

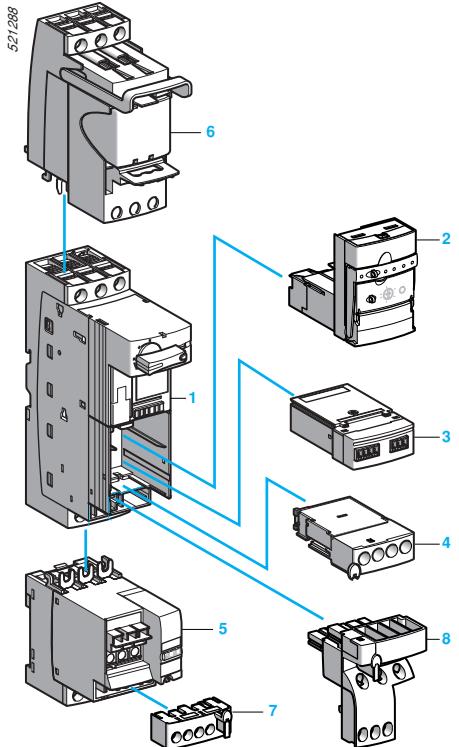
# 1 Protección y Comando de Potencia

## Contenidos

	páginas
Arrancadores- controladores modelo TeSys U	1 / 2
Guardamotores magnetotérmicos hasta 32 A tipo GV2-ME	1 / 16
Guardamotores magnetotérmicos hasta 32 A tipo GV2-P	1 / 16
Guardamotores magnéticos hasta 32 A tipo GV2-L	1 / 19
Guardamotores magnéticos hasta 32 A tipo GV2-LE	1 / 19
Accesorios y opciones para guardamotores tipo GV2	1 / 20
Guardamotores magnetotérmicos hasta 80 A tipo GV3-ME	1 / 24
Minicontactores TeSys K, 6 a 20 A tipo LC1-K	1 / 30
Contactores TeSys D, 9 a 200A tipo LC1-D	1 / 36
Accesorios y opciones para contactores TeSys D	1 / 45
Contactores auxiliares TeSys D tipo CAD	1 / 54
Arrancadores directos de 9 a 95 Amp. montados en caja tipo LE1-D	1 / 59
Contactores para comandar condensadores trifásicos tipo LC1-D*K	1 / 60
Contactores TeSys F, 115 a 1250 A tipo LC1-F	1 / 63
Accesorios y opciones para contactores TeSys F	1 / 68
Reles térmicos TeSys K de 0,11 a 14 Amp. tipo LR2-K	1 / 76
Reles térmicos TeSys D de 0,1 a 140 Amp. tipo LRD	1 / 80
Reles térmicos TeSys F electrónico de 30 a 630 Amp. tipo LR9-F	1 / 90

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Presentación



El arrancador-controlador TeSys modelo U es un arranque-motor directo (1) que asegura las funciones:

- de protección y de control de motores trifásicos (monofásicos, consultar):
    - el seccionamiento de potencia,
    - la protección contra las sobreintensidades y los cortocircuitos,
    - la protección contra las sobrecargas térmicas,
    - la comutación de potencia,
  - de control de la aplicación:
    - alarmas de protección,
    - vigilancia de la aplicación (tiempo de utilización, cantidad de fallas, valores de las corrientes motores, ...),
    - históricos (grabación de los 5 últimas fallas con el valor de los parámetros motores).
- Estas funciones se integran simplemente insertando dentro de una base de potencia, módulos de control y módulos de función. La personalización se puede hacer al último momento. Los accesorios de instalación permiten simplificar, y a veces suprimir las conexiones por cable de los equipos.

### Arrancador-controlador de base

Está constituido de una base de potencia y una unidad de control.

#### Base de potencia

La base de potencia es independiente de la tensión de control y de la potencia del motor.

La base de potencia integra la función interruptor con una capacidad de corte de 50 kA (400 V), coordinación total (continuidad de servicio) y la función de comutación (contactor).

- 2 calibres 0...12 A y 0...32 A.
- 1 sentido de marcha (LUB) y 2 sentidos de marcha (LU2B).

#### Unidades de control

Se eligen en función de la tensión de control, de la potencia del motor y del tipo de protección deseada.

- Unidad de control **de avanzada**: Satisface las necesidades elementales de protección de los arranque-motores: sobrecarga y cortocircuito. Ofrece, además, mediante módulos de funciones opcionales, funciones suplementarias como alarma y diferenciación de las fallas.
- Unidad de control **multifunción** : Se adapta a las exigencias de control y de protección más elevadas.

Las unidades de control son intercambiables sin desconectar cables y sin herramientas.  
Tienen altos rangos de ajuste (dinámica de 4) y una disipación térmica baja.

### Opciones de Control

Módulos funciones que permiten enriquecer las funcionalidades del arrancador-controlador.

#### Módulos de funciones

Deben ser utilizados en asociación con las unidades de control evolutivo. 4 tipos:

- alarma de sobrecarga térmica,
  - diferenciación de las fallas y rearme manual,
  - diferenciación de las fallas y rearne automático o a distancia,
  - indicación de la carga motor utilizable también en asociación con la unidad de control multifunción.
- Todas las informaciones tratadas por estos módulos son accesibles en sus contactos "Todo o Nada".

#### Módulos de comunicación

Las informaciones tratadas se intercambian :

- por bus paralelo:
  - módulo de conexión paralela,
- por bus serie:
  - módulo Modbus.
  - módulo AS-i (consultar).

Se deben asociar a una unidad de control  $\geq 24$  V y necesitan una tensión de control  $\geq 24$  V. La conexión con otros protocolos como FIPIO, Profibus-DP y DeviceNet es posible mediante el uso de pasarelas (consultar).

#### Módulos de contactos auxiliares

3 composiciones posibles 2 NA, 1 NA + 1 NC o 2 NC.

#### Contactos de estado

Estos contactos entregan las informaciones: disponible, falla y estado de los polos.

### Opciones de potencia

#### Bloque inversor

Permite la transformación de una base de potencia 1 sentido de marcha en 2 sentidos de marcha.

El bloque inversor (LU2M) se arma directamente bajo la base de potencia sin modificar el ancho del producto (45 mm). El bloque inversor (LU6M) se arma separadamente de la base de potencia cada vez que la altura disponible está limitada.

#### LIMITADOR-SECCIONADOR

Se arma directamente en la base de potencia. Permite incrementar la capacidad de corte hasta 130 kA (400 V).

### Accesorios de instalación

#### Borneras desenchufables

Los borneros de control son desenchufables, así permiten la preparación del cableado fuera del equipamiento o el remplazo de productos sin desconectar cables.

#### Sistema de precableado control

Numerosos accesorios de precableado realizan, solamente enchufandolos, conexiones tales como conexión de las bornes de control del inversor , ....

(1) Utilizar para cargas resistivas y inductivas. El control de cargas en corriente continua o capacitivas no es posible.

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

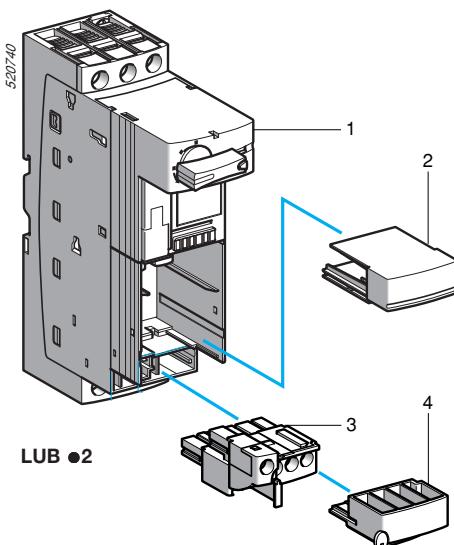
## Bases potencia 1 sentido de marcha



LUB 12



LUB 320



LUB 12

Dos versiones según tipo de conexión de control son posibles :

- **conexión por tornillos con estribos**, bornero control desenchufable,
- **sin conector**. Esta versión permite la preparación del cableado con anticipación, se recomienda en caso de necesidad de un módulo de comunicación, para permitir la utilización de elementos de precableado control o para el montaje del bloque inversor por el usuario.

### Bases de potencia para arranque directo 1 sentido de marcha (1)

Conexión	Item (2)	Calibre	Referencia	Peso	
Potencia	Control	≤ 440 V A	500 V A	690 V A	kg

Estas bases incluyen 2 contactos auxiliares : 1 NA (13-14) y 1 NC (21-22) que indican la posición cerrada o abierta de los polos.

Se deben asociar con una unidad de control, ver páginas siguientes.

Tornillos	Tornillos	1 + 2 + 3 + 4	12	12	9	LUB 12	0,900
			32	23	21	LUB 32	0,900
Sin conector	1+2		12	12	9	LUB 120	0,865
			32	23	21	LUB 320	0,865

### Borneras para base de potencia sin conector

Conexión	Para base	Item (2)	Referencia	Peso
Tornillos	LUB 120 o 320	3 + 4	LU9B N11	0,045 kg

(1) Potencia asignada de corte de servicios en cortocircuito (Iq), ver tabla abajo.  
Para valores superiores, utilizar los limitadores, consultar.

Voltios	230	440	500	690
kA	50	50	15	4

(2) Los diferentes subconjuntos se entregan armados, aunque sean fácilmente separables, como lo muestra la ilustración.



Base de potencia  
LUB 12



Base de potencia LUB 12 +  
bloque inversor LU6M



Base de potencia LUB B12 +  
bloque inversor LU2MB0 +  
conector LU9 R1MC

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

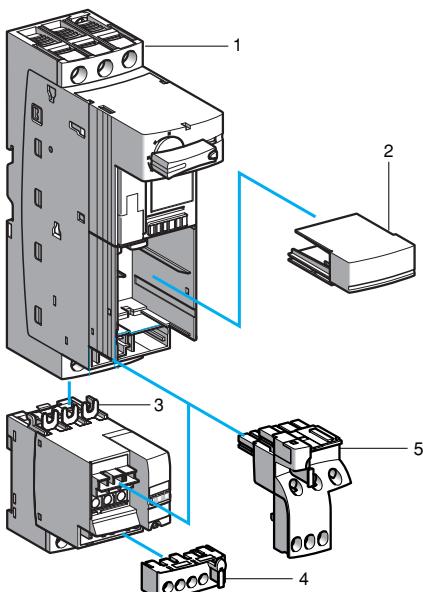
## Bases de potencia 2 sentidos de marcha

561270



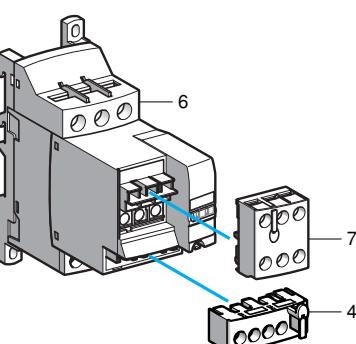
LU2B •2

520741



LU2B •2

520226



LU6M + LU9 M1 + LU9M R1C

Dos versiones según la conexión del control son posibles:

- **conexión por tornillos**, bornera control desenchufable,
- **sin conector**. Esta versión permite la preparación del cableado con anticipación, se recomienda en caso de necesidad de un módulo de comunicación, para permitir la utilización de elementos de precableado control.

### Bases de potencia para arranque directo 2 sentidos de marcha montados por el fabricante (1)

Conexión Potencia	Control	Item (2)	Calibre			Referencia a completar (3)	Peso kg
			≤ 440 V A	500 V A	690 V A		
Estas bases incluyen 2 contactos NA de punto común (81-82-84) que indican los estados sentido 1 y sentido 2 de marcha.							
Tornillos	Tornillos	1+2+3	12	12	9	LU2B 12●●	1,270
		+ 4 + 5	32	23	21	LU2B 32●●	1,270
Sin conector		1 + 2 + 3	12	12	9	LU2B A0●●	1,270
		+ 5	32	23	21	LU2B B0●●	1,250

### Bases de potencia para arranque directo 2 sentidos de marcha montaje por el usuario

Un bloque inversor se asocia de preferencia a una base potencia sin conectores 1 sentido de marcha para constituir un arrancador-controlador 2 sentidos de marcha.

Los contactos integrados NA (13-14) y NC (21-22) se utilizan para el enclavamiento eléctrico entre el bloque inversor y la base (no están disponibles para otra función).

El bloque inversor incluye 2 contactos NA de punto común (81-82-84) que indican los estados sentido 1 y sentido 2 de marcha.

Bloque inversor 32A	Conexión Potencia	Control	Item (2)	Referencia a completar (3)	Peso kg
Para montaje directo bajo la base potencia	Tornillos	Sin conector	3	LU2M B0●●	0,400
Para montaje separado de la base (fijación por tornillo o en riel)	Tornillos	Sin conector	6	LU6M B0●●	0,425

### Accesorios

Descripción	Item	Utilización	Referencia	Peso kg
Bornera control	4	Base potencia 2 sentidos de marcha sin conectores LU2B A0●● o B0●●	LU9 M1	0,025
		Bloque inversor LU2M B0●● para montaje directo bajo la base potencia	LU9 M1	0,025
		Bloque inversor LU6M B0●● para montaje separado de la base potencia	LU9 M1	0,025
	7	Bloque inversor LU6M B0●● para montaje separado de la base potencia	LU9M R1	0,030

### Elementos de precableado control

Descripción	Item	Referencia	Peso kg
Conexión prefabricada (4)	5	LU9M R1C	0,035

(1) Ver nota (1) página anterior.

(2) Los diferentes subconjuntos se entregan ya armados, aunque son fácilmente separables, como lo muestra la ilustración.

(3) La tensión de control para elegir es la de la unidad de control. Tensiones del circuito de control existentes:

Voltios	24	48...72	110...240
c	BL	—	—
a	B	—	—
c o a	—	ES (5)	FU

(4) Para conexión control entre una base potencia y un bloque inversor para montaje directo.

(5) c: 48...72 V, a: 48 V.

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Unidades de control

### Características funcionales

Unidades de control		Avanzada LUCB	LUCD	Multifunción LUCM
Protección contra las sobrecargas térmicas				
Protección contra las sobreintensidades		14,2 x corriente de ajuste		3 a 17 x corriente de ajuste
Protección contra los cortocircuitos		14,2 x corriente máx.		
Protección contra las ausencias de fases				
Protección contra los desequilibrios de fases				
Protección contra las fallas de aislamiento (protección material solamente)				
Clase de accionamiento		10	20	5...30
Función test sobrecarga térmica				
Sobrepasar				
Marcha en vacío				
Arranque largo				
Modo de rearme	Manual			Parametrable
	Automático o a distancia	Con módulo de funciones parametrable por el bus con módulo de comunicación, ver tablas abajo.		Parametrable
Alarma		Alarma térmica con módulo funciones o módulo de comunicación, ver abajo.		Possible para cualquiera de sus fallas. Visualización en cara frontal de la unidad de control, por terminal de diálogo, por PC o por PDA (/). Con comunicación para explotar las alarmas mediante un bus, ver abajo.
Función «histórico»				Histórico/diario de los 5 últimos desenclavamientos. Número de arranques, número de desenclavamientos, cantidad de horas de funcionamiento.
Función «supervisión»				Visualización de los principales parámetros del motor en cara frontal de la unidad de control, por terminal de diálogo, por PC o por PDA (/).

### Con módulos funciones (2)

Alarma térmica	Con módulo LUF W	
Diferenciación de las fallas y rearme manual	Con módulo LUF DH20	
Diferenciación de las fallas y rearme automático	Con módulo LUF DA10	
Indicación de la carga motor (analógica)	Con módulo LUF V	

### Con módulo de comunicación o por puerto Modbus de la unidad de control LUCM (2)

Estados del arrancador (listo, en marcha, en falla)	Con cualquier módulo de comunicación	
Modo de rearme	Parametrizable por el bus	
Alarma	Con módulo Modbus LUL C031 (alarma térmica solamente).	Con módulo Modbus LUL C031 y puerto Modbus de la unidad de control (alarma posible para cualquier defecto)
Rearme a distancia por el bus		
Visualización de la carga motor		
Diferenciación de las fallas		
Parametraje y consulta a distancia de todas las funciones		Con módulo Modbus LUL C031 y puerto Modbus de la unidad de control.
Función «histórica»		
Función «vigilancia»		

Función integrada

Función asegurada con aditivos

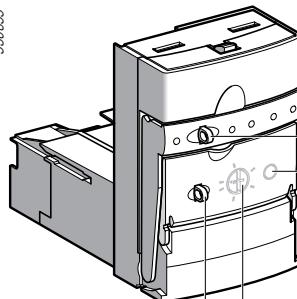
(1) PDA : «Personal Digital Assistant».

(2) Montaje posible: 1 módulo de funciones o 1 módulo de comunicación.

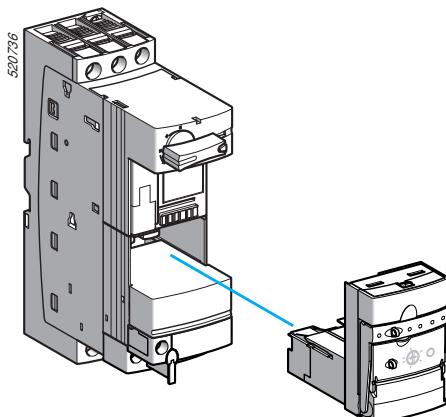
# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Unidades de control avanzada

530655



LUCB ●●●●



LUB ●2 + LUCB ●●●●

### Descripción

Satisface las necesidades elementales de protección de arranque motor:

- sobrecarga y cortocircuitos
- desbalance y ausencia de fases
- falla de aislación del arrancador
- reset manual (remoto o automatico con modulo opcional)

Ofrece ademas, mediante modulos de funciones opcionales, funciones suplementarias tales como:

- contactos auxiliares (LUFN)
- diferenciación de fallas y reset manual o automatico (LUFDH, LUFDA)
- indicación de carga motor (LUFV)
- alarma de sobrecarga (LUFW)
- comunicación modbus y AS-i (LULC, ASILUF)

1 Manilla de extracción y de bloqueo

2 Botón Test (solamente en unidad de control)

3 Botón de ajuste Ir

4 Bloqueo de los ajustes sellando la tapa transparente

5 Sello para la manilla de bloqueo

### Unidades de control avanzada

Potencias máximas normalizadas con motores trifásicos 50/60 Hz	400/415 V			Rango de ajuste	Enchufe de base potencia Calibre	Referencia a completar (1)	Peso kg
	500 V	690 V	A				
kW	kW	kW	A	A			
0,09	—	—	0,15...0,6	12 y 32	LUCB X6●●	0,140	
0,25	—	—	0,35...1,4	12 y 32	LUCB 1X●●	0,140	
1,5	2,2	3	1,25...5	12 y 32	LUCB 05●●	0,140	
5,5	5,5	9	3...12	12 y 32	LUCB 12●●	0,140	
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCB 18●●	0,140	
15	15	18,5	8...32	32	LUCB 32●●	0,140	
<b>Clase 10 para motores trifásicos</b>							
0,09	—	—	0,15...0,6	12 y 32	LUCD X6●●	0,140	
0,25	—	—	0,35...1,4	12 y 32	LUCD 1X●●	0,140	
1,5	2,2	3	1,25...5	12 y 32	LUCD 05●●	0,140	
5,5	5,5	9	3...12	12 y 32	LUCD 12●●	0,140	
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCD 18●●	0,140	
15	15	18,5	8...32	32	LUCD 32●●	0,140	
<b>Clase 20 para motores trifásicos</b>							
0,09	—	—	0,15...0,6	12 y 32	LUCD X6●●	0,140	
0,25	—	—	0,35...1,4	12 y 32	LUCD 1X●●	0,140	
1,5	2,2	3	1,25...5	12 y 32	LUCD 05●●	0,140	
5,5	5,5	9	3...12	12 y 32	LUCD 12●●	0,140	
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCD 18●●	0,140	
15	15	18,5	8...32	32	LUCD 32●●	0,140	

(1) Completar referencia con código de tensión. Tensiones del circuito de control existentes :

Voltios	24	48...72	110...240
---	BL (2), (3)	—	—
~	B	—	—
--- 0 ~	—	ES (4)	FU

(2) Código de la tensión a utilizar para arrancador-controlador con módulo de comunicación.

(3) Tensión continua con una ondulación máxima de  $\pm 10\%$ .

(4) ---: 48...72 V, ~: 48 V.



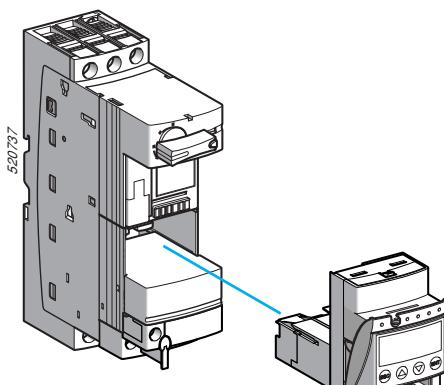
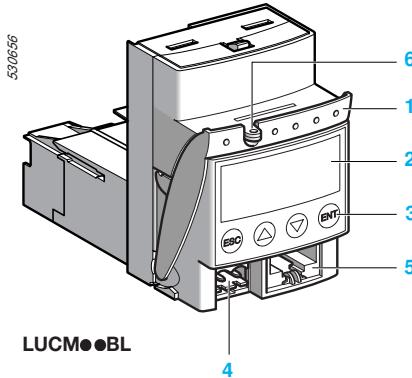
LUC B / LUC D  
Unidad de control  
avanzada



LUC M  
Unidad de control  
multifunción

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Unidades de control multifunción



### Descripción

Incluye las mismas funciones de la unidad de control evolutivo e incorpora funciones adicionales:

- sobrecarga y cortocircuitos
  - desbalance y ausencia de fases
  - falla de aislación del arrancador
  - diferenciación de fallas y reset manual (sin modulo adicional)
  - alarma de protección, indicación en el display
  - indicación de variables en display
  - indicación de últimas 5 fallas
  - sobretorque, marcha en vacío
- Ofrece además, mediante módulos de funciones opcionales, funciones suplementarias tales como:
- contactos auxiliares (LUFN)
  - indicación de carga motor (LUFV)
  - comunicación modbus y AS-i (ULC, ASILUF)

- 1 Manilla de extracción y de cierre
- 2 Pantalla de visualización integrada (2 líneas, 12 caracteres)
- 3 Teclado de 4 teclas
- 4 Alimentación auxiliar 24 V
- 5 Puerto de comunicación Modbus RS485. Conexión por conector RJ45.
- 6 Sello de bloqueo de la manilla

La pantalla 2 y el teclado 3 permiten:

- en modo de configuración, configuración local de las funciones de protección y las alarmas,
  - en modo marcha, visualización de los valores de los parámetros y los eventos.
- El puerto de comunicación Modbus 5 se utiliza para conectar:

- un terminal de diálogo,
- un PC,
- un Personal Digital Assistant (PDA).

### Unidades de control multifunción

La parametrización, la lectura de los parámetros, la consulta de los históricos se hacen :

- En cara frontal con la ayuda de la pantalla/teclado integrado, o bien
- Mediante un terminal de diálogo, o bien
- Por un PC o un PDA dotado del programa PowerSuite, o bien
- A distancia por bus de comunicación Modbus.

La parametrización del producto desde el teclado, antes de la utilización, necesita una alimentación auxiliar 24 V.

Potencias máx. normalizadas con motores trifásicos 50/60 Hz	Rango de ajuste	Enchufe de base potencia Calibre	Referencia a completar (1)	Peso
400/415 V	500 V	690 V		
kW	kW	kW	A	A
0,09	—	—	0,15...0,6	12 y 32
0,25	—	—	0,35...1,4	12 y 32
1,5	2,2	3	1,25...5	12 y 32
5,5	5,5	9	3...12	12 y 32
7,5	9	15	4,5...18	32
15	15	18,5	8...32	32
				LUCM 32BL
				0,175

### Guía de explotación de la oferta TeSys modelo U (2)

Utilización	Idioma	Referencia	Peso kg
CD-ROM	Multilingüe (3)	LU9 CD1	0,022

### Terminal de diálogo

Este terminal compacto Magelis permite la lectura y la modificación de los parámetros de la unidad de control multifunción LUCM.

Se entrega pre-configurado para asegurar el diálogo con 8 arrancadores-controladores modelo U (protócolo Modbus, páginas aplicación y páginas alarma cargadas).

La gestión de las alarmas y de las fallas del arrancador-controlador es prioritaria.

Descripción	Referencia	Peso kg
Terminal de diálogo 4 idiomas (3), 4 líneas de 20 caracteres alimentación 24 VDC	XBT NU400	0,150
Cable de conexión (4) entre terminal XBT NU400 y una unidad de control multifunción, largo 2,5 m, tipo SUB-D 25 hembra - RJ45	XBT Z938	0,200

(1) Tensión de entrada 24 V con una ondulación máxima de  $\pm 10\%$ .

(2) El CD-ROM contiene las guías de explotación de los módulos de comunicación, unidades de control multifunción y las pasarelas, y también el programa de parametrage de las pasarelas.

(3) Francés, inglés, alemán, español, italiano.

(4) En caso de uso de un terminal con varias unidades de control, este cable se puede conectar a un repartidor Modbus o con una T de derivación.

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

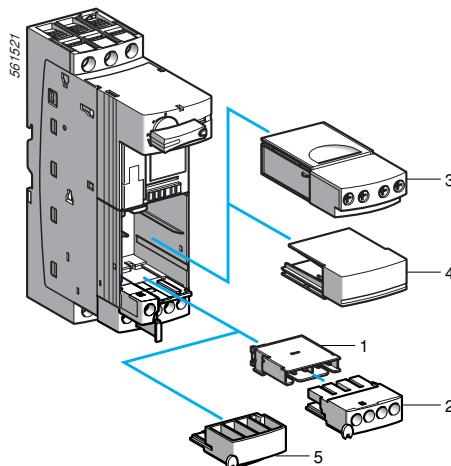
## Contactos aditivos y módulos de contactos auxiliares

### Estado de los contactos

Estado del producto	Posición del pulsador rotativo	Señalización en cara frontal	Estado polos NA	Estado polos NC	Contacto de falla NA	Contacto de falla NC	Disponibilidad producto NA
Fuera de servicio	OFF	0	—	—	—	—	—
Listo para funcionar	○	0	—	—	—	—	—
Marcha	○	1	—	—	—	—	—
Activado en cortocircuito	TRIP	>>	—	—	—	—	—
Activado en sobrecarga térmica	Modo de rearme manual	TRIP	0	—	—	—	—
	Modo de rearne automático en falla térmica	○	0	—	—	—	—
	Modo de rearne a distancia	○	0	—	—	—	—

Contacto NA      ——  
 Contacto NC      ——

en estado cerrado  
en estado abierto



LUB + LUA1 + LUF N

### Referencias

Contactos aditivos	Conexión	Item	Referencia	Peso kg
Señalización y composición				
1 contacto NC (95-96) de señalización falla y	Tornillos con estribos	1 + 2	LUA1 D11	0,030
1 contacto NA (53-54) de estado de los polos de potencia del arrancador-controlador	Sin conector	1	LUA1 D110	0,012
1 contacto NC (95-96) de señalización falla y	Tornillos con estribos	1 + 2	LUA1 C11	0,030
1 contacto NA (17-18) de estado del pulsador rotativo en posición ○ “disponible”	Sin conector	1	LUA1 C110	0,012
1 contacto NA (97-98) de señalización falla y	Tornillos con estribos	1 + 2	LUA1 C20	0,030
1 contacto NA (17-18) de estado del pulsador rotativo en posición ○ “disponible”	Sin conector	1	LUA1 C200	0,012

### Módulos de contactos auxiliares

Módulo de 2 contactos de estado de los polos potencia del arrancador-controlador.

Utilización: ~ o = 24...250 V, I th : 5 A

Conexión	Contacto NA	Contacto NC	Item	Referencia	Peso kg
Tornillos	2	—	3	LUF N20	0,050
	1	1	3	LUF N11	0,050
	—	2	3	LUF N02	0,050

103865

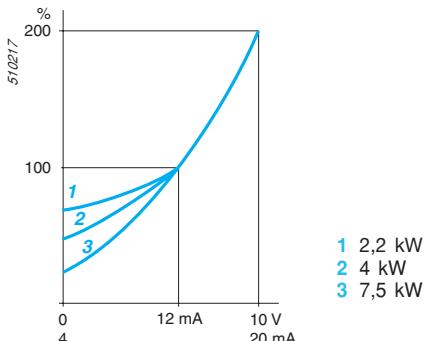
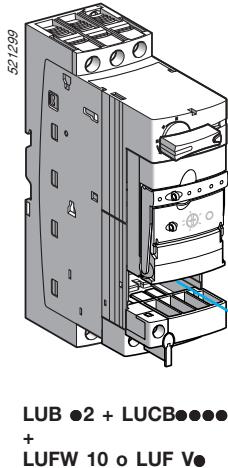


LUF N20

Accesorios	Descripción	Uso en	Item	Referencia	Peso kg
Borneras tornillos	LUA1 D110	2	LU9B D11	0,022	
	LUA1 C110	2	LU9B C11	0,022	
	LUA1 C200	2	LU9B C20	0,022	
Tapas	Para espacio de módulo de contactos auxiliares, de comunicación o función	4	LU9C 1	0,020	
	Para espacio de contactos aditivos	5	LU9C 2	0,010	

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Módulos de funciones (para unidades de control avanzada)



LUF W10

### Módulos de funciones

Salida	Item	Uso	Referencia	Peso kg.
<b>Diferenciación de las fallas y rearme manual</b>				
Este módulo permite diferenciar la falla cortocircuito y la falla sobrecarga térmica.				
Está equipado de un contacto para cada uno de estos dos tipo de fallas. Se puede ocupar solamente con una unidad de control evolutivo que lo alimente.				
2 NA con punto común	-	--- 0 ~ 24...250 V	LUF DH20	0,060
<b>Diferenciación de las fallas y rearme automático</b>				
Este módulo permite la señalización de una falla sobrecarga térmica.				
Está equipado de un contacto de falla de sobrecarga. La información falla cortocircuito puede estar disponible utilizando un contacto aditivo de señalización LUA1.				
Se puede ocupar solamente con una unidad de control evolutivo que lo alimente.				
El modo de rearme de la unidad de control, en caso de desenclavamiento en sobrecarga térmica, es automático.				
En caso de desenclavamiento en cortocircuito, el modo de rearne es manual.				
1 NA	-	--- 0 ~ 24...250 V	LUF DA10	0,055
<b>Alarma sobrecarga térmica</b>				
Este módulo permite, reduciendo la carga del motor, evitar las interrupciones de explotación debidas a los accionamientos por sobrecargas.				
La sobrecarga térmica es visualizada antes desenclavamiento, en cuanto el estado térmico sobrepasa el límite de 105 % (hystéresis = 5 %).				
La señalización es posible en el módulo por LED frontal y externamente por una salida relé NA.				
Se puede ocupar solamente con una unidad de control evolutivo que lo alimente.				
1 NA	1	--- 0 ~ 24...250 V	LUF W10	0,055
<b>Indicación de la carga motor</b>				
Este módulo entrega una señal representativa del estado de la carga del motor (I media/I <sub>r</sub> ).				
<input type="checkbox"/> I medio = valor del promedio de las corrientes efectivas en las 3 fases,				
<input type="checkbox"/> I <sub>r</sub> = valor de la corriente de ajuste.				
El valor de la señal (según el módulo utilizado : 0-10 V o 4-20 mA) corresponde a un estado de carga de 0 a 200 %. (de 0 a 300 % para una carga monofásica).				
Se puede ocupar con una unidad de control evolutivo o multifunción.				
El módulo 0-10 V (LUF V1) se alimenta por la unidad de control.				
El módulo 4-20 mA (LUF V2) necesita una alimentación 24 V exterior.				
0 - 10 V	2	-	LUF V1	0,050
4 - 20 mA	2	-	LUF V2	0,050

### Otras realizaciones

Módulos de aplicación que permiten a los arrancadores-controladores integrar funciones lógicas predefinidas y suprimen el recurso a las funciones auxiliares complementarias:

- módulo dedicado a la medida,
- módulo para aplicación 1 sentido de marcha (ej : bombeo, ventilación),
- módulo para aplicación 2 sentidos de marcha (ej : manutención).

Consultar nuestra agencia.

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Módulo de comunicación Modbus y elementos de precableado bobina

108415

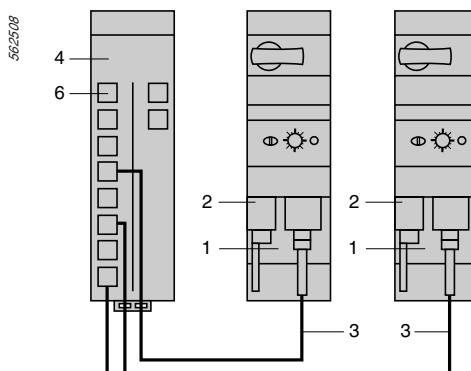


LUL C031

### Conexión tipo serie

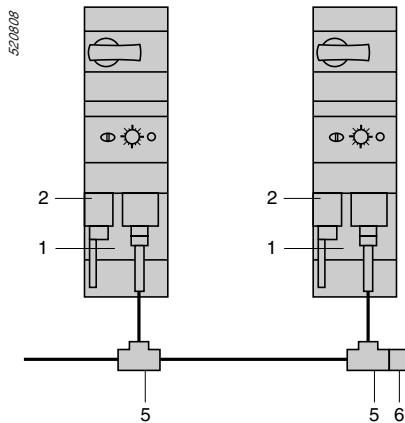
Arquitectura

#### ■ Topología Estrella



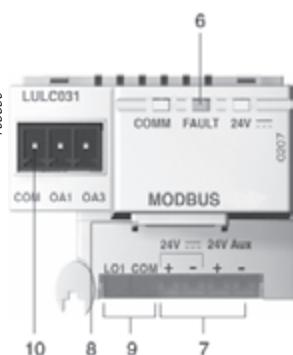
- 1 Módulo de comunicación LUL C031
- 2 Precableado bobina LU9B N11C
- 3 Cordón de conexión con 1 conector RJ45 en cada extremo VW3 A8 306 R ●●
- 4 Repartidor Modbus con conexión de las vías hacia el PLC y hacia el controlador arrancador con conectores RJ45
- 6 Terminación de línea

#### ■ Topología Bus



- 1 Módulo de comunicación LUL C031
- 2 Precableado bobina LU9B N11C
- 5 T de derivación VW3 A8 306 TF ●●
- 6 Terminación de línea

108860



- 6 LED de señalización de estado del módulo.
- 7 Conexión de alimentación 24 V.
- 8 Conector RJ45 conexión Modbus RS485.
- 9 Salida TOR.
- 10 Salidas para controles del arrancador.

### Informaciones transportadas por el bus

Son funciones de la unidad de control utilizada.

Unidad de control	Estándar	Avanzada	Multifuncióñ
Estados de arrancador (listo, en funcionamiento, en falla)			
Alarms (sobreintensidades, ...)			
Alarma térmica			
Rearme a distancia por el bus			
Indicación de la carga motor			
Diferenciación de las fallas			
Parametraje y consulta a distancia de todas las funciones			
Función «histórico»			
Función «vigilancia»			
Controles de Marcha y de Parada			

Funciones realizadas

Para más detalles, consultar la guía de explotación LU9 CD1, ver página contigua.

### Módulo de comunicación Modbus

El módulo de comunicación LUL C031 permite conectar a la red Modbus el arrancador controlador modelo U.

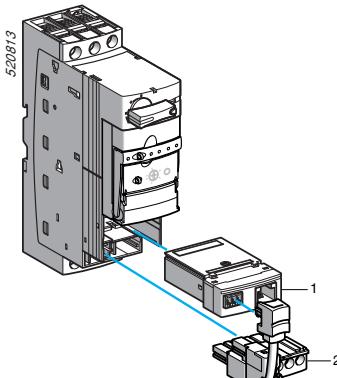
Debe ser alimentado en 24 V y asociado a una unidad de control 24 V, LUC● ●●BL.

Para las necesidades de control local, integra una salida TOR 0,5 A, 24 V.

Descripción	Item	Referencia	Peso kg
Módulo de comunicación	1	LUL C031	0,080

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Módulo de comunicación Modbus y elementos de precableado bobina



Los constituyentes de precableado simplifican las operaciones de cableado, y reducen las posibilidades de errores.

### Conexión de los bornes de salida del módulo de comunicación a los bornes de la bobina

Se efectúa por conexión prefabricada o por conexión hilo a hilo.

#### ■ Conexión prefabricada: precableado bobina

Se recomienda ocupar una base potencia sin conector control.

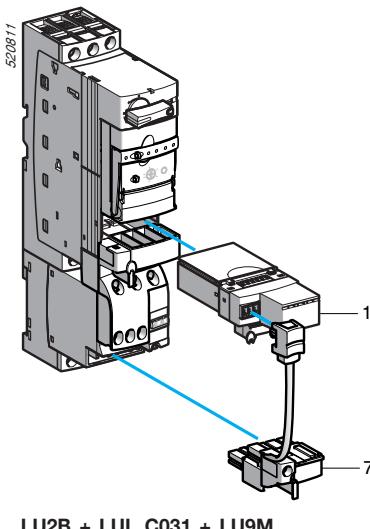
Descripción	Uso con base potencia	Item	Referencia	Peso kg
Precableado bobina	LUB●●	2	LU9B N11C	0,045
	LU2B●●	7	LU9M RC	0,030

#### ■ Conexión hilo a hilo:

Es posible insertar por ejemplo un mando de parada de emergencia o una interfaz de tensión. Este tipo de conexión es obligatorio en el caso de un arrancador-controlador 2 sentidos de marcha, realizado a partir de un bloque inversor para montaje separado LU6M. Si el bloque LU6M y la base potencia están armados lado a lado, el uso del precableado bobina LU9M RC es posible.

### Conexión del módulo de comunicación al bus serie

Se efectúa o mediante un repartidor Modbus, o utilizando derivaciones.



Descripción	Longitud m	Item	Referencia	Peso kg
Repartidor Modbus 8 esclavos	–	4	LU9 GC3	0,260
Cordones equipados de 2 conectores RJ45	0,3	3	VW3 A8 306 R03	0,045
	1	3	VW3 A8 306 R10	0,065
	3	3	VW3 A8 306 R30	0,125
T de derivación (1)	0,3	5	VW3 A8 306 TF03	0,032
	1	5	VW3 A8 306 TF10	0,032
Terminaciones de línea RS 485	–	–	VW3 A8 306 R	0,012

### Guía de explotación de la oferta TeSys modelo U <sup>(2)</sup>

Utilización	Idioma	Referencia	Peso kg
CD-ROM	Multilingüe (3)	LU9 CD1	0,022

(1) Equipados de 2 conectores hembra tipo RJ45 (lado bus) y de un cable de longitud 0,3 m ó 1 m entregado con un conector macho tipo RJ45 (lado estación).

(2) El CD-ROM contiene las guías de explotación de los módulos de comunicación AS-i y Modbus, de las unidades de control multifunción y de las pasarelas, también el programa de parametrage de las pasarelas.

(3) Francés, inglés, alemán, español, italiano.

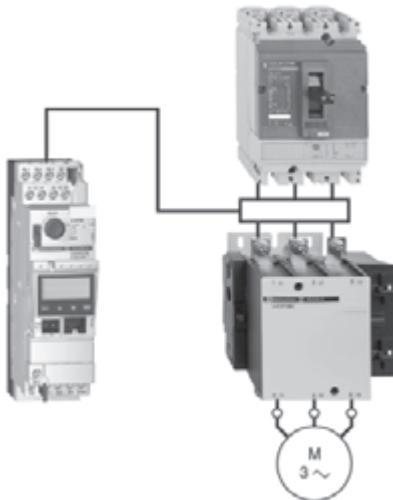


LU9M RC

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Unidades de control para motores hasta 800 A

561412



LUT M + LUCM T1BL

### Presentación

El controlador TeSys U permite tener, sobre 32 A, una solución de gestión del arranque-motor idéntica a la de los arrancadores-controladores TeSys modelo U.

Utilizado en asociación con un dispositivo de protección contra los cortocircuitos y un contactor, permite realizar un arrancador con funcionalidades idénticas a aquellas del arrancador-controlador TeSys modelo U y asegura en particular las funciones de protección contra las sobrecargas y de comando del arrancador-motor.

### Constitución

Está constituido de una unidad de control donde el rango de ajuste es compatible con el secundario de transformadores de corriente y de una base de control que permite también el montaje de un módulo de función o de un módulo de comunicación.

Necesita una alimentación externa 24 V.

El conexionado de los secundarios de los transformadores de corriente, de la alimentación 24 V, de las 10 entradas y de las 5 salidas se hace por bornes a tornillos.

### Referencias

Conexión	Transformadores de corriente	Control	Referencia a completar	Peso kg
Bases de control (tensión de alimentación auxiliar 24 V)				
Para usar con contactor "d"			LUTM 10BL	0,800
Para usar con contactor "F"			LUTM 20BL	0,800

Designación	Clase	Para motores	Rango de ajuste	Referencia	Peso kg
<b>Unidades de control</b>					
Avanzada	10	Trifásicos	0,35...1,05	LUCB T1BL	0,140
	20	Trifásicos	0,35...1,05	LUCD T1BL	0,140
Multifunción	5 a 30	Trifásicos	0,35...1,05	LUCM T1BL	0,175

Corriente de empleo	Referencia	Peso kg
<b>Transformadores de corriente</b>		
30	1	LUT C0301
50	1	LUT C0501
100	1	LUT C1001
200	1	LUT C2001
400	1	LUT C4001
800	1	LUT C8001

### Módulos función y módulos de comunicación

El controlador TeSys modelo U es enteramente compatible con los siguientes módulos :

- Módulo alarma sobrecarga térmica LUF W10.
- Módulo indicación de la carga del motor LUF V2.
- Módulo de comunicación Modbus LUL C031.

### Asociaciones coordinación tipo 2

Con interruptor

Potencias normalizadas de motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3 400/415 V	Interruptor (1)		Contactor TeSys modelo U	Controlador de corriente	Transformadores		
P kW	Ie A	Referencia	Calibre A	Irm (2) A	Referencia (3)	Referencia	Referencia
18,5	35	NS80HMA	50	500	LC1 D40	LUTM + LUC	3 x LUT C0501
22	42	NS80HMA	50	650	LC1 D50	LUTM + LUC	3 x LUT C1001
30	57	NS80HMA	80	880	LC1 D65	LUTM + LUC	3 x LUT C1001
37	69	NS80HMA	80	1040	LC1 D80	LUTM + LUC	3 x LUT C1001
45	81	NS100HMA	100	1300	LC1 D95	LUTM + LUC	3 x LUT C1001
55	100	NS160HMA	150	1350	LC1 D115	LUTM + LUC	3 x LUT C2001
75	135	NS160HMA	150	1800	LC1 D150	LUTM + LUC	3 x LUT C2001
90	165	NS250HMA	220	2200	LC1 F185	LUTM + LUC	3 x LUT C2001
110	200	NS250HMA	220	2640	LC1 F225	LUTM + LUC	3 x LUT C4001
132	240	NS400HMA	320	3200	LC1 F265	LUTM + LUC	3 x LUT C4001
160	285	NS400HMA	320	4160	LC1 F330	LUTM + LUC	3 x LUT C4001
200	352	NS630HMA	500	5000	LC1 F400	LUTM + LUC	3 x LUT C4001
220	388	NS630HMA	500	5500	LC1 F400	LUTM + LUC	3 x LUT C4001
250	437	NS630HMA	500	6000	LC1 F500	LUTM + LUC	3 x LUT C8001

(1) Producto comercializado bajo la marca Merlin Gerin. (2) Irm : corriente de ajuste del trip magnético.(3) Para 2 sentidos de marcha, reemplazar LC1 por LC2.

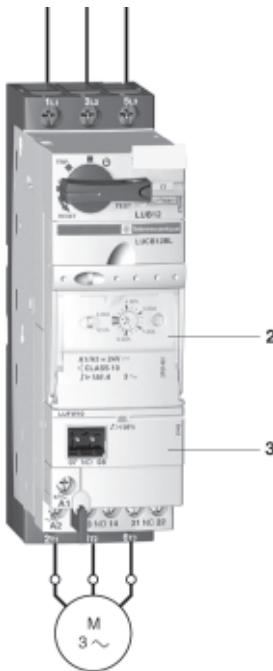
# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Ejemplos de aplicaciones

105092



561697



### Aplicación

Arrancar, proteger y controlar el funcionamiento de una bomba.

### Condiciones de funcionamiento

- Potencia: 4 kW en 400 V.
- In: 9 A.
- 10 arranques clase 10 por hora máximo.
- Servicio S3.
- Comando 3 hilos:
  - botón-pulsador Marcha (S2),
  - botón-pulsador Parada (S1).
- Tensión de control:  $\sim$  220 V.
- Adicionalmente, monitorear el estado térmico del motor y obtener una señal de alarma por un contacto para mejorar la explotación de la bomba y anticipar una detención completa debido a una sobrecarga térmica.

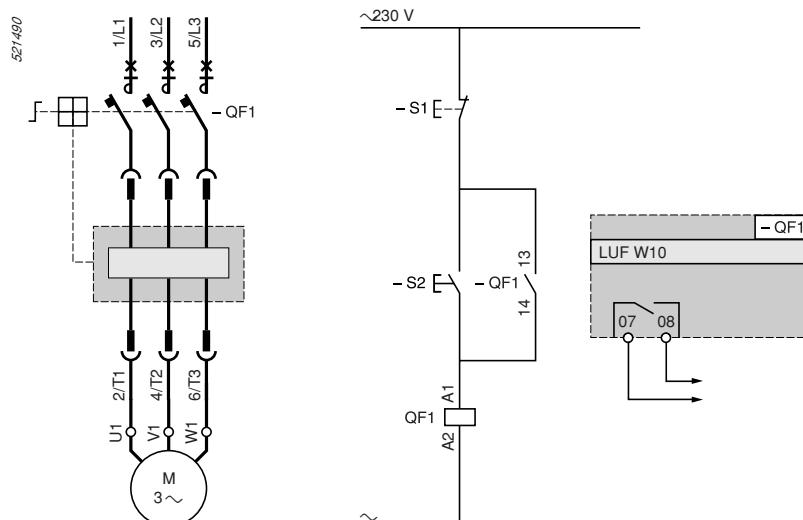
### Productos requeridos

Productos requeridos	Item	Cantidad	Referencia	Página
Base de potencia 12 A con conector por tornillos	1	1	LUB 12	1 / 3
Unidad de control avanzada	2	1	LUCB 12FU	1 / 6
Módulo de función alarma	3	1	LUF W10	1 / 9

### Funciones realizadas

- La información de alarma es generada por la unidad de control evolutivo y es tratada por el módulo de función alarma sobrecarga térmica para hacerlo utilizable.
- La unidad de control evolutivo incluye un botón Test de desenclavamiento.
- Comutación de cargas (2 millones de ciclos de maniobras en AC-43 a In).
- Señalización del estado del motor por contacto NA o NC.
- Enclavamiento entre el comando de arranque del motor y la posición del selector rotativo, en posición OFF no es posible ningún arranque del motor.
- Protección contra los cortocircuitos con nivel de protección 50 kA en 400 V.
- Coordinación total de las protecciones según EN 60947-6-2 (continuidad de servicio en caso de cortocircuito).
- Protección electrónica contra sobrecargas térmicas con un ajuste de 1 a 4.

### Esquema



### Otras funciones

La unidad de control evolutivo permite otras aplicaciones segun el módulo de función al cual está asociado (en lugar del módulo LUF W10, ver pag. 1/9):

- diferenciación de defectos con el modulo de función LUF DA10 o LUF DH20,
- indicación de la carga del motor con el módulo de función LUF V. Este módulo entrega una señal analógica, de 0-10 V, o 4-20 mA, proporcional a la corriente media eficaz trifásica absorbida por el motor. Esto permite un monitoreo de la corriente de carga y ofrece la posibilidad de otras funciones utilizando este valor o posibilidades de mantenimiento predictivo o preventivo (reemplazo de partes del motor antes de su rompimiento definitivo).

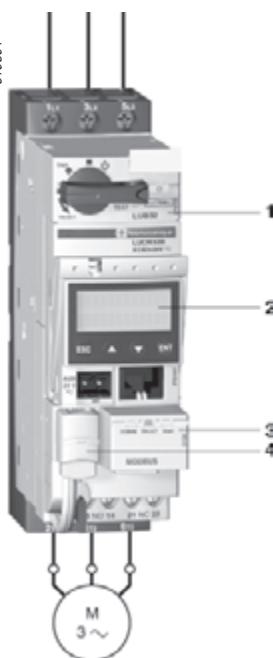
# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Ejemplos de aplicaciones

65200Cn



510301



### Aplicación

Supervisar la operación de una bomba de superficie en una planta de tratamiento de agua a fin de evitar la marcha en vacío que podría destruir la bomba.

### Condiciones de funcionamiento

- Potencia : 15 kW en 400 V.
- In : 28,5 A.
- Servicio S1.
- Tensión de control : ~ 24 V.
- Control realizado por PLC y comunicación serial con protocolo Modbus.

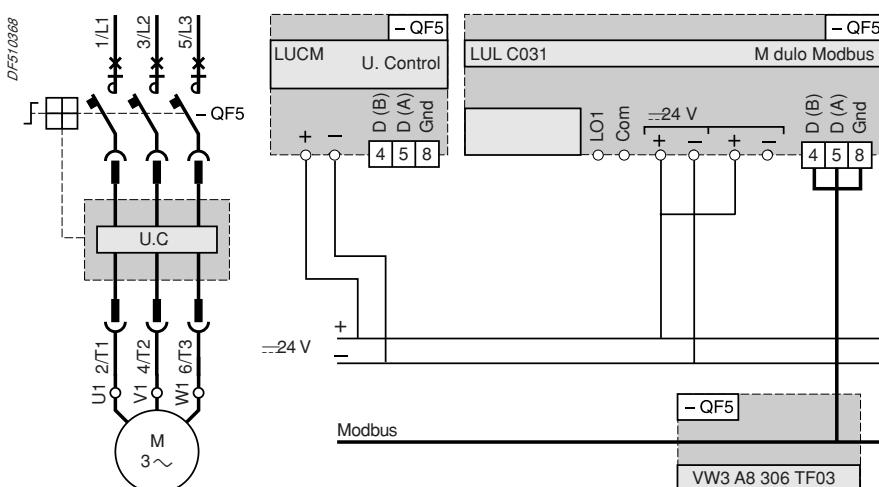
### Productos requeridos

Productos requeridos	Item	Cantidad	Referencia	Página
<b>Base potencia 32 A sin conector</b>	1	1	<b>LUB 320</b>	1 / 3
<b>Unidad de control multifunción</b>	2	1	<b>LUCM 32BL</b>	1 / 7
<b>Módulo de comunicación Modbus</b>	3	1	<b>LUL C031</b>	1 / 10
<b>Precableado de bobina</b>	4	1	<b>LU9B N11C</b>	1 / 11
Conexión de los terminales del módulo de comunicación a los bornes de la bobina				
<b>Cable de conexión</b> del módulo de comunicación al bus serie	–	1	<b>VW3 A8 306 R</b>	1 / 11
<b>Té de derivación</b>	–	1	<b>VW3 A8 306 TF03</b>	1 / 11

### Funciones realizadas

- Protección contra los cortocircuitos con nivel de protección 50 kA en 400 V.
- Coordinación total de las protecciones según EN 60947-6-2 (continuidad de servicio en caso de cortocircuito).
- Protección electrónica contra las sobrecargas térmicas con un rango de ajuste de 1 a 4.
- Comutación de cargas (1,5 millones de ciclos de maniobras en AC-43 a In).
- Medida de la corriente de carga y detección de las marchas en vacío por la unidad de control multifunción.
- Enclavamiento entre el comando de arranque del motor y la posición del selector rotativo, en posición OFF no es posible ningún arranque del motor.
- Marcha en vacío o baja carga. La utilización de esta función necesita de ingresar los parámetros siguientes:
  - desenclavamiento: la opción si/no activa o desactiva la función,
  - tiempo antes de desenclavamiento : tiempo durante el cual la corriente debe permanecer inferior al nivel de desenclavamiento para provocar el desenclavamiento (ajustable de 1 a 200 s),
  - nivel de desenclavamiento : valor en % de la relación de corriente de carga v/s corriente nominal. Si esta relación se mantiene bajo el nivel, durante el tiempo especificado, el producto desenclava (ajustable de 30 a 100 %).
- Visualización de los diferentes estados y corrientes del arrancador.

### Esquema



### Otras funciones

La unidad de control multifunción integra otras funciones de control y de protección tales como: monitoreo y control de las corrientes de fases, alarma, ... El módulo LUL C031 también proporciona una salida programable.

# Arrancadores, controladores TeSys modelo U

## Ejemplos de aplicaciones



520971



### Aplicación

Comandar un plato giratorio de 2 posiciones en manual.

### Condiciones de funcionamiento

- Potencia : 2,2 kW en 400 V.
- In : 6 A.
- 30 arranques por hora.
- Servicio S4.
- Comando 3 hilos :
- botón pulsador Posición 1 (S1),
- botón pulsador Posición 2 (S2),
- botón pulsador Stop (S5).
- La detención en las posiciones se hace por los finales de carrera S3 y S4.
- Tensión de control : ~ 115 V.

### Productos requeridos

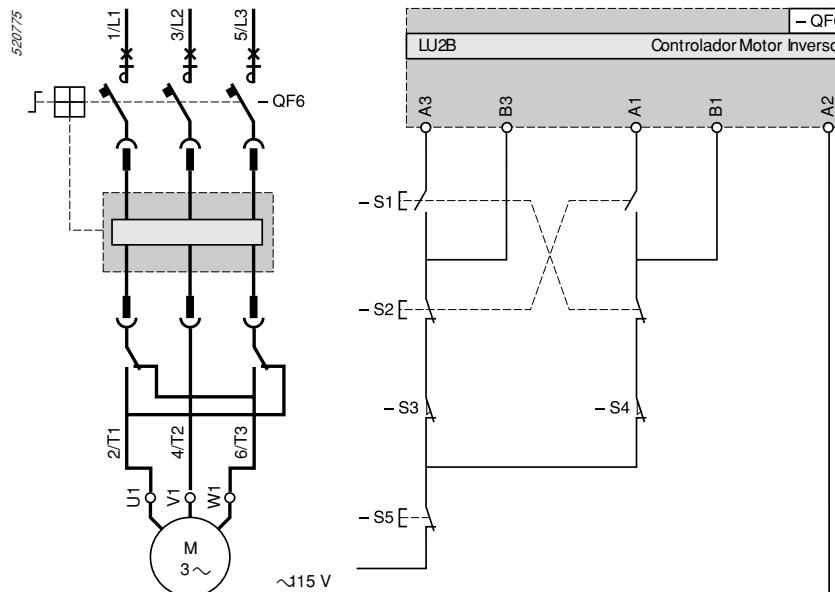
Productos requeridos	Item	Cantidad	Referencia	Página
Base potencia 2 sentidos de marcha, 12 A, con tornillos	1	1	LU2B 12FU	1 / 4
Unidad de control evolutivo	2	1	LUCB 12FU	1 / 6

### Funciones realizadas

- Protección contra los cortocircuitos con nivel de protección 50 kA en 400 V.
- Coordinación total de las protecciones según EN 60947-6-2 (continuidad de servicio en caso de cortocircuito).
- Protección electrónica contra las sobrecargas térmicas con un rango de ajuste de 1 a 4.
- Conmutación de cargas (2 millones de ciclos de maniobras en AC-43 a In).
- Enclavamiento entre el comando de arranque del motor y la posición del selector rotativo, en posición OFF no es posible ningún arranque del motor.

El enclavamiento eléctrico está asegurado por el pre-alambrado de control LU9M RC (item 3) suministrado y montado en la base LU2B 12. La concepción del block de potencia inversor hace innecesario el uso de un enclavamiento mecánico.

### Esquema (comando manual)



### Otras funciones

La unidad de control evolutivo permite otras aplicaciones según el módulo de función al cual está asociado (en lugar del módulo LUF W10, ver pag. 1/9) :

- diferenciación de defectos con el módulo de función LUF DA10 o LUF DH20,
- indicación de la carga del motor con el módulo de función LUF V. Este módulo entrega una señal analógica, de 0-10 V, o 4-20 mA, proporcional a la corriente media eficaz trifásica absorbida por el motor. Esto permite un monitoreo de la corriente de carga y ofrece la posibilidad de otras funciones utilizando este valor o posibilidades de mantenimiento predictivo o preventivo.

# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnetotérmicos modelos GV2, GV3

### Presentación

Los guardamotores GV2-ME, GV2-P y GV3-ME son guardamotores magnetotérmicos tripolares **adaptados al mando y a la protección de los motores**, de conformidad con las normas IEC 947-2 y IEC 947-4-1.

### Conexión



GV2-ME



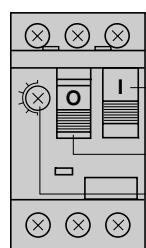
GV2-P



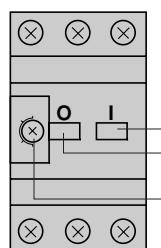
GV3-ME

Estos guardamotores están diseñados para una conexión mediante tornillos de estribo. El guardamotor GV2-ME puede también suministrarse con bornes a resorte (consultar). Esta técnica permite garantizar un apriete seguro y constante en el tiempo, resistente a los entornos severos, a las vibraciones y a los choques. Es más eficaz aún con conductores sin terminales. Cada conexión puede albergar dos conductores independientes.

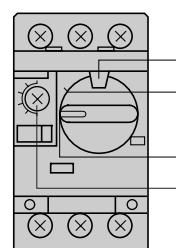
### Funcionamiento



GV2-ME



GV3-ME



GV2-P

GV2-ME y GV3-ME: mando mediante pulsadores.

El disparo es manual por acción sobre el pulsador "I" **1**.

El disparo es manual por acción sobre el pulsador "O" **2** ó automático cuando se activa a través de los dispositivos de protección magnetotérmicos o mediante un aditivo disparador de tensión.

GV2-P: mando mediante selector rotatorio.

El disparo es manual por acción del selector o de la palanca en posición "I" **1**.

El disparo es manual por acción del selector o de la palanca en posición "O" **2**.

El disparo sobre defecto pone automáticamente el selector rotatorio o la palanca sobre la posición "Trip" **3**. El reenganche sólo es posible después de devolver el pulsador o la palanca en posición "O".

El mando es manual y local cuando el guardamotor se utiliza solo. Es automático y a distancia cuando se asocia a un contactor.

### Protección de los motores y de las personas

La protección de los motores se garantiza gracias a los dispositivos de protección magnetotérmicos incorporados en los guardamotores.

Los elementos **magnéticos** (protección contra los cortocircuitos) tienen un umbral de disparo no regulable. Es igual a aproximadamente 13 veces la intensidad de reglaje máxima de los disparadores térmicos.

Los elementos **térmicos** (protección contra las sobrecargas) están compensados contra las variaciones de la temperatura ambiente.

La intensidad nominal del motor se visualiza con ayuda de un botón graduado **4**.

La protección de las personas también está garantizada. No se puede acceder por contacto directo a ninguna de las piezas bajo tensión.

Al añadir un disparador a mínimo de tensión se puede disparar el guardamotor en caso de falta de tensión. El usuario está de este modo protegido contra un rearranque intempestivo de la máquina a la vuelta de la tensión, una acción sobre el pulsador "I" es imprescindible para volver a poner el motor en marcha.

Al añadir un disparador a emisión de tensión permite mandar el disparo del aparato a distancia.

El mando del guardamotor sin envolvente o en caja puede enclavarse en la posición "O" mediante 3 candados.

Mediante su capacidad de seccionamiento, estos guardamotores garantizan, en posición de apertura, una distancia de aislamiento suficiente e indican, gracias a la posición de los pulsadores de mando, el estado real de los contactos móviles.

### Particularidades

Los guardamotores se insertan fácilmente en cualquier configuración gracias a su fijación mediante tornillos o mediante enganche en perfiles simétricos, asimétricos o combinados.

# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnetotérmicos modelos GV2, GV3

### Características

#### Entorno

Tipo de guardamotores		GV2-ME	GV2-P	GV3-ME	GV2-LE / GV2-L
Conformidad con las normas		IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n° 14, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660		IEC-947-2, 947-4-1, NF EN, BS EN, DIN EN 60 947.	IEC-947-1, 947-2, EN 60204, NF C 63-650, NF C 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660, UL 1077
Homologaciones		CSA, CEBEC, GOST, TSE, UL, BV, GL,LROS , DNV, PTB, EZU, SETI, RINA,	CSA, UL, PTB, EZU, GOST, TSE, DNV, LROS, GL, BV, RINA	CSA, UL, LROS	BV, GL, LROS, DNV, TSE, UL, CSA, EZU, GOST (solo GV2-L)
Tratamiento de protección		"TH"		"TC"	"TH"
Grado de protección según IEC 529	Sin envolven. En caja	IP 20 <b>GV2-MC01:</b> IP 41 <b>GV2-MC02:</b> IP 55	IP 20 –	IP 20 <b>GV3-CE01:</b> IP 55	
Resist. a los choques	según IEC 68-2-27	30 g -11 ms		22 g - 20 ms	30 g
Resist. a las vibraciones	según IEC 68-2-6	5 g (5...150 Hz)		2,5 g (0...25 Hz)	5 g (5...150 Hz)
Temperatura ambiente					
Para almacenamiento	°C	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80
Para funcionamiento	Al aire °C	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60
	En caja °C	- 20...+ 40	–	- 20...+ 40	–
Compensación de temperatura	Al aire °C	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	–
	En caja °C	- 20...+ 40	–	- 20...+ 40	–
Resistencia al fuego	según IEC 695-2-1	°C	960	960	960
Altitud de uso máxima	m	2.000		3.000	2.000
Capacidad de seccionamiento según IEC 947-1 § 7-1-6		Sí		–	Sí
Resistencia a impactos mecánicos	J	0,5 En caja: 6	0,5 –	0,5 –	0,5 –
Sensibilidad a una pérdida de fase		Sí, según IEC 947-4-1 § 7-2-1-5-2			

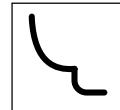
#### Características técnicas

Tipo de guardamotores		GV2-ME	GV2-P	GV2-RT	GV3-ME 06...25	GV3-ME 40...63	GV3-ME 80	GV2-LE / GV2-L
Categoría de uso	según IEC 947-2 según IEC 947-4-1	A AC-3		A AC-3				A AC-3
Tensión asignada de uso (Ue) según IEC 947-2	V	690 (500: <b>GV2-ME●●3</b> )	690	690				690
Tensión asignada de aislamiento (Ui) según IEC 947-2 según CSA C22-2 n° 14, UL 508	V	690 (500: <b>GV2-ME●●3</b> )	690	750				690
Frecuencia asignada de uso según IEC 947-2	Hz	50/60		50/60				50/60
Tensión asignada de resistencia a los choques (U imp) según IEC 947-2	kV	6		6				6
Potencia total disipada por polo	W	2,5		3	6	8	1,8	
Resistencia mecánica (C.A.: cierre, apertura)	C.A.	100.000		100.000	50.000	30.000	100.000	
Durabilidad eléctrica en servicio AC-3	440 V In/2 440 V In	C.A. C.A.	100.000 –	100.000 –	50.000 –	30.000 –	100.000 –	
Clase de servicio (cadencia máxima)	C.A./h	25		25			40	
Corriente térmica convencional asignada máxima (Itth) según IEC 947-4-1	A	0,16...32	0,16...25	0,40...23	1,6...25	40...63	80	0,4...32
Servicio asignado según IEC 947-4-1		Servicio ininterrumpido						

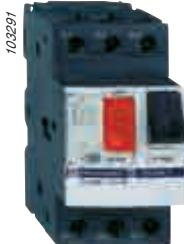
(1) Para utilización hasta 70° C, consultarnos.

# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos modelos GV2-ME y GV2-P



## Referencias



GV2-ME  
mando mediante  
pulsadores



GV2-P  
mando mediante  
selector giratorio

### Guardamotores magnetotérmicos GV2-ME y GV2-P con borne a tornillo

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3		400/415 V		500 V		690 V		Rango de regulaje de los dispara- dores térmicos (2)	Corriente de disparo magnético	Referencia	Peso
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	Id ± 20%		kg
kW	kA	kW	kA	kW	kA	A	A	A			
<b>Guardamotores con mando de pulsadores</b>											
0,06	★	★	—	—	—	—	—	—	0,16...0,25	2,4	GV2-ME02
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,25...0,40	5	GV2-ME03
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2-ME04
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	0,40...0,63	8	GV2-ME04
0,25	★	★	—	—	—	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2-ME05
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1...1,6	22,5	GV2-ME06
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5	GV2-ME06
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2-ME08
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2,5...4	51	GV2-ME08
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2-ME10
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2-ME14
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138	GV2-ME14
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2-ME16
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2-ME20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2-ME21
11	15	40	15	4	75	—	—	—	20...25	327	GV2-ME22 (3)
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2-ME32
<b>Guardamotores con mando rotatorio</b>											
0,06	★	★	—	—	—	—	—	—	0,16...0,25	2,4	GV2-P02
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,25...0,40	5	GV2-P03
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2-P04
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	0,40...0,63	8	GV2-P04
0,25	★	★	—	—	—	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2-P05
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1...1,6	22,5	GV2-P06
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5	GV2-P06
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5	GV2-P07
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51	GV2-P08
1,5	★	★	2,2	★	★	3	8	100	2,5...4	51	GV2-P08
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78	GV2-P10
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138	GV2-P14
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138	GV2-P14
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170	GV2-P16
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223	GV2PE20
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327	GV2-P21
11	50	50	15	10	75	—	—	—	20...25	327	GV2-P22
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416	GV2-P32

(1) En % de Icu.

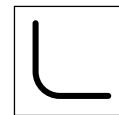
(2) Para utilización de los GV2-ME en caja, consulténos.

(3) Calibre máximo que se puede montar en los cajas GV2-MC ó MP, consultarnos.

★ > 100 kA.

# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnéticos tipo GV2-LE y GV2-L



### Referencias



**GV2-LE**  
mando mediante  
palanca basculante



**GV2-L**  
mando mediante  
selector giratorio

#### Guardamotores magnéticos GV2-LE y GV2-L con borne a tornillo

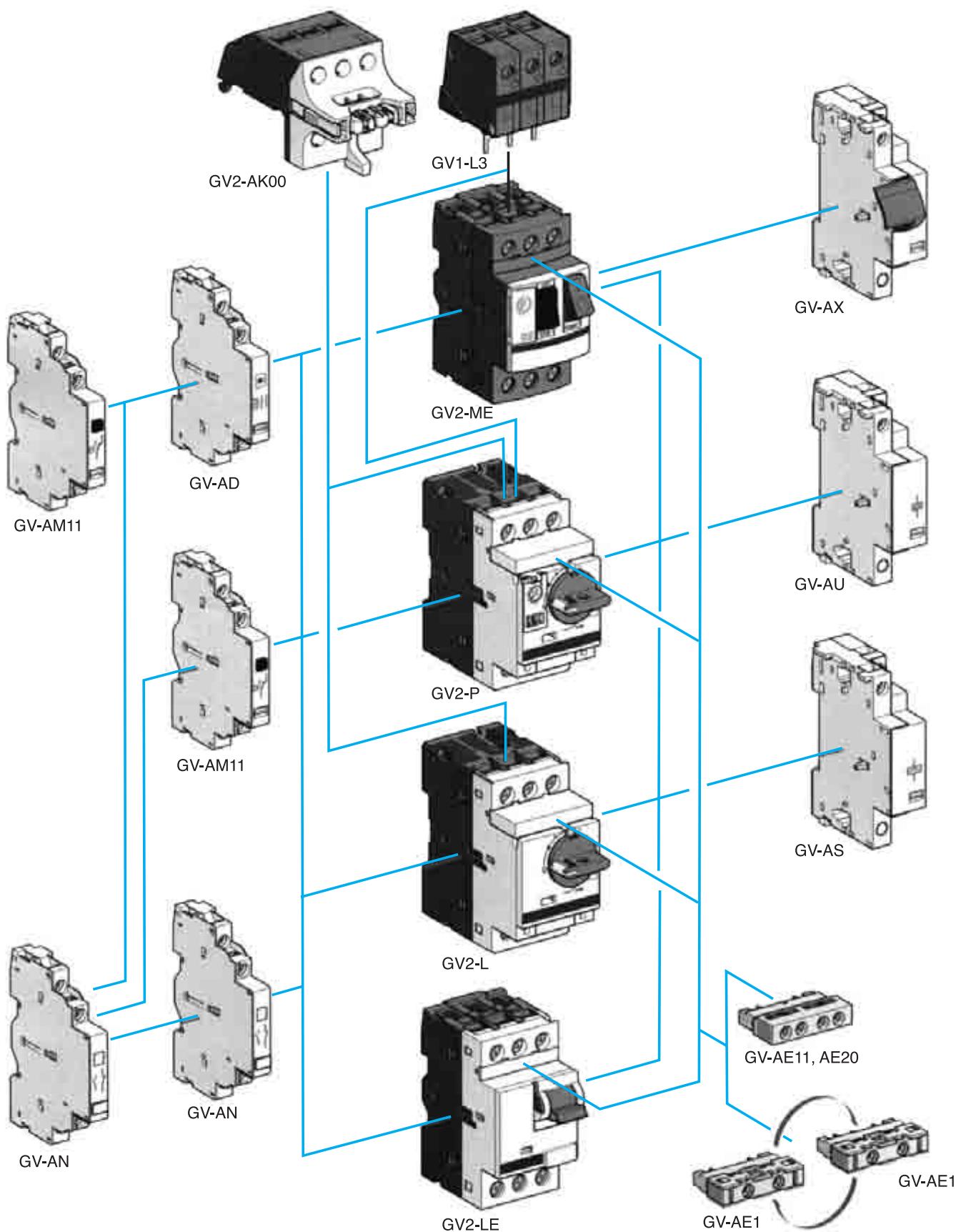
Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3 400/415 V      500 V      690 V		Calibre de la protección magnética		Corriente de disparo	Asociar con el relé	Referencia	Peso				
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	(1)	(1)	(1)	A	A	kg
<b>Guardamotores con mando mediante palanca basculante</b>											
0,06	★	★	—	—	—	—	—	—	0,4	5	LR2-K0302 <b>GV2-LE03</b> 0,330
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,4	5	LR2-K0304 <b>GV2-LE03</b> 0,330
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,63	8	LR2-K0304 <b>GV2-LE04</b> 0,330
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	0,63	8	LR2-K0305 <b>GV2-LE04</b> 0,330
0,25	★	★	—	—	—	—	—	—	1	13	LR2-K0306 <b>GV2-LE05</b> 0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1	13	LR2-K0306 <b>GV2-LE05</b> 0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LR2-K0307 <b>GV2-LE06</b> 0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	2,5	33,5	LR2-K0308 <b>GV2-LE07</b> 0,330
1,1	★	★	—	—	—	—	—	—	2,5	33,5	LR2-K0308 <b>GV2-LE08</b> 0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	3	75	4	51	LR2-K0310 <b>GV2-LE08</b> 0,330
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	6,3	78	LR2-K0312 <b>GV2-LE10</b> 0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	10	138	LR2-K0314 <b>GV2-LE14</b> 0,330
4	★	★	5,5	10	100	—	—	—	10	138	LR2-K0316 <b>GV2-LE14</b> 0,330
5,5	15	50	7,5	6	75	11	3	75	14	170	LR2-K0321 <b>GV2-LE16</b> 0,330
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	18	223	LRD-21 <b>GV2-LE20</b> 0,330
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	25	327	LRD-22 <b>GV2-LE22</b> 0,330
11	15	40	15	4	75	—	—	—	25	327	LRD-22 <b>GV2-LE22</b> 0,330
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD-32 <b>GV2-LE32</b> 0,330
<b>Guardamotores con mando mediante selector giratorio</b>											
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,4	5	LRD-03 <b>GV2-L03</b> 0,330
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,63	8	LRD-04 <b>GV2-L04</b> 0,330
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	0,63	8	LRD-04 <b>GV2-L04</b> 0,330
0,25	★	★	—	—	—	—	—	—	1	13	LRD-05 <b>GV2-L05</b> 0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1	13	LRD-05 <b>GV2-L05</b> 0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LRD-06 <b>GV2-L06</b> 0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD-07 <b>GV2-L07</b> 0,330
1,1	★	★	—	—	—	—	—	—	2,5	33,5	LRD-08 <b>GV2-L08</b> 0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	4	100	4	51	LRD-08 <b>GV2-L08</b> 0,330
2,2	★	★	3	★	★	4	4	100	6,3	78	LRD-10 <b>GV2-L10</b> 0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD-12 <b>GV2-L14</b> 0,330
4	★	★	5,5	10	100	—	—	—	10	138	LRD-14 <b>GV2-L14</b> 0,330
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD-16 <b>GV2-L16</b> 0,330
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD-21 <b>GV2-L20</b> 0,330
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD-22 <b>GV2-L22</b> 0,330
11	50	50	15	10	75	—	—	—	25	327	LRD-22 <b>GV2-L22</b> 0,330
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD-32 <b>GV2-L32</b> 0,330

(1) En % de Icu.

★ > 100 kA.

# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos y magnéticos modelo GV2, accesorios



# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos y magnéticos modelo GV2, accesorios

## Referencias

### Bloques de contactos

Designación	Montaje	Número máx.	Tipo de contactos	Referencia unitaria	Peso kg
<b>Contactos auxiliares instantáneos</b>	Frontal (1)	1	"NA" o "NC" (2)	<b>GV-AE1</b>	0,015
			"NA + NC"	<b>GV-AE11</b>	0,020
	Lateral (3)	2	"NA + NA"	<b>GV-AE20</b>	0,020
			"NA + NC"	<b>GV-AN11</b>	0,050
<b>Contacto de señalización de defectos + contacto auxiliar instantáneo</b>	A la izquierda	1	"NA + NA"	<b>GV-AN20</b>	0,050
			"NA" (defecto) + "NA"	<b>GV-AD1010</b>	0,055
	A la izquierda	1	"NC" (defecto) + "NA"	<b>GV-AD1001</b>	0,055
			"NC" (defecto) + "NC"	<b>GV-AD0110</b>	0,055
<b>Contacto de señalización de cortocircuito</b>	Lateral	1	"NANC" de punto común	<b>GV-AM11</b>	0,045
	A la izquierda				

### Disparadores eléctricos

Montaje	Tensión	Referencia (4)	Peso kg
<b>Con mínimo de tensión o con emisión de tensión (5)</b>			
<b>Lateral</b> (1 bloque a la derecha del guardamotor)	24 V	50 Hz	<b>GV-A●025</b>
	48 V	50 Hz	<b>GV-A●055</b>
	100 V	50 Hz	<b>GV-A●107</b>
	110...115 V	50 Hz	<b>GV-A●115</b>
	120...127 V	50 Hz	<b>GV-A●125</b>
	200 V	50 Hz	<b>GV-A●207</b>
	220 V...240 V	50 Hz	<b>GV-A●225</b>
	380 V...400 V	50 Hz	<b>GV-A●385</b>
	415 V...440 V	50 Hz	<b>GV-A●415</b>
	500 V	50 Hz	<b>GV-A●505</b>

**Con mínimo de tensión INRS** (montaje únicamente sobre GV2-ME)

**Dispositivo de seguridad para máquinas peligrosas** según INRS y VDE 0113

<b>Lateral</b> (1 bloque a la derecha del guardamotor GV2-ME)	110...115 V	50 Hz	<b>GV-AX115</b>	0,110
	220...240 V	50 Hz	<b>GV-AX225</b>	0,110
	380...400 V	50 Hz	<b>GV-AX385</b>	0,110
	415...440 V	50 Hz	<b>GV-AX415</b>	0,110

### Bloques aditivos

Designación	Montaje	Número máx.	Referencia	Peso kg
<b>Seccionador (5)</b>	Frontal (1)	1	<b>GV2-AK00</b>	0,150
<b>Limitadores</b>	En la parte superior (GV2-ME y GV2-P)	1	<b>GV1-L3</b>	0,130
	Separado	1	<b>LA9-LB920</b>	0,320

(1) Montaje de un bloque **GV-AE** o del aditivo seccionador **GV2-AK00** sobre **GV2-P** y **GV2-L**.

(2) Aditivo reversible, elección del contacto "NC" o "NA" según el sentido de montaje.

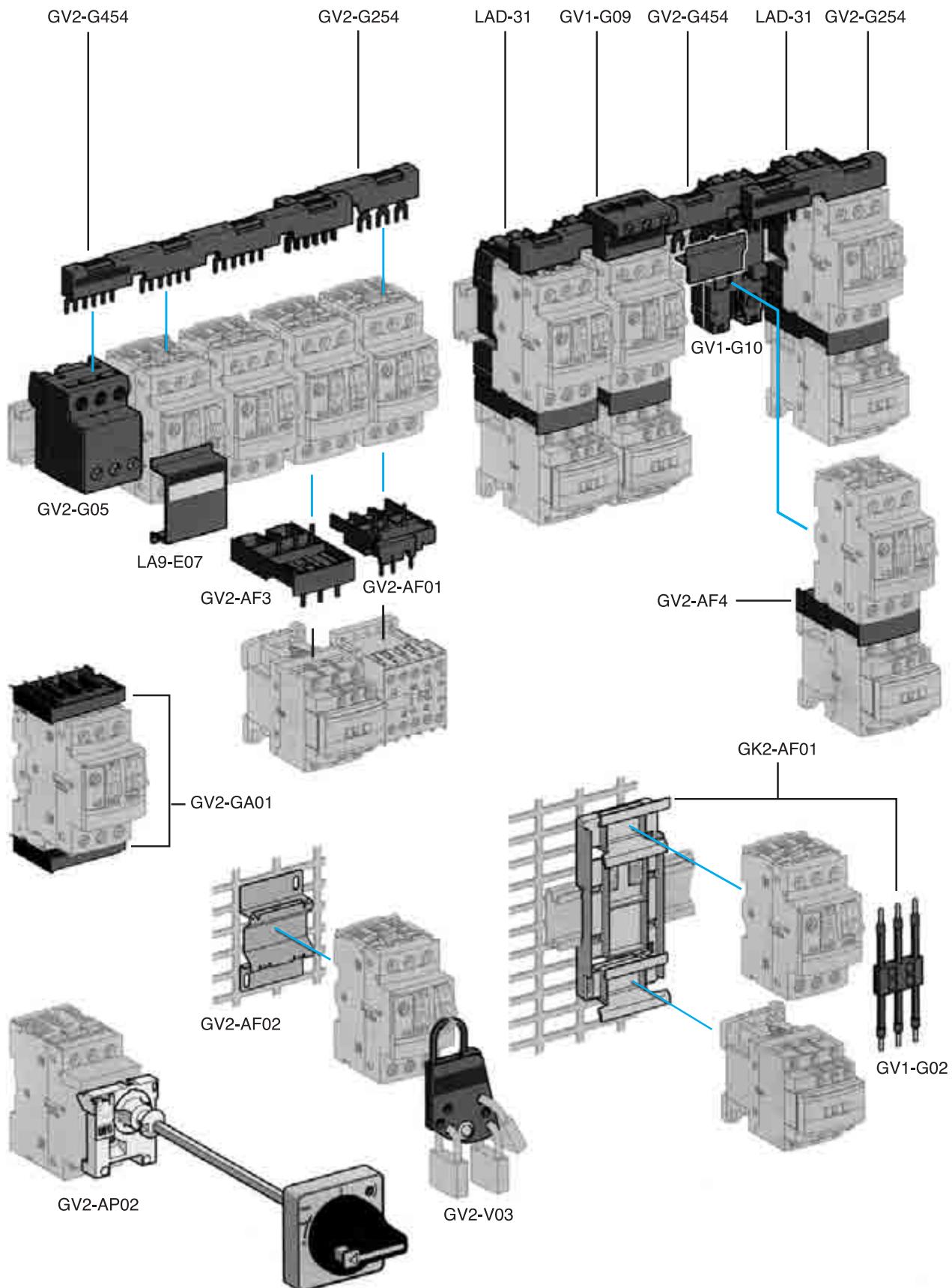
(3) El **GV-AD** se monta siempre unido al guardamotor.

(4) Disparadores con mínimo de tensión: sustituir el punto por **U**, ejemplo: **GV-AU025**. Disparadores con emisión de tensión: sustituir el punto por **S**, ejemplo: **GV-AS025**.

(5) Seccionamiento de los 3 polos aguas arriba del guardamotor **GV2-P** y **GV2-L**.

# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos y magnéticos modelo GV2, accesorios



# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos y magnéticos modelo GV2, accesorios

## Referencias

Accesorios					
Designación	Utilización	Referencia unitaria	Peso kg		
<b>Placa</b>		Para fijación de un GV2-ME o GV2-LE mediante tornillos	<b>GV2-AF02</b>	0,021	
		Para montaje de un GV2-ME o GV2-P y contactor LC1-D09 a D38 con alineación de las partes frontales	<b>LAD-31</b>	0,040	
<b>Alza</b>		7,5 mm	<b>GV1-F03</b>	0,003	
<b>Bloque de asociación</b>		Entre GV2 y contactor LC1-K o LP1-K	<b>GV2-AF01</b>	0,020	
		Entre GV2 y contactor LC1-D09...D38	<b>GV2-AF3</b>	0,016	
		Entre GV2 montado sobre LAD-31 y contactor LC1-D09...D38	<b>GV2-AF4</b>	0,016	
<b>Placa arrancador</b>		Con conexión tripolar para montaje de un GV2 y de un contactor LC1-D09 a D25	<b>GK2-AF01</b>	0,120	
Designación	Utilización	Paso mm	Referencia	Peso kg	
<b>Juegos de barras tripolares</b>		63 A	2 derivaciones	45 <b>GV2-G245</b> 54 <b>GV2-G254</b> 72 <b>GV2-G272</b>	0,036 0,038 0,042
			3 derivaciones	45 <b>GV2-G345</b> 54 <b>GV2-G354</b>	0,058 0,060
			4 derivaciones	45 <b>GV2-G445</b> 54 <b>GV2-G454</b> 72 <b>GV2-G472</b>	0,077 0,085 0,094
			5 derivaciones	54 <b>GV2-G554</b>	0,100

## Cofres para disyuntores magnetotérmicos GV2-ME

Utilización	Tipo	Grado de protección del cofre	Referencia	Peso kg
<b>Para disyuntores-motores con o sin accesorios</b> (1 aditivo lateral a derecha e izquierda para los modelos GV2-MC• y GV2-MP01 o MP02 y 1 solo aditivo a la derecha para GV2-MP03 y GV2-MP04)	Saliente, de doble aislamiento y conductor de protección. Tapa precintable.	IP 41	<b>GV2-MC01</b>	0,290
		IP 55	<b>GV2-MC02</b>	0,300
		IP 55 para temperatura < + 5 °C	<b>GV2-MC03</b>	0,300
	Empotrable, con conductor de protección	IP 41 (cara frontal)	<b>GV2-MP01</b>	0,115
		IP 41 (empotrado reducido)	<b>GV2-MP03</b>	0,115
		IP 55 (cara frontal)	<b>GV2-MP02</b>	0,130
		IP 55 (empotrado reducido)	<b>GV2-MP04</b>	0,130

## Mando exterior enclavable

Designación	Referencia	Peso kg
Para GV2-P y GV2-L (de 150 a 290 mm)	Consignación en y fuera de servicio maneta negra, etiqueta azul, IP 54	<b>GV2-AP01</b>
	Consignación fuera de servicio maneta roja, etiqueta amarilla, IP 54	<b>GV2-AP02</b>
Para GV2-LE	Consignación en y fuera de servicio maneta negra, etiqueta azul, IP 54	<b>GV2-AP03</b>

## Dispositivo de enclavamiento

Para cualquier GV2	6 candados (no suministrados) Ø 6 mm máx.	<b>GV2-V03</b>	0,130
--------------------	---	----------------	-------



GV2-MC02

# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnetotérmicos modelo GV3-ME



### Referencias



**GV3-ME20**  
mando mediante  
pulsadores

#### Guardamotores magnetotérmicos GV3-ME con borne a tornillo

Mando mediante pulsadores Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3 400/415 V 500 V 660/690 V	Rango de reglaje térmicos								Referencia de los disparadores	Peso kg
	P kW	Icu kA	Ics(1)	P kW	Icu kA	Ics(1)	P kW	Icu kA	Ics(1)	
0,37 100 100	0,37	100	100	0,75	100	100	1...1,6	<b>GV3-ME06</b>	0,600	
0,55 100 100	0,55	100	100	1,1	100	100				
	0,75	100	100							
0,75 100 100	1,1	100	100	1,5	100	100	1,6...2,5	<b>GV3-ME07</b>	0,600	
1,1 100 100	1,5	100	100	2,2	4	100	2,5...4	<b>GV3-ME08</b>	0,600	
1,5 100 100	2,2	100	100	3	4	100				
2,2 100 100	3	100	100	4	4	100	4...6	<b>GV3-ME10</b>	0,600	
3 100 100	4	8	100	5,5	4	100	6...10	<b>GV3-ME14</b>	0,600	
4 100 100	5,5	8	100	7,5	4	100				
7,5 100 50	9	8	100	9	4	100	10...16	<b>GV3-ME20</b>	0,600	
				11	4	100				
9 100 50	11	8	100	15	4	100	16...25	<b>GV3-ME25</b>	0,600	
11 100 50	15	8	100	18,5	4	100				
15 35 50	18,5	8	75	22	4	75	25...40	<b>GV3-ME40 (2)</b>	0,700	
18,5 35 50	22	8	75	30	4	75				
22 35 50	30	8	75	37	4	75	40...63	<b>GV3-ME63 (2)</b>	0,700	
30 35 50	37	8	75	45	4	75				
37 15 50	45	4	100	55	2	100	56...80	<b>GV3-ME80 (2)</b>	0,700	

(1) En % de Icu.

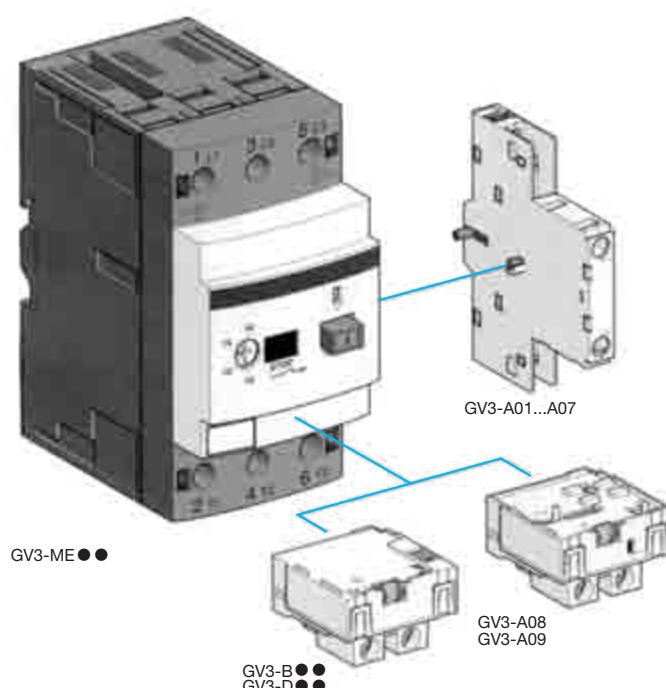
(2) Se recomienda asociar con un contactor.

# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnetotérmicos modelo GV3-ME, accesorios

### Referencias

<b>Accesorios</b>			
<b>Designación</b>	<b>Tipo de contactos normales avanzados</b>	<b>Referencia</b>	<b>Peso kg</b>
<b>Bloques de contactos</b>			
Bloques de contactos auxiliares instantáneos (1 mediante guardamotor)	"NC" + "NA" "NA" + "NA" "NC" + "NA" + "NA" "NA" + "NA" + "NA" "NA" + "NA" + 2 bornes de recuperación "NC" + "NA" + 2 bornes de recuperación	GV3-A01 GV3-A02 GV3-A03 GV3-A05 GV3-A06 GV3-A07	0,060 0,060 0,070 0,070 0,070 0,070
Contactos de señalización de defecto (1)	"NC" "NA"	GV3-A08 GV3-A09	0,030 0,030
<b>Designación</b>	<b>Tensiones</b>	<b>Referencia</b>	<b>Peso kg</b>
	50 Hz      60 Hz		
<b>Disparadores eléctricos</b>			
Disparadores (1) Con mínimo de tensión	110, 120, 127 V 220, 240 V 380, 415 V	120, 127 V 240, 277 V 480 V	GV3-B11 GV3-B22 GV3-B38
Disparadores (1) Con emisión de tensión	110, 120, 127 V 220, 240 V	120, 127 V 240, 277 V	GV3-D11 GV3-D22
380, 415 V	480 V	GV3-D38	0,070
<b>Designación</b>		<b>Referencia</b>	<b>Peso kg</b>
<b>Accesorio</b>			
Dispositivo de enclavamiento del pulsador Funcionamiento (en producto sin envolvente)		GV1-V02	0,010
(1) 1 disparador ó 1 contacto de señalización de defecto para montar en el interior del guardamotor.			
<b>Otras realizaciones</b>	Disparadores de 24 a 690 V 50 ó 60 Hz para guardamotor GV3-ME. Consultarnos.		

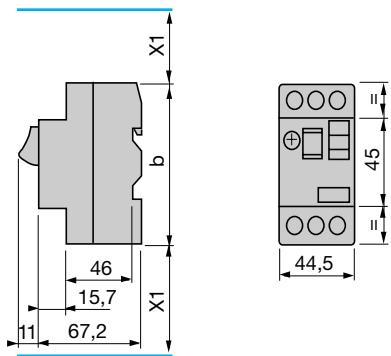


# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos tipo GV2-ME, GV2-P, GV2-L y GV2-LE

## Dimensiones

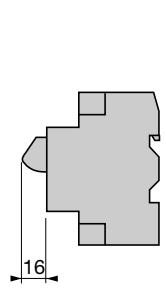
**GV2-ME**



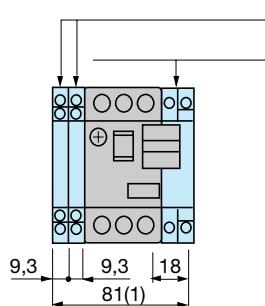
**GV2-ME●●**  
**GV2-ME●●3**

(1) Máximo  
X1 Perímetro de seguridad = 40 mm para Ue ≤ 690 V

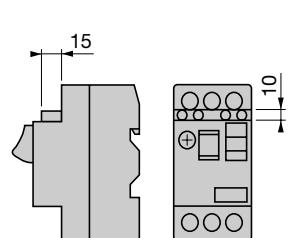
**GV-AX**



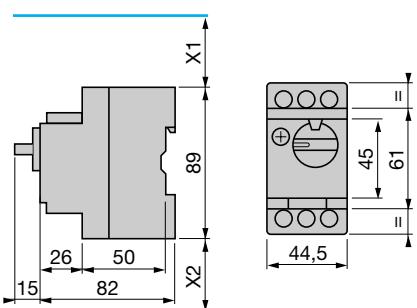
**GV-AD, AM, AN, AU, AS, AX**



**GV-AE**

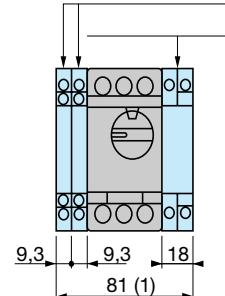


**GV2-P**

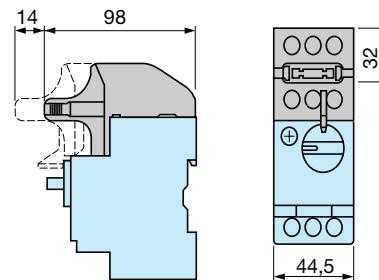


(1) Máximo  
X2 = 40 mm  
X1 Perímetro de seguridad = 40 mm para Ue ≤ 415 V, u 80 mm para Ue = 440 V, o 120 mm para Ue = 500 y 690 V

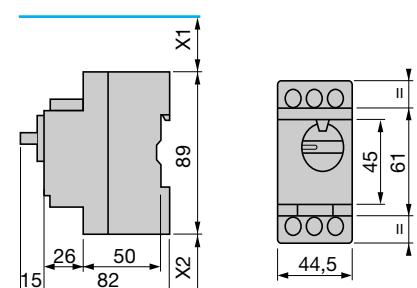
**GV2-AD, AM, AN, AU, AS**



**GV2-AK00**

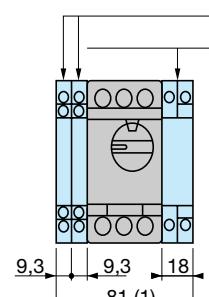


**GV2-L**

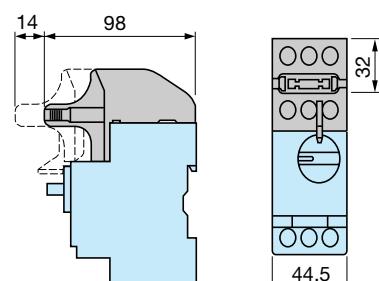


X1 Perímetro de seguridad = 40 mm para Ue ≤ 415 V,  
u 80 mm para Ue = 440 V,  
o 120 mm para Ue = 500 y 690 V.  
X2 = 40 mm.

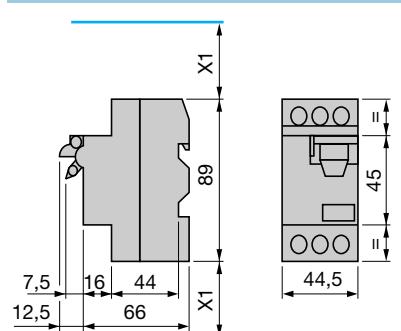
**GV-AD, AM, AN, AU, AS**



**GV2-AK00**

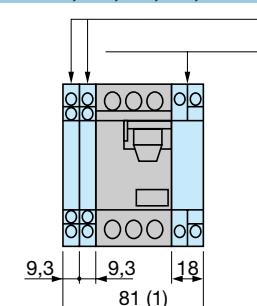


**GV2-LE**

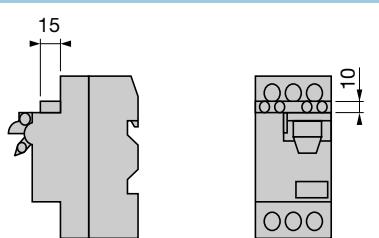


X1 Perímetro de seguridad = 40 mm para Ue ≤ 690 V.

**GV-AD, AM, AN, AU, AS**



**GV-AE**



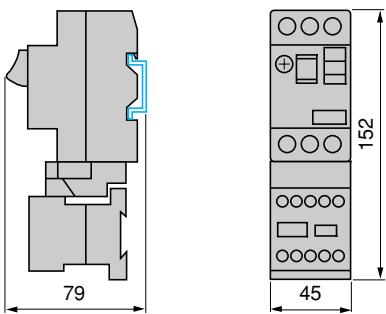
# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos tipo GV2-ME, GV2-P, GV2-L y GV2-LE

## Dimensiones

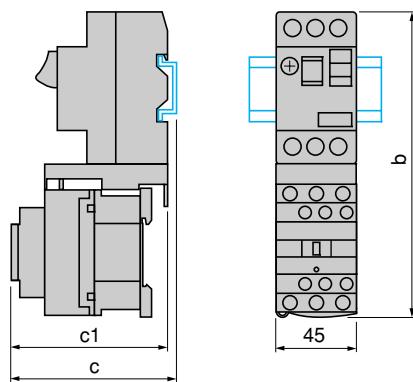
### GV2-AF01

Asociación GV2-ME + contactor modelo K

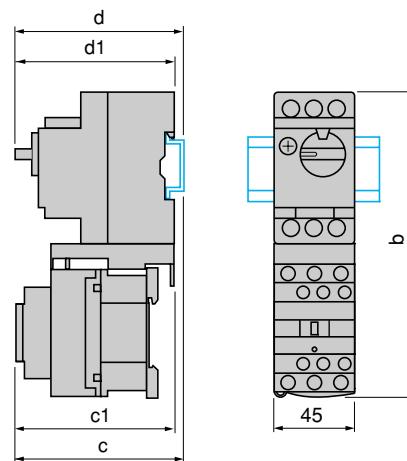


### GV2-AF3

Asociación GV2-ME + contactor modelo D



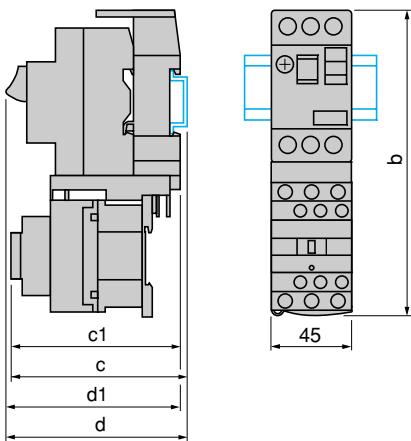
Asociación GV2-P + contactor modelo D



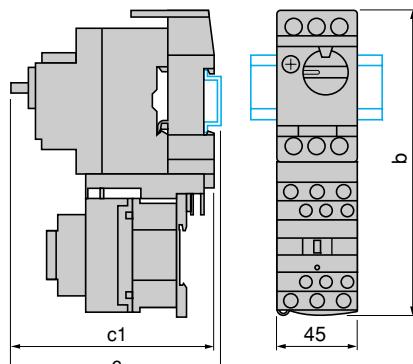
GV2-ME +	LC1-D09...D18	LC1-D25 y D32	GV2-P +	LC1-D09...D18	LC1-D25 y D32
b	176,4	186,8	b	177,4	187,8
c1	88,65	94,95	c1	88,6	94,95
c	94,15	100,45	c	94,1	100,45
d			d1	91	91
			d	96,8	96,8

### GV2-AF4 + LAD-31

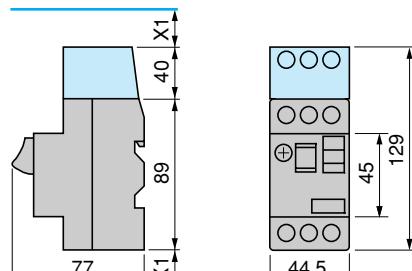
Asociación GV2-ME + contactor modelo D



Asociación GV2-P + contactor modelo D

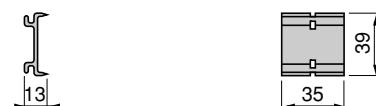


### GV2-ME + GV1-L3 (aditivo limitador)



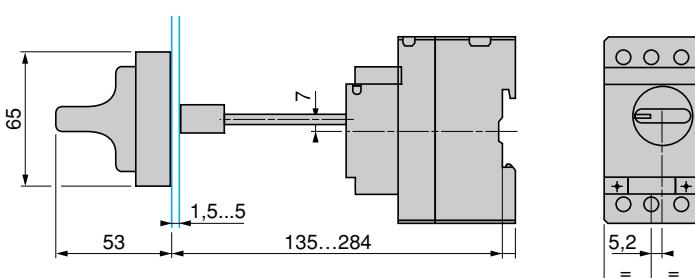
X1 = 10 mm para Ue = 230 V ó  
30 mm para 230 V < Ue ≤ 690 V

Realce de 7,5 mm  
GV1-F03

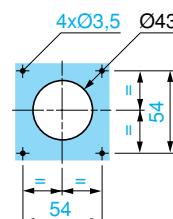
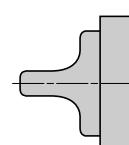


GV2-ME +	LC2-D09...D18	LC2-D25 y D32	GV2-P +	LC2-D09...D18	LC2-D25 y D32
b	188,6	199	b	169,1	199,5
c1	92,7	99	c1	116,8	116,8
c	98,2	104,5	c	122,3	122,3
d1	98,3	98,3			
d	103,8	103,8			

### Montaje del mando sobre puerta GV2-AP01 ó GV2-AP02 para GV2-P



Taladro de la puerta

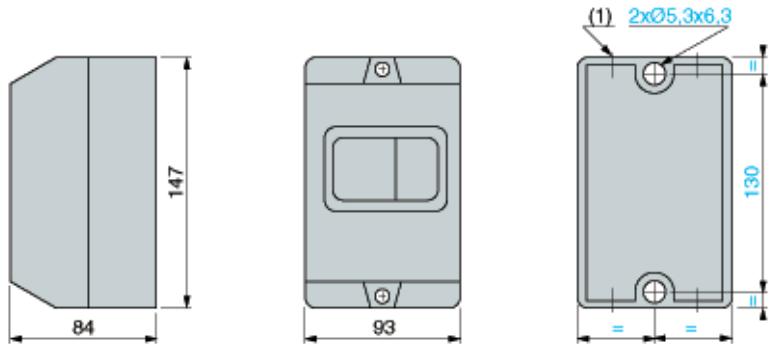


# Componentes de protección TeSys

## Guardamotores magnetotérmicos tipo GV2-ME y GV3-ME

### Dimensiones y esquemas

#### Cofre saliente GV2-MC0● para GV2-ME



(1) 4 precortes para prensaestopa 16 P  
o tubo de roscar de 16.

#### Cofre empotrable GV2-MP0● para GV2-ME (taladrado del soporte)

**GV2-MP0●**

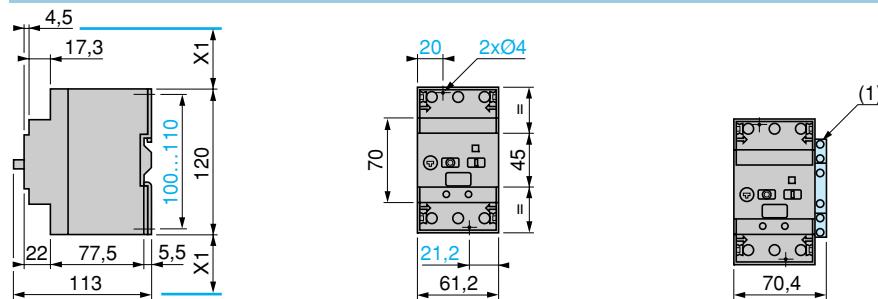
**GV2-MP01, MP02**

**GV2-MP03, MP04**

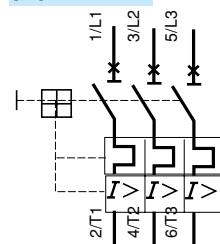
GV2-	a	a1
MP01, MP02	71	—
MP03, MP04	71	86



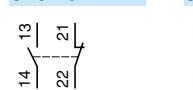
#### Guardamotores GV3-ME



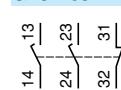
#### Guardamotores GV3-ME



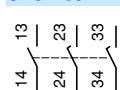
#### Bloques de contactos auxiliares GV3-A01



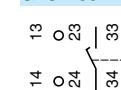
#### GV3-A03



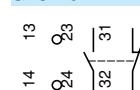
#### GV3-A05



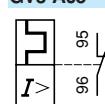
#### GV3-A06



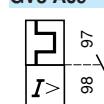
#### GV3-A07



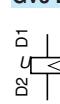
#### Contactos de señalización de defectos GV3-A08



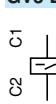
#### GV3-A09



#### Disparadores de tensión GV3-B



#### GV3-D

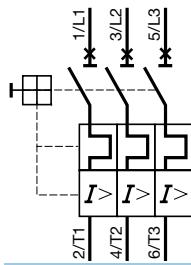


# Componentes de protección TeSys

Guardamotores magnetotérmicos tipo GV2-ME, GV2-P, GV2-L y GV2-LE

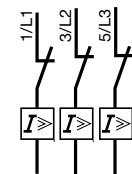
## Esquemas

**GV2-ME••**



**Aditivo limitador**

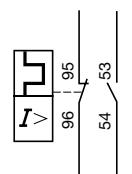
**GV1-L3**



**Bloques adicionales laterales**

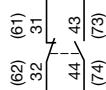
**Contactos auxiliares instantáneos y contactos de señalización de defectos**

**GV-AD0110**



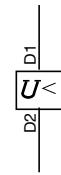
**Contactos auxiliares instantáneos**

**GV-AN11**



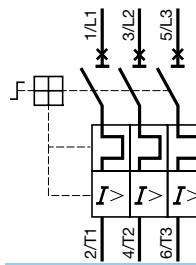
**Disparadores de tensión**

**GV-AU•••**



**Utilización del contacto de señalización de defectos y del contacto de señalización de cortocircuito**

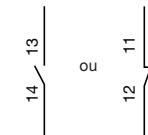
**GV2-P••**



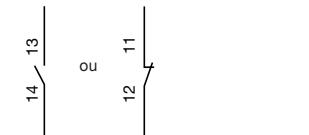
**Bloques adicionales frontales**

**Contactos auxiliares instantáneos**

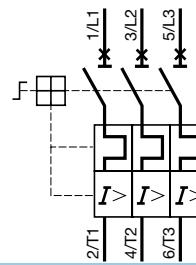
**GV-AE1**



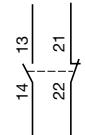
**GV-AD1011**



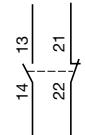
**GV2-L••**



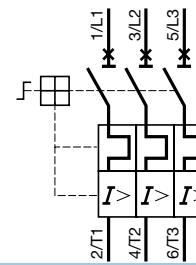
**GV-AE11**



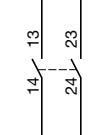
**GV-AD1010**



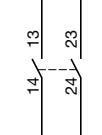
**GV2-LE••**



**GV-AE20**



**GV-AD1001**



**GV-AM11**

**GV-AD10••**

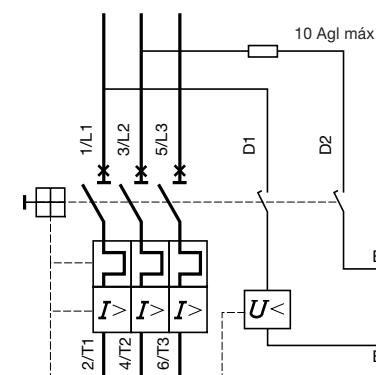
**Señalización de cortocircuito**

**Señalización de disparo**

**GV-AD10••**

**Contacto NC ó NA "Marcha-Parada"**

**Conexión del disparador por mínima tensión para máquinas peligrosas (según INRS) en el GV2-ME únicamente**



# Contactores TeSys

## Minicontactores serie K, 6 a 20 A

### Características

#### Entorno

Conformidad con las normas		IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424			
Homologaciones		UL, CSA			
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-4-1 Según UL, CSA	V	690 600		
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)	Según IEC 947	kV	8		
Aislamiento de separación	Según VDE 0106 y IEC 536	V	Muy baja tensión de seguridad, hasta 400V		
Grado de protección	Según VDE 0106		Protección contra contactos directos		
Tratamiento de protección	Según IEC 68 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)		
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento Para funcionamiento	°C	- 50...+ 80 - 2,5...+ 50		
Altitud máxima de uso	Sin desclasificación	m	2.000		
Posiciones de funcionamiento	Sin desclasificación		± 90° ocasionales, con respecto al plano vertical normal de montaje		
Resistencia al fuego	Según UL 94 Según NF F 16-101 y 16-102		V 1, material autoextinguible Conforme a exigencia 2		
Resistencia a los choques	Contactor abierto 1/2 sinusoida, 11ms	10 gn			
Resistencia a las vibraciones	Contactor cerrado 5...300 Hz	15 gn 2 gn 4 gn			

#### Características de los polos

Tipo de contactores		K06	K09	K12	K16
Número de polos		3	3	3	3
Corriente asignada de empleo (Ie) (Ue ≤ 440 V)	En AC-3, • ≤ 60 °C En AC-1, • ≤ 60 °C	A A	6 20	9 20	12 20
Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta	V	690	690	690
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	hasta 400	hasta 400	hasta 400
Corriente térmica convencional (Ith)	0 ≤ 60 °C	A	20	20	20
Poder asignado de cierre (440 V)	Según IEC 947	A	110	110	144
Poder asignado de corte (440 V)	Según IEC 947	A	110	110	110
Corriente temporal admisible	Durante 1 s	A	90	90	115
Si la corriente era previamente nula desde hace 15 min con θ ≤ 40 °C	Durante 10 s	A	80	80	100
	Durante 1 min	A	45	45	55
	Durante 10 min	A	20	20	25
Impedancia media por polo	A Ith y 50 Hz	mΩ	3	3	3
Potencia disipada por polo para corrientes de empleo más arriba	AC-3 AC-1	W	0,11 1,2	0,24 1,2	0,43 1,2

#### Características del circuito de control en corriente alterna

Tipo de contactores		LC1	LC2	LP1
Tensión asignada del circuito de control (Uc)	50/60 Hz DC	V -	12...690	-
Límites de la tensión de control	De funcionamiento (a 55°C) De recaída (a 55°C)		0,8 a 1,15 Uc 0,2 Uc	0,2 Uc 0,1 Uc
Consumo medio a 20 °C y a Uc	Llamada Mantenimiento		30 VA 4,5 VA	3 W 4,5 VA
Dissipación térmica		W	1,3	1,3
Tiempo de funcionamiento (1)	Cierre "NA" Apertura "NC"	ms	10...20 10...20	30...40 10
Resistencia mecánica	en millones de ciclos de maniobras		10	10
Cadencia máxima	En ciclos de maniobras a temperatura ambiente ≤ 60 °C		3.600	

(1) El tiempo de cierre "NA" se mide desde la puesta bajo tensión del circuito de alimentación de la bobina hasta la entrada en contacto de los contactos principales. El tiempo de apertura "NC" se mide desde el momento en que el circuito de la bobina está cortado hasta la separación de los contactos principales.

# Contactores TeSys

Minicontactores serie K, para control de motores, 6 a 16 A en AC-3

## Referencias

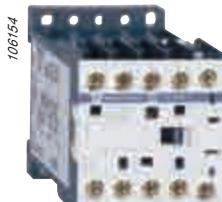
### Minicontactores tripolares con bobina en corriente alterna

- Fijación sobre perfil — ancho 35 mm o por tornillos Ø 4.
- Tornillos aflojados.

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3	Corriente asignada de empleo en AC-3 hasta 440 V	Contactos auxiliares	Referencia básica a completar con el instantáneos código de la tensión (1) (2)				Peso kg		
			Tensiones habituales	B7	F7	M7	Q7		
380 V kW	440/500 V kW	A							
415 V kW	660/690 V kW								
2,2	3	6	1 —	LC1-K0610●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
			— 1	LC1-K0601●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
4	4	9	1 —	LC1-K0910●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
			— 1	LC1-K0901●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1 —	LC1-K1210●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
			— 1	LC1-K1201●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1 —	LC1-K1610●●	B7	F7	M7	Q7	0,180
			— 1	LC1-K1601●●	B7	F7	M7	Q7	0,180



LC1-K0910●●

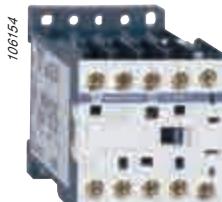


LC1-K0910●●

### Minicontactores tripolares con bobina en corriente continua

- Fijación sobre perfil — ancho 35 mm o por tornillos Ø 4.
- Tornillos aflojados.

kW	kW	A					kg	
2,2	3	6	1 —	LP1-K0610●●	JD	BD	ED	0,225
			— 1	LP1-K0601●●	JD	BD	ED	0,225
4	4	9	1 —	LP1-K0910●●	JD	BD	ED	0,225
			— 1	LP1-K0901●●	JD	BD	ED	0,225
5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	12	1 —	LP1-K1210●●	JD	BD	ED	0,225
			— 1	LP1-K1201●●	JD	BD	ED	0,225



LC1-K0910●●

### Minicontactores-inversores tripolares con bobina en corriente alterna

- Condenación mecánica incorporada.

**Es imprescindible conectar los contactos de la condensación eléctrica.**

- Conexión del circuito de potencia realizada en fábrica en los aparatos con tornillos de estribo.

- Fijación sobre perfil — ancho 35 mm o por tornillos Ø 4.

- Tornillos aflojados.

kW	kW	A					kg		
2,2	3	6	1 —	LC2-K0610●●	B7	F7	M7	Q7	0,390
			— 1	LC2-K0601●●	B7	F7	M7	Q7	0,390
4	4	9	1 —	LC2-K0910●●	B7	F7	M7	Q7	0,390
			— 1	LC2-K0901●●	B7	F7	M7	Q7	0,390
5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1 —	LC2-K1210●●	B7	F7	M7	Q7	0,390
			— 1	LC2-K1201●●	B7	F7	M7	Q7	0,390



LC2-K0910●●

(1) Para los códigos de tensión, ver página siguiente.

(2) En caso de redes muy perturbadas (sobretensiones parásitas > 800 V), utilizar los módulos antiparasitarios LA4-KE1FC (50...129 V) o LA4-KE1UG (130...250 V).

# Contactores TeSys

Minicontactores serie K, categoría de empleo AC-1 hasta 20 A

## Referencias



LC1-K09004••

### Minicontactores tri o tetrapolares con bobina en corriente alterna

- Fijación sobre perfil — ancho 35 mm o por tornillos Ø 4.
- Tornillos aflojados.

Cargas no inductivas	Conexión	Número de polos	Contactos auxiliares instantáneos	Referencia básica a completar con el (1) (2)		Peso kg
					Tensiones habituales	
20		3	—	1	—	LC1-K0910•• B7 F7 M7 Q7 0,225
		3	—	—	1	LC1-K0901•• B7 F7 M7 Q7 0,225
		4	—	—	—	LC1-K09004•• B7 F7 M7 Q7 0,180
		2	2	—	—	LC1-K09008•• B7 F7 M7 Q7 0,180

(1) Tensiones del circuito de control disponibles:

#### Minicontactor LC1-K, LC2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Voltios ~ 50/60 Hz	12	20	24	36	42	48	110	120	127	200/ 208	220/ 230	230	230/ 240	256	277	380/ 400	
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Voltios ~ 50/60 Hz	400/ 415	440	500	575	600	660/ 690											
Código	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7											

#### Minicontactores LP1-K (0,8...1,15 Uc)

Voltios ~	12	20	24	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Código	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

(2) En caso de redes muy perturbadas (sobretensiones parásitas > 800 V), utilizar los módulos antiparasitarios LA4-KE1FC (50...129 V) o LA4-KE1UG (130...250 V).

# Contactores TeSys

Minicontactores serie K, accesorios

## Referencias

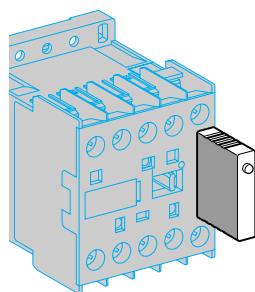
### Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Utilización recomendada para uso normal, montaje por enganche frontal, 1 por minicontactor



Conexión	Utilización en contactores	Composición	Referencia	Peso kg
Tornillos de estribo	LC1, LC2, LP1, tri o tetrapolares	2 – – 2 1 1 4 – 3 1 2 2 1 3 – 4	LA1-KN20 LA1-KN02 LA1-KN11 LA1-KN40 LA1-KN31 LA1-KN22 LA1-KN13 LA1-KN04	0,045 0,045 0,045 0,045 0,045 0,045 0,045 0,045

### Módulos antiparasitarios con LED de visualización incorporado



Montaje y conexión	Tipo	Para tensiones	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Enganche en la cara frontal de los contactores LC1 y LP1, con guía de posicionamiento. Conexión sin herramienta.	Varistancia (1)	~ y 12...24 V	5	LA4-KE1B	0,010
		~ y 32...48 V	5	LA4-KE1E	0,010
		~ y 50...129 V	5	LA4-KE1FC	0,010
		~ y 130...250 V	5	LA4-KE1UG	0,010
	Diodo + diodo Zener (2)	— 12...24 V	5	LA4-KC1B	0,010
		— 32...48 V	5	LA4-KC1E	0,010
	RC (3)	~ 220...250 V	5	LA4-KA1U	0,010

(1) Protección mediante limitación del valor de la tensión transitoria a 2 Uc máx.  
Reducción máxima de las puntas de tensión transitoria.

Leve temporización a la desactivación (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

(2) Sin sobretensión ni frecuencia oscilatoria.  
Componente polarizado.

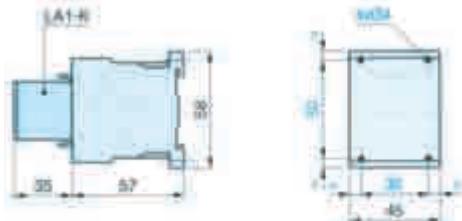
# Contactores TeSys

## Minicontactores serie K

### Dimensiones y esquemas

#### Minicontactores LC1-K, LP1-K

Sobre panel

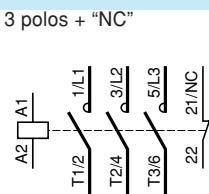
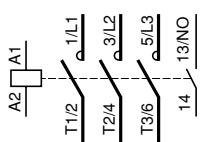


#### Módulos antiparasitarios LA4-K•



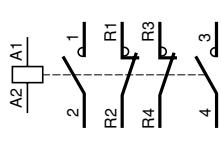
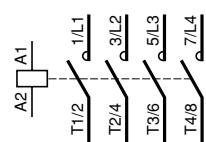
#### Minicontactores tripolares 6 a 16 A LC1-K, LP1-K

3 polos + "NA"  
3 polos + "NC"



#### Minicontactores tetrapolares 9 A LC1-K, LP1-K

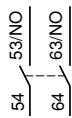
4 polos  
2 polos "NA" + 2 polos "NC"



#### Contactos auxiliares instantáneos LA1-K Para contactores LC•-K y LP•-K

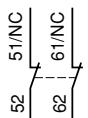
LA1-KN20

2 "NA"

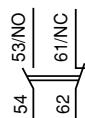


LA1-KN02

2 "NC"

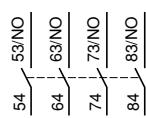


LA1-KN11  
1 "NA" + 1 "NC"



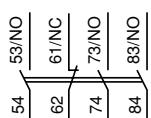
LA1-KN40

4 "NA"

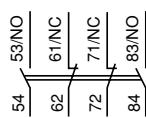


LA1-KN31

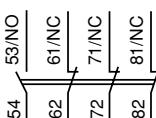
3 "NA" + 1 "NC"



LA1-KN22  
2 "NA" + 2 "NC"

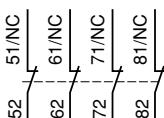


LA1-KN13  
1 "NA" + 3 "NC"

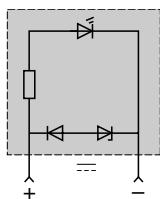


LA1-KN04

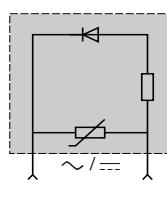
4 "NC"



#### Módulos antiparasitarios LA4-KC



#### Módulos antiparasitarios LA4-KE



# Contactores TeSys

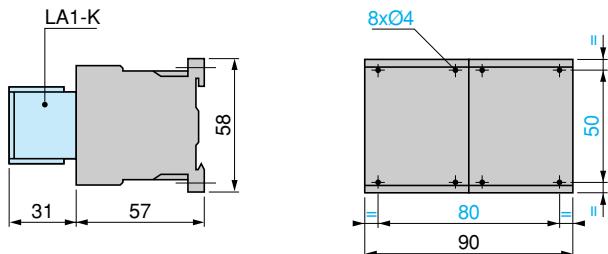
## Minicontactores serie K

### Dimensiones y esquemas

#### Minicontactores-inversores

LC2-K

Sobre panel



#### Módulos antiparasitarios

LA4-K•

Sobre minicontactores-inversores



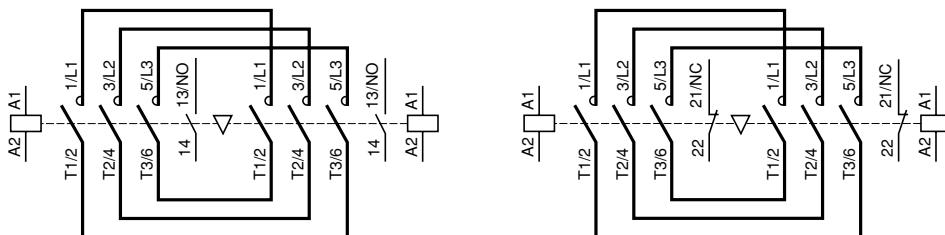
#### Minicontactores-inversores tripolares

LC2-K

Conexión por tornillos de estribo

3 polos + "NA"

3 polos + "NC"

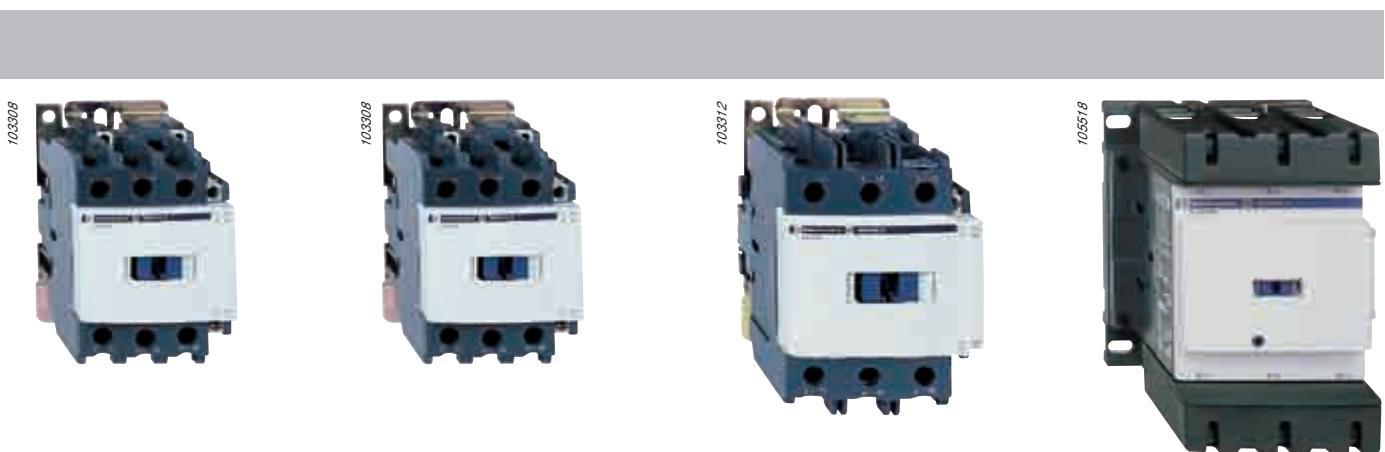


# Contactores TeSys

## Contactores serie D, 9 a 200 A

### Guía de selección

Aplicaciones	Todo tipo de automatismo																	
Corriente asignada de empleo le máx. AC-3 (Ue ≤ 440 V) le AC-1 ( $\theta \leq 60^\circ C$ )	<table border="1"> <thead> <tr> <th>9 A</th><th>12 A</th><th>18 A</th><th>25 A</th><th>32 A</th><th>38 A</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 A</td><td>25 A</td><td>32 A</td><td>40 A</td><td>50 A</td><td></td></tr> </tbody> </table>						9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	
9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A													
20 A	25 A	32 A	40 A	50 A														
Tensión asignada de empleo	690 V																	
Número de polos	3	3	4	3	4	3												
Potencia asignada de empleo en AC-3 380/400 V 415/440 V 500 V 660/690 V 1000 V	4 kW 4 kW 5,5 kW 5,5 kW —	5,5 kW 5,5 kW 7,5 kW 7,5 kW —	7,5 kW 9 kW 10 kW 10 kW —	11 kW 11 kW 15 kW 15 kW —	15 kW 15 kW 18,5 kW 18,5 kW —	18,5 kW 18,5 kW 18,5 kW 18,5 kW —												
Contactos auxiliares	1 "NC" y 1 "NA" instantáneos incorporados a los contactores completos mediante aditivos comunes en toda la gama																	
Relés térmicos manual-auto asociables	Clase 10 A 2,5...10 A	0,10...13 A 2,5...13 A	0,10...18 A 2,5...18 A	0,10...32 A 2,5...32 A	0,10...38 A	0,10...38 A —												
Módulos de antiparásito (contactores)	Varistor — y bajo consumo Circuito RC antiparásitado de origen)	● — ● ●	● — ● ●	● — ● ●	● — ● ●	● — ● ●												
Interfaces	De relé De relé y marcha forzada Estático	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●												
Tipo de contactores	~ ó = 3 polos ~ 4 polos = 4 polos	LC1-D09 LC1-DT20 LC1-D098	LC1-D12 LC1-DT25 LC1-D128	LC1-D18 LC1-DT32 LC1-D188	LC1-D25 LC1-DT40 LC1-D258	LC1-D32 — —												
Tipo de inversores	~ 3 polos = 3 polos ~ 4 polos = 4 polos	LC2-D09 LC2-D09 LC2-DT20 LC2-DT20	LC2-D12 LC2-D12 LC2-DT25 LC2-DT25	LC2-D18 LC2-D18 LC2-DT32 LC2-DT32	LC2-D25 LC2-D25 LC2-DT40 LC2-DT40	LC2-D38 — — —												



40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	115 A	150 A
60 A	80 A		125 A		200 A	

1000 V en ~, 690 V en ==

3	4	3	3	4	3	4	3	4	3
18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	55 kW	75 kW		
22 kW	25/30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	55 kW	59 kW	80 kW		
22 kW	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	75 kW	90 kW		
30 kW	33 kW	37 kW	45 kW	45 kW	80 kW	80 kW	100 kW		
22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	75 kW	75 kW	90 kW		

que comprenden hasta 4 "NC" o "NA" instantáneos, hasta 1 "NA" + 1 "NC" temporizados y hasta 2 "NA" o 2 "NC" estancos y 2 bornes de continuidad de masas de blindaje.

17...50 A	17...70 A	17...80 A	17...104 A	17...104 A	60...150 A	60...150 A
17...40 A	17...65 A	17...70 A	17...80 A		60...150 A	60...150 A

•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	-

LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
-	-	LC1-D65	LC1-D80	-	LC1-D115	-
-	-	LP1-D65	LP1-D80	-	LC1-D115	-

LC2-D40	LC2-D50	LC2-D65	LC2-D80	LC2-D95	LC2-D115	LC2-D150
-	-	-	-	-	-	-
LC2-D40	-	LC2-D65	LC2-D80	-	LC2-D115	-
-	-	-	-	-	-	-

# Contactores TeSys

## Contactores serie D, 9 a 200 A

### Características

#### Características de los polos

Tipo de contactores		LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25
Número de polos		3	3 ó 4	3	3 ó 4
Corriente asignada de empleo (Ie) (Ue ≤ 440 V)	En AC-3, θ ≤ 60 °C En AC-1, θ ≤ 60 °C	A A	9 25	12 25	18 32
Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta	V	690	690	690
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	25...400	25...400	25...400
Corriente térmica convencional (Ith)	θ ≤ 60 °C	A	25	25	32
Poder asignado de cierre (440 V)	Según IEC 947		250	250	300
Poder asignado de corte (440 V)	Según IEC 947		250	250	300
Corriente temporal admisible	Durante 1 s	A	210	210	240
Si la corriente era previamente nula desde hace 15 min con θ ≤ 40 °C	Durante 10 s	A	105	105	145
	Durante 1 min	A	61	61	84
	Durante 10 min	A	30	30	50
Impedancia media por polo	A Ith y 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2
Potencia disipada por polo para corrientes de empleo más arriba	AC-3 AC-1	W	0,20 1,56	0,36 1,56	0,8 2,5
					1,25 3,2

#### Características del circuito de control en corriente alterna

Tensión asignada del circuito de control (Uc)	50/60 Hz	V	12...690	
Límites de la tensión de control				
Bobinas 50 ó 60 Hz	De funcionamiento		LC1-D12 y D25 tetrapolares: 0,8 a 1,1 Uc a 55 °C	
	De recaída		LC1-D12 y D25 tetrapolares: 0,3 a 0,6 Uc a 55 °C	
Bobinas 50/60 Hz	De funcionamiento		0,8...1,1 Uc en 50 Hz y	
			0,85...1,1 Uc en 60 Hz a 60 °C	
	De recaída		0,3...0,6 Uc a 60 °C	
Consumo medio a 20 °C y a Uc	~ 50 Hz	Llamada Bobina 50 Hz Cos φ Bobina 50/60 Hz	VA 0,75 70	
	Mantenimiento	Bobina 50 Hz Cos φ Bobina 50/60 Hz	VA 0,3 7	
	~ 60 Hz	Llamada Bobina 60 Hz Cos φ Bobina 50/60 Hz	VA 0,75 70	
	Mantenimiento	Bobina 60 Hz Cos φ Bobina 50/60 Hz	VA 0,3 7,5	
Dispición térmica	50/60 Hz		W	2...3
Tiempo de funcionamiento (1)	Cierre "NA" Apertura "NC"	ms	12...22 4...19	
Resistencia mecánica en millones de ciclos de maniobras	Bobina 50 ó 60 Hz Bobina 50/60 Hz en 50 Hz		— 15	
Cadencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C	En ciclos de maniobras por hora		3.600	

(1) El tiempo de cierre "NA" se mide desde la puesta bajo tensión del circuito de alimentación de la bobina hasta la entrada en contacto de los contactos principales. El tiempo de apertura "NC" se mide desde el momento en que el circuito de la bobina está cortado hasta la separación de los contactos principales.

LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
3	3	3 ó 4	3	3 ó 4	3 ó 4	3	3 ó 4	3
32	38	40	50	65	80	95	115	150
50	50	60	80	80	125	125	200	200
690	690	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	50	60	80	80	125	125	200	200
550	550	800	900	1.000	1.100	1.100	1.260	1.660
550	550	800	900	1.000	1.100	1.100	1.100	1.400
430	430	720	810	900	990	1.100	1.100	1.400
260	310	320	400	520	640	800	950	1.200
138	150	165	208	260	320	400	550	580
60	60	72	84	110	135	135	250	250
2	2	1,5	1,5	1	0,8	0,8	0,6	0,6
2	3	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2	7,9	13,5
5	5	5,4	9,6	6,4	12,5	12,5	24	24
<hr/>								
12...690	24...660					24...500		
–	0,85...1,1 Uc a 55 °C					0,85...1,1 Uc a 55 °C		
–	0,3...0,6 Uc a 55 °C					0,3...0,5 Uc a 55 °C		
0,8...1,1 Uc en 50 Hz y 0,85...1,1 Uc en 60 Hz a 60 °C	0,85...1,1 Uc en 50 Hz y 60 Hz a 55 °C					0,8...1,15 Uc en 50/60 Hz a 55 °C		
0,3...0,6 Uc a 60 °C	0,3...0,6 Uc a 55 °C					0,3...0,5 Uc a 55 °C		
–	200					300	–	–
0,75	0,75					0,8	0,9	–
70	245					280...350	280...350	–
–	20					22	–	–
0,3	0,3					0,3	0,9	–
7	26					2...18	2...18	–
–	220					300	–	–
0,75	0,75					0,8	0,9	–
70	245					280...350	280...350	–
–	22					22	–	–
0,3	0,3					0,3	0,9	–
7,5	26					2...18	2...18	–
2...3	6...10					3...8	3...4,5	–
12...22	20...26	20...26	20...26	20...35	20...35	20...50	20...35	–
4...19	8...12	8...12	8...12	6...20	6...20	6...20	40...75	–
–	16	16	16	10	10	8	–	–
15	6	6	6	4	4	8	8	–
3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	2.400	1.200	–

# Contactores TeSys

## Contactores serie D, 9 a 200 A

### Características

#### Características del circuito de control en corriente continua

Tipo de contactores		LC1-D09...D38	LP1-D12 y LP1-D25	LC1- ó LP1-D40...D65	LC1 ó LP1-D80	LC1-D115 y LC1-D150		
Tensión asignada del circuito de control (Uc)	---	V	12...440	12...440	12...440	24...440		
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 947-1	V	690					
	Según UL, CSA	V	600					
Límites de la tensión de control	De funcionamiento	Bobina normal	0,7...1,25 Uc a 60 °C	0,8...1,1 Uc a 55 °C	0,85...1,1 Uc a 55 °C	0,75...1,2 Uc a 55 °C		
		Bobina banda ancha	–	0,7...1,25 Uc a 55 °C	0,75...1,2 Uc a 55 °C	–		
	De recaída		0,1...0,25 Uc a 60 °C		0,1...0,3 Uc a 55 °C	0,15...0,4 Uc a 55 °C		
Consumo medio a 20 °C y a Uc	---	Llamada	W	5,4	9/11	22	22	270 a 365
		Mantenimiento	W	5,4	9/11	22	22	2,4...5,1
Tiempo medio (1) de funcionamiento a Uc	Cierre	“NA”	ms	55	52...64	85...110	95...130	20...35
	Apertura	“NC”	ms	20	8...14	20...35	20...35	40...75
<b>Nota:</b> el tiempo de arco se establece en función del circuito controlado por los polos. En trifásica, para todos los usos normales, el tiempo de arco es inferior a 10 ms. El receptor está aislado de la red después de un tiempo igual a la suma del tiempo de apertura y del tiempo de arco.								
Constante de tiempo (L/R)			ms	28	42	65	75	25
Resistencia mecánica a Uc	En millones de ciclos de maniobras			30	30	20	20	8
Cadencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C	En ciclos de maniobras por hora			3.600	3.600	3.600	3.600	1.200

#### Características del circuito de control bajo consumo

Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 947-1	V	690				
	Según UL, CSA	V	600				
Tensión máxima	Del circuito de control en ---	V	250				
Consumo medio Corriente continua a 20 °C y a Uc	Bobina de banda ancha (0,7...1,25 Uc)	Llamada	W	2,4			
		Mantenimiento	W	2,4			
Tiempo de funcionamiento (1) a Uc y a 20 °C	Cierre	“NA”	ms	70			
	Apertura	“NC”	ms	25			
Límites de la tensión ( $\theta \leq 60 °C$ ) del circuito de control	De funcionamiento			0,7 a 1,25 Uc			
	De recaída			0,1...0,3 Uc			
Constante de tiempo (L/R)			ms	40			
Resistencia mecánica	En millones de ciclos de maniobras			30			
Cadencia máxima	A temperatura ambiente ≤ 60 °C	man/h		3.600			

(1) Los tiempos de funcionamiento dependen del tipo de electroimán de arrastre del contactor y de su modo de control. El tiempo de cierre “NA” se mide desde la puesta bajo tensión del circuito de alimentación de la bobina hasta la entrada en contacto de los contactos principales. El tiempo de apertura “NC” se mide desde el momento en que el circuito de la bobina se corta hasta la separación de los contactos principales.

# Contactores TeSys

## Contactores serie D, 9 a 200 A

### Características

#### Entorno

Tipo de contactores		LC1-D09...D18	LC1-D25...D38	LC1-D40	LC1-D50...D95	LC1-D115 LC1-D150
<b>Tensión asignada de aislamiento (Ui)</b>	Según IEC 947-4-1, categoría de sobretensión III, grado de contaminación: 3	V	690		1000	
	Según UL, CSA	V	600			
<b>Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)</b>	Según IEC 947	kV	6	8		
<b>Conformidad con las normas</b>			IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1, GL, DNV, PTB, RINA en curso			
<b>Homologaciones</b>			UL, CSA Conforme con las recomendaciones SNCF, Sichere Trennung			
<b>Aislamiento de separación</b>	Según VDE 0106 parte 101 y A1 (proyecto 2/89)	V	400			
<b>Grado de protección</b>	Según VDE 0106			Protección contra contactos directos IP 2X		
		Conexión potencia				
		Conexión bobina		Protección contra contactos directos IP 2X (salvo LC1-D40...D80)		
<b>Tratamiento de protección</b>	Según IEC 68		"TH"			
<b>Temperatura ambiente en el entorno del aparato</b>	Para almacenamiento	°C	- 60...+ 80			
	Para funcionamiento	°C	- 5...+ 60			
	Admisible	°C	- 40...+ 70, para funcionamiento con Uc			
<b>Altitud máxima de uso</b>	Sin desclasificación	m	3.000			
<b>Posiciones de funcionamiento</b>	Sin desclasificación		± 30° ocasionales, con respecto al plano vertical normal de montaje			
<b>Resistencia al fuego</b>	Según UL 94		V 1			
	Según IEC 695-2-1	°C	960			
<b>Resistencia a los choques (1) 1/2 sinusoidal = 11ms</b>	Contactor abierto		10 g	8 g	8 g	8 g
	Contactor cerrado		15 g	15 g	10 g	10 g
<b>Resistencia a las vibraciones (1) 5...300 Hz</b>	Contactor abierto		2 g			
	Contactor cerrado		4 g	4 g	4 g	3 g
						4 g

(1) Sin modificación del estado de los contactos en la dirección más desfavorable (bobina bajo Ue).

# Contactores TeSys

Contactores serie D, para motores hasta 75 kW bajo 400 V, en AC-3

## Referencias

### Contactores tripolares con conexión mediante bornes a tornillo

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3 ( $q \leq 60^{\circ}\text{C}$ )	Corriente asignada de empleo en AC-3 440 V hasta 400V	Contactos auxiliares instantáneos	Referencia básica para completar con el código de la tensión (1) Fijación (2)		Peso kg
			Tensiones habituales ~	BC(3)	
4	4	5,5	9	1 1	LC1-D09●● M7 F7 BD BL 0,320
5,5	5,5	7,5	12	1 1	LC1-D12●● M7 F7 BD BL 0,325
7,5	9	10	18	1 1	LC1-D18●● M7 F7 BD BL 0,330
11	11	15	25	1 1	LC1-D25●● M7 F7 BD BL 0,370
15	15	18,5	32	1 1	LC1-D32●● M7 F7 BD BL 0,375
18,5	18,5	18,5	38	1 1	LC1-D38●● M7 F7 BD BL 0,380
18,5	22	30	40	1 1	LC1-D40●● M7 F7 BD - 1,400
22	30	33	50	1 1	LC1-D50●● M7 F7 BD - 1,400
30	37	37	65	1 1	LC1-D65●● M7 F7 BD - 1,400
37	45	45	80	1 1	LC1-D80●● M7 F7 BD - 1,590
45	45	45	95	1 1	LC1-D95●● M7 F7 BD - 1,610
55	59	80	115	1 1	LC1-D115●● M7 F7 BD - 2,500
75	80	100	150	1 1	LC1-D150●● M7 F7 BD - 2,500



LC1-D09●●



LC1-D25●●



LC1-D95●●



LC1-D115●●

(1) Tensiones del circuito de mando existentes

#### Corriente alterna

Voltios	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1-D09...D150 (bobinas D115 y D150 antiparasitadas de fábrica)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	-
LC1-D40...D115													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	-	E6	F6	-	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-
Corriente continua													
Voltios	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC1-D09...D38 (bobinas antiparasitadas de fábrica)													
U de 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1-D40...D95													
U de 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U de 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	-	SW	FW	-	MW	-	-		
LC1-D115 y D150 (bobinas antiparasitadas de fábrica)													
U de 0,75...1,2 Uc	-	BD	-	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
Bajo consumo													
Voltios	5	24	48	72									
LC1-D09...D38 (bobinas antiparasitadas de fábrica)													
U de 0,7...1,25 Uc	AL	BL	EL	SL									

Para otras tensiones de 5 a 690 V.

(2) LC1-D09 a D38: enganche sobre perfil L de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

LC1-D40 a D95 ~: enganche sobre perfil L de 35 mm ou 75 mm AM1-DL o mediante tornillos.

LC1-D40 a D95 -: enganche sobre perfil L de 75 mm AM1-DL o mediante tornillos.

LC1-D115 y D150: enganche sobre 2 perfiles L de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

(3) BC: bajo consumo.

(4) Los pesos indicados son aquellos de los contactores para circuito de mando en corriente alterna. Para circuito de mando en corriente continua o bajo consumo añadir 0,160 kg de LC1-D09 a D38, 0,785 kg de LC1-D40 a D65 y 1 kg para LC1-D80 y D95.

# Contactores TeSys

Contactores serie D, categoría de empleo AC-1, de 25 a 200 A

## Características



LC1-D09••



LC1-DT20••

### Contactores tripolares con conexión mediante bornes a tornillo

Cargas no inductivas corriente máxima ( $q \leq 60^{\circ}\text{C}$ ) categoría de empleo AC-1	Número de polos	>Contactos auxiliares instantáneos	Referencia básica para completar con el código de la tensión (1)	Peso (4)	
A	Tensiones habituales $\sim$ $=$ BC(3)				kg
25	3	— 1 1	LC1-D09•• LC1-D12••	M7 F7 BD BL	0,320
32	3	— 1 1	LC1-D18••	M7 F7 BD BL	0,325
40	3	— 1 1	LC1-D25••	M7 F7 BD BL	0,370
50	3	— 1 1	LC1-D32•• LC1-D38••	M7 F7 BD BL M7 F7 BD BL	0,375 0,380
60	3	— 1 1	LC1-D40••	M7 F7 BD —	1,400
80	3	— 1 1	LC1-D50•• LC1-D65••	M7 F7 BD — M7 F7 BD —	1,400 1,400
125	3	— 1 1	LC1-D80•• LC1-D95••	M7 F7 BD — M7 F7 BD —	1,590 1,610
200	3	— 1 1	LC1-D115•• LC1-D150••	M7 F7 BD — M7 F7 BD —	2,500 2,500

### Contactores tetrapolares con conexión mediante bornes a tornillo

A	Tensiones habituales $\sim$ $=$ BC(3)				kg
20	4	— 1 1	LC1-DT20••	M7 F7 BD BL	0,365
	2	2 1 1	LC1-D098••	M7 F7 BD BL	0,365
25	4	— 1 1	LC1-DT25••	M7 F7 BD BL	0,365
	2	2 1 1	LC1-D128••	M7 F7 BD BL	0,365
32	4	— 1 1	LC1-DT32••	M7 F7 BD BL	0,425
	2	2 1 1	LC1-D188••	M7 F7 BD BL	0,425
40	4	— 1 1	LC1-DT40••	M7 F7 BD BL	0,425
	2	2 1 1	LC1-D258••	M7 F7 BD BL	0,425
80	4	— — —	LC1-D65004••	M7 F7 —	— 1,440
	2	2 — —	LP1-D65004••	— — BD	— 2,210
			LC1-D65008••	M7 F7 —	— 1,450
			LP1-D65008••	— — BD	— 2,220
125	4	— — —	LC1-D80004••	M7 F7 —	— 1,760
	2	2 — —	LP1-D80004••	— — BD	— 2,685
200	4	— — —	LC1-D80008••	M7 F7 —	— 1,840
			LC1-D115004••	M7 F7 —	— 2,860

(1) Ver nota (1) en la página anterior.

(2) LC1-D09 a D38: enganche sobre perfil  $\square$  de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

LC1-D40 a D95  $\sim$ : enganche sobre perfil  $\square$  de 35 mm ó 75 mm AM1-DL o mediante tornillos.

LC1-D40 a D95  $=$ : enganche sobre perfil  $\square$  de 75 mm AM1-DL o mediante tornillos.

LC1-D115 y D150: enganche sobre 2 perfiles  $\square$  de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

(3) BC: bajo consumo.

(4) Los pesos indicados son aquellos de los contactores para un circuito de mando en corriente alterna. Para un circuito de mando en corriente continua o bajo consumo añadir 0,165 kg y 1 kg para LC1-D80, LP1-D80 y LC1-D115.

# Contactores TeSys

Contactores-inversores serie D, para motores hasta 75 kW  
bajo 400 V, en AC-3

## Referencias

### Contactores-inversores tripolares con conexión mediante bornes a tornillo

Conexiones potencia ya realizadas

Enclavamiento mecánico sin enclavamiento eléctrico.

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3				Corriente de empleo en AC-3 ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )	Contactos auxiliares instantáneos con el código de la tensión (2)	>Contactores suministrados con bobinas Referencia básica para completar por contactor Fijación (1)	Peso (4)
380 V 400 V kW	440 V 440 V kW	660 V 690 V kW	440 V hasta A			Tensiones habituales ~    ==    BC (3)	kg
4	4	5,5	9	1	1	LC2-D09●●	M7 F7 BD BL 0,687
5,5	5,5	7,5	12	1	1	LC2-D12●●	M7 F7 BD BL 0,697
7,5	9	10	18	1	1	LC2-D18●●	M7 F7 BD BL 0,707
11	11	15	25	1	1	LC2-D25●●	M7 F7 BD BL 0,787
15	15	18,5	32	1	1	LC2-D32●●	M7 F7 BD BL 0,797
18,5	18,5	18,5	38	1	1	LC2-D38●●	M7 F7 BD BL 0,807
18,5	22	30	40	1	1	LC2-D40●●	M7 F7 - - 2,400
22	30	33	50	1	1	LC2-D50●●	M7 F7 - - 2,400
30	37	37	65	1	1	LC2-D65●●	M7 F7 - - 2,400
37	45	45	80	1	1	LC2-D80●●	M7 F7 - - 3,200
45	45	45	95	1	1	LC2-D95●●	M7 F7 - - 3,200
55	59	80	115	1	1	LC2-D115●●	M7 F7 - - 6,350
75	80	100	150	1	1	LC2-D150●●	M7 F7 - - 6,400

(1) LC2-D09 a D38: enganche sobre perfil L de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

LC2-D40 a D95: enganche sobre perfil L de 35 mm ó 75 mm AM1-DL o mediante tornillos.

LC2-D115 y D150: enganche sobre 2 perfiles L de 35 mm AM1-DP o mediante tornillos.

(2) Tensiones del circuito de mando existentes.

#### Corriente alterna

Voltios	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
---------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

LC2-D09...D150 (bobinas D115 y D150 antiparasitadas de fábrica)

50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	-
----------	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	---

#### LC2-D40...D115

50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
-------	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

60 Hz	B6	-	E6	F6	-	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-
-------	----	---	----	----	---	----	---	----	----	---	---	----	---

#### Corriente continua

Voltios	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
---------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

LC2-D09...D38 (bobinas antiparasitadas de fábrica)

U de 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

#### Bajo consumo

Voltios	5	24	48	72
---------	---	----	----	----

LC2-D09...D38 (bobinas antiparasitadas de fábrica)

U de 0,7...1,25 Uc	AL	BL	EL	SL
--------------------	----	----	----	----

Para otras tensiones de 5 a 690 V.

(3) BC: bajo consumo.

(4) Los pesos indicados son las de los contactores para circuito de mando en corriente alterna. Para circuito de mando en corriente continua o bajo consumo añadir 0,330 kg.

1025512



LC2-D25●●

1025555



LC2-D50●●

# Contactores TeSys

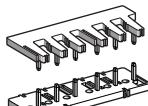
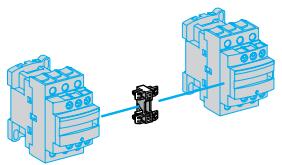
Accesorios para realizar contactores-inversores motor

## Referencias

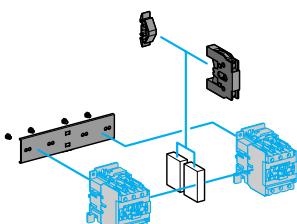
### Para contactores-inversores motor tripolares

Con 2 contactores idénticos	Juego de conexiones potencia Referencia	Cadenación mecánica Referencia del kit	Peso kg
<b>Comprende una condenación mecánica y un kit de bloqueo eléctrico de los contactores</b>			
LC1-D09...D38	LAD-9R1V (1)	0,045	-
<b>Comprende una condenación mecánica con bloqueo eléctrico integrado a la condensación</b>			
LC1-D40...D65	LA9-D6569	0,290	LA9-D4002 0,170
LC1-D80 y D95 (~)	LA9-D8069	0,290	LA9-D4002 0,170
LC1-D80 y D95 (--)	LA9-D8069	0,490	LA9-D8002 0,170
LC1-D115 y D150	LA9-D11569	1,450	LA9-D11502 0,290
<b>Comprende una condenación mecánica sin bloqueo eléctrico</b>			
LC1-D09...D38	LAD-9R1 (1)	0,045	-
LC1-D40...D65	LA9-D6569	0,290	LA9-D50978 0,170
LC1-D80 y D95 (~)	LA9-D8069	0,490	LA9-D50978 0,170
LC1-D80 y D95 (--)	LA9-D8069	0,490	LA9-D80978 0,170

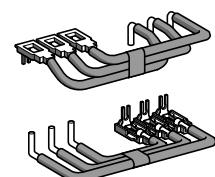
(1) Condenación mecánica incluida.



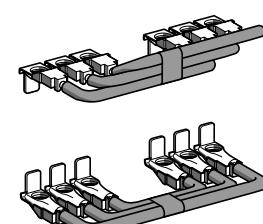
LAD-9R1



LA9-D4002



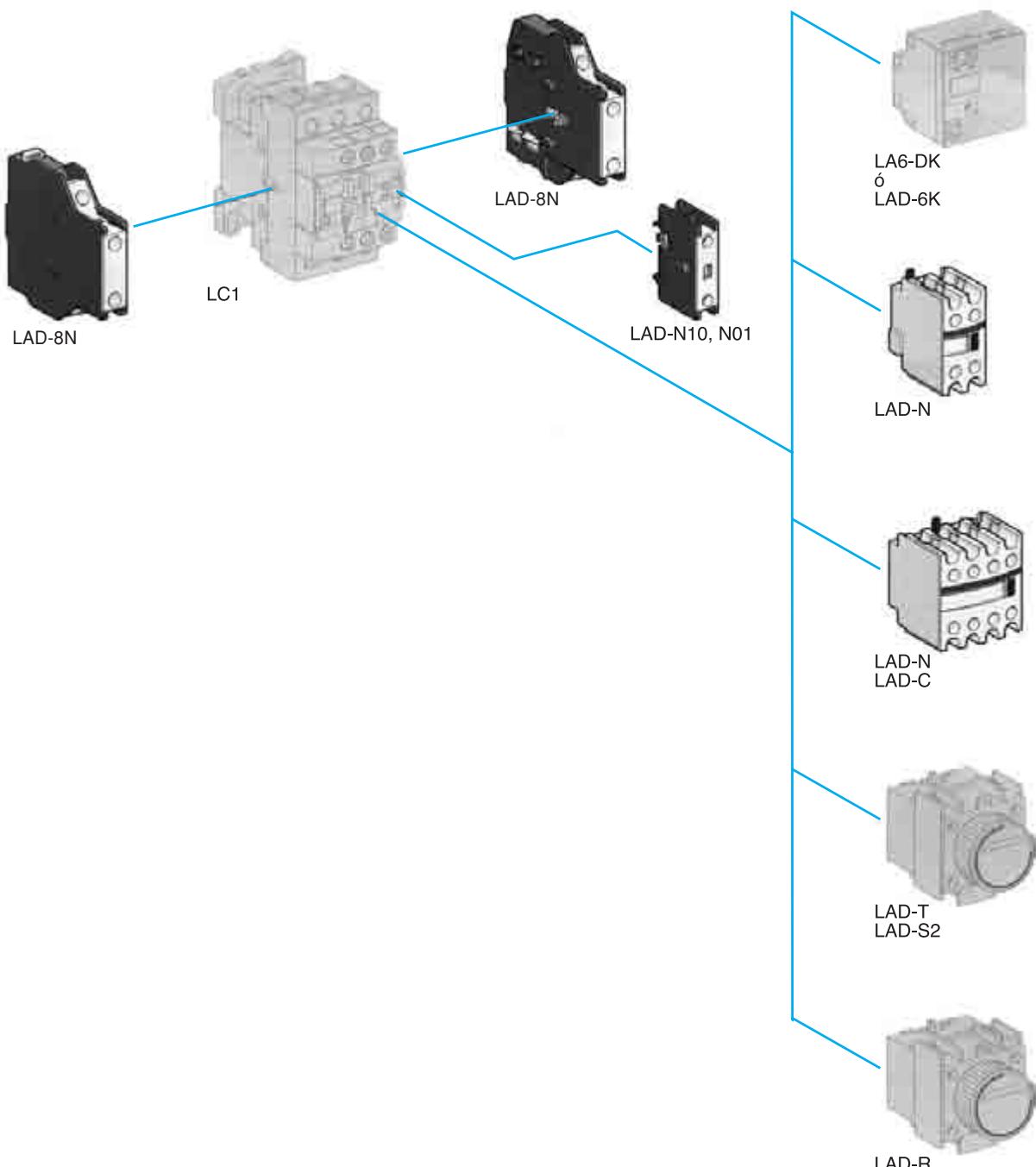
LA9-D6569



LA9-D8069

# Contactores TeSys

Contactores y contactores-inversores serie D, accesorios



Ver en la página siguiente las posibilidades de montaje  
según el tipo y el calibre del contactor

# Contactores TeSys

Contactores y contactores-inversores serie D, accesorios

## Referencias

### Bloques de contactos auxiliares instantáneos con conexión mediante bornes a tornillo

Utilización recomendada para uso normal

Para montaje de LAD-8N sobre LC1-D40 a D95, se debe pedir por separado un juego de acoplamientos.

Montaje por enganche (1)	Número de contactos por bloque	Composición	Referencia	Peso kg
Frontal	1	— — — 1 —	LAD-N10	0,020
		— — — — 1	LAD-N01	0,020
	2	— — — 1 1	LAD-N11	0,030
		— — — 2 —	LAD-N20	0,030
		— — — — 2	LAD-N02	0,030
	4	— — — 2 2	LAD-N22	0,050
		— — — 1 3	LAD-N13	0,050
		— — — 4 —	LAD-N40	0,050
		— — — — 4	LAD-N04	0,050
		— — — 3 1	LAD-N31	0,050
	4 con 1 "NA" y 1 "NC" solapados	— — — 2 2	LAD-C22	0,050
Lateral	2	— — — 1 1	LAD-8N11	0,030
		— — — 2 —	LAD-8N20	0,030
		— — — — 2	LAD-8N02	0,030

(1) Posibilidades máximas de montaje de los contactos auxiliares

Contactores		Contactos aditivos instantáneos				Temporiz.
Tipo	Número de polos y calibre	Montaje lateral	Montaje frontal			Montaje frontal
			1 contacto	2 contactos	4 contactos	
~	3P LC1-D09...D38	1 a la izquierda	y —	1	ó 1	ó 1
	LC1-D40...D95 (50/60 Hz)	1 de cada lado	ó 2	y 1	ó 1	ó 1
	LC1-D40...D95 (50 ó 60 Hz)	1 de cada lado	y 2	y 1	ó 1	ó 1
	LC1-D115 y D150	1 a la izquierda	y —	1	ó 1	ó 1
4P	LC1-D12	1 de cada lado	y —	1	ó 1	ó 1
	LC1-D25	1 de cada lado	y 1	ó 1	ó 1	ó 1
	LC1-D40...D80	1 de cada lado	ó 1	ó 1	ó 1	ó 1
	LC1-D115	1 de cada lado	y 1	ó 1	ó 1	ó 1
==	3P LC1-D09...D38	—	—	1	ó 1	ó 1
	LC1-D40...D95	—	1	ó 1	ó 1	ó 1
	LC1-D115 y D150	1 a la izquierda	y —	1	ó 1	ó 1
	4P LP1-D12	1 de cada lado	ó —	1	ó 1	ó 1
	LP1-D25	1 de cada lado	ó 1	ó 1	ó 1	ó 1
	LP1-D40...D80	—	2	y 1	ó 1	ó 1
	LC1-D115	1 de cada lado	—	y 1	ó 1	ó 1
BC (2) 3P	LC1-D09...D38	—	—	1 (3)	—	—

(2) BC: bajo consumo.

(3) Salvo LAD-N02.

# Contactores TeSys

## Contactores y contactores-inversores serie D, accesorios

### Referencias

#### Bloques de contactos auxiliares temporizados con conexión mediante bornes a tornillo

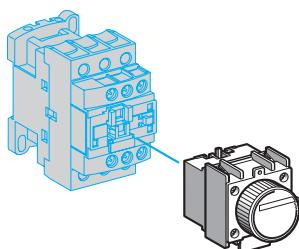
Posibilidades máximas de montaje mediante contactor.

La tapa de precintado se debe pedir por separado.

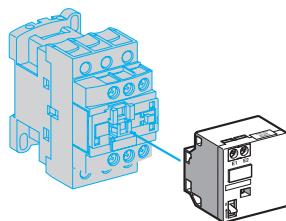
LAD-T0 y LAD-R0: con escala dilatada de 0,1 a 0,6 s.

LAD-S2: con tiempo de conmutación de  $40\text{ ms} \pm 15\text{ ms}$  entre la apertura del contacto "NC" y el cierre del contacto "NA", especial para arrancadores estrella-tríangulo.

Montaje por enganche	Número de contactos	Temporización	Referencia de ajuste	Peso kg
		Tipo Rango		
Frontal	1 "NA" + 1 "NC"	Trabajo 0,1...3 s	<b>LAD-T0</b>	0,060
		0,1...30 s	<b>LAD-T2</b>	0,060
		10...180 s	<b>LAD-T4</b>	0,060
		1...30 s	<b>LAD-S2</b>	0,060
		Reposo 0,1...3 s	<b>LAD-R0</b>	0,060
		0,1...30 s	<b>LAD-R2</b>	0,060
		10...180 s	<b>LAD-R4</b>	0,060



LAD-T



LA6-DK

#### Bloques de enganche mecánico (2)

Montaje por enganche	Mando del disparo	Utilización sobre contactor	Referencia de base para completar (1)	Tensiones habituales	Peso kg
Frontal	Manual o eléctrico	LC1-D40...D65 3P $\sim$ ó $\equiv$ LC1-D65 4P $\sim$ LP1-D65 4P $\equiv$	<b>LA6-DK10●</b>	<b>B E F M Q</b>	0,070
		LC1-D80...D150 3P $\sim$ LC1-D80 y D115 3P $\equiv$ LP1-D80 y LC1-D115 4 P $\equiv$	<b>LA6-DK20●</b>	<b>B E F M</b>	0,090
		LC1-D09...D38 $\sim$ ó $\equiv$ LC1-DT20...DT60 $\sim$ ó $\equiv$	<b>LAD-6K10●</b>	<b>B E F M</b>	0,070

(1) Tensiones del circuito de mando existentes.

Voltios 50/60 Hz, $\equiv$	<b>24</b>	<b>32/36</b>	<b>42/48</b>	<b>60/72</b>	<b>100</b>	<b>110/127</b>	<b>220/240</b>	<b>256/277</b>	<b>380/415</b>
Código	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>EN</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>U</b>	<b>Q</b>

(2) Debe evitarse poner bajo tensión simultáneamente el bloque de enganche mecánico y el contactor. La duración de impulso de mando del bloque de enganche mecánico y del contactor debe ser  $\geq 100\text{ ms}$  (circuitos AC); o bien,  $\geq 250\text{ ms}$  (circuitos DC).

# Contactores TeSys

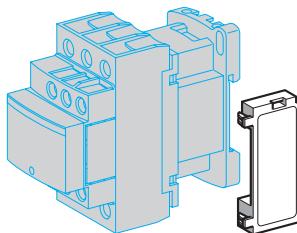
## Contactores y contactores-inversores serie D, accesorios

### Referencias

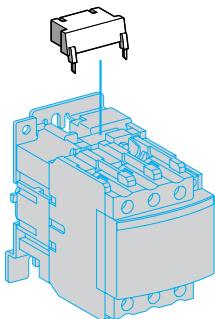
#### Circuitos RC (resistencia-condensador)

- Protección eficaz de los circuitos muy sensibles a los parásitos "altas frecuencias". Únicamente deben utilizarse en caso de tensión casi sinusoidal, es decir del - 5% de distorsión de armónicos total.
- Limitación de la tensión a 3 Uc máx. y de la frecuencia oscilatoria a 400 Hz máx.
- Leve temporización al disparo (1,2 a 2 veces el tiempo normal).

Montaje	Utilización con contactor (1) Calibre	Referencia		Peso kg
		Tipo V ~	V =	
Por enganche (3)	D09...D38 (3P)	24...48	—	LAD-4RCE
		110...240	—	LAD-4RCU
	D12 y D25 (4P)	24...48	—	LA4-DA1E
		50...127	—	LA4-DA1G
		110...240	—	LA4-DA1U
Mediante tornillos (4)	D40...D150 (3P) y D40...D115 (4P)	24...48	—	LA4-DA2E
		50...127	—	LA4-DA2G
	110...240	—	LA4-DA2U	
	380...415	—	LA4-DA2N	



LAD-4



LA4-D

#### Varistancias (limitador de cresta)

- Protección por limitación del valor de la tensión transitoria a 2 Uc máx.
- Reducción máxima de los picos de tensión transitoria.
- Leve temporización al disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

Por enganche (3)	D09...D38 (3P) (2)	24...48	—	LAD-4VE	0,012
		50...127	—	LAD-4VG	0,012
		110...250	—	LAD-4VU	0,012
	D12 y D25 (4P)	24...48	24...48	LA4-DE1E	0,012
		50...127	50...127	LA4-DE1G	0,012
Mediante tornillos (4)	D40...D115 (3 ó 4P) y D12, D25 (4P)	110...250	110...250	LA4-DE1U	0,012
		24...48	—	LA4-DE2E	0,018
		50...127	—	LA4-DE2G	0,018
	D40...D115 (3 ó 4P)	110...250	—	LA4-DE2U	0,018
		—	24...48	LA4-DE3E	0,018
		—	50...127	LA4-DE3G	0,018
		—	110...250	LA4-DE3U	0,018

#### Diodos

- Sin sobretensión ni frecuencia oscilatoria.
- Temporización al disparo (6 a 10 veces el tiempo normal).
- Componente polarizado.

Por enganche (3)	D12 y D25 (4P)	—	12...250	LA4-DC1U	0,012
Mediante tornillos (4)	D40...D95 (3P) y D40...D80 (4P)	—	24...250	LA4-DC3U	0,018
	D12 y D25 (4P)	—	12...250	LA4-DC2U	0,018

#### Diodo limitador de cresta bidireccional

- Protección por limitación del valor de la tensión transitoria a 2 Uc máx.
- Reducción máxima de los picos de tensión transitoria.

Por enganche (3)	D09...D38 (3P) (2)	24	—	LAD-4TB	0,012
		72	—	LAD-4TS	0,012
	D12 y D25 (4P)	24	24	LA4-DB1B	0,012
		72	72	LA4-DB1S	0,012
Mediante tornillos (4)	D40...D95 (3P) y D40...D80 (4P)	24	—	LA4-DB2B	0,018
	72	—	LA4-DB2S	0,018	
	D12 y D25 (4P)	24	24	LA4-DB2B	0,018
		72	72	LA4-DB2S	0,018
		—	24	LA4-DB3B	0,018
	D40...D95 (3P) y D40...D80 (4P)	—	72	LA4-DB3S	0,018

(1) Para una protección satisfactoria, es imprescindible montar un módulo de antiparasitado en cada contactor.

(2) De D09 a D38 los contactores tripolares corriente continua y bajo consumo están antiparasitados en fábrica.

(3) El enganche establece el contacto eléctrico. Las dimensiones del contactor no cambian.

(4) Montaje en la parte superior del contactor sobre bornes bobina A1 y A2.

# Contactores TeSys

Contactores y contactores-inversores serie D, repuestos

## Referencias

### Juego de contactos y cámaras apagachispas

Designación	Para contactor	Referencia	Peso kg
Juegos de contactos	Tripolar	LC1-D115	LA5-D1158031
		LC1-D150	LA5-D150803
	Tetrapolar	LC1-D115004	LA5-D115804
Cámaras apagachispas	Tripolar	LC1-D115	LA5-D11550
		LC1-D150	LA5-D15050B
	Tetrapolar	LC1-D115004	LA5-D115450B

# Contactores TeSys

Bobinas de corriente alterna para contactores tripolares serie D



## Referencias

### Para contactores tripolares LC1-D09...D38

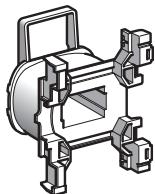
#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C:

- llamada ( $\cos \phi = 0,75$ ) 70 VA,
- mantenimiento ( $\cos \phi = 0,3$ ) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA.

Dominio de funcionamiento ( $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}$ ): 50 Hz: 0,8...1,1 Uc, 60 Hz: 0,85...1,1 Uc.

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C ± 10 % Ω	Inductancia círculo cerrado H	Referencia (1) Bobina 50/60 Hz	Peso kg
24	6,19	0,26	LXD-1B7	0,070
48	25	1	LXD-1E7	0,070
110	130	5,5	LXD-1F7	0,070
115	—	—	LXD-1FE7	0,070
120	159	6,7	LXD-1G7	0,070
220	539	22	LXD-1M7	0,070
230	595	21	LXD-1P7	0,070
240	645	25	LXD-1U7	0,070
380	1580	60	LXD-1Q7	0,070
400	1810	64	LXD-1V7	0,070
415	1938	74	LXD-1N7	0,070
440	2242	79	LXD-1R7	0,070



LXD-1●●

### Para contactores tri o tetrapolares LC1-D40, D50, D65, D80, D95

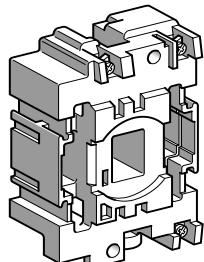
#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C :

- llamada ( $\cos \phi = 0,75$ ) 50 / 60 Hz: 245 VA a 50 Hz,
- mantenimiento ( $\cos \phi = 0,3$ ) 50/60 Hz: 26 VA a 50 Hz.

Dominio de funcionamiento ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): 0,85...1,1 Uc.

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C ± 10 % Ω	Inductancia círculo cerrado H	Referencia (1) Bobina 50/60 Hz	Peso kg
24	1,22	0,08	LX1-D6B7	0,280
48	5	0,32	LX1-D6E7	0,280
110	26	1,7	LX1-D6F7	0,280
115	—	—	LX1-D6FE7	0,280
120	32	2	LX1-D6G7	0,280
220/230 (2)	102	6,7	LX1-D6M7	0,280
230	115	7,7	LX1-D6P7	0,280
230/240 (3)	131	8,3	LX1-D6U7	0,280
380/400 (4)	310	20	LX1-D6Q7	0,280
400	349	23	LX1-D6V7	0,280
415	390	24	LX1-D6N7	0,280
440	410	27	LX1-D6R7	0,280



LX1-D6●●

### Para contactores tri o tetrapolares LC1-D115, D150

#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C:

- llamada:  $\cos \phi = 0,9$  - 280 a 350 VA,
- mantenimiento:  $\cos \phi = 0,9$  - 2 a 18 VA.

Dominio de funcionamiento ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): 0,8...1,15 Uc.

Bobinas antiparásitas de origen, clase B

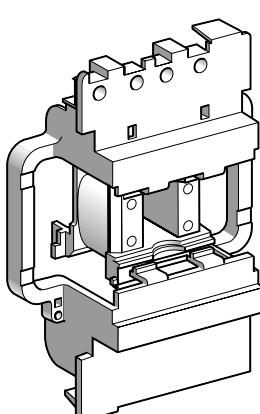
Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C ± 10 % Ω	Inductancia círculo cerrado H	Referencia (1) Bobina 50/60 Hz	Peso kg
24	147	3,03	LX1-D8B7	0,290
48	1061	24,19	LX1-D8E7	0,290
110	4377	109,69	LX1-D8F7	0,290
115	4377	109,69	LX1-D8FE7	0,290
120	4377	109,69	LX1-D8G7	0,290
220	9895	210,72	LX1-D8M7	0,290
230	9895	210,72	LX1-D8P7	0,290
240	9895	210,72	LX1-D8U7	0,290
380	21 011	482,42	LX1-D8Q7	0,290
400	21 011	482,42	LX1-D8V7	0,290
415	21 011	482,42	LX1-D8N7	0,290
440	21 501	507,47	LX1-D8R7	0,290
480	32 249	938,41	LX1-D8T7	0,290
500	32 249	938,41	LX1-D8S7	0,290

(1) Los 2 últimos códigos de la referencia corresponden al código de la tensión.

(2) En caso de utilizar en 230 V 50 Hz, aplicar un coeficiente de 0,6 en la durabilidad mecánica del contactor. Esta bobina se puede utilizar en 240 V en 60 Hz.

(3) Esta bobina se puede utilizar en 220/240 V en 50 Hz y en 240 V únicamente en 60 Hz.

(4) En caso de utilizarse en 400 V 50 Hz, aplicar un coeficiente de 0,6 en la durabilidad mecánica del contactor.



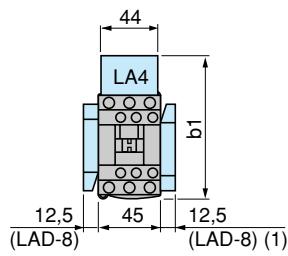
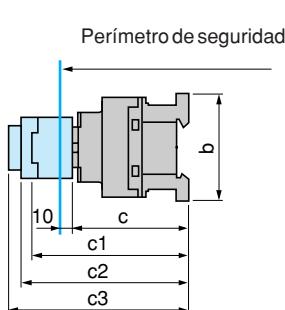
LX1-D8●●

# Contactores TeSys

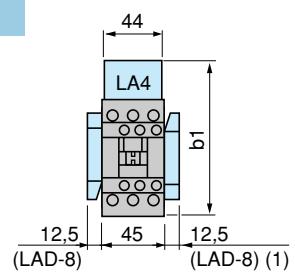
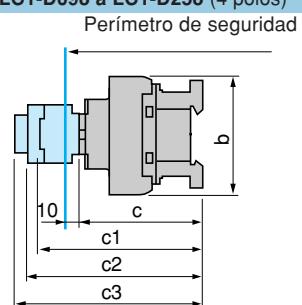
## Contactores serie D

### Dimensiones

#### LC1-D09 a D18 (3 polos)



#### LC1-D25 a LC1-D38 (3 polos) LC1-DT20 a LC1-DT40 (4 polos) LC1-D098 a LC1-D258 (4 polos)



#### LC1-

#### D09...D18

#### D25...D38

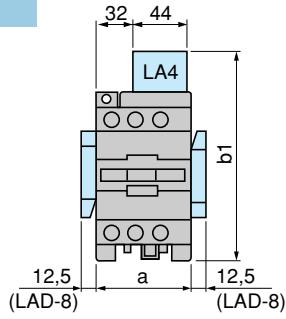
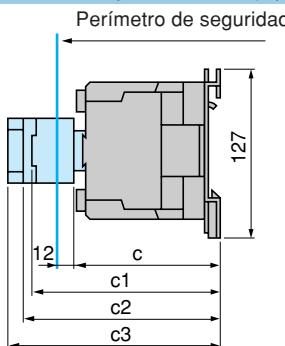
#### DT20-DT25 D098-D128

#### DT32-DT40 D188-D258

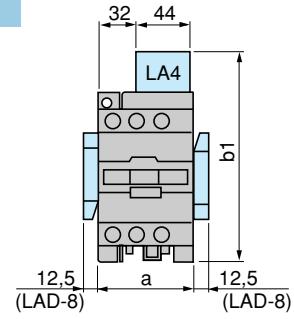
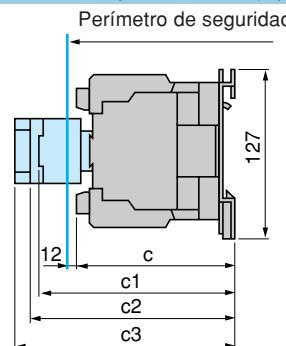
b sin accesorio	77	85	85	91
b1 con LAD-4BB	94	98	98	—
con LA4-D●2	110 (2)	114 (2)	114	—
con LA4-DF, DT	119 (2)	123 (2)	129	—
con LA4-DR, DW, DL	126 (2)	130 (2)	190	—
c sin tapa ni accesorio	84	90	90	98
con tapa, sin accesorio	86	92	92	100
c1 con LAD-N o C (2 ó 4 contactos)	117	123	123	131
c2 con LA6-DK10, LAD-6K10	129	135	135	143
c3 con LAD-T, R, S	137	143	143	151
con LAD-T, R, S y tapa de protección	141	147	147	155

(1) LC1-D09 a D38 trípolares: montaje a la izquierda únicamente

#### LC1-D40 a LC1-D65 (3 polos) LC1-D65004 y LC1-D65008 (4 polos)



#### LC1-D80 y LC1-D95 (3 polos) LC1-D80004 y LC1-D80008 (4 polos)



#### LC1-

#### D40...D65

#### D80

#### D95 D65004

#### D80004 D65008

#### D80008

a	75	85	85	96	96
b1 con LA4-D●2	135	135	135	135	135
con LA4-DB3	—	135	—	—	—
con LA4-DF, DT	142	142	142	142	142
con LA4-DM, DR, DW, DL	150	150	150	150	150
c sin tapa ni accesorio	114	125	125	125	140
con tapa, sin accesorio	119	130	130	—	—
c1 con LAD-N (1 contacto)	139	150	150	150	150
con LAD-N o C (2 ó 4 contactos)	147	158	158	158	158
c2 con LA6-DK	159	170	170	170	170
c3 con LAD-T, R, S	167	178	178	178	178
con LAD-T, R, S y tapa de protección	171	182	182	182	182

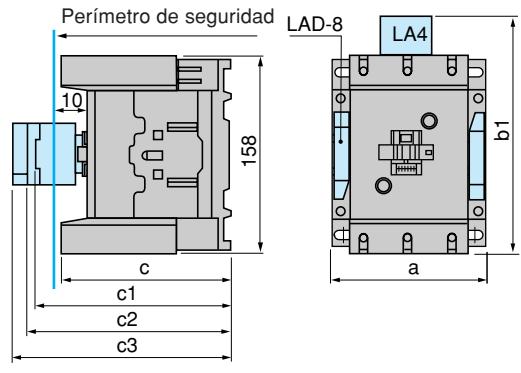
#### LC1-D115 y D150 (3 polos) LC1-D115004 (4 polos)

#### LC1-

#### D115 D150

#### D115004

a	120	150	
b1 con LA4-DA2	174	174	
con LA4-DF, DT	185	185	
con LA4-DM, DR, DL	188	188	
con LA4-DW	188	188	
c sin tapa ni accesorio	132	132	
con tapa, sin accesorio	136	—	
c1 con LAD-N o C (2 ó 4 contactos)	150	150	
c2 con LA6-DK20	155	155	
c3 con LAD-T, R, S	168	168	
con LAD-T, R, S y tapa de protección	172	172	

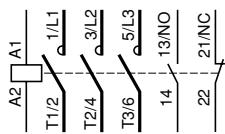


# Contactores TeSys

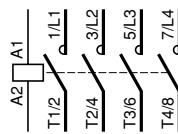
## Contactores serie D

### Esquemas

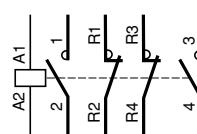
**Contactor tripolar**  
LC1-D09 a D150



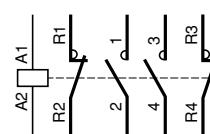
**Contactor tetrapolar**  
LC1-DT20 a LC1-DT40  
LC1-D65004 a LC1-D115004



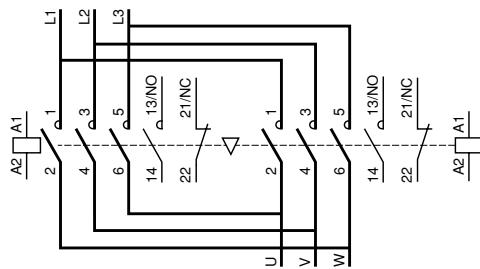
**Contactor tetrapolar**  
LC1-D098 a LC1-D258



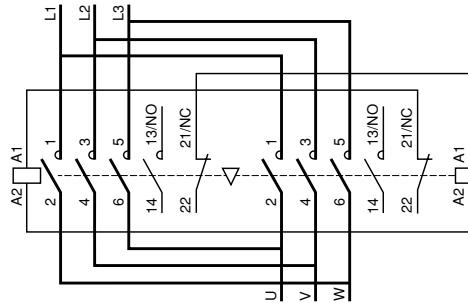
**Contactor tetrapolar**  
LC1-D65008 y LC1-D80008



**Contactores-inversores motor, montaje lado a lado**  
LC2-D09...D150

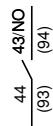


**Contactores-inversores motor con enclavamiento eléctrico integrado al contactor (LAD-9R1V)**

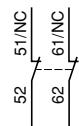


**Bloques additivos frontales**  
Contactos auxiliares instantáneos

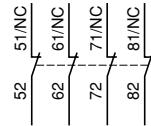
1 "NA" LAD-N10 (1)



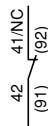
2 "NC" LAD-N02



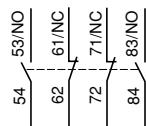
4 "NC" LAD-N04



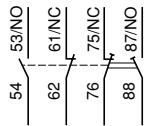
1 "NC" LAD-N01 (1)



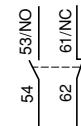
2 "NA" + 2 "NC" LAD-N22



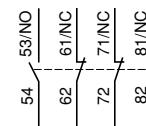
2 "NA" + 2 "NC" con 1 "NA" + 1 "NC" solapados LAD-C22



1 "NA" + 1 "NC" LAD-N11



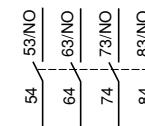
1 "NA" + 3 "NC" LAD-N13



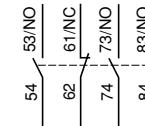
2 "NA" LAD-N20



4 "NA" LAD-N40



3 "NA" + 1 "NC" LAD-N31

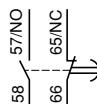


**Bloques additivos frontales**  
Contactos auxiliares temporizados

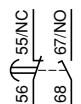
Trabajo 1 "NA" + 1 "NC"  
LAD-T

Repuesto 1 "NA" + 1 "NC"  
LAD-R

LAD-T

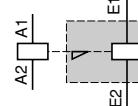


Trabajo "NC" con contacto "NA" decalado  
LAD-S



**Bloques de enganche mecánico**

LA6-DK10 y LA6-DK20

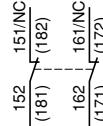
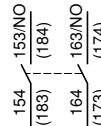
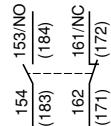


**Bloques additivos laterales**

Contactos auxiliares instantáneos

1"NA" + 1"NC" LAD-8N11 (1) 2 "NA" LAD-8N20 (1)

2 "NC" LAD-8N02 (1)



(1) Los códigos entre paréntesis corresponden al montaje del accesorio a la derecha del contactor.

# Contactores auxiliares Tesys

## Contactores auxiliares serie D

### Características

#### Entorno

Tipo de contactores auxiliares		CAD ~	CAD ==	CAD bajo consumo
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-5-1 Categoría de sobretensión III y grado de contaminación 3	V	690	690
	Según UL, CSA	V	600	600
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)	Según IEC 947	kV	6	6
Separación de los circuitos eléctricos	Según IEC 536 y VDE 0106		Aislamiento reforzado hasta 400 V	
Conformidad con las normas			IEC 947-5-1, N-NA C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-15	
Homologaciones			UL, CSA	
Tratamiento de protección	Según IEC 68		"TH"	
Grado de protección	Según VDE 0106		Parte frontal protegida contra contactos directos IP 2X	Protección contra contactos directos
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	- 60...+ 80	- 60...+ 80
	Para funcionamiento, según IEC 255 (0,8...1,1 UC)	°C	- 5...+ 60	- 5...+ 60
	Para funcionamiento a Uc	°C	- 40...+ 70	- 40...+ 70
Altitud máxima de utilización	Sin desclasificación	m	3.000	3.000

#### Características del circuito de control

Tensión asignada de control (Uc)		V	12...690	12...440	== 5...72
Límites de la tensión de control De funcionamiento	Con bobina 50/60 Hz		0,8...1,1 Uc en 50 Hz	–	–
			0,85...1,1 Uc en 60 Hz	–	–
	normal de banda ancha		–	0,7...1,25 Uc	0,7...1,25 Uc
	De recaída		0,3...0,6 Uc	0,1...0,25 Uc	0,1...0,25 Uc
Consumo medio a 20 °C y a Uc	Con bobina ~ 50/60 Hz (a 50 Hz)	VA	Llamada: 70	–	–
			mantenimiento: 8	–	–
Cadencia máxima de funcionamiento	En ciclos de maniobras por segundo	W	–	Llamada o manten.: 5,4	Llamada o manten.: 2,4
			3	3	3
Constante de tiempo L/R		ms	–	28	40

# Contactores auxiliares TeSys

## Contactores auxiliares serie D

### Características

#### Características de contactos instantáneos integrados en el contactor auxiliar

Número de contactos			5
Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta	V	690
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-5-1	V	690
	Según UL, CSA	V	600
Corriente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente $\leq 40^{\circ}\text{C}$	A	10
Frecuencia del corriente de empleo		Hz	25...400
Poder de conmutación mínimo	U mín.	V	17
	I mín.	mA	5
Protección contra los cortocircuitos	Según IEC 947-5-1		Fusible gG: 10 A
Poder asignado de cierre	Según IEC 947-5-1	I eficaz	A $\sim: 140, \equiv: 250$
Corriente de sobrecarga	Admisible durante	1 s	A 100
		500 ms	A 120
		100 ms	A 140
Resistencia de aislamiento		MΩ	> 10
Tiempo de no solapamiento	Garantizado entre contactos "NC" y "NA"	ms	1,5 (a la activación y a la desactivación)
Par de apriete	Huella phillips n°2 y Ø 6	N.m	1,2
Distancia de no solapamiento			Contactos asociados a los contactos auxiliares LAD-N
Contactos asociados	Según proyecto de norma IEC 947-4-5		Los 3 contactos "NA" y los 2 contactos "NC" del CAD-N32 están asociados mecánicamente en un mismo portacontactos móvil

# Contactores auxiliares Tesys

## Contactores auxiliares serie D y accesorios

### Referencias



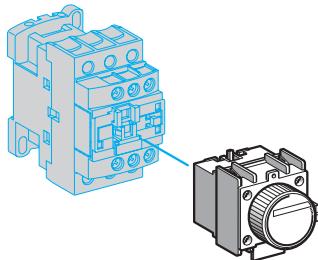
CAD-50\*\*

#### Contactores auxiliares con conexión a tornillos

Tipo	Número de contactos	Composición	Referencia básica para completar con el código de la tensión (1)				Peso	
			Tensiones habituales					
Instantáneo	5	5 -	CAD-50** (3)	B7	M7	BD	BL	0,580
		3 2	CAD-32** (3)	B7	M7	BD	BL	0,580

#### Bloques de contactos auxiliares instantáneos con conexión a tornillos

Número de contactos	Número máximo por aparato		Composición	Referencia	Peso
	frontal	lateral			
<b>Utilización recomendada para utilización habitual</b>					
2	1	-	1 1	LAD-N11	0,030
	-	1 a la izquierda	1 1	LAD-8N11	0,030
1	-	2	-	LAD-N20	0,030
-	1 a la izquierda	2	-	LAD-8N20	0,030
1	-	-	2	LAD-N02	0,030
-	1 a la izquierda	-	2	LAD-8N02	0,030
4 (3)	1	-	2 2	LAD-N22	0,050
			1 3	LAD-N13	0,050
			4 -	LAD-N40	0,050
			- 4	LAD-N04	0,050
			3 1	LAD-N31	0,050
4 (3) (4)	1	-	2 2	LAD-C22	0,050



#### Bloques de contactos auxiliares temporizados con conexión a tornillos

Número y tipo de contactos	Número máximo mediante aparato	Temporización	Referencia	Peso	
1 NC y 1 NA	1	Trabajo	0,1...3 s (5) 0,1...30 s 10...180 s 1...30 s (6)	LAD-T0 LAD-T2 LAD-T4 LAD-S2	0,060 0,060 0,060 0,060
		Reposo	0,1...3 s (5) 0,1...30 s 10...180 s	LAD-R0 LAD-R2 LAD-R4	0,060 0,060 0,060

(1) Tensiones del circuito de mando existentes:

#### Corriente alterna

Voltios ~	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

#### Corriente continua (bobinas antiparasitadas de fábrica)

Voltios ---	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
U de 0,7 a 1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

#### Bajo consumo (bobinas antiparasitadas de fábrica)

Voltios ---	5	24	48	72
Código	AL	BL	EL	SL

(2) BC: bajo consumo.

(3) Los bloques de 4 contactos auxiliares no se pueden utilizar sobre los contactores auxiliares bajo consumo.

(4) De los cuales 1 "NA" y 1 "NC" solapados.

(5) Con escala dilatada de 0,1 a 0,6 s.

(6) Con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto "NC" y el cierre del contacto "NA".

# Contactores auxiliares TeSys

## Contactores auxiliares serie D, accesorios y bobinas

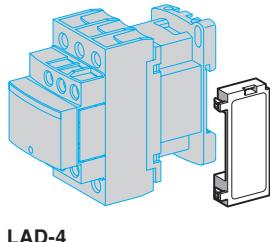
### Referencias

#### Filtros antiparasitarios

Se montan en la parte lateral de los contactores auxiliares mediante enganche estableciendo el contacto eléctrico de forma instantánea. Sigue siendo posible montar un módulo de entrada.

##### Circuitos RC (Resistencia-Condensador)

- Protección eficaz de los circuitos muy sensibles a los parásitos "altas frecuencias".
- Limitación de la sobretensión a 3 Uc máximo y limitación de la frecuencia oscilatoria a 400 Hz como máximo.
- Leve temporización al disparo (1,2 a 2 veces el tiempo normal).



LAD-4

Montaje sobre	Tensión de empleo	Referencia	Peso kg
CAD ~	~ 24...48 V	LAD-4RCE	0,012
	~ 110...240 V	LAD-4RCU	0,012

##### Varistancias (limitadores de cresta)

- Protección mediante limitación del valor de la sobretensión transitoria a 2 Uc como máximo.
- Reducción máxima de los picos de tensión transitorios.
- Leve temporización al disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

CAD ~	~ 24...48 V	LAD-4VE	0,012
	~ 50...127 V	LAD-4VG	0,012
	~ 110...250 V	LAD-4VU	0,012

##### Diodo limitador de cresta bidireccional

- Protección mediante limitación del valor de la tensión transitoria a 2 Uc como máximo.
- Reducción máxima de los picos de tensión transitorios.

CAD-N ~	~ 24 V	LAD-4TB	0,012
	~ 72 V	LAD-4TS	0,012

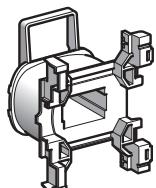
(1) Con escala dilatada de 0,1 a 0,6 s.

(2) Con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto "NC" y el cierre del contacto "NA".

#### Elementos de recambio: bobinas

##### Especificaciones

- Consumo medio a 20 °C:
  - llamada ( $\cos \varphi = 0,75$ ) 50/60 Hz: 70 VA a 50 Hz,
  - mantenimiento ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50/60 Hz: 8 VA a 60 Hz.
- Rango de funcionamiento ( $0 \leq 60^{\circ}\text{C}$ ): 0,85 a 1,1 Uc



LXD-1

Tensión de mando Uc V	Resistencia media a 20 °C ± 10% Ω	Inductancia circuito cerrado H	Referencia (1)	Peso kg
24	6,19	0,26	LXD-1B7	0,070
48	25	1	LXD-1E7	0,070
110	130	5,5	LXD-1F7	0,070
115	—	—	LXD-1FE7	0,070
120	159	6,7	LXD-1G7	0,070
220/230	539	22	LXD-1M7 (2)	0,070
230	595	21	LXD-1P7	0,070
230/240	645	25	LXD-1U7 (3)	0,070
380/400	1580	60	LXD-1Q7	0,070
400	1810	64	LXD-1V7	0,070
415	1938	74	LXD-1N7	0,070
440	2242	79	LXD-1R7	0,070

(1) Los 2 últimos códigos de la referencia corresponden al código de la tensión.

(2) Esta bobina se puede utilizar en 240 V en 60 Hz.

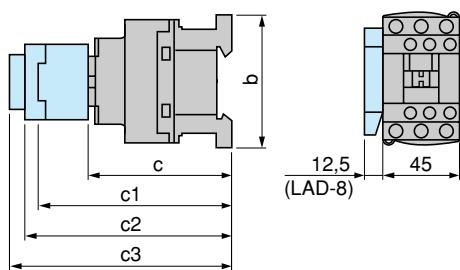
(3) Esta bobina se puede utilizar en 230/240 V en 50 Hz y en 240 V únicamente en 60 Hz.

# Contactores auxiliares Tesys

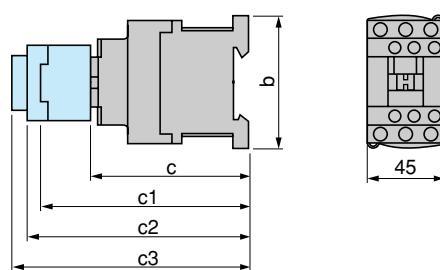
## Contactores auxiliares serie D y accesorios

### Dimensiones y esquemas

CAD ~



CAD \_\_\_ o BC (bajo consumo)



CAD-	32
	50
b	77
c sin tapa ni aditivo	84
con tapa y sin aditivo	86
c1 con LAD-N o C (2 ó 4 contactos)	117
c2 con LA6-DK10	129
c3 con LAD-T, R, S	137
con LAD-T, R, S y tapa de prencintado	141

CAD-	32
	50
b	77
c sin tapa ni aditivo	93
con tapa y sin aditivo	95
c1 con LAD-N o C (2 ó 4 contactos)	126
c2 con LA6-DK10	138
c3 con LAD-T, R, S	146
con LAD-T, R, S y tapa de precintado	150

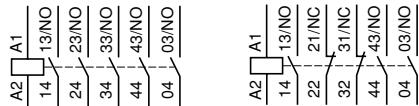
#### Contactores auxiliares instantáneos

CAD-50

5 "NA"

CAD-32

3 "NA" + 2 "NC"



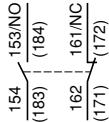
#### Bloques de contactos auxiliares aditivos instantáneos

LAD-N11

1 "NA" + 1 "NC"

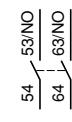
LAD-8N11 (1)

2 "NA"



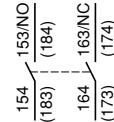
LAD-N20

2 "NA"



LAD-8N20 (1)

2 "NC"



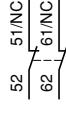
LAD-8N02

2 "NC"



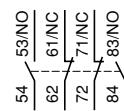
LAD-N02

2 "NC"

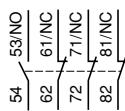


(1) Los códigos entre paréntesis corresponden al montaje del accesorio a la derecha del contactor.

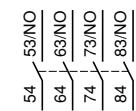
LAD-N22  
2 "NA" + 2 "NC"



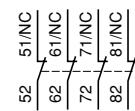
LAD-N13  
1 "NA" + 3 "NC"



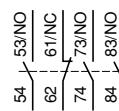
LAD-N40  
4 "NA"



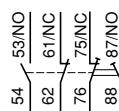
LAD-N04  
4 "NC"



LAD-N31  
3 "NA" + 1 "NC"



LAD-C22  
2 "NA" + 2 "NC" con  
1 "NA" + 1 "NC"  
solapados

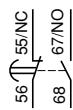


(2) Aparato provisto de 4 bornes de continuidad de las masas de blindaje.

#### Bloques de contactos auxiliares aditivos temporizados

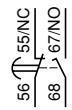
LAD-T

Trabajo 1 "NA" + 1 "NC"



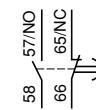
LAD-S

Reposo 1 "NA" + 1 "NC"



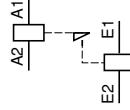
LAD-R

Reposo 1 "NA" + 1 "NC"



#### Bloques de enganche mecánico

LA6-DK10



# Arrancadores y equipos en caja TeSys

Arrancadores directos para control de motores  
de 2,2 a 45 kW, sin seccionador



## Características y referencias

### Descripción

Arrancadores directos montados en caja compuestos de un contactor, espacio previsto para relé térmico (1). Les versiones estándar incluyen:

- 1 pulsador "I" Marcha verde,
- 1 pulsador "O" Parada/Rearme rojo.

### Características

Conformidad con las normas	IEC 947-4-1 y IEC 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Grado de protección según IEC 529	IP 657: LE1-D09 a LE1-D35 y IP 557: LE1-D405 a LE1-D955
Temperatura ambiente	Para funcionamiento: - 5 a + 40 °C
Posiciones de funcionamiento	Idénticas a las de los contactores
Material	Policarbonato (2): LE1-D09 a LE1-D35. Chapa de acero: LE1-D405 a LE1-D955

### Referencias

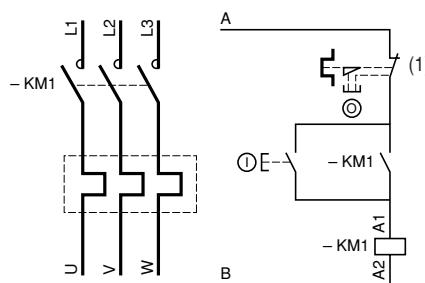
Arrancadores 1 sentido de funcionamiento

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3	Corriente I the					Referencia básica para completar con el código de la tensión (3)	Tensiones habituales	Peso kg
	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V			
kW	kW	kW	kW	kW	A			
4	4	4	5,5	5,5	5,5	9	LE1-D09••	F7 M7 Q7 0,920
5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	12	LE1-D12••	F7 M7 Q7 0,920
7,5	9	9	10	10	10	18	LE1-D18••	F7 M7 Q7 1,015
11	11	11	15	15	15	25	LE1-D25••	F7 M7 Q7 1,015
15	15	15	18,5	18,5	18,5	35	LE1-D35••	F7 M7 Q7 4,320
18,5	22	22	22	30	30	40	LE1-D405••	F7 M7 Q7 4,820
22	25	30	30	33	33	50	LE1-D505••	F7 M7 Q7 4,850
30	37	37	37	37	37	65	LE1-D655••	F7 M7 Q7 4,850
37	45	45	55	45	45	80	LE1-D805••	F7 M7 Q7 5,140
45	45	45	55	45	45	95	LE1-D955••	F7 M7 Q7 5,440

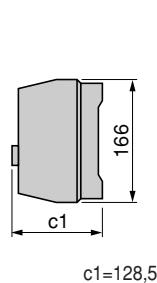


LE1-D12••

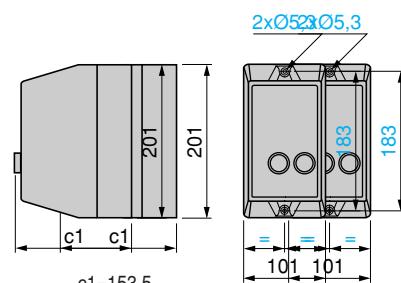
LE1-D09 a D955



LE1-D09 y LE1-D12



LE1-D18 a LE1-D35



(1) Protección contra las sobrecargas mediante relé térmico, que se debe pedir por separado.

(2) Se debe evitar poner este material en contacto con bases fuertes (detergentes, disolventes clorados, cetonas, alcohol, hidrocarburos aromáticos).

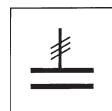
(3) Tensiones del circuito de control existentes (plazo de entrega variable, consultarnos).

Voltios ~ 50/60 Hz	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LE1-D	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Otras tensiones: consultarnos.

# Contactores TeSys

Para comandar condensadores trifásicos



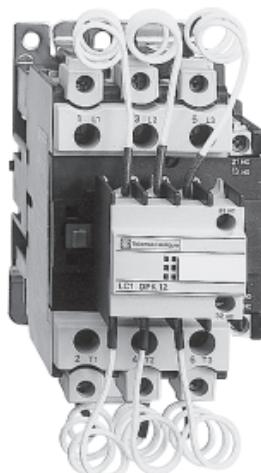
## Referencias

### Contactores específicos para bancos de condensadores trifásicos

Estos contactores específicos LC1-D•K están diseñados para mandar baterías de condensadores trifásicos utilizados para mejorar el factor de potencia. Su utilización permite conexión directa sin necesidad de utilizar inductancias de choque. Son conformes con las normas IEC 70 y 831, NFC 54-100, VDE 0560, UL y CSA.



LC1-DFK11••



LC1-DPK12••

### Empleo de los contactores

#### Especificación

Contactores equipados con un bloque de contactos de paso con precierre y resistencias de amortiguación que limitan el valor de la corriente al disparo a 60 In máx.

La limitación de la corriente al disparo aumenta la durabilidad de todos los componentes de la instalación y en particular aquellas de los fusibles y de los condensadores.

El diseño patentado del aditivo (nº 90 119-20) garantiza la seguridad y la longevidad de la instalación.

#### Condiciones de utilización

**La utilización de inductancias de choque es inútil tanto en el caso de una batería de condensadores con un solo escalón como en el caso de una batería con escalones múltiples.**

La protección contra los cortocircuitos debe realizarse mediante fusibles gl calibre 1,7...2 In.

#### Potencias máximas de empleo

Las potencias indicadas en la tabla de elección más abajo están previstas para las siguientes condiciones

Corriente de cresta de disparo presumida	LC1-D•K	200 In
Cadencia máxima	LC1-DFK, DGK, DLK, DMK, DPK LC1-DTK, DWK	240 ciclos de maniobras/hora. 100 ciclos de maniobras/hora.
Durabilidad eléctrica con carga nominal	Todos los calibres de contactores	400 V 300.000 ciclos de maniobras. 690 V 200.000 ciclos de maniobras.

Potencias de empleo en 50/60 Hz (1) 0 ≤ 55 °C (3)		Contactos auxiliares instantáneos	Par de apriete sobre terminal	Referencia básica para completar con el código de la tensión de mando (2)	Peso
400 V 440 V kVAR	660 V 690 V kVAR	NA	NC	N.m	kg
12,5	18	1	1	1,2	LC1-DFK11•• 0,430
		—	2	1,2	LC1-DFK02•• 0,430
16,7	24	1	1	1,7	LC1-DGK11•• 0,450
		—	2	1,7	LC1-DGK02•• 0,450
20	30	1	1	1,9	LC1-DLK11•• 0,600
		—	2	1,9	LC1-DLK02•• 0,600
25	36	1	1	2,5	LC1-DMK11•• 0,630
		—	2	2,5	LC1-DMK02•• 0,630
33,3	48	1	2	5	LC1-DPK12•• 1,300
40	58	1	2	5	LC1-DTK12•• 1,300
60	92	1	2	9	LC1-DWK12•• 1,650

#### Mando de batería de condensadores con varios escalones (de potencias iguales o diferentes).

La determinación del contactor de mando de cada escalón se realiza simplemente mediante la lectura de la tabla más arriba en función de la potencia del escalón que se desea mandar.

**Ejemplo:** batería de 50 kVAR en 3 escalones. Temperatura: 50 °C y U = 400 V ó 440 V.

Un escalón de 25 kVAR: contactor LC1-DMK, un escalón de 15 kVAR: contactor LC1-DGK y un escalón de 10 kVAR: contactor LC1-DFK.

(1) Potencias de empleo del contactor según el esquema de la página siguiente.

(2) Tensiones del circuito de mando existentes

Voltios	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Para otras tensiones entre 24 y 440 V, consultarnos.

(3) La temperatura media a lo largo de 24 horas, según normas IEC 70 et 831 es de 45 °C.

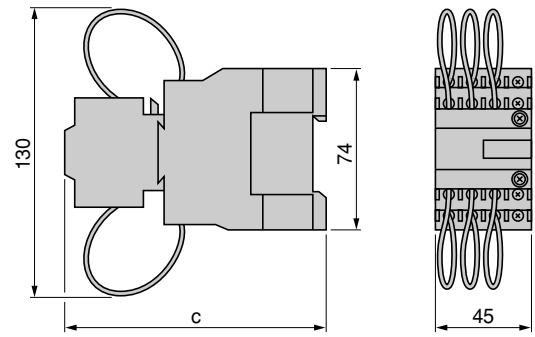
# Contactores TeSys

Para comandar condensadores trifásicos

## Dimensiones y esquemas

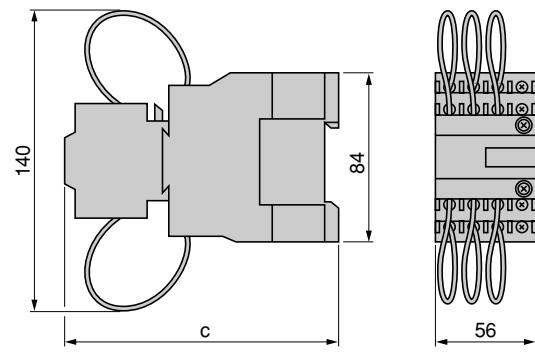
### Dimensiones

LC1-DFK, DGK



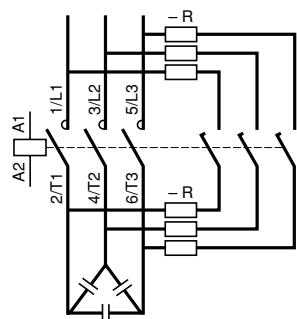
LC1-	C	Fijación tipo
DFK	117	LC1-D12
DGK	122	LC1-D18

### LC1-DLK, DMK

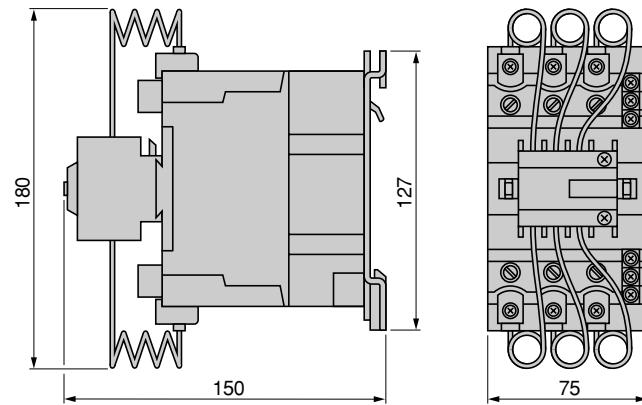


LC1-	C	Fijación tipo
DLK	117	LC1-D25
DMK	122	LC1-D32

### Esquemas LC1-D•K

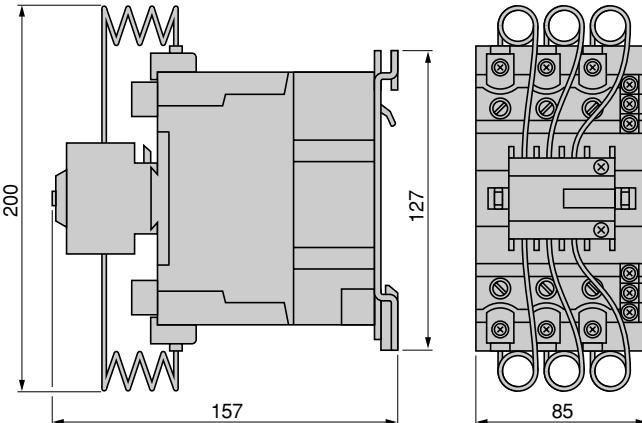


### LC1-DPK, DTK



LC1-	Fijación tipo
DPK	LC1-D40
DTK	LC1-D50

### LC1-DWK



LC1-	Fijación tipo
DWK	LC1-D80

### Conexión (sección máxima admisible)

Tipo de contactor LC1-	DFK	DGK	DLK	DMK	DPK, DTK	DWK
Número de conductores	1	2	1	2	1	2
Cable flexible sin terminal (mm <sup>2</sup> )	2,5	1,5	4	2,5	4	6

Cable rígido con terminal (mm<sup>2</sup>)

4	4	6	6	10	6	16	10	25	16	50	35
---	---	---	---	----	---	----	----	----	----	----	----

Arranque motor  
TeSys®  
*El espíritu libre*



Combinaciones de guardamotor y contactor para crear un arrancador completo

■ **Compacto**

único ancho de 45 mm  
hasta 18.5 kW,  
accesorios sin  
espacio adicional...

■ **Simple**

montaje sin  
herramientas  
de accesorios  
y bobinas,  
NA+NC de origen,  
protector de  
seguridad,  
diferenciación de  
control y potencia,

■ **Flexible**

soluciones  
2 y 3 productos,  
Coordinación  
Tipo 1 y Tipo 2,  
Categorías AC1,  
AC2, AC3...  
desde 0,6 hasta  
250 kW

Con TeSys  
entrará plenamente  
en el universo  
**Simple Smart\***  
de Telemecanique...

\*Simplemente Inteligente:  
más ingenio  
e inteligencia  
para una utilización  
cada vez más simple.



Soluciones arranque-motor TeSys  
para todas las aplicaciones hasta 250kW

# Contactores TeSys

## Contactores serie F, 115 a 1250 A

### Características



LC1-F630

Los contactores y relés térmicos de la Serie F han sido desarrollados para realizar arrancadores verdaderamente compactos y robustos mediante el montaje directo de relé térmico debajo del contactor. Los arrancadores pueden ser completados por un interruptor magnético o por cualquier otro elemento de protección contracortocircuito.

La selección se simplifica por tablas que garantizan la coordinación de todos los componentes que integran el arrancador.

(coordinación tipo 2 según IEC-947-4)

Los riesgos en la operación son limitados y los tiempos de intervención reducidos.

Los contactores y relés térmicos de la Serie F se utilizan en diversas aplicaciones:

- Control de todo tipo de motores para aplicaciones standar y servicio pesado.
- Control de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos: calefacción, iluminación, corrección de factor de potencia, transformadores, transferencia de redes...

### Entorno

<b>Conformidad con las normas</b>	EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 947-1, IEC 947-4-1, jem 1038		
<b>Homologaciones</b>	UL, CSA, BV, GL, DNV, RINA, RMR0S, LR05		
<b>Tensión asignada de aislamiento (Ui)</b>	Según IEC 947-4-1	V	1000
	Según VDE 0110 gr C	V	1500
<b>Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)</b>	Según IEC 947 bobina no conectada al circuito potencia	kV	8
<b>Grado de protección</b>	Según IEC 529	IP20 en parte frontal con capots LA9-F	
<b>Tratamiento de protección</b>	Según VDE 0106	Protección contra contactos con capots LA9-F	
	En ejecución normal	"TH"	
<b>Temperatura ambiente en el entorno del aparato</b>	Para almacenamiento	°C	- 60...+ 80
	Para funcionamiento	°C	- 5 ...+ 55
<b>Altitud máxima de uso</b>	Sin desclasificación	m	3.000
<b>Posiciones de funcionamiento</b>	Sin desclasificación	± 30° ocasionales, con respecto al plano vertical normal de montaje	
<b>Resistencia a los choques (1)</b> 1/2 sinusoidal, 11ms	Contactor abierto	5 a 9 gn según calibre	
	Contactor cerrado	15 gn	
<b>Resistencia a los vibraciones (1)</b> 5...300 Hz	Contactor abierto	1,5 a 2,5 gn según calibre	
	Contactor cerrado	4 a 6 gn según calibre	

(1) Sin modificación del estado de los contactos en la dirección más desfavorable (bobina bajo Uc).

Para exigencias de vibraciones mayores, utilizar contactores antichoques. Consultar.

# Contactores TeSys

## Contactores serie F, 115 a 1250 A

### Características

#### Características de los polos

Tipo de contactores		LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185
Número de polos	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4
Corriente asignada de empleo (Ie) (Ue ≤ 440 V)	En AC-3, θ ≤ 55°C En AC-1, θ ≤ 40 °C	A 115 A 200	150 250	185 275
Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta	V 1000	1000	1000
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz 16.66...400	16.66...400	16.66...400
Corriente térmica convencional (Ith)	θ ≤ 60 °C	A 200	250	275
Poder asignado de cierre (440 V)	Según IEC 947	10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3
Poder asignado de corte (440 V)	Según IEC 947	8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3
Corriente temporal admisible	Durante 10 s	A 1100	1200	1500
Si la corriente era previamente nula desde hace 15 min con θ ≤ 40 °C	Durante 30 s Durante 3 min Durante 10 min	A 640 A 400 A 320	700 450 350	920 500 400
Impedancia media por polo	A Ith y 50 Hz	mΩ 0,37	0,35	0,33
Potencia disipada por polo para corrientes de empleo más arriba	AC-3 AC-1	W 5 W 15	8 22	12 25
Torque de apriete	Círculo de potencia	Nm 10	18	18

#### Características del circuito de control en corriente alterna

Tensión asignada del circuito de control (Uc)	50/60 Hz	V	24...1000	24...1000	24...1000
Límites de la tensión de control	Bobinas 50/60Hz Bobinas 40...400Hz	Funcionamiento Recaída	0,85 a 1,1 Uc 0,35...0,55 Uc	0,85 a 1,1 Uc 0,35...0,55 Uc	0,85 a 1,1 Uc 0,35...0,55 Uc
Consumo medio a 20 °C y a Uc	Llamada Mantenimiento	VA 550 VA 45	550 45	805 55	
Dissipación térmica		W	12 ...16	12...16	12...16
Tiempo de funcionamiento (1)	Cierre "NA" Apertura "NC"	ms 23...35 ms 5...15	23...35 5...15	20...35 7...15	
Resistencia mecánica en millones de ciclos de maniobras			10	10	10
Cadencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C	En ciclos de maniobras por hora		2.400	2.400	2.400

#### Características del circuito de control en corriente continua

Tensión asignada del circuito de control (Uc)		V	24...460	24...460	24...460
Límites de la tensión de control con θ ≤ 55 °C	Funcionamiento Recaída		0,85 a 1,1 Uc 0,15...0,2 Uc	0,85 a 1,1 Uc 0,15...0,2 Uc	0,85 a 1,1 Uc 0,15...0,2 Uc
Consumo medio a 20 °C y a Uc	Llamada Mantenimiento	W	560 4,5	560 4,5	800 5
Tiempo de funcionamiento (1)	Cierre "NA" Apertura "NC"	ms	30...40 30...50	30...40 30...50	30...40 30...50
Resistencia mecánica en millones de ciclos de maniobras			10	10	10
Cadencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C	En ciclos de maniobras por hora		2.400	2.400	2.400

(1) El tiempo de cierre "NA" se mide desde la puesta bajo tensión del circuito de alimentación de la bobina hasta la entrada en contacto de los contactos principales. El tiempo de apertura "NC" se mide desde el momento en que el circuito de la bobina está cortado hasta la separación de los contactos principales.

# Contactores TeSys

## Contactores serie F, 115 a 1250 A

### Características

LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F800
3 ó 4	3 ó 4	2, 3 ó 4	2, 3 ó 4	2, 3 ó 4	2, 3 ó 4	3
225	265	330	400	500	630	800
315	350	400	500	700	1000/1250	1000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
16.66...400	16.66...20	16.66...200	16.66...200	16.66...200	16.66...200	16.66...400
315	350	400	500	700	1000/1250	1000
10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3	10 x I en AC3
8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3	8 x I en AC3
1800	2200	2650	3600	4200	5050	5500
1000	1230	1800	2400	3200	4400	4600
560	620	900	1200	1500	2200	2600
440	480	750	1000	1200	1600	1700
0,32	0,3	0,28	0,26	0,18	0,12	0,12
16	21	31	42	45	48	77
32	37	44	65	88	120	120
35	35	35	35	35	58	58
<hr/>						
24...1000	24...1000	24...1000	48...1000	48...1000	48...1000	110...400
0,85 a 1,1 Uc	-	-	-	-	-	-
0,35...0,55 Uc	-	-	-	-	-	-
-	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 A 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc
-	0,35 a 0,55 Uc	0,35 a 0,55 Uc	0,3...0,5 Uc	0,3...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,3...0,5 Uc
805	650	650	1075	1100	1650	1700
55	10	10	15	18	22	12
12...16	8	8	14	18	20	25
20...35	40...65	40...65	40...75	40...75	40...80	60...80
7...15	100...170	100...170	100...170	100...170	100...200	150...180
10	10	10	10	10	5	5
2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	1.200	600
<hr/>						
24...460	24...460	24...460	48...440	48...440	48...440	110...400
0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 A 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc	0,85 a 1,1 Uc
0,15...0,2 Uc	0,15 a 0,2 Uc	0,15 a 0,2 Uc	0,2...0,35 Uc	0,2...0,35 Uc	0,2...0,35 Uc	0,3...0,5 Uc
800	750	750	1000	1100	1600	1900
5	5	5	6	6	9	12
30...40	40...50	40...50	50...60	40...75	60...70	60...80
30...50	45...65	40...65	45...60	45...60	40...50	40...50
10	10	10	10	10	5	5
2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	1.200	600

# Contactores TeSys

Contactores serie F, para control de motores, de 115 a 800 A en AC-3



## Esquemas



LC1-F225



LC1-F630

### Contactores tripolares

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3				Corriente asignada de empleo en AC-3	Referencia básica para completar con el código de la tensión (1)				Peso		
380V kW	400V kW	440V kW	660V kW	690V kW	440 V hasta A	Tensiones habituales (2)				kg	
55	59	80			115	LC1-F115••(3)	E7	F7	M7	Q7	3,430
75	80	100			150	LC1-F150••(3)	E7	F7	M7	Q7	3,430
90	100	110			185	LC1-F185••(3)	E7	F7	M7	Q7	4,650
110	110	129			225	LC1-F225••(3)	E7	F7	M7	Q7	4,750
132	140	160			265	LC1-F265••	E7	F7	M7	Q7	7,440
160	200	220			330	LC1-F330••	E7	F7	M7	Q7	8,600
200	250	280			400	LC1-F400••	E7	F7	M7	Q7	9,100
250	295	335			500	LC1-F500••	E7	F7	M7	Q7	11,350
335	400	450			630	LC1-F630••	E7	F7	M7	Q7	18,600
450	450	475			800	LC1-F800••	FW	MW	QW		18,750

(1) Tensiones del circuito de control disponibles:

Voltios ~	24	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415	440
<b>LC1-F115...F225</b>													
50 Hz (bobina LX1)	B5	E5	F5	FE5	—	—	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	—
60 Hz (bobina LX1)	—	E6	F6	—	G6	L6	M6	—	U6	Q6	—	—	R6
40...400 Hz (bobina LX9)	—	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F265...F330</b>													
40...400 Hz (bobina LX1)	B7	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F400...F630</b>													
40...400 Hz (bobina LX1)	—	E7	F7	FE7	F7(4)	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F800</b>													
40...400 Hz (bobina LX4-F)	—	—	FW	FW	FW	—	MW	MW	MW	QW	QW	—	—
Voltios —	24	48	110	125	220	230	250	400	440				
<b>LC1-F115...F330</b>													
(bobina LX4-F)	BD	ED	FD	GD	MD	MD	UD	—	RD				
<b>LC1-F400...F630</b>													
(bobina LX4-F)	—	ED	FD	GD	MD	—	UD	—	RD				
<b>LC1-F800</b>													
(bobina LX4-F)	—	—	FW	FW	MW	MW	—	QW	—				

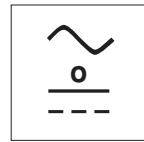
(2) Los contactores con códigos de tensión de bobina F7, M7 y Q7 son adaptados localmente con bobinas del tipo LX1-F.

(3) Los contactores desde LC1-F115 hasta LC1-F225 con códigos de tensión F7, M7 y Q7 son suministrados con bobinas del tipo LX1-F que solo pueden operar a 50 Hz. Otras frecuencias de operación, consultar por bobinas del tipo LX9-F.

(4) Se puede considerar también G7 para contactores LC1F400 y LC1F500.

# Contactores TeSys

Contactores serie F, categoría de empleo AC-1,  
de 200 a 1250 A



## Esquemas



LC1-F2254



LC1-F5004



LC1-F6304

### Contactores bi, tri o tetrapolares

Corriente máxima en AC-1 (θ ≤ 40 °C)	Número de polos	Referencia básica para completar con el código de la tensión (2)	Tensión habituales	Peso kg
A		(1)		
200	3	LC1-F115••	E7 F7 M7 Q7	3,430
	4	LC1-F1154••	E7 F7 M7 Q7	3,830
250	3	LC1-F150••	E7 F7 M7 Q7	3,430
	4	LC1-F1504••	E7 F7 M7 Q7	3,830
275	3	LC1-F185••	E7 F7 M7 Q7	4,650
	4	LC1-F1854••	E7 F7 M7 Q7	5,450
315	3	LC1-F225••	E7 F7 M7 Q7	4,750
	4	LC1-F2254••	E7 F7 M7 Q7	5,550
350	3	LC1-F265••	E7 F7 M7 Q7	7,440
	4	LC1-F2654••	E7 F7 M7 Q7	8,540
400	3	LC1-F330••	E7 F7 M7 Q7	8,600
	4	LC1-F3304••	E7 F7 M7 Q7	9,500
500	2	LC1-F4002••	E7 F7 M7 Q7	8,000
	3	LC1-F400••	E7 F7 M7 Q7	9,100
	4	LC1-F4004••	E7 F7 M7 Q7	10,200
700	2	LC1-F5002••	E7 F7 M7 Q7	9,750
	3	LC1-F500••	E7 F7 M7 Q7	11,350
	4	LC1-F5004••	E7 F7 M7 Q7	12,950
1000	2	LC1-F6302••	E7 F7 M7 Q7	15,500
	3	LC1-F630••	E7 F7 M7 Q7	18,600
	o	LC1-F800••	FW MWQW	18,750
	4	LC1-F6304••	E7 F7 M7 Q7	21,500
	2	LC1-F6302iiS011	E7 F7 M7 Q7	15,500
1250	3	LC1-F630iiS011	E7 F7 M7 Q7	18,600
	4	LC1-F6304iiS011	E7 F7 M7 Q7	21,500

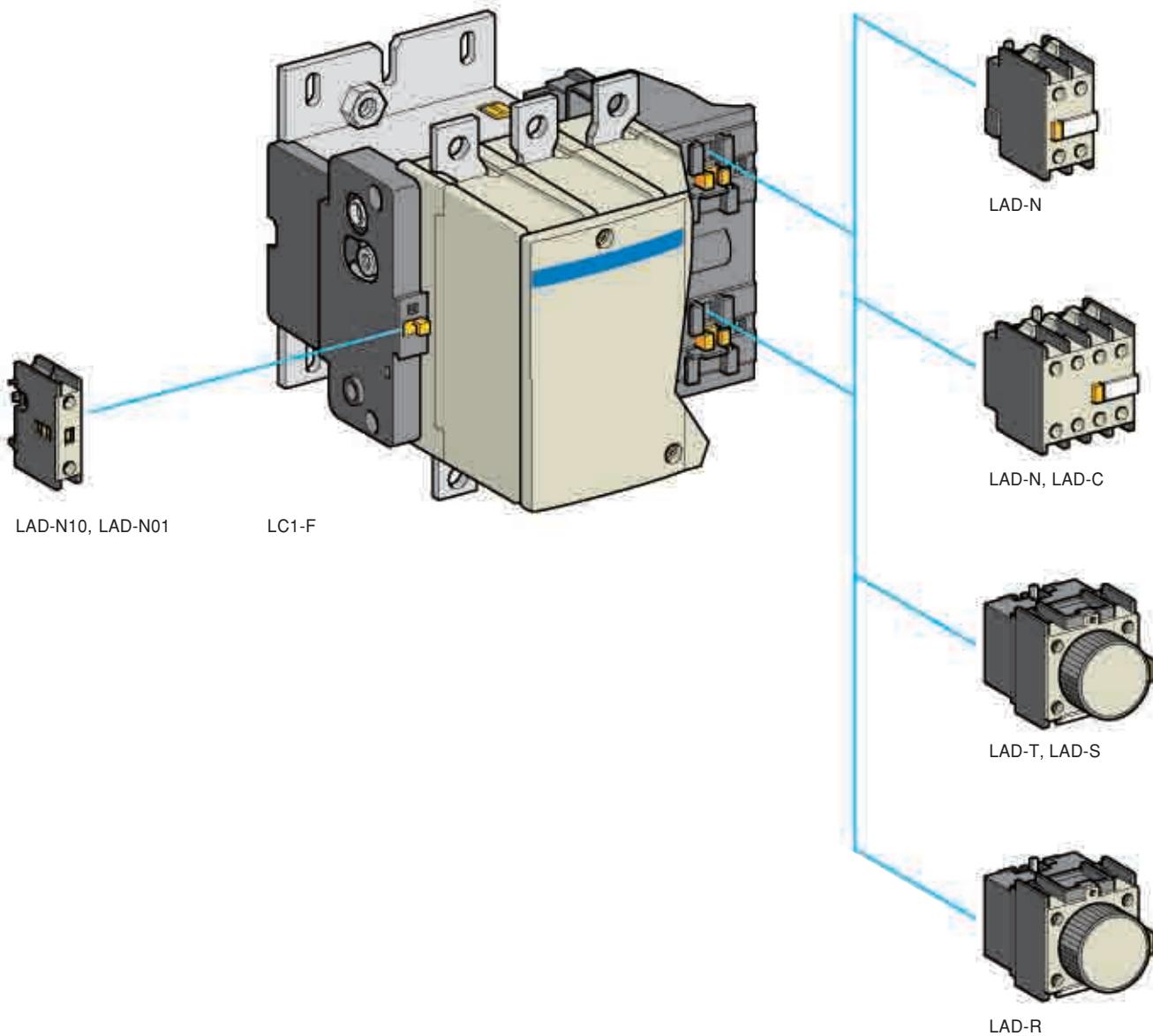
**Nota:** para los bloques de contactos auxiliares, módulos y accesorios.

(1) Las bornas de potencia se pueden proteger contra contactos accidentales añadiendo tapas, que se piden por separado.

(2) Tensiones del circuito de control disponibles, ver la página anterior.

# Contactores TeSys

Contactores serie F, accesorios



# Contactores TeSys

## Contactores serie F, accesorios y repuestos

### Referencias

#### Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Utilización recomendada para uso normal

Número de contactos	Nº máximo de bloques por contactor	Montaje por enganche	Composición	Referencia	Peso kg
1	1		1	LADN10	0,020
			—	LADN01	0,020
2	2		1 1	LADN11	0,030
			— 2	LADN20	0,030
			— — 2	LADN02	0,030
4	2		2 2	LADN22	0,050
			— 1 3	LADN13	0,050
			— 4 —	LADN40	0,050
			— — 4	LADN04	0,050
			— 3 1	LADN31	0,050
			— — 2 (1)	LADC22	0,050

#### Bloques de contactos auxiliares temporizados

Número de contactos	Nº máximo de bloques por contactor	Montaje por enganche	Temporización Tipo	Rango (s)	Referencia	Peso kg
1 "NA"	2		Trabajo	0,1...3 (2)	LADT0	0,060
+				0,1...30	LADT2	0,060
1 "NC"				10...180	LADT4	0,060
				1...30 (3)	LADS2	0,060
			Reposo	0,1...3 (2)	LADR0	0,060
				0,1...30	LADR2	0,060
				10...180	LADR4	0,060

#### Juego de contactos

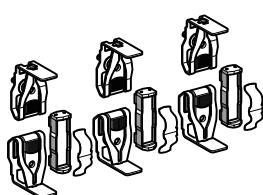
Por polo: 2 contactos fijos y 1 móvil, 2 deflectores, 1 contralámina, tornillos y arandelas de apriete

Para contactor	Tipo	Repuesto para	Referencia	Peso kg
Tripolar				
	LC1-F115, F150	3 polos	LA5-FF431	0,270
	LC1-F185, F225	3 polos	LA5-FG431	0,350
	LC1-F265	3 polos	LA5-FH431	0,660
	LC1-F330, F400	3 polos	LA5-F400803	2,000
	LC1-F500	3 polos	LA5-F500803	2,950
	LC1-F630	3 polos	LA5-F630803	6,100
	LC1-F800	3 polos	LA5-F800803	6,100
	LC1-F630S011	3 polos	LA5-F630803S011	6,200

(1) De los cuales 1 "NA" + 1 "NC" solapados.

(2) Con escala dilatada de 0,1 a 0,6 s.

(3) Con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto "NC" y el cierre del contacto "NA".



LA5-FG431

# Contactores TeSys

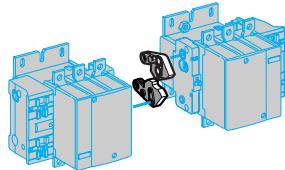
## Contactores serie F, accesorios y repuestos

### Referencias y esquemas

#### Inversores realizados con 2 contactores de igual calibre

Elementos sueltos para realizar contactores-inversores, montaje a cargo del usuario.

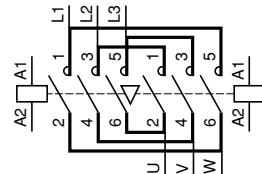
Tipo de contactores (1)	Juego de conexiones potencia Referencia	Condenación mecánica Referencia del kit	Peso kg
Montaje yuxtapuesto (2)	Inversor motor	Inversor redes	Inversor motor o redes
LC1-F115	LA9-FF976	LA9-FF982	LA9-FF970
LC1-F150	LA9-F15076	LA9-F15082	LA9-FF970
LC1-F185	LA9-FG976	LA9-FG982	LA9-FG970
LC1-F225	LA9-F22576	LA9-F22582	LA9-FG970
LC1-F265	LA9-FH976	LA9-FH982	LA9-FJ970
LC1-F330	LA9-FJ976	LA9-FJ982	LA9-FJ970
LC1-F400	LA9-FJ976	LA9-FJ982	LA9-FJ970
LC1-F500	LA9-FK976	LA9-FK982	LA9-FJ970
LC1-F630 ó F800	LA9-FL976	LA9-FL982	LA9-FL970



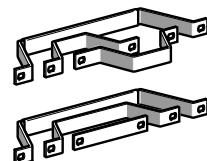
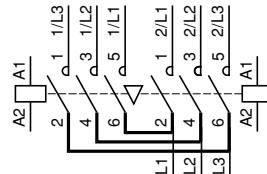
LA9-F●970

#### Esquemas

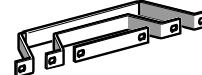
Inversores motor  
LA9-F●●●76



Inversores de redes  
LA9-F●●●82



Juego de conexiones  
de potencia



Juego de conexiones  
de potencia

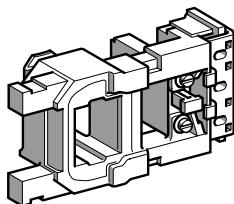
(1) Pedir 2 contactores idénticos y agregar 2 bloques auxiliares tipo LAD para obtener los enclavamientos eléctricos entre los 2 contactores.  
 (2) Para montaje superpuesto, consultar.

# Contactores TeSys

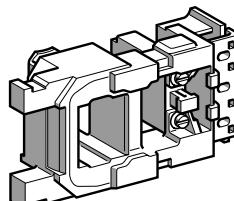
Contactores serie F, bobinas de corriente alterna 50 Hz (1)



## Referencias



LX1-FF\*\*\*



LX1-FG\*\*\*

### Para contactores LC1-F115 y LC1-F150

Temperatura ambiente máxima: 55 °C; por encima de este valor, utilizar una bobina LX9-F, consultar.

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): ≤ 2.400.

Tensión de control Uc 50 Hz	Resistencia media a 20 °C ± 10%	Inductancia circuito cerrado	Código de la tensión	Referencia	Peso
V	Ω	H			kg
24	0,27	0,04	B5	LX1-FF024	0,400
42	0,94	0,13	D5	LX1-FF042	0,430
48	1,17	0,16	E5	LX1-FF048	0,430
110	6,38	0,86	F5, F7 (2)	LX1-FF110	0,430
115	6,38	0,86	FE5	LX1-FF110	0,430
127/132	9,14	1,15	G5	LX1-FF127	0,430
220	28,1	3,44	M5, M7 (2)	LX1-FF220	0,430
230	28,1	3,44	P5	LX1-FF220	0,430
240	31,1	4,1	U5	LX1-FF240	0,430
380	86,9	10,3	Q5, Q7 (2)	LX1-FF380	0,430
400	86,9	10,3	V5	LX1-FF380	0,430
415	95,1	12	N5	LX1-FF415	0,430
500	141	17	S5	LX1-FF500	0,430
660/690	254	28,9	Y5	LX1-FF660	0,430
1000	610	68,5	—	LX1-FF1000	0,430

### Para contactores LC1-F185 y LC1-F225

Temperatura ambiente máxima: 55 °C; por encima de este valor, utilizar una bobina LX9-F, consultar.

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): ≤ 2.400.

Tensión de control Uc 50 Hz	Resistencia media a 20 °C ± 10%	Inductancia circuito cerrado	Código de la tensión	Referencia	Peso
V	Ω	H			kg
24	0,18	0,03	B5	LX1-FG024	0,550
42	0,57	0,09	—	LX1-FG042	0,550
48	0,71	0,12	E5	LX1-FG048	0,550
110	4,18	0,65	F5, F7 (2)	LX1-FG110	0,550
115	4,18	0,65	FE5	LX1-FG110	0,550
127/132	5,35	0,86	G5	LX1-FG127	0,550
220	16,5	2,59	M5, M7 (2)	LX1-FG220	0,550
230	16,5	2,59	P5	LX1-FG220	0,550
240	20,1	3,09	U5	LX1-FG240	0,550
380	51,3	7,75	Q5, Q7 (2)	LX1-FG380	0,550
400	51,3	7,75	V5	LX1-FG380	0,550
415	62,3	9,06	N5	LX1-FG415	0,550
500	82,7	12,8	S5	LX1-FG500	0,550
660/690	154	21,8	Y5	LX1-FG660	0,550
1000	370	51,6	—	LX1-FG1000	0,550

### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C:

- llamada 50 Hz: 550 VA,
- mantenimiento 50 Hz: 45 VA.

Disipación térmica: 12...16 W.

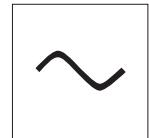
Tiempo de funcionamiento con Uc: "NA" = 23...35 ms, "NC" = 5...15 ms.

(1) Para otras frecuencias, consultar por bobinas del tipo LX9-F.

(2) Solo si el contactor es utilizado con una frecuencia de 50 Hz. Otras frecuencias de operación, consultar por bobinas del tipo LX9-F.

# Contactores TeSys

Contactores serie F, bobinas de corriente alterna 40 a 400 Hz



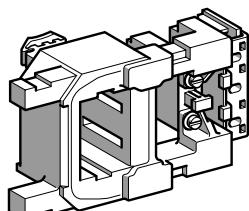
## Referencias y esquemas

### Para contactores LC1-F265 y LC1-F330

Bajo consumo al mantenimiento.

Funciona en redes con armónicos de rango  $\leq 7$

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2.400$ .



LX1-FH●●●

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ Llamada Ω	Inductancia círculo cerrado H	Código de la tensión	Referencia	Peso kg
24	0,8	20	(1)	B7	LX1-FH0242
48	2,96	67	(1)	E7	LX1-FH0482
110	18,7	440	(1)	F7	LX1-FH1102
115	18,7	440	(1)	FE7	LX1-FH1102
120/127	22,9	536	(1)	G7	LX1-FH1272
200/208	58,4	1366	(1)	L7	LX1-FH2002
220	70,6	1578	(1)	M7	LX1-FH2202
230	70,6	1578	(1)	P7	LX1-FH2202
240	87,94	1968	(1)	U7	LX1-FH2402
277	113	2444	(1)	W7	LX1-FH2772
380	217	4631	(1)	Q7	LX1-FH3802
400	217	4631	(1)	V7	LX1-FH3802
415	217	4631	(1)	N7	LX1-FH3802
440	265	6731	(1)	R7	LX1-FH4402
480/500	329	8543	(1)	S7	LX1-FH5002
600/660	296	10 245	(1)	X7	LX1-FH6002
1000	696	25 880	(1)	—	LX1-FH10002

#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C para 50 ó 60 Hz y  $\cos \varphi = 0,9$ :

- llamada: 600...700 VA,
- mantenimiento: 8...10 VA.

Disipación térmica: 8 W.

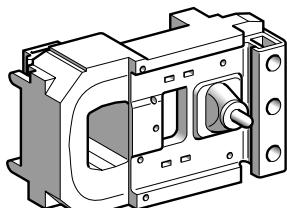
Tiempo de funcionamiento con Uc: "NA" = 40...65 ms, "NC" = 100...170 ms.

### Para contactor LC1-F400

Bajo consumo al mantenimiento.

Funciona en redes con armónicos de rango  $\leq 7$

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2.400$ .



LX1-FJ●●●

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ Llamada Ω	Inductancia círculo cerrado H	Código de la tensión	Referencia	Peso kg
48	1,6	29,5	0,18	E7	LX1-FJ048
110/120	9,8	230	1,35	F7	LX1-FJ110
115	9,8	230	1,35	FE7	LX1-FJ110
120/127	12,8	280	1,75	G7	LX1-FJ127
200/208	30	815	4,1	L7	LX1-FJ200
220	37	1030	5,1	M7	LX1-FJ220
230	37	1030	5,1	P7	LX1-FJ220
240	47,5	1320	6,4	U7	LX1-FJ240
265/277	61	1700	8,1	W7	LX1-FJ280
380	120	3310	15,8	Q7	LX1-FJ380
400	120	3310	15,8	V7	LX1-FJ380
415	145	4070	19,4	N7	LX1-FJ415
440	145	4070	19,4	R7	LX1-FJ415
500	190	4980	25,5	S7	LX1-FJ500
550/600	243	6310	27,4	X7	LX1-FJ600
1000	720	19 420	84,6	—	LX1-FJ1000

#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C para 50 ó 60 Hz y  $\cos \varphi = 0,9$ :

- llamada: 1.000...1.150 VA,
- mantenimiento: 12...18 VA.

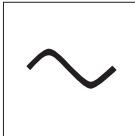
Disipación térmica: 14 W.

Tiempo de funcionamiento con Uc: "NA" = 40...75 ms, "NC" = 100...170 ms.

(1) Consultar.

# Contactores TeSys

Contactores serie F, bobinas de corriente alterna 40 a 400 Hz

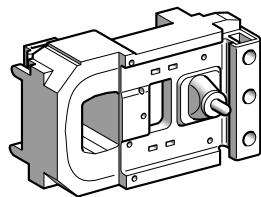


## Referencias

### Para contactor LC1-F500

Bajo consumo al mantenimiento.

Funciona en redes con armónicos de rango  $\leq 7$



LX1-FK\*\*\*

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C ±10% Llamada Ω	Inductancia circuito cerrado H	Código de la tensión	Referencia	Peso kg
48	1,9	33,5	0,19	E7	LX1-FK048
110/120	9,55	260	1,25	F7	LX1-FK110
115	9,55	260	1,25	FE7	LX1-FK110
120/127	11,5	315	1,5	G7	LX1-FK127
200/208	29	735	3,75	L7	LX1-FK200
220	35,5	915	4,55	M7	LX1-FK220
230	35,5	915	4,55	P7	LX1-FK220
240	44,5	1160	5,75	U7	LX1-FK240
265/277	56,5	1490	7,3	W7	LX1-FK280
380	112	2980	14,7	Q7	LX1-FK380
400	112	2980	14,7	V7	LX1-FK380
415	143	3730	18,4	N7	LX1-FK415
440	143	3730	18,4	R7	LX1-FK415
500	172	4590	22,8	S7	LX1-FK500
550/600	232	5660	23,9	X7	LX1-FK600
1000	679	16 960	72	—	LX1-FK1000

#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C para 50 ó 60 Hz,  $\cos \varphi = 0,9$ :

- llamada: 1.050...1.150 VA,
- mantenimiento: 16...20 VA.

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ):  $\leq 2.400$ .

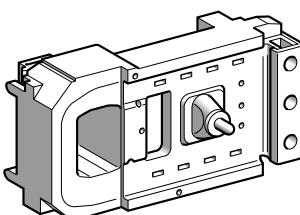
Dissipación térmica: 18 W.

Tiempo de funcionamiento a Uc: "NA" = 40...75 ms, "NC" = 100...170 ms. Para contactor LC1-F630

### Para contactores LC1-F630

Bajo consumo al mantenimiento.

Funciona en redes con armónicos de rango  $\leq 7$



LX1-FL\*\*\*

Tensión de control Uc V	Resistencia media a 20 °C ±10% Llamada Ω	Inductancia circuito cerrado H	Código de la tensión	Referencia	Peso kg
48	1,1	17,1	0,09	E7	LX1-FL048
110/120	6,45	165	1,85	F7	LX1-FL110
115	6,45	165	1,85	FE7	LX1-FL110
127	8,1	205	1,05	G7	LX1-FL127
200/208	20,5	605	2,65	L7	LX1-FL200
220	25,5	730	3,35	M7	LX1-FL220
230	25,5	730	3,35	P7	LX1-FL220
240	25,5	730	3,35	U7	LX1-FL220
265/277	31	900	4,1	W7	LX1-FL260
380	78	2360	10,5	Q7	LX1-FL380
400	78	2360	10,5	V7	LX1-FL380
415	96	2960	13	N7	LX1-FL415
440	96	2960	13	R7	LX1-FL415
500	120	3660	16,5	S7	LX1-FL500
550/600	155	4560	19,5	X7	LX1-FL600
1000	474	12 880	56,2	—	LX1-FL1000

#### Especificaciones

Consumo medio a 20 °C para 50 ó 60 Hz,  $\cos \varphi = 0,9$ :

- llamada: 1.500...1.730 VA,
- mantenimiento: 20...25 VA.

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): 1.200.

Dissipación térmica: 20 W.

Tiempo de funcionamiento con Uc: "NA" = 40...80 ms, "NC" = 100...200 ms.

### Para contactor LC1-F800

Rectificador (1)			
110/120	—	DR5-TE4U	—
220/240	—	DR5-TE4U	—
380/400	—	DR5-TE4S	—
		FW	LX4-F8FW
		MW	LX4-F8MW
		QW	LX4-F8QW

#### Especificaciones

Ciclos de maniobras/hora ( $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ ): 600.

Dissipación térmica: 25 W.

Tiempo de funcionamiento con Uc cerrando: 60...80 ms., abriendo: 150...250 ms. (lado AC), abriendo: 40...50 ms. (lado DC)

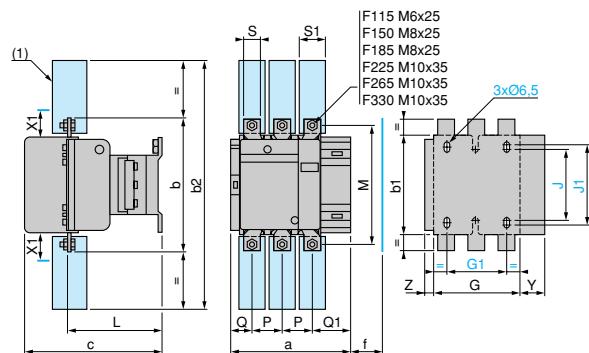
(1) Pedir separadamente (peso= 0,100 Kg.).

# Contactores TeSys

## Contactores serie F

### Dimensiones

#### LC1-F115 a F330



X1 (mm) = Perímetro de seguridad según la tensión de utilización y el poder de corte

LC1- 200...500 V 600...1000 V

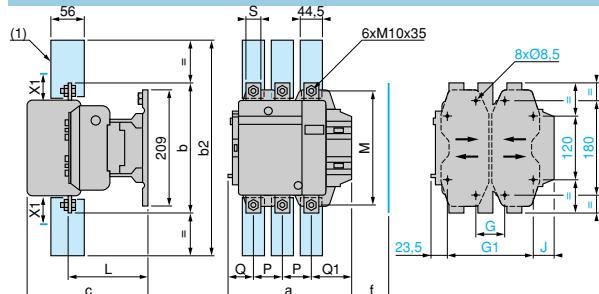
<b>F115, F150</b>	10	15
<b>F185</b>	10	15
<b>F225, F265</b>	10	15
<b>F330</b>	10	15

(1) Tapa de protección (consultar)

LC1-	a	b	b1	b2	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	S1	Y	Z
<b>F115</b>	3P	163,5	162	137	265	171	131	106	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44 13,5
	4P	200,5	162	137	265	171	131	143	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44 13,5
<b>F150</b>	3P	163,5	170	137	301	171	131	106	80	106	120	107	150	40	26	57,5	20	34	44 13,5
	4P	200,5	170	137	301	171	131	143	80	106	120	107	150	40	26	55,5	20	34	44 13,5
<b>F185</b>	3P	168,5	174	137	305	181	130	111	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44 13,5
	4P	208,5	174	137	305	181	130	151	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44 13,5
<b>F225</b>	3P	168,5	197	137	364	181	130	111	80	106	120	113,5	172	48	21	51,5	25	44,5	44 13,5
	4P	208,5	197	137	364	181	130	151	80	106	120	113,5	172	48	17	47,5	25	44,5	44 13,5
<b>F265</b>	3P	201,5	203	145	375	213	147	142	96	106	120	141	178	48	39	66,5	25	44,5	38 21,5
	4P	244,5	203	145	375	213	147	190	96	106	120	141	178	48	34	66,5	25	44,5	38 21,5
<b>F330</b>	3P	213	206	145	375	219	147	154,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38 20,5
	4P	261	206	145	375	219	147	202,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38 20,5

f = distancia mínima para desmontar la bobina

#### LC1-F400 y F500



X1 (mm) = Perímetro de seguridad según la tensión de utilización y el poder de corte

LC1- 200...500 V 600...1000 V

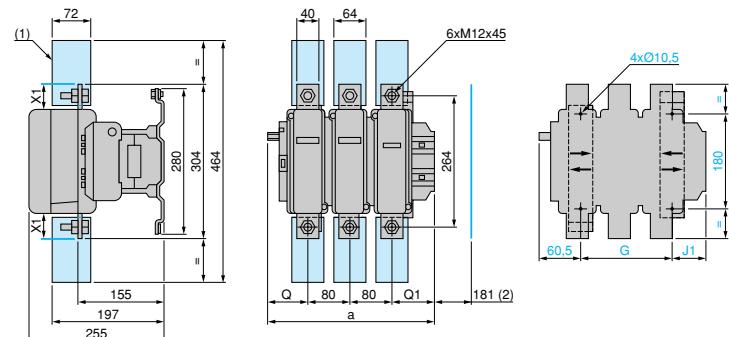
<b>F400</b>	15	20
<b>F500</b>	15	20

(1) Tapa de protección (consultar)

LC1-	a	b	b2	c	f	G sum.	G mín.	G máx.	G1 sum.	G1 mín.	G1 máx.	J	L	M	P	Q	Q1	S
<b>F400</b>	2P	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	69	96 25
	3P	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74 25
	4P	261	206	375	219	119	80	66	150	170	156	240	67,5	145	181	48	43	74 25
<b>F500</b>	2P	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	76	102 30
	3P	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77 30
	4P	288	238	400	232	141	140	66	175	230	156	265	34,5	146	208	55	46	77 30

f = distancia mínima para desmontar la bobina

#### LC1-F630 y F800



X1 (mm) = Perímetro de seguridad según la tensión de utilización y el poder de corte

Tensión 200...500 V 690...1000 V 200...690 V 1000 V

<b>LC1-F630</b>	20	30	—	—
<b>LC1-F800</b>	—	—	10	20

LC1-	a	G sum.	G mín.	G máx.	J1	Q	Q1	(1) Tapa de protección (consultar)	(2) Distancia mínima para desmontar la bobina
<b>F630</b>	2P	309	180	100	195	68,5	102	127	
<b>F630, F800</b>	3P	309	180	100	195	68,5	60	89	
<b>F630</b>	4P	389	240	150	275	68,5	60	89	

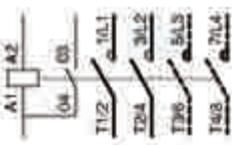
# Contactores TeSys

## Contactores serie F

### Esquemas

#### Contactores tri y tetrapolares

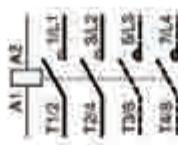
LC1-F115 a F630 (bobina LX1-F ~)



LC1-F115 a F630 (bobina LX4-F \_\_)

LC1-F115 a F265 (bobina LX9-F ~)

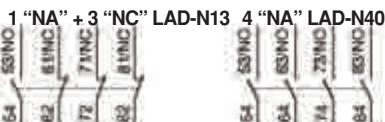
LC1-F800 (bobina LX4-F ~ 6 \_\_)



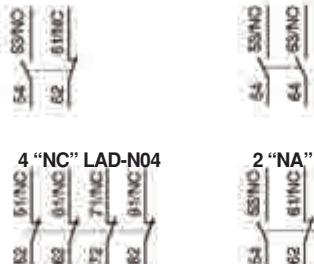
#### Bloques aditivos

##### Contactos auxiliares instantáneos

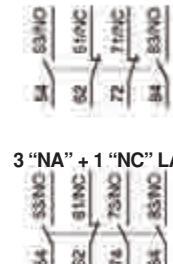
1 "NA" LAD-N10 (1)    1 "NC" LAD-N01 (1)



4 "NA" LAD-N04



2 "NA" + 2 "NC" (2) LAD-C22



3 "NA" + 1 "NC" LAD-N31

(1) Las referencias entre paréntesis corresponden al montaje del aditivo a la derecha del contactor.    (2) 1 "NA" + 1 "NC" solapados

#### Bloques aditivos

##### Contactos auxiliares temporizados

Trabajo 1 "NA" + 1 "NC" LAD-T●



Reposo 1 "NA" + 1 "NC" LAD-R●

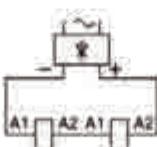
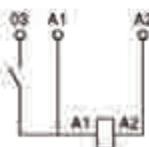


Trabajo "NC" con contacto "NA" desfasado LAD-S



#### Bobinas estándar ~

LX1-FF, FG, FJ...FL    LX1-FH0202...FH0362  
LX1-FH0422...FH3802    LX1-FH4402...FH10002



#### Bobinas estándar \_\_

LX4-FF, FG, FH, FJ, FK, FL, F8

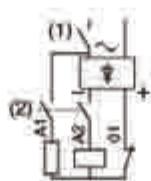
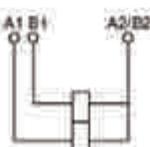
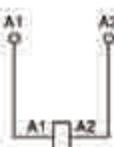


#### Bobinas específicas ~

LX9-FF, FG

LX9-FH●●●2

LX9-FJ, FK, FL



(1) Corte del lado ~  
Tiempo de caída 50 ms  
(2) Corte del lado \_\_  
Tiempo de caída 20 ms

# Componentes de protección TeSys

## Relés de protección térmica serie K regulables de 0,11 a 14 A

### Presentación y referencias

#### Relés tripolares de conexión mediante tornillos de estribo

Estos relés están destinados a la protección de motores. Están compensados y son sensibles a una pérdida de fase. El rearme puede ser manual o automático.

Montaje directo: únicamente debajo del mini-contactor serie K de conexión mediante tornillos de estribo.

Montaje por separado: utilizando el borneo LA7-K0064 (ver a continuación).

En la cara frontal:

- selección del modo de rearne: Manual (código H) o Automático (código A),
- pulsador rojo para la función Test de disparo,
- pulsador azul para las funciones Parada y Rearme manual,
- indicador mecánico amarillo de disparo del relé.

Protección mediante disyuntor magnético de tipo GV2-L, ver las páginas de guardamotores.

Zona de reglaje del relé	Fusibles para asociar al relé elegido calibre máximo	Referencia	Peso kg
A	aM gl BS88		
A	A A A		
<b>Clase 10 A (la norma establece una duración de disparo a 7,2 In comprendida entre 2 y 10 segundos)</b>			
0,11...0,16	0,25 0,5 –	<u>LR2-K0301</u>	0,145
0,16...0,23	0,25 0,5 –	<u>LR2-K0302</u>	0,145
0,23...0,36	0,5 1 –	<u>LR2-K0303</u>	0,145
0,36...0,54	1 1,6 –	<u>LR2-K0304</u>	0,145
0,54...0,8	1 2 –	<u>LR2-K0305</u>	0,145
0,8...1,2	2 4 6	<u>LR2-K0306</u>	0,145
1,2...1,8	2 6 6	<u>LR2-K0307</u>	0,145
1,8...2,6	4 6 10	<u>LR2-K0308</u>	0,145
2,6...3,7	4 10 16	<u>LR2-K0310</u>	0,145
3,7...5,5	6 16 16	<u>LR2-K0312</u>	0,145
5,5...8	8 20 20	<u>LR2-K0314</u>	0,145
8...11,5	10 25 20	<u>LR2-K0316</u>	0,145
10...14	16 32 25	<u>LR2-K0321</u>	0,145

#### Relés de protección para redes no equilibradas

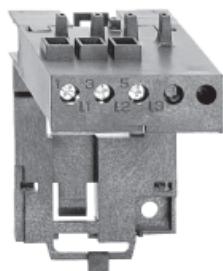
Clase 10A: en las referencias elegidas en la tabla anterior, desde LR2-K0305 a LR2-K0321, sustituir LR2 por LR7.  
Ejemplo: LR7-K0308

#### Accesorio

Designación	Conexión	Referencia	Peso kg
Borneo para montaje separado del relé, por enganche sobre perfil ~ anchura 35 mm	Tornillos de estribo	<u>LA7-K0064</u>	0,100



LR2-K0301



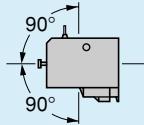
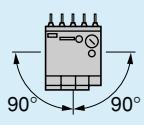
LA7-K0064

# Componentes de protección TeSys

Relés de protección térmica serie K regulables de 0,11 a 14 A

## Características

### Entorno

<b>Conformidad con las normas</b>	IEC 947, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941			
<b>Homologaciones</b>	En curso		UL, CSA	
<b>Tratamiento de protección</b>	Según IEC 68 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)	
<b>Grado de protección</b>	Según VDE 0106		Protección contra los contactos directos	
<b>Temperatura ambiente</b> en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70	
	Para funcionamiento normal (IEC 947)	°C	-20...+55 (sin desclasificación)	
	Límite de funcionamiento	°C	-30...+60 (con desclasificación) (1)	
<b>Altitud máxima de utilización</b>	Sin desclasificación	m	2.000	
<b>Posiciones de funcionamiento</b>	<b>Eje vertical</b> 	<b>Eje horizontal</b> 		
	Sin desclasificación	Con desclasificación (1)		
<b>Resistencia al fuego</b>	Según UL 94 Según NF F 16-101 y 16-102	Material autoextinguible V1 Conforme al requisito 2		
<b>Resistencia a los choques en estado caliente</b> (1/2 sinusoida, 11 ms)	Según IEC 68, contacto "NC" Según IEC 68, contacto "NA"	10 g 10 g		
<b>Resistencia a las vibraciones en estado caliente</b> 5 a 300 Hz	Según IEC 68, contacto "NC" Según IEC 68, contacto "NA"	2 g 2 g		
<b>Separación segura de los circuitos</b>	Según VDE 0106 e IEC 536	TSMB (2), hasta 400 V		
<b>Conexión</b> Mediante tornillos de estribo	Conductor rígido Hilo flexible sin terminal Hilo flexible con terminal	Mín. mm <sup>2</sup>	Máx. mm <sup>2</sup>	Máx. según IEC 947
		1 × 1,5	2 × 4	1 × 4 + 1 × 2,5
		1 × 0,75	2 × 4	2 × 2,5
		1 × 0,34	1 × 1,5 + 1 × 2,5	1 × 1,5 + 1 × 2,5
<b>Par de apriete</b>	Tornillos Philips n.º 2 - Ø 6	N.m	0,8	
<b>Montaje</b>	Directo debajo del contactor o del contactor-inversor			

(1) Consultarnos.  
(2) Tensión de seguridad muy baja.

### Características de los contactos auxiliares

<b>Número de contactos</b>	1 "NC" + 1 "NA"						
<b>Corriente térmica convencional</b>	A 6						
<b>Protección contra los cortocircuitos</b>	Según IEC 947, VDE 0660. Fusible gl o disyuntor <b>GB2-CB●●</b>						
<b>Potencia máxima</b> de las bobinas de los contactores controlados (en el mantenimiento) (Ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna						
	V	24	48	110	220/230	400	415/440
	VA	100	200	400	600	600	600
	V	24	48	110	220	250	—
<b>Tensión de empleo máxima</b>	W	100	100	50	45	35	—
	V	690					
	V	250					

# Componentes de protección TeSys

Relés de protección térmica serie K regulables de 0,11 a 14 A

## Características

### Características eléctricas del circuito de potencia

Tensión asignada de empleo (Ue)	Hasta	V	690
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según BS 4941 Según IEC 947 Según VDE 0110 grupo C Según CSA C 22-2 n.º 14	V	690 690 750 600
Tensión soportada al impulso (Uimp)		kV	6
Límites de frecuencia de la corriente de empleo		Hz	Hasta 400

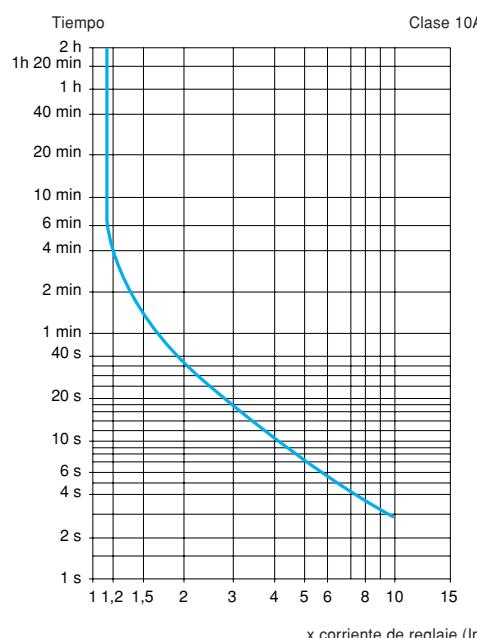
### Potencia disipada por polo

### Características de funcionamiento

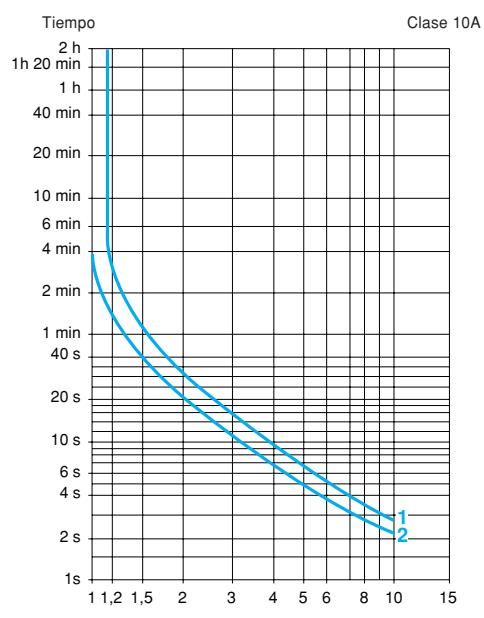
Sensibilidad a una pérdida de fase	Según IEC 947	Sí
Rearme	Manual o automático	Seleccionado, en la cara frontal, por un conmutador enclavable y precintable
Señalización	En la cara frontal del relé	Señal de disparo del relé
Función Rearme-Parada		El pulsador Rearme-Parada – afecta al contacto "NC" – no afecta al contacto "NA"
Función Test	Mediante pulsador	El pulsador de Test permite: – controlar el cableado del circuito de control – simular el disparo del relé (acción en los 2 contactos "NC" y "NA" y en la visualización mecánica)

### Curvas de disparo

**Tiempo de funcionamiento medio, en función de los múltiplos de la corriente de reglaje Clase 10 A**



Funcionamiento equilibrado, 3 fases, sin paso previo de la corriente (en frío)



Funcionamiento equilibrado con 2 fases únicamente, sin paso previo de la corriente (en frío)

**1** Reglaje: inicio de rango

**2** Reglaje: final de rango

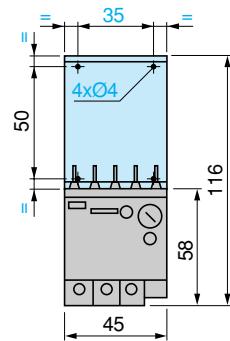
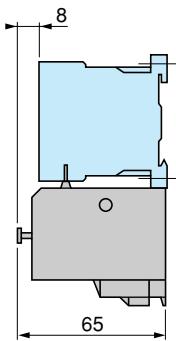
# Componentes de protección TeSys

Relés de protección térmica serie K regulables de 0,11 a 14 A

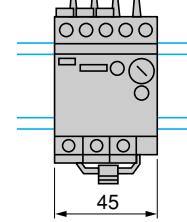
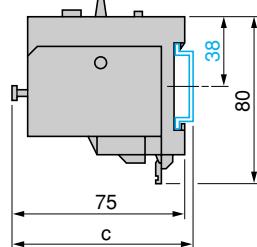
## Dimensiones y esquemas

### LR2-K

Montaje directo debajo del contactor

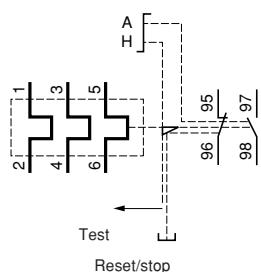


Montaje por separado con bornero **LA7-K0064**  
sobre perfil ↗ anchura 35 mm  
(AM1-DP200 o AM1-DE200)



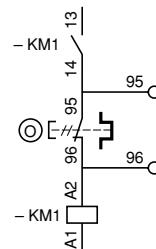
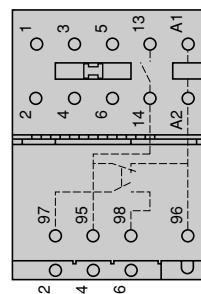
AM1-	C
DP200	78,5
DE200	86

### LR2-K

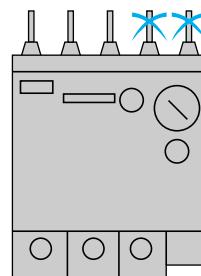


### LR2-K + LC●-K

Esquema de precableado



**Nota:** en los casos en los que no sea necesario el precableado, romper las 2 patillas de conexión situadas sobre el relé térmico.



# Componentes de protección TeSys

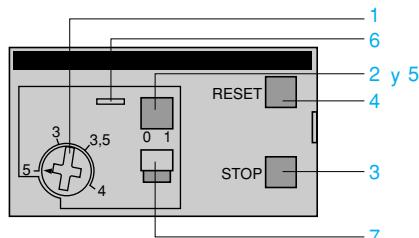
## Relés tripolares de protección térmica serie D

### Descripción, características

#### Descripción

Los relés tripolares de protección térmica serie D están diseñados para la protección de los circuitos y de los motores alternos contra las sobrecargas, los cortes de fases, los arranques y calados prolongados del motor.

LRD-01...35



1 Botón de ajuste Ir

2 Pulsador Test

Accionando el pulsador Test es posible:

- controlar el cableado del circuito de control,
- simular el disparo del relé (acción sobre los 2 contactos "NC" y "NA").

3 Pulsador Stop. Actúa sobre el contacto "NC" y no tiene efecto sobre el contacto "NA"

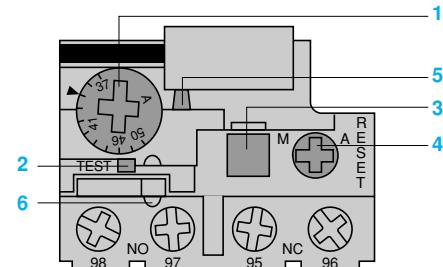
4 Pulsador de rearme

5 Visualización de la activación

6 Enclavamiento mediante precintado de la tapa

7 Selector entre rearne manual y automático. Los relés LRD-01 a 35 se suministran con selector en posición manual protegido por una tapa. El paso a la posición automática se realiza mediante acción voluntaria.

LRD-3322..4369, LR2-D



#### Entorno

Conformidad con las normas		IEC 947-1, IEC 947-4-1 NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Homologaciones		CSA, UL, Sichere Trennung, PTB salvo LAD-4: UL, CSA.
Grado de protección	Según VDE 0106	Protección contra contactos directos IP 2X
Tratamiento de protección	Según IEC 68	"TH"
Temperatura ambiente en el entorno del aparato desclasificación (IEC 947-4-1)	Para almacenamiento Para funcionamiento normal sin Valores límites de funcionamiento (con desclasificación)	°C - 60...+ 70 °C - 20...+ 60 °C - 40...+ 70
Posiciones de funcionamiento sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical normal de montaje	Todas las posiciones
Resistencia a los choques	Aceleración admisible según IEC 68-2-7	15 g - 11 ms
Resistencia a las vibraciones	Aceleración admisible según IEC 68-2-6	6 g
Rigidez dieléctrica a 50 Hz	Según IEC 255-5	kV 6
Resistencia a las ondas de choque	Según IEC 801-5	kV 6

#### Características de los contactos auxiliares

Corriente térmica convencional	A	5						
Consumo máximo al mantenimiento de las bobinas de contactores controlados (Ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	Corriente continua	V	24	48	110	220	440	-
		W	100	100	50	45	25	-
Protección contra los cortocircuitos	Mediante fusible gG, BS. Calibre máximo ó guardamotor GB2	A	5					

# Componentes de protección TeSys

## Relés tripolares de protección térmica serie D

### Características

#### Características eléctricas del circuito de potencia

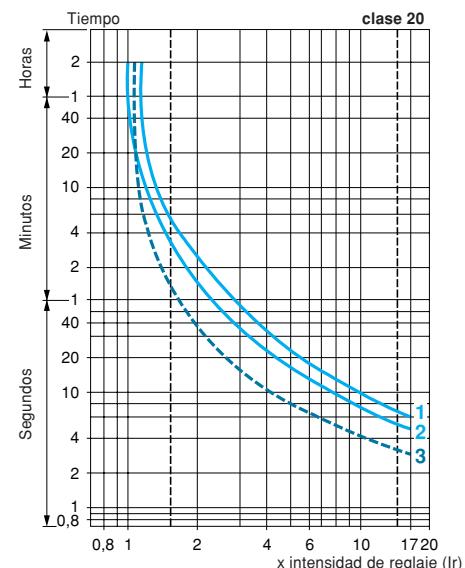
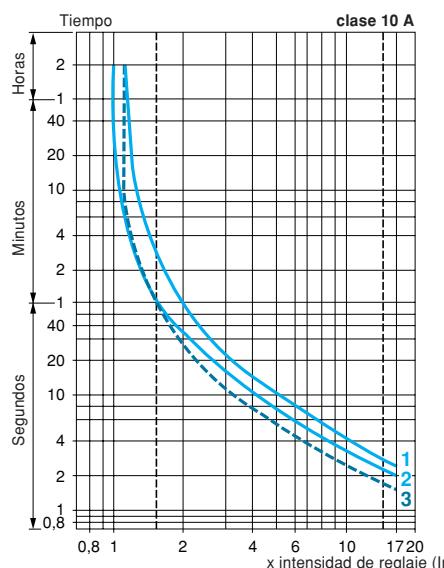
Tipo de relé		LRD-01 a 16	LR2-D15●●	LRD-21 a 35	LR2-D25●●	LRD-3322 a 33696	LR2-D35●●	LRD-4365 a 4369
		LR3-D01 a D16	LR3-D21 a D35			LR3-D3322 a D33696		
<b>Clase de disparo</b>	Según UL 508, IEC 947-4-1	A	10 A	20	10 A	20	10 A	20
<b>Tensión asignada de aislamiento (Ui)</b>	Según IEC 947-4-1	V	690		690		1.000	1000
	Según UL, CSA	V	600		600		600	600 salvo LRD-4369
<b>Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)</b>		kV	6		6		6	6
<b>Límites de frecuencia</b>	De la corriente de empleo	Hz	0...400		0...400		0...400	0...400
<b>Rango de reglaje</b>	Según modelo	A	0,1...13		12...38		17...104	80...140

#### Características de funcionamiento

<b>Compensación en temperatura</b>	°C	- 20...+ 60	- 30...+ 60	- 30...+ 60	- 20...+ 60
<b>Umbral de disparo</b>	Según IEC 947-4-1	A	1,14 ± 0,06 In		
<b>Sensibilidad a los defectos de fases</b>	Según IEC 947-4-1		Disparo I 30% de In sobre una fase, las otras a In		

#### Curvas de disparo

**Tiempo de funcionamiento medio**  
en función de los múltiples de la corriente  
de reglaje



1 Funcionamiento equilibrado, 3 fases, sin paso previo de la corriente (en frío).

2 Funcionamiento sobre las 2 fases, sin paso previo de la corriente (en frío).

3 Funcionamiento equilibrado 3 fases, después de paso prolongado de la intensidad de reglaje (en caliente).

# Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie D, electrónico tipo LR9-D

## Descripción, características

### Descripción

Los relés electrónicos LR9-D están diseñados para los contactores LC1-D115 y D150.

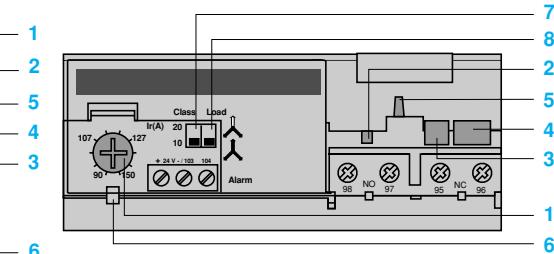
Además de las protecciones que ofrecen los relés serie D, tienen las siguientes características especiales:

- Protección contra los desequilibrios de fase.
- Elección de la clase de arranque.
- Protección de los circuitos desequilibrados.
- Protección de los circuitos monofásicos
- Función alarma que evita los disparos por deslastrado.

**LR9-D5367...D5569**

- 1 Pulsador de reglaje Ir
  - 2 Pulsador Test
  - 3 Pulsador Stop
  - 4 Pulsador de rearne
  - 5 Visualización del disparo
  - 6 Enclavam. mediante precintado de la tapa
  - 7 Conmutador clase 10/clase 20
  - 8 Conmutador carga equilibrada / carga desequilibrada
- 

**LR9-D67 y D69**



### Entorno

Conformidad con las normas	IEC 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 y EN 60947-4-1		
Homologaciones	UL 508 , CSA 22-2		
Grado de protección	Según IEC 529 y VDE 0106	IP 20 en la parte frontal con tapas de protección <b>LA9-D11570• ó D11560•</b>	
Tratamiento de protección	En ejecución normal "TH"		
Temperatura ambiente en el entorno del aparato (según IEC 255-8)	Para almacenamiento °C	- 40...+ 85	
	Para funcionamiento normal °C	- 20...+ 55 (1)	
Altitud máxima de utilización	Sin desclasificación m	2.000	
Posiciones de funcionamiento sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje	Todas las posiciones	
Resistencia a los choques	Aceleración admisible según IEC 68-2-27	13 g - 11 ms	
Resistencia a las vibraciones	Aceleración admisible según IEC 68-2-6	2 g - 5 a 300 Hz	
Rigidez dieléctrica a 50 Hz	Según IEC 255-5 kV	6	
Resistencia a las ondas de choque	Según IEC 1000-4-5 kV	6	
Resist. a las descargas electroestáticas	Según IEC 1000-4-2 kV	8	
Resistencia a las radiaciones radio-frecuencia	Según IEC 1000-4-3 y NF C 46-022 V/m	10	
Resistencia a los transitorios rápidos	Según IEC 1000-4-4 kV	2	
Compatibilidad electromagnética	Proyecto EN 50081-1 y 2, EN 50082-2	Conforme	

### Características eléctricas de los contactos auxiliares

Corriente térmica convencional	A	5					
Consumo máximo al mantenimiento de las bobinas de contactores controlados (Ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna V	24	48	110	220	380	600
	VA	100	200	400	600	600	600
Protección contra los cortocircuitos	Corriente continua V	24	48	110	220	440	-
	W	100	100	50	45	25	-
Mediante fusibles gG, BS o mediante guardamotor <b>GB2</b>	A	5					

# Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie D, electrónico tipo LR9-D

## Características

### Características eléctricas del circuito de potencia

Tipo de relé	LR9-D		
Clase de disparo	Según UL 508, IEC 947-4-1	A	10A ó 20
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-4-1 Según UL, CSA	V	1000 600
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	8
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	50...60. Para otras frecuencias, consultarnos (1)
Rango de reglaje	Según modelo	A	60...150
Conexión potencia	Ancho de zona de conexión Tornillo de apriete Par de apriete	mm M8 N.m	20 18

### Características de funcionamiento

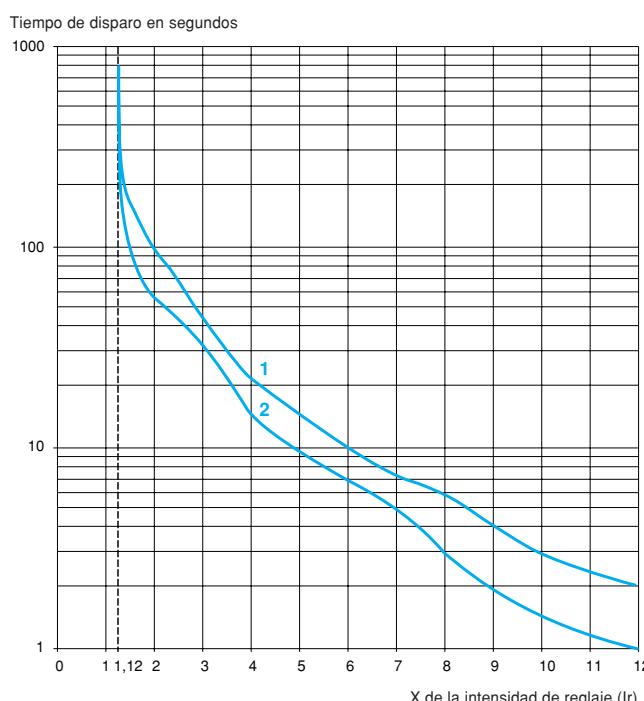
Compensación en temperatura	°C	- 20...+ 70		
Umbral de disparo	Según IEC 947-4-1	Alarma Disparo	A A	1,05 ± 0,06 In 1,12 ± 0,06 In
Sensibilidad a los defectos de fases	Según IEC 947-4-1			Disparo en 4 s ± 20% en caso de ausencia de fase

### Características del circuito de alarma

Tensión asignada de alimentación	Corriente continua	V	24
Límites de tensión de alimentación		V	17...32
Corriente consumida	En vacío	mA	≤ 5
Corriente conmutada		mA	0...150
Protección	Cortocircuito y sobrecarga		Autoprotegido
Caída de tensión	En el estado cerrado	V	≤ 2,5
Conexión	Cable flexible sin terminal	mm <sup>2</sup>	0,5...1,5
Par de apriete		N.m	0,45

### Curva de disparo LR9-D

Tiempo de funcionamiento medio en función de los múltiples de la intensidad de reglaje



1 Curva en frío

2 Curva en caliente

(1) Para utilizar estos relés con arrancadores progresivos o variadores de velocidad, consultarnos.

# Componentes de protección TeSys

## Relés tripolares de protección térmica serie D

### Referencias

#### Relés de protección térmica diferenciales para asociar a guardamotores magnéticos

- Relés compensados, con rearme manual o automático,
- con visualización del disparo,
- para corriente alterna o continua.



LRD-08



LRD-21

Regulación del relé A	Guardamotor Magnético Coord. tipo 1	Coord. tipo 2	Para asociación con contactor LC1-	Referencia	Peso kg
<b>Clase 10 A (1) con conexión mediante bornes a tornillos</b>					
0,10...0,16	GV2LE03	GV2L03	D09...D38	LRD-01	0,124
0,16...0,25	GV2LE03	GV2L03	D09...D38	LRD-02	0,124
0,25...0,40	GV2LE03	GV2L03	D09...D38	LRD-03	0,124
0,40...0,63	GV2LE04	GV2L04	D09...D38	LRD-04	0,124
0,63...1	GV2LE05	GV2L05	D09...D38	LRD-05	0,124
1...1,7	GV2LE06	GV2L06	D09...D38	LRD-06	0,124
1,6...2,5	GV2LE07	GV2L07	D09...D38	LRD-07	0,124
2,5...4	GV2LE08	GV2L08	D09...D38	LRD-08	0,124
4...6	GV2LE10	GV2L10	D09...D38	LRD-10	0,124
5,5...8	GV2LE14	GV2L14	D09...D38	LRD-12	0,124
7...10	GV2LE14	GV2L14	D09...D38	LRD-14	0,124
9...13	GV2LE16	GV2L16	D12...D38	LRD-16	0,124
12...18	GV2LE20	GV2L20	D18...D38	LRD-21	0,124
16...24	GV2LE22	GV2L22	D25...D38	LRD-22	0,124
23...32	GV2LE32	GV2L32	D25...D38	LRD-32	0,124
30...38	GV2LE32	GV2L32	D32 y D38	LRD-35	0,124
17...25	GV2LE22	GV2L22	D40...D95	LRD-3322	0,510
23...32	GV2LE32	GV2L32	D40...D95	LRD-3353	0,510
30...40	GV2LE32	GV2L32	D40...D95	LRD-3355	0,510
37...50	NS80HMA	NS80HMA	D40...D95	LRD-3357	0,510
48...65	NS80HMA	NS80HMA	D50...D95	LRD-3359	0,510
55...70	NS80HMA	NS80HMA	D50...D95	LRD-3361	0,510
63...80	NS80HMA	NS80HMA	D65 y D95	LRD-3363	0,510
80...104	NS100NMA	NS100HMA	D80 y D95	LRD-3365	0,510
80...104	NS100NMA	NS100HMA	D115 y D150	LRD-4365	0,900
95...120	NS160NMA	NS160HMA	D115 y D150	LRD-4367	0,900
110...140	NS160NMA	NS160HMA	D150	LRD-4369	0,900
80...104	NS100NMA	NS100HMA	(2)	LRD-33656	1,000
95...120	NS160NMA	NS160HMA	(2)	LRD-33676	1,000
110...140	NS160NMA	NS160HMA	(2)	LRD-33696	1,000

Regulación del relé (A)	Guardamotor Magnético a asociar	Para asociación con contactor LC1-D	Referencia	Peso Kg.
<b>Clase 20 (1) con conexión mediante tornillos</b>				
2,5...4	GV2L08	D09...D32	LR2-D1508 (3)	0,190
4...6	GV2L10	D09...D32	LR2-D1510 (3)	0,190
5,5...8	GV2L14	D09...D32	LR2-D1512 (3)	0,190
7...10	GV2L14	D09...D32	LR2-D1514 (3)	0,190
9...13	GV2L16	D12...D32	LR2-D1516 (3)	0,190
12...18	GV2L20	D18...D32	LR2-D1521 (3)	0,190
17...25	GV2L22	D25 y D32	LR2-D1522 (3)	0,190
23...32	GV2L32	D25 y D32	LR2-D2553 (3)	0,345
17...25	GV2L22	D40...D95	LR2-D3522	0,535
23...32	GV2L32	D40...D95	LR2-D3553	0,535
30...40	GV2L32	D40...D95	LR2-D3555	0,535
37...50	NS80HMA	D50...D95	LR2-D3557	0,535
48...65	NS80HMA	D50...D95	LR2-D3559	0,535
55...70	NS80HMA	D65...D95	LR2-D3561	0,535
63...80	NS80HMA	D80 y D95	LR2-D3563	0,535

(1) La norma IEC 947-4-1 define la duración del disparo en 7,2 veces la intensidad de reglaje  $I_R$ :  
 clase 10: incluida entre 4 y 10 segundos,  
 clase 10 A: incluida entre 2 y 10 segundos,  
 clase 20: incluida entre 6 y 20 segundos.

(2) Montaje separado del contactor.

(3) LR2-D1508 a D2553: montaje separado del contactor, pedir por separado una bornera LA7-D1064 o LA7-D2064.

# Componentes de protección TeSys

## Relés tripolares de protección térmica serie D

### Referencias

#### Relés electrónicos de protección térmica diferenciales para asociar a interruptores magnéticos

- Relés compensados,
- con visualización del disparo,
- para corriente alterna,
- para montaje directo o separado del contactor (2).

Regulación del relé (A)	Interruptor Magnético a asociar	Para montaje bajo contactor LC1 Coord. tipo 1 Coord. tipo 2	Referencia	Peso Kg.
<b>Clase 10 ó 10A (1) con conexión mediante barras o conectores</b>				
60...100	NS100NMA	D115 y D150	LR9-D5367	0,885
90...150	NS160NMA	D115 y D150	LR9-D5369	0,885
<b>Clase 20 (3) con conexión mediante barras o conectores</b>				
60...100	NS100HMA	D115 y D150	LR9-D5567	0,885
90...150	NS160HMA	D115 y D150	LR9-D5569	0,885

#### Relés electrónicos de protección térmica para redes equilibradas o no

- Relés compensados,
- con salidas separadas para prealarma y disparo.

Regulación del relé (A)	Interruptor Magnético a asociar	Para montaje bajo contactor LC1-	Referencia	Peso Kg.
<b>Clase 10 ó 20 (1) seleccionable con conexión mediante barras o conectores</b>				
60...100	NS100HMA	D115 y D150	LR9-D67	0,900
90...150	NS160HMA	D115 y D150	LR9-D69	0,900

(1) La norma IEC 947-4-1 define la duración del disparo en 7,2 veces la intensidad de reglaje  $I_R$ :  
clase 10: incluida entre 4 y 10 segundos,  
clase 10 A: incluida entre 2 y 10 segundos,  
clase 20: incluida entre 6 y 20 segundos.

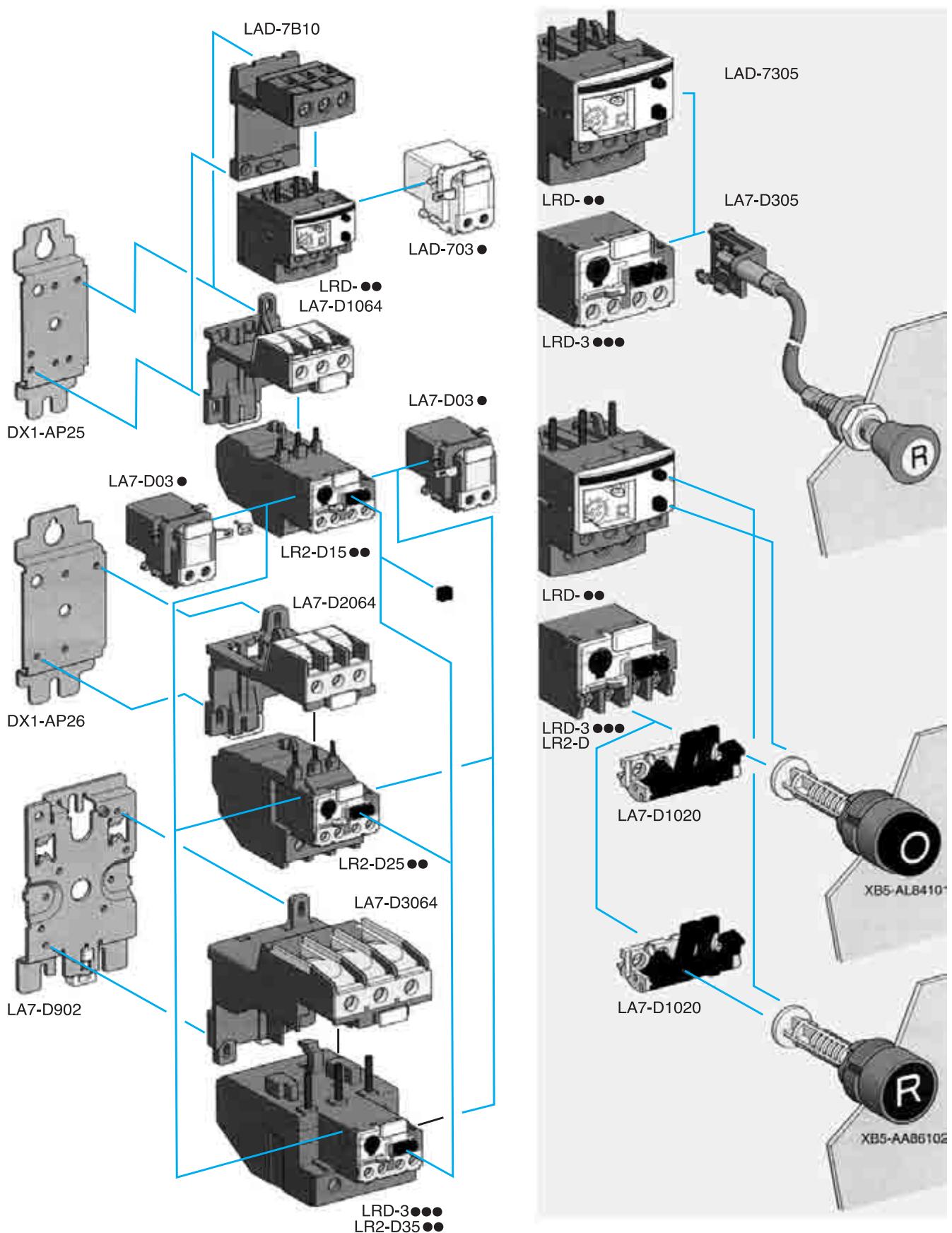
(2) Bornes que pueden estar protegidos contra contactos directos añadiendo tapas y/o conectores para pedir por separado.

#### Otras realizaciones

Relés de protección para circuitos resistivos en AC-1.  
Consultarnos.

# Componentes de protección TeSys

## Relés tripolares de protección térmica serie D, accesorios



# Componentes de protección TeSys

## Relés tripolares de protección térmica serie D, accesorios

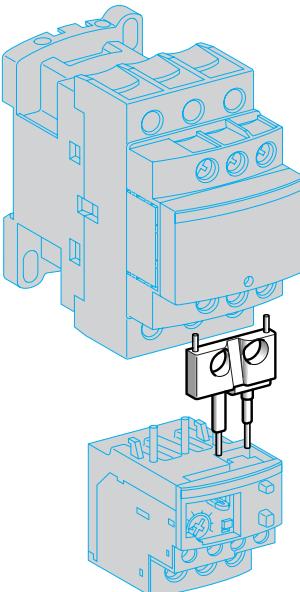
### Referencias

#### Accesorios (suministro por separado)

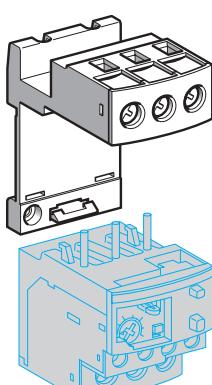
Designación	Utilización para	Referencia unitaria	Peso kg
Kit de precableado que permite la conexión directa del contacto "O" del relé LRD-01...35 o LR3-D01...D35 sobre el contactor	LC1-D09...D18 LC1-D25...D38	LAD-7C1 LAD-7C2	0,002 0,003
Borneras (1) para enganchar sobre perfil de 35 mm (AM1-DP200) o para fijación mediante tornillos	LRD-01...35 LR2-D15●● LR2-D25●● LRD-3●●● LR2-D35●●	LAD-7B10 LA7-D1064 LA7-D2064 LA7-D3064 (2) LA7-D35●●	0,100 0,100 0,120 0,370
Bornera reductora para montaje de un relé bajo un contactor LC1-D115 o D150	LRD-3●●●	LA7-D3058	0,080
Placas de fijación (3) para fijación mediante tornillos a 110 mm de entreje	LRD-01...35 LR2-D15●● LR2-D25●● LRD-3●●● LR2-D35●●	DX1-AP25 DX1-AP26 LA7-D902	0,065 0,082 0,130
Bolsa de 400 etiquetas vírgenes autoadhesivas 7 x 16 mm	–	LA9-D91	0,001
Dispositivo de enclavamiento del pulsador "Parada"	Todos los relés salvo LRD-01...35 y LR9-D	LA7-D901	0,005
Paro o rearme eléctrico a distancia (4)	LRD-01...35	LAD-703● (5)	0,090
Disparo o rearne eléctrico a distancia (4)	Todos los relés salvo LRD-01...35	LA7-D03● (5)	0,090
Bloque de bornes aislados	LR9-D	LA9-F103	0,560

#### Mandos a distancia

##### Función "Rearme"



LAD-7C0



LAD-7B10

##### Mediante cable flexible

(longitud = 0,5 m)	LRD-01...35 LRD-3●●●, LRD-3●●●●, LRD-4●●● LR2D●●●●	LAD-7305 LA7-D305	0,075 0,075
--------------------	--	----------------------	----------------

##### Función "Parada" y/o "Rearme"

Es preciso retirar la tapa de protección de los bornes y pedir los 3 productos siguientes

Adaptador para mando sobre puerta	Todos los relés salvo LRD-01...35	LA7-D1020	0,005
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------	-------

Cabeza para pulsador a impulso	Parada Rearme	Todos los relés Todos los relés	XB5-AL84101 XB5-AA86102	0,027 0,027
--------------------------------	------------------	------------------------------------	----------------------------	----------------

(1) Las borneras se suministran con bornes protegidos contra los contactos directos y tornillos aflojados.

(2) Para una bornera con conexión mediante terminales cerrados, la referencia se convierte en LA7-D30646.

(3) No olvidar pedir la bornera correspondiente al tipo de relé.

(4) El tiempo de puesta bajo tensión de la bobina para el disparo y el rearne eléctrico a distancia LA7-D03 o LAD-703, se establece en función de su tiempo de reposo: impulso de 1 s con un tiempo de reposo de 9 s; impulso de 5 s con un tiempo de reposo de 30 s; impulso de 10 s con un tiempo de reposo de 90 s; impulso máximo de 20 s con un tiempo de reposo de 300 s. Impulso mínimo: 200 ms.

(5) Referencia para completar con el código de la tensión del circuito de mando.

Tensiones del circuito de mando existentes (plazo de entrega variable, consultarnos)

Voltios	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
50/60 Hz	–	B	E	–	F	M	Q	N
Consumo a la llamada y al mantenimiento: < 100 VA								
–	J	B	E	DD	F	M	–	–
Consumo a la llamada y al mantenimiento: < 100 W.								

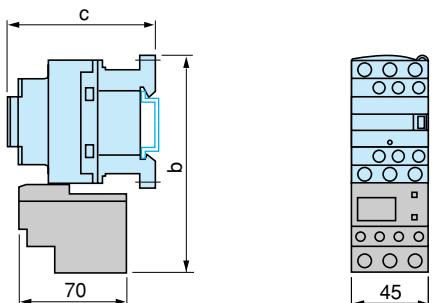
# Componentes de protección TeSys

## Relés de protección térmica serie D

### Dimensiones

#### LRD-01 a 35

Montaje directo bajo contactores con bornes a tornillo



#### LC1- D09 a D18      D25 a D38

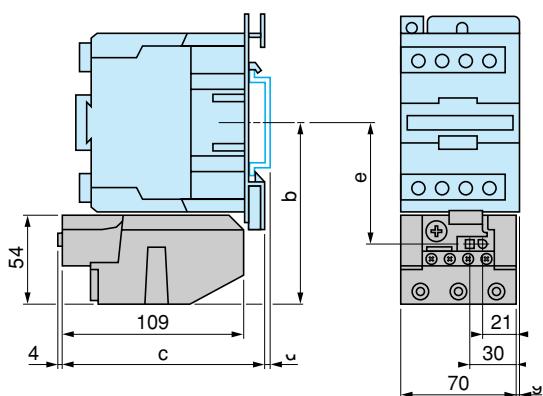
b 123 137

c ver dimensiones contactores serie D

#### LRD-3●●●

Montaje directo bajo contactores

LC1-D40 a D95 y LP1-D40 a D80



b	c	e
---	---	---

#### Circuito de control de corriente alterna

<b>LC1-D40</b>	111	119	72,4
<b>LC1-D50</b>	111	119	72,4
<b>LC1-D65</b>	111	119	72,4
<b>LC1-D80</b>	115,5	124	76,9
<b>LC1-D95</b>	115,5	124	76,9

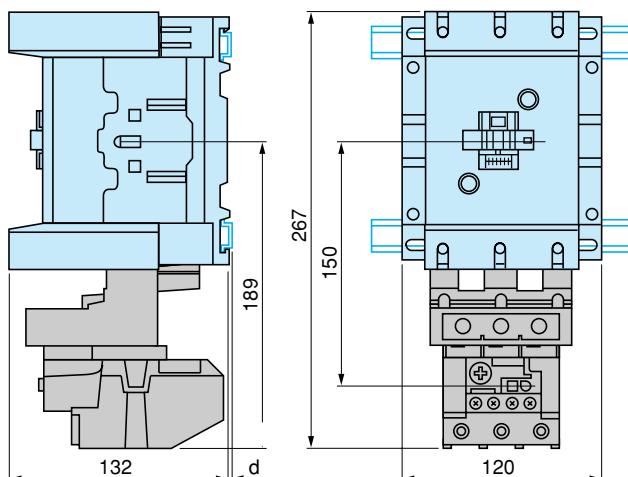
#### Circuito de control de corriente continua

<b>LC1-D40, LP1-D40</b>	111	176	72,4
<b>LC1-D50</b>	111	176	72,4
<b>LC1-D65, LP1-D65</b>	111	176	72,4
<b>LC1-D80, D95, LP1-D80</b>	115,5	179,4	76,9

#### LRD-4●●●

Montaje directo bajo contactores

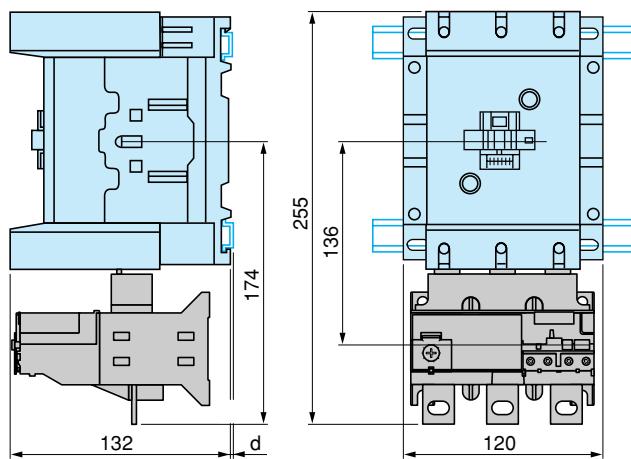
LC1-D115 y D150



#### LR9-D

Montaje directo bajo contactores

LC1-D115 y D150

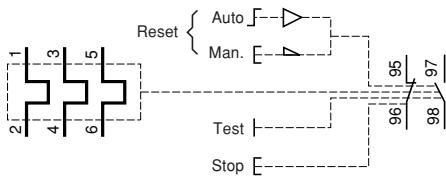


## Componentes de protección TeSys

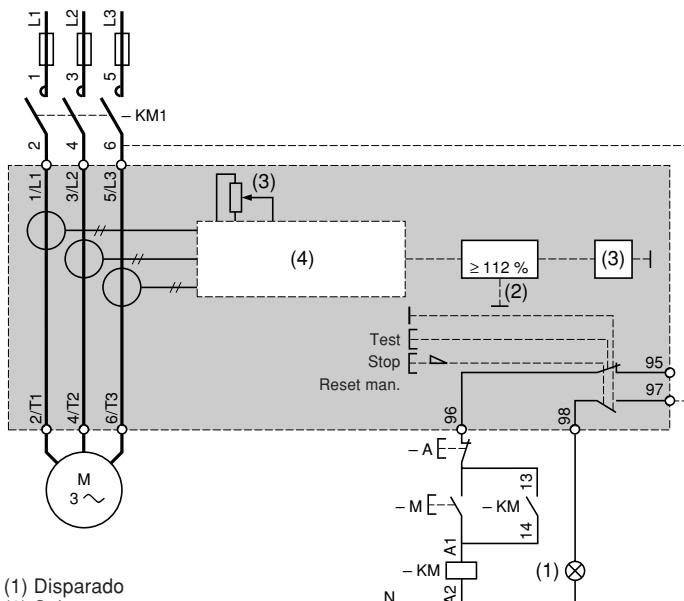
## Relés de protección térmica serie D

## Esquemas

LRD, LR2-D

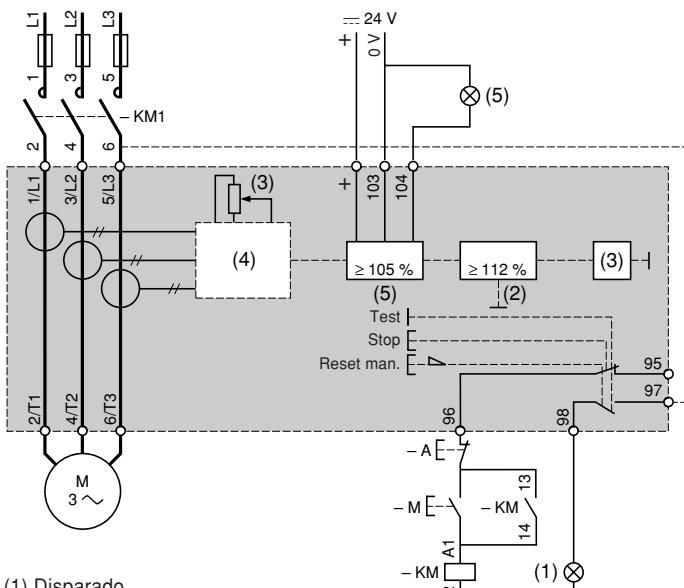


LR9-D5●●●



- (1) Disparado
  - (2) Sobrecarga
  - (3) Corriente de ajuste
  - (4) Circuito especializado

LR9-D67 y LR9-D69



- (1) Disparado
  - (2) Sobrecarga
  - (3) Corriente de ajuste
  - (4) Circuito especializado
  - (5) Alarma

# Componentes de protección

Relés tripolares de protección térmica serie F, regulables de 30 a 630 A

## Presentación

### Generalidades

El relé electrónico de protección LR9-F está adaptado a las condiciones de funcionamiento de los motores.

El relé de protección LR9-F protege contra:

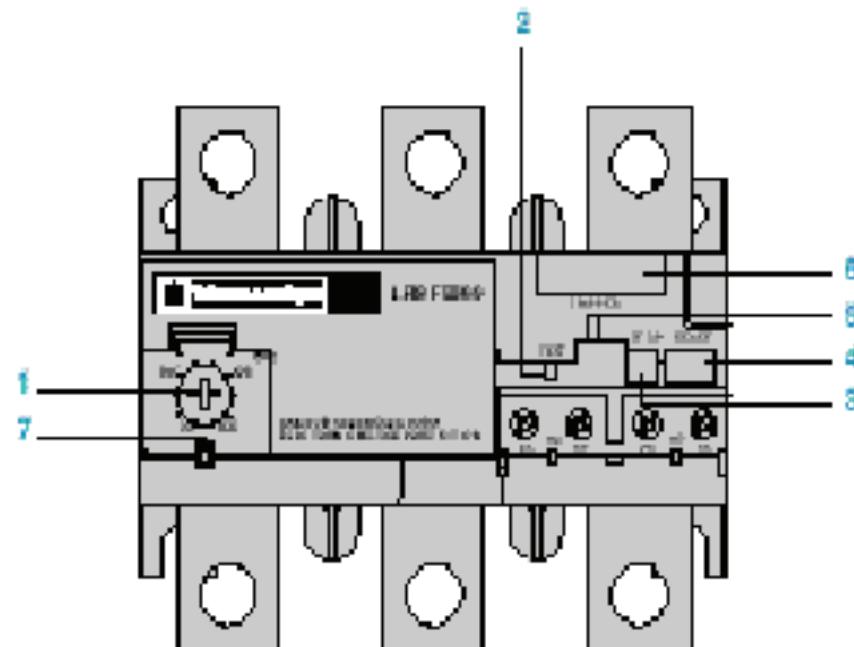
- las sobrecargas térmicas,
- los desequilibrios de fase,
- los arranques demasiado prolongados,
- los calados prolongados del motor.

El relé electrónico de protección LR9-F se conecta directamente bajo el contactor de tipo LC1-F. Cubre una zona de 30 a 630 A en 8 calibres. La clase de disparo es 10/10 A (según IEC 947-4).

Es posible consignar los reglajes precintando la tapa transparente.

El rearme se realiza con ayuda de un pulsador situado en la cara frontal. Para rearne a distancia, consultar.

### Presentación



- 1 Botón de Reglaje Ir
- 2 Pulsador Test
- 3 Pulsador Stop
- 4 Pulsador de rearne
- 5 Visualización de disparo
- 6 Referencia enganchable
- 7 Enclavamiento mediante precintado de la tapa

# Componentes de protección

Relés tripolares de protección térmica serie F, regulables de 30 a 630 A

## Referencias

### Relés de protección compensados y diferenciales (1)

Relés de protección térmica:

- compensados y diferenciales,
- con visualización de disparo,
- para corriente alterna,
- posibilidad de montaje directo en el contactor o por separado (2) (3).

Zona de reglaje del relé	Fusibles asociables al relé elegido	Para montar debajo del contactor	Referencia	Peso
A	aM gl	LC1		kg
<b>Clase 10</b>				
30...50	50	80	F115...F185	<a href="#">LR9-F5357</a> 0,885
48...80	80	125	F115...F185	<a href="#">LR9-F5363</a> 0,900
60...100	100	200	F115...F185	<a href="#">LR9-F5367</a> 0,900
90...150	160	250	F115...F185	<a href="#">LR9-F5369</a> 0,885
132...220	250	315	F225 y F265	<a href="#">LR9-F5371</a> 0,950
200...330	400	500	F225...F500	<a href="#">LR9-F7375</a> 2,320
300...500	500	800	F225...F500	<a href="#">LR9-F7379</a> 2,320
380...630	630	800	F400...F630 y F800	<a href="#">LR9-F7381</a> 4,160
<b>Clase 20</b>				
30...50	80	80	F115...F185	<a href="#">LR9-F5557</a> 0,885
48...80	100	125	F115...F185	<a href="#">LR9-F5563</a> 0,900
60...100	125	200	F115...F185	<a href="#">LR9-F5567</a> 0,900
90...150	200	250	F115...F185	<a href="#">LR9-F5569</a> 0,885
132...220	315	315	F225 y F265	<a href="#">LR9-F5571</a> 0,950
200...330	400	500	F225...F500	<a href="#">LR9-F7575</a> 2,320
300...500	630	800	F225...F500	<a href="#">LR9-F7579</a> 2,320
380...630	800	800	F400...F630 y F800	<a href="#">LR9-F7581</a> 4,160

(1) La norma IEC 947-4 establece que la duración del disparo debe ser equivalente a 7,2 veces la corriente de reglaje In:

- clase 10: comprendida entre 4 y 10 segundos.
- clase 10A: comprendida entre 2 y 10 segundos.
- clase 20: comprendida entre 6 y 20 segundos.

(2) Hasta el calibre LR9-5371 o LR9-5571, los relés montados directamente debajo del contactor se pueden fijar opcionalmente a una placa LA7-F901. En todos los demás casos el uso de la placa es obligatorio.

(3) Las bornas pueden protegerse contra los contactos directos añadiendo tapas y/o conectores, que se piden por separado.



LR9-F5357



LR9-F7375

# Componentes de protección

Relés tripolares de protección térmica serie F, regulables de 30 a 630 A

## Características

### Entorno

Conformidad con las normas		IEC 947-4, 255-8, 255-17 y VDE 0660					
Homologaciones		UL 508, CSA 22-2, PTB en curso					
Grado de protección	Según VDE 0106	IP 20					
Tratamiento de protección	En ejecución normal	"TH"					
Temperatura ambiente cerca del aparato (según IEC 255-8)	Para almacenamiento	°C	- 40...+ 85				
	Para funcionamiento normal	°C	- 20...+ 55 (1)				
Altitud máxima de utilización	Sin desclasificación	m	2000				
Compatibilidad electromagnética	Proyecto EN50081-1 y 2, EN50082-2		Conforme				

### Características eléctricas del circuito de potencia

Tipo de relé			LR9-F5●57	LR9-F5●63 F5●67 F5●69	LR9-F5●71	LR9-F7●75 F7●79	LR9-F7●81
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-4	V	1000				
Tensión asignada de empleo (Ue)	Según VDE 0110 gr C	V	1000				
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	8				
Corriente asignada de empleo (Ie)		A	De 30 a 630				
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	50...60. Para otras frecuencias, consultarnos. (2)				
Conexión potencia	Anchura de la zona de conexión	mm	20	25	25	30 40	LR9F●75 LR9F●79
	Tornillo de apriete		M6	M8	M10	M10	M12
	Par de apriete	N.m	10	18	35	35	58

### Características eléctricas de los contactos auxiliares

Corriente térmica convencional		A	5					
Consumo máximo al mantenimiento de las bobinas de los contactores controlados (ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	Corriente continua	V	24	48	110	220	440	-
		W	100	100	50	45	25	-

(1) Para funcionamiento a 70 °C, consultarnos.

(2) Para utilizar estos relés con arrancadores progresivos o con variadores de velocidad, consultarnos.

# Componentes de protección

Relés tripolares de protección térmica serie F, regulables de 30 a 630 A

## Características

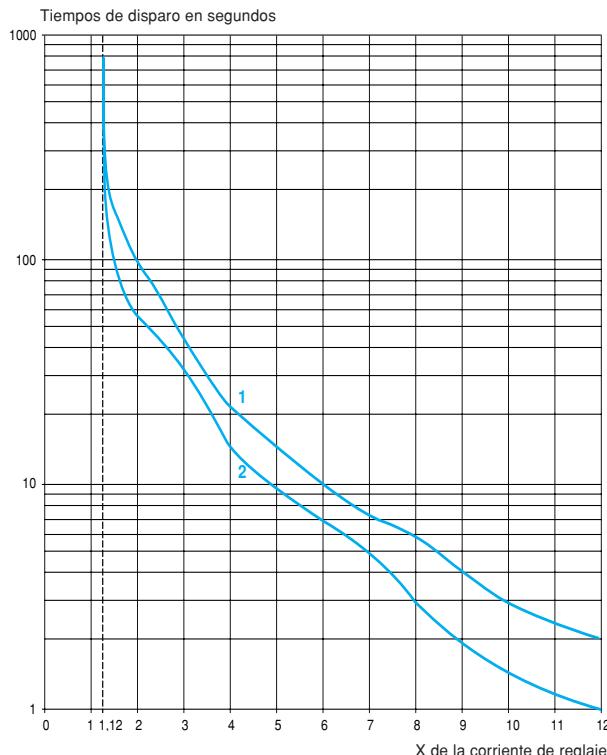
### Características de funcionamiento

Clase de disparo	Según IEC 947-4-1	10, 10 A y 20
Compensación de temperatura	°C	- 20...+ 70
Rearme		Manual en la cara frontal
Señalización de defecto		En la cara frontal
Función test		En la cara frontal
Función parada		Sobre el contacto "NA", sin efecto sobre el contacto "NC"
Umbrales de disparo	Según IEC 947-4-1	A 1,12 ± 6 % de In
Sensibilidad a los desequilibrios de fase	Según IEC 947-4-1	Disparo en 4 s ± 20 % en caso de ausencia de fase
Reglaje (corriente nominal del motor)		Mediante botón giratorio situado en la cara frontal
Precintado		Sí

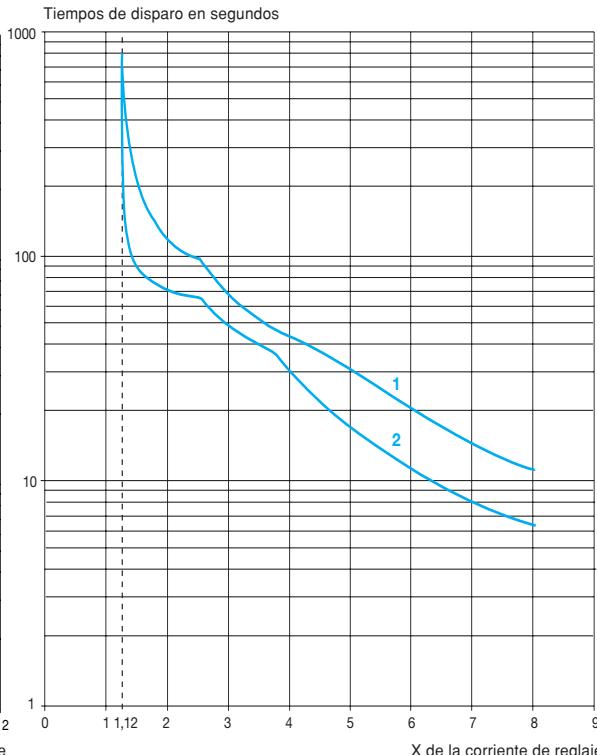
### Curva de disparo LR9-F

Tiempo medio de funcionamiento en función de los múltiplos de la corriente de reglaje

Clase 10



Clase 20



1 Curva en frío

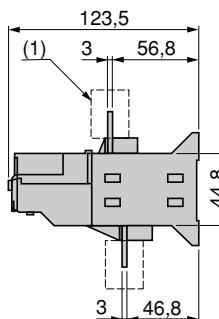
2 Curva en caliente

## Componentes de protección

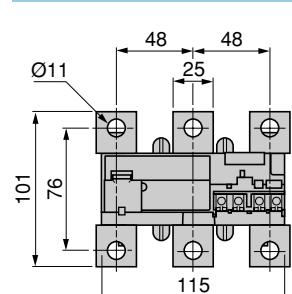
Relés tripolares de protección térmica serie F, regulables de 30 a 630 A

## Dimensiones y esquemas

## Vista lateral común



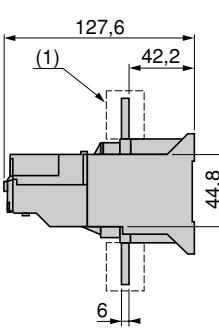
LR9-F5●71



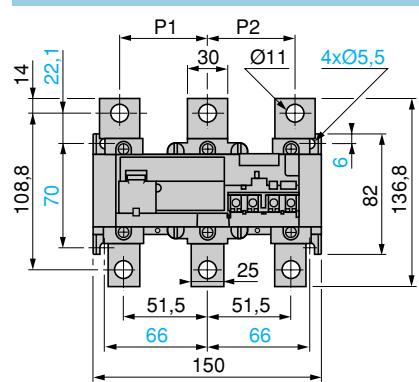
(1) Tapa de protección LA9-F70●

(2) 6.5 x 13.5 para **LR9-F5•57** y 8.5 x 13.5 para **LR9-F5•63, F5•67, F5•69**

### Vista lateral común



LR9-F7•75, F7•79, F7•81



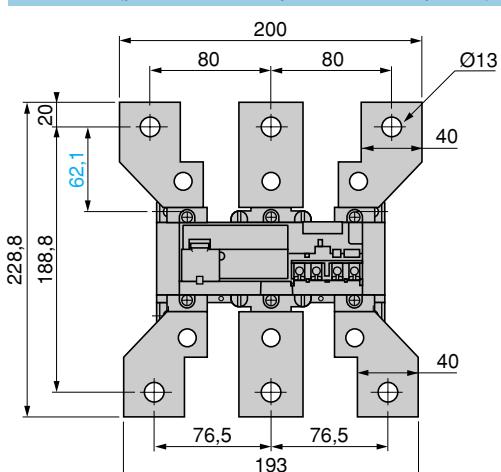
P1

**LR9-F7-75** 48 48  
**LR9-F7-79, F7-81** 55 55

(1) Tono de protección I AC F790

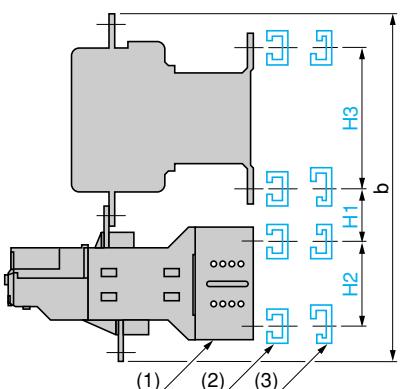
(1) Tapa de protección LA9-F70●

**LR9-F7•81** (para montar debajo de LC1-F630 y F800)



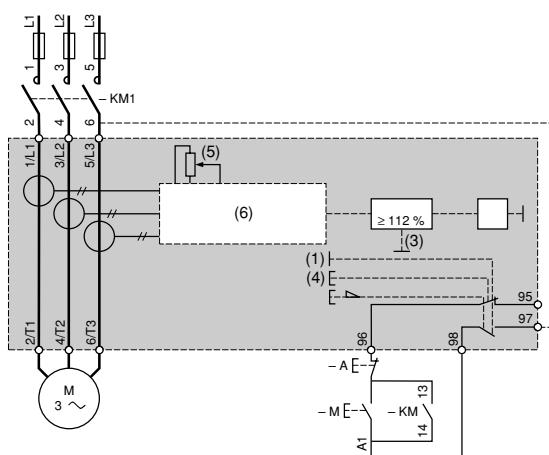
## Montaje directo debajo del contactor

LC1-F



## Esquema

LR9-F



(1) Test  
(2) Disparado  
(3) Sobrecarga  
(4) Parada  
(5) Corriente de reglaje  
(6) Circuito especializado

Contactores LC1	Con relés LR9	b	H1	H2	H3
<b>F115</b>	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69	240	30	76	120
<b>F150</b>	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69	246	30	76	120
<b>F185</b>	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69	250	30	76	120
<b>F225</b>	F5●71 F7●75, F7●79	273	40	76	120
		308	50	108,8	120
<b>F265</b>	F5●71 F7●75, F7●79	279	40	76	120
		314	60	108,8	120
<b>F330</b>	F7●75, F7●79	317	60	108,8	120
<b>F400</b>	F7●75, F7●79, F7●81	317	60	108,8	180
<b>F500</b>	F7●75, F7●79, F7●81	346	70	108,8	180
<b>F630, F800</b>	F7●81	510	110	108,8	180

(1) Placa de fijación para relé, consultar.

(2) AM1-EC o AM1-DF para LC1-F115 a F630 y F800

(3) DZ5-MB para LC1-F115 a F400