
Calor seco (96h)	Temperatura	+125°C
	Humedad relativa	< 50%
Calor húmedo (56 días)	Temperatura	+40°C
	Humedad relativa	95%
Ensayos cíclicos		
Primer semiciclo (12h)	Temperatura baja	+25°C
	Humedad relativa	93%
Segundo semiciclo (12h)	Temperatura baja	+55°C
	Humedad relativa	95%
Nº de ciclos consecutivos		6

## Posiciones de montaje

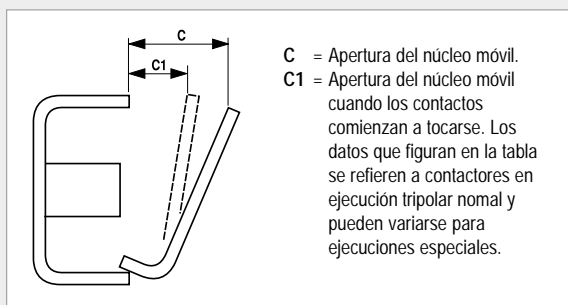


Sin variación de la tensión de conexión y desconexión.  
Sin variación de potencias nominales

## Capacidad de los bornes y Par de apriete

		R1... R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
	Monofilar (mm <sup>2</sup> )	2,5...25	2,5...50						
	Flexible con vaina terminal (mm <sup>2</sup> )	2,5...25	2,5...50						
	Flexible sin vaina terminal (mm <sup>2</sup> )	2,5...25	2,5...50						
	Multifilar (mm <sup>2</sup> )	4...25	4...50						
	AWG mono y multifilares (mm <sup>2</sup> )	16...4	16...2						
	Par de apriete (Nm)	4	5,6						
	(Lb x in)	35	50						
	Multifilar con terminal (mm <sup>2</sup> )			1 x 120 2 x 95	1 x 185 2 x 150	-	-	-	-
	Barras			-	-	2 x (30x5)	2 x (40x5)	2 x (60x5)	4 x (50x5)
	Par de apriete (Nm)			7	23	31	31	31	31
	(Lb x in)			60	200	275	275	275	275

## Mantenimiento



Alimentación en DC		Presión del contacto cerrado en Kg. (+10% / -30%)
C (mm) ±1	C1 (mm) ±1	
18	5	0,750
18	5	0,750
20	6	0,750
22	6	1,300
24	7	2,000
28	8	3,500
28	8	5,500
34	10	8,000
34	10	15,000

## Sustitución del contacto principal

La sustitución (por desgaste) de los contactos principales requiere una regulación que le permita una distancia correcta entre los contactos móviles y los fijos. Deberá actuarse sobre los correspondientes tornillos de regulación hasta que los contactos principales comiencen a tocarse simultáneamente cuando entre el circuito magnético fijo y el móvil exista una abertura indicada con A1 ó C1.

Asegurarse de que todos los polos del contactor tengan el mismo recorrido, cerrando manualmente el circuito magnético; si los polos están bien regulados, deben entrar en contacto simultáneamente.

Si el consumo de los contactos es anormal, conviene comunicarlo dado que el aparato se ha elegido incorrectamente respecto a las condiciones de aplicación.

Para la sustitución de los contactos basta con aflojar el tornillo que los sujeta a los respectivos portacontactos, teniendo cuidado al volver a montarlos de apretar firmemente los tornillos.

GEPC garantiza el buen funcionamiento de los contactores sólo si los contactos son sustituidos por otros contactos originales.

### Circuito de potencia

		R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...	
Int. nominal térmica Ith a $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$	(A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1500	
Int. nominal de empleo Ie AC-3	(A)	40	90	110	200	320	450	630	800	-	
Tensión nominal de empleo Ue (1)	(V)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
<b>Contactores tripolares</b>											
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Intensidad máxima permanente AC-1	(A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1200	
Límites de la frecuencia	(Hz)										
Poder de cierre (RMS) (IEC 947)	(A)	540	1200	1250	2400	3800	5400	7500	9600	4000	
Poder de corte (RMS) (IEC 947)	Ue $\leq$ 400V	(A)	450	960	1250	1900	3050	4350	6000	7700	4000
	Ue = 500V	(A)	-	650	1050	1900	3050	4350	6000	7700	4000
Intensidad de corta duración	1 seg.	(A)	1200	1500	2000	2500	3000	4250	5000	6000	10000
	5 seg.	(A)	800	900	1500	2200	2800	4000	4800	5700	9000
	10 seg.	(A)	500	650	1200	1600	2500	3900	4600	5500	8800
	30 seg.	(A)	250	300	750	1100	2000	3700	4400	5200	8500
	1 min.	(A)	180	200	450	800	1500	2500	3000	4000	5000
	3 min.	(A)	100	150	250	500	600	900	1500	2300	3000
Tiempo de recuperación	(min.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Protec. contra cortocircuitos con fusibles	aM	(A)	50	125	160	250	400	630	800	1000	-
	gL-GG	(A)	80	160	200	315	425	630	800	1000	-
Impedancia por polo	(m $\Omega$ )	1	1	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,25	0,10	
Potencia disipada por polo	AC-1	(W)	2,1	8,1	7,8	25	20	60	79	160	144
	AC-3	(W)	1,6	8,1	6	16	20	60	79	160	-
Resistencia de aislamiento											
Entre polos contiguos	(M $\Omega$ )	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	
Entre polos y masa	(M $\Omega$ )	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	
Entre entrada y salida	(M $\Omega$ )	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	

(1) Para tensiones superiores a 500V, consultar.

### Circuito de mando (control)

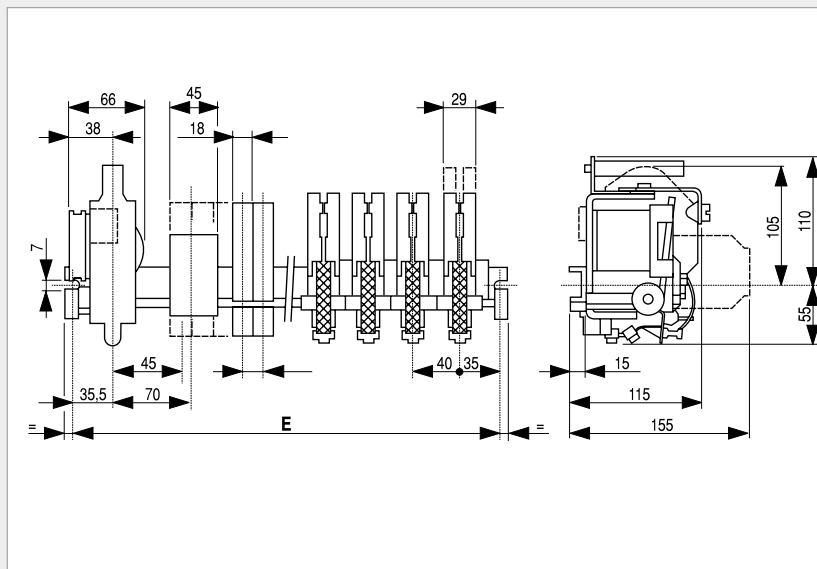
		R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
<b>Corriente alterna</b>										
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us a 50/60 Hz	(V)	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220
Límites de la tensión bobinas monofrecuencia										
Funcionamiento	xUs	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1
Desconexión	xUs	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55	0,22...0,55
Consumo bobinas bifrecuencia (2)										
Circuito magnético cerrado (50 Hz/60 Hz)	(VA)	19	19	20	25	35	38	53	100	190
Circuito magnético abierto (50 Hz/60 Hz)	(VA)	27	27	38	41	57	60	90	440	1400
Potencia térmica disipada (50 Hz/60 Hz)	(W)	19	19	20	25	35	38	53	100	190
Tiempos de conexión y desconexión. Valores a Us										
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	60/70	60/70	60/70	110/120	150/160	180/200	200/210	150/160	-
Tiempo de cierre a la desexcit.(NA)	(ms)	80/95	80/95	80/95	160/170	200/210	350/450	240/250	150/160	-
Endurancia mecánica										
Bobinas bifrecuencia (a 50 Hz)	10 <sup>6</sup> ops.	10	10	10	10	10	10	10	8	8
Cadencia máxima										
Bobinas bifrecuencia. Sin carga	ops./h	1200	1200	600	400	400	400	400	300	300
AC-1 con potencia nominal	ops./h	600	600	300	120	120	120	120	90	60
AC-2 con potencia nominal	ops./h	250	250	200	120	120	120	120	90	-
AC-3 con potencia nominal	ops./h	600	600	300	120	120	120	120	90	-
AC-4 con potencia nominal	ops./h	150	150	100	60	60	60	60	30	-
<b>Corriente continua</b>										
Tensión nominal de aislamiento Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensiones normalizadas Us	(V)	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230
Límites de la tensión										
De funcionamiento	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
De desconexión	xUs	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5	0,15...0,5
Consumo										
Circuito magnético cerrado	(W)	14	14	16	22	28	30	42	80	140
Circuito magnético abierto	(W)	21	21	25	31	45	46	65	400	1000
Tiempos de conexión y desconexión										
Valores a Us										
Tiempo de cierre a la excitación (NA)	(ms)	60/70	60/70	60/70	110/120	150/160	180/200	200/210	150/160	-
Tiempo de apertura a la desexcit. (NA)	(ms)	19/20	19/20	19/20	28/30	40/45	59/60	30/35	25/30	-
Endurancia mecánica										
10 <sup>6</sup> ops.		10	10	10	10	10	10	10	8	8
Cadencia máxima										
Sin carga	ops./h	1200	1200	600	400	400	400	400	300	300
AC1 y AC3 con potencia nominal	ops./h	600	600	300	120	120	120	120	90	-
AC4 con potencia nominal	ops./h	150	150	100	60	60	60	60	30	-

(2) Con contacto tipo 5/2



## Dimensiones

### R1..., R2...

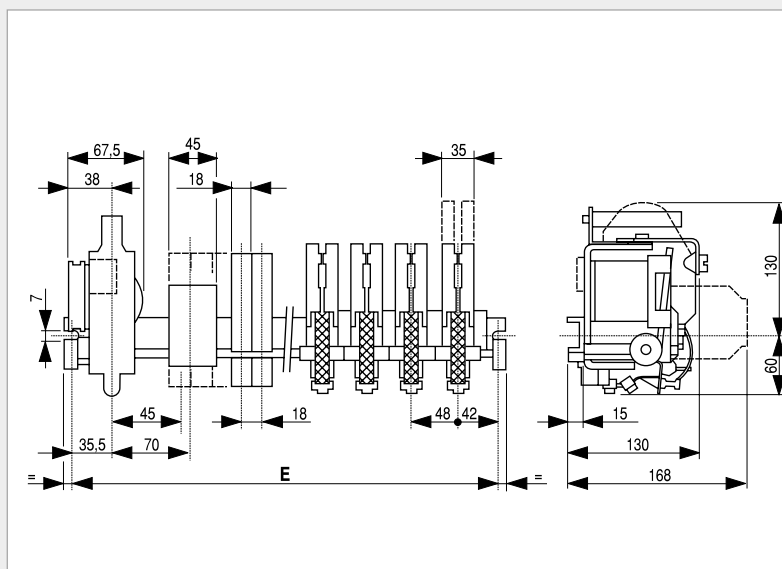


Combinación de contactos

Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	1	1	1	150
	3	3	3	200
	6	6	4	250
	9	6	4	300
	10	6	4	350
	10	6	4	400
2	1	1	1	200
	4	4	4	250
	7	6	4	300
	9	6	4	350
3	2	2	2	250
	5	5	4	300
	7	6	4	350
	7	6	4	400
4	2	2	2	300
	5	5	4	350
	5	5	4	400

(1) En sustitución de uno de los polos «Z» puede montarse un polo «RN». Para la utilización de un número mayor de polos «RN», consultar.

### R3...

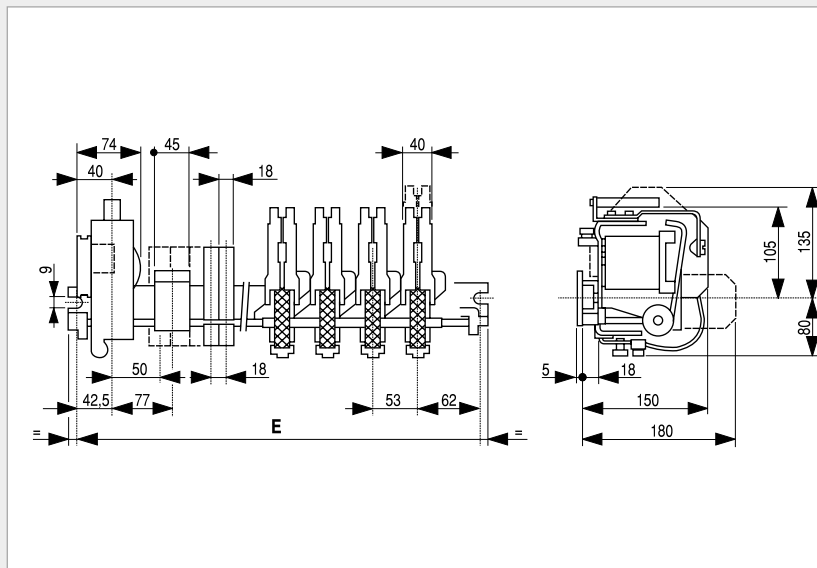


Combinación de contactos

Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	-	-	-	150
	3	3	3	200
	6	6	4	250
	9	6	4	300
	10	6	4	350
	10	6	4	400
2	-	-	-	200
	3	3	3	250
	6	6	4	300
	8	6	4	350
3	9	6	4	400
	-	-	-	250
	3	3	3	300
4	6	6	4	350
	7	6	4	400
	-	-	-	300
	3	3	3	350
4	4	4	400	

(1) En sustitución de uno de los polos «Z» puede montarse un polo «RN». Para la utilización de un número mayor de polos «RN», consultar.

### R4...



Combinación de contactos

Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	3	3	3	250
	6	6	4	300
	9	6	4	350
	10	6	4	400
	10	6	4	450
	-	-	-	250
2	3	3	3	300
	6	6	4	350
	9	6	4	400
	10	6	4	450
3	-	-	-	300
	3	3	3	350
	6	6	4	400
4	9	6	4	450
	3	3	3	400
	4	4	3	450

(1) En sustitución de uno de los polos «Z» puede montarse un polo «RN». Para la utilización de un número mayor de polos «RN», consultar.

R5...

Combinación de contactos

Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	2	2	2	250
	5	5	4	300
	8	6	4	350
	10	6	4	400
	10	6	4	450
2	10	6	4	500
	2	2	2	300
	4	4	4	350
	7	6	4	400
3	10	6	4	450
	10	6	4	500
	1	-	-	350
	4	4	4	400
4	6	6	4	450
	7	6	4	500
	-	-	-	400
3	3	3	3	450
	3	3	3	500

(1) En sustitución de uno de los polos «Z» puede montarse un polo «RN». Para la utilización de un número mayor de polos «RN», consultar.

R6...

Combinación de contactos

Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	5	2	4	350
	8	6	4	400
	10	6	4	450
	10	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
2	1	1	1	350
	4	4	4	400
	7	6	4	450
	9	6	4	500
	10	6	4	600
3	10	6	4	700
	2	2	2	450
	5	5	4	500
	7	6	4	600
4	7	6	4	700
	1	1	1	500
	2	2	2	600
2	2	2	700	

R7...

Combinación de contactos

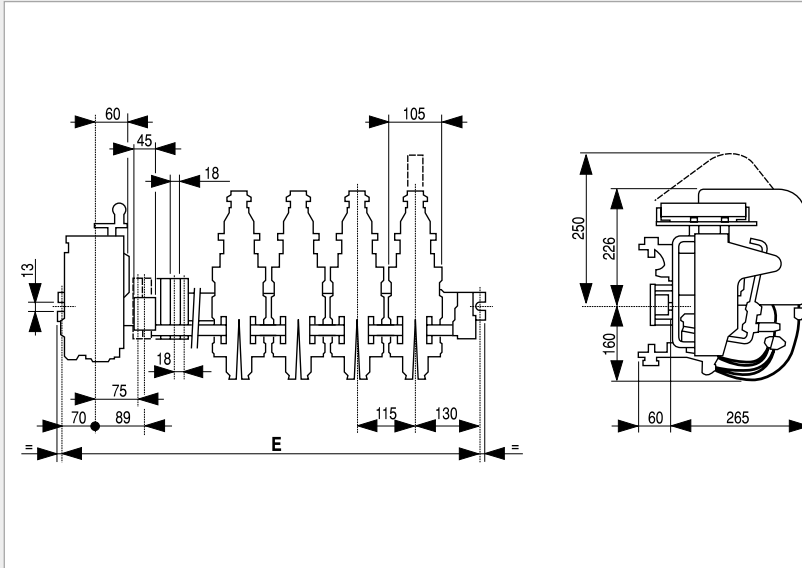
Polo principal «Z» (1)	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	4	4	4	350
	6	6	4	400
	9	6	4	450
	10	6	4	500
	10	6	4	600
2	10	6	4	700
	1	1	1	400
	4	4	4	450
	7	6	4	500
3	10	6	4	600
	10	6	4	700
	1	1	1	500
4	7	6	4	600
	8	6	4	700
	2	2	2	600
5	5	3	700	

(1) En sustitución de uno de los polos «Z» puede montarse un polo «RN». Para la utilización de un número mayor de polos «RN», consultar.

# Modelo 390.R

## Dimensiones

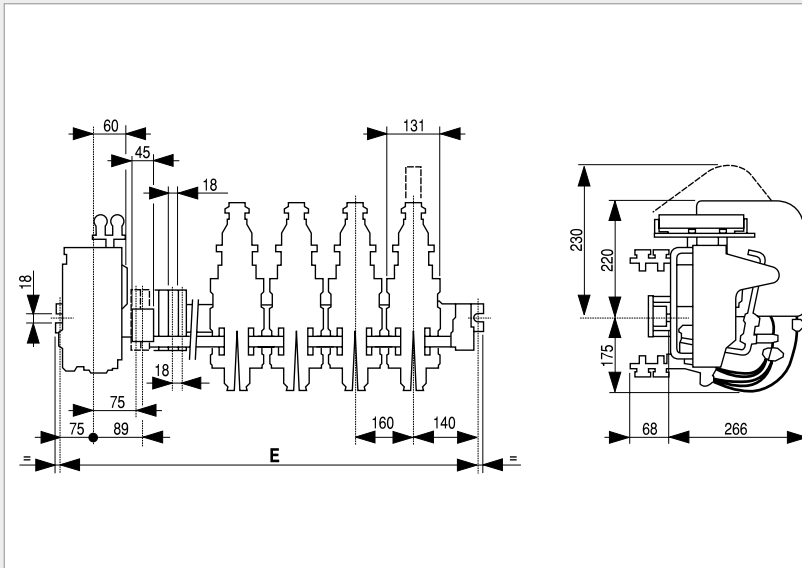
R8...



Combinación de contactos

Polo principal «Z»	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	1	1	1	350
	4	4	4	400
	6	6	4	450
	9	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
2	10	6	4	800
	-	-	-	450
	3	3	3	500
	8	6	4	600
3	10	6	4	700
	10	6	4	800
	8	6	4	800
4	8	6	4	800
	1	1	1	700
	4	3	3	800

R9...



Combinación de contactos

Polo principal «Z»	Nº máx. de contactos aux.	Máx. NO	Máx. NC	Dim. «E» Centros
1	2	2	2	400
	4	4	4	450
	7	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
	10	6	4	800
	10	6	4	900
2	10	6	4	1000
	4	4	4	600
	9	6	4	700
	10	6	4	800
	10	6	4	900
3	10	6	4	1000
	-	-	-	700
	6	6	4	800
4	8	6	4	900
	8	6	4	1000
	3	3	3	900
	4	3	3	1000



