

Contactores e inversores TeSys

Protección y control de potencia

Catálogo 2014





Schneider Electric, como especialista global en gestión de la energía y con operaciones en más de 100 países, ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ostentando posiciones de liderazgo en energía e infraestructuras, industria, edificios y centros de datos, así como una amplia presencia en el sector residencial.

Energy University

Eficiencia Energética como proceso de mejora continua

La creciente preocupación por la sostenibilidad y el futuro del planeta ha hecho que nos replanteemos los patrones actuales de producción y consumo energético.

Siguiendo las tendencias actuales, el consumo energético en el año 2050 será el doble del actual. En cambio para el 2050 las emisiones de gases de efecto invernadero deberán haberse reducido hasta la mitad respecto a los niveles de 1990. Es por todo ello que la **Eficiencia Energética** es la forma más rápida, económica y limpia de asegurar el suministro energético mundial reduciendo las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Desde **Schneider Electric** entendemos la **Eficiencia Energética** como un proceso de mejora continua. En este proceso, la **formación** es un pilar básico que nos aporta conocimiento, fortalece y amplía las oportunidades laborales y nos conciencia de la gran repercusión de nuestras pequeñas acciones en beneficio del medio ambiente.

Schneider Electric presenta **Energy University**, el plan de formación on line global de **Eficiencia Energética** para compartir con uds. todo el conocimiento del especialista global en gestión de la energía.



www.schneider-electric.com/eficiencia-energetica/es

Schneider
Electric



La energía más
barata es la que
se aprende a
ahorrar

Acceda fácilmente a una formación creada por el líder en gestión energética y conozca cómo **ahorrar dinero, energía y respetar el medio ambiente** con **Energy University**, la solución perfecta en el momento adecuado.

Nuestra plataforma actual ofrece **cursos audiovisuales on line gratuitos** para su mayor comodidad y flexibilidad: 70 bloques didácticos disponibles, con la base de conocimiento necesario para el examen **Professional Energy Manager** del Institute of Energy Professionals.



Simple, accesible y gratis

¡Apúntese ahora!



www.schneider-electric.com/energy-university/es

Energy
University

Contadores e inversores TeSys

Protección y control de potencia

Presentación de la oferta

1 Arrancadores de motor TeSys: sin envolvente

Guía de elección

Arrancadores de motor automáticos combinados
Arrancadores directos con el montaje a cargo del cliente
Arrancadores directos en placa
Arrancadores de estrella-triángulo
Arrancadores-controladores TeSys U
Disyuntores-contactores y disyuntores-contactores inversores integral 63
Placas de montaje en juegos de barras
Sistema de ayuda a la instalación Quickfit para componentes de arranque motor
Sistema de distribución de corriente AK5 para distribución de potencia en los equipos
Información Técnica

2 Arrancadores de motor TeSys: en cofre

Guía de elección

Interruptores seccionadores en cofre VARIO
Disyuntores de motor magnetotérmicos en cofre
Arrancadores directos para el control de motores
Arrancadores de estrella-triángulo para el control de motores
Equipos para el control en categoría AC-1
Disyuntores-contactores y disyuntores-contactores inversores integral 63
Arrancadores directos en cofre para control de motores en máquinas sujetas a la aplicación de la Directiva sobre máquinas 98/37/CE
Arrancadores directos de cofre para sistema de cableado AS-Interface
Información Técnica

3 Disyuntores de motor

Guía de elección

Disyuntores de motor magnetotérmicos
Disyuntores de motor magnéticos
Disyuntores magnetotérmicos para la protección de circuitos de control, electroválvulas y transformadores
Información Técnica

4 Protección mediante fusible

Guía de elección

Interruptores seccionadores Mini-VARIO para aplicaciones estándar
Interruptores seccionadores VARIO para aplicaciones de alto rendimiento
Portafusibles TeSys DF para la protección de circuitos de control o transformadores
Seccionadores portafusibles para protección de motores
Interruptores seccionadores de fusibles TeSys GS para protección de motores o variadores de velocidad
Información Técnica

Contadores e inversores TeSys

Protección y control de potencia

Presentación de la oferta

5 Contadores e inversores TeSys

Contadores: definiciones y comentarios

Guía de elección

Contadores y contactores inversores TeSys K

Mini-contactores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Mini-contactores TeSys LC1 SKGC

Contadores y contactores inversores TeSys D

Contadores TeSys para conmutar baterías de condensadores trifásicos

Contadores y contactores inversores TeSys F

Inversores de redes de alta potencia para distribución

Retardadores de apertura capacitivos

Contadores a prueba de impactos TeSys FG

Contadores TeSys LC1 B

Contadores de composición variable

Contadores de vacío y contactores inversores

Contadores de retención magnética

Aparatura modular

Información Técnica

6 Relés de protección

Guía de elección

Protección de motores y máquinas

Relés de protección térmica TeSys K

Relés de protección térmica de 3 polos TeSys D

Relés electrónicos de 3 polos TeSys LR9 D

Relés electrónicos de 3 polos TeSys LR9 F

Relés de sobrecorriente magnéticos de un solo polo TeSys RM1 XA

Unidades de protección por sonda PTC TeSys LT3 S

Relés de sobrecorriente electrónicos TeSys LR97D y LT47

Controladores TeSys U

TeSys T, Sistema de gestión de motores

Información Técnica

7 Contadores auxiliares

Contadores auxiliares TeSys K

Mini-contactores auxiliares TeSys SK

Contadores auxiliares TeSys D y bloques adicionales

Información Técnica

Descárguese el catálogo completo
en el siguiente link:

<http://www.schneider-electric.com/tesys/es>

Contadores e inversores TeSys

Protección y control de potencia

| | |
|---|----------|
| Contadores: definiciones y comentarios | 2 |
| Pruebas conforme a categorías de utilización estándar conforme a IEC 60947-4-1 y 5-1 | 4 |
| Corriente de motores de jaula de ardilla asincrónicos a carga nominal | 5 |
| Guía de selección de contadores TeSys | 6 |

Contadores y contadores inversores TeSys K

| | |
|---|-----------|
| Guía de elección | 8 |
| Contadores | |
| 6 a 16 A en categoría AC-3 y 6 a 12 A en categoría AC-4, bobina CA | 14 |
| 6 a 12 A en categorías AC-3 y AC-4, bobina en CC o bajo consumo | 15 |
| 20 A en categoría AC-1 | 16 |
| Contadores inversores | |
| 6 a 16 A en categoría AC-3 y 6 a 12 A en categoría AC-4, bobina CA | 18 |
| 6 a 12 A en categorías AC-3 y AC-4, bobina en CC o bajo consumo | 19 |
| 20 A en categoría AC-1 | 20 |
| Bloques de contactos auxiliares, módulos antiparasitarios y accesorios | 22 |

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

| | |
|---|-----------|
| Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK para control en categorías AC-3 y AC-1 | 30 |
| Bloques de contactos auxiliares instantáneos y módulos antiparasitarios | 35 |

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC

| | |
|---|-----------|
| Mini-contadores TeSys LC1 SKGC | 38 |
| Para su utilización en cuadros modulares | 42 |
| Módulos antiparasitarios | 43 |

Contadores y contadores inversores TeSys D

| | |
|--|-----------|
| Guía de selección | 46 |
| Contadores TeSys D | 50 |
| Hasta 75 kW a 400 V, en categoría AC-3, borna tornillo y terminal cerrado | 62 |
| Hasta 30 kW a 400 V, en categoría AC-3, borna resorte | 63 |
| Desde 30 hasta 200 A, en categoría AC-1 | 64 |
| Desde 20 hasta 200 A, para el mercado norteamericano, conforme a las normas UL y CSA | 68 |
| Contadores inversores TeSys D | |
| Hasta 75 kW a 400 V, en categoría AC-3, borna tornillo y terminal cerrado | 72 |
| Hasta 30 kW a 400 V, en categoría AC-3, borna resorte | 73 |
| Desde 20 hasta 200 A, en categoría AC-1 | 74 |
| Componentes para el montaje de contadores inversores | 76 |
| Bloques de contactos auxiliares instantáneos y módulos antiparasitarios | 78 |
| Bobinas para contadores TeSys D | 86 |

Contadores TeSys para conmutar baterías de condensadores trifásicos

| | |
|--|------------|
| Contadores utilizados para corrección de factor de potencia | 102 |
|--|------------|

Contadores e inversores TeSys

Protección y control de potencia

Contadores y contadores inversores TeSys F

| | |
|---|------------|
| Guía de elección | 104 |
| Contadores TeSys F | 106 |
| 115 a 800 A, en categoría AC-3 | 114 |
| 200 a 2100 A, en categoría AC-1 | 115 |
| Contadores inversores TeSys F | |
| 115 a 265 A, en categoría AC-3, montaje a cargo del cliente | 116 |
| 200 a 350 A, en categoría AC-1, montaje a cargo del cliente | 117 |
| Componentes para el montaje de contadores inversores | 118 |
| Bloques de contactos instantáneos y accesorios | 122 |
| Bobinas para contadores TeSys F | 130 |

Inversores de redes de alta potencia para distribución

| | |
|---|------------|
| Para montaje a cargo del cliente | 152 |
|---|------------|

Retardadores de apertura capacitivos

| | |
|--------------------------------|------------|
| Para contadores TeSys D | 156 |
| Para contadores TeSys F | 157 |

Contadores a prueba de impactos TeSys FG

| | |
|-------------------------------|------------|
| Presentación | 158 |
| Características | 166 |
| Referencias | 174 |
| Dimensiones y esquemas | 180 |

Contadores TeSys LC1 B

| | |
|--|------------|
| Contadores TeSys LC1 B | 182 |
| 750 a 1800 A, en categoría AC-3 | 194 |
| 800 a 2750 A, en categoría AC-1 | 198 |
| Accesorios y elementos de repuesto | 208 |
| Bobinas y accesorios para contadores unipolares | 210 |

Contadores de composición variable

| | |
|---|------------|
| Guía de selección | 226 |
| CV1 B desde 80 a 1000 A y CV3 B desde 80 a 500 A | 228 |

Contadores de vacío y contadores inversores

| | |
|----------------------|------------|
| LC1 V y CV2 V | 232 |
|----------------------|------------|

Contadores de retención magnética

| | |
|----------------------|------------|
| CR1 F y CR1 B | 240 |
|----------------------|------------|

Aparamenta modular

| | |
|--|------------|
| Guía de elección | 268 |
| Contactador estándar TeSys GC | 270 |
| Telerruptores TeSys GF | 282 |
| Contadores para doble tarificación TeSys GY | 288 |

Información técnica

| | |
|----------------------------|------------|
| Información técnica | 296 |
|----------------------------|------------|

Contactores e inversores TeSys

Definiciones y comentarios

Generalidades

Definiciones

| Altitud | <p>La atmósfera enrarecida a una altitud elevada reduce la resistencia dieléctrica del aire y, por tanto, la tensión de empleo asignada del contactor. También reduce el efecto de refrigeración del aire y, por tanto, la corriente de empleo asignada del disyuntor-contactor (a menos que la temperatura se reduzca al mismo tiempo).</p> <p>No se requiere desclasificación hasta 3000 m.</p> <p>Los factores de desclasificación que deberán aplicarse por encima de esta altitud para la tensión de empleo del polo principal (corriente alterna) son los siguientes.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Altitud</th> <th>3500 m</th> <th>4000 m</th> <th>4500 m</th> <th>5000 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tensión de empleo asignada</td> <td>0,90</td> <td>0,80</td> <td>0,70</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Corriente de empleo asignada</td> <td>0,92</td> <td>0,90</td> <td>0,88</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table> | | Altitud | 3500 m | 4000 m | 4500 m | 5000 m | Tensión de empleo asignada | 0,90 | 0,80 | 0,70 | 0,60 | Corriente de empleo asignada | 0,92 | 0,90 | 0,88 | 0,86 |
| Altitud | 3500 m | 4000 m | 4500 m | 5000 m | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión de empleo asignada | 0,90 | 0,80 | 0,70 | 0,60 | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente de empleo asignada | 0,92 | 0,90 | 0,88 | 0,86 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | <p>La temperatura ambiente en torno al dispositivo, medida cerca del dispositivo.</p> <p>Las características de funcionamiento se ofrecen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin restricciones para temperaturas entre - 5 y + 55 °C • Con restricciones, si es necesario, para temperaturas entre - 50 y + 70 °C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente asignada de empleo (Ie) | <p>Se define teniendo en cuenta la tensión de empleo asignada, el servicio y la frecuencia de funcionamiento, la categoría de utilización y la temperatura ambiente en torno al dispositivo.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente térmica nominal convencional (Ith) ⁽¹⁾ | <p>La corriente Ith que un disyuntor-contactor cerrado puede mantener durante un mínimo de 8 horas sin que el aumento de temperatura supere los límites establecidos en las normas.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente temporal admisible | <p>La corriente que un disyuntor-contactor cerrado puede mantener durante un tiempo breve, tras un período sin carga, sin que se produzca un sobrecalentamiento peligroso.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión asignada de empleo (Ue) | <p>El valor de tensión que, junto con la corriente de empleo asignada, determina el uso del contactor o del arrancador, y en el que se basan la categoría de utilización y las pruebas correspondientes. Para circuitos trifásicos, se expresa como la tensión entre fases.</p> <p>Salvo en casos excepcionales, como el cortocircuito de un rotor, la tensión de empleo asignada Ue es inferior o igual a la tensión de aislamiento asignada Ui.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | <p>El valor nominal de la tensión del circuito de control, en el que se basan las características de funcionamiento. Para las aplicaciones de corriente alterna, los valores se ofrecen para una forma de onda casi sinusoidal (menos del 5% de distorsión total de armónicos).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | <p>El valor de tensión utilizado para definir las características de aislamiento de un dispositivo y referido en las pruebas dieléctricas que determinan los recorridos y las distancias de fuga. Debido a que los calibres no son idénticas para todas las normas, el valor nominal ofrecido para cada una de ellas no será necesariamente el mismo.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp) | <p>El valor de pico de una sobretensión que el dispositivo puede soportar sin romperse.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencia de empleo asignada (expresada en kW) | <p>La potencia asignada del motor estándar que puede ser conmutada por el contactor, a la tensión de empleo indicada.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Poder asignado de corte ⁽²⁾ | <p>El valor de corriente que el contactor puede cortar de acuerdo con las condiciones de corte especificadas en la norma IEC.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Poder asignado de cierre ⁽²⁾ | <p>El valor de corriente que el contactor puede conectar de acuerdo con las condiciones de conexión especificadas en la norma IEC.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor de marcha (m) | $m = \frac{t}{T}$ | <p>La relación entre el tiempo que fluye la corriente (t) y la duración del ciclo (T)</p> <p>Duración del ciclo: duración de flujo de corriente + tiempo a corriente cero</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impedancia de polo | <p>La impedancia de un polo es la suma de la impedancia de todos los componentes del circuito entre el terminal de entrada y el terminal de salida.</p> <p>La impedancia está constituida por un componente resistivo (R) y un componente inductivo ($X = L\omega$).</p> <p>La impedancia total, por tanto, depende de la frecuencia y normalmente se ofrece para 50 Hz.</p> <p>Este valor medio se ofrece para el polo con su corriente de empleo asignada.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Durabilidad eléctrica | <p>El número medio de ciclos de maniobra en carga que los contactos del polo principal pueden realizar sin mantenimiento. La durabilidad eléctrica depende de la categoría de utilización, la corriente de empleo asignada y la tensión de empleo asignada.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Durabilidad mecánica | <p>El número medio de ciclos de maniobra sin carga (es decir, con flujo de corriente cero a través de los polos principales) que el contactor puede realizar sin que se produzca ningún fallo mecánico.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Corriente térmica al aire libre convencional, conforme a las normas IEC.

(2) Para las aplicaciones de corriente alterna, los poderes de corte y cierre se expresan mediante el valor rms del componente simétrico de la corriente de cortocircuito. Teniendo en cuenta la asimetría máxima que puede existir en el circuito, los contactos tendrán que soportar por tanto una corriente asimétrica pico que puede ser el doble del valor rms del componente simétrico.

Nota: estas definiciones se extraen de la norma IEC 60947-1.

Contactores e inversores TeSys

Definiciones y comentarios (continuación)

Generalidades

Categorías de utilización del contactor conforme a IEC 60947-4

Las categorías de utilización estándar definen los valores de corriente que el contactor deberá poder conectar o cortar.

Estos valores dependen de:

- El tipo de carga que se vaya a conmutar: motor de jaula de ardilla o de anillo rozante, resistencias
- Las condiciones en las que la conexión o el corte tiene lugar: motor calado, arranque o funcionamiento, inversión, frenado por inversión

Aplicaciones de c.a.

| | |
|-----------------------|---|
| Categoría AC-1 | Esta categoría se aplica a todos los tipos de dispositivos de corriente alterna con un factor de potencia igual o superior a 0,95 ($\cos \varphi \leq 0,95$). Ejemplos de aplicación: calefacción, distribución. |
| Categoría AC-2 | Esta categoría se aplica al arranque, la conexión y el avance lento de motores de anillos rozantes. <ul style="list-style-type: none">• Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es 2,5 veces superior a la corriente nominal del motor• Al abrirse, deberá cortar la corriente de arranque, a una tensión inferior o igual a la tensión de alimentación de red |
| Categoría AC-3 | Esta categoría se aplica a los motores de jaula de ardilla durante el funcionamiento normal del motor. <ul style="list-style-type: none">• Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es de 5 a 7 veces superior a la corriente nominal del motor• Al abrirse, corta la corriente nominal absorbida por el motor; en este punto, la tensión en los terminales de contactor es alrededor de un 20% de la tensión de alimentación de red. El corte es ligero. Ejemplos de aplicación: todos los motores de jaula de ardilla estándar: ascensores, escaleras mecánicas, cintas transportadoras, elevadores de cubos, compresores, bombas, mezcladores, unidades de aire acondicionado, etc. |
| Categoría AC-4 | Esta categoría cubre las aplicaciones con frenado por inversión y el avance lento de motores de jaula de ardilla y de anillo rozante. Al cerrarse, el contactor genera un pico de corriente que puede ser de 5 a 7 veces superior a la corriente nominal del motor. Al abrirse, corta esta misma corriente a una tensión que será mayor cuanto menor sea la velocidad del motor. Esta tensión puede ser igual a la tensión de red. El corte es severo. Ejemplos de aplicación: máquinas de impresión, máquinas de trefilado, grúas y equipos de elevación, industria de la metalurgia. |

Aplicaciones de c.c.

| | |
|-----------------------|---|
| Categoría DC-1 | Esta categoría se aplica a todos los tipos de dispositivos de carga de corriente continua con una constante de tiempo (L/R) inferior o igual a 1 ms. |
| Categoría DC-3 | Esta categoría se aplica al arranque, frenado por contracorriente y avance de motores en derivación. Constante de tiempo ≤ 2 ms. <ul style="list-style-type: none">• Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es 2,5 veces la corriente nominal del motor• Al abrirse, el contactor debe poder cortar 2,5 veces la corriente de arranque, a una tensión inferior o igual a la tensión de alimentación de red. Cuanto menor sea la velocidad del motor, y por tanto menor su fuerza contraelectromotriz, mayor será la tensión El corte es muy severo. |
| Categoría DC-5 | Esta categoría se aplica al arranque, frenado por contracorriente y avance de motores excitados en serie. Constante de tiempo $\leq 7,5$ ms. Al cerrarse, el contactor genera un pico de corriente de arranque que puede ser de hasta 2,5 veces la corriente nominal del motor. Al abrirse, el contactor corta esta misma corriente a una tensión que será mayor cuanto menor sea la velocidad del motor. Esta tensión puede ser igual a la tensión de red. El corte es severo. |

Categorías de utilización para contactos auxiliares y relés de control conforme a IEC 60947-5

Aplicaciones de c.a.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Categoría AC-14 ⁽¹⁾ | Esta categoría se aplica a la conmutación de cargas electromagnéticas cuya potencia absorbida con el electroimán es inferior a 72 VA. Ejemplo de aplicación: conmutación de la bobina de funcionamiento de contactores y relés. |
| Categoría AC-15 ⁽¹⁾ | Esta categoría se aplica a la conmutación de cargas electromagnéticas cuya potencia absorbida con el electroimán es superior a 72 VA. Ejemplo de aplicación: conmutación de la bobina de funcionamiento de contactores. |

Aplicaciones de c.c.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Categoría DC-13 ⁽²⁾ | Esta categoría se aplica a la conmutación de cargas electromagnéticas para las que el tiempo empleado para alcanzar el 95% de la corriente de estado fijo ($T = 0,95$) equivale a 6 veces la potencia P absorbida por la carga (con $P \leq 50$ W). Ejemplo de aplicación: conmutación de la bobina de funcionamiento de contactores sin resistencia de ahorro de energía. |
|---------------------------------------|---|

(1) Sustituye a la categoría AC-11.

(2) Sustituye a la categoría DC-11.

Contadores e inversores TeSys

Información técnica

Pruebas conforme a categorías de utilización estándar conforme a IEC 60947-4-1 y 5-1 en función de la corriente de empleo asignada I_e y la tensión asignada de empleo U_e

Generalidades

Contadores

Durabilidad eléctrica: condiciones de cierre y corte

Servicio ocasional: condiciones de cierre y corte

corriente alterna

| Aplicaciones típicas | Categoría de utilización | Cierre | | | Corte | | | Cierre | | | Corte | | | |
|--|--------------------------|----------------|---------|----------------|-----------|---------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|------|
| | | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ | |
| Resistencias, cargas no inductivas o ligeramente inductivas | AC-1 | I_e | U_e | 0,95 | I_e | U_e | 0,95 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,8 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,8 | |
| Motores | | | | | | | | | | | | | | |
| Motores de anillos rozantes: arranque, corte, | AC-2 | $2,5 I_e$ | U_e | 0,65 | $2,5 I_e$ | U_e | 0,65 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 | |
| Motores de jaula de ardilla: arranque, corte mientras el motor está en marcha. | AC-3 | $I_e \leq (1)$ | $6 I_e$ | U_e | 0,65 | $1 I_e$ | $0,17 U_e$ | 0,65 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $8 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 |
| | | $I_e > (2)$ | $6 I_e$ | U_e | 0,35 | $1 I_e$ | $0,17 U_e$ | 0,35 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $8 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 |
| Motores de jaula de ardilla: arranque, inversión, avance o impulsos | AC-4 | $I_e \leq (1)$ | $6 I_e$ | U_e | 0,65 | $6 I_e$ | U_e | 0,65 | $12 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 |
| | | $I_e > (2)$ | $6 I_e$ | U_e | 0,35 | $6 I_e$ | U_e | 0,35 | $12 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 |

corriente continua

| Típico aplicaciones | Categoría de utilización | Cierre | | | Corte | | | Cierre | | | Corte | | |
|---|--------------------------|-----------|-------|----------|-----------|-------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|
| | | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) |
| Resistencias, cargas no inductivas o ligeramente inductivas | DC-1 | I_e | U_e | 1 | I_e | U_e | 1 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 1 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 1 |
| Motores excitados en derivación: arranque, inversión, avance o impulsos | DC-3 | $2,5 I_e$ | U_e | 2 | $2,5 I_e$ | U_e | 2 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2,5 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2,5 |
| Motores excitados en serie: arranque, inversión, avance o impulsos | DC-5 | $2,5 I_e$ | U_e | 7,5 | $2,5 I_e$ | U_e | 7,5 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 15 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 15 |

Relés de control y contactos auxiliares

Durabilidad eléctrica: condiciones de cierre y corte

Servicio ocasional: condiciones de cierre y corte

corriente alterna

| Típica aplicaciones | Categoría de utilización | Cierre | | | Corte | | | Cierre | | | Corte | | |
|---------------------|--------------------------|----------|-------|----------------|-------|-------|----------------|----------|-----------|----------------|----------|-----------|----------------|
| | | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ | I | U | $\cos \varphi$ |
| Electroimanen | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 72 VA | AC-14 | – | – | – | – | – | – | $6 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,7 | $6 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,7 |
| > 72 VA | AC-15 | $10 I_e$ | U_e | 0,7 | I_e | U_e | 0,4 | $10 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,3 | $10 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,3 |

corriente continua

| Aplicaciones típicas | Categoría de utilización | Cierre | | | Corte | | | Cierre | | | Corte | | |
|----------------------|--------------------------|--------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| | | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) |
| Electroimanen | DC-13 | I_e | U_e | $6 P^{(3)}$ | I_e | U_e | $6 P^{(3)}$ | $1,1 I_e$ | $1,1 U_e$ | $6 P^{(3)}$ | $1,1 I_e$ | $1,1 U_e$ | $6 P^{(3)}$ |

(1) $I_e \leq 17$ A para durabilidad eléctrica, $I_e \leq 100$ A para servicio ocasional.

(2) $I_e > 17$ A para durabilidad eléctrica, $I_e > 100$ A para servicio ocasional.

(3) El valor $6 P$ (en vatios) se basa en observaciones prácticas y se considera representativo de la mayoría de cargas magnéticas de c.c. hasta el límite máximo de $P = 50$ W, es decir $6 P = 300$ ms = L/R. Por encima de esto, las cargas están constituidas por cargas más pequeñas en paralelo. Por tanto, el valor 300 ms es un límite máximo independientemente del valor de la corriente absorbida.

Contactores e inversores TeSys

Información técnica

Corriente de motores de jaula de ardilla asincrónicos a carga nominal

Generalidades

| Motores de 4 polos trifásicos | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|--|--|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Valores de corriente para potencia en kW | | | | | Valores de corriente para potencia en CV | | | | | | | | |
| Potencia asignada de empleo ⁽¹⁾ | Valores indicativos de corriente de empleo asignada a: | | | | Potencia asignada de empleo ⁽²⁾ | Valores indicativos de corriente de empleo asignada a: | | | | | | | |
| | 230 V | 400 V | 500 V | 690 V | | 110 - 120 V | 200 V | 208 V | 220 - 240 V | 380 - 415 V | 440 - 480 V | 550 - 600 V | |
| kW | A | A | A | A | CV | A | A | A | A | A | A | A | |
| 0,06 | 0,35 | 0,2 | 0,16 | 0,12 | 1/2 | 4,4 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | |
| 0,09 | 0,52 | 0,3 | 0,24 | 0,17 | 3/4 | 6,4 | 3,7 | 3,5 | 3,2 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | |
| 0,12 | 0,7 | 0,44 | 0,32 | 0,23 | 1 | 8,4 | 4,8 | 4,6 | 4,2 | 2,3 | 2,1 | 1,7 | |
| 0,18 | 1 | 0,6 | 0,48 | 0,35 | 1 1/2 | 12 | 6,9 | 6,6 | 6 | 3,3 | 3 | 2,4 | |
| 0,25 | 1,5 | 0,85 | 0,68 | 0,49 | 2 | 13,6 | 7,8 | 7,5 | 6,8 | 4,3 | 3,4 | 2,7 | |
| 0,37 | 1,9 | 1,1 | 0,88 | 0,64 | 3 | 19,2 | 11 | 10,6 | 9,6 | 6,1 | 4,8 | 3,9 | |
| 0,55 | 2,6 | 1,5 | 1,2 | 0,87 | 5 | 30,4 | 17,5 | 16,7 | 15,2 | 9,7 | 7,6 | 6,1 | |
| 0,75 | 3,3 | 1,9 | 1,5 | 1,1 | 7 1/2 | 44 | 25,3 | 24,2 | 22 | 14 | 11 | 9 | |
| 1,1 | 4,7 | 2,7 | 2,2 | 1,6 | 10 | 56 | 32,2 | 30,8 | 28 | 18 | 14 | 11 | |
| 1,5 | 6,3 | 3,6 | 2,9 | 2,1 | 15 | 84 | 48,3 | 46,2 | 42 | 27 | 21 | 17 | |
| 2,2 | 8,5 | 4,9 | 3,9 | 2,8 | 20 | 108 | 62,1 | 59,4 | 54 | 34 | 27 | 22 | |
| 3 | 11,3 | 6,5 | 5,2 | 3,8 | 25 | 136 | 78,2 | 74,8 | 68 | 44 | 34 | 27 | |
| 4 | 15 | 8,5 | 6,8 | 4,9 | 30 | 160 | 92 | 88 | 80 | 51 | 40 | 32 | |
| 5,5 | 20 | 11,5 | 9,2 | 6,7 | 40 | 208 | 120 | 114 | 104 | 66 | 52 | 41 | |
| 7,5 | 27 | 15,5 | 12,4 | 8,9 | 50 | 260 | 150 | 143 | 130 | 83 | 65 | 52 | |
| 11 | 38 | 22 | 17,6 | 12,8 | 60 | - | 177 | 169 | 154 | 103 | 77 | 62 | |
| 15 | 51 | 29 | 23 | 17 | 75 | - | 221 | 211 | 192 | 128 | 96 | 77 | |
| 18,5 | 61 | 35 | 28 | 21 | 100 | - | 285 | 273 | 248 | 165 | 124 | 99 | |
| 22 | 72 | 41 | 33 | 24 | 125 | - | 359 | 343 | 312 | 208 | 156 | 125 | |
| 30 | 96 | 55 | 44 | 32 | 150 | - | 414 | 396 | 360 | 240 | 180 | 144 | |
| 37 | 115 | 66 | 53 | 39 | 200 | - | 552 | 528 | 480 | 320 | 240 | 192 | |
| 45 | 140 | 80 | 64 | 47 | 250 | - | - | - | 604 | 403 | 302 | 242 | |
| 55 | 169 | 97 | 78 | 57 | 300 | - | - | - | 722 | 482 | 361 | 289 | |
| 75 | 230 | 132 | 106 | 77 | 350 | - | - | - | 828 | 560 | 414 | 336 | |
| 90 | 278 | 160 | 128 | 93 | 400 | - | - | - | 954 | 636 | 477 | 382 | |
| 110 | 340 | 195 | 156 | 113 | 450 | - | - | - | 1030 | - | 515 | 412 | |
| 132 | 400 | 230 | 184 | 134 | 500 | - | - | - | 1180 | 786 | 590 | 472 | |
| 160 | 487 | 280 | 224 | 162 | | | | | | | | | |
| 200 | 609 | 350 | 280 | 203 | | | | | | | | | |
| 250 | 748 | 430 | 344 | 250 | | | | | | | | | |
| 315 | 940 | 540 | 432 | 313 | | | | | | | | | |
| 355 | 1061 | 610 | 488 | 354 | | | | | | | | | |
| 400 | 1200 | 690 | 552 | 400 | | | | | | | | | |
| 500 | 1478 | 850 | 680 | 493 | | | | | | | | | |
| 560 | 1652 | 950 | 760 | 551 | | | | | | | | | |
| 630 | 1844 | 1060 | 848 | 615 | | | | | | | | | |
| 710 | 2070 | 1190 | 952 | 690 | | | | | | | | | |
| 800 | 2340 | 1346 | 1076 | 780 | | | | | | | | | |
| 900 | 2640 | 1518 | 1214 | 880 | | | | | | | | | |
| 1000 | 2910 | 1673 | 1339 | 970 | | | | | | | | | |

(1) Valores conforme a la norma IEC 60072-1 (a 50 Hz).

(2) Valores conforme a la norma UL 508 (a 60 Hz).

Nota: Estos valores se indican como guía. Pueden variar en función del tipo de motor, su polaridad y el fabricante.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys

Guía de elección

| | | |
|--------------|---|--|
| Aplicaciones | Equipos basados en contactores estándar | Equipos que requieren contactores de bajo consumo que pueden conmutarse directamente desde salidas estáticas |
|--------------|---|--|



| | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|--------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------|--------------|
| Corriente de empleo asignada | AC-3 | 6 A | 6...0,16 A | 9...150 A | 115...800 A | 750...1800 A | 6...12 A | 9...25 A |
| | AC-1 | 12 A | 20 A | 25...200 A | 200...2100 A | 800...2750 A | 20 A | 20...40 A |
| Tensión de empleo asignada | | 690 V | 690 V | 690 V | 1000 V | 1000 V | 690 V | 690 V |
| Número de polos | | 2 o 3 | 3 o 4 | 3 o 4 | 2, 3 o 4 | 1...4 | 3 o 4 | 3 |
| Referencias de tipo de contactor | | LC1 SKLP1 SK | LC1 KLC7 KLP1 K | LC1 D | LC1 F | LC1 B | LP4 K | LC1 D |
| Páginas | | pág. 3 y 9 | | pág. 46 y 47 | pág. 104 y 105 | | pág. 15 | pág. 48 y 49 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys (continuación)

Guía de elección

| | | | |
|--|--|--|--|
| Equipos que requieren contactores de retención magnética | Motores, circuitos resistivos, dispositivos de cortocircuito de rotor, imanes de electroelevación, elevación, minas, motores \sim , ciclos de maniobra elevados. Contactores montados en barras de composición variable. | Calentamiento por inducción, calentamiento de metal o de una pieza metálica en un horno de canal o de crisol mediante la inducción de corrientes alternas. Contactores para aplicaciones de calentamiento por inducción. | Aplicaciones que cumplen las referencias y calibres "OTAN". Contactores a prueba de impactos |
|--|--|--|--|

| | | | |
|----------------|--|--------------|---------------------------------|
| 150...1800 A | 80...1800 A | - | 12...630 A |
| 250...2750 A | 80...2750 A | 80...16300 A | 25...850 A |
| 1000 V | \sim 1000 V \equiv 440 o 1500 V | 3000 V | 690 V o 1000 V |
| 1...4 | 1...6 | 1...8 | 3 o 4 |
| CR1 F CR1 B | CV● | CE● CS● | LC1 D●G LP1 D●G LC1 FG●●● |
| pág. 250 y 259 | pág. 226 y 227 | Consultar | |

Contactores e inversores TeSys

De 6 a 16 A

Guía de elección

Aplicaciones

Sistemas de automatismo sencillos

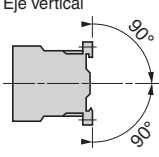
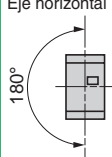
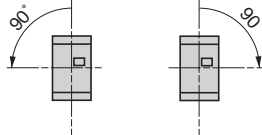


| | | | |
|--|---|------------------------------|--|
| Corriente de empleo asignada | Ie máx. AC-3 (Ue ≤ 440 V) | 6 A | 6 A |
| | Ie AC-1 (θ ≤ 40 °C) | 12 A | – |
| Tensión de empleo asignada | | 690 V | |
| Número de polos | | 2 o 3 | 3 |
| Potencia de empleo asignada en categoría AC-3 | 220/240 V | 1,1 kW | 1,5 kW |
| | 380/400 V | 2,2 kW | 2,2 kW |
| | 415/440 V | 2,2 kW | 2,2 / 3 kW |
| | 500 V | – | 3 kW |
| | 660/690 V | – | 3 kW |
| | 1000 V | – | – |
| Bloques de contactos auxiliares adicionales | Parte frontal | Hasta 2 NC o NA | Hasta 4 NC o NA |
| | Parte lateral | – | – |
| | Temporización frontal | – | 1 NC |
| | Protección frontal contra el polvo y la humedad | – | – |
| Relés de sobrecarga térmica manuales/autoasociados | Clase 10 A | – | 0,11...16 A |
| | Clase 20 A | – | – |
| Módulos antiparasitarios | | Varistancia o diodo | Varistancia, diodo + diodo Zener o circuito RC |
| Referencias de tipo de contactor | ~ | LC1SK | LC1 o LC7 K06 |
| | == | LP1SK | LP1 K06 |
| Contactor inversor con enclavamiento mecánico | ~ | – | LC2 o LC8 K06 |
| | == | – | LP2 K06 |
| Páginas | Contactores | pág. 34 y 35 | pág. 14 y 17 |
| | Contactores inversores | – | pág. 10 y 21 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys K

Características

| Características de entorno | | | IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424 | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|
| Conformidad con las normas | | | UL, CSA | | | |
| Homologaciones | | | LC● y LP● K06 a K12 | | | |
| Posiciones de funcionamiento | | | Eje vertical  Sin desclasificación | Eje horizontal  Sin desclasificación |  Posiciones posibles para LCp sólo K. Tensión de cierre del contactor 0,85 Uc | |
| Conexión | Bornas de tornillo | Conductor rígido | mm ² | Mín. 1 × 1,5 | Máx. 2 × 4 | Máx. conforme a IEC 60947 1 × 4 + 1 × 2,5 |
| | | Cable flexible sin terminal (máx.) | mm ² | 1 × 0,75 | 2 × 4 | 2 × 2,5 |
| | | Cable flexible con terminal | mm ² | 1 × 0,34 | 1 × 1,5 + 1 × 2,5 | 1 × 1,5 + 1 × 2,5 |
| | Bornas de resorte | Conductor rígido | mm ² | 1 × 0,75 | 1 × 1,5 | 2 × 1,5 |
| | | Cable flexible sin terminal (máx.) | mm ² | 1 × 0,75 | 1 × 1,5 | 2 × 1,5 |
| | Conectores Faston | Clip | mm | 2 × 2,8 o 1 × 6,35 | | |
| | Pines para soldar placas de circuito impreso | Con dispositivo de ubicación entre los circuitos de alimentación y control | | 4 mm × 35 micrones | | |
| Par de apriete | Cabeza Phillips n° 2 y Ø 6 | N m | 0,8 | | | |
| Referenciado de los contactos | Conforme a las normas EN 50005 y EN 50012 | | Hasta 5 contactos, según el modelo | | | |
| Tensión nominal de aislamiento (Ui) | Conforme a IEC 60947 | | V | 690 | | |
| | Conforme a VDE 0110 gr C | | V | 750 | | |
| | Conforme a BS 5424, NF C 20-040 | | V | 690 | | |
| | Conforme a CSA 22-2 n° 14, UL 508 | | V | 600 | | |
| Tensión nominal de resistencia a los choques (Uimp) | | kV | 8 | | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 (DIN 50016) | | "TC" (Klimafest, Climateproof) | | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos | | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 50...+ 80 | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 25...+ 50 | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | | m | 2000 | | |
| Resistencia a las vibraciones 5 ... 300 Hz | Contactor abierto | | | 2 g | | |
| | Contactor cerrado | | | 4 g | | |
| Resistencia al fuego | Conforme a UL 94 | | Materiales autoextinguibles V1 | | | |
| | Conforme a NF F 16-101 y 16-102 | | Conforme al requisito 2 | | | |
| Resistencia a los choques (onda semisinusoidal, 11 ms) | Contactor abierto | | | En el eje X: 6 g En los ejes Y y Z: 10 g | | |
| | Contactor cerrado | | | En el eje X: 10 g En los ejes Y y Z: 15 g | | |
| Separación de seguridad de circuitos | Conforme a VDE 0106 y IEC 60536 | | MBTS (muy baja tensión de seguridad), hasta 400 V | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys K (continuación)

Características

| Características de los polos | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|----------|------------------|-------------|-------------|
| Tipo | LC● o LP● | | K06 | K09 | K12 | K16 | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 50 °C | A | 20 | | | | |
| Frecuencia de empleo asignada | | Hz | 50/60 | | | | |
| Límites de frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | Hasta 400 | | | | |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | | V | 690 | | | | |
| Poder asignado de cierre | I rms conforme a NF C 63 110 y IEC 60947 | A | 110 | 110 | 144 | 160 | |
| Poder asignado de corte | I rms conforme a NF C 63 110 y IEC 60947 | 220/230 V | A | 110 | 110 | – | – |
| | | 380/400 V | A | 110 | 110 | – | – |
| | | 415 V | A | 110 | 110 | – | – |
| | | 440 V | A | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | 500 V | A | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | 660/690 V | A | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Corriente temporal admisible | Al aire libre durante un tiempo "t" desde el estado frío (θ ≤ 50 °C) | 1 s | A | 90 | 90 | 115 | 115 |
| | | 5 s | A | 85 | 85 | 105 | 105 |
| | | 10 s | A | 80 | 80 | 100 | 100 |
| | | 30 s | A | 60 | 60 | 75 | 75 |
| | | 1 min | A | 45 | 45 | 55 | 55 |
| | | 3 min | A | 40 | 40 | 50 | 50 |
| | | ≥ 15 min | A | 20 | 20 | 25 | 25 |
| Protección contra cortocircuitos | Fusible gG U ≤ 440 V (fusible aM) | A | 25 | | | | |
| Impedancia media por polo | A I _{th} y 50 Hz | mΩ | 3 | | | | |
| Uso en categoría AC-1 circuitos resistivos, calefacción, iluminación (U _e ≤ 440 V) | Máxima corriente de empleo asignada para una temperatura de ≤ 50 °C | A | 20 | | | | |
| | | A | 16 para U _e únicamente | | | | |
| | Límites de la corriente de empleo asignada en relación con el factor en carga y la frecuencia de funcionamiento | | Factor en carga | | 90 % | 60 % | 30 % |
| | | A | 300 ciclos de maniobra/hora | | 13 | 15 | 18 |
| | | A | 120 ciclos de maniobra/hora | | 15 | 18 | 19 |
| Aumento de la corriente de empleo asignada poniendo los polos en paralelo | | Aplicar los siguientes coeficientes a las corrientes anteriores; estos coeficientes tienen en cuenta que la distribución de corriente entre los polos está con frecuencia desequilibrada | | | | | |
| | | 2 polos en paralelo: K = 1,60 | | | | | |
| | | 3 polos en paralelo: K = 2,25 | | | | | |
| Uso en categoría AC-3 motores de jaula de ardilla | Potencia de empleo según la tensión. Tensión 50 o 60 Hz | 115 V monofásico | kW | 0,37 | 0,55 | – | – |
| | | 220 V monofásico | kW | 0,75 | 1,1 | – | – |
| | | 220/230 V trifásico | kW | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 |
| | | 380/415 V trifásico | kW | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 |
| | | 440/480 V trifásico | kW | 3 | 4 | 5,5/4 (480) | 5,5/4 (480) |
| | | 500/600 V trifásico | kW | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | | 660/690 V trifásico | kW | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | | Frecuencia máxima (en ciclos de maniobra/hora en relación con el % de potencia nominal) | | | Ciclos de man./h | 600 | 900 |
| | | | | Potencia | 100 % | 75 % | 50 % |

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys K (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | | | | | | | |
|---|---|-----|------------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------|
| Tipo | | LC1 | LC2 | LC7 | LC8 | LP1 | LP2 | LP4 | LP5 |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | ~ 12...690 ⁽¹⁾ | | ~ 24...240 ⁽¹⁾ | | ≡ 12...250 ⁽¹⁾ | | ≡ 12...120 |
| Límites de tensión de control (≤ 50 °C) bobina de tensión simple | Funcionamiento | | 0,8...1,15 Uc ⁽²⁾ | | 0,85...1,1 Uc | | 0,8...1,15 Uc | | 0,7...1,30 Uc |
| | Desactivación | | ≥ 0,20 Uc | | ≥ 0,10 Uc | | ≥ 0,10 Uc | | ≥ 0,10 Uc |
| Consumo medio a 20 °C y en Uc | Llamada | | 30 VA | | 3 VA | | 3 W | | 1,8 W |
| | Mantenimiento | | 4,5 VA | | 3 VA | | 3 W | | 1,8 W |
| Disipación térmica | | W | 1,3 | | 3 | | 3 | | 1,8 |
| Duración de maniobra a 20 °C y en Uc | | | | | | | | | |
| Entre activación de la bobina y | apertura de contactos NC | ms | 5...15 | | 25...35 | | 25...35 | | 25...35 |
| | cierre de contactos NA | ms | 10...20 | | 30...40 | | 30...40 | | 30...40 |
| Entre desactivación de la bobina y | apertura de contactos NA | ms | 10...20 | | 30 | | 10 | | 10...20 |
| | cierre de contactos NC | ms | 15...25 | | 40 | | 15 | | 15...25 |
| Inmunidad máxima a microcortes | | ms | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| Frecuencia máxima | | | 3600 | | 3600 | | 3600 | | 3600 |
| Durabilidad mecánica en Uc En millones de ciclos de maniobra | Bobina de 50/60 Hz | | 10 | 5 | 10 | 5 | - | - | - |
| | ≡ bobina | | - | - | - | - | 10 | 5 | - |
| | Bobina de amplio rango, bajo consumo | | - | - | - | - | - | - | 30 |

(1) Para redes eléctricas con un alto nivel de interferencia (sobretensión > 800 V), usar un módulo antiparasitario LA4 KE1FC (50...129 V) o LA4 KE1UG (130...250 V), ver página 24.

(2) LC1 K16: 0,85...1,15 Uc.

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contactores inversores TeSys K (continuación)

Características

Características de contactos auxiliares de contactores y bloques de contactos instantáneos

| | | | | |
|--------------------------------------|---|--------|---------------------------------------|-----|
| Número de contactos auxiliares | En LC●K o LP●K, 3 polos | | 1 | |
| | En LA1 K | | 2 o 4 | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 690 | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a BS 5424 | V | 690 | |
| | Conforme a IEC 60947 | V | 690 | |
| | Conforme a VDE 0110 grupo C | V | 750 | |
| | Conforme a CSA C 22-2 n° 14 | V | 600 | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | Para temperatura ambiente ≤ 50 °C | A | 10 | |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | Hasta 400 | |
| Poder de conmutación mínimo | U mín. (DIN 19 240) | V | 17 | |
| | I mín. | mA | 5 | |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947 y VDE 0660, fusible gG | A | 10 | |
| Poder asignado de cierre | Conforme a IEC 60947 I rms | A | 110 | |
| Corriente de sobrecarga | Admisible para | 1 s | A | 80 |
| | | 500 ms | A | 90 |
| | | 100 ms | A | 110 |
| Resistencia de aislamiento | | MΩ | > 10 | |
| Distancia sin solapamiento | LA1 K: contactos ligados conforme a los calibres de INRS, BIA y CNA | mm | 0,5 (ver páginas de esquemas 28 y 29) | |

Potencia de empleo de los contactos corriente alterna, categoría AC-15 conforme a IEC 60947

Durabilidad eléctrica (válido hasta 3600 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre ($\cos \varphi 0,7$) = 10 veces la potencia cortada ($\cos \varphi 0,4$).

| | | | | | | | |
|----|------|------|---------|---------|---------|-------|---------|
| V | 24 | 48 | 110/127 | 220/230 | 380/400 | 440 | 600/690 |
| VA | 48 | 96 | 240 | 440 | 800 | 880 | 1200 |
| VA | 17 | 34 | 86 | 158 | 288 | 317 | 500 |
| VA | 7 | 14 | 36 | 66 | 120 | 132 | 200 |
| VA | 1000 | 2050 | 5000 | 10000 | 14000 | 13000 | 9000 |

1 millón de ciclos de maniobra
3 millones de ciclos de maniobra
10 millones de ciclos de maniobra
Poder de cierre ocasional

Potencia cortada en VA

corriente continua, categoría DC-13

Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la carga.

| | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | 600 |
| W | 120 | 80 | 60 | 52 | 51 | 50 |
| W | 55 | 38 | 30 | 28 | 26 | 25 |
| W | 15 | 11 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| W | 720 | 600 | 400 | 300 | 230 | 200 |

Potencia cortada en W

1 Límite de corte de contactos válido para:

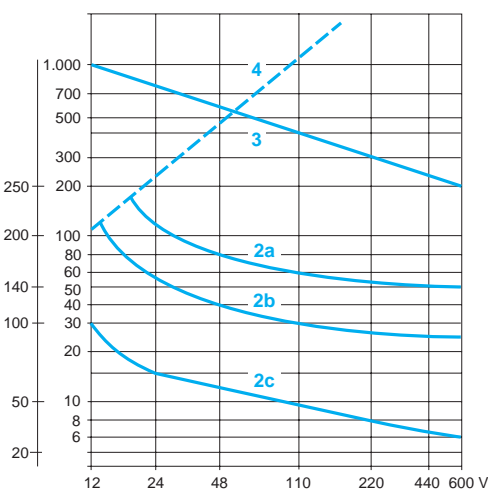
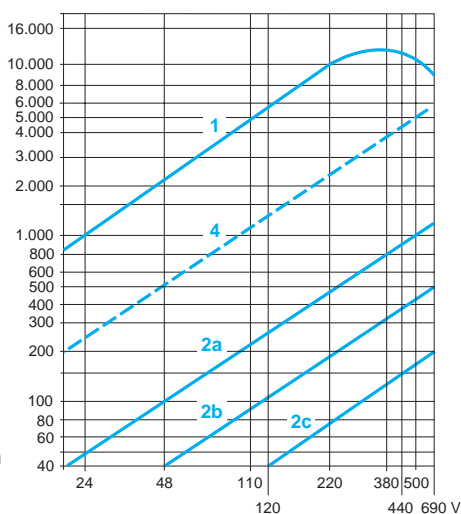
- un máximo de 50 ciclos de maniobra en intervalos de 10 s (potencia cortada = corriente de cierre $\times \cos \varphi 0,7$).

2 Durabilidad eléctrica de los contactos para:

- 1 millón de ciclos de maniobra (2a)
- 3 millones de ciclos de maniobra (2b)
- 10 millones de ciclos de maniobra (2c).

3 Límite de corte de contactos válido para:
- un máximo de 20 ciclos de maniobra en intervalos de 10 s con paso de corriente para 0,5 s por ciclo de maniobra.

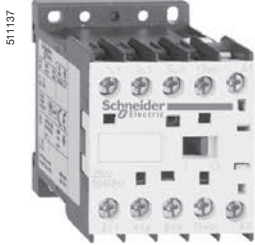
4 Límite térmico.



Contadores e inversores TeSys

Contadores de 6 a 16 A en categoría AC-3 y de 6 a 12 A en categoría AC-4
Circuito de control: c.a.

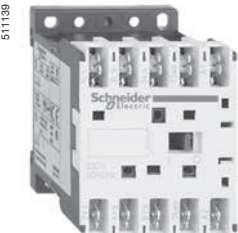
Referencias



LC1 K0910●●



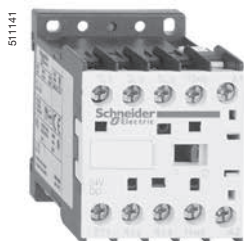
LC1 K09103●●



LC1 K09107●●



LC1 K09105●●



LC7 K0910●●

Selección de contactores según categoría de utilización, **ver páginas 194 a 197 y 170 a 203.**

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4.

Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25.**

Contadores de 3 polos para aplicaciones estándar

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en categoría AC-3 440 V hasta A | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ^{(1) (2)} | Peso kg |
|---|----------------------|------------------------------|---|---------------------------------------|--|---------|
| 220 V 230 V kW | 380 V 415 V kW | 440/500 V 660/690 V kW | | | | |
| Conexiones de borna de tornillo | | | | | | |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LC1 K0610●● | 0,180 |
| | | | | - 1 | LC1 K0601●● | 0,180 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LC1 K0910●● | 0,180 |
| | | | | - 1 | LC1 K0901●● | 0,180 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LC1 K1210●● | 0,180 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC1 K1201●● | 0,180 |
| 4 | 7,5 | 4 (> 440) | 16 | 1 - | LC1 K1610●● | 0,180 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC1 K1601●● | 0,180 |

Conexiones de bornas de resorte

Para calibres de 6 a 12 A únicamente, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número **3** antes del código de tensión. Ejemplo: **LC1 K0610●●** se convierte en **LC1 K06103●●**.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

Para calibres de 6 a 16 A, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número **7** antes del código de tensión. Ejemplo: LC1 K0610●● se convierte en LC1 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

Para calibres de 6 a 16 A, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número **5** antes del código de tensión. Ejemplo: LC1 K0610●● se convierte en LC1 K06105●●.

Contadores silenciosos de 3 polos

Recomendados para su uso en zonas sensibles al ruido, redes eléctricas de alto nivel de interferencia, etc. Bobina con rectificador incorporado, antiparasitario instalado de serie.

Conexiones de borna de tornillo

| | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|-----|--------------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LC7 K0610●● | 0,225 |
| | | | | - 1 | LC7 K0601●● | 0,225 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LC7 K0910●● | 0,225 |
| | | | | - 1 | LC7 K0901●● | 0,225 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LC7 K1210●● | 0,225 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC7 K1201●● | 0,225 |

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número **7** antes del código de tensión. Ejemplo: LC7 K0610●● se convierte en LC7 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número **5** antes del código de tensión. Ejemplo: LC7 K0610●● se convierte en LC7 K06105●●.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

Contadores LC1K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽²⁾ | 36 | 42 | 48 | 110 | 115 | 120 | 127 | 200/208 | 220/230 | 230 | 230/240 |
|----------|-----|-----|-------------------|----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-----|---------|
| 50/60 Hz | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 |
| Voltios | 256 | 277 | 380/400 | | 400 | 400/415 | 440 | 480 | 500 | 575 | 600 | 660/690 | | |
| 50/60 Hz | W7 | UE7 | Q7 | - | V7 | N7 | R7 | T7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | - | - |

Hasta 240 V incluidos, bobina con antiparasitario integrado: añadir 2 al código necesario. Ejemplo: J72.

Contadores LC7K (0,85...1,1 Uc)

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230/240 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|---------|
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | U7 |

(2) Para redes eléctricas con un alto nivel de interferencia (sobretensión > 800 V), usar un módulo antiparasitario LA4 KE1FC (50...129 V) o LA4 KE1UG (130...250 V), **ver página 24.**

Contadores e inversores TeSys

Contadores de 6 a 12 A en categorías AC-3 y AC-4

Circuito de control: c.c. o bajo consumo

Referencias

511137



LP1 K0910●●

511138



LP1 K09103●●

511139



LP1 K09107●●

511140



LP1 K09105●●

511141



LP4 K0910●●

Selección de contactores según categoría de utilización, **ver páginas 194 a 197 y 200 a 203**.

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4.

Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25**.

Contadores de 3 polos, corriente continua

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en categoría AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ^{(1) (2)} | Peso |
|---|----------------|------------------------|--|-----------------------------------|--|------|
| 220 V 230 V | 380 V 415 V | 440/500 V 660/690 V | | | | |
| kW | kW | kW | | | | |

Conexiones de bornas de tornillo

| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | Referencia | Peso |
|-----|-----|-----------|----|---|---|-------------|-------|
| | | | | – | 1 | LP1 K0610●● | 0,225 |
| | | | | 1 | – | LP1 K0601●● | 0,225 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP1 K0910●● | 0,225 |
| | | | | – | 1 | LP1 K0901●● | 0,225 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 | – | LP1 K1210●● | 0,225 |
| | | 5,5 (440) | | – | 1 | LP1 K1201●● | 0,225 |

Conexiones de bornas de resorte

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión. Ejemplo: LP1 K0610●● se convierte en LP1 K06103●●.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión. Ejemplo: LP1 K0610●● se convierte en LP1 K06107●●.

Pines para soldadura para placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión. Ejemplo: LP1 K0610●● se convierte en LP1 K06105●●.

Contadores de 3 polos de bajo consumo

Compatibles con salidas de autómatas programables.

Indicador LED incorporado (excepto modelos LP4 K●●●●FW3 y LP4 K●●●●GW3).

Bobina de amplio rango (0,7...1,30 Uc), antiparasitario instalado de serie, consumo 1,8 W.

Conexiones de bornas de tornillo

| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | Referencia | Peso |
|-----|-----|-----------|----|---|---|-------------|-------|
| | | | | – | 1 | LP4 K0610●● | 0,235 |
| | | | | 1 | – | LP4 K0601●● | 0,235 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP4 K0910●● | 0,235 |
| | | | | – | 1 | LP4 K0901●● | 0,235 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 | – | LP4 K1210●● | 0,235 |
| | | 5,5 (440) | | – | 1 | LP4 K1201●● | 0,235 |

Conexiones de bornas de resorte

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión. Ejemplo: LP4 K0610●● se convierte en LP4 K06103●●.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión. Ejemplo: LP4 K0610●● se convierte en LP4 K06107●●.

Pines para soldadura para placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión. Ejemplo: LP4 K0610●● se convierte en LP4 K06105●●.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente continua (contactores LP1 K: 0,8° 1,15 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽²⁾ | 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 |

Bobina con antiparasitario integrado: añadir 3 al código necesario. Ejemplo: JD3

Bajo consumo (contactores LP4 K: 0,7° 130 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 | 48 | 72 | 110 | 120 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Código | JW3 | ZW3 | BW3 | EW3 | SW3 | FW3 | GW3 |

(2) Para LP1 K únicamente, cuando se conecte un temporizador o sensor electrónico en serie a la bobina del contactor, seleccionar una bobina de 20 V (~ código de tensión de circuito de control Z7, = código de tensión de circuito de control ZD) para compensar la caída de tensión ocasionada.

Contadores e inversores TeSys

Contadores para control en categoría AC-1, 20 A

Circuito de control: c.a.

Referencias

Selección de contactores según categoría de utilización, **ver páginas 198 y 199**.

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4.

Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25**.

511137



LC1 K09004●●

511138



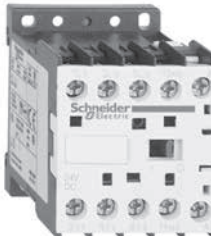
LC1 K09103●●

511139



LC1 K09107●●

511141



LC1 K09004●●

Contadores de 3 o 4 polos para aplicaciones ⁽¹⁾

| Cargas no inductivas Categoría AC-1 Corriente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽²⁾⁽³⁾ | Peso kg | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|--|------------|-----------------------|-------|
| A | | | | | | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | |
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC1 K0910●● | 0,180 |
| | | | | | o LC1 K1210●● | 0,180 |
| | 3 | - | - | 1 | LC1 K0901●● | 0,180 |
| | | | | | o LC1 K1201●● | 0,180 |
| | 4 | - | - | - | LC1 K09004●● | 0,180 |
| | | | | | o LC1 K12004●● | 0,180 |
| | 2 | 2 | - | - | LC1 K09008●● | 0,180 |

Conexiones de bornas de resorte

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC1 K0910●● se convierte en LC1 K09103●●.

Conectores Faston, 1 x 6,35 o 2 x 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC1 K0910●● se convierte en LC1 K09107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC1 K0910●● se convierte en LC1 K09105●●.

Contadores silenciosos de 3 o 4 polos ⁽¹⁾

Recomendados para su uso en zonas sensibles al ruido, redes eléctricas de alto nivel de interferencia, etc.

Bobina con rectificador incorporado, antiparasitario instalado de serie.

Conexiones de bornas de tornillo

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC7 K0910●● | 0,225 |
| | | | | | o LC7 K1210●● | 0,225 |
| | 3 | - | - | 1 | LC7 K0901●● | 0,225 |
| | | | | | o LC7 K1201●● | 0,225 |
| | 4 | - | - | - | LC7 K09004●● | 0,225 |
| | | | | | o LC7 K12004●● | 0,225 |
| | 2 | 2 | - | - | LC7 K09008●● | 0,225 |

Conectores Faston, 1 x 6,35 o 2 x 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC7 K0910●● se convierte en LC7 K09107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC7 K0910●● se convierte en LC7 K09105●●.

(1) Selección para calibres de 9 y 12 A según el número de ciclos de maniobra, ver curva AC-1 en **página 198**.

(2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

Contadores LC1 K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽³⁾ | 36 | 42 | 48 | 110 | 115 | 120 | 127 | 200/208 | 220/230 | 230 | 230/240 |
|----------|-----|-----|-------------------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-----|---------|
| 50/60 Hz | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 |
| Voltios | 256 | 277 | 380/400 | 400 | 400/415 | 440 | 480 | 500 | 575 | 600 | 660/690 | | | |
| 50/60 Hz | W7 | UE7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | T7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | | | |

Hasta 240 V incluidos, bobina con antiparasitario integrado: añadir 2 al código necesario. Ejemplo: J72.

Contadores LC7 K (0,8...1,1 Uc)

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230/240 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|---------|
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | U7 |

(3) Para redes eléctricas con un alto nivel de interferencia (sobretensión > 800 V), usar un módulo antiparasitario LA4 KE1FC (50...129 V) LA4 KE1FC (50...129 V) o LA4 KE1UG (130...250 V), **ver página 24**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores para control en categoría AC-1, 20 A

Circuito de control: c.c. o bajo consumo

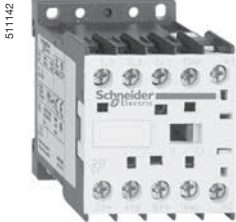
Referencias

Selección de contactores según categoría de utilización, **ver páginas 198 y 199**.

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4.

Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25**.



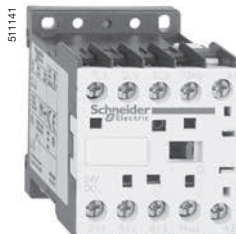
LC1 K09004



LC1 K09103



LC1 K09105



LC1 K09004

| Contadores de 3 y 4 polos, corriente continua ⁽¹⁾ | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|---|---|--------------|-------|
| Cargas no inductivas Categoría AC-1 Corriente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ^{(2) (3)} | Peso | |
| A | | | | | kg | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | |
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP1 K0910 | 0,225 |
| | | | | | o LP1 K1210 | 0,225 |
| | 3 | - | - | 1 | LP1 K0901 | 0,225 |
| | | | | | o LP1 K1201 | 0,225 |
| 4 | - | - | - | - | LP1 K09004 | 0,225 |
| | | | | | o LP1 K12004 | 0,225 |
| 2 | 2 | - | - | - | LP1 K09008 | 0,225 |

Conexiones de bornas de resorte
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP1 K0910 se convierte en LP1 K09103.

Conectores Faston, 1 x 6,35 o 2 x 2,8
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP1 K0910 se convierte en LP1 K09107.

Pines para soldar placas de circuito impreso
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP1 K0910 se convierte en LP1 K09105.

| Contadores de 3 o 4 polos de bajo consumo ⁽¹⁾ | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------------|-------|
| Compatibles con salidas de autómatas programables. Indicador LED incorporado (excepto modelos LP4 K...FW3 y LP4 K...GW3). Bobina de amplio rango (0,7...1,30 Uc), antiparasitario instalado de serie, consumo 1,8 W. | | | | | | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | |
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP4 K0910 | 0,235 |
| | | | | | o LP4 K1210 | 0,235 |
| | 3 | - | - | 1 | LP4 K0901 | 0,235 |
| | | | | | o LP4 K1201 | 0,235 |
| 4 | - | - | - | - | LP4 K09004 | 0,235 |
| | | | | | o LP4 K12004 | 0,235 |
| 2 | 2 | - | - | - | LP4 K09008 | 0,235 |

Conexiones de bornas de resorte
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP4 K0910 se convierte en LP4 K09103.

Conectores Faston, 1 x 6,35 o 2 x 2,8
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP4 K0910 se convierte en LP4 K09107.

Pines para soldar placas de circuito impreso
En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.
Ejemplo: LP4 K0910 se convierte en LP4 K09105.

(1) Selección para calibres de 9 y 12 A según el número de ciclos de maniobra, ver curva AC-1 en **página 198**.

(2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Corriente continua (contactores LP1 K: 0,8º 1,15 Uc) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Voltios --- | 12 | 20 | 24 ⁽³⁾ | 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 |

Bobina con antiparasitario integrado: añadir 3 al código necesario. Ejemplo: JD3.

| Bajo consumo (contactores LP4 K: 0,7º 130 Uc) | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Voltios --- | 12 | 20 | 24 | 48 | 72 | 110 | 120 |
| Código | JW3 | ZW3 | BW3 | EW3 | SW3 | FW3 | GW3 |

(3) Para LP1 K únicamente, cuando se conecte un temporizador o sensor electrónico en serie a la bobina del contactor, seleccionar una bobina de 20 V (~ código de tensión de circuito de control Z7, --- código de tensión de circuito de control ZD) para compensar la caída de tensión ocasionada.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de 6 a 16 A en categoría AC-3 y de 6 a 12 A en categoría AC-4
Circuito de control: c.a.

Referencias

Selección de contadores inversores según categoría de utilización, **ver páginas 194 a 197 y 200 a 203**.

Enclavamiento mecánico integrada.

Es esencial conectar los contactos del enclavamiento eléctrico.

Conexiones de circuito de alimentación precableadas en versiones de bornas de tornillo.

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4. Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25**.



LC2 K0910●●



LC2 K09105●●

| Contadores inversores de 3 polos para aplicaciones estándar | | | | | | | Peso |
|---|----------------|------------------------|--|---|--|--|-------|
| Potencias estándar de motores trifásicos a 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en categoría AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ^{(1) (2)} | | kg |
| 220 V 230 V | 380 V 415 V | 440/500 V 660/690 V | | | | | |
| kW | kW | kW | A | | | | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | | |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LC2 K0610●● | | 0,390 |
| | | | | - 1 | LC2 K0601●● | | 0,390 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LC2 K0910●● | | 0,390 |
| | | | | - 1 | LC2 K0901●● | | 0,390 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LC2 K1210●● | | 0,390 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC2 K1201●● | | 0,390 |
| 4 | 7,5 | 4 (> 440) | 16 | 1 - | LC2 K1610●● | | 0,390 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC2 K1601●● | | 0,390 |

Conexiones de bornas de resorte

Para calibres de 6 a 12 A únicamente, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión. Ejemplo: LC2 K0610●● se convierte en LC2 K06103●●.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

Para calibres de 6 a 16 A, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión. Ejemplo: LC2 K0610●● se convierte en LC2 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

Para calibres de 6 a 16 A, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión. Ejemplo: LC2 K0610●● se convierte en LC2 K06105●●.

Contadores inversores silenciosos de 3 polos

Recomendados para su uso en zonas sensibles al ruido, redes eléctricas de alto nivel de interferencia, etc.

Bobina con rectificador incorporado, antiparasitario instalado de serie.

Conexiones de bornas de tornillo

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|-----|--------------------|--|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LC8 K0610●● | | 0,480 |
| | | | | - 1 | LC8 K0601●● | | 0,480 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LC8 K0910●● | | 0,480 |
| | | | | - 1 | LC8 K0901●● | | 0,480 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LC8 K1210●● | | 0,480 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LC8 K1201●● | | 0,480 |

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión. Ejemplo: LC8 K0610●● se convierte en LC8 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión. Ejemplo: LC8 K0610●● se convierte en LC8 K06105●●.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

Contadores inversores LC2 K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽²⁾ | 36 | 42 | 48 | 110 | 115 | 120 | 127 | 200/208 | 220/230 | 230 | 230/240 |
|----------|-----|-----|-------------------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-----|---------|
| 50/60 Hz | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 |
| Voltios | 256 | 277 | 380/400 | 400 | 400/415 | 440 | 480 | 500 | 575 | 600 | 660/690 | | | |
| 50/60 Hz | W7 | UE7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | T7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | | | |

Hasta 240 V incluidos, bobina con antiparasitario integrado: añadir 2 al código necesario. Ejemplo: J72

Contadores inversores LC8 K (0,8...1,1 Uc)

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230/240 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|---------|
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | U7 |

(2) Para redes eléctricas con un alto nivel de interferencia (sobretensión > 800 V), usar un módulo antiparasitario LA4 KE1FC (50...129 V) LA4 KE1FC (50...129 V) o LA4 KE1UG (130...250 V), **ver página 24**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de 6 a 12 A en categorías AC-3 y AC-4

Circuito de control: c.c. o bajo consumo

Referencias

Selección de contadores inversores según categoría de utilización, **ver páginas 194 a 197 y 200 a 203**.

Enclavamiento mecánico integrada.

Es esencial conectar los contactos del enclavamiento eléctrico.

Conexiones de circuito de alimentación precableadas en versiones de borna de tornillo.

Montaje en carril de 35 mm o fijación con tornillos Ø 4.

Tornillos en la posición abierta "listos para apretar".

Bloques de contactos auxiliares adicionales y accesorios, **ver páginas 23 a 25**.

| Contadores inversores de 3 polos, corriente continua | | | | | | | Peso |
|---|-------|-----------|--|---|---|--|-------|
| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en categoría AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾⁽²⁾ | | kg |
| 220 V | 380 V | 440/500 V | | | | | |
| 230 V | 415 V | 660/690 V | A | | | | |
| kW | kW | kW | | | | | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | | |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LP2 K0610●● | | 0,480 |
| | | | | - 1 | LP2 K0601●● | | 0,480 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LP2 K0910●● | | 0,480 |
| | | | | - 1 | LP2 K0901●● | | 0,480 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LP2 K1210●● | | 0,480 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LP2 K1201●● | | 0,480 |

Conexiones de bornas de resorte

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión.

Ejemplo: LP2 K0610●● se convierte en LP2 K06103●●.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC2 K0610●● se convierte en LC2 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

Para calibres de 6 a 16 A, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC2 K0610●● se convierte en LC2 K06105●●.

Contadores inversores de 3 polos de bajo consumo

Compatibles con salidas de autómata programable.

Indicador LED incorporado (excepto modelos LP5 K●●●●FW3 y LP5-K●●●●GW3).

Bobina de amplio rango (0,7...1,30 Uc), antiparasitario instalado de serie, consumo 1,8 W.

| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----------|----|-----|--------------------|--|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - | LP5 K0610●● | | 0,490 |
| | | | | - 1 | LP5 K0601●● | | 0,490 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - | LP5 K0910●● | | 0,490 |
| | | | | - 1 | LP5 K0901●● | | 0,490 |
| 3 | 5,5 | 4 (> 440) | 12 | 1 - | LP5 K1210●● | | 0,490 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 | LP5 K1201●● | | 0,490 |

Conexiones de bornas de resorte

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 3 antes del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0610●● se convierte en LP5 K06103●●.

Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 7 antes del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0610●● se convierte en LP5 K06107●●.

Pines para soldar placas de circuito impreso

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 5 antes del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0610●● se convierte en LP5 K06105●●.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente continua

Contadores inversores LP2 K (0,8...1,15 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽³⁾ | 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 |

Bobina con antiparasitario integrado: añadir 3 al código necesario. Ejemplo: JD3.

Bajo consumo

Contadores inversores LP5 K (0,7...1,30 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 | 48 | 72 | 110 | 120 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Código | JW3 | ZW3 | BW3 | EW3 | SW3 | FW3 | GW3 |

(2) Para LP2 K únicamente, cuando se conecte un temporizador o sensor electrónico en serie a la bobina del contactor, seleccionar una bobina de 20 V (~ código de tensión de circuito de control Z7, = código de tensión de circuito de control ZD) para compensar la caída de tensión ocasionada.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores para control en AC-1, 20 A

Circuito de control en corriente alterna


Referencias

Atención: los inversores LC2 K0910●● y LC2 K0901●● están cableados de fábrica como inversor motor.

Elección de los contactores inversores según la categoría de empleo, **ver las páginas 198 y 199.**

Enclavamiento mecánico incorporado.

Es indispensable conectar los contactos del enclavamiento eléctrico.

Fijación sobre perfil  de 35 mm de ancho o por tornillo Ø 4.

Tornillos aflojados.

Bloques de contactos auxiliares y aditivos, **ver las páginas 23 a 25.**

511150



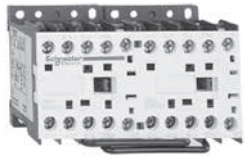
LC2 K0910●●

511151






LC2 K09105●●

511152



LC2 K09004●●

Contadores inversores tri o tetrapolares para uso normal ⁽¹⁾

| Cargas no inductivas Categoría AC-1 Corriente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | Referencia básica, deberá completarse con el código de la tensión ⁽²⁾⁽³⁾ | Códigos de las tensiones habituales | Peso |
|---|---|---|---|---|------|
| A |  |  | |  | kg |

| Conexión mediante tornillos de estribo | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------------|--------------|-----|-----|----|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC2 K0910●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,390 |
| | | | | | o | LC2 K1210●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |
| | 3 | - | - | 1 | LC2 K0901●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,390 |
| | | | | | o | LC2 K1201●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |
| | 4 | - | - | - | LC2 K09004●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,380 |
| | | | | | o | LC2 K12004●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |

Conexión mediante borna resorte

En la referencia elegida arriba, añadir el número 3 delante del código de tensión.
Ejemplo: LC2 K0910●● pasaría a LC2 K09103●●.

Conexión mediante terminales Faston 1 clip de 6,35 o 2 x 2,8

En la referencia elegida arriba, añadir el número 7 delante del código de tensión.
Ejemplo: LC2 K0910●● pasaría a LC2 K09107●●.

Conexión mediante pines para circuito impreso

En la referencia elegida arriba, añadir el número 5 delante del código de tensión.
Ejemplo: LC2 K0910●● pasaría a LC2 K09105●●.

Contadores inversores tri o tetrapolares silenciosos ⁽¹⁾

Uso recomendado en zonas sensibles al ruido, redes con perturbaciones, etc.

Bobina con rectificador incorporado, antiparasitada de origen.

Conexión mediante tornillos de estribo

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--------------|--------------|-----|-----|----|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC8 K0910●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,480 |
| | | | | | o | LC8 K1210●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |
| | 3 | - | - | 1 | LC8 K0901●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,480 |
| | | | | | o | LC8 K1201●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |
| | 4 | - | - | - | LC8 K09004●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 | 0,470 |
| | | | | | o | LC8 K12004●● | B7 | FE7 | M7 | Q7 |

Conexión mediante terminales Faston 1 clip de 6,35 o 2 x 2,8

En la referencia elegida arriba, añadir el número 7 delante del código de tensión.
Ejemplo: LC8 K0910●● pasaría a LC8 K09107●●.

Conexión mediante pines para circuito impreso

En la referencia elegida arriba, añadir el número 5 delante del código de tensión.
Ejemplo: LC8 K0910●● pasaría a LC8 K09105●●.

(1) Elección entre los calibres 9 y 12 A en función del número de maniobras, ver la curva AC-1 en la **página 198.**

(2) Códigos de las tensiones del circuito de control existentes (consultar).

Corriente alterna

Contadores inversores LC2 K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

| Voltios | 12 | 20 | 24 ⁽³⁾ | 36 | 42 | 48 | 110 | 115 | 120 | 127 | 200/208 | 220/230 | 230 | 230/240 |
|----------|-----|-----|-------------------|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-----|---------|
| 50/60 Hz | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 |
| Voltios | 256 | 277 | 380/400 | 400 | 400 | 400/415 | 440 | 480 | 500 | 575 | 600 | 660/690 | | |
| 50/60 Hz | W7 | UE7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | T7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | | | |

Hasta 240 V incluidos, posibilidad de bobina con antiparasitario integrado, añadir el número 2 al código elegido. Ejemplo: J72.

Contadores inversores LC8 K (0,8...1,1 Uc)

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230/240 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|---------|
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | U7 |

(3) En caso de una red con muchas perturbaciones (sobretensiones parásitas > 800 V), utilizar un módulo antiparasitario LA4 KE1FC (50...129 V) o LA4 KE1UG (130...250 V), **ver la página 24.**

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores para control en AC-1, 20 A

Circuito de control en corriente continua o bajo consumo


Referencias

Atención: los inversores LP2 K0910●● y LP2 K0901●● están cableados de fábrica como inversor motor.

Elección de los contactores inversores según la categoría de empleo, ver las páginas 198 y 199.





Enclavamiento mecánico incorporado.

Es indispensable conectar los contactos del enclavamiento eléctrico.

Fijación sobre perfil  de 35 mm de ancho o por tornillo Ø 4.

Tornillos aflojados.

Bloques de contactos auxiliares y aditivos, ver las páginas 23 a 25.

| Contadores inversores tri o tetrapolares de corriente continua ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|-------------------------------------|----|----|------|-------|
| Cargas no inductivas Categoría AC-1 Corriente máxima a $\theta \leq 50$ °C | Número de polos | | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | | Referencia básica, deberá completarse con el código de la tensión ⁽²⁾⁽³⁾ | Códigos de las tensiones habituales | | | Peso | |
| A |  |  |  |  | | --- | | | kg | |
| Conexión mediante tornillos de estribo | | | | | | | | | | |
| 20 | 3 | - | 1 | - | o | LP2 K0910●● | JD | BD | ED | 0,480 |
| | | | | | | LP2 K1210●● | JD | BD | ED | 0,480 |
| | 3 | - | - | 1 | o | LP2 K0901●● | JD | BD | ED | 0,480 |
| | | | | | | LP2 K1201●● | JD | BD | ED | 0,480 |
| | 4 | - | - | - | o | LP2 K09004●● | JD | BD | ED | 0,480 |
| | | | | | | LP2 K12004●● | JD | BD | ED | 0,480 |

Conexión mediante borna resorte

En la referencia elegida arriba, añadir el número 3 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP2 K0910●● pasaría a LP2 K09103●●.

Conexión mediante terminales Faston 1 clip de 6,35 o 2 × 2,8

En la referencia elegida arriba, añadir el número 7 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP2 K0910●● pasaría a LP2 K09107●●.

Conexión mediante pines para circuito impreso

En la referencia elegida arriba, añadir el número 5 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP2 K0910●● pasaría a LP2 K09105●●.

Contadores inversores tri o tetrapolares de bajo consumo ⁽¹⁾

Uso compatible con las salidas de autómatas programables.

Bobina de amplio rango (0,7...1,30 Uc), antiparasitada de origen, consumo 1,8 W.

| BC ⁽⁴⁾ | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---------------|-----|--|-------|
| Conexión mediante tornillos de estribo | | | | | | | | | |
| 20 | 3 | - | 1 | - | o | LP5 K0910●●● | BW3 | | 0,490 |
| | | | | | | LP5 K1210●●● | BW3 | | 0,490 |
| | 3 | - | - | 1 | o | LP5 K0901●●● | BW3 | | 0,490 |
| | | | | | | LP5 K1201●●● | BW3 | | 0,490 |
| | 4 | - | - | - | o | LP5 K09004●●● | BW3 | | 0,490 |
| | | | | | | LP5 K12004●●● | BW3 | | 0,490 |

Conexión mediante borna resorte

En la referencia elegida arriba, añadir el número 3 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0910●● pasaría a LP5 K09103●●.

Conexión mediante terminales Faston 1 clip de 6,35 o 2 × 2,8

En la referencia elegida arriba, añadir el número 7 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0910●● pasaría a LP5 K09107●●.

Conexión mediante pines para circuito impreso

En la referencia elegida arriba, añadir el número 5 delante del código de tensión.

Ejemplo: LP5 K0910●● pasaría a LP5 K09105●●.

(1) Elección entre los calibres 9 y 12 A en función del número de maniobras, ver la curva AC-1 en la página 198.

(2) Códigos de las tensiones del circuito de control existentes (consultar).

Corriente continua (contactores inversores LP2 K : 0,8...1,15 Uc)

| Voltios --- | 12 | 20 | 24 ⁽³⁾ | 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 |

Posibilidad de bobina con antiparasitario integrado, añadir el número 3 al código elegido. Ejemplo: JD3.

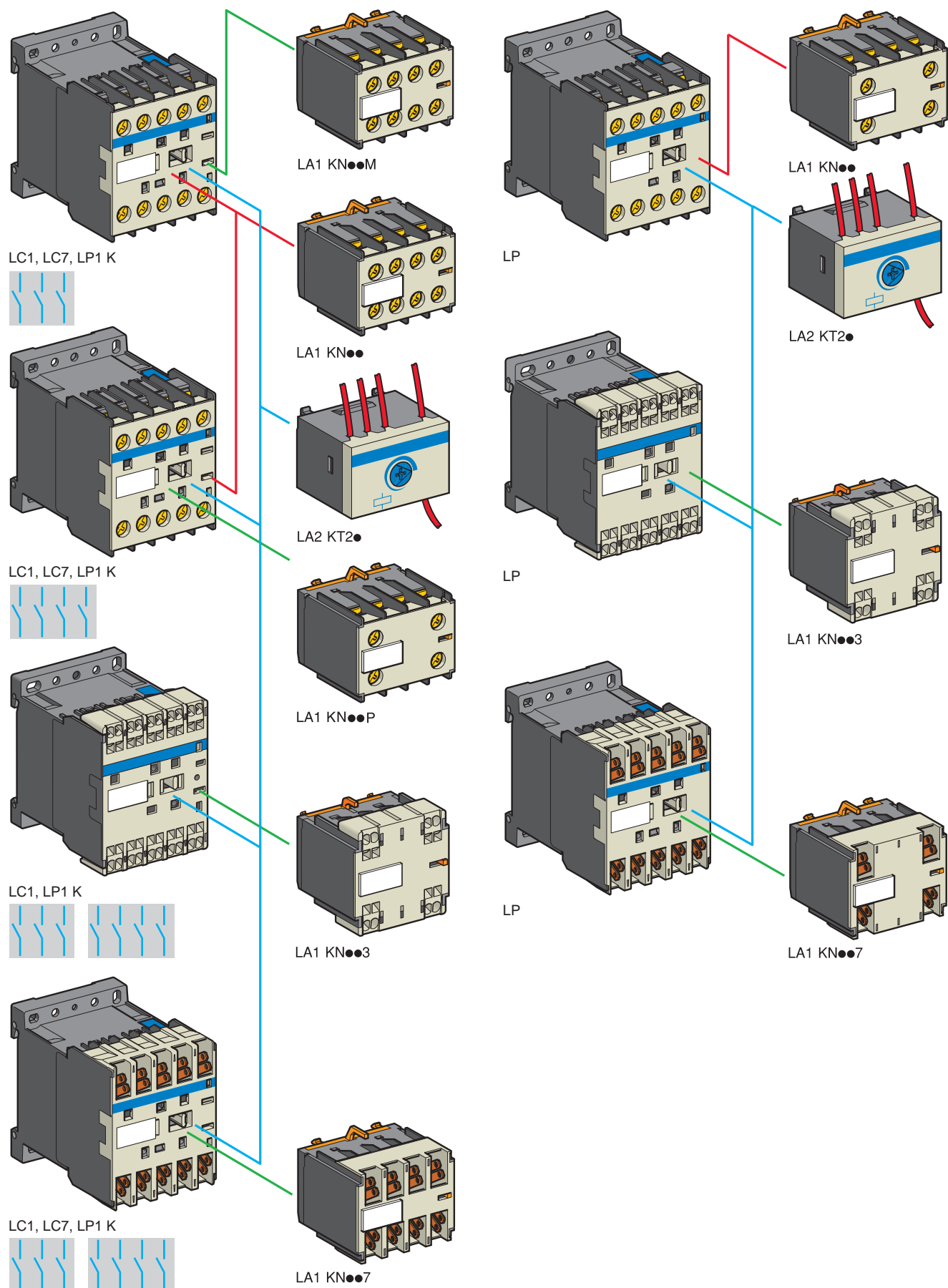
Bajo consumo (contactores inversores LP5 K : 0,7...1,30 Uc)

| Voltios --- | 12 | 20 | 24 | 48 | 72 | 110 | 120 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Código | JW3 | ZW3 | BW3 | EW3 | SW3 | FW3 | GW3 |

(3) Solamente para LP2 K, cuando un detector electrónico o un temporizador electrónico se monta en serie con la bobina del contactor, elegir una bobina 20 V (\sim código Z7, --- código ZD) para paliar la caída de tensión creada.

(4) BC : bajo consumo.

Contadores e inversores TeSys



Contadores e inversores TeSys

Contadores y contactores inversores TeSys K

Bloques de contactos auxiliares

Referencias

| Bloques de contactos auxiliares instantáneos | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|------------|-------|
| Recomendados para aplicaciones estándar. Montaje por fijación frontal, 1 bloque por contactor | | | | | | |
| Conexión | Para utilización en contactores | Composición | | Referencia | Peso kg | |
| Bornas de tornillo | Todos los productos con bornas de tornillo | 2 | – | LA1 KN20 | 0,045 | |
| | | – | 2 | LA1 KN02 | 0,045 | |
| | | 1 | 1 | LA1 KN11 | 0,045 | |
| | Todos los productos con bornas de tornillo, excepto los de bajo consumo | 4 | – | LA1 KN40 | 0,045 | |
| | | 3 | 1 | LA1 KN31 | 0,045 | |
| | | 2 | 2 | LA1 KN22 | 0,045 | |
| | | 1 | 3 | LA1 KN13 | 0,045 | |
| | | – | 4 | LA1 KN04 | 0,045 | |
| | Bornas de resorte | Todos los productos con bornas de resorte | 2 | – | LA1 KN203 | 0,045 |
| | | | – | 2 | LA1 KN023 | 0,045 |
| 1 | | | 1 | LA1 KN113 | 0,045 | |
| Todos los productos con bornas de resorte, excepto los de bajo consumo | | 4 | – | LA1 KN403 | 0,045 | |
| | | 3 | 1 | LA1 KN313 | 0,045 | |
| | | 2 | 2 | LA1 KN223 | 0,045 | |
| | | 1 | 3 | LA1 KN133 | 0,045 | |
| | | – | 4 | LA1 KN043 | 0,045 | |
| Conectores Faston, 1 × 6,35 o 2 × 2,8 | | Todos los productos con conectores Faston | 2 | – | LA1 KN207 | 0,045 |
| | | | – | 2 | LA1 KN027 | 0,045 |
| | 1 | | 1 | LA1 KN117 | 0,045 | |
| | Todos los productos con conectores Faston, excepto los de bajo consumo | 4 | – | LA1 KN407 | 0,045 | |
| | | 3 | 1 | LA1 KN317 | 0,045 | |
| | | 2 | 2 | LA1 KN227 | 0,045 | |
| | | 1 | 3 | LA1 KN137 | 0,045 | |
| | | – | 4 | LA1 KN047 | 0,045 | |

| Con marcado de bornas conforme a la norma EN 50012. Montaje por fijación frontal, 1 bloque por contactor | | | | | |
|--|--|---|---|-----------|-------|
| Bornas de tornillo con marcado conforme a la norma EN 50012 | Todos los productos de 3 polos + NA con bornas de tornillo, excepto LP4 y LP5 K12 | – | 2 | LA1 KN02M | 0,045 |
| | | 1 | 1 | LA1 KN11M | 0,045 |
| | | 3 | 1 | LA1 KN31M | 0,045 |
| | Todos los productos de 3 polos + NA con bornas de tornillo, excepto LP4 o LP5 K06, K09 y K12 | 2 | 2 | LA1 KN22M | 0,045 |
| | | 1 | 3 | LA1 KN13M | 0,045 |
| | | 1 | 1 | LA1 KN11P | 0,045 |
| | Todos los productos de 4 polos con bornas de tornillo, excepto LP4 o LP5 K12 | 2 | 2 | LA1 KN22P | 0,045 |

Bloques de contactos auxiliares electrónicos temporizados

Salida de relé con contacto de cambio de punto común, \sim o \equiv 240 V, 2 A máximo.

Tensión de control 0,85...1,1 Uc.

Poder de conmutación máxima de 250 VA o 150 W.

Temperatura de funcionamiento -10...+ 60 °C.

Tiempo de rearme: 1,5 s durante el periodo de temporización, 0,5 s tras el periodo de temporización.

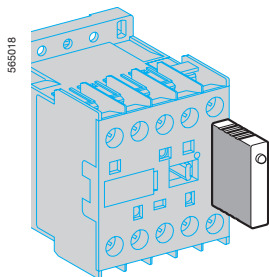
| Montaje por fijación frontal, 1 bloque por contactor | | | | | |
|--|---------|------------------------|-------------|------------|------------|
| Tensión | Tipo | Rango de temporización | Composición | Referencia | Peso kg |
| V | | s | | | |
| \sim o \equiv 24...48 | Trabajo | 1...30 | 1 | LA2 KT2E | 0,040 |
| \sim 110...240 | Trabajo | 1...30 | 1 | LA2 KT2U | 0,040 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contactores inversores TeSys K

Módulos antiparasitarios que incorporan indicador LED

Referencias



LA4 K●●●

| Referencias | | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------|
| Montaje y conexión | Tipo | Para tensiones | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
| Fijación de enganche en la parte frontal de los contactores LC1 y LP1, con dispositivo de ubicación. No se requieren herramientas. | 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⁾ | ~ 110...250 V | 5 | LA4 KA1U | 0,010 |

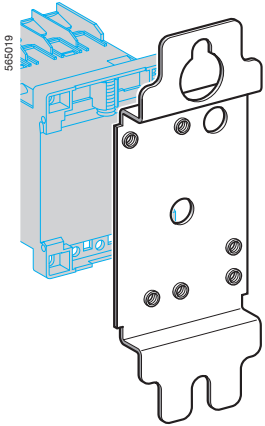
- (1) Protección proporcionada mediante limitación de la tensión transitoria a 2 Uc máx.
Reducción máxima de los picos de tensión transitoria.
Leve temporización de disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).
- (2) No hay sobretensión ni frecuencia oscilatoria.
Componente polarizado.
Leve temporización al disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).
- (3) Protección mediante limitación de la tensión transitoria a 3 Uc máx. y limitación de la frecuencia de oscilación.
Leve temporización al disparo (1,2 a 2 veces el tiempo normal).

Contadores e inversores TeSys

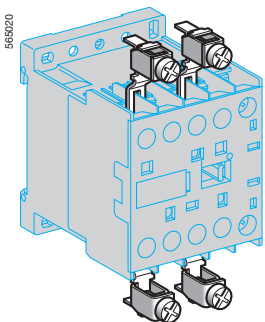
Contadores y contactores inversores TeSys K

Accesorios

Referencias



DX1 AP25



LA9 E01

Accesorios de montaje y marcado

| Descripción | Aplicación | | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|------------------------------|---------|
| Placas de montaje ⁽¹⁾ | Para fijación en 1 carril └ | Enganche | 1 | LA9 D973 | 0,025 |
| | Para fijación en 2 carriles └└ | Centros de fijación de 110/120 mm | 10 | DX1 AP25 | 0,065 |
| Soporte de identificación | Enganche | En la parte frontal del contactor | 100 | LA9 D90 | 0,001 |
| Marcadores enganchables | Máximo 4 por contactor | Peines de 10 cifras idénticas (0...9) | 25 | AB1 P● ⁽²⁾ | 0,002 |
| | | Peines de 10 letras mayúsculas (A...Z) | 25 | AB1 G● ⁽²⁾ | 0,002 |

Accesorios de conexión

| Descripción | Aplicación | | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|--------------------------------------|--|---|-------------------|----------------------|---------|
| Conexiones en paralelo | Para 2 polos | Con bornas de tornillo | 4 | LA9 E01 | 0,010 |
| | Para 4 polos | Con bornas de tornillo | 2 | LA9 E02 | 0,015 |
| Conjunto de 6 conexiones de potencia | Para contactores inversores de 3 polos para control de motores | Para contactores con bornas de tornillo | 100 | LA9 K0969 | 0,010 |
| Conjunto de 4 conexiones de potencia | Para contactores inversores de 4 polos | Para contactores con bornas de tornillo | 100 | LA9 K0970 | 0,010 |

(1) Pedir 1 placa de montaje para fijar un contactor y 2 placas de montaje para fijar un contactor inversor.

(2) Completar la referencia sustituyendo el punto por el carácter deseado.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys K

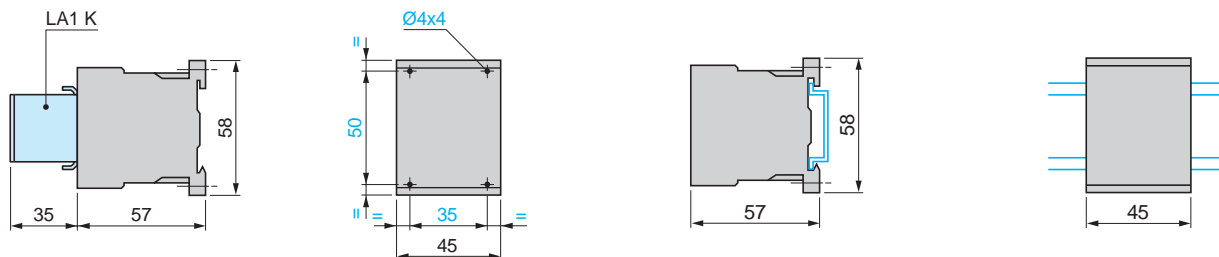
Dimensiones, montaje

Contadores

LC1 K, LC7 K, LP1 K, LP4 K

En cuadro

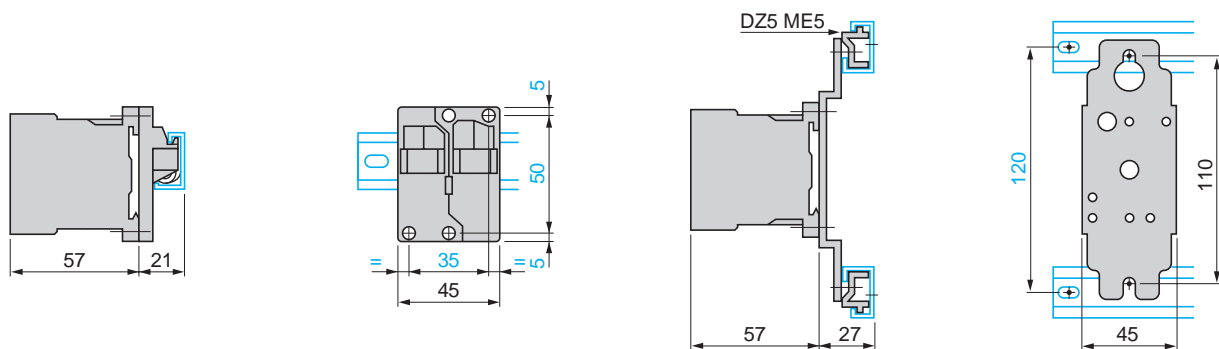
Montaje en carril AM1 DP200 o AM1 DE200 (L 35 mm)



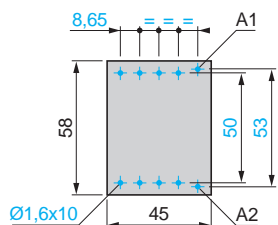
LA9 D973

En un carril asimétrico DZ5 MB con placas de montaje enganchables

DX1 AP25



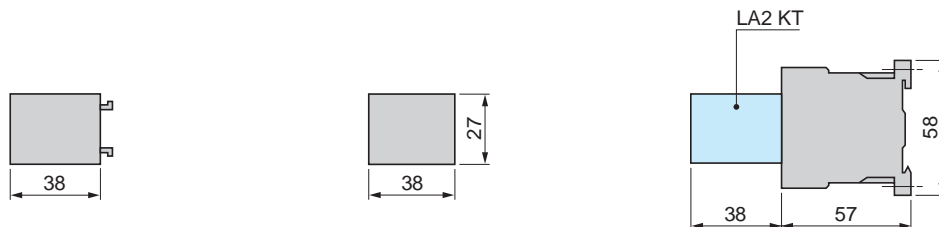
En placa de circuito impreso



Bloques de contacto electrónicos temporizados

LA2 KT

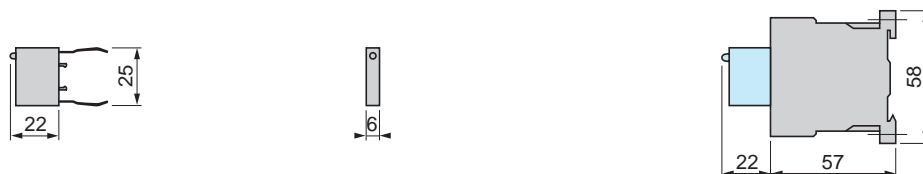
En contactor



Módulos antiparasitarios

LA4 K

En contactor LC1 K o LP1 K



Contadores e inversores TeSys

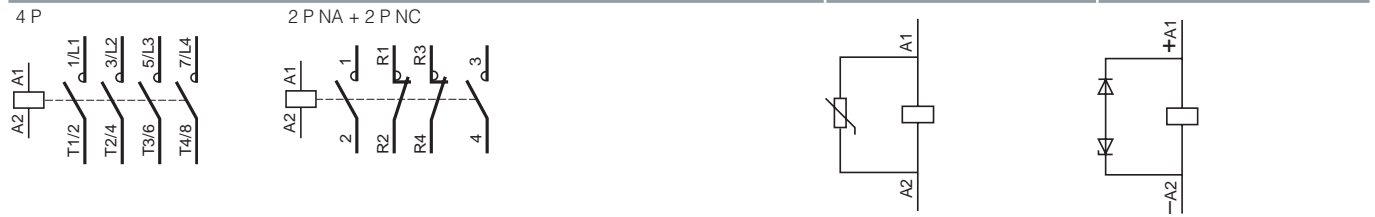
Contadores inversores TeSys K

Esquemas

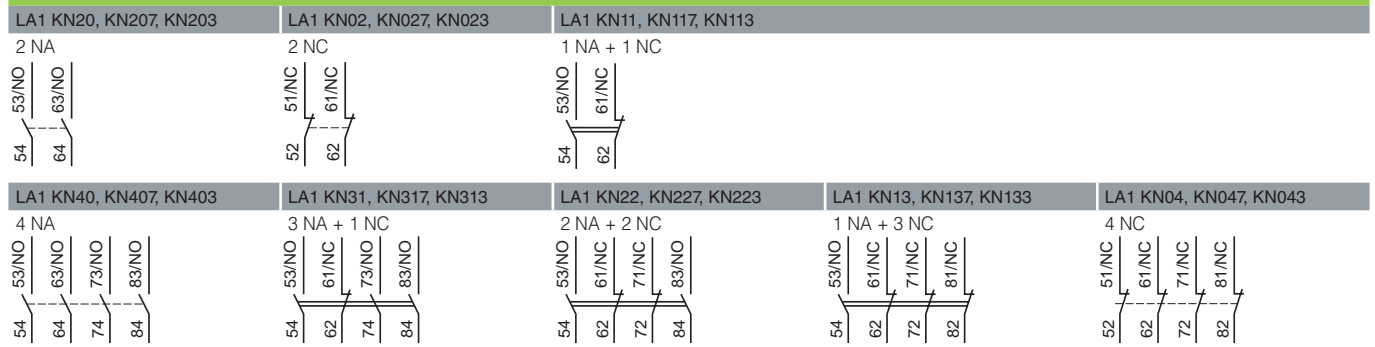
Contadores de 3 polos



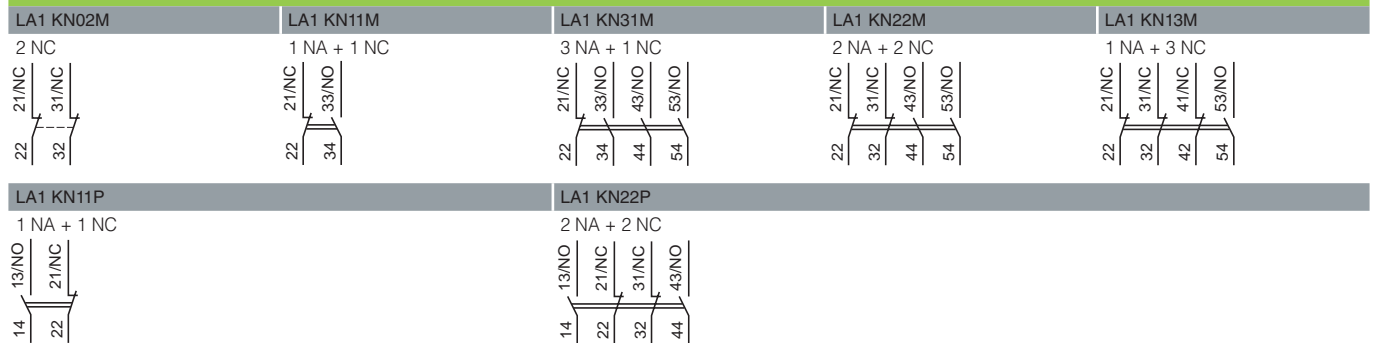
Contadores de 4 polos



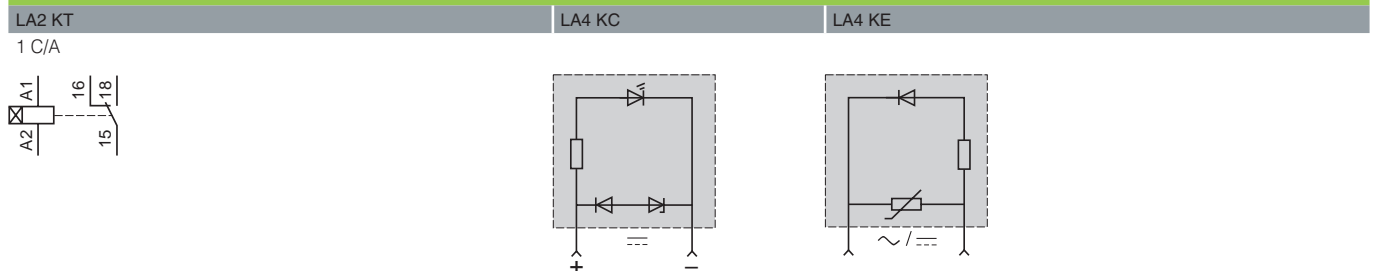
Contactos auxiliares instantáneos LA1 K



Referenciado de bornas conforme a la norma EN 50012



Bloques de contacto electrónicos temporizados Módulos antiparasitarios



Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys K

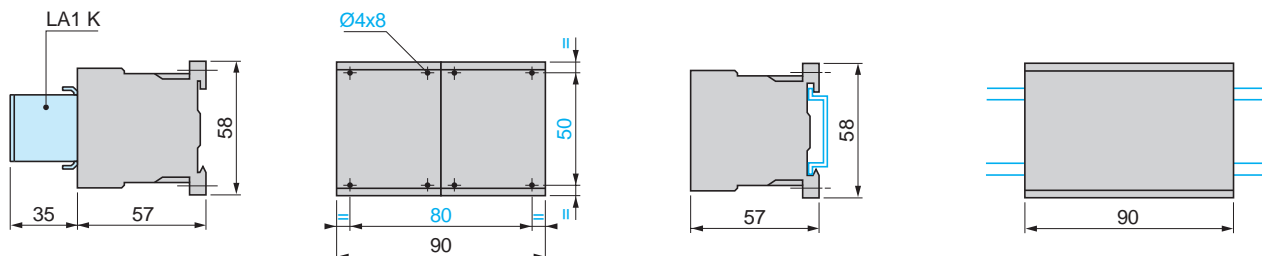
Dimensiones, montaje

Contadores inversores

LC2 K, LC8 K, LP2 K, LP5 K

En cuadro

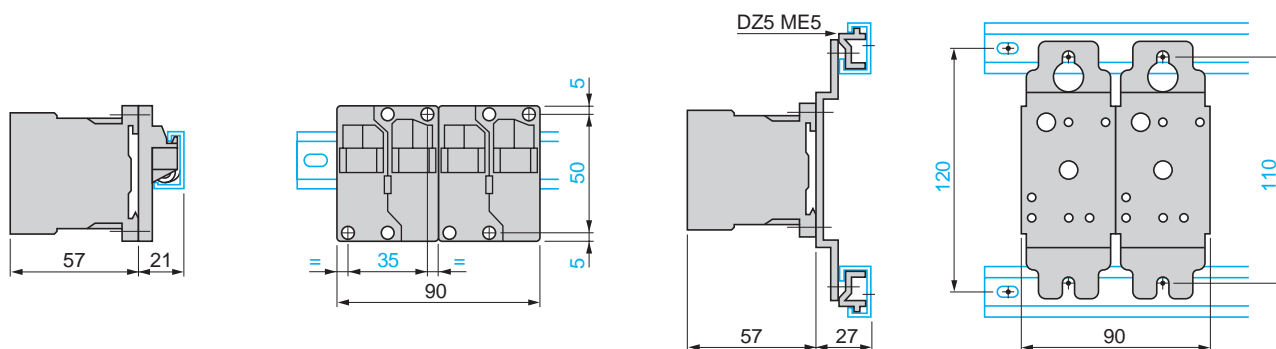
En carril de montaje AM1 DP200 o AM1 DE200 (└ 35 mm)



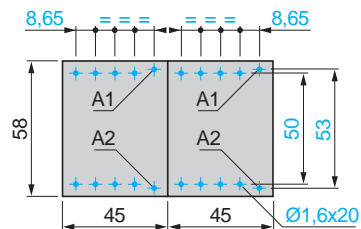
2 x LA9 D973

2 x DX1 AP25

En un carril de montaje asimétrico DZ5 MB con 2 placas de montaje enganchables LA9 D973 o en 2 placas de montaje DX1 AP25.



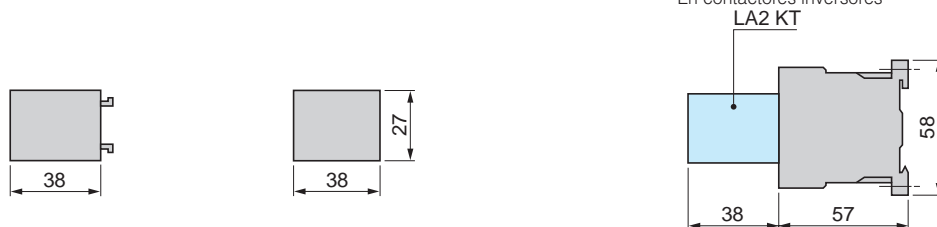
En placa de circuito impreso para contadores inversores o 2 contadores montados yuxtapuestos



Bloques de contacto electrónicos temporizados

LA2 KT

En contadores inversores



Módulos antiparasitarios

LA4 K

En contadores inversores LC2 K o LP2 K



Contadores e inversores TeSys

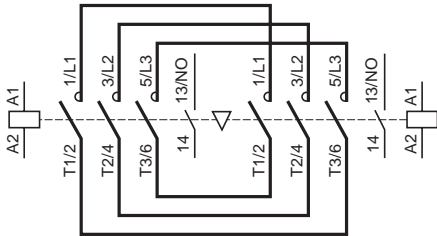
Contadores inversores TeSys K

Esquemas

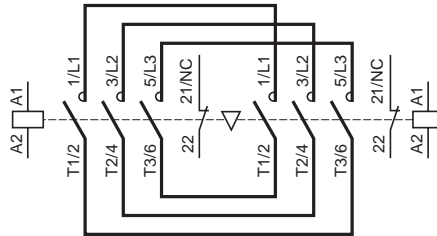
Contadores inversores de 3 polos

Con conexiones de bornas de tornillo

3 P + NA



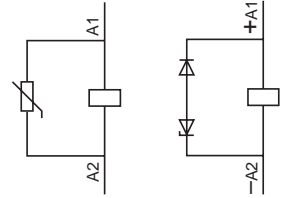
3 P + NC



Con dispositivo antiparasitario incorporado

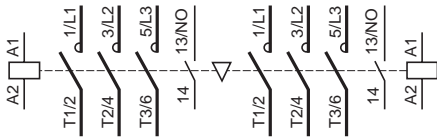
LC8 K

LP5 K

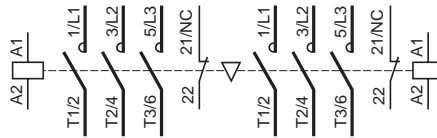


Con conectores Faston o pines para soldar (placa de circuito impreso)

3 P + NA

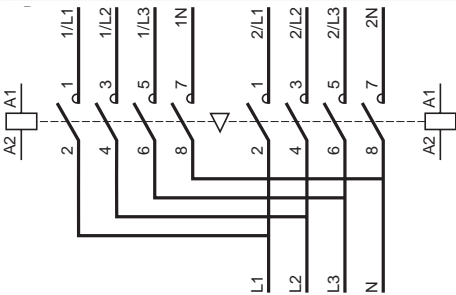


3 P + NC

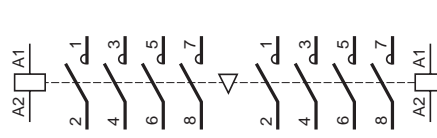


Contadores inversores de 4 polos

Con conexiones de bornas de tornillo



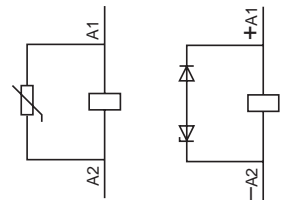
4 P



Con dispositivo antiparasitario incorporado

LC8 K

LP5 K



Contactos auxiliares instantáneos LA1K

Referenciado de bornas conforme a la norma EN 50012

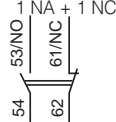
LA1 KN20, KN207, KN203



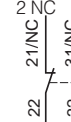
LA1 KN02, KN027, KN023



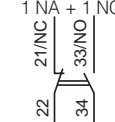
LA1 KN11, KN117, KN113



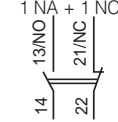
LA KN02M



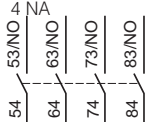
LA1 KN11M



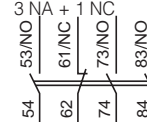
LA1 KN11P



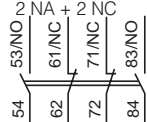
LA1 KN40, KN407, KN403



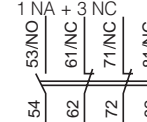
LA1 KN31, KN317, KN313



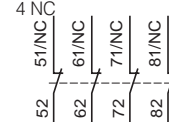
LA1 KN22, KN227, KN223



LA KN13, KN137, KN133



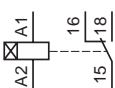
LA1 KN04, KN047, KN043



Bloques de contacto electrónicos temporizados

LA2 KT

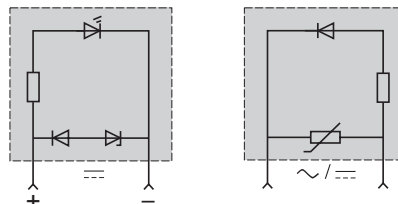
1 C/A



Módulos antiparasitarios

LA4 KC

LA4 KE



Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Características

| Características ambientales | | | |
|--|--|-----------------|---|
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 n° 14, UL 508 | V | 690 |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424 |
| Homologaciones | | | UL, CSA |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 (DIN 50015) | | "TC" (Klimafest, Climateproof) |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 50...+ 70 |
| | Funcionamiento | °C | - 20...+ 50 |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 2000 |
| Posición de funcionamiento | | | <p>Sin desclasificación Sin desclasificación</p> |
| Conexión | | | Min. Máx. |
| | Conductor rígido | mm ² | 1 × 1,5 o 2 × 1,5 1 × 6 o 2 × 4 |
| | Cable flexible sin terminal | mm ² | 1 × 0,5 o 2 × 0,35 1 × 6 o 2 × 2,5 |
| | Cable flexible con terminal | mm ² | 1 × 0,35 o 2 × 0,35 1 × 6 o 2 × 1,5 |
| Par de apriete | Tornillo plano-estrella | N m | 0,8 |
| Referenciado de los contactos | | | Conforme a las normas En 50005 |

Contactores e inversores TeSys

Mini-contactores TeSys LC1 SK y LP1 SK (continuación)

Características

Características de los polos

| | | | |
|---|--|----|-----------|
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 55 °C | A | 12 |
| Frecuencia de empleo asignada | | Hz | 50/60 |
| Límites de frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | Hasta 400 |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | | V | 690 |
| Poder asignado de cierre | I rms conforme a NF C 63-110 y IEC 60947 | A | 66 |
| Poder asignado de corte (para U _e ≤ 400 V) | Conforme a NF C 63-110 y IEC 60947 (I rms) | A | 52 |
| Corriente temporal admisible | Al aire libre durante un tiempo "t" desde el estado frío (θ ≤ 55 °C) | A | 50 |
| Protección contra cortocircuitos | Fusible gl U ≤ 440 V | A | 16 |
| Impedancia media por polo | A I _{th} y 50 Hz | mΩ | 4 |
| Máxima corriente de empleo asignada | | | |
| Para una temperatura ≤ 55 °C | AC-3 ⁽¹⁾ (U _e ≤ 400 V) | A | 6 |
| | AC-1 | A | 12 |
| Utilización en categoría AC-1 circuitos resistivos, calefacción, iluminación (U _e ≤ 440 V) | Aumento de la corriente de empleo poniendo los polos en paralelo | A | 20 |

Características de contactos auxiliares de bloques adicionales

| | | | |
|---|---|----|-----------|
| Tensión de empleo asignada (U _e) | Hasta | V | 690 |
| Tensión de aislamiento asignada (U _i) | Conforme a IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 grupo C, CSA C 22-2 n° 14 | V | 690 |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 55 °C | A | 10 |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | Hasta 400 |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947 y VDE 0660, fusible gl | A | 10 |

Potencia de empleo de contactos conforme a IEC 60947

| | Corriente alterna, categoría AC-15 | | | | | | | Corriente continua, categoría DC-13 | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|------|------|---------|---------|---------|-------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | V | 24 | 48 | 110/127 | 220/230 | 380/400 | 440 | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 |
| 1 millón de ciclos de maniobra | VA | 48 | 96 | 240 | 440 | 800 | 880 | W | 120 | 80 | 60 | 52 | 51 |
| 3 millones de ciclos de maniobra | VA | 17 | 34 | 86 | 158 | 288 | 317 | W | 55 | 38 | 30 | 28 | 26 |
| 10 millones de ciclos de maniobra | VA | 7 | 14 | 36 | 66 | 120 | 132 | W | 15 | 11 | 9 | 8 | 7 |
| Poder de cierre ocasional | VA | 1000 | 2050 | 5000 | 10000 | 14000 | 13000 | W | 720 | 600 | 400 | 300 | 230 |

(1) Para contactores LC1.

Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | | |
|--|--------------------------------|----------|---------------|---------------|
| Tipo | | LC1 SK06 | LP1 SK06 | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | ~ 24...400 | ≡ 12...72 |
| Límites de tensión de control (θ ≤ 50 °C) | Funcionamiento | | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc |
| | De disparo | | ≥ 0,20 Uc | ≥ 0,10 Uc |
| Consumo de bobina medio a 20 °C y en Uc | Llamada | | 16 VA | 2,2 W |
| | Mantenimiento | | 4,2 VA | 2,2 W |
| Disipación de calor | | W | 1,4 | 2,2 |
| Tiempo de funcionamiento a 20 °C y en Uc | | | | |
| Entre activación de bobina y | apertura de los polos NC | ms | 8...16 | 10...18 |
| | cierre de los polos NA | ms | 7...14 | 8...12 |
| Entre desactivación de bobina y | apertura de los polos NA | ms | 6...8 | 4...6 |
| | cierre de los polos NC | ms | 8...10 | 6...8 |
| Frecuencia de funcionamiento máxima | En ciclos de maniobra por hora | | 1200 | 1200 |
| Durabilidad mecánica en Uc En millones de ciclos de maniobra | Bobina de 50/60 Hz | | 10 | – |
| | Bobina ≡ | | – | 10 |

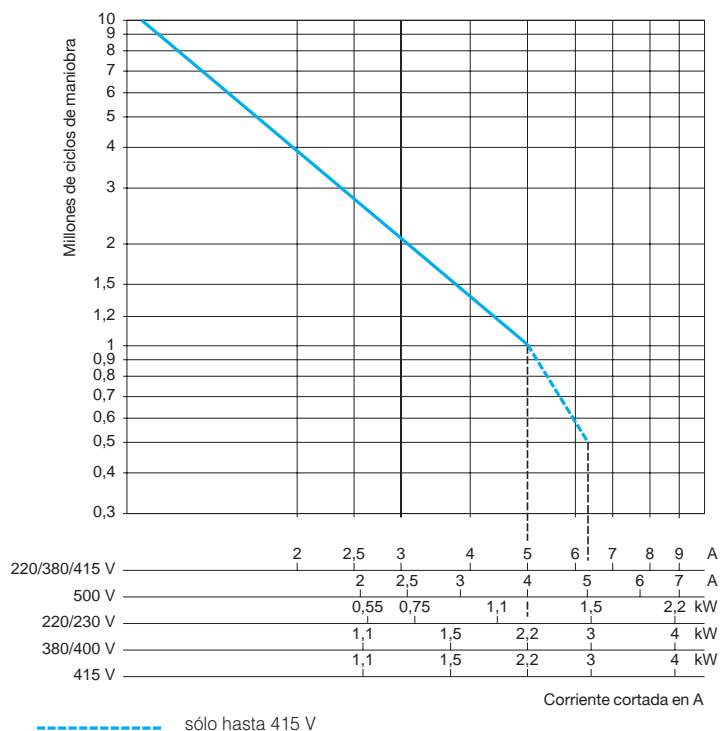
Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Guía de selección de contactor según la durabilidad eléctrica necesaria

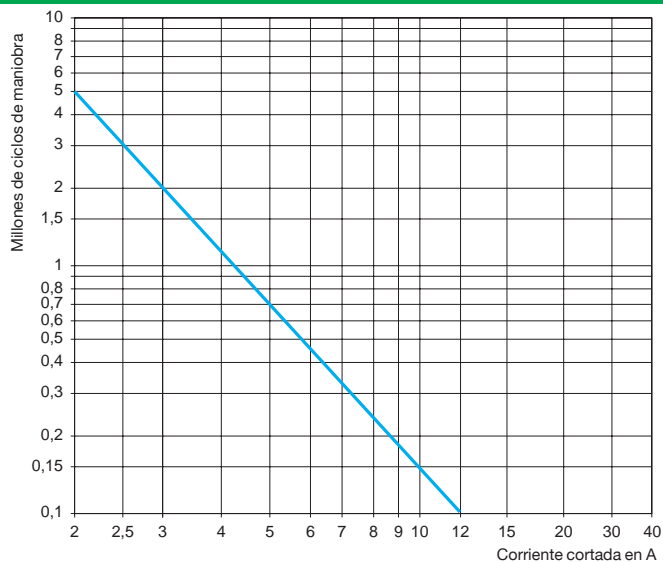
Utilización en categoría AC-3 (Ue y 440 V)

Control de motores de jaula de ardilla asincrónicos trifásicos con corte "motor lanzado".
La corriente cortada (Ic) en categoría AC-3 es igual a la corriente nominal (Ie) absorbida por el motor.



Utilización en categoría AC-1 (Ue y 440 V)

Control de circuitos resistivos ($\cos \varphi \geq 0,95$). La corriente cortada (Ic) en categoría AC-1 es igual a la corriente (Ie) normalmente absorbida por la carga.



Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Referencias



LC1 SK06

- Anchura de contactor de 27 mm
- Montaje en carril de 35 mm
- Bornas de tornillo

Mini-contadores para motor en categoría AC-3

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50/60 Hz en categoría AC-3 ⁽¹⁾ | | | Tensión de empleo asignada en AC-3 hasta 400 V | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica. Completar con código que indica la tensión del circuito de control ⁽²⁾ | Peso |
|--|----------------|----------------|--|-----------------|-----------------------------------|--|-------|
| 220 V 230 V | 380 V 415 V | 660 V 690 V | | 2 | | | |
| kW | kW | kW | A | | | | kg |
| 1,1 | 2,2 | 2,2 | 6 | | | LC1 SK0600●● | 0,132 |

Mini-contadores para motor en categoría AC-1

| Corriente máxima en cargas no inductivas ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) categoría de utilización AC-1 | Alimentación de circuito de control | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica. Completar con código que indica la tensión del circuito de control ⁽²⁾ | Peso |
|---|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|-------|
| A | | 2 | | | kg |
| 12 | c.a. | 2 | | LC1 SK0600●● | 0,132 |
| | c.c. | 2 | | LP1 SK0600●● | 0,132 |



LA1 SK10

Bloque adicional con 1 polo de alimentación (para circuitos trifásicos)

| Para utilización en contactor | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia | Peso kg |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|---------|
| LC1 SK06 Montaje por fijación frontal | 1 | 1 - | LA1 SK10 | 0,022 |
| | 1 | - 1 | LA1 SK01 | 0,022 |

Nota: Bloques de contactos auxiliares y módulo antiparasitario de bobina, ver la siguiente página.

(1) Para utilizar en categoría AC-3 y circuitos trifásicos, deberá pedirse un bloque de contactos auxiliares LA1 SK●● aparte para montar en el contactor.

(2) Tensiones del circuito de control estándar (plazos de entrega variables, a consultar).

Mini-contadores LC1 SK

| Voltios ~ 50/60 Hz | 24 | 48 | 110 | 120 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 |
|--------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Código | B7 | E7 | F7 | G7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 |

Mini-contadores LP1 SK

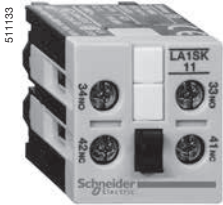
| Voltios --- | 12 | 24 | 36 | 48 | 72 |
|-------------|----|----|----|----|----|
| Código | JD | BD | CD | ED | SD |

Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Contactos auxiliares instantáneos y módulos antiparasitarios

Referencias



LA1 SK11



LA4 SK01

Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Montaje por fijación frontal

| Para utilización en contactor | Número máximo de bloques por contactor | Composición | Referencia | Peso kg |
|-------------------------------|--|-------------|------------|------------|
| LC1 SK06 | 1 | 2 - | LA1 SK20 | 0,022 |
| | | - 2 | LA1 SK02 | 0,022 |
| | | 1 1 | LA1 SK11 | 0,022 |

Módulos antiparasitarios

Fijación de enganche y conexión eléctrica en el lado derecho, sin utilizar herramientas

| Para utilización en contactores | Tipo | Para tensiones | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|------------|
| LC1 SK06 y LP1 SK06 | Varistancia ⁽¹⁾ | ~ y ≡ 24 V...48 V | 10 | LA4 SKE1E | 0,003 |
| | | ~ y ≡ 110 V...250 V | 10 | LA4 SKE1U | 0,003 |
| | Diodo ⁽²⁾ | ≡ 24 V...250 V | 10 | LA4 SKC1U | 0,003 |

(1) Protección proporcionada con la limitación 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).

(2) Sin frecuencia de sobretensión o de oscilación. Leve temporización al disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

Contadores e inversores TeSys

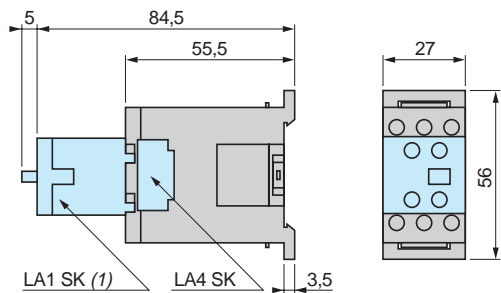
Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Dimensiones, montaje

Dimensiones

Mini-contadores

LC1 y LP1 SK06



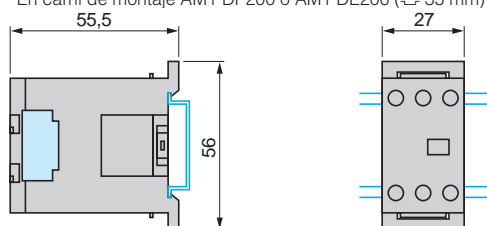
(1) Sólo en LC1 SK06.

Montaje

Mini-contadores

LC1 y LP1 SK06

En carril de montaje AM1 DP200 o AM1 DE200 (± 35 mm)



Contadores e inversores TeSys

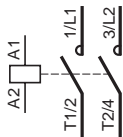
Mini-contadores TeSys LC1 SK y LP1 SK

Esquemas

Esquemas

Mini-contadores de 2 polos

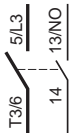
LC1 y LP1 SK06



Bloque de polos de alimentación adicional

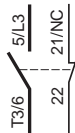
1 polo + 1 "NA" aux.

LA1 SK10



1 polo + 1 "NC" aux.

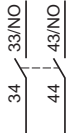
LA1 SK01



Contactos auxiliares instantáneos

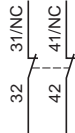
2 "NA"

LA1 SK20



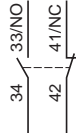
2 "NC"

LA1 SK02



1 "NA" + 1 "NC"

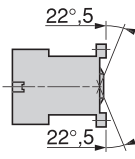
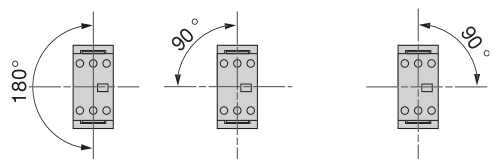
LA1 SK11



Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular

Características

| Características ambientales | | | |
|--|--|-----------------|---|
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a IEC 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 n° 14, UL 508 | V | 690 |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424 |
| Homologaciones | | | UL, CSA |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 (DIN 50015) | | "TC" (Klimafest, Climateproof) |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 50...+ 70 |
| | Funcionamiento | °C | - 20...+ 50 |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 2000 |
| Posición de funcionamiento | | | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Eje vertical</p>  <p>Sin desclasificación</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Eje horizontal</p>  <p>Sin desclasificación</p> </div> </div> |
| Cableado, conectores | | | Min. Máx. |
| | Conductor rígido | mm ² | 1 × 1,5 o 2 × 1,5 1 × 6 o 2 × 4 |
| | Cable flexible sin terminal | mm ² | 1 × 0,5 o 2 × 0,35 1 × 6 o 2 × 2,5 |
| | Cable flexible con terminal | mm ² | 1 × 0,35 o 2 × 0,35 1 × 6 o 2 × 1,5 |
| Par de apriete | Tornillo plano-estrella | N m | 0,8 |
| Referenciado de los contactos | | | Conforme a las normas En 50005 |

Contactores e inversores TeSys

Mini-contactores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular (continuación)

Características

| Características de los polos | | | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------|-----------------------|----|
| Tipo de mini-contactador | | | LC1 SKGC2 | LC1 SKGC3 y LC1 SKGC4 | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 55 °C | A | 20 | 20 | |
| Frecuencia de empleo asignada | | Hz | 50/60 | | |
| Límite de frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | hasta 400 | | |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | | V | 690 | | |
| Poder asignado de cierre | I rms conforme a NF C 63-110 y IEC 60947 | A | 50 | 85 | |
| Poder asignado de corte (para U _e ≤ 400 V) | Conforme a NF C 63-110 y IEC 60947 (I rms) | A | 40 | 68 | |
| Corriente temporal admisible | Al aire libre durante un tiempo "t" desde el estado frío (θ ≤ 55 °C) | A | 40 | 60 | |
| Protección contra cortocircuitos | Fusible gl U ≤ 440 V | A | 20 | 20 | |
| Impedancia media por polo | A I _{th} y 50 Hz | mΩ | 4 | 4 | |
| Máxima corriente de empleo asignada | Para temperatura ≤ 55 °C | AC-3 (U _e ≤ 400 V) | A | 5 | 9 |
| | | AC-1 | A | 20 | 20 |
| Uso en categoría AC-1 circuitos resistivos, calefacción, iluminación (U _e ≤ 440 V) | Aumento de la corriente de empleo asignada poniendo los 2 polos en paralelo | A | 32 | 32 | |

| Características de contactos auxiliares de mini-contactores | | | | |
|---|---|----|-----------|--|
| Tensión de empleo asignada (U _e) | Hasta | V | 690 | |
| Tensión de aislamiento asignada (U _i) | Conforme a IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 grupo C, CSA C 22-2 n° 14 | V | 690 | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 55 °C | A | 10 | |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | Hasta 400 | |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947 y VDE 0660, fusible gl | A | 10 | |

| Potencia de empleo de los contactos conforme a IEC 60947 | Corriente alterna, categoría AC-15 Durabilidad eléctrica (válido hasta 3600 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre (cos φ 0,7) = 10 veces la potencia cortada (cos φ 0,4). | Corriente continua, categoría DC-13 Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la potencia. |
|--|--|--|
| | | |

| | V | 24 | 48 | 110/127 | 220/230 | 380/400 | 440 | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 |
|-----------------------------------|----|------|------|---------|---------|---------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 millón de ciclos de maniobra | VA | 48 | 96 | 240 | 440 | 800 | 880 | W | 120 | 80 | 60 | 52 | 51 |
| 3 millones de ciclos de maniobra | VA | 17 | 34 | 86 | 158 | 288 | 317 | W | 55 | 38 | 30 | 28 | 26 |
| 10 millones de ciclos de maniobra | VA | 7 | 14 | 36 | 66 | 120 | 132 | W | 15 | 11 | 9 | 8 | 7 |
| Poder de cierre ocasional | VA | 1000 | 2050 | 5000 | 10000 | 14000 | 13000 | W | 720 | 600 | 400 | 300 | 230 |

Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------|
| Tipo de mini-contador | | LC1 SKGC2 | LC1 SKGC3 y LC1 SKGC4 | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | V | ~ 24...400 | | |
| Límites de tensión de control ($\theta \leq 55$ °C) | Funcionamiento | 0,85...1,1 Uc | | |
| | Desactivación | $\geq 0,20$ Uc | | |
| Consumo de bobina medio a 20 °C y en Uc | Llamada | VA | 23 | |
| | Mantenimiento | VA | 4,9 | |
| Disipación de calor | W | 1,4 | 1,5 | |
| Tiempo de funcionamiento a 20 °C y en Uc | Entre activación de bobina y | apertura de los polos NC | ms | 8...16 |
| | | cierre de los polos NA | ms | 7...14 |
| | Entre desactivación de bobina y | apertura de los polos NA | ms | 6...8 |
| | | cierre de los polos NC | ms | 8...10 |
| Frecuencia de funcionamiento máxima | En ciclos de maniobra por hora | 1200 | | |
| Durabilidad mecánica en Uc en millones de ciclos de maniobra | Bobina de 50/60 Hz | 10 | | |

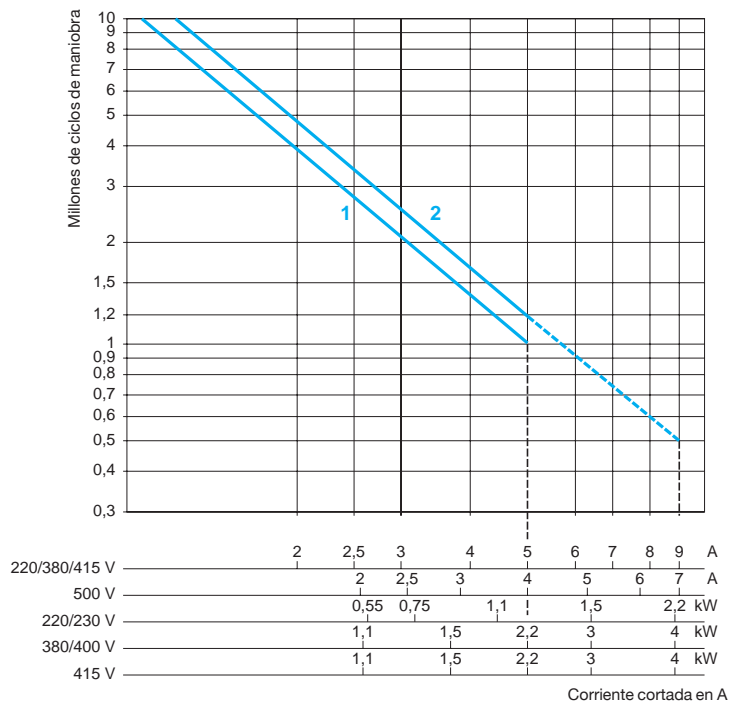
Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular

Selección de contador según la durabilidad eléctrica necesaria

Utilización en categoría AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

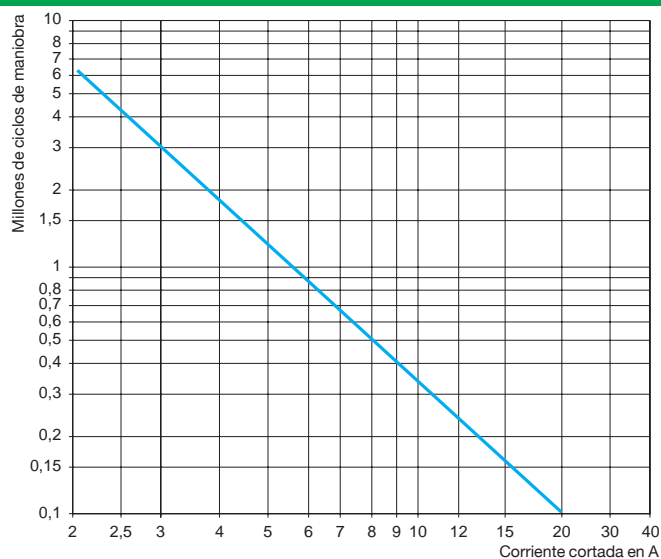
Control de motores de jaula de ardilla asincrónicos trifásicos con corte durante el funcionamiento. La corriente cortada (I_c) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada del motor.



- 1 LC1 SKGC2
- 2 LC1 SKGC3 y SKGC4
- sólo hasta 415 V

Utilización en categoría AC-1 ($U_e \leq 440$ V)

Control de circuitos resistivos ($\cos \varphi \geq 0,95$). La corriente cortada (I_c) en categoría AC-1 es igual a la corriente (I_e) normalmente absorbida por la carga.



Contadores e inversores TeSys


Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular

Referencias




511135



LC1 SKGC200

- Montaje en carril  de 35 mm o fijación mediante tornillos Ø 4, excepto para LC1 SKGC200
- Conexión mediante borneros a tornillo
- Mini-contactor equipado con carcasa protectora precintable transparente para impedir el acceso por la parte frontal

Mini-contadores, anchura de 27 mm




| Potencias estándar de motores trifásicos a 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 hasta 400V | Corriente máxima de categoría AC-1 en cargas no inductivas $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ | Nº de polos | | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
|---|----------------|----------------|---|---|---|---|---|--|-------|
| 220 V 230 V | 380 V 415 V | 660 V 690 V | | |  |  |  | | |
| kW | kW | kW | A | A | 2 | - | - | LC1 SKGC200●● | 0,132 |
| - | - | - | 5 | 20 | | | | | |

511136



LC1 SKGC400

Mini-contadores, anchura de 45 mm

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 hasta 400V | Corriente máxima de categoría AC-1 en cargas no inductivas $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ | Nº de polos | | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
|---|----------------|----------------|---|---|---|---|---|--|-------|
| 220 V 230 V | 380 V 415 V | 660 V 690 V | | |  |  |  | | |
| kW | kW | kW | A | A | 3 | 1 | - | LC1 SKGC310●● | 0,175 |
| 1,1 | 4 | 4 | 9 | 20 | | | | | |
| | | | | | 3 | - | 1 | LC1 SKGC301●● | 0,175 |
| | | | | | 4 | - | - | LC1 SKGC400●● | 0,175 |

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar)

| Voltios ~ 50/60 Hz | 24 | 48 | 110 | 120 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 |
|-----------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Código | B7 | E7 | F7 | G7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 |

Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular

Módulos antiparasitarios

Referencias



LA4 SK●1●

| Módulos antiparasitarios | | | | | |
|--|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------|
| Conexión sin necesidad de herramientas mediante el enganche en el lado derecho del contactor | | | | | |
| Para utilización en contactores | Tipo | Para tensiones | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
| LC1 SKGC | Varistancia ⁽¹⁾ | ~ y = 24...48 V | 10 | LA4 SKE1E | 0,003 |
| | | ~ y = 110...250 V | 10 | LA4 SKE1U | 0,003 |
| | Diodo ⁽²⁾ | = 24...250 V | 10 | LA4 SKC1U | 0,003 |

(1) Protección proporcionada con la limitación de la tensión transitoria a 2 Uc máx.

Reducción máxima de los picos de tensión transitoria.

Leve temporización de disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

(2) Sin frecuencia de sobretensión o de oscilación.

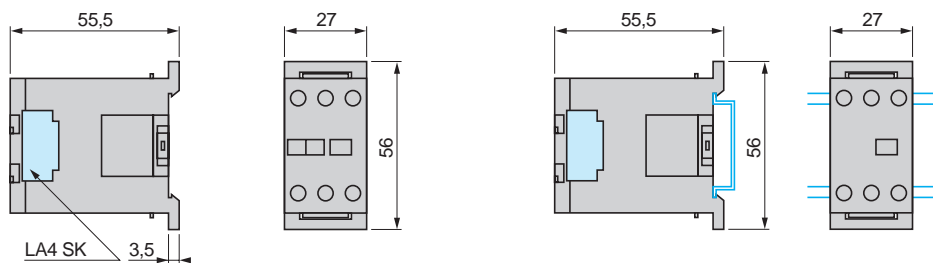
Leve temporización de disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

Contadores e inversores TeSys

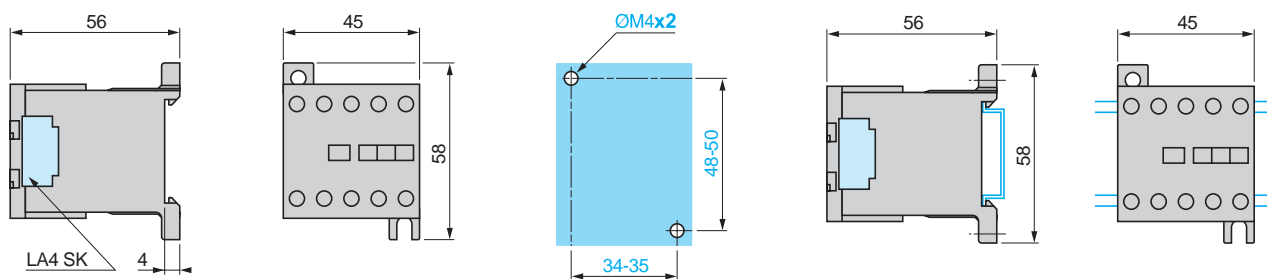
Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular

Dimensiones, montaje

| Dimensiones | Montaje |
|---------------------------|---|
| Mini-contadores LC1 SKGC2 | En carril de montaje AM1 DP200 o AM1 DE200 (└┘ 35 mm) |



| Dimensiones | Montaje | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Mini-contadores LC1 SKGC3 y SKGC4 | En cuadro | En carril de montaje AM1 DP200 o AM1 DE200 (└┘ 35 mm) |



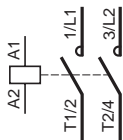
Contadores e inversores TeSys

Mini-contadores TeSys LC1 SKGC, para utilizar en cuadro modular (continuación)

Esquemas

Mini-contadores de 2 polos

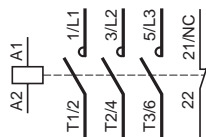
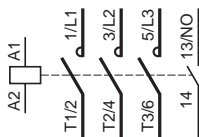
LC1 SKGC2



Mini-contadores de 3 polos

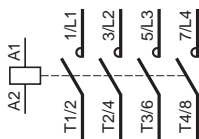
LC1 SKGC310

LC1 SKGC301



Mini-contadores de 4 polos

LC1 SKGC400



Contactores e inversores TeSys

Contactores TeSys D

Guía de elección

Aplicaciones

Todo tipo de sistemas de control



| | | | | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Corriente de empleo asignada | le máx. AC-3 (U _e ≤ 440 V) | 9 A | 12 A | 18 A | 25 A | 32 A | 38 A |
| | le AC-1 (θ ≤ 60 °C) | 20/25 A | | 25/32 A | 25/40 A | 50 A | |
| Tensión de empleo asignada | 690 V en ~ y ≡ | | | | | | |
| Número de polos | | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 | |
| Potencia de empleo asignada en AC-3 | 220/240 V | 2,2 kW | 3 kW | 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW | 9 kW |
| | 380/400 V | 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW | 11 kW | 15 kW | 18,5 kW |
| | 415/440 V | 4 kW | 5,5 kW | 9 kW | 11 kW | 15 kW | 18,5 kW |
| | 500 V | 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW | 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW |
| | 660/690 V | 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW | 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW |
| | 1000 V | – | – | – | – | – | – |
| Contactos auxiliares | 1 contacto NC y 1 contacto NA instantáneos incorporados en los contactores, con bloques adicionales comunes a toda la gama, que incluyen hasta 4 contactos NC o 4 contactos NA instantáneos, hasta 1 contacto NA + 1 contacto NC temporizado y hasta 2 contactos NA o 2 contactos NC protegidos y 2 terminales de continuidad de pantalla. | | | | | | |
| Relés de sobrecarga térmica manuales/automáticos asociables | Clase 10 A | 0,10...10 A | 0,10...13 A | 0,10...18 A | 0,10...32 A | 0,10...38 A | 0,10...38 A |
| | Clase 20 | 2,5...10 A | 2,5...13 A | 2,5...18 A | 2,5...32 A | | |
| Módulos antiparasitarios (los contactores de bajo consumo y ≡ se instalan con un antiparasitario de diodos de limitación de picos bidireccional integrado de fábrica) | Varistancia | • | • | • | • | • | • |
| | Diodo | – | – | – | – | – | – |
| | Circuito RC | • | • | • | • | • | • |
| | Diodo de limitación de picos bidireccional | • | • | • | • | • | • |
| Interfaces | Salida de relé | • | • | • | • | • | • |
| | Interface de relé con interruptor de anulación manual | • | • | • | • | • | • |
| | Estático | • | • | • | • | • | • |
| Referencias de tipo de contactor | ~ o ≡ 3 polos | LC1D09 | LC1D12 | LC1D18 | LC1D25 | LC1D32 | LC1D38 |
| | ~ 4 polos | LC1DT20/ LC1D098 | LC1DT25/ LC1D128 | LC1DT32/ LC1D188 | LC1DT40/ LC1D258 | – | – |
| | ≡ 4 polos | – | – | – | – | – | – |
| Referencias de tipo de contactor inversor | ~ 3 polos | LC2D09 | LC2D12 | LC2D18 | LC2D25 | LC2D32 | LC2D38 |
| | ≡ 3 polos | LC2D09 | LC2D12 | LC2D18 | LC2D25 | LC2D32 | LC2D38 |
| | ~ 4 polos | LC2DT20 | LC2DT25 | LC2DT32 | LC2DT40 | – | – |
| | ≡ 4 polos | LC2DT20 | LC2DT25 | LC2DT32 | LC2DT40 | – | – |
| | | | | | | | |
| Páginas | Contactores | 72 a 75 | | | | | |
| | Contactores inversores | 72 a 75 | | | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Guía de elección



| 40 A | | 50 A | | 65 A | | 80 A | | 95 A | | 115 A | | 150 A | |
|--|---------|-----------|--------|-----------|---------|---|---|------------|---|------------|---|------------|---|
| 60 A | | 80 A | | 125 A | | 200 A | | | | | | | |
| 690 V ~ o ∞ | | | | | | 1000 V en corriente ~, 690 V en corriente ∞ | | | | | | | |
| 3 | | 4 | | 3 | | 3 | | 4 | | 3 | | 3 | |
| 11 kW | | 15 kW | | 18,5 kW | | 22 kW | | 25 kW | | 30 kW | | 40 kW | |
| 18,5 kW | | 22 kW | | 30 kW | | 37 kW | | 45 kW | | 55 kW | | 75 kW | |
| 22 kW | | 25/30 kW | | 37 kW | | 45 kW | | 45 kW | | 59 kW | | 80 kW | |
| 22 kW | | 30 kW | | 37 kW | | 55 kW | | 55 kW | | 75 kW | | 90 kW | |
| 30 kW | | 33 kW | | 37 kW | | 45 kW | | 45 kW | | 80 kW | | 100 kW | |
| - | | - | | - | | 45 kW | | 45 kW | | 75 kW | | 90 kW | |
| 1 contacto NC y 1 contacto NA instantáneos incorporados en los contactores, con bloques adicionales comunes a toda la gama, que incluyen hasta 4 contactos NC o 4 contactos NA instantáneos, hasta 1 contacto NA + 1 contacto NC temporizado y hasta 2 contactos NA o 2 contactos NC protegidos y 2 terminales de continuidad de pantalla. | | | | | | | | | | | | | |
| 13...40 A | | 13...50 A | | 13...65 A | | 17...104 A | | 17...104 A | | 60...150 A | | 60...150 A | |
| 13...40 A | | 13...50 A | | 13...65 A | | 17...80 A | | | | 60...150 A | | 60...150 A | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | - |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | - | - | - |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | - | - | - |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | - |
| LC1D40A | LC1D50A | LC1D65A | LC1D80 | LC1D95 | LC1D115 | LC1D150 | | | | | | | |
| LC1DT60A | - | LC1DT80A | LC1D80 | - | LC1D115 | - | | | | | | | |
| LC1DT60A | - | LC1DT80A | LC1D80 | - | LC1D115 | - | | | | | | | |
| LC2D40A | LC2D50A | LC2D65A | LC2D80 | LC2D95 | LC2D115 | LC2D150 | | | | | | | |
| LC2D40A | LC2D50A | LC2D65A | - | - | - | - | | | | | | | |
| - | - | - | LC2D80 | - | LC2D115 | - | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| 62 a 67 | | | | | | | | | | | | | |
| 72 a 75 | | | | | | | | | | | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores de bajo consumo TeSys D

Guía de elección

Aplicaciones Sistemas de automatismo



| | | | | |
|--|---------------------------|--|--------------|--------------|
| Corriente de empleo asignada | le máx. AC-3 (Ue ≤ 440 V) | 9 A | 12 A | 18 A |
| | le AC-1 (θ ≤ 60 °C) | 20/25 A | 20/25 A | 25/32 A |
| Tensión de empleo asignada | | 690 V | | |
| Número de polos | | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 |
| Potencia de empleo asignada en AC-3 | 220/240 V | 2,2 kW | 3 kW | 4 kW |
| | 380/400 V | 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW |
| | 415/440 V | 4 kW | 5,5 kW | 9 kW |
| | 500 V | 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW |
| | 660/690 V | 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW |
| Consumo de bobina | | 2,4 W (100 mA - 24 V) | | |
| Rangos de funcionamiento | | 0,7...1,25 Uc | | |
| Tiempo de funcionamiento a 20 °C y en Uc | Cierre | 70 ms | | |
| | Apertura | 25 ms | | |
| Módulos de bloques de contactos auxiliares | | 1 contacto NC y 1 contacto NA instantáneos incorporados en los contactores, con bloques adicionales comunes a toda la gama, que incluyen hasta 2 contactos NC o 2 contactos NA estándar instantáneos | | |
| Antiparasitado | | Contactores antiparasitarios de fábrica, mediante diodo de limitación de picos bidireccional | | |
| Tipo de contactor | 3 polos | LC1D09 | LC1D12 | LC1D18 |
| | 4 polos | LC1DT20/D098 | LC1DT25/D128 | LC1DT32/D188 |
| Tipo de contactor inversor | 3 polos | LC2D09 | LC2D12 | LC2D18 |
| | 4 polos | LC2DT20 | LC2DT25 | LC2DT32 |
| Páginas | Contactores | 62 a 67 | | |
| | Contactores inversores | 72 a 75 | | |

- (1) Con kit de bajo consumo **LA4 DBL** (ver página 83).
 (2) Con 2 kits de bajo consumo **LA4 DBL** (ver página 83).

Contadores e inversores TeSys

Contadores de bajo consumo TeSys D (continuación)

Guía de elección



| | | | | | |
|--|---------|---------|--|------------------------|------------------------|
| 25 A | 32 A | 38 A | 40 A | 50 A | 65 A |
| 25/40 A | 50 A | 50 A | 60 A | – | 80 A |
| 690 V | | | 690 V | | |
| 3 o 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5,5 kW | 7,5 kW | 9 kW | 11 kW | 15 kW | 18,5 kW |
| 11 kW | 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW | 22 kW | 30 kW |
| 11 kW | 15 kW | 18,5 kW | 22 kW | 25/30 kW | 37 kW |
| 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW | 22 kW | 30 kW | 37 kW |
| 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW | 30 kW | 33 kW | 37 kW |
| 2,4 W (100 mA - 24 V) | | | 0,6 W (25 mA - 24 V) para relé LA4 DFB + la potencia consumida por la bobina de contactor | | |
| 0,7...1,25 Uc | | | – | – | – |
| 70 ms | | | – | – | – |
| 25 ms | | | – | – | – |
| 1 contacto NC y 1 contacto NA instantáneos incorporados en los contactores, con bloques adicionales comunes a toda la gama, que incluyen hasta 2 contactos NC o 2 contactos NA estándar instantáneos | | | | | |
| Contactores antiparasitarios de fábrica, mediante diodo de limitación de picos bidireccional | | | | | |
| LC1D25 | LC1D32 | LC1D38 | LC1D40A ⁽¹⁾ | LC1D50A ⁽¹⁾ | LC1D65A ⁽¹⁾ |
| LC1DT40/D258 | | | – | – | – |
| LC2D25 | LC2D32 | LC2D38 | LC2D40A ⁽²⁾ | LC2D50A ⁽²⁾ | LC2D65A ⁽²⁾ |
| LC2DT40 | | | | | |
| 62 a 67 | | | | | |
| 72 a 75 | | | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D

Características

| Tipo de contador | LC1 | D09...D18 DT20 y DT25 | D25...D38 DT32 y DT40 | D40A...D65A DT60A y DT80A | D80...D95 | D115 y D150 | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|-----------|-------------|------|
| Entorno | | | | | | | |
| Tensión asignada de aislamiento (U _i) | Conforme a IEC 60947-4-1, categoría de sobretensión III, grado de contaminación: 3 | V | 690 | | | 1000 | |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 | | | | |
| Tensión nominal de resistencia a los impulsos (U _{imp}) | Conforme a IEC 60947 | kV | 6 | | | 8 | |
| Conformidad con las normas | | | IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n°14. | | | | |
| Homologaciones | | | UL, CSA ⁽¹⁾ , CCC, GOST GL, DNV, RINA, BV, LROS | | | | |
| Grado de protección ⁽²⁾ (en la parte frontal únicamente) | Conforme a IEC 60529 | | | | | | |
| | Conexiones de circuito de alimentación | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 20 | | | | |
| | Conexión de bobina | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 20 | | | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068-2-30 | | "TH" | | | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 60...+ 80 | | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 60 | | | | |
| | Admisible | °C | - 40...+ 70, para funcionamiento en U _c | | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | | |
| Posiciones de funcionamiento ⁽³⁾ | Sin desclasificación en las siguientes posiciones | | | | | | |
| | Posiciones que no son admisibles | | Para contactores = LC1 D09 a LC1 D65A. | | | | |
| Resistencia al fuego | Conforme a UL 94 | | V1 | | | | |
| | Conforme a IEC 60695-2-1 | °C | 850 | | | | |
| Resistencia a los choques ⁽⁴⁾ Onda semisinusoidal = 11 ms | Contactador abierto | | 10 g | 8 g | 10 g | 8 g | 6 g |
| | Contactador cerrado | | 15 g | 15 g | 15 g | 10 g | 15 g |
| Resistencia a las vibraciones ⁽⁴⁾ 5...300 Hz | Contactador abierto | | 2 g | | | | |
| | Contactador cerrado | | 4 g | 4 g | 4 g | 3 g | 4 g |

(1) El contador LC1 D95 con bobina de corriente continua no tiene el certificado UL/CSA.

(2) La protección que se ofrece para la sección de cableado se indica en la página siguiente, así como la conexión por cable.

(3) Si se realiza el montaje en un carril vertical, utilizar un tope.

(4) Sin modificar los estados de los contactos, en la dirección menos favorable (bobina activada en U_e).

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Características

| Tipo de contactor | LC1 | D09 y D12 DT20 y DT25 | D18 (3P) | D25 (3P) | D32 | D38 | D18 y D25 (4P) DT32 y DT40 | D40A a D65A DT60A DT80A ⁽¹⁾ | D80 y D95 | D115 y D150 |
|---|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|----------|---------|----------------------------------|---|-----------------------|------------------------|
| Conexiones de circuito de alimentación | | | | | | | | | | |
| Conexiones de bornas de tornillo | | | | | | | | | | |
| Apriete | | | Bornas de tornillo | | | | Conector 2 entradas | Bornas de tornillo | Conector 1 entrada | Conector 2 entradas |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 2,5...10 | | 2,5...10 | 1...35 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 2,5...10 | | 2,5...10 | 1...25 y 1...35 | 4...25 | 10...120 + 10...50 |
| Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1...6 | 1...10 | | 2,5...10 | 1...35 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...2,5 | 1...4 | 1,5...6 | | 2,5...10 | 1...25 y 1...35 | 4...16 | 10...120 + 10...50 |
| Cable rígido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...10 | | 2,5...16 | 1...35 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 2,5...10 | | 2,5...16 | 1...25 y 1...35 | 4...25 | 10...120 + 10...50 |
| Destornillador | Philips | | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | | Nº 2 | – | – | – |
| | Destornillador plano Ø | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | | Ø 6 | – | Ø 6...Ø 8 | – |
| Llave hexagonal | | | – | – | – | | – | 4 | 4 | 4 |
| Par de apriete | | N m | 1,7 | 1,7 | 2,5 | | 1,8 | 5: ≤ 25 mm ² 8: 35 mm ² | 9 | 12 |
| Conexiones de bornas de resorte ⁽²⁾ | | | | | | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 2,5 (4: DT25) | 4 | 4 | 4 | – | 10 | – | – |
| | 2 conductores | mm ² | 2,5 (excepto DT25) | 4 | 4 | 4 | – | – | – | – |
| Conexión mediante barras o terminales cerrados | | | | | | | | | | |
| Sección de barra | | | – | – | – | – | – | – | 3 × 16 | 5 × 25 |
| Conexión de terminal externo Ø | | mm | 8 | 8 | 10 | 10 | 8 | 16,5 | 17 | 25 |
| Ø de tornillo | | mm | M3,5 | M3,5 | M4 | M4 | M3,5 | M6 | M6 | M8 |
| Destornillador | Philips | | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | – | – | – |
| | Destornillador plano Ø | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | – | Ø 8 | – |
| Llave para tornillo de cabeza hexagonal | | | – | – | – | – | – | 10 | 10 | 13 |
| Par de apriete | | N m | 1,7 | 1,7 | 2,5 | 2,5 | 1,8 | 6 | 9 | 12 |
| Conexiones de circuito de control | | | | | | | | | | |
| Conexión por cable (apriete mediante bornas de tornillo) | | | | | | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 | 1...2,5 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 |
| Cable rígido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| | 2 conductores | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| Destornillador | Philips | | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 |
| | Destornillador plano Ø | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 |
| Par de apriete | | N m | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,2 |
| Conexiones de bornas de resorte ⁽²⁾ | | | | | | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | – | 2,5 | 0,75...2,5 | – |
| | 2 conductores | mm ² | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | – | 2,5 | 0,75...2,5 | – |
| Conexión mediante barras o terminales cerrados | | | | | | | | | | |
| Conexión de terminal externa Ø | | mm | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Ø de tornillo | | mm | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 |
| Destornillador | Philips | | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 | Nº 2 |
| | Destornillador plano Ø | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 |
| Par de apriete | | N m | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,2 |

(1) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, ver página 85).

(2) Si se utilizan terminales, elegir el siguiente tamaño más pequeño (ejemplo: para 2,5 mm², utilice 1,5 mm²) y doblar los terminales en forma cuadrada utilizando una herramienta especial.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Características

| Tipo de contactor | | LC1 | D09 (3P) | DT20 D098 | D12 (3P) | DT25 D128 | D18 (3P) | DT32 D188 | D25 (3P) | DT40 D258 | |
|--|--|-------------------------------|--|--|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|--|
| Características de los polos | | | | | | | | | | | |
| Corriente de empleo asignada (Ie) (Ue ≤ 440 V) | En AC-3, θ ≤ 60 °C | A | 9 | | 12 | | 18 | | 25 | | |
| | En AC-1, θ ≤ 60 °C | A | 25 ⁽¹⁾ | 20 | 25 ⁽¹⁾ | 25 | 32 ⁽¹⁾ | 32 | 40 ⁽¹⁾ | 40 | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 690 | | 690 | | 690 | | 690 | | |
| Límites de frecuencia | De la corriente de empleo | Hz | 25...400 | | 25...400 | | 25...400 | | 25...400 | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) θ ≤ 60 °C | | A | 25 ⁽¹⁾ | 20 | 25 ⁽¹⁾ | 25 | 32 ⁽¹⁾ | 32 | 40 ⁽¹⁾ | 40 | |
| | Poder asignado de cierre (440 V) | Según IEC 60947 | A | 250 | | 250 | | 300 | | 450 | |
| | Poder asignado de corte (440 V) | Según IEC 60947 | A | 250 | | 250 | | 300 | | 450 | |
| | Corriente temporal admisible Sin flujo de corriente para los 15 minutos anteriores con θ ≤ 40 °C | Durante 1 s | A | 210 | | 210 | | 240 | | 380 | |
| | Durante 10 s | A | 105 | | 105 | | 145 | | 240 | | |
| | Durante 1 min | A | 61 | | 61 | | 84 | | 120 | | |
| | Durante 10 min | A | 30 | | 30 | | 40 | | 50 | | |
| Protección con fusibles contra cortocircuitos (U ≤ 690 V) | Sin relé de sobrecarga | tipo 1 técnica, fusible gG | A | 25 | | 40 | | 50 | | 63 | |
| | | tipo 2 | A | 20 | | 25 | | 35 | | 40 | |
| | con relé de sobrecarga térmica | | A | Ver los calibres de los fusibles aM o gG correspondientes al relé de sobrecarga térmica asociado | | | | | | | |
| Impedancia media por polo | A Ith y 50 Hz | mΩ | 2,5 | | 2,5 | | 2,5 | | 2 | | |
| Disipación de potencia por polo para las corrientes de empleo anteriores | AC-3 | W | 0,20 | | 0,36 | | 0,8 | | 1,25 | | |
| | AC-1 | W | 1,56 | | 1,56 | | 2,5 | | 3,2 | | |
| Características del circuito de control, corriente alterna | | | | | | | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | 50/60 Hz | V | 12...690 | | | | | | | | |
| Límites de tensión de control | | | | | | | | | | | |
| Bobinas de 50 o 60 Hz | Funcionamiento | | - | | | | | | | | |
| | Caída | | - | | | | | | | | |
| Bobinas de 50/60 Hz | Funcionamiento | | 0,8...1,1 Uc en 50 Hz y 0,85...1,1 Uc en 60 Hz a 60 °C | | | | | | | | |
| | Caída | | 0,3...0,6 Uc a 60 °C | | | | | | | | |
| Consumo medio a 20 °C y en Uc | ~ 50 Hz | Llamada | Bobina de 50 Hz | VA | - | | | | | | |
| | | | Cos φ | | 0,75 | | | | | | |
| | | Mantenimiento | Bobina de 50/60 Hz | VA | 70 | | | | | | |
| | | | Cos φ | | 0,3 | | | | | | |
| | | ~ 60 Hz | Llamada | Bobina de 60 Hz | VA | - | | | | | |
| | | | | Cos φ | | 0,75 | | | | | |
| | Mantenimiento | | Bobina de 50/60 Hz | VA | 70 | | | | | | |
| | | | Cos φ | | 0,3 | | | | | | |
| | Bobina de 50/60 Hz | | | VA | 7,5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Disipación del calor | 50/60 Hz | W | 2...3 | | | | | | | |
| | Duración de maniobra ⁽²⁾ | Cierre "C" | ms | 12...22 | | | | | | | |
| Apertura "O" | | ms | 4...19 | | | | | | | | |
| Durabilidad mecánica en millones de ciclos de maniobra | Bobina de 50 o 60 Hz | | - | | | | | | | | |
| | Bobina de 50/60 Hz en 50 Hz | | 15 | | | | | | | | |
| Frecuencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C | En ciclos de maniobra por hora | | 3600 | | | | | | | | |

(1) Versiones con conexiones de bornas de resorte:

16 A para LC1 D093 y LC1 D123 (20 A es posible con 2 cables de 2,5 mm² en paralelo),

25 A de LC1 D183 a LC1 D323 (32 A es posible para LC1 D183 conectado con 2 cables de 4 mm² en paralelo;

40 A es posible para LC1 D253 y LC1 D323 conectados con 2 cables de 4 mm² en paralelo).

(2) El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el cierre de los polos principales.

El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Características

| D32 | D38 | D40A | DT60A | D50A | D65A | DT80A | D80 | D95 | D115 | D150 | |
|--|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|--------------------------------------|--|
| 32 | 38 | 40 | – | 50 | 65 | – | 80 | 95 | 115 | 150 | |
| 50 ⁽¹⁾ | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | |
| 50 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | |
| 550 | 550 | 800 | 800 | 900 | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | 1260 | 1660 | |
| 550 | 550 | 800 | 800 | 900 | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | 1100 | 1400 | |
| 430 | 430 | 720 | 720 | 810 | 900 | 900 | 990 | 1100 | 1100 | 1400 | |
| 260 | 310 | 320 | 320 | 400 | 520 | 520 | 640 | 800 | 950 | 1200 | |
| 138 | 150 | 165 | 165 | 208 | 260 | 260 | 320 | 400 | 550 | 580 | |
| 60 | 60 | 72 | 72 | 84 | 110 | 110 | 135 | 135 | 250 | 250 | |
| 63 | 63 | 80 | 80 | 100 | 125 | 125 | 200 | 200 | 250 | 315 | |
| 63 | 63 | 80 | 80 | 100 | 125 | 125 | 160 | 160 | 200 | 250 | |
| Ver los calibres de los fusibles aM o gG correspondientes al relé de sobrecarga térmica asociado | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 1,5 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | |
| 2 | 3 | 2,4 | – | 3,7 | 6,3 | – | 5,1 | 7,2 | 7,9 | 13,5 | |
| 5 | 5 | 5,4 | 5,8 | 9,6 | 9,6 | 10,2 | 12,5 | 12,5 | 24 | 24 | |
| 12...690 | | 12...690 | | | | | | 24...500 | | | |
| – | | – | | | | | | 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 | | 0,8...1,1 Uc en 50 Hz y 0,85...1,1 Uc en 60 Hz a 60 °C | | | | | | 0,8...1,1 Uc en 50 Hz y 0,85...1,1 Uc en 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 60 °C | | | | | | 0,3...0,6 Uc a 55 °C | | 0,3...0,5 Uc a 55 °C | |
| – | | – | | | | | | 200 | | 300 | |
| 0,75 | | 0,75 | | | | | | 0,75 | | 0,8 | |
| 70 | | 160 | | | | | | 245 | | 280...350 | |
| – | | – | | | | | | 20 | | 22 | |
| 0,3 | | 0,3 | | | | | | 0,3 | | 0,3 | |
| 7 | | 15 | | | | | | 26 | | 2...18 | |
| – | | – | | | | | | 220 | | 300 | |
| 0,75 | | 0,75 | | | | | | 0,75 | | 0,8 | |
| 70 | | 140 | | | | | | 245 | | 280...350 | |
| – | | – | | | | | | 22 | | 22 | |
| 0,3 | | 0,3 | | | | | | 0,3 | | 0,3 | |
| 7,5 | | 13 | | | | | | 26 | | 2...18 | |
| 2...3 | | 4...5 | | | | | | 6...10 | | 3...8 | |
| 12...22 | | 12...26 | | 12...26 | | 12...26 | | 20...35 | | 20...35 | |
| 4...19 | | 4...19 | | 4...19 | | 4...19 | | 6...20 | | 6...20 | |
| – | | – | | – | | – | | 10 | | 10 | |
| 15 | | 6 | | 6 | | 6 | | 4 | | 4 | |
| 3600 | | 3600 | | 3600 | | 3600 | | 3600 | | 2400 | |
| | | | | | | | | | | 1200 | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Características

| Tipo de contactor | | | LC1 D09...D38 LC1 DT20...DT40 | LC1 D40A...D65A LC1 DT60A y DT80A | LC1 o LP1 D80 LC1 D95 | LC1 D115 y LC1 D150 | |
|--|--|------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------|
| Características del circuito de control, corriente continua | | | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | --- | V | 12...440 | 12...440 | | 24...440 | |
| Tensión nominal de aislamiento | Conforme a IEC 60947-1 | V | 690 | | | | |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 | | | | |
| Límites de tensión de control | Funcionamiento | Bobina estándar | 0,7...1,25 Uc a 60 °C | 0,75...1,25 Uc a 60 °C | 0,85...1,1 Uc a 55 °C | 0,75...1,2 Uc a 55 °C | |
| | | Bobina de amplio rango | – | – | 0,75...1,2 Uc a 55 °C | – | |
| | Desactivación | | 0,1...0,25 Uc a 60 °C | 0,1...0,3 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 en Uc | --- | Llamada | W | 5,4 | 19 | 22 | 270...365 |
| | | Mantenimiento | W | 5,4 | 7,4 | 22 | 2,4...5,1 |
| Duración de maniobra ⁽¹⁾ media en Uc | Cierre | "C" | ms | 63 ± 15 % | 50 ± 15 % | 95...130 | 20...35 |
| | Apertura | "O" | ms | 20 ± 20 % | 20 ± 20 % | 20...35 | 40...75 |
| | | | Nota: La duración del arco depende del circuito activado por los polos. En todas las aplicaciones trifásicas normales, la duración del arco es inferior a 10 ms. La carga se aísla de la alimentación después de un tiempo que equivale a la suma del tiempo de apertura y el tiempo de arco. | | | | |
| Constante de tiempo (L/R) | | ms | 28 | 34 | 75 | 25 | |
| Durabilidad mecánica en Uc | En millones de ciclos de maniobra | | 30 | 10 | 10 | 8 | |
| Frecuencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C | En ciclos de maniobra por hora | | 3600 | 3600 | 3600 | 1200 | |
| Características del circuito de control de bajo consumo | | | | | | | |
| Tensión nominal de aislamiento | Conforme a IEC 60947-1 | V | 690 | – | | | |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 | – | | | |
| Tensión máxima | Del circuito de control en --- | V | 250 | – | | | |
| Consumo medio corriente continua a 20 °C y en Uc | Bobina de amplio rango (0,7...1,25 Uc) | Llamada | W | 2,4 | – | | |
| | | Mantenimiento | W | 2,4 | – | | |
| Duración de maniobra ⁽¹⁾ en Uc y a 20 °C | Cierre | "C" | ms | 77 ± 15 % | – | | |
| | Apertura | "O" | ms | 25 ± 20 % | – | | |
| Límites de tensión (θ ≤ 60 °C) del circuito de control | Funcionamiento | | 0,8 a 1,25 Uc | – | | | |
| | Caída | | 0,1...0,3 Uc | – | | | |
| Constante de tiempo (L/R) | | ms | 40 | – | | | |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 30 | – | | | |
| Frecuencia máxima a temperatura ambiente ≤ 60 °C | En ciclos de maniobra por hora | | 3600 | – | | | |

(1) La duración de maniobra depende del tipo de electroimán del contactor y de su modo de control.

El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales.

El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Características

Características de los contactos auxiliares incorporados en el contactor

| | | | |
|--|-------------------------------------|-----------|--|
| Contactos ligados mecánicamente | Conforme a IEC 60947-5-1 | | Cada contactor dispone de 2 contactos NA y NC ligados mecánicamente en el mismo soporte de contactos extraíble |
| Contacto de espejo | Conforme a IEC 60947-4-1 | | El contacto NC de cada uno de los contactores representa el estado de los contactos de alimentación y puede conectarse a un módulo de seguridad PREVENTA |
| Tensión de empleo asignada (U_e) | Hasta | V | 690 |
| Tensión asignada de aislamiento (U_i) | Conforme a IEC 60947-1 | V | 690 |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 |
| Corriente térmica convencional (I_{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 60 °C | A | 10 |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | 25...400 |
| Poder de conmutación mínimo λ = 10⁻⁸ | U mín. | V | 17 |
| | I mín. | mA | 5 |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947-5-1 | | Fusible gG: 10 A |
| Poder asignado de cierre | Conforme a IEC 60947-5-1, I rms | A | ~: 140, =: 250 |
| Corriente de sobrecarga | Admisible para | 1 s | A 100 |
| | | 500 ms | A 120 |
| | | 100 ms | A 140 |
| Resistencia de aislamiento | | MΩ | > 10 |
| Tiempo de no solapado | Garantizado entre contactos NC y NA | ms | 1,5 (en activación y en desactivación) |

Potencia de empleo de los contactos
conforme a IEC 60947-5-1

corriente alterna, categorías AC-14 y AC-15

Durabilidad eléctrica (válido hasta 3600 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre (cos φ 0,7) = 10 veces la potencia cortada (cos φ 0,4).

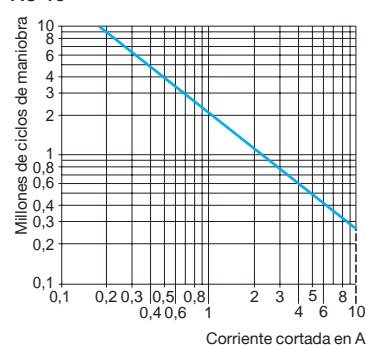
corriente continua, categoría DC-13

Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la carga.

| |
|-----------------------------------|
| 1 millón de ciclos de maniobra |
| 3 millones de ciclos de maniobra |
| 10 millones de ciclos de maniobra |

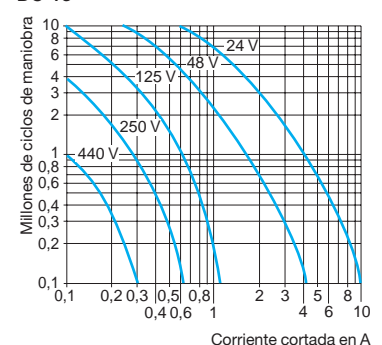
| V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1050 | 1440 |
| VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |

AC-15



| V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|----------|----|----|-----|-----|-----|
| W | 96 | 76 | 76 | 76 | 44 |
| W | 48 | 38 | 38 | 32 | - |
| W | 14 | 12 | 12 | - | - |

DC-13



Contadores e inversores TeSys

Bloques de contactos auxiliares sin contactos estancos TeSys D

Características

| Tipo de bloque de contactos | | LAD N o LAD C | LAD T y LAD S | LAD R | LAD 8 | |
|---|--|-----------------|---|---------------|---------------|----|
| Entorno | | | | | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1 | | | |
| Homologaciones | | | UL, CSA | | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | | "TH" | | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 2X | | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 60...+ 80 | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 60 | | | |
| | Admisible para funcionamiento en Uc | °C | - 40...+ 70 | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | |
| Conexión por cable | Phillips N° 2 and Ø 6 mm Cable rígido o flexible con o sin terminal | mm ² | Mín.: 1 × 1; máx.: 2 × 2,5 | | | |
| Conexiones de bornas de resorte | Cable flexible o rígido con o sin terminal | mm ² | Máx.: 2 × 2,5 | | | |
| Características de contactos instantáneos y temporizados | | | | | | |
| Número de contactos | | | 1, 2 o 4 | 2 | 2 | 2 |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 690 | | | |
| Tensión asignada de aislamiento (Ui) | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 690 | | | |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 | | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | Para temperatura ambiente ≤ 60 °C | A | 10 | | | |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | 25...400 | | | |
| Poder de conmutación mínimo | U mín. | V | 17 | | | |
| | I mín. | mA | 5 | | | |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947-5-1 y VDE 0660. Fusible gG | A | 10 | | | |
| Poder asignado de cierre | Conforme a IEC 60947-5-1 | I rms | ~: 140; -: 250 | | | |
| Corriente de sobrecarga | Admisible para | 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 (en activación y en desactivación) | | | |
| Tiempo de solapamiento | Garantizado entre contactos NC y NA en LAD C22 | ms | 1,5 | - | - | - |
| Temporización (bloques de contactos LADT, R y S) Precisión válida únicamente para el rango de ajuste que se indica en la parte frontal | Temperatura ambiente para funcionamiento | °C | - | - 40...+ 70 | - 40...+ 70 | - |
| | Precisión de repetición | | - | ± 2 % | ± 2 % | - |
| | Variación hasta 0,5 millones de ciclos de maniobra | | - | + 15 % | + 15 % | - |
| | Variación según la temperatura ambiente | | - | 0,25 % por °C | 0,25 % por °C | - |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 30 | 5 | 5 | 30 |

Contadores e inversores TeSys

Bloques de contactos auxiliares con contactos estancos TeSys D (continuación)

Características

| Tipo de bloque de contactos | | | LA1 DX | LA1 DZ Protegido | Sin protección | LA1 DY | |
|---|--|-----------------|---|--------------------------|----------------|--|---|
| Entorno | | | | | | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC60947-5-1, VDE0660 | | | | |
| Homologaciones | | | UL, CSA | | | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | | "TH" | | | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 2X | | | | |
| Temperatura ambiente | Almacenamiento y funcionamiento | °C | - 25...+ 70 | | | | |
| Cableado | Phillips N° 2 y Ø 6 mm Conductor flexible o rígido con o sin terminal | mm ² | Mín.: 1 × 1; máx.: 2 × 2,5 | | | | |
| Número de contactos | | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Características de los contactos | | | | | | | |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | Hasta | V | 50 | 50 | 690 | 24 | |
| Tensión asignada de aislamiento (U _i) | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 250 | 250 | 690 | 250 | |
| | Conforme a UL, CSA | V | – | – | 600 | – | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 40 °C | A | – | – | 10 | – | |
| Corriente máxima de funcionamiento (I _e) | | mA | 500 | 500 | – | 50 | |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | – | – | 25...400 | – | |
| Poder de conmutación mínimo | U mín. | V | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | I mín. | mA | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947-5-1 Fusible gG | A | – | – | 10 | – | |
| Poder asignado de cierre | Conforme a IEC 60947-5-1 | I rms | – | – | ~:140; ∴: 250 | – | |
| Corriente de sobrecarga | Admisible para | 1 s | A | – | – | 100 | – |
| | | 500 ms | A | – | – | 120 | – |
| | | 100 ms | A | – | – | 140 | – |
| Resistencia de aislamiento | | MΩ | > 10 | > 10 | > 10 | > 10 | |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 5 | 5 | 30 | 5 | |
| Materiales y tecnología utilizada en contactos estancos | | | Plata - Corte individual | Plata - Corte individual | – | Oro – Corte individual con barras cruzadas | |

Contadores e inversores TeSys

Bloques de contactos auxiliares con contactos estancos TeSys D (continuación)

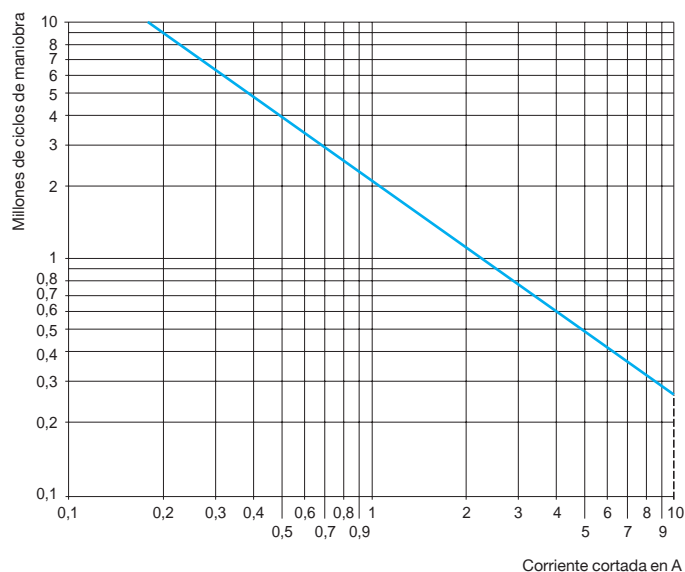
Características

Potencia de empleo asignada de los contactos (conforme a IEC 60947-5-1)

Corriente alterna, categorías AC-14 y AC-15

Durabilidad eléctrica (válido hasta 3600 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre ($\cos \varphi 0,7$) = 10 veces la potencia cortada ($\cos \varphi 0,4$).

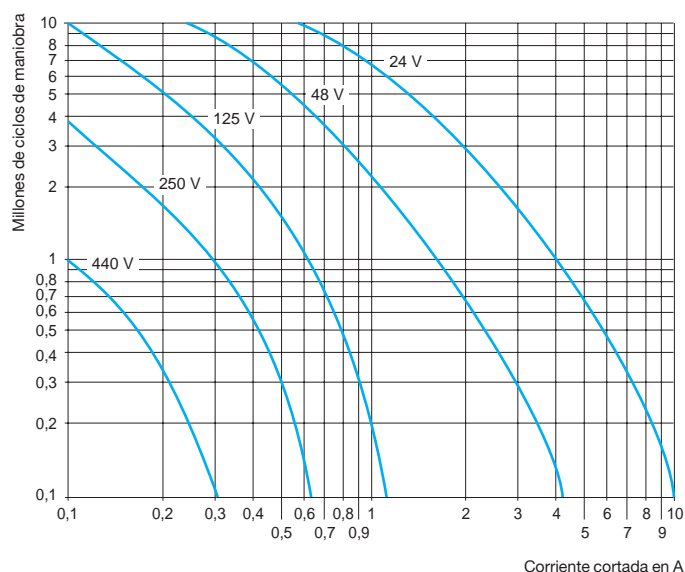
| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|-----------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1 millón de ciclos de maniobra | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1050 | 1440 |
| 3 millones de ciclos de maniobra | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 10 millones de ciclos de maniobra | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |



Corriente continua, categoría DC-13

Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la carga.

| | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|-----------------------------------|---|-----|----|-----|-----|-----|
| 1 millón de ciclos de maniobra | W | 120 | 90 | 75 | 68 | 61 |
| 3 millones de ciclos de maniobra | W | 70 | 50 | 38 | 33 | 28 |
| 10 millones de ciclos de maniobra | W | 25 | 18 | 14 | 12 | 10 |



Contadores e inversores TeSys

Módulos de control, módulos antiparasitarios y bloques de retención mecánica para contactores TeSys D

Características

| Entorno | | | |
|--|-------------------------------------|----|---|
| Conformidad con las normas | | | IEC 60947-5-1 |
| Homologaciones | | | UL, CSA |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | | "TH" |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 2X |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 |
| | Funcionamiento | °C | - 25...+ 55 |
| | Admisible para funcionamiento en Uc | °C | - 25...+ 70 |

| Módulos antiparasitarios | | | | | |
|--|-----------|---------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| Tipo de módulo | | LA4 DA, LAD 4RC, LAD 4RC3 | LA4 DB, LAD 4T, LAD 4T3 | LA4 DC, LAD 4D3 | LA4 DE, LAD 4V, LAD 4V3 |
| Tipo de protección | | Circuito RC | Diodo de limitación de picos bidireccionales | Diodo | Varistancia |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | ~ 24...415 | ~ 12...250 | ~ 0...24...250 |
| Tensión de pico máxima | | | 3 Uc | 2 Uc | 2 Uc |
| Frecuencia natural de RC | 24/48 V | Hz | 400 | - | - |
| | 50/127 V | Hz | 200 | - | - |
| | 110/240 V | Hz | 100 | - | - |
| | 380/415 V | Hz | 150 | - | - |

| Bloques de retención mecánica ⁽¹⁾ | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|----|
| Tipo de bloques de retención mecánica | | | LAD 6K10 | LA6 DK20 | |
| Para utilización en contactor | | | LC1 D09...D65A DT20...DT80A | LC1 D80...D150 LP1 D80 y LC1 D115 | |
| Homologaciones | | | UL, CSA | UL, CSA | |
| Tensión nominal de aislamiento | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 690 | 690 | |
| Tensión nominal de circuito de control | ~ 50/60 Hz y ~ | V | 24...415 | 24...415 | |
| Potencia necesaria | Para desenganchar | ~ | VA | 25 | 25 |
| | | ~ | W | 30 | 30 |
| Frecuencia máxima | En ciclos de maniobra/hora | | 1200 | 1200 | |
| Factor en carga | | | 10 % | 10 % | |
| Durabilidad mecánica en Uc | En millones de ciclos de maniobra | | 0,5 | 0,5 | |

(1) El desenclavamiento puede ser manual o controlado eléctricamente (pulsado). La bobina de enganche LA6 DK o LAD 6K y la bobina de funcionamiento LC1 D no deben ser activadas simultáneamente. La duración de las señales de control LA6 DK o LAD 6K y LC1 D debe ser ≥ 100 ms.

Contadores e inversores TeSys

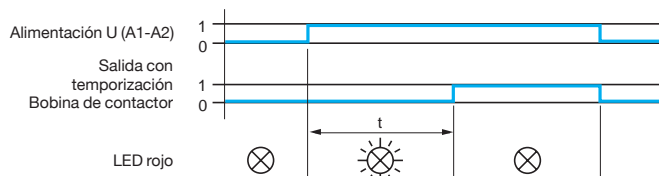
Módulo de temporizadores electrónicos en serie para contactores TeSys D

Características

| Tipo de módulo | | LA4 DT (trabajo) | |
|--|--|------------------|---|
| Entorno | | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60255-5 |
| Homologaciones | | | UL, CSA |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | | "TH" |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 2X |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 |
| | Funcionamiento | °C | - 25...+ 55 |
| | Para funcionamiento en Uc | °C | - 25...+ 70 |
| Tensión asignada de aislamiento (Ui) | Conforme a IEC 60947-1 | V | 250 |
| Cableado | Phillips nº 2 y Ø 6 mm Conductor flexible o rígido con o sin terminal | mm ² | Mín.: 1 × 1; máx.: 2 × 2,5 |
| Características del circuito de control | | | |
| Protección incorporada | De la entrada | | Mediante varistancia |
| | Antiparasitario del contactor | | Mediante varistancia |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | \sim 0 \equiv : 24...250 |
| Variación permitida | | | 0,8...1,1 Uc |
| Tipo de control | | | Mediante contacto mecánico únicamente |
| Características de temporización | | | |
| Rangos de temporización | | s | 0,1...2; 1,5...30; 25...500 |
| Precisión de repetición | 0...40 °C | | ± 3 % (10 ms mínimo) |
| Tiempo de rearme | Durante el periodo de temporización | ms | 150 |
| | Después del periodo de temporización | ms | 50 |
| Inmunidad a microcortes | Durante el periodo de temporización | ms | 10 |
| | Después del periodo de temporización | ms | 2 |
| Duración mínima del impulso de control | | ms | - |
| Señalización de la temporización | Mediante LED | | Se ilumina durante el periodo de temporización |
| Características de conmutación (de tipo estático) | | | |
| Potencia máxima disipada | | W | 2 |
| Corriente de fuga | | mA | < 5 |
| Tensión residual | | V | 3,3 |
| Protección contra las sobretensiones | | | 3 kV; 0,5 julios |
| Durabilidad eléctrica | En millones de ciclos de maniobra | | 30 |

Diagrama de funciones

Temporizador electrónico LA4 DT



Contadores e inversores TeSys

Módulos de interfaz para contactores TeSys D

Características

| Entorno | | | | | |
|--|--|-----------------|---|-----------------------------------|---------------|
| Conformidad con las normas | | | IEC 60255-5 | | |
| Homologaciones | | | UL, CSA | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | | "TH" | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 2X | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 | | |
| | Funcionamiento | °C | - 25...+ 55 | | |
| | Admisible para funcionamiento en Uc | °C | - 25...+ 70 | | |
| Otras características | | | | | |
| Tipo de módulo | | | LA4 DFB Con relé | LA4 DWB Estático | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | Para temperatura ambiente ≤ 50 °C | A | 8 | | |
| Tensión nominal de aislamiento | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 250 | | |
| Tensión de empleo asignada | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 250 | | |
| Indicación de estado de entrada | | | Mediante LED integrado que se ilumina cuando se activa la bobina del contactor | | |
| Señales de entrada | Tensión de control (E1-E2) | V | ~ 24 | ~ 24 | |
| | Variación permitida | V | 17...30 | 5...30 | |
| | Consumo de corriente a 20 °C | mA | 25 | 8,5 para 5 V 15 para 24 V | |
| | Estado "0" garantizado para | U | V | < 2,4 | < 2,4 |
| | | I | mA | < 2 | < 2 |
| Estado "1" garantizado para | U | V | 17 | 5 | |
| Protección incorporada | Contra la inversión de polaridad | | Mediante diodo | Mediante diodo | |
| | De la entrada | | Mediante diodo | Mediante diodo | |
| Durabilidad eléctrica a 220 A/240 V | En millones de ciclos de maniobra | | 10 | 20 | |
| Inmunidad máxima a microcortes | | ms | 4 | 1 | |
| Potencia disipada | A 20 °C | W | 0,6 | 0,4 | |
| Montaje directo en contactor | Con bobina | ~ 24...250 V | LC1 D80...D150 | - | |
| | | ~ 100...250 V | - | LC1 D80...D115 | |
| | | ~ 380...415 V | - | - | |
| Montaje con adaptador de cableado LAD 4BB | Con bobina | ~ 24...250 V | LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40 | LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40 | |
| | | ~ 380...415 V | - | - | |
| Montaje con adaptador de cableado LAD 4BB3 | Con bobina | ~ 24...250 V | LC1 D40A...D65A | LC1 D40A...D65A | |
| | | ~ 380...415 V | LC1 D40A...D65A | LC1 D40A...D65A | |
| Tiempo de funcionamiento total en Uc (del contactor) | | | La duración de maniobra depende del tipo de electroimán del contactor y de su modo de control. El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales. | | |
| | | | LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40 | LC1 D40A...D65A | LC1 D80 y D95 |
| Con LA4 DFB | "C" | ms | 20...30 | 28...34 | 28...43 |
| | "O" | ms | 16...24 | 20...24 | 18...32 |
| Cableado | Phillips N° 2 y Ø 6 mm Cable flexible o rígido con o sin terminal | mm ² | Min.: 1 × 1; máx.: 2 × 2,5 | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D de hasta 75 kW a 400 V, en categoría AC-3

Para conexión mediante bornas de tornillo y terminales cerrados

Referencias



LC1 D09●●



LC1 D25●●



LC1 D65A●●



LC1 D95●●



LC1 D115●●

Contadores de 3 polos

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) | | | | | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽²⁾ | Peso ⁽³⁾ |
|--|----------------|-------|-------|-------|----------------|--------|--|-----------------------------------|---|---------------------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1000 V | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | |

Conexión mediante bornas de tornillo

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|---|----|---|---|-----------|-------|
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | - | 9 | 1 | 1 | LC1 D09●● | 0,320 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | - | 12 | 1 | 1 | LC1 D12●● | 0,325 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | 18 | 1 | 1 | LC1 D18●● | 0,330 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | 25 | 1 | 1 | LC1 D25●● | 0,370 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | - | 32 | 1 | 1 | LC1 D32●● | 0,375 |
| 9 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | - | 38 | 1 | 1 | LC1 D38●● | 0,380 |

Conexiones de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink[®] BTR⁽⁴⁾ y de control mediante bornas de resorte

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|----|----|----|----|---|----|---|---|---------------------------|-------|
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | - | 40 | 1 | 1 | LC1 D40A●● ⁽⁵⁾ | 0,850 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | - | 50 | 1 | 1 | LC1 D50A●● ⁽⁵⁾ | 0,855 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | - | 65 | 1 | 1 | LC1 D65A●● ⁽⁵⁾ | 0,860 |

Conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|-----|----|-----|---|---|------------|-------|
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | 45 | 80 | 1 | 1 | LC1 D80●● | 1,590 |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | 45 | 95 | 1 | 1 | LC1 D95●● | 1,610 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 65 | 115 | 1 | 1 | LC1 D115●● | 2,500 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 75 | 150 | 1 | 1 | LC1 D150●● | 2,500 |

Conexión mediante terminales cerrados o barras

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 6 antes del código de tensión.

Ejemplo: LC1 D09●● se convierte en LC1 D096●●.

Componentes independientes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales ver páginas 79 a 85.

- (1) LC1 D09 a D65A: montaje por fijación en carril de 35 mm \sqcap AM1 DP o fijación con tornillos.
 LC1 D80 a D95 \sim : montaje por fijación en carril de 35 mm \sqcap AM1 DP o carril de 75 mm \sqcap AM1 DL o fijación con tornillos.
 LC1 D80 a D95 \equiv : montaje por fijación en carril de 75 mm \sqcap AM1 DL o fijación con tornillos.
 LC1 D115 y D150: montaje por fijación en carriles de 2×35 mm \sqcap AM1 DP o fijación con tornillos.

- (2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

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

LC1 D09...D150 (bobinas D115 y D150 con antiparasitario integrado de fábrica, mediante diodo de limitación de picos bidireccional).

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 |
|----------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|

LC1 D80...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...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie)

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| U 0,75...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

LC1 D80...D95

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| U 0,85...1,1 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|---|----|----|---|----|---|---|
| U 0,75...1,2 Uc | JW | BW | CW | EW | - | SW | FW | - | MW | - | - |
|-----------------|----|----|----|----|---|----|----|---|----|---|---|

LC1 D115 y D150 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie)

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| U 0,75...1,2 Uc | - | BD | - | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
|-----------------|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|-------------|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|-------------|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|

LC1 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie)

| | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añade 0,160 kg de LC1 D09 a D38, 0,075 kg de LC1 D40A a D65A y 1 kg para LC1 D80 y D95.

(4) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, ver página 85).

(5) Para kit de bajo consumo LA4 DBL (ver página 83).

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D de hasta 30 kW a 400 V, en categoría AC-3

Para conexión mediante bornas de resorte

Referencias

526221



LC1 D123●●

526222



LC1 D65A3●●

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) | | | | | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽²⁾ | Peso ⁽³⁾ |
|--|----------------|-------|-------|-------|----------------|--------|--|-----------------------------------|---|---------------------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1000 V | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | Fijación ⁽¹⁾ | kg |

| Conexiones de alimentación y de control mediante bornas de resorte | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|-------------------|---|---|------------|-------|
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 9 | 1 | 1 | LC1 D093●● | 0,320 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | 1 | 1 | LC1 D123●● | 0,325 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 18 | 1 | 1 | LC1 D183●● | 0,330 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 25 | 1 | 1 | LC1 D253●● | 0,370 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | 32 ⁽⁴⁾ | 1 | 1 | LC1 D323●● | 0,375 |

| Conexiones de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink® BTR ⁽⁵⁾ y de control mediante bornas de resorte | | | | | | | | | | |
|---|------|----|----|----|----|----|---|---|----------------------------|-------|
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 40 | 1 | 1 | LC1 D40A3●● ⁽⁶⁾ | 0,850 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | 50 | 1 | 1 | LC1 D50A3●● ⁽⁶⁾ | 0,855 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | 65 | 1 | 1 | LC1 D65A3●● ⁽⁶⁾ | 0,860 |

Conexión mediante conectores Faston

Estos contactores están equipados con conectores Faston: 2 × 6,35 mm en los polos de alimentación y 1 × 6,35 mm en la bobina y bornas auxiliares.

En los contactores LC1 D09 y LC1 D12 únicamente, cambiar el número **3** por un **9** en las referencias seleccionadas anteriormente.

Ejemplo: **LC1 D093●●** se convierte en **LC1 D099●●**.

Componentes independientes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales ver páginas 79 a 85.

- (1) LC1 D09 a D32: montaje por fijación en carril de 35 mm \square AM1 DP o fijación con tornillos.
- (2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Corriente alterna | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
| LC1 D09...D65A | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |
| Corriente continua | | | | | | | | | | | | |
| Voltios | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 | |
| LC1 D09...D65A (bobinas con antiparasitario incorporado de serie, mediante diodo de limitación de picos bidireccional). | | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD | |
| Bajo consumo | | | | | | | | | | | | |
| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 | | | | |
| LC1 D09...D32 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL | | | | |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna.

Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añade 0,160 kg de LC1 D09 a D32 y 0,075 kg de LC1 D40A a D65A.

(4) Debe estar conectado con cables de 2 × 4 mm² en paralelo en la parte aguas arriba. En la parte aguas abajo, puede utilizarse el bornero saliente LAD 331 (tecnología Quickfit). Si está conectado con un solo cable, el producto se limita a 25 A (motores de 11 kW/400 V).

(5) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, ver página 85).

(6) Para kit de bajo consumo LA4 DBL (ver página 83).

Contadores e inversores TeSys

Contadores de 3 polos TeSys D
para control en categoría AC-1, de 25 a 200 A

Referencias



LC1 D09●●



LC1 D65A●●

| Contadores de 3 polos | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------------------------|---|--|---------------------|--|
| Corriente máxima en cargas no inductivas ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) categoría de utilización AC-1 | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽¹⁾ Fijación ⁽²⁾ | Peso ⁽³⁾ | |
| A | | | | | kg | |
| Conexión mediante bornas de tornillo | | | | | | |
| 25 | 3 | 1 | 1 | LC1 D09●● | 0,320 | |
| | | | | o LC1 D12●● | 0,325 | |
| 32 | 3 | 1 | 1 | LC1 D18●● | 0,330 | |
| 40 | 3 | 1 | 1 | LC1 D25●● | 0,370 | |
| 50 | 3 | 1 | 1 | LC1 D32●● | 0,375 | |
| | | | | o LC1 D38●● | 0,380 | |
| Conexión mediante conectores de tornillo EverLink® BTR ⁽⁴⁾ | | | | | | |
| 60 | 3 | 1 | 1 | LC1 D40A●● ⁽⁷⁾ | 0,850 | |
| 80 | 3 | 1 | 1 | LC1 D50A●● ⁽⁷⁾ | 0,855 | |
| | | | | o LC1 D65A●● ^{(5) (7)} | 0,860 | |
| Conexión mediante bornas de tornillo o conectores | | | | | | |
| 125 | 3 | 1 | 1 | LC1 D80●● | 1,590 | |
| | | | | o LC1 D95●● ⁽⁵⁾ | 1,610 | |
| 200 | 3 | 1 | 1 | LC1 D115●● | 2,500 | |
| | | | | o LC1 D150●● ⁽⁶⁾ | 2,500 | |

Contadores de 3 polos para conexión mediante terminales cerrados

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 6 antes del código de tensión.
Ejemplo: LC1 D09●● se convierte en LC1 D096●●.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Corriente alterna | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 500 | |
| LC1 D09...D150 (bobinas D115 y D150 equipadas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | -- |
| LC1 D80...D150 | | | | | | | | | | | | | |
| 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...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD | | |
| LC1 o LP1 D80 y D95 | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,85...1,1 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD | | |
| U 0,75...1,2 Uc | JW | BW | CW | EW | -- | SW | FW | -- | MW | -- | -- | | |
| LC1 D115 y D150 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,2 Uc | -- | BD | -- | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD | | |
| Bajo consumo | | | | | | | | | | | | | |
| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 | | | | | |
| LC1 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL | | | | | |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(2) LC1 D09 a D65A: montaje por fijación en carril de 35 mm AM1 DP o fijación con tornillos.

LC1 D80 y D95 : montaje por fijación en carril de 35 mm AM1 DP o carril de 75 mm AM1 DL o fijación con tornillos.

LC1 o LP1 D80 a D95 : montaje por fijación en carril de 75 mm AM1 DL o fijación con tornillos.

LC1 D115 y D150: montaje por fijación en 2 carriles de 35 mm AM1 DP o fijación con tornillos.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,160 kg de LC1 D09 a D38, 0,075 kg de LC1 D40A a D65A y 1 kg para LC1 D80 y D95.

(4) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, ver página 85).

(5) Selección según el número de ciclos de maniobra, ver curva AC-1, página 198.

(6) 32 A con 2 cables de 4 mm² conectados en paralelo.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de 3 polos TeSys D

para control en categoría AC-1, de 25 a 200 A (continuación)

Referencias

52622



LC1 D123●●

Contadores de 3 polos para conexión mediante conectores Faston

Estos contactores están equipados con conectores Faston: 2 × 6,35 mm en los polos de alimentación y 1 × 6,35 mm en los terminales de la bobina. Sólo para contactores LC1 D09 y LC1 D12, en las referencias seleccionadas en la página anterior, insertar el número 9 antes del código de tensión. Ejemplo: LC1 D09●● se convierte en LC1 D099●●.

Contadores de 3 polos

| Corriente máxima en cargas no inductivas (θ ≤ 60 °C) categoría de utilización AC-1 | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽¹⁾ | Peso ⁽³⁾ |
|--|-----------------|-----------------------------------|---|---------------------|
| A | | | Fijación ⁽²⁾ | kg |

Conexión mediante bornas de resorte

| | | | | | |
|----|---|---|---|-----------------------------|-------|
| 16 | 3 | 1 | 1 | LC1 D093●● ⁽⁴⁾ | 0,320 |
| | | | | o LC1 D123●● ⁽⁴⁾ | 0,325 |
| 25 | 3 | 1 | 1 | LC1 D183●● ⁽⁵⁾ | 0,335 |
| | | | | o LC1 D253●● ⁽⁶⁾ | 0,325 |
| | | | | o LC1 D323●● ⁽⁶⁾ | 0,325 |

Conexiones de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink® BTR⁽⁷⁾ y de control mediante bornas de resorte

| | | | | | |
|----|---|---|---|----------------------------------|-------|
| 60 | 3 | 1 | 1 | LC1 D40A3●● ⁽⁹⁾ | 0,850 |
| 80 | 3 | 1 | 1 | LC1 D50A3●● ^{(8) (9)} | 0,855 |
| | | | | o LC1 D65A3●● ^{(8) (9)} | 0,860 |

Componentes independientes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales [ver páginas 79 a 85](#).

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|----------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D65A | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 |

Corriente continua

| Voltios | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, [ver páginas 86 a 91](#).

(2) LC1 D09 a D65A: montaje por fijación en carril de 35 mm AM1 DP o fijación con tornillos.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,160 kg de LC1 D09 a D38 y 0,075 kg de LC1 D40A a D65A.

(4) 20 A con 2 cables de 2,5 mm² conectados en paralelo.

(5) 32 A con 2 cables de 4 mm² conectados en paralelo.

(6) 40 A con 2 cables de 4 mm² conectados en paralelo.

(7) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, [ver página 85](#)).

(8) Selección según el número de ciclos de maniobra, ver curva AC-1, [página 198](#).

(9) Para kit de bajo consumo LA4 DBL ([ver página 83](#)).

52623



LC1 D65A3●●

Contadores e inversores TeSys

Contadores de 4 polos TeSys D

para control en categoría AC-1, de 25 a 200 A (continuación)

Referencias

52027



LC1 DT20●●

52028



LC1 DT80A●●

52029



LC1 D65008●●

Contadores de 4 polos para conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| Corriente máxima en cargas no inductivas ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) categoría de utilización AC-1 | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽¹⁾ | Peso ⁽³⁾ |
|---|-----------------|-----------------------------------|---|---------------------|
| A | | | Fijación ⁽²⁾ | kg |

Conexión mediante bornas de tornillo

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------------|-------|
| 20 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT20●● | 0,365 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D098●● | 0,365 |
| 25 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT25●● | 0,365 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D128●● | 0,365 |
| 32 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT32●● | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D188●● | 0,425 |
| 40 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT40●● | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D258●● | 0,425 |

Conexión mediante conectores de tornillo EverLink® BTR

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--------------------|-------|
| 60 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT60A●● | 1,090 |
| 80 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT80A●● | 1,150 |

Conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-----------------------|-------|
| 60 | 2 | 2 | – | – | LC1 D40008●● | 1,440 |
| | | | | | ○ LP1 D40008●● | 2,210 |
| 80 | 2 | 2 | – | – | LC1 D65008●● | 1,450 |
| | | | | | ○ LP1 D65008●● | 2,220 |
| 125 | 4 | – | – | – | LC1 D80004●● | 1,760 |
| | | | | | ○ LP1 D80004●● | 2,685 |
| 200 | 2 | 2 | – | – | LC1 D80008●● | 1,840 |
| | | | | | ○ LP1 D80008●● | 2,910 |
| 200 | 4 | – | – | – | LC1 D115004●● | 2,860 |

Contadores de 4 polos para conexión mediante terminales cerrados o barras

En las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 6 antes del código de tensión.

Ejemplo: **LC1 DT20●●** se convierte en **LC1 DT206●●**.

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D150 y LC1 DT20...DT80A (bobinas D115 y D150 equipadas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | – |
| LC1 D80...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...D65A y LC1 DT20...DT80A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| LC1 o LP1 D80 | | | | | | | | | | | |
| U 0,85...1,1 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| U 0,75...1,2 Uc | JW | BW | CW | EW | – | SW | FW | – | MW | – | – |
| LC1 D115 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,2 Uc | – | BD | – | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D38 y LC1 DT20...DT40 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(2) **LC1 D09 a D38 y LC1 DT20 a DT80A**: montaje por fijación en carril de 35 mm **AM1 DP** o fijación con tornillos.

LC1 D80 ~: montaje por fijación en carril de 35 mm **AM1 DP** o carril de 75 mm **AM1 DL** o fijación con tornillos.

LC1 o LP1 D80 -: montaje por fijación en carril de 75 mm **AM1 DL** o fijación con tornillos.

LC1 D115 y D150: montaje por fijación en 2 carriles de 35 mm **AM1 DP** o fijación con tornillos.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,160 kg de **LC1 D09 a D38**, 0,075 kg para **LC1 DT60A y D80A** y 1 kg para **LC1 D80**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de 4 polos TeSys D

para control en categoría AC-1, de 25 a 200 A (continuación)

Referencias

| Contadores de 4 polos | | | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------------------|---|--|---------------------------|
| Corriente máxima en cargas no inductivas ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) categoría de utilización AC-1 | Número de polos | | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso ⁽³⁾ kg |
| | d | b | 1 | 1 | Fijación ⁽²⁾ | |
| Conexión mediante bornas de resorte | | | | | | |
| 20 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT203●● | 0,380 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D0983●● | 0,380 |
| 25 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT253●● | 0,380 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D1283●● | 0,380 |
| 32 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT323●● | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D1883●● | 0,425 |
| 40 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT403●● | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1 D2583●● | 0,425 |
| Conexión mediante conectores de tornillo EverLink® BTR y circuito de control mediante bornas de resorte | | | | | | |
| 60 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT60A3●● | 1,090 |
| 80 | 4 | – | 1 | 1 | LC1 DT80A3●● | 1,150 |

Componentes independientes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales [ver páginas 79 a 85](#).

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Corriente alterna | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
| LC1 D09...D25 y LC1 DT20...DT80A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | – |
| Corriente continua | | | | | | | | | | | | | |
| Voltios | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 | | |
| LC1 D09...D25 y LC1 DT20...DT80A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD | | |
| Bajo consumo | | | | | | | | | | | | | |
| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 | | | | | |
| LC1 D09...D25 y LC1 DT20...DT40 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL | | | | | |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, [ver páginas 86 a 91](#).

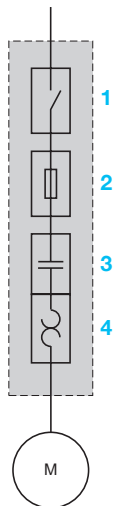
(2) **LC1 D09 a D38 y LC1 DT20 a DT80A**: montaje por fijación en carril de 35 mm \square **AM1DP** o fijación con tornillos.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,160 kg de **LC1 D09 a D38**, 0,075 kg para **LC1 DT60A y DT80A**.

Contadores e inversores TeSys

Para el mercado norteamericano, conforme a UL y CSA

Presentación



- 1 Desconector de motor (interruptor de desconexión)
- 2 Protección de circuito ramal de motor (protección contra los cortocircuitos)
- 3 Controlador de motor (contactor)
- 4 Protección de sobrecarga de motor (relé de sobrecarga térmica)

Arrancadores para el mercado norteamericano

En los últimos años, el mercado norteamericano ha empezado a armonizar las normas UL, CSA y ANCE, así como los códigos de instalación industrial proporcionados por las autoridades normativas nacionales (NEC para Estados Unidos, CEC para Canadá y MEC para México). ⁽¹⁾

Las principales mejoras, realizadas por Canena ⁽²⁾ tienen por objeto armonizar los requisitos de los productos en función de las normas IEC ⁽³⁾.

Sin embargo, los códigos norteamericanos utilizan una terminología específica para definir las funciones de un arrancador.

Estas funciones se pueden llevar a cabo mediante productos IEC estándar, acompañados de las certificaciones correspondientes.

Arrancadores de combinación

Los arrancadores de combinación son el tipo más común de arranque de motor embalado. Se denominan de "Combinación" debido a su estructura y sus funciones combinadas.

En la figura contigua se muestran las cuatro funciones combinadas que constituyen un circuito de arranque motor completo, definido como "circuito ramal de motor" por el NEC (código nacional de electricidad de EE. UU.) en su artículo 430. La norma UL508 proporciona actualmente diferentes tipos de arrancador de combinación que cumplen los requisitos de un "circuito ramal de motor".

El tipo E, denominado "arrancador de combinación autoprotegido", abarca todas estas funciones y se puede controlar manualmente (disyuntor termo-magnético) o de forma remota (arrancador-controlador). Además, pueden soportar pruebas de rendimiento de durabilidad y cortocircuito severas sin soldarse ni desgastar excesivamente los extremos de los contactos.

El tipo F, denominado "arrancador de motor combinado", consiste en un arrancador manual de tipo E (disyuntor magneto-térmico) combinado con un contactor. Estos arrancadores se evalúan por medio de pruebas básicas cortas de cortocircuito, pero no se consideran "autoprotegidos".

Para esta combinación, el arrancador de tipo E se debe marcar como "controlador de motor de combinación cuando se usa con...", seguido de la referencia del contactor del lado de la carga.

(1) UL: Underwriters Laboratories, CSA: Canadian Standards Association, ANCE: Association of Standardization and Certification, NEC: National Electric Code, CEC: Canadian Electrical Code, MEC: Mexican Electrical Code.

(2) Canena: Council for Harmonization of Electrotechnical Standardization of North America.

(3) IEC: International Electrotechnical Commission.

Contactores e inversores TeSys

Para el mercado norteamericano, conforme a UL y CSA (continuación)

Presentación

Cuadros de control

Para ayudar a los usuarios a coordinar correctamente sus equipos de control de motores con su sistema de distribución en caso de producirse fallos, el artículo 409 del 2005 NEC exige a los fabricantes de cuadros que enumeren la corriente de cortocircuito de sus cuadros de control de motores.

Según la norma UL508A, los fabricantes deben utilizar el valor de corriente de cortocircuito del dispositivo de menor valor nominal del cuadro, a menos que los dispositivos se hayan probado juntos para obtener un calibre coordinado más alta.

La "corriente de cortocircuito" (SCCR) mínima en componentes de control de motores para calibres inferiores a 50 hp es de 5000 A.

Con un arrancador de combinación tipo E o tipo F se eliminan los problemas de coordinación de la utilización de componentes individuales para las funciones de "protección del circuito ramal del motor", el "controlador del motor" y "protección contra la sobrecarga del motor".

El cuadrista utiliza el valor de corriente de cortocircuito para el arrancador de combinación. Este valor es por lo general superior a 5000 A.

De esta forma es más fácil enumerar los valores de corriente de cortocircuito y comprobar la compatibilidad de un cuadro de control de motor UL508A dentro de un sistema de distribución determinado.

Contactores e inversores TeSys

Para el mercado norteamericano, conforme a UL y CSA (continuación)

Presentación

Protección de grupo

El artículo 430.53 del NEC permite utilizar un solo dispositivo de protección contra los cortocircuitos para más de un circuito de motor si los componentes usados están marcados y enumerados para tal uso.

Los componentes aptos para uso en protección de grupos, conocidos como "instalaciones de grupos de motores", se pueden marcar de una de las dos formas siguientes:

Caso n° 1

El contactor y el relé de sobrecarga del motor se enumeran ambos como aptos para la instalación de grupos.

Se puede utilizar un disyuntor magnetotérmico como protección contra los cortocircuitos si también está incluido como apto para la instalación de grupos.

El fabricante de cuadros debe por tanto asegurarse de que el dispositivo de protección seleccionado (fusibles o disyuntor magnetotérmico) no supere el valor permitido por el artículo 430.40 para el relé de sobrecarga más pequeño usado en el circuito.

Una vez se hayan cumplido estas condiciones, el fabricante de cuadros puede reducir el tamaño del cable que conecta el dispositivo de protección contra cortocircuitos al contactor o relé de sobrecarga del motor individual, a una tercera parte del tamaño del cable aguas arriba que alimenta al dispositivo de protección.

El fabricante de cuadros debe limitar la longitud del conductor del arrancador de motor (que conecta el dispositivo de protección contra cortocircuitos al contactor/relé de sobrecarga del motor) a un máximo de 7,6 m (25 pies).

Caso n° 2

El contactor de motor y el relé de sobrecarga se enumeran como aptos para "la protección de cable de derivación" en instalaciones de grupos.

Esta categoría permite que el diseñador de cuadros reduzca el tamaño del cable que conecta el dispositivo de protección contra cortocircuitos al contactor/relé de sobrecarga del motor individual, a una décima parte del tamaño del cable aguas arriba que alimenta al dispositivo de protección.

El diseñador debe limitar la longitud de este cable a un máximo de 3,05 m (10 pies).

En ambos casos, los circuitos de suministro no deben ser inferiores al 125 % del valor del motor conectado FLA (Full Load Amps).

Para los fabricantes de cuadros, la utilización de arrancadores de combinación de tipo F en instalaciones de grupo simplifica las consideraciones de motor en grupo. Cada arrancador es un circuito ramal de motor totalmente coordinado.

El fabricante de cuadros cumple los mismos requisitos NEC para el tamaño de los cables de suministro que los circuitos ramal de un solo motor.

El tamaño de los cables de suministro se puede reducir de conformidad con los calibres del artículo 430.28.

Esto permite obtener la misma flexibilidad en el tamaño de los cables que la ofrecida en el artículo 430.53 (D), sin necesidad de comprobar el valor de protección de cortocircuitos marcado en los componentes y el límite del relé de sobrecarga.

Un cuadro UL508A no necesita ningún dispositivo de protección contra los cortocircuitos cuando cada motor instalado es de tipo F.

El dispositivo de protección contra cortocircuitos aguas arriba que suministra al arrancador protege el cuadro.

El fabricante de cuadros solo tiene que considerar los requisitos de desconexión del cuadro/cofre especificados por el NEC o los códigos locales.

Contadores e inversores TeSys

para el mercado norteamericano, conforme con las normas UL y CSA, 20 a 200

Referencias

526168



LC1 D09●●

526169



LC1 D25●●

526170



LC1 D65A●●

526171



LC1 D95●●

Contadores

| Potencias estándar de motores 50/60 Hz | | | | | | Tamaño | Tipo de cable asociado 75 °C-Cu | Corriente continua | Referencia básica necesaria del tipo de contactor, para completar ⁽¹⁾ |
|--|-------|---------------|-------|-------|-------|--------|---------------------------------|--------------------|--|
| Monofásico 1 Ø | | Trifásico 3 Ø | | | | | | | |
| 115 V | 230 V | 200 V | 230 V | 460 V | 575 V | | | | Fijación, conexión ⁽²⁾ |
| | 240 V | 208 V | 240 V | 480 V | 600 V | | | A | |
| CV | CV | CV | CV | CV | CV | | | | |

Conexión mediante bornas de tornillo

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|----|-------|----|-----------|
| 0,5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 7,5 | 00 | AWG10 | 20 | LC1 D09●● |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 7,5 | 10 | 0 | AWG10 | 25 | LC1 D12●● |
| 1 | 3 | 5 | 5 | 10 | 15 | 0 | AWG8 | 32 | LC1 D18●● |
| 2 | 3 | 5 | 7,5 | 15 | 20 | 1 | AWG6 | 40 | LC1 D25●● |
| 2 | 5 | 7,5 | 10 | 20 | 30 | 1 | AWG6 | 50 | LC1 D32●● |

Conexiones de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink® BTR ⁽⁴⁾ y de control mediante bornas de resorte

| | | | | | | | | | |
|---|-----|----|----|----|----|---|------|----|------------|
| 3 | 5 | 10 | 10 | 30 | 30 | 2 | AWG3 | 60 | LC1 D40A●● |
| 3 | 7,5 | 15 | 15 | 40 | 40 | 2 | AWG3 | 70 | LC1 D50A●● |
| 5 | 10 | 20 | 20 | 40 | 50 | 2 | AWG3 | 80 | LC1 D65A●● |

Conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|-----|-----|---|--------|-----|------------|
| 7,5 | 15 | 20 | 25 | 60 | 60 | 2 | AWG2 | 110 | LC1 D80●● |
| 7,5 | 15 | 20 | 25 | 60 | 60 | 2 | AWG2 | 110 | LC1 D95●● |
| - | - | 30 | 40 | 75 | 100 | 3 | AWG2/0 | 175 | LC1 D115●● |
| - | - | 40 | 50 | 100 | 125 | 4 | AWG3/0 | 200 | LC1 D150●● |

Aplicaciones con altas corrientes de cortocircuito

Para los contactores **LC1 D40A a LC1 D65A**, los valores de cortocircuito altos son 50 kA a 480 V y 25 kA a 600 V. Si se usan estos contactores, adhiera la etiqueta de advertencia **LAD UL1** en la puerta del cofre..

| Descripción | Idioma | Vendido en lotes de | Referencia |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|------------|
| Etiqueta de advertencia | Inglés, francés y español | 10 | LAD UL1 |

Ejemplo de aplicación

Para un motor de 15 HP-230 V

Seleccione un tipo de contactor **LC1 D50A**.

Información: el valor del contactor seleccionado corresponde al "tamaño 2", el cable asociado es de tipo AWG3 75 °C-Cu.

⁽¹⁾ Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D150 (bobinas D115 y D150 equipadas con dispositivo antiparasitario incorporado de fábrica) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 |
| LC1 D80...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...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de fábrica) | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| LC1 D80 y D95 | | | | | | | | | | | |
| U 0,85...1,1 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| U 0,75...1,2 Uc | JW | BW | CW | EW | - | SW | FW | - | MW | - | - |
| LC1 D115 y D150 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de fábrica) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,2 Uc | - | BD | - | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC1 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de fábrica) | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

⁽²⁾ **LC1 D09 a D65A**: montaje por fijación en carril de 35 mm \perp **AM1 DP** o fijación con tornillos. **LC1 D80 y LC1 D95**: montaje por fijación en carril de 35 mm \perp **AM1 DP** o carril de 75 mm \perp **AM1 DL** o fijación con tornillo. **LC1 D115 y D150**: montaje por fijación en carriles de 2 x 35 mm \perp **AM1 DP** o fijación con tornillos.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de 3 polos TeSys D de hasta 75 kW a 400 V, en categoría AC-3
Montaje yuxtapuesto de fábrica

Referencias

526172



LC2 D12

526173



LC2 D65A

526175



LC2 D115

Contadores inversores de 3 polos para conexión mediante bornas de tornillo

Conexiones de alimentación precableadas.

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) | | | | | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | Contadores suministrados con bobina Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽²⁾ | Peso ⁽³⁾ | |
|--|----------------|-------|-------|-------|----------------|--------|--|---|---|---------------------------|-------------------------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1000 V | | | | | Fijación ⁽¹⁾ |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | | |
| Con enclavamiento mecánico, sin enclavamiento eléctrico, para conexión mediante bornas de tornillo o conectores | | | | | | | | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | - | 9 | 1 | 1 | LC2 D09●● ⁽⁴⁾ | 0,687 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | - | 12 | 1 | 1 | LC2 D12●● ⁽⁴⁾ | 0,697 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | 18 | 1 | 1 | LC2 D18●● ⁽⁴⁾ | 0,707 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | 25 | 1 | 1 | LC2 D25●● ⁽⁴⁾ | 0,787 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | - | 32 | 1 | 1 | LC2 D32●● ⁽⁴⁾ | 0,797 |
| 9 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | - | 38 | 1 | 1 | LC2 D38●● ⁽⁴⁾ | 0,807 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | - | 40 | 1 | 1 | LC2 D40A●● ⁽⁵⁾ | 1,870 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | - | 50 | 1 | 1 | LC2 D50A●● ⁽⁵⁾ | 1,880 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | - | 65 | 1 | 1 | LC2 D65A●● ⁽⁵⁾ | 1,890 |
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | 80 | 1 | 1 | LC2 D80●● | 3,200 |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | 95 | 1 | 1 | LC2 D95●● | 3,200 |

Con enclavamiento mecánico y enclavamiento eléctrico, para conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|-----|----|-----|---|---|------------|-------|
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 65 | 115 | 1 | 1 | LC2 D115●● | 6,350 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 75 | 150 | 1 | 1 | LC2 D150●● | 6,400 |

Conexión mediante terminales cerrados o barras

Para contactores inversores LC2 D09 a LC2 D38, LC2 D115 y LC2 D150, en las referencias seleccionadas anteriormente, insertar el número 6 antes del código de tensión. Ejemplo: LC2 D09●● se convierte en LC2 D096●●.

Para crear un contactor inversor de 40 a 65 A, para conexión mediante terminales cerrados, pedir 2 contactores LC1 D●●A6 y enclavamiento mecánico LAD 4CM.

Componentes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales

(Ver páginas 79 a 85).

- (1) LC2 D09 a D65A: montaje por fijación en carril de 35 mm Γ AM1 DP o fijación con tornillos.
LC2 D80 y D95: montaje por fijación en carril de 35 mm Γ AM1 DP o carril de 75 mm Γ AM1 DL o fijación con tornillos.
LC2 D115 y D150: montaje por fijación en carril de 35 mm Γ AM1 DP o fijación con tornillos.

- (2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones entre 16 y 680 V, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC2 D09...D150 (bobinas D115 y D150 equipadas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 |
| LC2 D80...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...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC2 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(3) Los pesos que se indican son para contactores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,330 kg de LC2 D09 a D38, 0,150 kg de LC1 D40A a D65A.

(4) Para contactores inversores con enclavamiento eléctrico precableado de fábrica, añada el sufijo V a las referencias seleccionadas anteriormente. Ejemplo: LC2 D09P7 se convierte en LC2 D09P7V.

(5) Para kit de bajo consumo LA4 DBL (ver página 83).

Nota: al montar un contactor inversor, es recomendable incorporar un tiempo de retardo de 50 ms.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de 3 polos TeSys D de hasta 30 kW a 400 V, en categoría AC-3
Montaje yuxtapuesto de fábrica

Referencias

526174



LC2 D123●●

Contadores inversores de 3 polos para conexión mediante bornas de resorte

Conexiones de alimentación precableadas.
Enclavamiento mecánico, sin enclavamiento eléctrico.

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 (θ ≤ 60 °C) | | | | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 440 V hasta | Contactos auxiliares instantáneos por contactor | Contadores suministrados con bobina Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽²⁾ | Peso ⁽³⁾ |
|---|----------------|-------|-------|-------|----------------|--|---|--|---------------------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | |

Para conexión mediante bornas de resorte

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|-------------------|---|---|------------|-------|
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 9 | 1 | 1 | LC2 D093●● | 0,687 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | 1 | 1 | LC2 D123●● | 0,697 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 18 | 1 | 1 | LC2 D183●● | 0,707 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 25 | 1 | 1 | LC2 D253●● | 0,787 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | 32 ⁽⁴⁾ | 1 | 1 | LC2 D323●● | 0,797 |

Conexión de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink® BTR⁽⁵⁾ y de control mediante bornas de resorte

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----|----|----|----|----|---|---|----------------------------|-------|
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 40 | 1 | 1 | LC2 D40A3●● ⁽⁶⁾ | 1,870 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | 50 | 1 | 1 | LC2 D50A3●● ⁽⁶⁾ | 1,880 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | 65 | 1 | 1 | LC2 D65A3●● ⁽⁶⁾ | 1,890 |

Para conexión mediante conectores Faston

Todas las conexiones de alimentación tiene que hacerlas el cliente.

Estos contactores están equipados con conectores Faston: 2 × 6,35 mm en los polos de alimentación y 1 × 6,35 mm en los terminales de la bobina.

Sólo para los contactores inversores LC2 D09 y LC2 D12, en las referencias seleccionadas anteriormente, cambiar el número 3 antes del código de tensión por el número 9.

Ejemplo: LC2 D093●● se convierte en LC2 D099●●.

Componentes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales
(Ver páginas 79 a 85).

- (1) LC2 D09 a D32: montaje por fijación en carril de 35 mm \square AM1 DP o fijación con tornillos.
(2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|----------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC2 D09...D65A | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 |

Corriente continua

| Voltios | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC2 D09...D65A (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC2 D09...D38 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, ver páginas 86 a 91.

(3) Los pesos que se indican son para contactores inversores con circuito de control de corriente alterna. Para circuitos de control de corriente continua o de bajo consumo, añada 0,330 kg de LC2 D09 a D38, 0,150 kg de LC1 D40A a D65A.

(4) Debe estar conectado con 2 cables de 4 mm² en paralelo en la parte aguas arriba. En la parte aguas abajo, puede utilizarse el bornero saliente LAD 331 (tecnología Quickfit). Si está conectado con un solo cable, el producto se limita a 25 A (motores de 11 kW/400 V).

(5) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, ver página 85).

(6) Para kit de bajo consumo LA4 DBL (ver página 83).

Contadores e inversores TeSys

TeSys D, contactores tetrapolares para conmutación de 2 polos para control en categoría AC-1, 20 a 200 A

Referencias

526176



LC2 DT20●●

Premontados. Conexiones de alimentación precableadas.

Para conexión mediante bornas de tornillo o conectores

LC2 DT20 a LC2 DT40: enclavamiento mecánico sin enclavamiento eléctrico.
 LC2 D80004: pedir por separado 2 bloques de contactos auxiliares LAD N●1 para obtener enclavamiento eléctrico entre los 2 contactores (**ver página 80**). Para enclavamiento eléctrico incorporado en el enclavamiento mecánico, consultar.
 LC2 D115004: enclavamiento mecánico con enclavamiento eléctrico precableado integrado.

| Categoría de utilización AC-1 Cargas no inductivas Máxima corriente de empleo asignada ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) A | Contactos auxiliares instantá- neos por contactor | Contactores suministrados con bobina Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ Fijación ⁽²⁾ | Peso kg |
|--|--|--|----------------|
| 20 | 1 1 | LC2 DT20●● | 0,730 |
| 25 | 1 1 | LC2 DT25●● | 0,730 |
| 32 | 1 1 | LC2 DT32●● | 0,850 |
| 40 | 1 1 | LC2 DT40●● | 0,850 |
| 125 | - - | LC2 D80004●● | 3,200 |
| 200 | - - | LC2 D115004●● | 7,400 |

Para conexión mediante terminales cerrados o barras

| | | | |
|----|-----|-------------|-------|
| 20 | 1 1 | LC2 DT206●● | 0,730 |
| 25 | 1 1 | LC2 DT256●● | 0,730 |
| 32 | 1 1 | LC2 DT326●● | 0,850 |
| 40 | 1 1 | LC2 DT406●● | 0,850 |

Para montaje a cargo del cliente

Para conexión mediante bornas de tornillo o conectores

| | | | |
|----|-----|----------------------------|---|
| 60 | 1 1 | LC1 DT60A●● ⁽³⁾ | - |
| 80 | 1 1 | LC1 DT80A●● ⁽³⁾ | - |

Para conexión mediante terminales cerrados o barras

| | | | |
|----|-----|-----------------------------|---|
| 60 | 1 1 | LC1 DT60A6●● ⁽³⁾ | - |
| 80 | 1 1 | LC1 DT80A6●● ⁽³⁾ | - |

Accesorios

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales **ver páginas 79 a 85**.

- (1) Ver nota (1) en la página siguiente.
- (2) **LC2 DT20 a LC2 DT80**: montaje por fijación en carril de 35 mm **AM1 DP** o fijación con tornillos.
LC2 D80: montaje por fijación en carril de 35 mm **AM1 DP** o en carril de 75 mm **AM1 DL** o fijación con tornillos.
LC2 D115: montaje por fijación en 2 carriles de 35 mm **AM1 DP** o fijación con tornillos.
- (3) Para estas corrientes de empleo, pedir 2 contactores idénticos y un enclavamiento mecánico **LAD 4CM**.

Nota: al montar Contactores inversores, es recomendable incorporar un tiempo de retardo de 50 ms.

Contadores e inversores TeSys

TeSys D, contactores tetrapolares para conmutación de 2 polos para control en categoría AC-1, 20 A

Referencias

Premontados. Conexiones de alimentación precableadas.

Para conexión mediante bornas de resorte.

| Categoría de utilización AC-1 Cargas no inductivas Máxima corriente de empleo asignada ($\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$) A | Contactos auxiliares instantá- neos por contactor | Contactores suministrados con bobina Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽¹⁾ Fijación ⁽²⁾ | Peso kg |
|---|--|---|------------|
| 20 | 1 1 | LC2 DT203●● | 0,760 |

Para montaje a cargo del cliente

Conexión de alimentación mediante conectores de tornillo EverLink® BTR⁽³⁾ y de control mediante bornas de resorte

| | | | |
|----|-----|-----------------------------|---|
| 60 | 1 1 | LC1 DT60A3●● ⁽⁴⁾ | - |
| 80 | 1 1 | LC1 DT80A3●● ⁽⁴⁾ | - |

Componentes independientes

Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales [ver páginas 79 a 85](#).

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

Corriente alterna

| Voltios | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|----------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC2 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80 | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | - |
| LC2 D80004...D115004 | | | | | | | | | | | | | |
| 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 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Bajo consumo

| Voltios --- | 5 | 12 | 20 | 24 | 48 | 110 | 220 | 250 |
|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| LC2 DT20...DT40 (bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie) | | | | | | | | |
| U 0,8...1,25 Uc | AL | JL | ZL | BL | EL | FL | ML | UL |

Para otras tensiones entre 5 y 690 V, [ver páginas 86 a 91](#).

(2) Montaje por fijación en carril de 35 mm \square AM1 DP o fijación con tornillos.

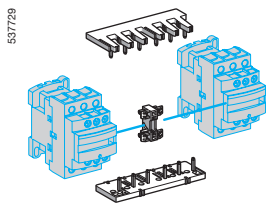
(3) Tornillos BTR: cabeza hueca hexagonal. De acuerdo con la normativa local de cableado eléctrico, debe utilizarse una llave Allen aislada de tamaño 4 (referencia LAD ALLEN4, [ver página 85](#)).

(4) Para estas corrientes de empleo, pedir 2 contactores idénticos y un enclavamiento mecánico LAD 4CM.

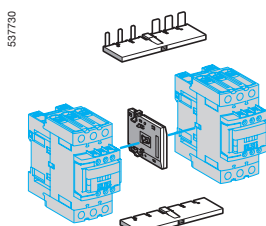
Contadores e inversores TeSys

Componentes para montar contactores inversores, arrancadores de baja velocidad/alta velocidad y arrancadores estrella-triángulo

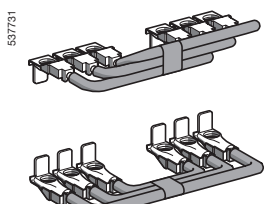
Referencias



LAD 9R1



LAD 9R3



LA9 D8069

Para contactores inversores de 3 polos para control de motores

Contactores con bornas de tornillo o conectores. Montaje yuxtapuesto, montados por el cliente

| Descripción | Para contactores ⁽¹⁾ (2 contactores idénticos) | Referencia | Peso kg |
|--|--|-----------------|------------|
| Kits para montaje de contactores inversores | | | |
| El kit incluye los siguientes elementos: • Un enclavamiento mecánico LAD 9V2 con enclavamiento eléctrico LAD 9V1 • Un conjunto de conexiones de alimentación LAD 9V5 (paralelo) y LAD 9V6 (inversión) | LC1 D09 a D38 | LAD 9R1V | 0,045 |
| El kit incluye los siguientes elementos: • Un enclavamiento mecánico LAD 9V2 sin enclavamiento eléctrico • Un conjunto de conexiones de alimentación LAD 9V5 (paralelo) y LAD 9V6 (inversión) | LC1 D09 a D38 | LAD 9R1 | 0,045 |
| El kit incluye los siguientes elementos: • Un enclavamiento mecánico LAD 4CM • Un conjunto de conexiones de alimentación LA9 D65A69 | LC1 D40A a D65A | LAD 9R3 | 0,170 |

Enclavamientos mecánicos

| | | | |
|---|---------------------|-------------------|-------|
| Enclavamiento mecánico con enclavamiento eléctrico integrado | LC1 D80 y D95 (~) | LA9 D4002 | 0,170 |
| | LC1 D80 y D95 (---) | LA9 D8002 | 0,170 |
| | LC1 D115 y D150 | LA9 D11502 | 0,290 |
| Enclavamiento mecánico sin enclavamiento eléctrico integrado | LC1 D09 a D38 | LAD 9V2 | 0,040 |
| | LC1 D40A a D65A | LAD 4CM | 0,040 |
| | LC1 D80 y D95 (~) | LA9 D50978 | 0,170 |
| | LC1 D80 y D95 (---) | LA9 D80978 | 0,170 |

Conjuntos de conexiones de alimentación

| | | | |
|---|---|---|-------|
| Incluyen: • Un conjunto de barras paralelas • Un conjunto de barras de inversión | LC1 D09 a D38 con bornas de tornillo o conectores | LAD 9V5 + LAD 9V6 | – |
| | LC1 D09...D32 con conexiones de bornas de resorte | LAD 9V12 + LAD 9V13 ⁽²⁾ | – |
| | LC1 D40A a D65A | LA9 D65A69 | 0,130 |
| | LC1 D80 y D95 (~) | LA9 D8069 | 0,490 |
| | LC1 D80 y D95 (---) | LA9 D8069 | 0,490 |
| | LC1 D115 y D150 | LA9 D11569 | 1,450 |

Para arrancador de baja velocidad/alta velocidad

| Descripción | Para contactores con tipo de conexión | Referencia | Peso kg |
|--|---------------------------------------|-----------------|------------|
| Kit de conexión que permite invertir las direcciones de alta y baja velocidad utilizando un contactor inversor y un contactor con 2NA + 2NC | Bornas de tornillo o conectores | LAD 9PVG | 0,016 |

Para arrancador estrella-triángulo

| Descripción | Para contactores | Referencia | Peso kg |
|---|--------------------|-------------------|------------|
| El kit de montaje se compone de: • 1 bloque de conexión de contactos temporizados LAD S2 (LC1 D09...D80), • Conexiones de circuito de alimentación (LC1 D09...D80) • El equipo necesario para fijar los contactores en la placa de montaje (LC1 D80) | LC1 D09 y D12 | LAD 91217 | 0,180 |
| | LC1 D18 a D32 | LAD 93217 | 0,310 |
| | LC1 D40A y D50A | LAD 9SD3 | 0,380 |
| | LC1 D80 | LA9 D8017 | 0,680 |
| Equipo de placas de montaje | LC1 D09, D12 y D18 | LA9 D12974 | 0,150 |
| | LC1 D32 | LA9 D32974 | 0,180 |
| | LC1 D40A y D50A | – | – |
| | LC1 D80 | LA9 D80973 | 0,300 |

(1) Para pedir 2 contactores: **ver páginas 62 y 67.**

(2) Para montar un contactor inversor con conexiones de bornas de resorte, deben pedirse los siguientes componentes:

- 1 enclavamiento mecánico **LAD 9V2**

- 1 kit de conexión de alimentación aguas arriba y 1 kit de conexión de alimentación aguas abajo

Kit de conexión de alimentación aguas arriba **LAD 9V10**: instalado en el sistema Quickfit con módulo de conexión de alimentación **LAD 34**.

(Si no se usa el módulo **LAD 34**, cambiar **LAD 9V10** por **LAD 9V12**).

Kit de conexión de alimentación aguas abajo **LAD 9V11**: instalado en el sistema Quickfit con el bornero saliente **LAD 331**.

(Si no se usa **LAD 331**, cambiar **LAD 9V11** por **LAD 9V13**).

Contadores e inversores TeSys

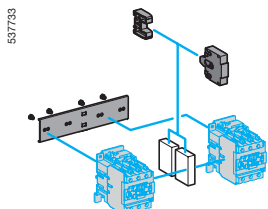
Componentes para montar contactores de conmutación de pares

Referencias

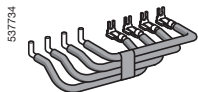
Para contactores tetrapolares de conmutación de 2 polos (distribución trifásica + neutro)

Contactores con bornas de tornillo o conectores. Montaje yuxtapuesto, montados por el cliente.

| Descripción | Para contactores ⁽¹⁾ (2 contactores idénticos) | Referencia | Peso kg |
|--|--|-------------------------------|------------|
| Kits para montaje de contactores de conmutación | | | |
| El kit incluye los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> Un enclavamiento mecánico LAD 9V2 con enclavamiento eléctrico LAD 9V1 Un conjunto de conexiones de alimentación (de conmutación) LAD 9V7 | LC1 DT20 a DT40 con bornas de tornillo o conectores | LAD T9R1V | 0,045 |
| El kit incluye los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> Un enclavamiento mecánico LAD 9V2 sin enclavamiento eléctrico Un conjunto de conexiones de alimentación (de conmutación) LAD 9V7 | LC1 DT20 a DT40 con bornas de tornillo o conectores | LAD T9R1 | 0,045 |
| Enclavamientos mecánicos | | | |
| Con enclavamiento eléctrico integrado | LC1 D80004 | LA9 D4002 | 0,170 |
| | LP1 D80004 | LA9 D8002 | 0,170 |
| | LC1 D115004 | LA9 D11502 | 0,280 |
| Sin enclavamiento eléctrico integrado | LC1 DT20 a DT40 con bornas de tornillo o conectores | LAD 9V2 ⁽²⁾ | 0,040 |
| | LC1 DT203 a DT403 con bornas de resorte | LAD 9V2 ⁽²⁾ | 0,040 |
| | LC1 DT60A y DT80A | LAD 4CM | 0,040 |
| | LC1 D80004 | LA9 D50978 | 0,155 |
| | LP1 D80004 | LA9 D80978 | 0,180 |



LA9 D50978



LA9 D6570

Conjuntos de conexiones de alimentación

Se compone de un conjunto de barras paralelas

| | | |
|---|---------------------------------|-------|
| LC1 DT60A y DT80A | LA9 D65A70 | 0,150 |
| LC1 D80004 | LA9 D8070 | 0,280 |
| LP1 D80004 | LA9 D8070 | 0,280 |
| LC1 D115004 | LA9 D11570 | 1,100 |
| LC1 DT203 a DT403 con bornas de resorte | LAD 9V9 | 0,100 |
| LC1 D80004 | LA9 D8070 ⁽²⁾ | – |
| LP1 D80004 | LA9 D8070 ⁽²⁾ | – |

Para contactores tripolares de conmutación

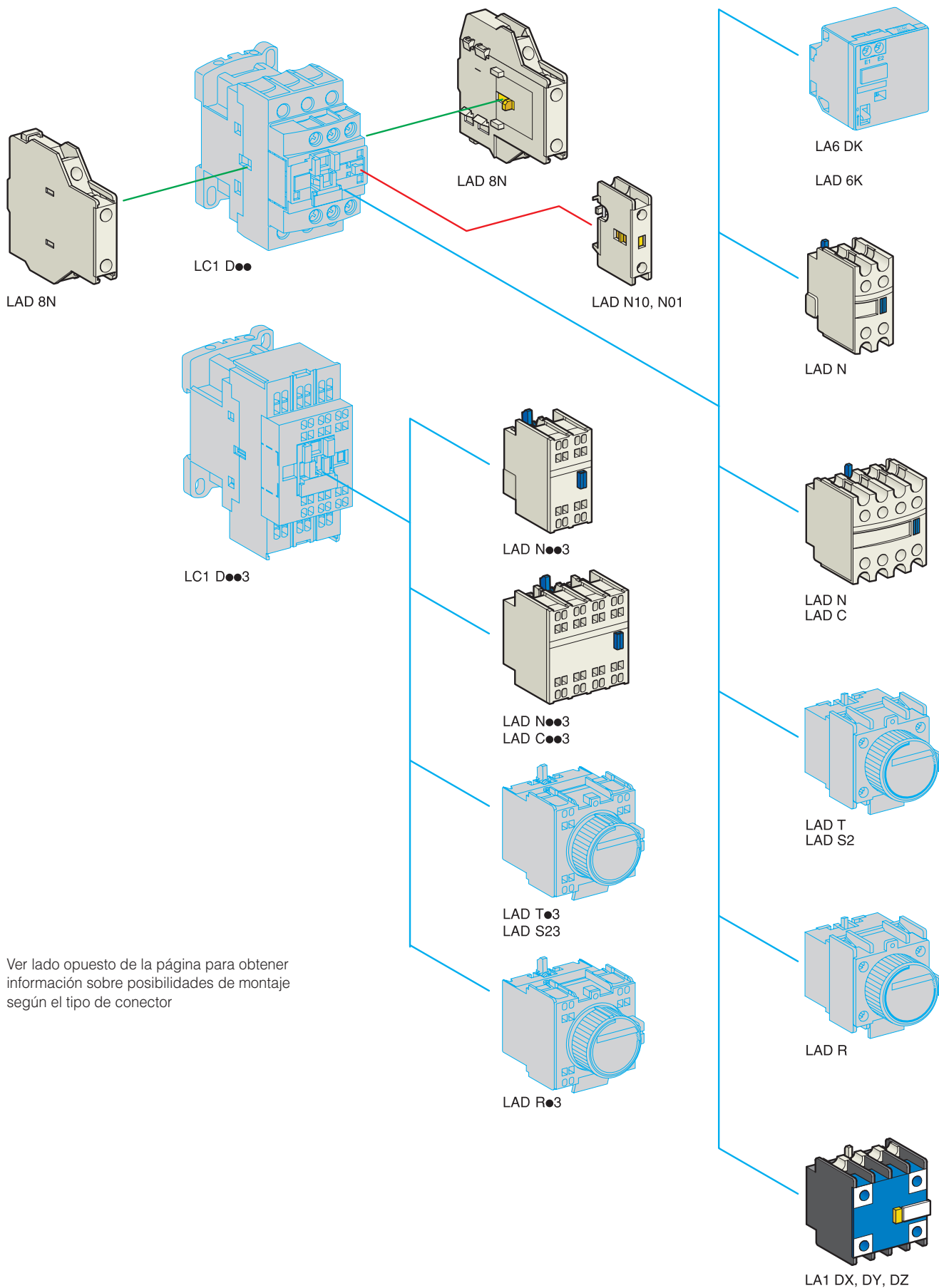
Contactores con bornas de tornillo o conectores. Montaje yuxtapuesto, montados por el cliente.

| Descripción | Para contactores ⁽¹⁾ (2 contactores idénticos) | Referencia | Peso kg |
|--|--|-------------------|------------|
| Enclavamientos mecánicos | | | |
| Sin enclavamiento eléctrico integrado | LC1 D40A...D65A | LAD 9R3S | 0,105 |
| Con enclavamiento eléctrico integrado | LC1 D115 y D150 | LA9 D11502 | 0,280 |
| Conjuntos de conexiones de alimentación | | | |
| Se compone de conjunto de barras paralelas | LC1 D115 y D150 | LA9 D11571 | 0,960 |

(1) Para pedir 2 contactores: ver páginas 62 y 67.

(2) Pedir 2 bloques de contactos **LAD No1** para crear el enclavamiento eléctrico, ver página 79.

Contadores e inversores TeSys



Ver lado opuesto de la página para obtener información sobre posibilidades de montaje según el tipo de conector

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys D

Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Referencias

Bloques de contactos auxiliares instantáneos para conexión mediante bornas de tornillo

Para su utilización en entornos de funcionamiento normales

Para montar un LAD 8N en un LC1 D80 a D95, debe pedirse un juego de cuñas por separado, [ver página 85](#)

| Montaje por fijación ⁽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 |
| | 4 | - - - - 2 | LAD N02 | 0,030 |
| | | - - - 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 incl. 1 conexión NA y 1 NC antes del corte | - - - 2 2 | LAD C22 | 0,050 | |
| Lateral | 2 | - - - 1 1 | LAD 8N11 | 0,030 |
| | | - - - 2 - | LAD 8N20 | 0,030 |
| | | - - - - 2 | LAD 8N02 | 0,030 |

Para marcado de bornas conforme a EN 50012

| | | | | |
|---|---|-----------|----------|-------|
| Frontal en contadores de 3P y contadores de 4P de 20 a 80 A | 2 | - - - 1 1 | LAD N11G | 0,030 |
| | 4 | - - - 2 2 | LAD N22G | 0,050 |
| Frontal en contadores de 4P 125 a 200 A | 2 | - - - 1 1 | LAD N11P | 0,030 |
| | 4 | - - - 2 2 | LAD N22P | 0,050 |

Con contactos estancos, para su uso en entornos industriales especialmente severos

| | | | | |
|---------|---|-----------|-------------------------|-------|
| Frontal | 2 | - 2 - - - | LA1 DX20 | 0,040 |
| | | 1 1 - - - | LA1 DX11 | 0,040 |
| | | 2 - - - - | LA1 DX02 | 0,040 |
| | | - 2 2 - - | LA1 DY20 ⁽²⁾ | 0,040 |
| | | - 2 - 2 - | LA1 DZ40 | 0,050 |
| | 4 | - 2 - 1 1 | LA1 DZ31 | 0,060 |

Bloques de contactos auxiliares instantáneos para conexión mediante terminales cerrados

Este tipo de conexión no es posible para bloques con 1 contacto o bloques con contactos estancos. Para todos los demás bloques de contactos auxiliares instantáneos, añadir el número **6** al final de las referencias seleccionadas arriba.

Ejemplo: LAD N11 se convierte en LAD N116.

Bloques de contactos auxiliares instantáneos para conexión mediante bornas de resorte

Este tipo de conexión no es posible para LAD 8, LAD N con 1 contacto o bloques con contactos estancos. Para todos los demás bloques de contactos, añadir el número **3** al final de las referencias seleccionadas arriba.

Ejemplo: LAD N11 se convierte en LAD N113.

Bloques de contactos auxiliares instantáneos para conexión mediante conectores Faston

Este tipo de conexión no es posible para LAD 8, LAD N con 1 contacto o bloques con contactos estancos. Para todos los demás bloques de contactos, añadir el número **9** al final de las referencias seleccionadas arriba. Ejemplo: LAD N11 se convierte en LAD N119.

(1) Número máximo de contactos auxiliares que se pueden incorporar:

| Contadores | Tipo | Número de polos y tamaño | Contactos auxiliares instantáneos | | | | Temporización Montaje frontal | | |
|-----------------|------|----------------------------|---|-----------------|-------------|-------------|-------------------------------|-----|-----|
| | | | Montaje lateral | Montaje frontal | | | | | |
| | | | | 1 contacto | 2 contactos | 4 contactos | | | |
| ~ | 3P | LC1 D09...D38 | 1 en el lado izquierdo | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D40A...D65A | 1 en lado izquierdo o 1 en lado derecho | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D80 y D95 (50/60 Hz) | 1 en cada lado | o | 2 | y 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D80 y D95 (50 o 60 Hz) | 1 en cada lado | y | 2 | y 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D115 y D150 | 1 en el lado izquierdo | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | 4P | LC1 DT20...DT40 | 1 en el lado izquierdo | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 DT60A y DT80A | 1 en lado izquierdo o 1 en lado derecho | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | | LC1 D40008, D65008 y D80 | 1 en cada lado | o | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | | LC1 D115 | 1 en cada lado | y | 1 | o 1 | o 1 | |
| | --- | 3P | LC1 D09...D38 | - | - | - | 1 | o 1 | o 1 |
| LC1 D40A...D65A | | | - | - | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D80 y D95 | - | - | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 D115 y D150 | 1 en el lado izquierdo | y | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| 4P | | LC1 DT20...DT40 | - | - | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | LC1 DT60A y DT80A | - | - | - | 1 | o 1 | o 1 | |
| | | | LC1 D40008, D65008 y D80 | - | - | - | 2 | y 1 | o 1 |
| | | | LC1 D115 | 1 en cada lado | - | - | y 1 | o 1 | o 1 |
| BC | | 3P | LC1 D09...D38 | - | - | - | 1 | - | - |
| | | | 4P | LC1 DT20...DT40 | - | - | - | 1 | - |

(2) Dispositivo equipado con 4 terminales con continuidad de pantalla de tierra.

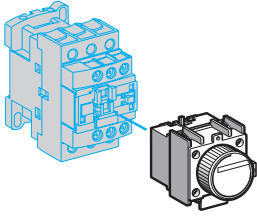
(3) LC: bajo consumo.

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys D

Bloques de contactos auxiliares con temporización. Bloques de retención mecánica

Referencias



LAD T●

Bloques de contactos auxiliares con temporización para conexión mediante bornas de tornillo

Número máximo de bloques de contactos auxiliares que se pueden incorporar por contactor, **ver página 80**.

La cubierta de precinto deberá pedirse por separado, **ver página 85**.

LAD T0 y LAD R0: con escala ampliada desde 0,1 hasta 0,6 s.

LAD S2: con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto NC y el cierre del contacto NA.

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

Bloques de contactos auxiliares con temporización para conexión mediante terminales cerrados

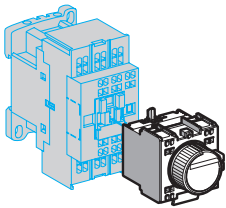
Añadir el número **6** al final de las referencias seleccionadas anteriormente. Ejemplo: **LAD T0** se convierte en **LAD T06**.

Bloques de contactos auxiliares con temporización para conexión mediante bornas de resorte

Añadir el número **3** al final de las referencias seleccionadas anteriormente. Ejemplo: **LAD T0** se convierte en **LAD T03**.

Bloques de contactos auxiliares con temporización para conexión mediante conectores Faston

Añadir el número **9** al final de las referencias seleccionadas anteriormente. Ejemplo: **LAD T0** se convierte en **LAD T09**.



LAD T●3

Bloques de retención mecánica ⁽¹⁾

| Montaje por fijación | Control de desencadenamiento | Para su utilización en contactor | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión de control ⁽²⁾ | Peso kg |
|----------------------|------------------------------|--|---|---------|
| Frontal | Manual o eléctrico | LC1 D09...D38 (~ o ---) ⁽³⁾ | LAD 6K10● | 0,090 |
| | | LC1 DT20...DT40 (~ o ---) | | |
| | | LC1 D40A...D65A (3 P ~ o ---) LC1 DT60A y DT80A (4 P ~ o ---) | LAD 6K10● | 0,090 |
| Frontal | | LC1 D80...D150 (3 P ~) | LA6 DK20● | 0,090 |
| | | LC1 D80 y D115 (3 P ---) | | |
| | | LC1 D80 (4 P ~) | | |
| | | LC1 D80 y D115 (4 P ~) | | |
| | | LP1 D80 y LC1 D115 (4 P ---) | | |

LAD 6K10●

(1) El bloque de retención mecánica no debe ser activado al mismo tiempo que el contactor. La duración de la señal de control del bloque de retención mecánica y el contactor debe ser:

≥ 100 ms para un contactor que funciona en corriente alterna.

≥ 250 ms para un contactor que funciona en corriente continua.

Duración máxima del impulso para el bloque de retención mecánica LAD 6K10● : 10 segundos.

(2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar).

| Voltios 50/60 Hz, --- | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/415 |
|-----------------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| Código | B | C | E | EN | K | F | M | U | Q |

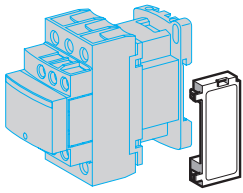
(3) Los contactos de bajo consumo (Bobina ● L.) no son compatibles con los bloques de retención mecánicas LAD 6K10●.

Contadores e inversores TeSys

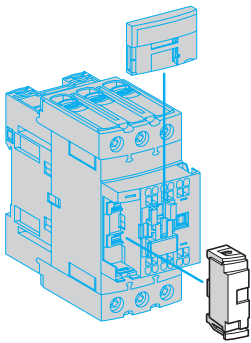
Contadores y contactores inversores TeSys D

Módulos antiparasitarios

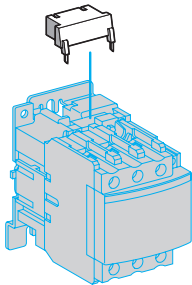
Referencias



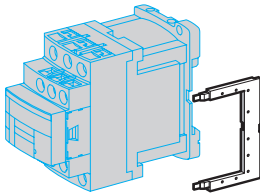
LAD 4●●



LAD 4RC3●, LAD 4V3●,
LAD 4D3U, LAD 4T3●



LA4 D●●



LAD 4DDL o LAD 4TDL

Circuitos RC (resistencia-condensador)

Protección eficaz para circuitos muy sensibles a la interferencia de "alta frecuencia". Para su utilización sólo en casos en que la tensión es virtualmente sinusoidal, es decir, con menos de un 5% de distorsión total de armónicos. Tensión limitada a 3 Uc máx. y frecuencia de oscilación limitada a 400 Hz máx. Leve temporización de disparo (1,2 a 2 veces el tiempo normal).

| Montaje | Para utilización con contactor ⁽¹⁾ Calibre | Tipo | | Referencia | Peso kg |
|---|--|-----------|-----|------------|------------|
| | | V ~ | V = | | |
| Montaje lateral de enganche ⁽³⁾ | D09...D38 (3P) DT20...DT40 | 24...48 | - | LAD 4RCE | 0,012 |
| | | 50...127 | - | LAD 4RCG | 0,012 |
| | | 110...250 | - | LAD 4RCU | 0,012 |
| Montaje por fijación frontal ⁽³⁾ | D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P) | 24...48 | - | LAD 4RC3E | 0,020 |
| | | 50...127 | - | LAD 4RC3G | 0,020 |
| | | 110...240 | - | LAD 4RC3U | 0,020 |
| | | 380...415 | - | LAD 4RC3N | 0,040 |
| Fijación con tornillos ⁽⁴⁾ | D80...D150 (3P) D40...D115 (4P) | 24...48 | - | LA4 DA2E | 0,018 |
| | | 50...127 | - | LA4 DA2G | 0,018 |
| | | 110...240 | - | LA4 DA2U | 0,018 |
| | | 380...415 | - | LA4 DA2N | 0,018 |

Varistancia (limitación de picos)

Protección proporcionada mediante limitación de la tensión transitoria a 2 Uc máx. Reducción máxima de los picos de tensión transitoria. Leve temporización de disparo (1,1 a 1,5 veces el tiempo normal).

| Montaje | Para utilización con contactor ⁽¹⁾ Calibre | Tipo | | Referencia | Peso kg |
|---|--|-----------|-----------|------------|------------|
| | | V ~ | V = | | |
| Montaje lateral de enganche ⁽³⁾ | D09...D38 (3P) DT20...DT40 | 24...48 | - | LAD 4VE | 0,012 |
| | | 50...127 | - | LAD 4VG | 0,012 |
| | | 110...250 | - | LAD 4VU | 0,012 |
| Montaje por fijación frontal ⁽³⁾ | D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P) | 24...48 | 24...48 | LAD 4V3E | 0,020 |
| | | 50...127 | 50...127 | LAD 4V3G | 0,020 |
| | | 110...250 | 110...250 | LAD 4V3U | 0,020 |
| | | 380...415 | - | LAD 4V3N | 0,040 |
| Fijación con tornillos ⁽⁴⁾ | D80...D115 (3P) D80...D115 (4P) | 24...48 | - | LA4 DE2E | 0,018 |
| | | 50...127 | - | LA4 DE2G | 0,018 |
| | | 110...250 | - | LA4 DE2U | 0,018 |
| | D80...D95 (3P) D80 (4P) | - | 24...48 | LA4 DE3E | 0,018 |
| | | - | 50...127 | LA4 DE3G | 0,018 |
| | | - | 110...250 | LA4 DE3U | 0,018 |

Diodos de rueda libre

Sin frecuencia de sobretensión o de oscilación. Incremento en el tiempo de desprendimiento (6 a 10 veces el tiempo normal). Componente polarizado.

| Montaje | Para utilización con contactor ⁽¹⁾ Calibre | V ~ | V = | Referencia | Peso kg |
|---|--|-----|----------|------------|------------|
| Montaje lateral de enganche ⁽⁵⁾ | D09...D38 (3P), DT20...DT40 | - | 24...250 | LAD 4DDL | 0,012 |
| Montaje por fijación frontal ⁽⁵⁾ | D40A...D65A (3P), DT60A...DT80A (4P) | - | 24...250 | LAD 4D3U | 0,020 |
| Fijación con tornillos ⁽⁴⁾ | D80 y D95 (3P), D40...D80 (4P) | - | 24...250 | LA4 DC3U | 0,018 |

Diodos de limitación de picos bidireccionales

Protección proporcionada mediante limitación de la tensión transitoria a 2 Uc máx. Reducción máxima de los picos de tensión transitoria.

| Montaje | Para utilización con contactor ⁽¹⁾ Calibre | Tipo | | Referencia | Peso kg |
|--|--|-----------|-----------|------------|------------|
| | | V ~ | V = | | |
| Montaje lateral de enganche ^{(3) (5)} | D09...D38 (3P) DT20...DT40 (4P) ⁽²⁾ | 24 | - | LAD 4TB | 0,012 |
| | | - | 24 | LAD 4TBDL | 0,012 |
| | | 72 | - | LAD 4TS | 0,012 |
| | | - | 72 | LAD 4TSDL | 0,012 |
| | | - | 125 | LAD 4TGD | 0,012 |
| | | - | 250 | LAD 4TUDL | 0,012 |
| Montaje por fijación frontal ⁽³⁾ | D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P) ⁽²⁾ | 12...24 | 12...24 | LAD 4T3B | 0,020 |
| | | 25...72 | 25...72 | LAD 4T3S | 0,020 |
| | | 73...125 | 73...125 | LAD 4T3G | 0,020 |
| | | 126...250 | 126...250 | LAD 4T3U | 0,020 |
| | | 251...440 | 251...440 | LAD 4T3R | 0,020 |
| | | 12...24 | 12...24 | LA4 DB2B | 0,018 |
| Fijación con tornillos ⁽⁴⁾ | D80...D95 (3P) D40...D80 (4P) | 25...72 | 25...72 | LA4 DB2S | 0,018 |
| | | - | 24 | LA4 DB3B | 0,018 |
| | | - | 72 | LA4 DB3S | 0,018 |
| | | - | - | - | - |

(1) Para una protección satisfactoria, debe incorporarse un módulo antiparasitario en la bobina de cada contactor.

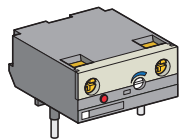
(2) De D09 a D65A y de LC1 DT20 a DT80A, los contactores de 3 polos de corriente continua y bajo consumo llevan instalado de serie un antiparasitario de diodos de limitación de picos bidireccional. Este diodo de limitación de picos bidireccional es extraíble y por tanto puede ser sustituido por el usuario (ver referencia más arriba). Si se utiliza un contactor de corriente continua o bajo consumo sin antiparasitario, el antiparasitario estándar debe cambiarse por un tapón obturador (referencia LAD 9DL para LC1 D09 a D38 y LC1 DT20 a DT40; referencia LAD 9DL3 para LC1 D40A a D65A y LC1 DT60A a DT80A).

(3) En enganche realiza la conexión eléctrica. El tamaño global del contactor se mantiene sin cambios.

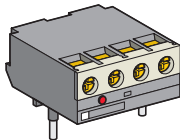
(4) Montaje en la parte superior del contactor sobre los terminales de la bobina A1 y A2.

(5) Para instalar estos accesorios, primero debe extraerse el dispositivo antiparasitario existente.

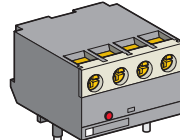
Contadores e inversores TeSys



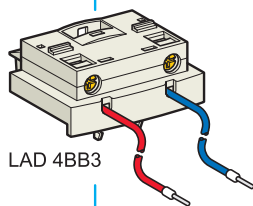
LA4 DT



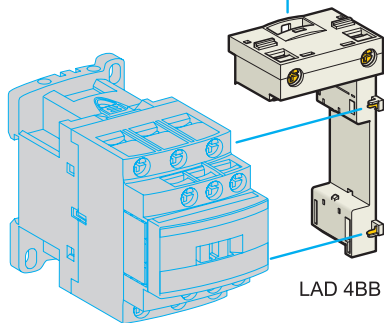
LA4 DFB



LA4 DWB

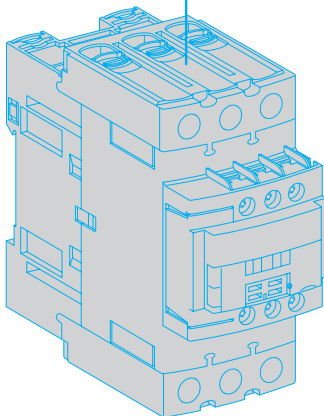


LAD 4BB3

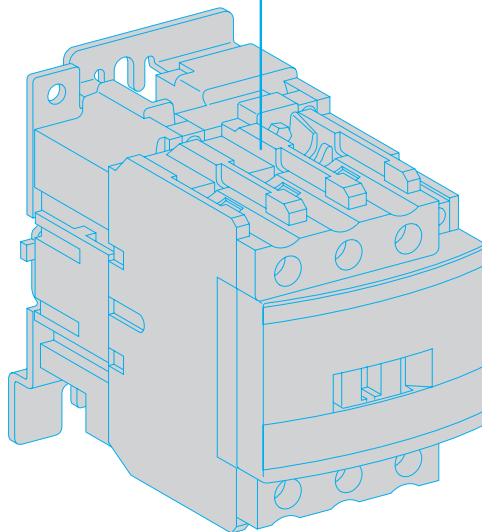


LAD 4BB

LC1 D09...D38



LC1 D40A...D65A



LC1 D80...D95

Ver lado opuesto de la página para obtener información sobre posibilidades de montaje según el tipo de contactor

Contadores e inversores TeSys

Contadores y contadores inversores TeSys D

Accesorios

Referencias

Módulos de temporizadores electrónicos en serie ⁽¹⁾

- Contadores de 3 polos LC1 D09 a D38: montados con un adaptador LAD 4BB que debe pedirse por separado, ver a continuación
- Contadores de 3 polos LC1 D40A a D65A: montados con un adaptador LAD 4BB3 que debe pedirse por separado, ver a continuación
- Contadores de 3 polos LC1 D80 a D150 y contadores de 4 polos LC1 D40 a D115: montados directamente en los terminales A1 y A2 del contador

Tipo trabajo

| Tensión de empleo ~ 24...250 V | 100...250 V | Temporización | Referencia | Peso kg |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|------------|
| LC1 D09...D65A (3P) | LC1 D80...D150 (3P) | 0,1...2 s | LA4 DT0U | 0,040 |
| | | 1,5...30 s | LA4 DT2U | 0,040 |
| | | 25...500 s | LA4 DT4U | 0,040 |

Módulos de interfaz

- Contadores de 3 polos LC1 D09 a D38: montados con un adaptador LAD 4BB que debe pedirse por separado, ver a continuación
- Contadores de 3 polos LC1 D40A a D65A: montados con un adaptador LAD4 BB3 que debe pedirse por separado, ver a continuación

Interfaz de relés

| Tensión de empleo ~ 24...250 V | 100...250 V | Tensión de alimentación E1-E2 (---) | Referencia | Peso kg |
|-----------------------------------|-------------|--|----------------|------------|
| LC1 D09...D150 (3P) | | 24 V | LA4 DFB | 0,050 |

Interfaz de relés con interruptor de anulación manual "AUTO-I" (salida forzada "ON"), de tipo estático

| Tensión de empleo ~ 24...250 V | 100...250 V | Tensión de alimentación E1-E2 (---) | Referencia | Peso kg |
|-----------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| LC1 D09...D65A (3P) | LC1 D80...D115 (3P) | 24 V | LA4 DWB | 0,045 |

Kit de bajo consumo

| Para utilización en contadores | Composición | Referencia | Peso kg |
|-------------------------------------|---|----------------|------------|
| LC1 D40A...D65A (3P) ⁽²⁾ | El kit incluye los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Una bobina retrofit LAD 4BB3 • Un módulo de interfaz de relés LA4 DFB | LA4 DBL | 0,077 |

Retrofit: bobina para contador de 3 polos

Para adaptar el cableado existente a un producto nuevo

| Para utilización en contadores | Composición | Tensión de alimentación | Referencia | Peso kg |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|------------|
| LC1 D09...D38 | Sin antiparasitario de bobina | | LAD 4BB | 0,019 |
| | Con antiparasitario de bobina | ~ 24...48 V | LAD 4BBVE | 0,014 |
| | | ~ 50...127 V | LAD 4BBVG | 0,014 |
| | | ~ 110...250 V | LAD 4BBVU | 0,014 |
| LC1 D40A...65A | Sin antiparasitario de bobina | | LAD 4BB3 | 0,027 |

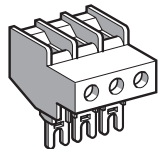
- (1) Para funcionamiento con 24 V, el contador debe estar equipado con una bobina de 21 V (código de bobina). Ver páginas 86 a 91.
(2) El kit es compatible con una tensión de bobina de ~ 24 V a ~ 250 V (B7 a U7) y --- 24 V a --- 250 V (BD a UD).

Contadores e inversores TeSys

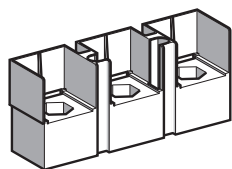
Contadores y contactores inversores TeSys D (continuación)

Accesorios

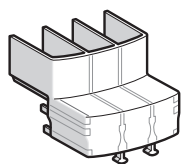
Referencias



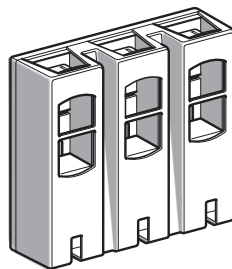
LA9 D3260



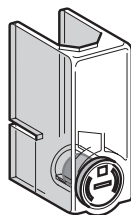
LA9 D11550



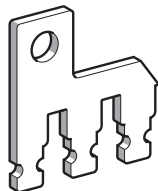
LAD 96570



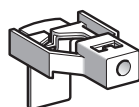
LA9 D11560



LA9 D11570



LA9 D80962



LA9 D11567

Accesorios para los principales polos y conexiones de control

| Descripción | | Para utilización con contactores LC1 | | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|---------|
| | | ~ | — | | | |
| Conectores para cable, tamaño (1 conector) | 4 polos 10 mm ² | DT20, DT25 | DT20, DT25 | 1 | LAD 92560 | 0,030 |
| | 3 polos 25 mm ² | D09...D38 | D09...D38 | 1 | LA9 D3260 | 0,040 |
| Bornero EverLink® | 3 polos | D40A...D65A | D40A...D65A | 1 | LAD 96560 | 0,087 |
| Conectores para cables (2 conectores) | 3 polos 120 mm ² | D115, D150 | D115, D150 | 1 | LA9 D115603 | 0,560 |
| | 4 polos 120 mm ² | D115 | D115 | 1 | LA9 D115604 | 0,740 |
| Conectores para terminales cerrados (2 conectores) | 3 polos | D1156, D1506 | D1156, D1506 | 1 | LA9 D115503 | 0,300 |
| | 4 polos | D1156 | D1156 | 1 | LA9 D115504 | 0,360 |
| Tapas de protección para conectores para terminales cerrados | 3 polos | D40A6...D65A6 | D40A6...D65A6 | 1 | LAD 96570 | 0,021 |
| | | D1156, D1506 | D1156, D1506 | 1 | LA9 D115703 ⁽¹⁾ | 0,250 |
| | 4 polos | D60A6...D80A6 | D60A6...D80A6 | 1 | LAD 96580 | 0,027 |
| | | D1156, D1506 | D1156, D1506 | 1 | LA9 D115704 | 0,300 |
| Tapas IP 20 para terminales cerrados (para montar con disyuntores GV3 P●●6 y GV3 L●●6) | 3 polos | D40A6...D65A6 | D40A6...D65A6 | 1 | LAD 96575 | 0,010 |
| Enlaces para conexión en paralelo de | 2 polos | D09...D38 | D09...D38 | 10 | LA9 D2561 | 0,060 |
| | | DT20, DT25 (4P) | DT20, DT25 (4P) | 10 | LA9 D1261 | 0,012 |
| | | DT32, DT40 (4P) | DT32, DT40 (4P) | 10 | LAD 96061 | 0,060 |
| | | D40A...D65A | D40A...D65A | 1 | LAD 9P32 | 0,021 |
| | 3 polos | D80, D95 | D80 | 2 | LA9 D80961 | 0,060 |
| | | D09...D38 | D09...D38 | 10 | LAD 9P3 ⁽²⁾ | 0,005 |
| | | D40A...D65A | D40A...D65A | 1 | LAD 9P33 | 0,021 |
| | | D80, D95 | D80, D95 | 1 | LA9 D80962 | 0,080 |
| 4 polos | DT20, DT25 | DT20, DT25 | 2 | LA9 D1263 | 0,024 | |
| | D80, D95 | D80 | 2 | LA9 D80963 | 0,100 | |
| Conexión de bobinas decaladas | – | D80 | 10 | LA9 D09966 | 0,006 | |
| Salida del circuito de control del polo principal | D80, D95 | D80, D95 | 10 | LA9 D8067 | 0,010 | |
| | D115, D150 | D115, D150 | 10 | LA9 D11567 | 0,014 | |
| Separadores para aumentar el paso del polo a 45 mm | D115, D150 | D115, D150 | 3 | GV7 AC03 | 0,180 | |

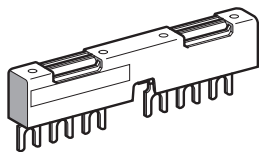
(1) Para contactores de 3 polos: 1 juego de 6 tapas, para contactores de 4 polos 1 juego de 8 tapas.
 (2) Separar la barra de conexión para conectar 2 polos en paralelo.

Contadores e inversores TeSys

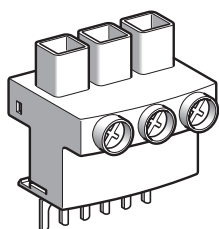
Contadores y contactores inversores TeSys D (continuación)

Accesorios

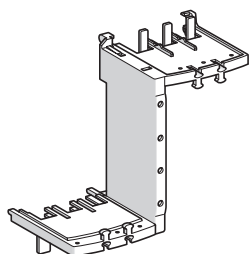
Referencias



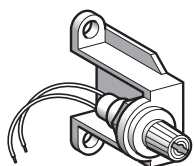
GV2 G245



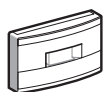
GV1 G09



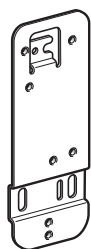
GV3 S



LA9 D941



LAD 9ET1



LAD 7X3

Juegos de contactos y cámaras de soplado de arco

| Descripción | Para contactor | | Referencia | Peso kg |
|----------------------------|----------------|-------------|---------------------|---------|
| Juegos de contactos | 3 polos | LC1 D115 | LA5 D1158031 | 0,260 |
| | | LC1 D150 | LA5 D150803 | 0,260 |
| Cámaras de soplado de arco | 3 polos | LC1 D115004 | LA5 D115804 | 0,330 |
| | | LC1 D115 | LA5 D11550 | 0,395 |
| Cámaras de soplado de arco | 4 polos | LC1 D150 | LA5 D15050 | 0,395 |
| | | LC1 D115004 | LA5 D115450 | 0,470 |

Accesorios de conexión de alimentación

| | | | |
|---|--|---------------------|-------|
| Bornero | Para la alimentación de uno o más conjuntos de barras de bus GV2 G | GV1 G09 | 0,040 |
| Conjunto de barras de bus de 63 A para conexión de contactores en paralelo | 2 contactores LC1 D09...D18 o D25...D38 | GV2 G245 | 0,036 |
| | 4 contactores LC1 D09...D18 o D25...D38 | GV2 G445 | 0,077 |
| Conjunto de barras de bus de 115 A para conexión de contactores en paralelo | 2 contactores LC1 D40A...D65A | GV3 G264 | 0,150 |
| | 3 contactores LC1 D40A...D65A | GV3 G364 (1) | 0,250 |
| Conjunto de barras de bus en forma de S | Para disyuntores GV3 P●● y GV3 L●● y contactores LC1 D40A...D65A | GV3 S | 0,111 |

Accesorios de protección

| Descripción | Uso | Venta en lotes de | Referencia | Peso kg |
|--|----------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Portafusibles de circuito de control en miniatura | 5 × 20 con fusibles de 4 A-250 V | 1 | LA9 D941 | 0,025 |
| Cubierta de precintado | Para LAD T, LAD R | 1 | LA9 D901 | 0,005 |
| Carcasa de protección que impide el acceso al portacontactos en movimiento | LC1 D09...D65A y DT20...DT80A | 1 | LAD 9ET1 | 0,026 |
| | LC1 D80 y D95 | 1 | LAD 9ET3 | 0,004 |
| | LC1 D115 y D150 | 1 | LAD 9ET4 | 0,004 |

Accesorios de marcado

| Descripción | Uso | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|---|--|-------------------|----------------------|---------|
| Hoja de 64 leyendas autoadhesivas en blanco, 8 × 33 mm (2) | Contactores (excepto 4P) LC1 D80...D115, LAD N (4 contactos), LA6 DK | 10 | LAD 21 | 0,020 |
| Hoja de 112 leyendas autoadhesivas en blanco, 8 × 12 mm (2) | LAD N (2 contactos), LAD T, LAD R, LRD | 10 | LAD 22 | 0,020 |
| Hoja de 64 leyendas en blanco para marcar utilizando un plotter o un grabador de 8 × 33 mm | Contactores (excepto 4P) LC1 D80...D115, LAD (4 contactos), LA6 DK | 10 | LAD 23 | 0,050 |
| Hoja de 440 leyendas en blanco para marcar utilizando un plotter o un grabador de 8 × 12 mm | Todos los productos | 35 | LAD 24 | 0,200 |
| Soporte de marcador a presión, 8 × 22 mm | Contactores de 4 polos, LC1 D80...D115, LA6 DK | 100 | LA9 D92 | 0,001 |
| Soporte de marcador a presión, 8 × 18 mm | LC1 D09...D65A, LC1 DT20...DT80A, LAD N (4 contactos), LAD T, LAD R | 100 | LAD 90 | 0,001 |
| Bolsa de 300 leyendas autoadhesivas en blanco, 7 × 21 mm | En soporte LA9 D92 | 1 | LA9 D93 | 0,001 |
| Software de etiquetado "SIS Label" suministrado en CD-Rom | Versión multilingüe: Inglés, francés, alemán, italiano, español | 1 | XBY 2U | 0,100 |

Accesorios de montaje

| | | | | |
|--|--|----------|-------------------|-------|
| Placa retrofit para fijación con tornillos | Para la sustitución de LC1 D40 a D65 con LC1 D40A a D65A | 1 | LAD 7X3 | 0,150 |
| Placa de montaje | Para la sustitución de LC1 F115 o F150 con LC1 D115 o D150 | 1 | LA9 D730 | 0,360 |
| Juego de cuñas | Para instalar los bloques de montaje lateral LAD 8N en LC1 D80 y D95 | 1 | LA9 D511 | 0,020 |
| Llave Allen de tamaño 4, aislada, 1000 V | Para utilizar en contactores LC1 D40A a LC1 D150 | 5 | LAD ALLEN4 | 0,026 |

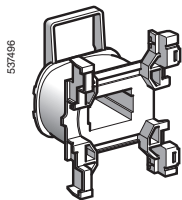
(1) Con este juego de barras de bus, se puede suministrar cualquier contacto directamente mediante su bornero de alimentación de doble jaula EverLink®. Los otros dos contactores se suministran mediante el juego de barras de bus. Por tanto, la limitación de 115 A se aplica a estos dos contactores. Ejemplo: 1 LC1 D65A suministrado directamente + 1 contactor LC1 D65A y 1 contactor LC1 D50 A suministrado a través del juego de barras de bus = 115 A. Esta combinación es compatible con el juego de barras de bus GV3 G364.

(2) Estas leyendas son para pegarlas en la carcasa de protección de los contactores o en el bloque adicional, si está equipado con ello.

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.a. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos

Referencias



LXD 1●●

Para contactores ~ LC1 D09...D38 y LC1 DT20...DT40

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada ($\cos \varphi = 0,75$) 70 VA
- Mantenimiento ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 60$ °C): 50 Hz: 0,8...1,1 Uc, 60 Hz: 0,85...1,1 Uc.

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | Peso kg |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|------------|
| 50/60 Hz | | | | |
| 12 | 1,33 | 0,05 | LXD 1J7 | 0,070 |
| 21 ⁽²⁾ | 4,17 | 0,17 | LXD 1Z7 | 0,070 |
| 24 | 5,37 | 0,22 | LXD 1B7 | 0,070 |
| 32 | 10,1 | 0,39 | LXD 1C7 | 0,070 |
| 36 | 12,8 | 0,49 | LXD 1CC7 | 0,070 |
| 42 | 17 | 0,67 | LXD 1D7 | 0,070 |
| 48 | 21,7 | 0,87 | LXD 1E7 | 0,070 |
| 60 | 34,6 | 1,4 | LXD 1EE7 | 0,070 |
| 100 | 100,4 | 3,8 | LXD 1K7 | 0,070 |
| 110 | 124,1 | 4,6 | LXD 1F7 | 0,070 |
| 115 | 129,8 | 5 | LXD 1FE7 | 0,070 |
| 120 | 150,6 | 5,4 | LXD 1G7 | 0,070 |
| 127 | 158,5 | 6,1 | LXD 1FC7 | 0,070 |
| 200 | 410,7 | 15 | LXD 1L7 | 0,070 |
| 208 | 430,4 | 16 | LXD 1LE7 | 0,070 |
| 220 | 515,4 | 18 | LXD 1M7 ⁽³⁾ | 0,070 |
| 230 | 538,6 | 20 | LXD 1P7 | 0,070 |
| 240 | 562,3 | 22 | LXD 1U7 | 0,070 |
| 277 | 800,7 | 29 | LXD 1W7 | 0,070 |
| 380 | 1551 | 55 | LXD 1Q7 ⁽⁴⁾ | 0,070 |
| 400 | 1633 | 60 | LXD 1V7 | 0,070 |
| 415 | 1694 | 65 | LXD 1N7 | 0,070 |
| 440 | 1993 | 73 | LXD 1R7 | 0,070 |
| 480 | 2398 | 87 | LXD 1T7 | 0,070 |
| 500 | 2499 | 95 | LXD 1S7 | 0,070 |
| 575 | 3294 | 125 | LXD 1SC7 | 0,070 |
| 600 | 3810 | 136 | LXD 1X7 | 0,070 |
| 660 | 4656 | 165 | LXD 1YC7 | 0,070 |
| 690 | 5020 | 180 | LXD 1Y7 | 0,070 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

(2) Tensión para las bobinas especiales incorporadas en los contactores con módulos de temporizador electrónico en serie y alimentación de 24 V.

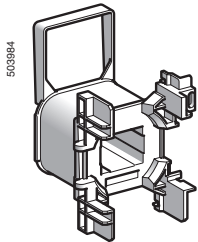
(3) Adecuado para su uso en **230 V / 50 Hz**. En este caso, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor (ver páginas 52 y 53).

(4) Adecuado para su uso en **400 V / 50 Hz**. En este caso, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor (ver páginas 52 y 53).

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.a. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos (continuación)

Referencias



503984

LXD 3●●

Para contactores ~ LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A y LC1 DT80A

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada ($\cos \varphi = 0,75$) 160 VA
- Mantenimiento ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 15 VA, 60 Hz: 15 VA

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 60$ °C): 50 Hz: 0,8...1,1 Uc, 60 Hz: 0,85...1,1 Uc.

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C ± 10% Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | Peso kg |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|------------|
| 50/60 Hz | | | | |
| 12 | 0,49 | 0,03 | LXD 3J5 ⁽²⁾ | 0,070 |
| 24 | 1,98 | 0,12 | LXD 3B7 | 0,070 |
| 32 | 3,76 | 0,22 | LXD 3C7 | 0,070 |
| 42 | 6,18 | 0,37 | LXD 3D7 | 0,070 |
| 48 | 7,97 | 0,48 | LXD 3E7 | 0,070 |
| 100 | 37,63 | 2,07 | LXD 3K7 | 0,070 |
| 110 | 42,28 | 2,50 | LXD 3F7 | 0,070 |
| 115 | 48,76 | 2,74 | LXD 3FE7 | 0,070 |
| 120 | 37,63 | 2,07 | LXD 3G7 | 0,070 |
| 127 | 60,29 | 3,34 | LXD 3FC7 | 0,070 |
| 200 | 149 | 8,27 | LXD 3L7 | 0,070 |
| 208 | 105 | 6,22 | LXD 3LE7 | 0,070 |
| 220 | 182 | 10 | LXD 3M7 ⁽³⁾ | 0,070 |
| 230 | 192 | 10,9 | LXD 3P7 | 0,070 |
| 240 | 202 | 11,9 | LXD 3U7 | 0,070 |
| 277 | 193 | 11 | LXD 3W7 | 0,070 |
| 380 | 512 | 29,9 | LXD 3Q7 ⁽⁴⁾ | 0,070 |
| 400 | 607 | 33,1 | LXD 3V7 | 0,070 |
| 415 | 635 | 35,6 | LXD 3N7 | 0,070 |
| 440 | 682 | 40,1 | LXD 3R7 | 0,070 |
| 480 | 607 | 33,1 | LXD 3T7 | 0,070 |
| 500 | 878 | 51,7 | LXD 3S7 | 0,070 |
| 575 | 1238 | 68,4 | LXD 3SC7 | 0,070 |
| 600 | 1304 | 74,5 | LXD 3X7 | 0,070 |
| 660 | 1593 | 90,1 | LXD 3YC7 | 0,070 |
| 690 | 1683 | 98,5 | LXD 3Y7 | 0,070 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

(2) Esta bobina sólo se puede utilizar en 50 Hz.

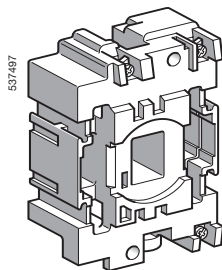
(3) Adecuado para su uso en 230 V / 50 Hz. En este caso, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor (ver páginas 52 y 53).

(4) Adecuado para su uso en 400 V / 50 Hz. En este caso, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor (ver páginas 52 y 53).

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.a. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos (continuación)

Referencias



LX1 D6●●

Para contactores de 3 o 4 polos LC1D40, D50, D65, D80, D95

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada ($\cos \varphi = 0,75$) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA
- Mantenimiento ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20°C ± 10 % | Inductancia de circuito cerrado | Referencia ⁽¹⁾ | Resistencia media a 20°C ± 10 % | | Referencia ⁽¹⁾ | Peso |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------|---------------------------|-------|
| | | | | Ω | H | | |
| V | Ω | H | | Ω | H | | kg |
| 50 Hz | | | | 60 Hz | | | |
| 24 | 1,4 | 0,09 | LX1 D6B5 | 1,05 | 0,06 | LX1 D6B6 | 0,280 |
| 32 | 2,6 | 0,16 | LX1 D6C5 | – | – | – | 0,280 |
| 42 | 4,4 | 0,27 | LX1 D6D5 | – | – | – | 0,280 |
| 48 | 5,5 | 0,35 | LX1 D6E5 | 4,2 | 0,23 | LX1 D6E6 | 0,280 |
| 110 | 31 | 1,9 | LX1 D6F5 | 22 | 1,2 | LX1 D6F6 | 0,280 |
| 115 | 31 | 1,9 | LX1 D6FE5 | – | – | – | 0,280 |
| 120 | – | – | – | 28 | 1,5 | LX1 D6G6 | 0,280 |
| 127 | 41 | 2,4 | LX1 D6G5 | – | – | – | 0,280 |
| 208 | – | – | – | 86 | 4,3 | LX1 D6L6 | 0,280 |
| 220 | – | – | – | 98 | 4,8 | LX1 D6M6 | 0,280 |
| 220/230 | 127 | 7,5 | LX1 D6M5 | – | – | – | 0,280 |
| 230 | 133 | 8,1 | LX1 D6P5 | – | – | – | 0,280 |
| 240 | 152 | 8,7 | LX1 D6U5 | 120 | 5,7 | LX1 D6U6 | 0,280 |
| 256 | 166 | 10 | LX1 D6W5 | – | – | – | 0,280 |
| 277 | – | – | – | 157 | 8 | LX1 D6W6 | 0,280 |
| 380 | – | – | – | 300 | 14 | LX1 D6Q6 | 0,280 |
| 380/400 | 381 | 22 | LX1 D6Q5 | – | – | – | 0,280 |
| 400 | 411 | 25 | LX1 D6V5 | – | – | – | 0,280 |
| 415 | 463 | 26 | LX1 D6N5 | – | – | – | 0,280 |
| 440 | 513 | 30 | LX1 D6R5 | 392 | 19 | LX1 D6R6 | 0,280 |
| 480 | – | – | – | 480 | 23 | LX1 D6T6 | 0,280 |
| 500 | 668 | 38 | LX1 D6S5 | – | – | – | 0,280 |
| 575 | – | – | – | 675 | 33 | LX1 D6S6 | 0,280 |
| 600 | – | – | – | 775 | 36 | LX1 D6X6 | 0,280 |
| 660 | 1220 | 67 | LX1 D6Y5 | – | – | – | 0,280 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada ($\cos \varphi = 0,75$) 50/60 Hz: 245 VA a 50 Hz
- Mantenimiento ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Hz: 26 VA a 50 Hz

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.

| 50/60 Hz | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|-------|
| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20°C ± 10 % | Inductancia de circuito cerrado | Referencia ⁽¹⁾ | Resistencia media a 20°C ± 10 % | Inductancia de circuito cerrado | Peso | |
| V | Ω | H | | Ω | H | kg | |
| 24 | – | – | – | 1,22 | 0,08 | LX1 D6B7 | 0,280 |
| 42 | – | – | – | 3,5 | 0,25 | LX1 D6D7 | 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 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

(2) Para su utilización en 230 V / 50 Hz, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor, ver páginas 52 y 53.

Esta bobina se puede utilizar en 240 V a 60 Hz.

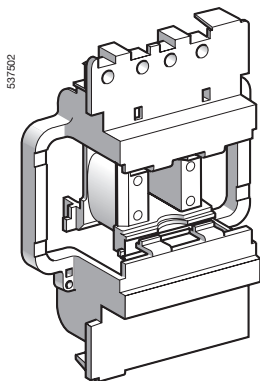
(3) Esta bobina se puede utilizar en 220/240 V a 50 Hz y en 240 V sólo a 60 Hz.

(4) Para su utilización en 400 V / 50 Hz, aplicar un coeficiente de 0,6 a la durabilidad mecánica del contactor, ver páginas 52 y 53.

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.a. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos (continuación)

Referencias



LX1 D8●●

Para contactores de 3 o 4 polos LC1D115

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada ($\cos \varphi = 0,8$) 50 o 60 Hz: 300 VA
- Mantenimiento ($\cos \varphi = 0,3$) 50 o 60 Hz: 22 VA

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 55$ °C): 0,85...1,1 Uc.

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20°C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | | Resistencia media a 20°C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | | Peso kg |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|------------|
| | | | 50 Hz | 60 Hz | | | 50 Hz | 60 Hz | |
| 24 | 1,24 | 0,09 | LX1 D8B5 | | 0,87 | 0,07 | LX1 D8B6 | | 0,260 |
| 32 | 2,14 | 0,17 | LX1 D8C5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 42 | 3,91 | 0,28 | LX1 D8D5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 48 | 4,51 | 0,36 | LX1 D8E5 | | 3,91 | 0,28 | LX1 D8E6 | | 0,260 |
| 110 | 26,53 | 2,00 | LX1 D8F5 | | 19,97 | 1,45 | LX1 D8F6 | | 0,260 |
| 115 | 26,53 | 2,00 | LX1 D8FE5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 120 | – | – | – | | 24,02 | 1,70 | LX1 D8G6 | | 0,260 |
| 127 | 32,75 | 2,44 | LX1 D8FC5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 208 | – | – | – | | 67,92 | 5,06 | LX1 D8L6 | | 0,260 |
| 220 | 104,77 | 7,65 | LX1 D8M5 | | 79,61 | 5,69 | LX1 D8M6 | | 0,260 |
| 230 | 104,77 | 8,29 | LX1 D8P5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 240 | 125,25 | 8,89 | LX1 D8U5 | | 97,04 | 6,75 | LX1 D8U6 | | 0,260 |
| 277 | – | – | – | | 125,75 | 8,89 | LX1 D8W6 | | 0,260 |
| 380 | 338,51 | 22,26 | LX1 D8Q5 | | 243,07 | 17,04 | LX1 D8Q6 | | 0,260 |
| 400 | 368,43 | 25,55 | LX1 D8V5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 415 | 368,43 | 27,65 | LX1 D8N5 | | – | – | – | | 0,260 |
| 440 | 441,56 | 30,34 | LX1 D8R5 | | 338,51 | 22,26 | LX1 D8R6 | | 0,260 |
| 480 | – | – | – | | 368,43 | 25,55 | LX1 D8T6 | | 0,260 |
| 500 | 566,62 | 38,12 | LX1 D8S5 | | – | – | – | | 0,260 |

Para contactores de 3 o 4 polos LC1D115, LC1D150

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada: $\cos \varphi = 0,9$ - 280 a 350 VA
- Mantenimiento: $\cos \varphi = 0,9$ - 2 a 18 VA

Rango de funcionamiento ($\theta \leq 55$ °C): 0,8...1,15 Uc.

Bobinas con dispositivo antiparasitario incorporado de serie, clase B.

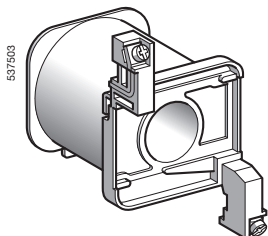
| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20°C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | | Resistencia media a 20°C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Referencia ⁽¹⁾ | | Peso kg |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|------------|
| | | | 50 Hz | 60 Hz | | | 50 Hz | 60 Hz | |
| 24 | – | – | – | | 147 | 3,03 | LX1 D8B7 | | 0,290 |
| 32 | – | – | – | | 301 | 8,28 | LX1 D8C7 | | 0,290 |
| 42 | – | – | – | | 498 | 13,32 | LX1 D8D7 | | 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 |
| 127 | – | – | – | | 6586 | 152,65 | LX1 D8FC7 | | 0,290 |
| 208 | – | – | – | | 10895 | 260,15 | LX1 D8LE7 | | 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 |
| 277 | – | – | – | | 21988 | 533,17 | LX1 D8UE7 | | 0,290 |
| 380 | – | – | – | | 21011 | 482,42 | LX1 D8Q7 | | 0,290 |
| 400 | – | – | – | | 21011 | 482,42 | LX1 D8V7 | | 0,290 |
| 415 | – | – | – | | 21011 | 482,42 | LX1 D8N7 | | 0,290 |
| 440 | – | – | – | | 21501 | 507,47 | LX1 D8R7 | | 0,290 |
| 480 | – | – | – | | 32249 | 938,41 | LX1 D8T7 | | 0,290 |
| 500 | – | – | – | | 32249 | 938,41 | LX1 D8S7 | | 0,290 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.c. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos

Referencias



LX4 D7●D

Para contactores de 3 polos LC1 D80 o contactores de 4 polos LP1 D80

Calibres

Consumo medio: 22 W.

Rango de funcionamiento: 0,85...1,1 Uc.

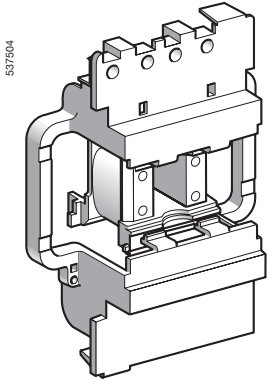
| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C ± 10% | Inductancia de circuito cerrado | Referencia ⁽¹⁾ | Peso |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|
| V | Ω | H | | kg |
| 12 | 6,6 | 0,46 | LX4 D7JD | 0,680 |
| 24 | 27 | 1,89 | LX4 D7BD | 0,680 |
| 36 | 57 | 4 | LX4 D7CD | 0,680 |
| 48 | 107 | 7,5 | LX4 D7ED | 0,680 |
| 60 | 170 | 11,9 | LX4 D7ND | 0,680 |
| 72 | 230 | 16,1 | LX4 D7SD | 0,680 |
| 110 | 564 | 39,5 | LX4 D7FD | 0,680 |
| 125 | 718 | 50,3 | LX4 D7GD | 0,680 |
| 220 | 2215 | 155 | LX4 D7MD | 0,680 |
| 250 | 2850 | 200 | LX4 D7UD | 0,680 |
| 440 | 9195 | 640 | LX4 D7RD | 0,680 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

Contadores e inversores TeSys

Bobinas de c.c. para TeSys D, contactores de 3 o 4 polos (continuación)

Referencias



LX4 D8D

Para contactores LC1 D115, D150

Calibres

Consumo:

- Llamada de 270 a 365 W
- Mantenimiento de 2,4 a 5,1 W

Rango de funcionamiento: 0,75...1,2 Uc.

Bobinas con antiparasitario de serie, clase B.

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C ± 10 % | Inductancia de circuito cerrado | Referencia ⁽¹⁾ | Peso |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|
| V | Ω | H | | kg |
| 24 | 147 | 3,03 | LX4 D8BD | 0,300 |
| 48 | 1061 | 24,19 | LX4 D8ED | 0,300 |
| 60 | 1673 | 38,44 | LX4 D8ND | 0,300 |
| 72 | 2500 | 56,27 | LX4 D8SD | 0,300 |
| 110 | 4377 | 109,69 | LX4 D8FD | 0,300 |
| 125 | 6586 | 152,65 | LX4 D8GD | 0,300 |
| 220 | 9895 | 210,72 | LX4 D8MD | 0,300 |
| 250 | 18022 | 345,40 | LX4 D8UD | 0,300 |
| 440 | 21501 | 684,66 | LX4 D8RD | 0,300 |

Para contactores de 3 polos LC1 D80 o contactores de 4 polos LP1 D80

Calibres

Bobinas de amplio rango para aplicaciones específicas

Consumo medio: 23 W.

Rango de funcionamiento: 0,75 a 1,2 Uc.

Bobinas con tratamiento "TH" de serie.

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C ± 10 % | Inductancia de circuito cerrado | Referencia ⁽¹⁾ | Peso |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|
| V | Ω | H | | kg |
| 12 | 6,2 | 0,49 | LX4 D7JW | 0,680 |
| 24 | 23,5 | 1,75 | LX4 D7BW | 0,680 |
| 36 | 51,9 | 4,18 | LX4 D7CW | 0,680 |
| 48 | 94,2 | 7 | LX4 D7EW | 0,680 |
| 72 | 204 | 15,7 | LX4 D7SW | 0,680 |
| 110 | 483 | 36 | LX4 D7FW | 0,680 |
| 220 | 1922 | 144 | LX4 D7MW | 0,680 |

(1) Los 2 últimos dígitos de la referencia representan el código de tensión.

Contadores e inversores TeSys

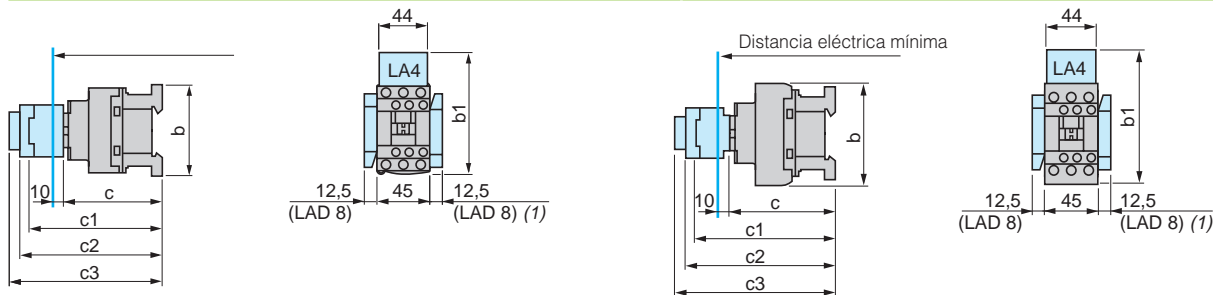
Contadores TeSys D

Circuito de control: c.a.

Dimensiones

LC1D09...D18 (3 polos)

LC1D25...D38 (3 polos), LC1DT20...DT40 (4 polos)

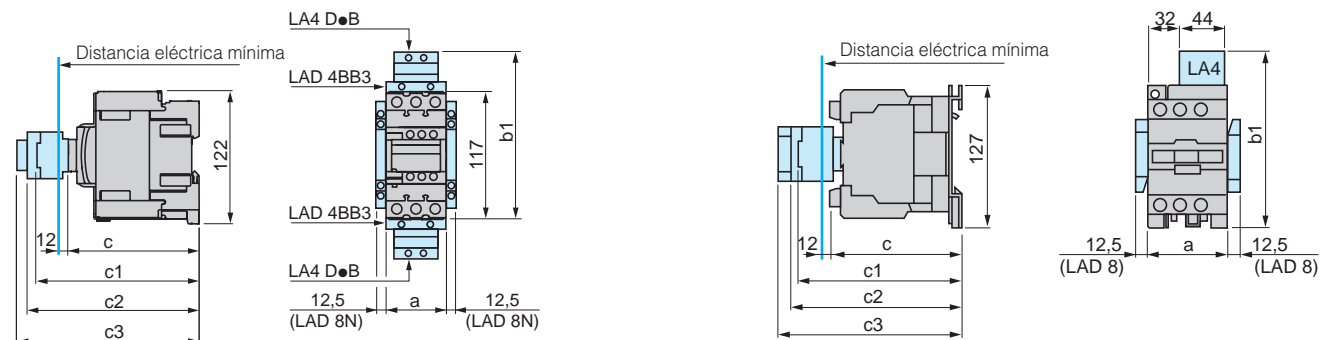


| LC1 | D09...D18 | D093... D123 | D099... D129 | D25... D38 | D183... D323 | D098, D128, DT20 y DT25 | DT203 y DT253 | DT32 y DT40 | D188, D258, DT323 y DT403 |
|-----|--|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|------------------|----------------|------------------------------|
| b | sin bloques adicionales | 77 | 99 | 80 | 85 | 99 | 99 | 91 | 105 |
| b1 | con LAD 4BB | 94 | 107 | 95,5 | 98 | 107 | 98 | - | - |
| | con LA4 D●2 | 110 ⁽¹⁾ | 123 ⁽¹⁾ | 111,5 ⁽¹⁾ | 114 ⁽¹⁾ | 123 ⁽¹⁾ | 114 | - | - |
| | con LA4 DF, DT | 119 ⁽¹⁾ | 132 ⁽¹⁾ | 120,5 ⁽¹⁾ | 123 ⁽¹⁾ | 132 ⁽¹⁾ | - | - | - |
| | con LA4 DW, DL | 126 ⁽¹⁾ | 139 ⁽¹⁾ | 127,5 ⁽¹⁾ | 130 ⁽¹⁾ | 139 ⁽¹⁾ | 190 | - | - |
| c | sin carcasa ni bloques adicionales | 84 | 84 | 84 | 90 | 90 | 90 | 97 | 97 |
| | con carcasa., sin bloques adicionales | 86 | 86 | 86 | 92 | 92 | 92 | 99 | 99 |
| c1 | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 117 | 117 | 117 | 123 | 123 | 123 | 131 | 131 |
| c2 | con LA6 DK10, LAD 6K10 | 129 | 129 | 129 | 135 | 135 | 135 | 143 | 143 |
| c3 | con LAD T, R, S | 137 | 137 | 137 | 143 | 143 | 143 | 151 | 151 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 141 | 141 | 141 | 147 | 147 | 147 | 155 | 155 |

(1) Includido LAD 4BB.

LC1D40A...D65A (3 polos), LC1DT60A...DT80A (4 polos)

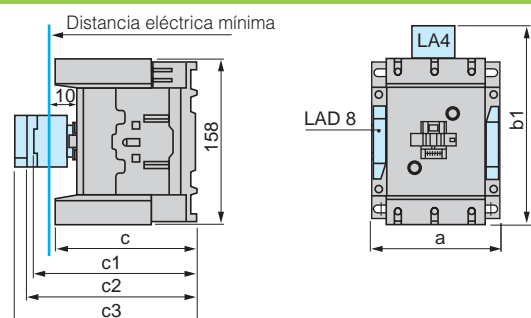
LC1D80 y D95 (3 polos), LC1D80004 y D80008 (4 polos), D40008 y D65008 (4 polos)



| LC1 | D40A...D65A | DT60A...DT80A | D40008 | D80 | D95, D65008 | D80004 | D80008 |
|-----|--|---------------|--------|-----|-------------|--------|--------|
| a | 55 | 70 | 85 | 85 | 85 | 96 | 96 |
| b1 | con LA4 D●2 | - | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| | con LA4 DB3 o LAD 4BB3 | 136 | - | 135 | - | - | - |
| | con LA4 DF, DT | 157 | - | 142 | 142 | 142 | 142 |
| | con LA4 DM, DW, DL | 166 | - | 150 | 150 | 150 | 150 |
| c | sin carcasa ni bloques adicionales | 118 | 118 | 125 | 125 | 125 | 140 |
| | con carcasa, sin bloques adicionales | 120 | 120 | - | 130 | 130 | - |
| c1 | con LAD N (1 contacto) | - | - | 139 | 150 | 150 | 150 |
| | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 150 | 150 | 147 | 158 | 158 | 158 |
| c2 | con LAD 6K10 o LA6 DK | 163 | 163 | 159 | 170 | 170 | 170 |
| c3 | con LAD T, R, S | 171 | 171 | 167 | 178 | 178 | 178 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 175 | 175 | 171 | 182 | 182 | 182 |

LC1D115 y D150 (3 polos), LC1D115004 (4 polos)

| LC1 | D115, D150 | D115004 | D1150046 |
|-----|--|---------|----------|
| a | 120 | 150 | 155 |
| b1 | con LA4 DA2 | 174 | 174 |
| | con LA4 DF, DT | 185 | 185 |
| | con LA4 DM, DL | 188 | 188 |
| | con LA4 DW | 188 | 188 |
| c | sin carcasa ni bloques adicionales | 132 | 115 |
| | con carcasa, sin bloques adicionales | 136 | - |
| c1 | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 150 | 150 |
| c2 | con LA6 DK20 | 155 | 155 |
| c3 | con LAD T, R, S | 168 | 168 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 172 | 172 |



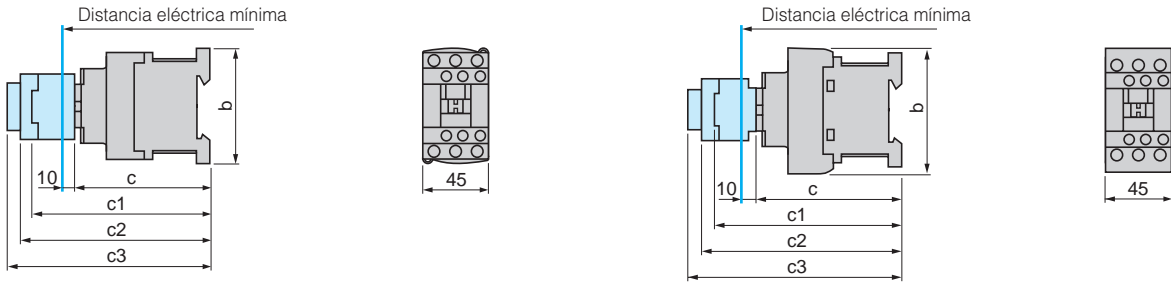
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D

Circuito de control: c.c. o bajo consumo

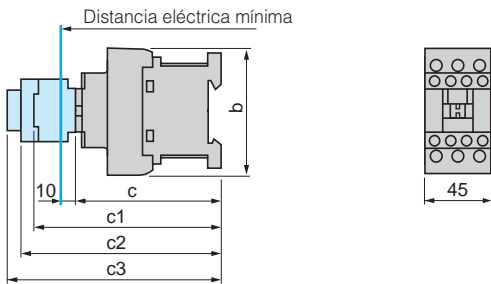
Dimensiones

LC1D09...D18 (3 polos) | LC1D25...D38 (3 polos)



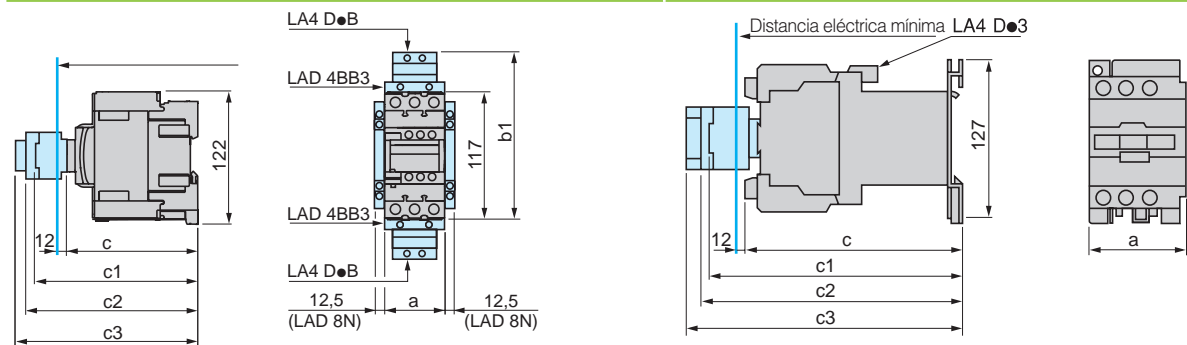
| LC1 | D09...D18 | D093...D123 | D099...D129 | D25...D38 | D183...D323 |
|-----|--|-------------|-------------|-----------|-------------|
| b | 77 | 99 | 80 | 85 | 99 |
| c | sin carcasa ni bloques adicionales | 93 | 93 | 99 | 99 |
| | con carcasa, sin bloques adicionales | 95 | 95 | 101 | 101 |
| c1 | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 126 | 126 | 132 | 132 |
| c2 | con LA6 DK10 | 138 | 138 | 144 | 144 |
| c3 | con LAD T, R, S | 146 | 146 | 152 | 152 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 150 | 150 | 156 | 156 |

LC1DT20...DT40 (4 polos)



| LC1 | DT20 y DT25 D098 y D128 | DT203 y DT253 D0983 y D1283 | DT32 y DT40 D188...D258 | DT323 y DT403 D1883 y D2583 |
|-----|--|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| b | 85 | 99 | 91 | 105 |
| c | con carcasa | 99 | 107 | 107 |
| c1 | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 123 | 131 | 131 |
| c2 | con LA6 DK10 | 135 | 143 | 143 |
| c3 | con LAD T, R, S | 143 | 151 | 151 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 147 | 155 | 155 |

LC1D40A...D65A (3 polos), LC1DT60A...DT80A (4 polos) | LC1D80 y D95 (3 polos), LP1D80004, LP1D80008 (4 polos), LP1D40008 y D65008 (4 polos)



| | LC1 D40A ... D65A | LC1 DT60A...DT80A | LP1 D40008 y D65008 | LC1 D80 y D95 | LP1 D80004 | LP1 D80008 |
|----|--|-------------------|---------------------|---------------|------------|------------|
| a | 55 | 70 | 85 | 85 | 96 | 96 |
| b1 | con LAD 4BB3 | 136 | - | - | - | - |
| | con LA4 DF, DT | 157 | - | - | - | - |
| c | sin carcasa ni bloques adicionales | 118 | 182 | 181 | 181 | 196 |
| | con carcasa, sin bloques adicionales | 120 | - | 186 | - | - |
| c1 | con LAD N (1 contacto) | - | 196 | 204 | 204 | 204 |
| | con LAD N o C (2 o 4 contactos) | 150 | 202 | 210 | 210 | 210 |
| c2 | con LA6 DK10 | 163 | 213 | 221 | 221 | 221 |
| c3 | con LAD T, R, S | 171 | 221 | 229 | 229 | 229 |
| | con LAD T, R, S y cubierta de precintado | 175 | 225 | 233 | 233 | 233 |

LC1 D115●●● y LC1 D150●●● con ≡ bobina.

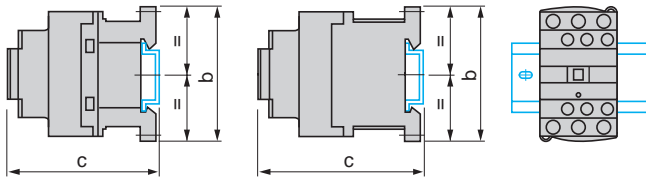
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D

Montaje

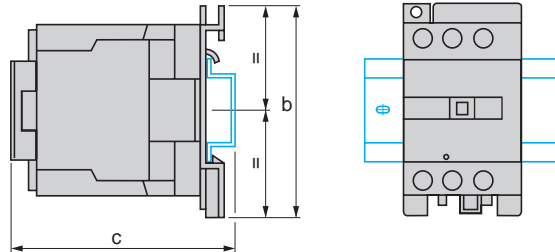
LC1 D09...D38, DT20...DT40

En carril de montaje AM1 DP200, DR200 o AM1 DE200 (ancho 35 mm)



LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A y DT80A, LC1 D80 y D95, LC1 D40008 y D65008

En carril de montaje AM1 DL200 o DL201 (ancho 75 mm)
En carril de montaje AM1 ED... o AM1 DE200 (ancho 35 mm)



Circuito de control: c.a.

| LC1 | D09... D18 | D25... D38 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 |
|---|---------------|---------------|----------------|----------------|
| b | 77 | 85 | 85 | 100 |
| c (AM1 DP200 o DR200) ⁽¹⁾ | 88 | 94 | 94 | 109 |
| c (AM1 DE200) ⁽¹⁾ | 96 | 102 | 102 | 117 |

Circuito de control: c.a.

| LC1 | D40A...D65A DT60A...DT80A | D80 y D95 | D40008 y D65008 |
|---|------------------------------|--------------|--------------------|
| b | 122 | 127 | 127 |
| c (AM1 DL200) ⁽¹⁾ | - | 147 | 143 |
| c (AM1 DL201) ⁽¹⁾ | - | 137 | 133 |
| c (AM1 ED... o DE200) ⁽¹⁾ | 128 | 137 | 133 |

Circuito de control: c.c.

| LC1 | D09... D18 | D25... D38 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 |
|---|---------------|---------------|----------------|----------------|
| b | 77 | 85 | 94 | 109 |
| c (AM1 DP200 o DR200) ⁽¹⁾ | 97 | 103 | 103 | 118 |
| c (AM1 DE200) ⁽¹⁾ | 105 | 110 | 111 | 1236 |

Circuito de control: c.c.

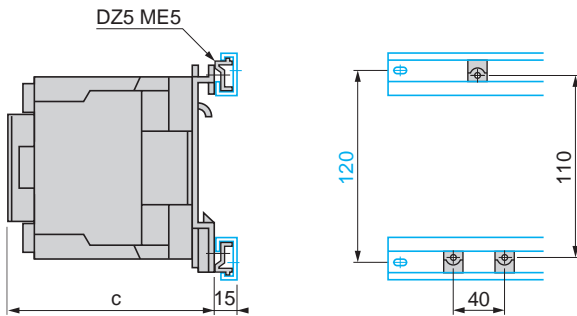
| LC1 | D40A...D65A DT60A...DT80A | D80 y D95 | D40008 y D65008 |
|---|------------------------------|--------------|--------------------|
| c (AM1 DL200) ⁽¹⁾ | - | 205 | 200 |
| c (AM1 DL201) ⁽¹⁾ | - | 195 | 190 |
| c (AM1 ED... o DE200) ⁽¹⁾ | 128 | 128 | 190 |

(1) Con carcasa de protección.

(1) Con carcasa de protección.

LC1 D80 y D95, LP1 D80

En 2 carriles de montaje DZ5 MB sobre centros de 120 mm



Circuito de control: c.a.

| LC1 | D80 y D95 |
|----------------------|-----------|
| c con carcasa | 130 |

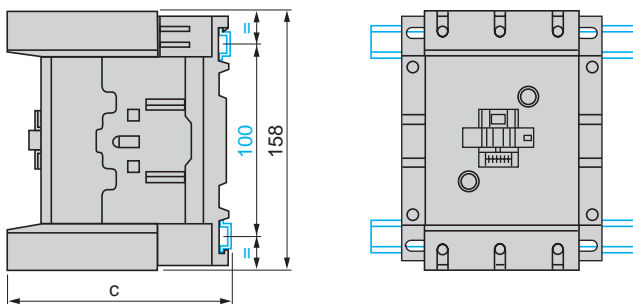
Circuito de control: c.c.

| LC1 | D80 y D95 |
|----------------------|-----------|
| c con carcasa | 186 |

| LP1 | D80 |
|----------|-----|
| c | 181 |

LC1 D115, D150

En 2 carriles de montaje DZ5 MB sobre centros de 120 mm



Circuito de control: c.a. o c.c.

| LC1 | D115 y D150 | D1156 y D1506 |
|------------------------------|-------------|---------------|
| c (AM1 DP200 o DR200) | 134,5 | 117,5 |
| c (AM1 DE200 o ED...) | 142,5 | 125,5 |

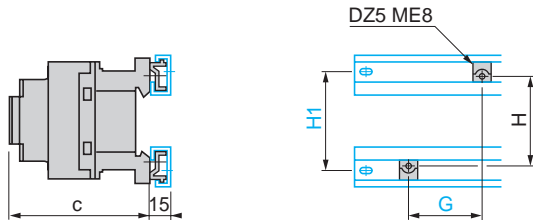
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Montaje

LC1 D09...D38 y LC1 DT20...DT40

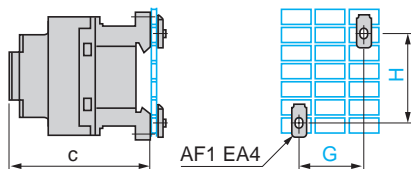
En 2 carriles de montaje DZ5 MB



| Circuito de control: | c.a. | | c.c. | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 |
| LC1 | | | | |
| c con carcasa | 86 | 92 | 95 | 101 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 70 | 70 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Contactores de 4 polos | | | | |
| LC1 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 |
| c | 92 | 100 | 101 | 109 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 70 | 70 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |

LC1 D09...D38 y LC1 DT20...DT40

En placa de montaje pre-ranurada AM1 PA, PB, PC



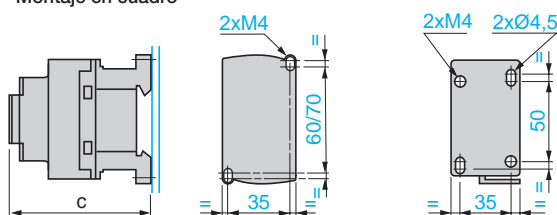
LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A...DT80A

En placa de montaje pre-ranurada AM1 PA, PB, PC y montaje en cuadro

| Circuito de control: | c.a. | | c.c. | | Circuito de control: | c.a. | | c.c. | |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------|--|
| | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 | | D40A...65A, DT60A...DT80A | D40A...65A, DT60A...DT80A | | |
| LC1 | | | | | LC1 | | | | |
| c con carcasa | 86 | 92 | 95 | 101 | c con carcasa | 120 | | 120 | |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 | | | | | |
| H | 60/70 | 60/70 | 70 | 70 | | | | | |
| LC1 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 | | | | | |
| c con carcasa | 80 | 93 | 118 | 132 | | | | | |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 | | | | | |
| H | 60 | 60 | 70 | 70 | | | | | |

LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40

Montaje en cuadro



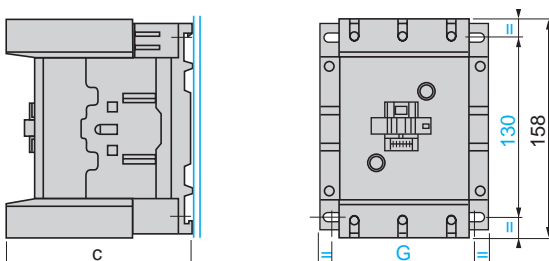
LC1 D80 y D95, LC1 D40008 y D65008, LP1 D80

En placa de montaje pre-ranurada AM1 PA, PB, PC y montaje en cuadro

| Circuito de control: | c.a. | | c.c. | | Circuito de control: | c.a. | | c.c. | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|------|-----|
| | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 | | D80 y D95, D40008 y D65008 | D80 y D95, D40008 y D65008 | | |
| LC1 | | | | | LC1 | | | | |
| c con carcasa | 86 | 92 | 95 | 101 | c con carcasa | 130 | | 186 | |
| Contactores de 4 polos | | | | | LP1 | | | | D80 |
| LC1 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 | DT20 y DT25 | DT32 y DT40 | c sin carcasa | - | - | 181 | |
| c con carcasa | 90 | 98 | 90 | 98 | | | | | |

LC1 D115, D150

Montaje en cuadro



| LC1 | D115 | D1156 | D150 | D1506 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|
| c | 132 | 115 | 132 | 115 |
| G (3 polos) | 96/110 | 96/110 | 96/110 | 96/110 |
| G (4 polos) | 130/144 | 130/144 | - | - |

Contadores e inversores TeSys

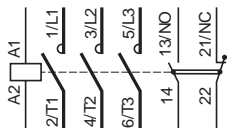
Contadores TeSys D

Esquemas

Contadores

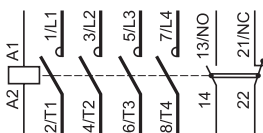
Contadores de 3 polos (referencias: páginas 63 a 66)

LC1 D09 a D150

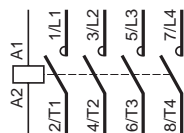


Contadores de 4 polos (referencias: páginas 65 y 66)

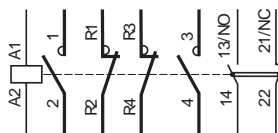
LC1 DT20 a DT80A



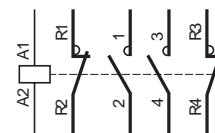
LC1 D115004



LC1 D098 a D258



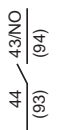
LC1 y LP1 D40008 a D80008



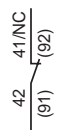
Bloques de contactos adicionales con montaje frontal

Contactos auxiliares instantáneos (referencias: página 80)

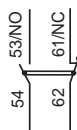
1 NA LAD N10 ⁽¹⁾



1 NC LAD N01 ⁽¹⁾



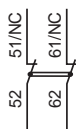
1 NA + 1 NC LAD N11



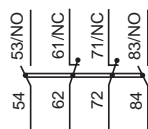
2 NA LAD N20



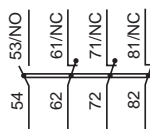
2 NC LAD N02



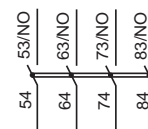
2 NA + 2 NC LAD N22



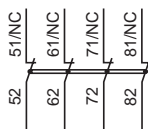
1 NA + 3 NC LAD N13



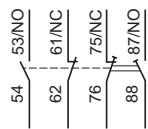
4 NA LAD N40



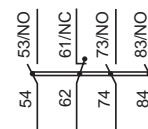
4 NC LAD N04



2 NA + 2 NC incluido 1 NA + 1 NC conexión antes de corte LAD C22

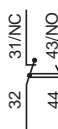


3 NA + 1 NC LAD N31

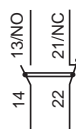


Contactos auxiliares instantáneos conforme a la norma EN 50012 (referencias: página 80)

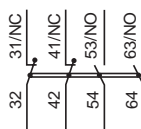
1 NA + 1 NC LAD N11G



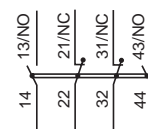
1 NA + 1 NC LAD N11P



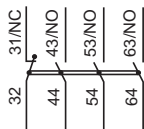
2 NA + 2 NC LAD N22G



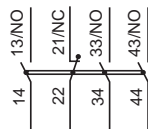
2 NA + 2 NC LAD N22P



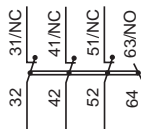
3 NA + 1 NC LAD N31G



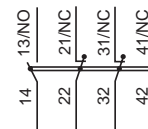
3 NA + 1 NC LAD N31P



1 NA + 3 NC LAD N13G



1 NA + 3 NC LAD N13P



(1) Los elementos entre paréntesis hacen referencia a bloques montados en el lado derecho del contactor.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys D (continuación)

Esquemas

Bloques de contactos adicionales con montaje frontal

Contactos auxiliares instantáneos estancos (referencias: página 80)

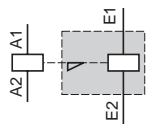
| | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---|--|
| 2 NA (24-50 V) LA1 DX20 | 2 NC (24-50 V) LA1 DX02 | 2 NA (5-24 V) LA1 DY20 | 2 NA protegidos (24-50 V) 2 NA estándar LA1 DZ40 | 2 NA protegidos (24-50 V) + 1 NA + 1 NC estándar LA1 DZ31 |
| | | | | |

Contactos auxiliares con temporización (referencias: página 81)

| | | |
|---------------------------|---------------------------|--|
| Trabajo 1 NA + 1 NC LAD T | Trabajo 1 NA + 1 NC LAD R | Trabajo 1 NC + 1 NA cortes antes de cierre LAD S |
| | | |

Bloques de retención mecánica (referencias: página 81)

LAD 6K10 y LA6 DK20



Bloques de contactos adicionales con montaje lateral

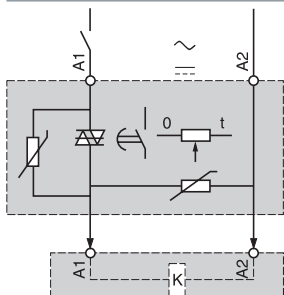
Contactos auxiliares instantáneos (referencias: página 80)

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 NA + 1 NC LAD 8N11 ⁽¹⁾ | 2 NA LAD 8N20 ⁽¹⁾ | 2 NA LAD 8N02 ⁽¹⁾ |
| | | |

(1) Los elementos entre paréntesis hacen referencia a bloques montados en el lado derecho del contador.

Módulos de temporizadores electrónicos en serie

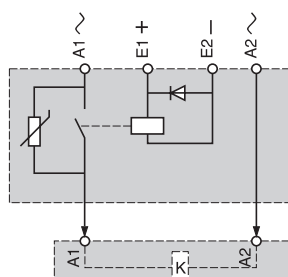
Trabajo LA4 DT•U



Módulos de interfaz

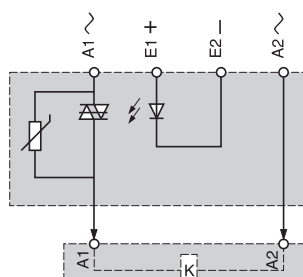
Salida de relé

LA4 DFB



Estático

LA4 DWB



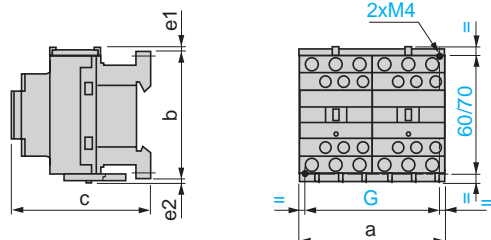
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys D

Dimensiones

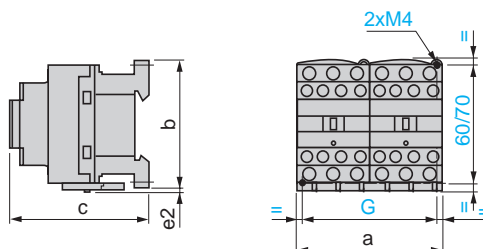
LC2 D09 a D38

2 × LC1 D09 a D38



LC2 DT20 a DT40

2 × LC1 DT20 a DT40



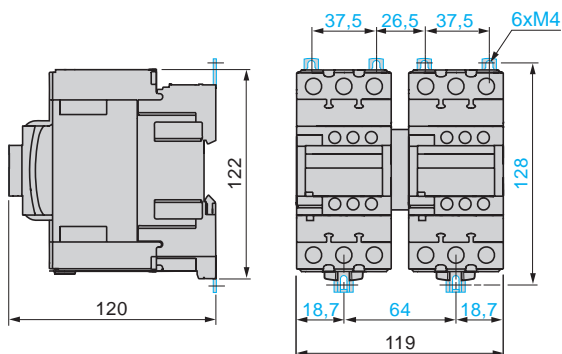
| LC2 o 2 × LC1 | a | b | c ⁽¹⁾ | e1 | e2 | G | LC2 o 2 × LC1 | a | b | c | G |
|-----------------|----|----|------------------|----|-----|----|--------------------------|----|----|----|----|
| D09 a D18 ~ | 90 | 77 | 86 | 4 | 1,5 | 80 | DT20 y DT25 | 90 | 85 | 90 | 80 |
| D093 a D123 ~ | 90 | 99 | 86 | - | - | 80 | DT32 y DT40 | 90 | 91 | 98 | 80 |
| D09 a D18 --- | 90 | 77 | 95 | 4 | 1,5 | 80 | c, e: cableado incluido. | | | | |
| D093 a D123 --- | 90 | 99 | 95 | - | - | 80 | | | | | |
| D25 a D38 ~ | 90 | 85 | 92 | 9 | 5 | 80 | | | | | |
| D183 a D383 ~ | 90 | 99 | 92 | - | - | 80 | | | | | |
| D25 a D32 --- | 90 | 85 | 101 | 9 | 5 | 80 | | | | | |
| D183 a D383 --- | 90 | 99 | 101 | - | - | 80 | | | | | |

e1 y e2: cableado incluido.

(1) Con carcasa de protección, sin bloque adicional.

LC2 D40A a D65A

2 × LC1 D40A a D65A



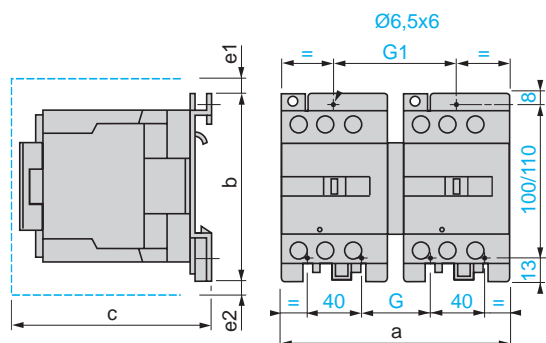
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys D (continuación)

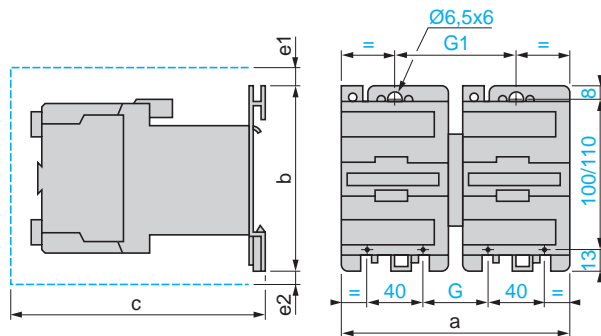
Dimensiones

LC2 D80 y D95

2 × LC1 D80 y D95 ~



2 × LC1 D80 y D95 ∞

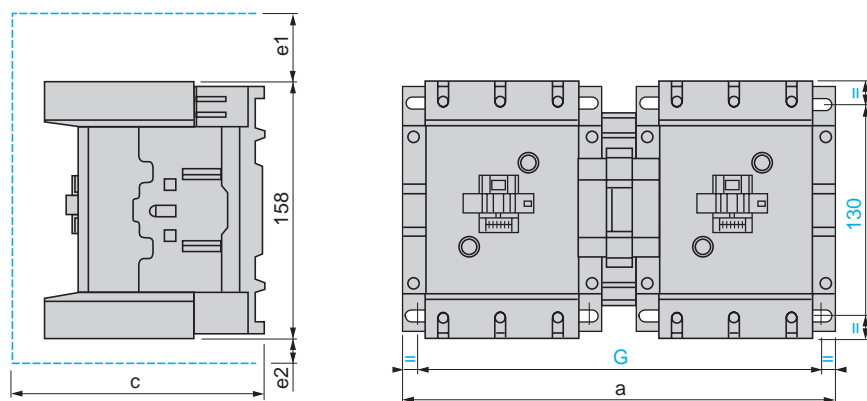


| LC2 o 2 × LC1 | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 | 2 × LC1 | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| D80 y D95 ~ | 182 | 127 | 158 | 13 | - | 57 | 96 | D80 y D95 | 207 | 127 | 215 | 13 | 20 | 96 | 111 |
| D80004 ~ | 207 | 127 | 158 | - | 20 | 71 | 111 | c, e1 y e2: cableado incluido. | | | | | | | |

c, e1 y e2: cableado incluido.

LC2 D115 y D150

2 × LC1 D115 y D150



| LC2 o 2 × LC1 | a | c | e1 | e2 | G |
|---------------|-----|-----|----|----|---------|
| D115 y D150 | 266 | 148 | 56 | 18 | 242/256 |
| D115004 | 334 | 148 | - | 60 | 310/324 |

c, e1 y e2: cableado incluido.

Contadores e inversores TeSys

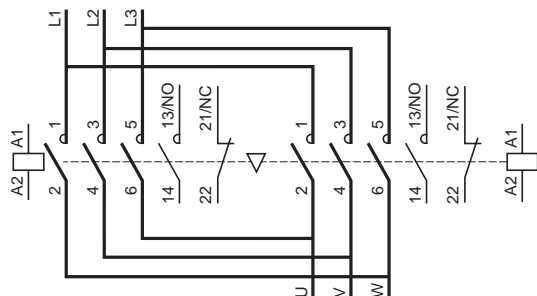
Contadores inversores TeSys D

Esquemas

Contadores inversores

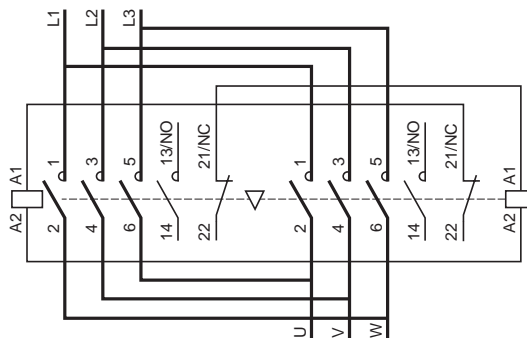
LC2 D09...D150

Montaje yuxtapuesto



LAD 9R1V

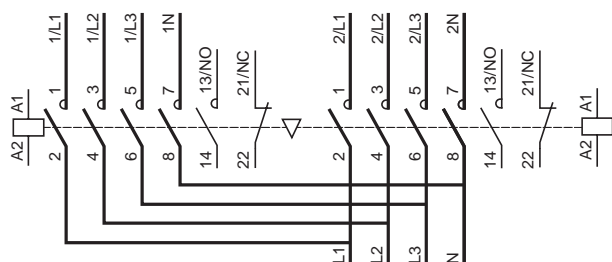
Con enclavamiento eléctrico integrado



Contadores de conmutación

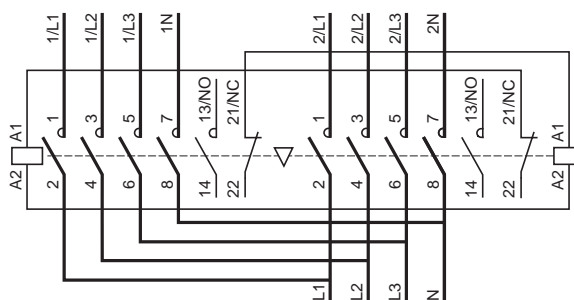
LC2 DT20...DT40

Montaje yuxtapuesto



LAD T9R1V

Con enclavamiento eléctrico integrado



Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys D (continuación)

Esquemas

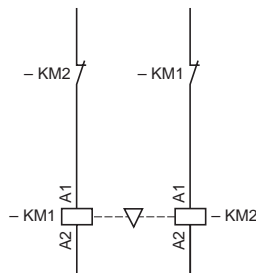
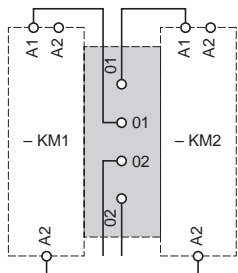
Enclavamiento eléctrico de contactores inversores equipado con:

Enclavamiento mecánico con contactos eléctricos integrados.

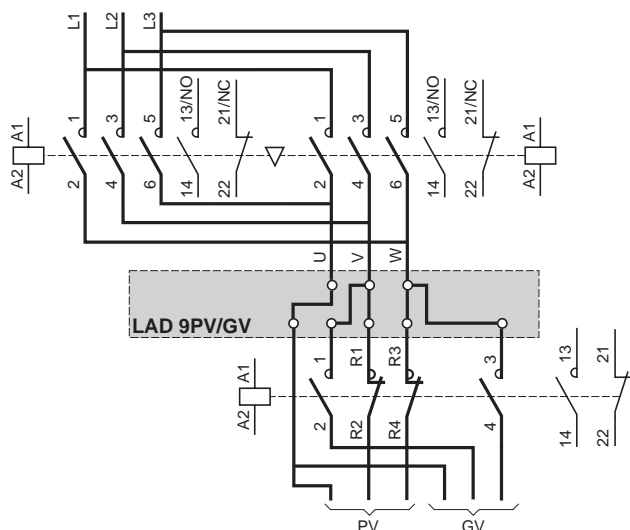
LA9 D4002, LA9 D8002 y LA9 D11502

Enclavamiento mecánico sin contactos eléctricos integrados.

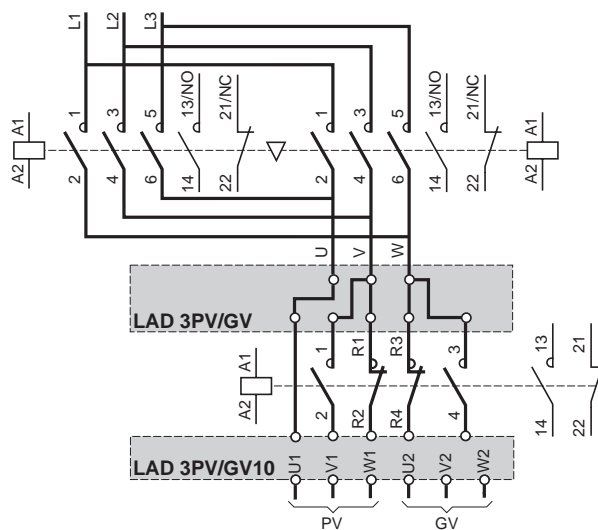
LAD 9V2, LAD 4CM, LA9 D50978 y LA9 D80978



Kit de cableado baja velocidad-alta velocidad, bornas de tornillo



Kit de cableado baja velocidad-alta velocidad, bornas de resorte



Contadores e inversores TeSys

Para el control de condensadores trifásicos, utilizados para la corrección del factor de potencia. Conexión directa sin inductancia

Referencias

Contadores específicos

Los contactores LC1 D●K han sido diseñados para el control de condensadores trifásicos, de un sólo paso o de múltiples pasos (hasta 6 pasos). Para más de 6 pasos se recomienda utilizar inductancias a fin de limitar la irrupción de corriente y de esta manera mejorar la vida útil de la instalación. Los contactores están en conformidad con los estándares IEC 60070 y 60831, UL y CSA.

Aplicaciones de contactor

Calibre

Contactores equipados con un bloque de contactos y resistencias de amortiguación, limitando el valor de la corriente alrededor de 60 In máx. Esta limitación de corriente aumenta la vida útil de todos los componentes de la instalación, en particular de los fusibles y condensadores. El diseño patentado del bloque complementario (n° 90 119-20) garantiza la seguridad y larga vida útil de la instalación.

Condiciones de funcionamiento

No es necesario utilizar inductancias para bancos de condensadores de un sólo paso o de múltiples pasos. La protección contra cortocircuitos debe proporcionarse mediante fusibles de tipo gI en el rango 1,7...2 In.

Potencia máxima de funcionamiento

Los valores de potencia proporcionados en la siguiente tabla de selección son para las siguientes condiciones de funcionamiento:

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| Corriente pico de activación presumible | LC1 D●K | 200 In |
| Rango máx. de funcionamiento | LC1 DFK, DGK, DLK, DMK, DPK | 240 ciclos de maniobras/hora |
| | LC1 DTK, DWK | 100 ciclos de maniobras/hora |
| Durabilidad eléctrica con carga nominal | Todos los calibres | 400 V 300.000 ciclos de maniobras |
| | | 690 V 200.000 ciclos de maniobras |

| Potencia de funcionamiento a 50/60 Hz ⁽¹⁾ θ ≤ 55 °C ⁽²⁾ | | | Contactos auxiliares instantáneos | | Par de apriete en el terminal N m | Referencia básica, a completar agregando el código de voltaje ⁽³⁾ | Peso kg |
|---|------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----|--------------------------------------|--|------------|
| 220 V 240 V kVAR | 400 V 440 V kVAR | 660 V 690 V kVAR | N/O | N/C | | | |
| 6,7 | 12,5 | 18 | 1 | 2 | 1,7 | LC1 DFK●● | 0,430 |
| 8,5 | 16,7 | 24 | 1 | 2 | 1,7 | LC1 DGK●● | 0,450 |
| 10 | 20 | 30 | 1 | 2 | 2,5 | LC1 DLK●● | 0,600 |
| 15 | 25 | 36 | 1 | 2 | 2,5 | LC1 DMK●● | 0,630 |
| 20 | 33,3 | 48 | 1 | 2 | 5 | LC1 DPK●● | 1,300 |
| 25 | 40 | 58 | 1 | 2 | 5 | LC1 DTK●● | 1,300 |
| 40 | 60 | 92 | 1 | 2 | 9 | LC1 DWK12●● | 1,650 |

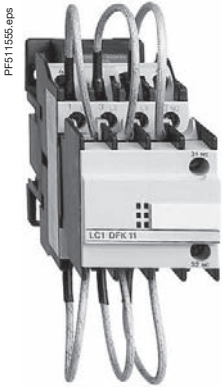
Control de condensadores de pasos múltiples (con rangos de potencia iguales o diferentes)

El contactor correcto para cada paso se selecciona en la tabla anterior, según el rango de potencia del paso a conmutar.

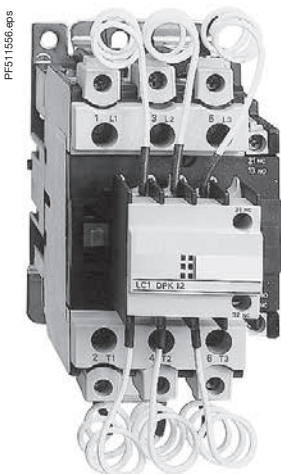
Ejemplo: Batería de condensadores de 3 pasos 50 kVAR. Temperatura: 50 °C y U = 400 V o 440 V. Un paso de 25 kVAR: contactor LC1 DMK, un paso de 15 kVAR: contactor LC1 DGK, y un paso de 10 kVAR: contactor LC1 DFK.

- (1) Potencia de funcionamiento del contactor según el esquema en la página contigua.
- (2) La temperatura media durante un período de 24 horas, de acuerdo con los estándares IEC 60070 y 60831 es 45 °C.
- (3) Tensiones de circuitos de control estándar (consultar tiempo de entrega):

| Voltios | 24 | 48 | 120 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
|----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50/60 Hz | B7 | E7 | G7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |



LC1 DFK11●●



LC1 DPK12●●

Contadores e inversores TeSys

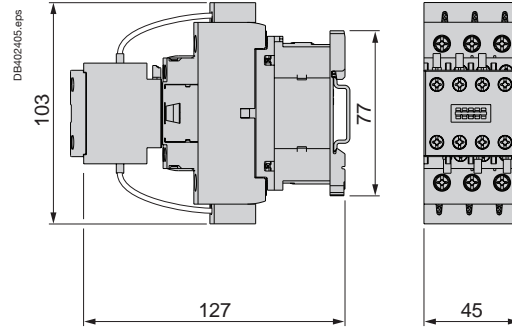
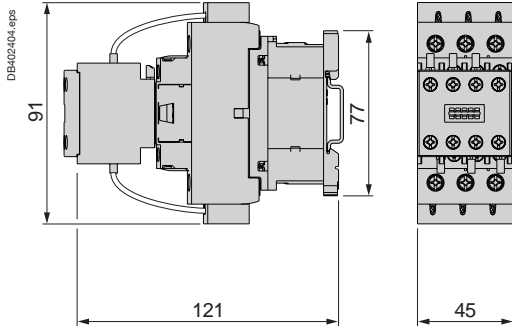
Para el control de condensadores trifásicos, utilizados para la corrección del factor de potencia

Dimensiones, esquemas

Dimensiones

LC1 DFK, DGK

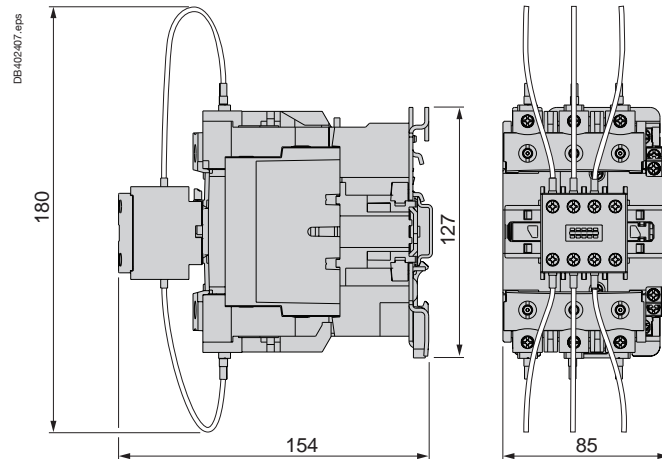
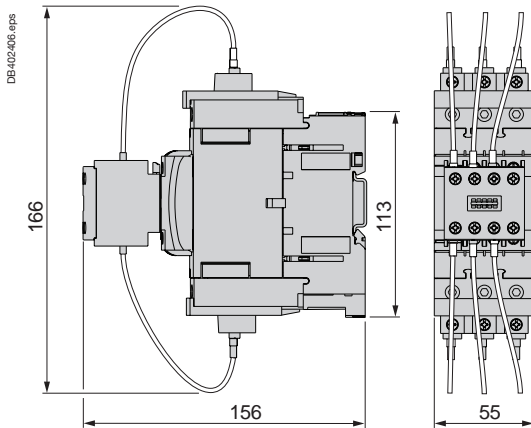
LC1 DLK, DMK



| LC1 | Tipo de fijación | LC1 | Tipo de fijación |
|-----|------------------|-----|------------------|
| DFK | LC1 D18 | DLK | LC1 D25 |
| DGK | LC1 D18 | DMK | LC1 D32 |

LC1 DPK, DTK

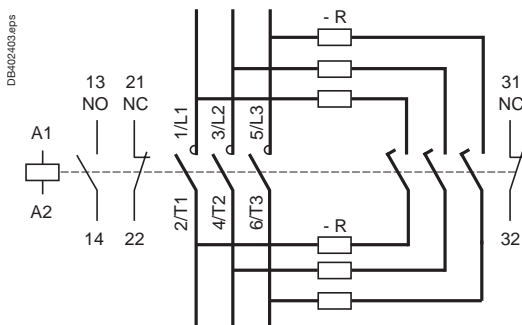
LC1 DWK



| LC1 | Tipo de fijación | LC1 | Tipo de fijación |
|-----|------------------|-----|------------------|
| DPK | LC1 D40A | DWK | LC1 D80 |
| DTK | LC1 D65A | | |

Esquemas

LC1 D●K



R = conexiones de resistencias pre-cableadas.

Contactores e inversores TeSys

Desde 115 hasta 2750 A

Guía de elección

Aplicaciones

Control de todos los tipos de motor para aplicaciones estándar o de uso intensivo
Control de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos:
calefacción, iluminación, rectificación $\cos \varphi$, transformadores, standby normal

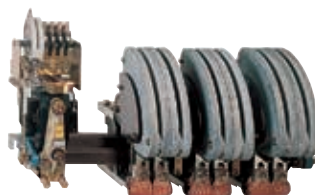


| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------|---------|---------|---------|-------------------------|----------|----------|--|
| Corriente asignada de empleo | le máx. AC-3 ($U_e \leq 440$ V) | 115 A | 150 A | 185 A | 225 A | 265 A | 330 A | 400 A | 500 A | |
| | le máx. AC-1 ($\theta \leq 40$ °C) | 200 A | 250 A | 275 A | 315 A | 350 A | 400 A | 500 A | 700 A | |
| Tensión asignada de empleo | | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | |
| Número de polos | | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 2, 3 o 4 | 2, 3 o 4 | |
| Potencia nominal de funcionamiento en la categoría AC-3 | 220/240 V | 30 kW | 40 kW | 55 kW | 63 kW | 75 kW | 100 kW | 110 kW | 147 kW | |
| | 380/400 V | 55 kW | 75 kW | 90 kW | 110 kW | 132 kW | 160 kW | 200 kW | 250 kW | |
| | 415 V | 59 kW | 80 kW | 100 kW | 110 kW | 140 kW | 180 kW | 220 kW | 280 kW | |
| | 440 V | 59 kW | 80 kW | 100 kW | 110 kW | 140 kW | 200 kW | 250 kW | 295 kW | |
| | 500 V | 75 kW | 90 kW | 110 kW | 129 kW | 160 kW | 200 kW | 257 kW | 355 kW | |
| | 660/690 V | 80 kW | 100 kW | 110 kW | 129 kW | 160 kW | 220 kW | 280 kW | 335 kW | |
| | 1000 V | 65 kW | 65 kW | 100 kW | 100 kW | 147 kW | 160 kW | 185 kW | 335 kW | |
| Bloques de contacto auxiliares complementarios | | Montaje frontal, idéntico a los utilizados en contactores LC1 D (contactos: instantáneos LA1 DN●●, temporización LA2 DT o LA3 DR, protegido contra el polvo y la humedad LA1 DX o DY o DZ) | | | | | | | | |
| Relés de sobrecarga térmica y controladores asociados | Manual-automático | LR9 F | | | | | | | | |
| | Electrónica | TeSys T | | | | | | | | |
| Interfaces | Específica | LA4 FWB | | | | | | | | |
| | Universal | Con o sin, dependiendo del circuito de control | | | | | | | | |
| Tipo de contactor | | LC1F115 | LC1F150 | LC1F185 | LC1F225 | LC1F265 | LC1F330 | LC1F400 | LC1F500 | |
| Tipo de inversores | | LC2F115 | LC2F150 | LC2F185 | LC2F225 | LC2F265 | A montar por el cliente | | | |
| Páginas | Contactores | 114 y 115 | | | | | 114 y 115 | | | |
| | Inversores | 116 y 117 | | | | | 118 a 121 | | | |

Contadores e inversores TeSys

Desde 115 hasta 2750 A (continuación)

Guía de elección



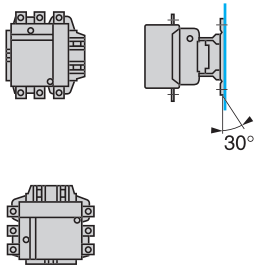
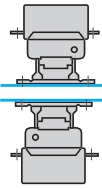

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---|--------|--------|--------|
| 630 A | 780 A | 800 A | – | – | – | – | 750 A | 1000 A | 1500 A | 1800 A |
| 1000 A | 1600 A | 1000 A | 1250 A | 1400 A | 1700 A | 2100 A | 800 A | 1250 A | 2000 A | 2750 A |
| 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V |
| 2, 3 o 4 | 3 o 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 a 4 | 1 a 4 | 1 a 4 | 1 a 4 |
| 200 kW | 220 kW | 250 kW | – | – | – | – | 220 kW | 280 kW | 425 kW | 500 kW |
| 335 kW | 400 kW | 450 kW | – | – | – | – | 400 kW | 500 kW | 750 kW | 900 kW |
| 375 kW | 425 kW | 450 kW | – | – | – | – | 425 kW | 530 kW | 800 kW | 900 kW |
| 400 kW | 425 kW | 450 kW | – | – | – | – | 450 kW | 560 kW | 800 kW | 900 kW |
| 400 kW | 450 kW | 450 kW | – | – | – | – | 500 kW | 600 kW | 700 kW | 900 kW |
| 450 kW | 475 kW | 475 kW | – | – | – | – | 560 kW | 670 kW | 750 kW | 900 kW |
| 450 kW | 450 kW | 450 kW | – | – | – | – | 530 kW | 530 kW | 670 kW | 750 kW |
| Montaje frontal, idéntico a los utilizados en contactores LC1 D (contactos: instantáneos LA1 DN●●, temporización LA2 DT o LA3 DR, protegido contra el polvo y la humedad LA1 DX o DY o DZ) | | | | | | | 4 composiciones de contacto instantáneo: 2 N/C + 2 N/O, 3 N/O + 1 N/C, 1 N/O + 3 N/C o 4 N/O | | | |
| LR9 F | | | – | – | – | – | LR9 F | | | |
| TeSys T | | | – | – | – | – | TeSys T | | | |
| LA4 FWB | | | – | – | – | – | – | | | |
| Con o sin, dependiendo del circuito de control | | | – | – | – | – | – | | | |
| LC1F630 | LC1F780 | LC1F800 | LC1F1250 | LC1F1400 | LC1F1700 | LC1F2100 | LC1BL | LC1BM | LC1BP | LC1BR |
| A montar por el cliente | | | | | | | | | | |
| 114 y 115 | | | | | | | 184 y 185 | | | |
| 118 a 121 | | | | | | | 184 | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. o c.c.

Características

| Entorno | | | LC1 F115 | LC1 F150 | LC1 F185 | |
|--|---|----------------------------------|---|----------|----------|------|
| Tipo de contactor | Tensión nominal de aislamiento (Ui) | En conformidad con IEC 60947-4-1 | V | 1000 | 1000 | 1000 |
| | | En conformidad con VDE 0110 gr C | V | 1500 | 1500 | 1500 |
| Tensión soportable del impulso nominal (Uimp) | Bobina no conectada al circuito de alimentación | kV | 8 | 8 | 8 | |
| En conformidad con los estándares | | | EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1, JEM 1038 | | | |
| Certificaciones del producto | | | CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC | | | |
| Grado de protección | En conformidad con IEC 60529 | | IP 2X lado frontal con cubiertas LA9 F | | | |
| | En conformidad con VDE 0106 | | Lado frontal protegido contra el contacto directo con los dedos con cubiertas LA9 F | | | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TH" | | | |
| Temperatura ambiente alrededor del dispositivo | Almacenamiento | °C | -60...+80 | | | |
| | Funcionamiento | °C | -5...+55 | | | |
| | Permitido a Uc ⁽¹⁾ | °C | -40...+70 | | | |
| Altitud máx. de funcionamiento | Sin desclasificación | m | 3000 | | | |
| Posiciones de funcionamiento | Sin desclasificación | |  | | | |
| | | Con desclasificación |  <p>Aplique los siguientes coeficientes de desclasificación: 0,75 sobre la tensión de accionamiento, 0,9 sobre la tensión de caída y 0,8 sobre la corriente de funcionamiento en AC-1</p> <p>Aplique los siguientes coeficientes de desclasificación: 1,15 sobre la tensión de accionamiento, 1,1 sobre la tensión de caída y 0,8 sobre la corriente de funcionamiento en AC-1</p> <p>En ambos casos: no se pueden asegurar las capacidades de disyunción ni la durabilidad eléctrica ni mecánica.</p> | | | |
| | No utilizar | |  | | | |
| Resistencia a los impactos ⁽²⁾ 1/2 onda sinusoidal = 11 ms | Contactor abierto | | 9 gn | 9 gn | 7 gn | |
| | Contactor cerrado | | 15 gn | 15 gn | 15 gn | |
| Resistencia a las vibraciones ⁽²⁾ 5...300 Hz | Contactor abierto | | 2 gn | 2 gn | 2 gn | |
| | Contactor cerrado | | 6 gn | 6 gn | 5 gn | |

(1) Bajo estas condiciones se recomienda utilizar bobinas LX9 F para los tamaños de contactores F115 a F225.

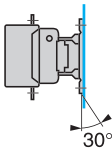

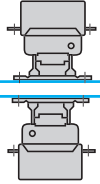


(2) En la dirección menos favorable, sin cambio del estado de contacto (bobina en Uc). Seleccione contactores a prueba de impactos donde se requiera una mayor resistencia contra impacto mecánico. Por favor, consultar.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. o c.c. (continuación)

Características

| LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 F1250 | LC1 F1400 | LC1 F1700 | LC1 F2100 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|-------------|------------------|-----------|-----------|
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1, JEM 1038 | | | | | | | | | | | |
| CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC | | | | | | | UL, CSA, GL, LROS | | CSA, CCC, ETL-UL | | |
| IP 20 lado frontal con cubiertas LA9 F | | | | | | | | - | | | |
| Lado frontal protegido contra el contacto directo con los dedos con cubiertas LA9 F | | | | | | | | - | | | |
| "TH" | | | | | | | | | | | |
| -60...+80 | | | | | | | -60...+80 | | -60...+80 | | |
| -5...+55 | | | | | | | -5...+55 | | -5...+40 | | |
| -40...+70 | | | | | | | -5...+55 | | -40...+60 | | |
| 3000 | | | | | | | | | | | |
|   (no utilizar para LC1 F780, F1400, F1700 y F2100) | | | | | | | | | | | |
|  Aplique los siguientes coeficientes de desclasificación: 0,75 sobre la tensión de accionamiento, 0,9 sobre la tensión de caída y 0,8 sobre la corriente de funcionamiento en AC-1. | | | | | | | | No utilizar | | | |
|  Aplique los siguientes coeficientes de desclasificación: 1,15 sobre la tensión de accionamiento, 1,1 sobre la tensión de caída y 0,8 sobre la corriente de funcionamiento en AC-1. | | | | | | | | No utilizar | | | |
|  En ambos casos: no se pueden asegurar las capacidades de disyunción ni la durabilidad eléctrica y mecánica | | | | | | | | | | | |
| 7 gn | 6 gn | 6 gn | 6 gn | 9 gn | 6 gn | 5 gn | 6 gn | 6 gn | 6 gn | 6 gn | 6 gn |
| 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn |
| 2 gn | 2 gn | 2 gn | 1,5 gn | 2 gn | 2 gn | 2,5 gn | 2 gn | 2 gn | 2 gn | 2 gn | 2 gn |
| 5 gn | 5 gn | 5 gn | 5 gn | 4 gn | 4 gn | 5,5 gn | 4 gn | 4 gn | 4 gn | 4 gn | 4 gn |

Contactores e inversores TeSys

Contactores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. o c.c. (continuación)

Características

| Características de los polos | | | LC1 F115 | LC1 F150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 |
|---|--|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tipo de contactor | | | | | | | |
| Número de polos | | | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 |
| Corriente asignada de empleo (Ie)(Ue ≤ 440 V) | En AC-3, θ ≤ 55 °C | A | 115 | 150 | 185 | 225 | 265 |
| | En AC-1, θ ≤ 40 °C | A | 200 | 250 | 275 | 315 | 350 |
| Tensión asignada de empleo (Ue) | Hasta | V | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Límites de frecuencia | De la corriente de funcionamiento ⁽¹⁾ | Hz | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 |
| Corriente térmica convencional | θ ≤ 40 °C | A | 200 | 250 | 275 | 315 | 350 |
| Poder asignado de cierre | I rms en conformidad con IEC 60947-4-1 | A | Corriente de cierre: 10 × I en AC-3 o 12 × I en AC-4 | | | | |
| Poder asignado de corte | I rms en conformidad con IEC 60947-4-1 | A | Corriente de cierre y corte: 8 × I en AC-3 o 10 × I en AC-4 | | | | |
| Corriente temporal admisible Sin flujo de corriente durante los 60 minutos previos, a θ ≤ 40 °C | Durante 10 s | A | 1100 | 1200 | 1500 | 1800 | 2200 |
| | Durante 30 s | A | 640 | 700 | 920 | 1000 | 1230 |
| | Durante 1 min | A | 520 | 600 | 740 | 850 | 950 |
| | Durante 3 min | A | 400 | 450 | 500 | 560 | 620 |
| | Durante 10 min | A | 320 | 350 | 400 | 440 | 480 |
| Protección contra cortocircuitos mediante fusibles U ≤ 440 V | Circuito de motor (tipo aM) | A | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
| | Con relé de sobrecarga térmica (tipo gG) | A | 200 | 200 | 315 | 315 | 500 |
| | Fusibles gG | A | 200 | 250 | 315 | 315 | 400 |
| Impedancia media por polo | A lth y 50 Hz | mΩ | 0,37 | 0,35 | 0,33 | 0,32 | 0,3 |
| Disipación de potencia por polo para las corrientes de funcionamiento anteriores | AC-3 | W | 5 | 8 | 12 | 16 | 21 |
| | AC-1 | W | 15 | 22 | 25 | 32 | 37 |
| Conexión | | | Máximo c.s.a. | | | | |
| Barra | Número de barras | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Barra | mm | 20 × 3 | 25 × 3 | 25 × 3 | 32 × 4 | 32 × 4 |
| Cable con terminal | | mm² | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 |
| Cable con conector | | mm² | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 |
| Diámetro del tornillo | | mm | ∅ 6 | ∅ 8 | ∅ 8 | ∅ 10 | ∅ 10 |
| Par de apriete | Conexiones del circuito de alimentación | N m | 10 | 18 | 18 | 35 | 35 |

(1) Onda sinusoidal sin interferencia. Por encima de estos valores, por favor, consultar.

(2) Con juego de escuadras LA9 F2100 (véase la página 125).

(3) Los polos en paralelo se deben llevar a cabo sólo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del fusible.

Contactores e inversores TeSys

Contactores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. o c.c. (continuación)

Características

| LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 F1250 | LC1 F1400 | LC1 F1700 | LC1 F2100 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--|--|---|--------------------------|--------------------------|
| 3 o 4 | 2, 3 o 4 | 2, 3 o 4 | 2, 3 o 4 | | 3 o 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 330 | 400 | 500 | 630 | | 780 | 800 | - | - | - | - |
| 400 | 500 | 700 | 1000 | 1250 | 1600 | 1000 | 1260 | 1400 | 1700 | 2100 ⁽²⁾ |
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 |
| 400 | 500 | 700 | 1000 | 1250 | 1600 | 1000 | 1260 | 1400 | 1700 | 2100 ⁽²⁾ |
| Corriente de cierre: 10 × I en AC-3 o 12 × I en AC-4 | | | | | | Corriente de cierre: 1,5 × I en AC-1 | | | | |
| Corriente de cierre y corte: 8 × I en AC-3 o 10 × I en AC-4 | | | | | | Corriente de cierre y corte: 1,5 × I en AC-1 | | | | |
| 2650 | 3600 | 4200 | 5050 | | 6250 | 5500 | 8000 | 8000 | 10000 | 10000 |
| 1800 | 2400 | 3200 | 4400 | | 5600 | 4600 | 5200 | 6000 | 7500 | 7500 |
| 1300 | 1700 | 2400 | 3400 | | 4600 | 3600 | 4000 | 4500 | 5500 | 5500 |
| 900 | 1200 | 1500 | 2200 | | 3000 | 2600 | 3000 | 4000 | 4200 | 4200 |
| 750 | 1000 | 1200 | 1600 | | 2200 | 1700 | 2000 | 2600 | 3000 | 3000 |
| 400 | 400 | 500 | 630 | | 800 | 800 | - | - | - | - |
| 500 | 630 | 800 | 800 | | 1000 | 1000 | - | - | - | - |
| 500 | 500 | 800 | 1000 | | 2 × 800 ⁽³⁾ | 1000 | 1000 | 2 × 800 | 2 × 800 ⁽³⁾ | 2 × 1000 ⁽³⁾ |
| 0,28 | 0,26 | 0,18 | 0,12 | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 31 | 42 | 45 | 48 | | 60 | 77 | - | - | - | - |
| 44 | 65 | 88 | 120 | | 250 | 120 | 120 | 150 | 200 | 200 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 30 × 5 | 30 × 5 | 40 × 5 | 60 × 5 | 60 × 5 | 100 × 5 | 60 × 5 | 100 × 5 | 100 × 5 | 100 × 5 | 100 × 5 |
| 240 | 2 × 150 | 2 × 240 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ∅ 10 | ∅ 10 | ∅ 10 | ∅ 12 | | 2 × ∅ 12 | ∅ 12 | 3 × ∅ 12 (∅ 11,5 con escuadras LA9 F1250) | 4 × ∅ 12 (∅ 11,5 con escuadras LA9 F2100) | | |
| 35 | 35 | 35 | 58 | | 58 | 58 | 58 (35 con escuadras LA9 F1250) | 58 (35 con escuadras LA9 F2100) | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a.

Características

| Características del circuito de control con bobina LX1 o LX9 | | | | LC1 F115 | LC1 F150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|--|----------|----------|-----------|----------------|-----|
| Tipo de contactor | | | V | 24...1000 | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | 50 o 60 Hz | V | 24...1000 | | | | | |
| Límites de la tensión de control ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) | Bobinas de 50 o 60 Hz | Funcionamiento | | 0,85...1,1 Uc | | | | – | |
| | | Caída | | 0,35...0,55 Uc | | | | – | |
| | Bobinas de 40...400 Hz | Funcionamiento | | – | | | | 0,85...1,1 Uc | |
| | | Caída | | – | | | | 0,35...0,55 Uc | |
| Consumo medio a 20 °C y a Uc | ~ 50 Hz | Irrupción | Bobina de 50 Hz | VA | 550 | 550 | 805 | 805 | – |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – | – | – | 650 |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 |
| | | Mantenimiento | Bobina de 50 Hz | VA | 45 | 45 | 55 | 55 | – |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – | – | – | 10 |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 |
| | ~ 60 Hz | Irrupción | Bobina de 60 Hz | VA | 660 | 660 | 970 | 970 | – |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – | – | – | 650 |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 |
| | | Mantenimiento | Bobina de 60 Hz | VA | 55 | 55 | 66 | 66 | – |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – | – | – | 10 |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 |
| Disipación de calor | | | W | 12...16 | 12...16 | 18...24 | 18...24 | 8 | |
| Tiempo de funcionamiento ⁽¹⁾ | Cierre "C" | ms | 23...35 | 23...35 | 20...35 | 20...35 | 40...65 | | |
| | Apertura "O" | ms | 5...15 | 5...15 | 7...15 | 7...15 | 100...170 | | |
| Durabilidad mecánica a Uc | | En millones de ciclos de funcionamiento | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Rango máximo de funcionamiento a temperatura ambiente $\leq 55^\circ\text{C}$ | | En ciclos de funcionamiento por hora | | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| Conexión | | | | Mín/máx c.s.a. | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | | |
| | | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | | |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| | | 2 conductores | mm ² | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | |
| Cable sólido sin terminal | | 1 o 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| Par de apriete | | | N m | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| Enclavamiento mecánico | | | | Los bloques de enclavamiento mecánico LA6 DK no deben estar montados sobre contactores LC1 F. Para un tipo de funcionamiento similar utilice contactores de enclavamiento magnético CR1 F. Véanse las páginas 240 a 267. | | | | | |

(1) El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se conecta el suministro de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desconecta el suministro de la bobina hasta el momento en que los polos principales se separan.

(2) Características del circuito de control con bobina LX1.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. (continuación)

Características

| LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 F1250 | LC1 F1400 | LC1 F1700 | LC1 F2100 |
|----------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 24...1000 | 48...1000 | | 48...1000 | 110...500 | 110...400 | 110...600 | 110...500 ⁽²⁾ | 110...500 ⁽²⁾ | 110...500 ⁽²⁾ |
| - | | | | | | | | | |
| 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc |
| 0,35...0,55 Uc | 0,3...0,5 Uc | | 0,25...0,5 Uc | 0,2...0,4 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,25...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 | 2100 | 1700 | 1650 | 2200 | 2200 | 2200 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 | 50 | 12 | 22 | 36 | 36 | 36 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | - | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 | 2100 | 1700 | 1650 | 2200 | 2200 | 2200 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 | 50 | 12 | 22 | 36 | 36 | 36 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | - | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 8 | 14 | 18 | 20 | 2 × 22 | 25 | 20 | 2 × 18 | 2 × 18 | 2 × 18 |
| 40...65 | 40...75 | 40...75 | 40...80 | 40...80 | 60...80 | 40...80 | 40...75 | 40...75 | 40...75 |
| 100...170 | 100...170 | 100...170 | 100...200 | 130...230 | 150...180 | 100...200 | 100...170 | 100...170 | 100...170 |
| 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 2400 | 2400 | 2400 | 1200 | 600 | 600 | 1200 | 600 | 600 | 600 |
| Min/máx c.s.a. | | | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

Los bloques de enclavamiento mecánico LA6 DK no deben estar montados sobre contactores LC1 F.

Para un tipo de funcionamiento similar utilice contactores de enclavamiento magnético CR1 F.

Véanse las páginas 240 a 267.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.c.

Características

Características del circuito de control con bobina LX4

| Tipo de contactor | | | LC1 F115 | LC1 F150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | |
|---|---|-----------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | --- | V | 24...460 | 24...460 | 24...460 | 24...460 | 24...460 | |
| Límites de la tensión de control ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) | Funcionamiento | | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | |
| | Caída | | 0,15...0,2 Uc | 0,15...0,2 Uc | 0,15...0,2 Uc | 0,15...0,2 Uc | 0,15...0,2 Uc | |
| Consumo medio a 20 °C y a Uc | --- | Irrupción | W | 560 | 560 | 800 | 800 | 750 |
| | | Mantenimiento | W | 4,5 | 4,5 | 5 | 5 | 5 |
| Tiempo de funcionamiento medio a Uc ⁽¹⁾ | Cierre "C" | ms | 30...40 | 30...40 | 30...40 | 30...40 | 40...50 | |
| | Apertura "O" | ms | 30...50 | 30...50 | 30...50 | 30...50 | 40...65 | |
| | | | <p>Nota: El tiempo de arco depende del circuito conmutado por los polos. Para todas las aplicaciones trifásicas normales, el tiempo de arco es menor que 10 ms. La carga se aísla del suministro después de un tiempo igual a la suma del tiempo de apertura y el tiempo de arco.</p> | | | | | |
| Durabilidad mecánica a Uc | En millones de ciclos de funcionamiento | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Rango máximo de funcionamiento a temperatura ambiente $\leq 55^\circ\text{C}$ | En ciclos de funcionamiento por hora | | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| Cableado | | | Min/máx c.s.a. | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| | 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| | 2 conductores | mm ² | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | |
| Cable sólido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| | 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | |
| Par de apriete | | N m | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| Enclavamiento mecánico | | | <p>Los bloques de enclavamiento mecánico LA6 DK no deben estar montados sobre contactores LC1 F. Para un tipo de funcionamiento similar utilice contactores de enclavamiento magnético CR1 F. Véanse las páginas 240 a 267.</p> | | | | | |

(1) Los tiempos de funcionamiento dependen del tipo de contactor electromagnético y su modo de control. El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se conecta el suministro de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desconecta el suministro de la bobina hasta el momento en que los polos principales se separan.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (115 a 2100 A)

Circuito de control: c.c. (continuación)

Características

| LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 F1250 | LC1 F1400 | LC1 F1700 | LC1 F2100 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 24...460 | 48...440 | 48...440 | 48...440 | 110...440 | 110...400 | 48...250 | 110...440 | 110...440 | 110...440 |
| 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc |
| 0,15...0,2 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,4 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,35 Uc | 0,2...0,35 Uc |
| 750 | 1000 | 1100 | 1600 | 2 × 1000 | 1900 | 1600 | 2100 | 2100 | 2100 |
| 5 | 6 | 6 | 9 | 2 × 21 | 12 | 9 | 10 | 10 | 10 |
| 40...50 | 50...60 | 50...60 | 60...70 | 70...80 | 60...80 | 60...70 | 50...60 | 50...60 | 50...60 |
| 40...65 | 45...60 | 45...60 | 40...50 | 100...130 | 40...50 | 40...50 | 45...60 | 45...60 | 45...60 |
| <p>Nota: El tiempo de arco depende del circuito conmutado por los polos. Para todas las aplicaciones trifásicas normales, el tiempo de arco es menor que 10 ms. La carga se aísla del suministro después de un tiempo igual a la suma del tiempo de apertura y el tiempo de arco.</p> | | | | | | | | | |
| 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 2400 | 2400 | 2400 | 1200 | 600 | 600 | 1200 | 600 | 600 | 600 |
| Mín/máx c.s.a. | | | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| <p>Los bloques de enclavamiento mecánico LA6 DK no deben estar montados sobre contactores LC1 F. Para un tipo de funcionamiento similar utilice contactores de enclavamiento magnético CR1 F. Véanse las páginas 240 a 267.</p> | | | | | | | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F para el control de motores en la categoría de utilización AC-3 (115 a 800 A). Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias



LC1 F225



LC1 F630

| Contadores de 3 polos | | | | | | | | Corriente asignada de empleo en AC-3 | Referencia básica, a completar agregando el código de voltaje ⁽²⁾ | Fijación de tornillo, cableado ⁽¹⁾ | Peso |
|---|----------------|-------|-------|-------|----------------|--------|--|--------------------------------------|--|---|------|
| Rangos de potencia estándar de motores trifásicos 50-60 Hz en la categoría AC-3 | | | | | | | | | | | |
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1000 V | | 440 V hasta | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | | A | | kg | |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 65 | | 115 | LC1 F115●● | 3,430 | |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 65 | | 150 | LC1 F150●● | 3,430 | |
| 55 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 100 | | 185 | LC1 F185●● | 4,650 | |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 129 | 129 | 100 | | 225 | LC1 F225●● | 4,750 | |
| 75 | 132 | 140 | 140 | 160 | 160 | 147 | | 265 | LC1 F265●● | 7,440 | |
| 100 | 160 | 180 | 200 | 200 | 220 | 160 | | 330 | LC1 F330●● | 8,600 | |
| 110 | 200 | 220 | 250 | 257 | 280 | 185 | | 400 | LC1 F400●● | 9,100 | |
| 147 | 250 | 280 | 295 | 355 | 335 | 335 | | 500 | LC1 F500●● | 11,350 | |
| 200 | 335 | 375 | 400 | 400 | 450 | 450 | | 630 | LC1 F630●● | 18,600 | |
| 220 | 400 | 425 | 425 | 450 | 475 | 450 | | 780 | LC1 F780●● | 39,500 | |
| 250 | 450 | 450 | 450 | 450 | 475 | 450 | | 800 | LC1 F800●● | 18,750 | |

Nota: Bloques de contactos auxiliares, módulos y accesorios: véanse las páginas 122 a 127.

- (1) Las bornas de alimentación se pueden proteger contra el contacto directo con los dedos agregando cubiertas que se deben pedir por separado (excepto en los contactores LC1 F780 (véase la página 126)).
 (2) Tensiones de circuitos de control estándar (otras tensiones bajo consulta).

| Voltios ~ | 24 | 48 | 110 | 115 | 120 | 208 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
|---|----|----|-----|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1 F115...F225 | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| LC1 F265...F330 | | | | | | | | | | | | | |
| 40...400 Hz (bobina LX1) | | B7 | E7 | F7 | FE7 | G7 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 |
| LC1 F400...F630 | | | | | | | | | | | | | |
| 40...400 Hz (bobina LX1) | | - | E7 | F7 | FE7 | G7 ⁽³⁾ | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 |
| LC1 F780 | | | | | | | | | | | | | |
| 40...400 Hz (bobina LX1) | | - | - | F7 | FE7 | F7 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 |
| LC1 F800 | | | | | | | | | | | | | |
| 40...400 Hz (bobina LX4) ⁽⁴⁾ | | - | - | FW | FW | FW | - | MW | MW | MW | QW | QW | QW |
| Voltios --- | 24 | 48 | 110 | 125 | 220 | 230 | 250 | 400 | 440 | | | | |
| LC1 F115...F330 (bobina LX4 F) | | BD | ED | FD | GD | MD | MD | UD | - | RD | | | |
| LC1 F400...F630 (bobina LX4 F) | | - | ED | FD | GD | MD | - | UD | - | RD | | | |
| LC1 F780 (bobina LX4 F) | | - | - | FD | GD | MD | - | UD | - | RD | | | |
| LC1 F800 (bobina LX4 F) | | - | - | FW | FW | MW | MW | - | QW | - | | | |

(3) F7 para LC1 F630.

(4) Bobina LX4 F8●● + rectificador DR5TE●●.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F para el control en la categoría AC-1 (200 a 2100 A)

Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias



LC1 F1854



LC1 F4004



LC1 F6304



LC1 F1700



LC1 F2100

Contadores de 2, 3 o 4 polos

| Corriente máxima en AC-1 ($\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) A | Número de polos | Referencia básica, a completar agregando el código de voltaje ⁽²⁾ Fijación de tornillo, cableado ⁽¹⁾ | Peso kg |
|--|---------------------|---|------------|
| 200 | 3 | LC1 F115●● | 3,430 |
| | 4 | LC1 F1154●● | 3,830 |
| 250 | 3 | LC1 F150●● | 3,430 |
| | 4 | LC1 F1504●● | 3,830 |
| 275 | 3 | LC1 F185●● | 4,650 |
| | 4 | LC1 F1854●● | 5,450 |
| 315 | 3 | LC1 F225●● | 4,750 |
| | 4 | LC1 F2254●● | 5,550 |
| 350 | 3 | LC1 F265●● | 7,440 |
| | 4 | LC1 F2654●● | 8,540 |
| 400 | 3 | LC1 F330●● | 8,600 |
| | 4 | LC1 F3304●● | 9,500 |
| 500 | 2 | LC1 F4002●● | 8,000 |
| | 3 | LC1 F400●● | 9,100 |
| | 4 | LC1 F4004●● | 10,200 |
| 700 | 2 | LC1 F5002●● | 9,750 |
| | 3 | LC1 F500●● | 11,350 |
| | 4 | LC1 F5004●● | 12,950 |
| 1000 | 2 | LC1 F6302●● | 15,500 |
| | 3 | LC1 F630●● | 18,600 |
| | 4 | LC1 F6304●● | 21,500 |
| 1260 | 3 | LC1 F1250●● | 19,000 |
| 1400 | 3 | LC1 F1400●● | 29,000 |
| 1600 | 3 | LC1 F780●● | 39,500 |
| | 4 | LC1 F7804●● | 48,000 |
| 1700 | 3 | LC1 F1700●● | 30,000 |
| 2100 ⁽³⁾ | 3 | LC1 F2100●● | 31,000 |

Nota: Bloques de contactos auxiliares, módulos y accesorios: véanse las páginas 122 a 127.

⁽¹⁾ Las bornas de alimentación se pueden proteger contra el contacto directo con los dedos agregando cubiertas que se deben pedir por separado (excepto LC1 F780, LC1 F1250, LC1 F1400, LC1 F1700 y LC1 F2100), véase la página 126.

⁽²⁾ Tensiones del circuito de control estándar, véase la página anterior.

⁽³⁾ Con el juego de escuadras LA9 F2100 (véase la página 125).

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F para control de motor en categoría de utilización AC-3 (115 a 265 A), premontados. Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias



LC2 F115

| Contadores inversores de 3 polos (montaje yuxtapuesto) ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|--------------------------|---|--------|
| Conexiones de potencia precableadas | | | | | | | | | | |
| Potencias estándar de motores trifásicos a 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | | | | | Corriente operativa en AC-3 | Tensión de empleo máxima | Contadores suministrados sin bobina ⁽²⁾ Referencia completa Fijación, cableado ⁽³⁾ | Peso |
| 220 V | 380 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V | 1000 V | | | | |
| 230 V | 400 V | | | | 690 V | | 440 V hasta | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | V | | kg |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 65 | 115 | 1000 | LC2 F115 | 7,560 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 65 | 150 | 1000 | LC2 F150 | 7,560 |
| 55 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 100 | 185 | 1000 | LC2 F185 | 10,100 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 129 | 129 | 100 | 225 | 1000 | LC2 F225 | 14,200 |
| 75 | 132 | 140 | 140 | 160 | 160 | 147 | 265 | 1000 | LC2 F265 | 16,480 |

| Accesorios (se piden por separado) | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------|--|---------|
| Descripción | Para contactores inversores | Cantidad requerida | Referencia | Peso kg |
| Cubiertas de protección de bornas de alimentación | LC2 F115 | 2 | LA9 F701 | 0,250 |
| | LC2 F150, F185 | 2 | LA9 F702 | 0,250 |
| | LC2 F225, F265 | 2 | LA9 F703 | 0,250 |
| Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales | - | - | Consultar las páginas 123 a 127 | |

- (1) Equipados con un enclavamiento mecánico sin enclavamiento eléctrico. Pedir de forma separada 2 bloques de contactos auxiliares **LAD N•1** para obtener un enclavamiento eléctrico entre los 2 contactores, consultar la [página 124](#). Para accesorios, [consultar las páginas 125 a 127](#).
- (2) Las bobinas deben pedirse por separado: - corriente alterna, consultar las [páginas 131 y 132](#), corriente continua, [consultar la página 134](#).
- (3) Fijación con tornillos. Las bornas de alimentación pueden protegerse contra el contacto directo con los dedos mediante la agregación de cubiertas que se piden por separado, ver arriba.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F para control de motor en categoría de utilización AC-1 (200 a 350 A), premontados. Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias



LC2 F1854

| Contadores inversores tetrapolares (montaje yuxtapuesto) ⁽¹⁾ | | | |
|---|--------------------------|--|--------|
| Conexiones de potencia precableadas | | | |
| Categoría de utilización AC-1 Cargas no inductivas Corriente operativa máxima $\theta < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ | Máxima tensión de empleo | Contadores suministrados sin bobina ⁽²⁾ Referencia completa Fijación, cableado ⁽³⁾ | Peso |
| A | V | | kg |
| 200 | 1000 | LC2 F1154 | 8,860 |
| 250 | 1000 | LC2 F1504 | 8,860 |
| 275 | 1000 | LC2 F1854 | 12,100 |
| 315 | 1000 | LC2 F2254 | 15,200 |
| 350 | 1000 | LC2 F2654 | 19,480 |

| Accesorios (se piden por separado) | | | | |
|---|----------------------|--------------------|--|---------|
| Descripción | Para pares de cambio | Cantidad requerida | Referencia | Peso kg |
| Cubiertas de protección de bornas de alimentación | LC2 F1154 | 2 | LA9 F706 | 0,250 |
| | LC2 F1504, F1854 | 2 | LA9 F707 | 0,250 |
| | LC2 F2254, F2654 | 2 | LA9 F708 | 0,250 |
| Bloques de contactos auxiliares y módulos adicionales | - | - | Consultar las páginas 123 a 127 | |

⁽¹⁾ Equipados con un enclavamiento mecánico sin enclavamiento eléctrico. Pedir de forma separada 2 bloques de contactos auxiliares **LAD No1** para obtener un enclavamiento eléctrico entre los 2 contactores, consultar la [página 123](#) Para accesorios, consultar las [páginas 125 a 127](#).

⁽²⁾ Las bobinas deben pedirse por separado: - corriente alterna, consultar las [páginas 131 y 132](#), - corriente continua, consultar la [página 134](#).

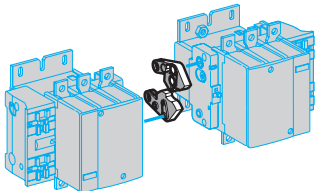
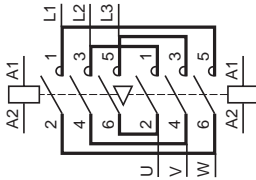
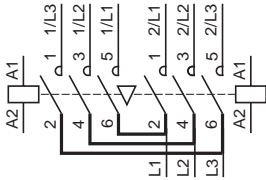
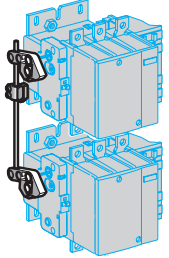
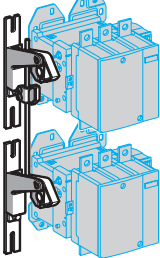
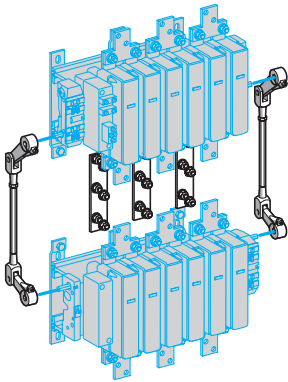
⁽³⁾ Fijación con tornillos. Las bornas de alimentación pueden protegerse contra el contacto directo con los dedos mediante la agregación de cubiertas que se piden por separado, ver arriba.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F

Componentes para el montaje de contactores inversores de 3 polos, para el montaje por parte del cliente

Combinaciones

| Montaje yuxtapuesto | Enclavamientos mecánicos | | Conjuntos de conexiones de alimentación | |
|---|---|--|---|---|
| Inversores montados con la utilización de 2 contactores de igual calibre, tipo: LC1 F115 LC1 F150 LC1 F185 LC1 F225 LC1 F265 LC1 F330 LC1 F400 LC1 F500 LC1 F630 LC1 F800 | LA9 F●970 ⁽²⁾ | | Inversores motor LA9 F●●76 ⁽²⁾ | Inversores de redes de 3 polos ⁽¹⁾ LA9 F●●82 ⁽²⁾ |
| |  | |  |  |
| Inversores montados con la utilización de 2 contactores de igual calibre, tipo: LC1 F115 LC1 F150 LC1 F185 LC1 F225 LC1 F265 LC1 F330 LC1 F400 LC1 F500 LC1 F630 LC1 F800 Inversores montados con la utilización de 2 contactores de distinto calibre. | LA9 FF4F LA9 FG4G | | LA9 FH4H LA9 FJ4J LA9 FK4K LA9 FL4L | |
| |  | |  | |
| LC1 F780 | LA9 FX970 | | | |
| |  | | | |

(1) Para inversores de redes de 4 polos.
 (2) Referencias completas.

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F

Componentes para el montaje de contadores inversores de 3 polos, para el montaje por parte del cliente. Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias

Inversores montados con la utilización de 2 contadores de igual calibre

| Tipo de contador ⁽¹⁾ | Conjunto de conexiones de alimentación | | Enclavamiento mecánico | |
|---------------------------------|--|---------|------------------------|---------|
| | Referencia | Peso kg | Referencia del kit | Peso kg |

Para el montaje de contadores inversores de 3 polos para control de motores

Montaje yuxtapuesto

| | | | | |
|-----------------|------------|-------|-----------|-------|
| LC1 F115 | LA9 FF976 | 0,600 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F150 | LA9 F15076 | 0,600 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F185 | LA9 FG976 | 0,780 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F225 | LA9 F22576 | 1,500 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F265 | LA9 FH976 | 1,500 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F330 | LA9 FJ976 | 2,100 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F400 | LA9 FJ976 | 2,100 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F500 | LA9 FK976 | 2,350 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F630 o F800 | LA9 FL976 | 3,800 | LA9 FL970 | 0,150 |

Montaje superpuesto

| | | | | |
|-----------------|----------------|---|--------------------------|-------|
| LC1 F115 o F150 | ⁽²⁾ | – | LA9 FF4F | 0,345 |
| LC1 F185 | ⁽²⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F225 | ⁽²⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F265 o F330 | ⁽²⁾ | – | LA9 FH4H | 1,060 |
| LC1 F400 | ⁽²⁾ | – | LA9 FJ4J | 1,200 |
| LC1 F500 | ⁽²⁾ | – | LA9 FK4K | 1,200 |
| LC1 F630 o F800 | ⁽²⁾ | – | LA9 FL4L | 1,220 |
| LC1 F780 | ⁽³⁾ | – | LA9 FX970 ⁽³⁾ | 6,100 |

Para el montaje de inversores de red de 3 polos ⁽⁴⁾

Montaje yuxtapuesto

| | | | | |
|-----------------|------------|-------|-----------|-------|
| LC1 F115 | LA9 FF982 | 0,460 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F150 | LA9 F15082 | 0,460 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F185 | LA9 FG982 | 0,610 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F225 | LA9 F22582 | 1,200 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F265 | LA9 FH982 | 1,200 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F330 | LA9 FJ982 | 1,800 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F400 | LA9 FJ982 | 1,800 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F500 | LA9 FK982 | 2,300 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F630 o F800 | LA9 FL982 | 3,400 | LA9 FL970 | 0,150 |

Montaje superpuesto

| | | | | |
|-----------------|----------------|---|--------------------------|-------|
| LC1 F115 o F150 | ⁽²⁾ | – | LA9 FF4F | 0,345 |
| LC1 F185 | ⁽²⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F225 | ⁽²⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F265 o F330 | ⁽²⁾ | – | LA9 FH4H | 1,060 |
| LC1 F400 | ⁽²⁾ | – | LA9 FJ4J | 1,200 |
| LC1 F500 | ⁽²⁾ | – | LA9 FK4K | 1,200 |
| LC1 F630 o F800 | ⁽²⁾ | – | LA9 FL4L | 1,220 |
| LC1 F780 | ⁽³⁾ | – | LA9 FX970 ⁽³⁾ | 7,800 |

(1) Para pedir 2 contadores: consultar las páginas 57 y 115. Para los 2 bloques de contactos auxiliares LAD No1 requeridos para obtener enclavamiento eléctrico entre los 2 contadores, ver la página 124. Para accesorios, ver las páginas 125 a 127.

(2) A excepción de los contadores LC1 F780, todas las conexiones de alimentación deben ser realizadas por el cliente.

(3) Mecanismo de enclavamiento mecánico doble con 2 barras de conexión de enclavamiento y 3 enlaces de conexión de alimentación.

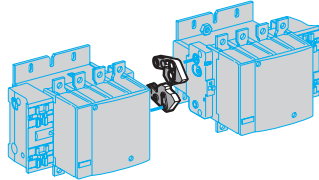
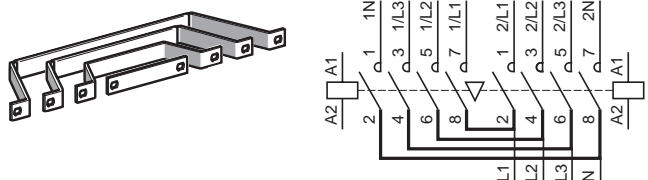
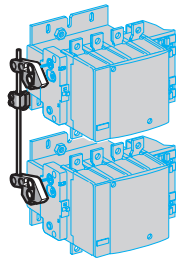
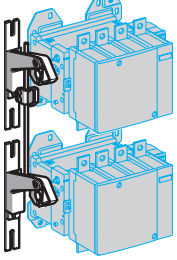
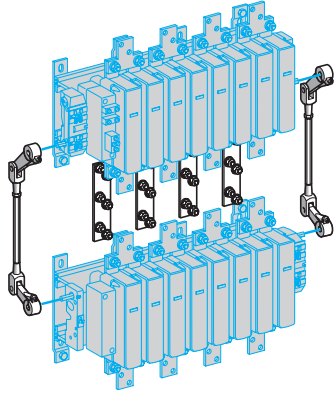
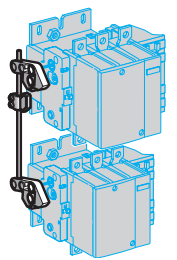
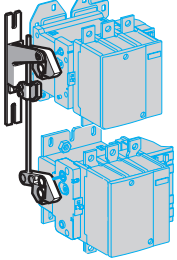
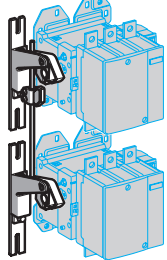
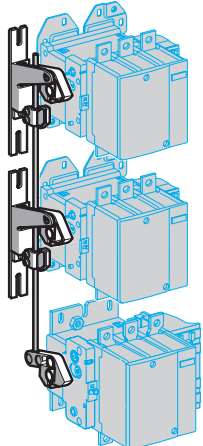
(4) Para el montaje de inversores de red de 4 polos, ver las páginas 120 y 121.

Contadores e inversores TeSys

Inversores de red TeSys F

Componentes para el montaje de inversores de red de 3 y 4 polos, montaje por parte del cliente

Combinaciones

| Montaje yuxtapuesto | Enclavamientos mecánicos | Conjuntos de conexiones de alimentación | |
|--|--|---|---|
| <p>Inversores de red montados con la utilización de 2 contactores de calificaciones idénticas, tipo:</p> <p>LC1 F1154 LC1 F1504 LC1 F1854 LC1 F2254 LC1 F2654 LC1 F3304 LC1 F4004 LC1 F5004 LC1 F6304</p> | <p>LA9 F●●970</p>  | <p>Contadores inversores de 4 polos ⁽¹⁾</p> <p>LA9 F●●●77</p>  | |
| Montaje superpuesto | Enclavamientos mecánicos | | |
| <p>Inversores de red montados con la utilización de 2 contactores de calificaciones idénticas, tipo:</p> <p>LC1 F1154 LC1 F1504 LC1 F1854 LC1 F2254 LC1 F2654 LC1 F3304 LC1 F4004 LC1 F5004 LC1 F6304</p> | <p>Montaje A</p> <p>LA9 FF4F LA9 FG4G</p>  | <p>Montaje B</p> <p>LA9 FH4H LA9 FJ4J LA9 FK4K LA9 FL4L</p>  | <p>Montaje C</p> <p>LA9 FX971</p>  |
| <p>Inversores de red montados con la utilización de 2 contactores de calificaciones diferentes, tipo:</p> <p>LC1 F115 o F1154 LC1 F150 o F1504 LC1 F185 o F1854 LC1 F225 o F2254 LC1 F265 o F2654 LC1 F330 o F3304 LC1 F400 o F4004 LC1 F500 o F5004 LC1 F630 o F6304 LC1 F800</p> | <p>Montaje A</p> <p>LA9 FG4F</p>  | <p>Montaje B</p> <p>LA9 FH4F, LA9 FH4G LA9 FJ4F, LA9 FJ4G LA9 FK4F, LA9 FK4G LA9 FL4F, LA9 FL4G</p>  | <p>Montaje C</p> <p>LA9 FJ4H LA9 FK4H, LA9 FK4J LA9 FL4H, LA9 FL4J y LA9 FL4K</p>  |
| <p>Inversores de red montados con la utilización de 3 contactores de calificaciones idénticas o diferentes, tipo:</p> <p>LC1 F115 o F1154 LC1 F150 o F1504 LC1 F185 o F1854 LC1 F225 o F2254 LC1 F265 o F2654 LC1 F330 o F3304 LC1 F400 o F4004 LC1 F500 o F5004 LC1 F630 o F6304 LC1 F800</p> | <p>LA9 F●4●4●</p>  | | |

Importante: los calibres de los contactores deben ser en tamaño descendente de arriba a abajo.

(1) Para inversores de red de 3 polos.

Contadores e inversores TeSys

Inversores de red TeSys F

Componentes para el montaje de inversores de red de 3 y 4 polos, montaje por parte del cliente. Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias

Inversores de red montados con la utilización de 2 contactores de calificaciones idénticas

Para el montaje de inversores de red de 4 polos ⁽¹⁾

| Tipo de contactor ⁽²⁾ | Conjunto de conexiones de alimentación | | Enclavamiento mecánico | |
|----------------------------------|--|---------|--------------------------|---------|
| | Referencia | Peso kg | Referencia del kit | Peso kg |
| Montaje yuxtapuesto | | | | |
| LC1 F1154 | LA9 FF977 | 0,460 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F1504 | LA9 F15077 | 0,460 | LA9 FF970 | 0,060 |
| LC1 F1854 | LA9 FG977 | 0,610 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F2254 | LA9 F22577 | 1,200 | LA9 FG970 | 0,060 |
| LC1 F2654 | LA9 FH977 | 1,200 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F3304 | LA9 FJ977 | 1,800 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F4004 | LA9 FJ977 | 1,800 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F5004 | LA9 FK977 | 2,300 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| LC1 F6304 | LA9 FL977 | 3,400 | LA9 FL970 | 0,150 |
| Montaje superpuesto | | | | |
| LC1 F1154 o F1504 | ⁽³⁾ | – | LA9 FF4F | 0,345 |
| LC1 F1854 | ⁽³⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F2254 | ⁽³⁾ | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| LC1 F2654 o F3304 | ⁽³⁾ | – | LA9 FH4H | 1,060 |
| LC1 F4004 | ⁽³⁾ | – | LA9 FJ4J | 1,200 |
| LC1 F5004 | ⁽³⁾ | – | LA9 FK4K | 1,200 |
| LC1 F6304 | ⁽³⁾ | – | LA9 FL4L | 1,220 |
| LC1 F7804 | ⁽⁴⁾ | – | LA9 FX971 ⁽⁴⁾ | 7,800 |

Inversores de red montados con la utilización de 2 contactores de calificaciones diferentes

Para el montaje de inversores de red de 3 o 4 polos

| Tipo de contactor ⁽¹⁾ | Enclavamiento mecánico | | Peso kg |
|---|-------------------------|----------------------|---------|
| | En la parte inferior | En la parte superior | |
| Montaje superpuesto | | | |
| LC1 F115 o F1154 o LC1 F150 o F1504 | LC1 F185 o F1854 | LA9 FG4F | 0,350 |
| | LC1 F225 o F2254 | LA9 FG4F | 0,350 |
| | LC1 F265 o F2654 | LA9 FH4F | 0,870 |
| | LC1 F330 o F3304 | LA9 FH4F | 0,870 |
| | LC1 F400 o F4004 | LA9 FJ4F | 0,930 |
| | LC1 F500 o F5004 | LA9 FK4F | 0,940 |
| | LC1 F630, F6304 o F800 | LA9 FL4F | 0,940 |
| LC1 F185 o F1854 o LC1 F225 o F2254 | LC1 F265 o F2654 | LA9 FH4G | 0,860 |
| | LC1 F330 o F3304 | LA9 FH4G | 0,860 |
| | LC1 F400 o F4004 | LA9 FJ4G | 0,940 |
| | LC1 F500 o F5004 | LA9 FK4G | 0,940 |
| | LC1 F630, F6304 o F800 | LA9 FL4G | 0,950 |
| LC1 F265 o F2654 o LC1 F330 o F3304 | LC1 F400 o F4004 | LA9 FJ4H | 1,130 |
| | LC1 F500 o F5004 | LA9 FK4H | 1,130 |
| | LC1 F630, F6304 o F800 | LA9 FL4H | 1,140 |
| LC1 F400 o F4004 | LC1 F500 o F5004 | LA9 FK4J | 1,200 |
| | LC1 F630 o F6304 o F800 | LA9 FL4J | 1,210 |
| LC1 F500 o F5004 | LC1 F630 o F6304 o F800 | LA9 FL4K | 1,210 |

Para el montaje de inversores con la utilización de 3 contactores, montaje superpuesto

Consultar.

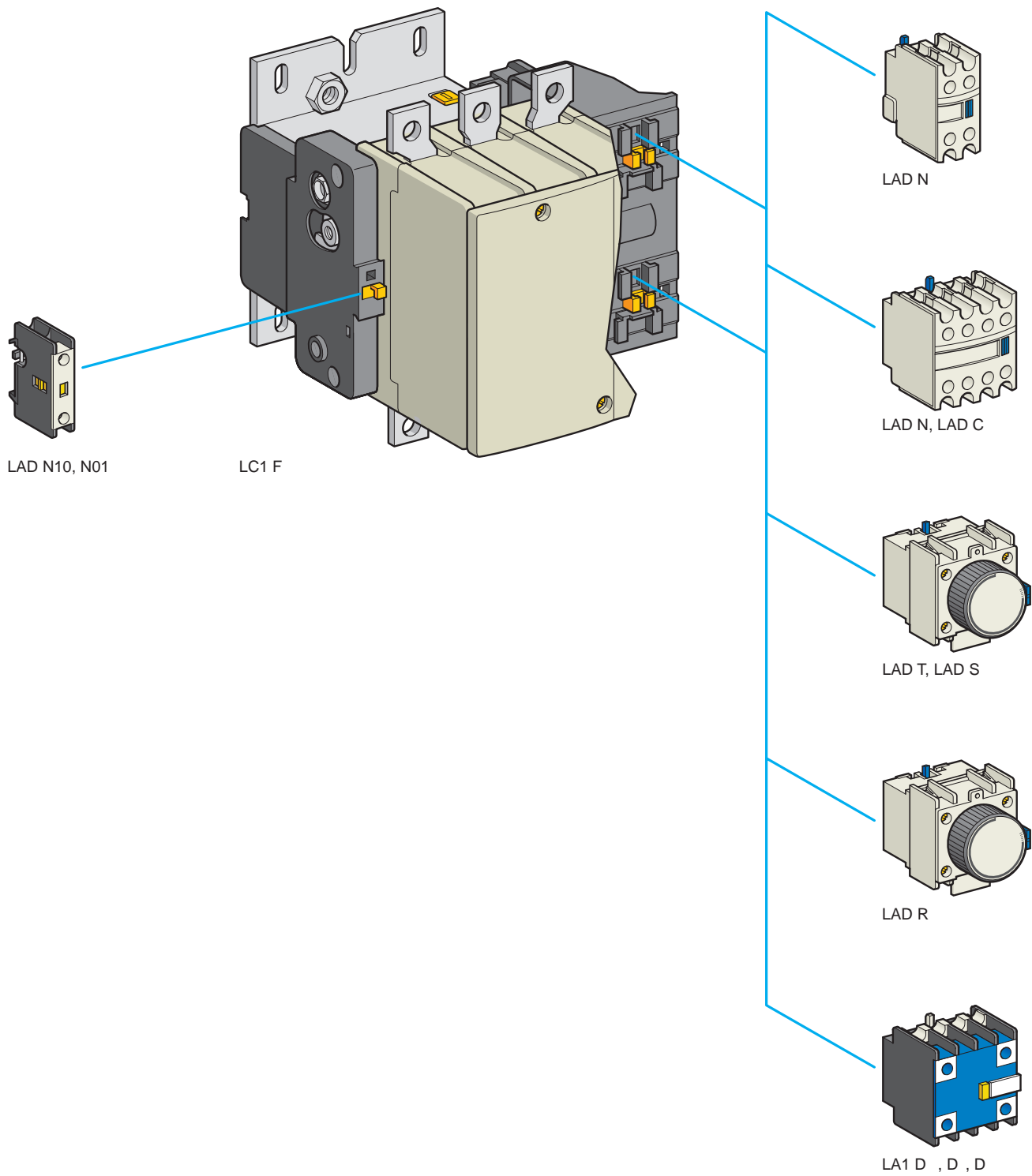
(1) Para el montaje de inversores de red de 3 polos, consultar las páginas 57 y 59.

(2) Para pedir 2 contactores: consultar las páginas 57 y 58. Para los 2 bloques de contactos auxiliares LAD No1 requeridos para obtener enclavamiento eléctrico entre los 2 contactores, consultar la página 124. Para accesorios, consultar las páginas 125 a 57.

(3) Todas las conexiones de alimentación tiene que hacerlas el cliente.

(4) Mecanismo de enclavamiento mecánico doble con 2 barras de conexión de enclavamiento y 4 enlaces de conexión de alimentación.

Contadores e inversores TeSys



Contadores e inversores TeSys





Contadores TeSys F

Bloques de contactos auxiliares

Referencias

Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Para su utilización en entornos de funcionamiento normales

| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor Montaje por fijación | Composición | | | | Referencia | Peso kg |
|---------------------|--|---|---|---|---|----------------|------------|
| | |  |  |  |  | | |
| 1 | 1 | - | - | 1 | - | LAD N10 | 0,020 |
| | | - | - | - | 1 | LAD N01 | 0,020 |
| 2 | 2 | - | - | 1 | 1 | LAD N11 | 0,030 |
| | | - | - | 2 | - | LAD N20 | 0,030 |
| | | - | - | - | 2 | LAD N02 | 0,030 |
| 4 | 2 | - | - | 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 |
| | | - | - | 2 | 2 ⁽¹⁾ | LAD C22 | 0,050 |

Con marcado de bornas conforme a EN 50012





| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----------------|-------|
| 2 | 2 | - | - | 1 | 1 | LAD N11P | 0,030 |
| | | - | - | 1 | 1 | LAD N11G | 0,030 |
| 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | LAD N22P | 0,050 |
| | | - | - | 2 | 2 | LAD N22G | 0,050 |

Bloques de contactos auxiliares instantáneos para conexión mediante terminales

Este tipo de conexión no es posible para bloques con 1 contacto o bloques con contactos estancos. Para todos los demás bloques de contactos auxiliares instantáneos, añadir la cifra 6 al final de las referencias seleccionadas arriba. Ejemplo: LAD N11 pasa a ser LAD N116.

Bloques de contactos auxiliares instantáneos con contactos estancos

Recomendados para la utilización en entornos industriales particularmente duros

| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor Montaje por fijación | Composición | | | | Referencia | Peso kg |
|---------------------|--|---|---|---|---|-----------------|------------|
| | |  |  |  |  | | |
| 2 | 2 | 2 | - | - | - | LA1 DX20 | 0,040 |
| | | 2 | 2 ⁽²⁾ | - | - | LA1 DY20 | 0,040 |
| 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | LA1 DZ40 | 0,050 |
| | | 2 | - | 1 | 1 | LA1 DZ31 | 0,050 |

Bloques de contactos auxiliares con temporización

| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor Montaje por fijación | Temporización | | Referencia | Peso kg |
|---------------------|--|---------------|------------------------|---------------|------------|
| | | Tipo | Gama | | |
| 1 NA + 1 NC | 2 | Trabajo | 0,1...3 ⁽³⁾ | LAD T0 | 0,060 |
| | | | 0,1...30 | LAD T2 | 0,060 |
| | | | 10...180 | LAD T4 | 0,060 |
| | | Reposo | 1...30 ⁽⁴⁾ | LAD S2 | 0,060 |
| | | | 0,1...3 ⁽³⁾ | LAD R0 | 0,060 |
| | | | 0,1...30 | LAD R2 | 0,060 |
| | | | 10...180 | LAD R4 | 0,060 |

(1) Incluida 1 conexión N/A + 1 N/C antes del corte

(2) Dispositivo equipado con 4 terminales de continuidad con pantalla de tierra.

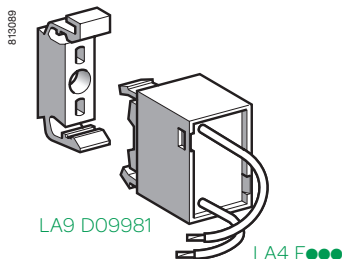
(3) Con escala ampliada desde 0,1 hasta 0,6 s.

(4) Con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto N/C y el cierre del contacto N/A.

Contadores e inversores TeSys

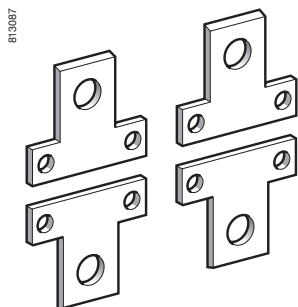
Contadores TeSys F Bloques antiparasitarios

Referencias

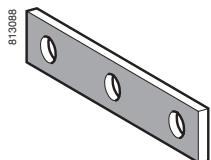


LA9 D09981

LA4 F000



LA9 F0602



LA9 F0601



DZ3 FA3

Bloques antiparasitarios

Circuitos RC (resistencia-condensador)

- Protección eficaz para circuitos muy sensibles a la interferencia de "alta frecuencia". Para utilizar sólo en casos en los que la tensión sea prácticamente sinusoidal, es decir una distorsión armónica total inferior al 5%
- Tensión limitada a 3 Uc máx. y frecuencia de oscilación limitada a 400 Hz máx
- Leve temporización de disparo (1,1 a 1,3 veces el tiempo normal)

| Montaje | Uc | | Referencia | Peso kg |
|--|----|-------------|-------------------|---------|
| Montaje por fijación en todos los calibres y todas las bobinas de c.a. | ~ | 24...48 V | LA4 FRCE | 0,040 |
| | | 50...110 V | LA4 FRCF | 0,040 |
| | | 127...240 V | LA4 FRCP | 0,040 |
| | | 265...415 V | LA4 FRCV | 0,040 |
| Abrazadera de bloques antiparasitarios | | | LA9 D09981 | 0,010 |

Varistancias (limitación de picos)

- Protección proporcionada con la limitación de la tensión transitoria a 2 Uc máx
- Reducción máxima de los picos de tensión transitoria

| Montaje por fijación en todos los calibres y todas las bobinas. | ~ 0 = | | Referencia | Peso kg |
|---|-------|-------------|----------------|---------|
| | | 24...48 V | LA4 FVE | 0,040 |
| | | 50...110 V | LA4 FVF | 0,040 |
| | | 127...240 V | LA4 FVP | 0,040 |
| | | 265...415 V | LA4 FVV | 0,040 |

Diodos

- Sin frecuencias de sobretensión o de oscilación
- Incremento en el tiempo de desprendimiento (3 a 4 veces el tiempo normal)
- Componente polarizado

| Montaje por fijación en todos los calibres y todas las bobinas de c.c. | = | | Referencia | Peso kg |
|--|---|-------------|----------------|---------|
| | | 24...48 V | LA4 FDE | 0,040 |
| | | 55...110 V | LA4 FDF | 0,040 |
| | | 125...250 V | LA4 FDP | 0,040 |
| | | 280...440 V | LA4 FDV | 0,040 |

Diodos de limitación de picos bidireccionales (transil)

- Protección proporcionada con la limitación de la tensión transitoria entre 2 y 2,5 veces Uc máx.
- Reducción máxima de los picos de tensión transitoria

| Montaje por fijación en todos los calibres y todas las bobinas. | ~ 0 = | | Referencia | Peso kg |
|---|-------|-------------|----------------|---------|
| | | 24...48 V | LA4 FTE | 0,040 |
| | | 50...110 V | LA4 FTF | 0,040 |
| | | 127...240 V | LA4 FTP | 0,040 |
| | | 265...415 V | LA4 FTV | 0,040 |

Accesorios para la conexión

| Para la utilización en contactores de 4 polos | Juego de 4 conexiones | Peso kg |
|---|-----------------------|---------|
| | Referencia del juego | |

Conexiones para la conexión en paralelo de polos (en pares)

| | | |
|--------------------------------|------------------|-------|
| LC1 F1154 | LA9 FF602 | 0,200 |
| LC1 F1504, F1854 | LA9 FG602 | 0,350 |
| LC1 F2254, F2654, F3304, F4004 | LA9 FH602 | 1,000 |
| LC1 F5004 | LA9 FK602 | 1,750 |
| LC1 F6304 | LA9 FL602 | 3,000 |

Conexiones para la conexión en "estrella" de 3 polos

| | | |
|----------------------------|------------------|-------|
| LC1 F115 | LA9 FF601 | 0,035 |
| LC1 F150, F185 | LA9 FG601 | 0,050 |
| LC1 F225, F265, F330, F400 | LA9 FH601 | 0,120 |
| LC1 F500 | LA9 FK601 | 0,180 |
| LC1 F630, F800 | LA9 FL601 | 0,550 |

Terminales de toma para tensión de control en bornas de potencia

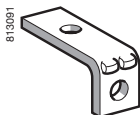
| Para utilización con contactores | Tamaño de tornillo | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|----------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------|
| LC1 F115 | M6 | 10 | DZ3 FA3 | 0,004 |
| LC1 F150, F185 | M8 | 10 | DZ3 GA3 | 0,004 |
| LC1 F225...F500 | M10 | 10 | DZ3 HA3 | 0,006 |
| LC1 F630, F800 | M12 | 10 | DZ3 JA3 | 0,009 |

Contadores e inversores TeSys

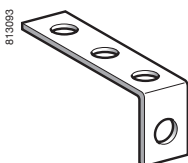
Contadores TeSys F

Accesorios

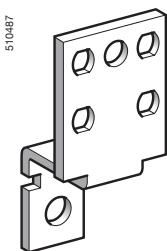
Referencias



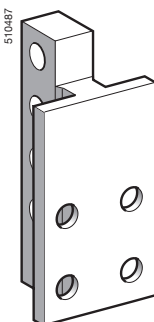
LA9 F●981



LA9 F●979



LA9 FL980



LA9 F2100

Escuadras de conexión

Para contactores o relés de sobrecarga térmica

| Para utilizar con Contactores | Relés de sobrecarga térmica ⁽¹⁾ | Con placas de conectores | | Juego de 3 conectores Referencia del juego | Peso kg |
|----------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|---|------------|
| | | Anchura | Tipo | | |
| LC1 F115 | LR9 F5●67, LR9 F67 | 15 mm | Posterior | LA9 FF981 | 0,060 |
| | | | Lado | LA9 FF979 | 0,240 |
| | | | Gran zona superficial | LA9 FF980 | 0,150 |
| LC1 F150, F185 | LR9 F5●69, F5●71, LR9 F69, F71 | 20 mm | Posterior | LA9 FG981 | 0,080 |
| | | | Lado | LA9 FG979 | 0,350 |
| | | | Gran zona superficial | LA9 FG980 | 0,200 |
| LC1 F225, F265, F330, F400 | LR9 F7●75, LR9 F75 | 25 mm | Posterior | LA9 FJ981 | 0,430 |
| | | | Lado | LA9 FJ979 | 0,750 |
| | | | Gran zona superficial | LA9 FJ980 | 0,490 |
| LC1 F500 | LR9 F7●79, F7●81, LR9 F79, F81 | 30 mm | Posterior | LA9 FK981 | 0,480 |
| | | | Lado | LA9 FK979 | 0,920 |
| | | | Gran zona superficial | LA9 FK980 | 0,800 |
| LC1 F630, F800 | LR9 F7●81, LR9 F81 | 40 mm | Posterior | LA9 FL981 | 1,210 |
| | | | Lado | LA9 FL979 | 2,570 |
| | | | Gran zona superficial | LA9 FL980 | 3,190 |

| Para utilizar con Contactores | Con placas de conectores | Juego de 6 conectores Referencia del juego | Peso kg | |
|----------------------------------|--------------------------|---|------------------|---------|
| | | | | Anchura |
| LC1 F1250 | 60 mm | Posterior | LA9 F1250 | 5,480 |
| LC1 F1400, F1700, F2100 | 60 mm | Posterior | LA9 F2100 | 9,550 |

Accesorios para la conexión

Para contactores inversores o contactores "estrella-triángulo" combinados con un relé de sobrecarga térmica

| Para utilizar con Contactores | Relés de sobrecarga térmica ⁽¹⁾ | Anchura de placas de conectores | Conjunto de 3 barras de bus | |
|----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|---------|
| | | | Referencia del juego | Peso kg |
| LC1 F115 | LR9 F5●57, F5●63 LR9 F5●67, F5●69 LR9 F69, F71 | 15 mm | LA7 F401 | 0,110 |
| LC1 F150 y F185 | LR9 F5●57, F5●63 | 20 mm | LA7 F402 | 0,110 |
| LC1 F185 | LR9 F5●71, LR9 F71 | 25 mm | LA7 F407 | 0,160 |
| LC1 F225 y F265 | LR9 F5●71, LR9 F71 | 25 mm | LA7 F403 | 0,160 |
| | LR9 F7●75, F7●79 LR9 F75, F79 | 25 mm | LA7 F404 | 0,160 |
| LC1 F330 y F400 | LR9 F7●75, F7●79 LR9 F75, F79 | 25 mm | LA7 F404 | 0,160 |
| LC1 F400 | LR9 F7●81, LR9 F81 | 25 mm | LA7 F404 | 0,160 |
| LC1 F500 | LR9 F7●75, F7●79 LR9 F7●81 LR9 F75, F79, F81 | 30 mm | LA7 F405 | 0,270 |
| LC1 F630, F800 | LR9 F7●81, LR9 F81 | 40 mm | LA7 F406 | 0,600 |

(1) Para relés de protección de clase 10, sustituir la ● por un 3 y para clase 20, sustituir la ● por un 5.

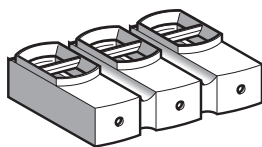
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Accesorios (continuación)

Referencias

813094



LA9 F103

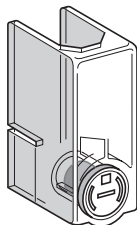
Bloques de bornas aislados

| Para la utilización en contactores de 3 polos | Conexión | Herramienta de apriete | Juego de 2 bloques Referencia del juego | Peso kg |
|---|--|------------------------------------|--|------------|
| LC1 F115, F150, F185 | 1 × 16...150 mm ² o 2 × 16...95 mm ² | 4 mm hexagonal llave de tubo | LA9 F103 | 0,560 |

Cubiertas de protección de bornas de alimentación

| Para la utilización en contactores de 2, 3 y 4 polos | Número de cubiertas por juego | Referencia del juego | Peso kg |
|--|-------------------------------|----------------------|---------|
| LC1 F115 | 6 | LA9 F701 | 0,250 |
| LC1 F150, F185 | 6 | LA9 F702 | 0,250 |
| LC1 F225, F265, F330, F400 y F4002 F500 y F5002 | 6 | LA9 F703 | 0,250 |
| LC1 F630, F6302 y F800 | 6 | LA9 F704 | 0,250 |
| LC1 F1154 | 8 | LA9 F706 | 0,300 |
| LC1 F1504 y F1854 | 8 | LA9 F707 | 0,300 |
| LC1 F2254, F2654, F3304, F4004, F5004 | 8 | LA9 F708 | 0,300 |
| LC1 F6304 | 8 | LA9 F709 | 0,300 |

813095



LA9 F701

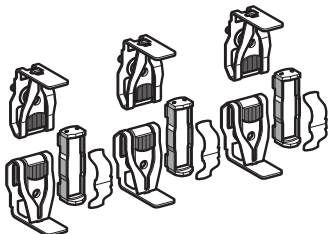
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Piezas de repuesto

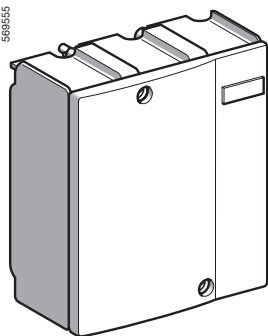
Referencias

813098



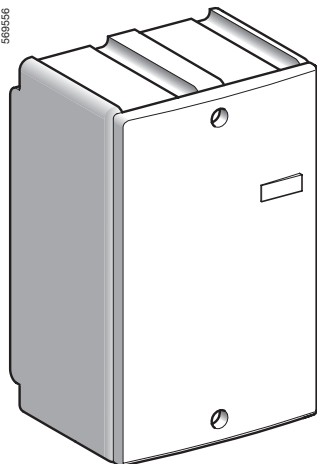
LA5 FG431

569555



LA5 F40050

569556



LA5 F210050

Juegos de contactos

Por polo: 2 contactos fijos, 1 contacto móvil, 2 deflectores, 1 placa trasera, tornillos de sujeción y arandelas.

| Para contactor | Tipo | Sustitución para | Referencia | Peso kg | |
|----------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 2 polos | LC1 F4002 | 2 polos | LA5 F400802 | 1,350 | |
| | LC1 F5002 | 2 polos | LA5 F500802 | 1,950 | |
| | LC1 F6302 | 2 polos | LA5 F630802 | 4,700 | |
| | LC1 F6302S011 | 2 polos | LA5 F630802S011 | 4,800 | |
| 3 polos | 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 F780 | 1 polo | LA5 F780801 (1) | 4,700 | |
| | | 3 polos | LA5 F780803 | 13,200 | |
| | LC1 F800 | 3 polos | LA5 F800803 | 6,100 | |
| | LC1 F630S011 | 3 polos | LA5 F630803S011 | 6,200 | |
| 4 polos | LC1 F1504, F1154 | 4 polos | LA5 FF441 | 0,360 | |
| | LC1 F1854, F2254 | 4 polos | LA5 FG441 | 0,465 | |
| | LC1 F2654 | 4 polos | LA5 FH441 | 0,880 | |
| | LC1 F3304, F4004 | 4 polos | LA5 F400804 | 2,700 | |
| | LC1 F5004 | 4 polos | LA5 F500804 | 3,900 | |
| | LC1 F6304 | 4 polos | LA5 F630804 | 8,150 | |
| | LC1 F7804 | 1 polo | LA5 F780801 (1) | 4,700 | |
| | | 4 polos | LA5 F780804 | 17,300 | |
| | | LC1 F6304S011 | 4 polos | LA5 F630804S011 | 8,400 |

Cámaras de soplado de arco

| Para contactor | Tipo | Sustitución para | Referencia | Peso kg |
|----------------|---------------|------------------|------------------------|---------|
| 2 polos | LC1 F4002 | 2 polos | LA5 F400250 | 0,870 |
| | LC1 F5002 | 2 polos | LA5 F500250 | 1,250 |
| | LC1 F6302 | 2 polos | LA5 F630250 | 2,100 |
| | LC1 F6302S011 | 2 polos | LA5 F630250 | 2,100 |
| 3 polos | LC1 F115 | 3 polos | LA5 F11550 | 0,490 |
| | LC1 F150 | 3 polos | LA5 F15050 | 0,490 |
| | LC1 F185 | 3 polos | LA5 F18550 | 0,670 |
| | LC1 F225 | 3 polos | LA5 F22550 | 0,670 |
| | LC1 F265 | 3 polos | LA5 F26550 | 0,920 |
| | LC1 F330 | 3 polos | LA5 F33050 | 1,300 |
| | LC1 F400 | 3 polos | LA5 F40050 | 1,300 |
| | LC1 F500 | 3 polos | LA5 F50050 | 1,850 |
| | LC1 F630 | 3 polos | LA5 F63050 | 3,150 |
| | LC1 F780 | 1 polo | LA5 F780150 (1) | 2,100 |
| | LC1 F800 | 3 polos | LA5 F80050 | 3,150 |
| | LC1 F630S011 | 3 polos | LA5 F63050 | 3,150 |
| | LC1 F1250 | 3 polos | LA5 F125050 | 3,150 |
| | LC1 F1400 | 6 polos | LA5 F140050 (2) | 3,150 |
| | LC1 F1700 | 6 polos | LA5 F170050 (2) | 3,750 |
| | LC1 F2100 | 6 polos | LA5 F210050 (2) | 3,750 |
| 4 polos | LC1 F1154 | 4 polos | LA5 F115450 | 0,660 |
| | LC1 F1504 | 4 polos | LA5 F150450 | 0,660 |
| | LC1 F1854 | 4 polos | LA5 F185450 | 0,910 |
| | LC1 F2254 | 4 polos | LA5 F225450 | 1,000 |
| | LC1 F2654 | 4 polos | LA5 F265450 | 1,220 |
| | LC1 F3304 | 4 polos | LA5 F330450 | 1,740 |
| | LC1 F4004 | 4 polos | LA5 F400450 (3) | 1,740 |
| | LC1 F5004 | 4 polos | LA5 F500450 (3) | 2,500 |
| | LC1 F6304 | 4 polos | LA5 F630450 (4) | 4,200 |
| | LC1 F7804 | 1 polo | LA5 F780150 (1) | 2,100 |
| | LC1 F6304S011 | 4 polos | LA5 F630450 | 4,200 |

(1) Comprende 2 elementos idénticos por polo.

(2) Comprende tres cámaras de soplado de arco de 2 polos.

(3) Comprende dos cámaras de soplado de arco de 2 polos.

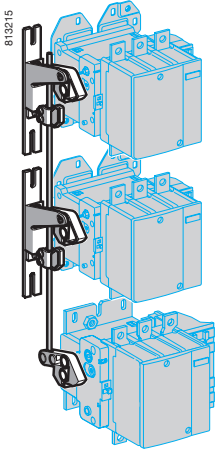
(4) Comprende cámaras de soplado de arco polo único.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Accesorios para el montaje de contactores inversores e inversores de red utilizando 3 contactores, montaje superpuesto, montaje por parte del cliente

Referencias



El cierre de uno de los 3 contactores impide el cierre de los otros 2.

Kits de enclavamiento mecánico

| Tipo de contactor ⁽¹⁾ | | | Enclavamiento mecánico ⁽²⁾ | |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------|
| Superior | Centro | Inferior | Referencia del kit ⁽³⁾ | Peso kg |
| LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FF4F4F | 0,554 |
| LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FG4F4F | 0,559 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FG4G4F | 0,559 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FG4G4G | 0,562 |
| LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FH4F4F | 1,350 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FH4G4F | 1,375 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FH4G4G | 1,375 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FH4H4F | 1,524 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FH4H4G | 1,527 |
| LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FH4H4H | 1,684 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FJ4F4F | 1,421 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FJ4G4F | 1,424 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FJ4G4G | 1,428 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FJ4H4F | 1,595 |
| LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FJ4H4G | 1,598 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FJ4H4H | 1,755 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FJ4J4F | 1,666 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FJ4J4G | 1,669 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FJ4J4H | 1,829 |
| LC1 F400, F4002 o F4004 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FJ4J4J | 1,890 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FK4F4F | 1,421 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FK4G4F | 1,424 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FK4G4G | 1,428 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FK4H4F | 1,595 |
| LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FK4H4G | 1,598 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FK4H4H | 1,755 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FK4J4F | 1,666 |
| | | LC1 F185, F225, F2654 o F3304 | LA9 FK4J4G | 1,669 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FK4J4H | 1,829 |
| LC1 F400, F4002 o F4004 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FK4J4J | 1,890 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FK4K4F | 1,666 |

(1) Para pedir los 3 contactores, ver las páginas 57 y 58. Para bloques de contactos auxiliares LAD N02 utilizados para enclavamiento eléctrico, ver la página 124. Para accesorios, ver las páginas 125 a 127.

(2) Distancias mínimas entre contactores.

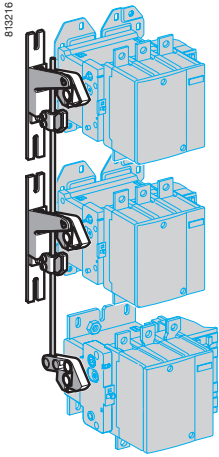
(3) El kit contiene los brazos de palanca, las 2 varillas de Ø 8 mm y todas las piezas necesarias para el montaje.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Accesorios para el montaje de contactores inversores e inversores de red utilizando 3 contactores, montaje superpuesto, montaje por parte del cliente (continuación)

Referencias



LA9 F●4●4●

Kits de enclavamiento mecánico (continuación)

| Tipo de contactor ⁽¹⁾ | | | Enclavamiento mecánico ⁽²⁾ | |
|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------|
| Superior | Centro | Inferior | Referencia del kit ⁽³⁾ | Peso kg |
| LC1 F500, F5002 o F5004 (continuación) | LC1 F500, F5002 o F5004 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FK4K4G | 1,669 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FK4K4H | 1,825 |
| | | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FK4K4J | 1,896 |
| | | LC1-F500, F5002 o F5004 | LA9 FK4K4K | 1,896 |
| LC1 F630, F800, F6302 o F6304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FL4F4F | 1,428 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FL4G4F | 1,431 |
| LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FL4G4G | 1,436 |
| | | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LA9 FL4H4F | 1,602 |
| | | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FL4H4G | 1,606 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FL4H4H | 1,751 |
| LC1 F400, F4002 o F4004 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FL4J4F | 1,673 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FL4J4G | 1,676 |
| | | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FL4J4H | 1,832 |
| | | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FL4J4J | 1,903 |
| LC1-F500, F5002 o F5004 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FK4K4F | 1,666 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FK4K4G | 1,669 |
| | | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FK4K4H | 1,825 |
| | | LC1-F500, F5002 o F5004 | LA9 FK4K4K | 1,896 |
| LC1 F630, F800, F6302 o F6304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F185, F225, F1854 o F2254 | LA9 FL4L4F | 1,680 |
| | | LC1 F265, F330, F2654 o F3304 | LA9 FL4L4G | 1,683 |
| | | LC1 F400, F4002 o F4004 | LA9 FL4L4H | 1,910 |
| | | LC1 F500, F5002 o F5004 | LA9 FL4L4J | 1,896 |
| LC1 F630, F800, F6302, o F6304 | LC1 F115, F150, F1154 o F1504 | LC1 F500, F5002 o F5004 | LA9 FL4L4K | 1,896 |
| | | LC1 F630, F800, F6302, o F6304 | LA9 FL4L4L | 1,920 |

(1) Para pedir los 3 contactores, [ver las páginas 57 y 58](#). Para bloques de contactos auxiliares **LAD N02** utilizados para enclavamiento eléctrico, [ver la página 124](#). Para accesorios, [ver las páginas 125 a 127](#).

(2) Distancias mínimas entre contactores.

Esta es la distancia, en mm, entre los centros de dos contactores contiguos (entre los contactores superior y central o entre los contactores central e inferior).

Contactor

| Inferior o superior | Central | | | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-----------------|
| | LC1 F115 o F150 | LC1 F185 o F225 | LC1 F265 o F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 o F800 |
| LC1 F115 o F150 | 200 | 210 | 240 | 250 | 270 | 320 |
| LC1 F185 o F225 | 210 | 220 | 250 | 250 | 270 | 330 |
| LC1 F265 o F330 | 240 | 250 | 250 | 260 | 280 | 350 |
| LC1 F400 | 250 | 250 | 260 | 260 | 280 | 320 |
| LC1 F500 | 270 | 270 | 280 | 280 | 300 | 340 |
| LC1 F630 o F800 | 320 | 330 | 350 | 320 | 340 | 380 |

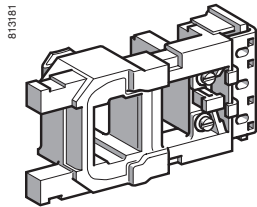
(3) El kit contiene los brazos de palanca, las 2 varillas de Ø 8 mm y todas las piezas necesarias para el montaje.

Contadores e inversores TeSys

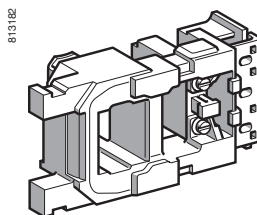
Contadores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 50/60 Hz

Referencias



LX1 FF●●●



LX1 FG●●●

Contadores

Temperatura máxima del aire ambiental: 55 °C. Por encima de esta temperatura, utilizar una bobina LX9F, consultar. ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): ≤ 2400 .

| Tensión del circuito de control | | Resistencia media a 20 °C ± 10 % Ω | Inductancia de circuito cerrado H | Código de tensión | Referencia | Peso kg |
|---|-----------------|---|--------------------------------------|-------------------|------------|------------|
| Uc - 50 Hz V | Uc - 60 Hz V | | | | | |
| Para contactores LC1 F115 y LC1 F150 | | | | | | |
| 24 | – | 0,27 | 0,04 | B5 | LX1 FF024 | 0,430 |
| 42 | – | 0,94 | 0,13 | D5 | LX1 FF042 | 0,430 |
| – | 48 | 0,78 | 0,11 | E6 | LX1 FF040 | 0,430 |
| 48 | – | 1,17 | 0,16 | E5 | LX1 FF048 | 0,430 |
| – | 110 | 4,55 | 0,59 | F6 | LX1 FF092 | 0,430 |
| – | 120 | 4,77 | 0,64 | G6 | LX1 FF095 | 0,430 |
| 110 | – | 6,38 | 0,86 | F5 | 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 |
| – | 200/208 | 14,5 | 1,87 | L6 | LX1 FF162 | 0,430 |
| – | 220 | 18,4 | 2,38 | M6 | LX1 FF184 | 0,430 |
| – | 240 | 18,9 | 2,5 | U6 | LX1 FF187 | 0,430 |
| 220 | 265/277 | 28,1 | 3,44 | M5 | 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 | 57,2 | 7,05 | Q6 | LX1 FF316 | 0,430 |
| – | 440 | 72,6 | 9,21 | R6 | LX1 FF360 | 0,430 |
| 380 | 460/480 | 86,9 | 10,3 | Q5 | 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 | 172 | 20,3 | Y6 | LX1 FF550 | 0,430 |
| 660/690 | – | 254 | 28,9 | Y5 | LX1 FF660 | 0,430 |
| – | 1000 | 414 | 48,9 | – | LX1 FF850 | 0,430 |
| 1000 | – | 610 | 68,5 | – | LX1 FF1000 | 0,430 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50Hz: 550VA; 60Hz: 660 VA
- Mantenimiento 50Hz: 45VA; 60 Hz: 55 VA, $\cos \varphi = 0,3$

Disipación del calor: 12...16 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 23...35 ms, apertura = 5...15 ms.

Para contactores LC1 F185 y LC1 F225

| | | | | | | |
|---------|---------|------|------|-----|------------|-------|
| 24 | – | 0,18 | 0,03 | B5 | LX1 FG024 | 0,550 |
| 42 | – | 0,57 | 0,09 | – | LX1 FG042 | 0,550 |
| – | 48 | 0,47 | 0,08 | E6 | LX1 FG040 | 0,550 |
| 48 | – | 0,71 | 0,12 | E5 | LX1 FG048 | 0,550 |
| – | 110 | 2,74 | 0,44 | F6 | LX1 FG092 | 0,550 |
| – | 115/120 | 2,87 | 0,49 | G6 | LX1 FG095 | 0,550 |
| 110 | – | 4,18 | 0,65 | F5 | 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 |
| – | 200/208 | 8,8 | 1,41 | L6 | LX1 FG162 | 0,550 |
| – | 220 | 11,1 | 1,8 | M6 | LX1 FG184 | 0,550 |
| – | 240 | 11,4 | 1,87 | U6 | LX1 FG187 | 0,550 |
| 220 | 265/277 | 16,5 | 2,59 | M5 | 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 | 34 | 5,32 | Q6 | LX1 FG316 | 0,550 |
| – | 440 | 43,5 | 6,94 | R6 | LX1 FG360 | 0,550 |
| 380 | 460/480 | 51,3 | 7,75 | Q5 | 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 | 103 | 15,3 | Y6 | LX1 FG550 | 0,550 |
| 660/690 | – | 154 | 21,8 | Y5 | LX1 FG660 | 0,550 |
| – | 1000 | 249 | 36,6 | – | LX1 FG850 | 0,550 |
| 1000 | – | 370 | 51,6 | – | LX1 FG1000 | 0,550 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 Hz: 805 VA; 60 Hz: 970 VA
- Mantenimiento 50 Hz: 55 VA; 60 Hz: 66 VA, $\cos \varphi = 0,3$

Disipación del calor: 18...24 W.

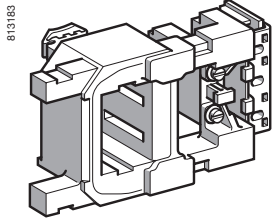
Duración de maniobra a Uc: cierre = 20...35 ms, apertura = 7...15 ms.

Contadores e inversores TeSys

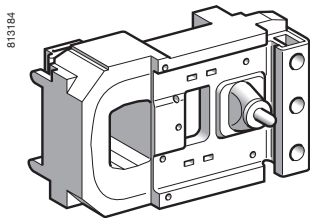
Contadores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 40 a 400 Hz

Referencias



LX1 FH●●●2



LX1 FJ●●●

Contadores

Bajo consumo de mantenimiento.
Funciona en redes con números armónicos ≤ 7 .
Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado H | Código de tensión | Referencia | Peso kg |
|---|---|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|------------|
| | Llamada Ω | Mantenimiento Ω | | | | |
| Para contactores LC1 F265 y LC1 F330 | | | | | | |
| 24 | 0,8 | 20 | (1) | B7 | LX1 FH0242 | 0,750 |
| 48 | 2,96 | 67 | (1) | E7 | LX1 FH0482 | 0,750 |
| 110 | 18,7 | 440 | (1) | F7 | LX1 FH1102 | 0,750 |
| 115 | 18,7 | 440 | (1) | FE7 | LX1 FH1102 | 0,750 |
| 120/127 | 22,9 | 536 | (1) | G7 | LX1 FH1272 | 0,750 |
| 200/208 | 58,4 | 1366 | (1) | L7 | LX1 FH2002 | 0,750 |
| 220 | 70,6 | 1578 | (1) | M7 | LX1 FH2202 | 0,750 |
| 230 | 70,6 | 1578 | (1) | P7 | LX1 FH2202 | 0,750 |
| 240 | 87,94 | 1968 | (1) | U7 | LX1 FH2402 | 0,750 |
| 277 | 113 | 2444 | (1) | W7 | LX1 FH2772 | 0,750 |
| 380 | 217 | 4631 | (1) | Q7 | LX1 FH3802 | 0,750 |
| 400 | 217 | 4631 | (1) | V7 | LX1 FH3802 | 0,750 |
| 415 | 217 | 4631 | (1) | N7 | LX1-FH3802 | 0,750 |
| 440 | 265 | 6731 | (1) | R7 | LX1 FH4402 | 0,750 |
| 480/500 | 329 | 8543 | (1) | S7 | LX1 FH5002 | 0,750 |
| 600/660 | 296 | 10 245 | (1) | X7 | LX1 FH6002 | 0,750 |
| 1000 | 696 | 25 880 | (1) | - | LX1 FH10002 | 0,750 |

Calibres

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

- Llamada: 600...700 VA
- Mantenimiento: 8...10 VA

Disipación del calor: 8 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 40...65 ms, apertura = 100...170 ms.

Para contactor LC1 F400

| | | | | | | |
|---------|------|--------|------|-----|------------|-------|
| 48 | 1,6 | 29,5 | 0,18 | E7 | LX1 FJ048 | 1,000 |
| 110/120 | 9,8 | 230 | 1,35 | F7 | LX1 FJ110 | 1,000 |
| 115 | 9,8 | 230 | 1,35 | FE7 | LX1 FJ110 | 1,000 |
| 120/127 | 12,8 | 280 | 1,75 | G7 | LX1 FJ127 | 1,000 |
| 200/208 | 30 | 815 | 4,1 | L7 | LX1 FJ200 | 1,000 |
| 220 | 37 | 1030 | 5,1 | M7 | LX1 FJ220 | 1,000 |
| 230 | 37 | 1030 | 5,1 | P7 | LX1 FJ220 | 1,000 |
| 240 | 47,5 | 1320 | 6,4 | U7 | LX1 FJ240 | 1,000 |
| 265/277 | 61 | 1700 | 8,1 | W7 | LX1 FJ280 | 1,000 |
| 380 | 120 | 3310 | 15,8 | Q7 | LX1 FJ380 | 1,000 |
| 400 | 120 | 3310 | 15,8 | V7 | LX1 FJ380 | 1,000 |
| 415 | 145 | 4070 | 19,4 | N7 | LX1 FJ415 | 1,000 |
| 440 | 145 | 4070 | 19,4 | R7 | LX1 FJ415 | 1,000 |
| 500 | 190 | 4980 | 25,5 | S7 | LX1 FJ500 | 1,000 |
| 550/600 | 243 | 6310 | 27,4 | X7 | LX1 FJ600 | 1,000 |
| 1000 | 720 | 19 420 | 84,6 | - | LX1 FJ1000 | 1,000 |

Calibres

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

- Llamada: 1000...1150 VA
- Mantenimiento: 12...18 VA

Disipación del calor: 14 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 40...75 ms, apertura = 100...170.

(1) Consultar.

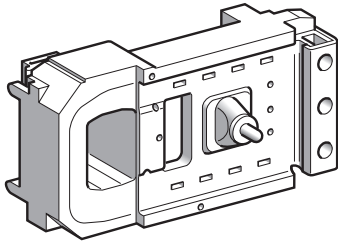
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 40 a 400 Hz (continuación)

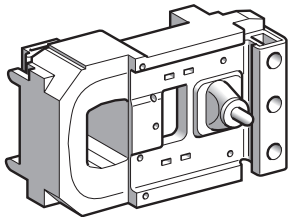
Referencias

813186



LX1 FK●●●●

813187



LX1 FL●●●●

Contadores (continuación)

Bajo consumo de mantenimiento.

Funciona en redes con números armónicos ≤ 7 .

| Tensión del circuito de control U_c | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado | Código de tensión | Referencia | Peso |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------|
| | Llamada | Mantenimiento | | | | |
| V | Ω | Ω | H | | | kg |
| Para contactor LC1F500 | | | | | | |
| 48 | 1,9 | 33,5 | 0,19 | E7 | LX1 FK048 | 1,150 |
| 110/120 | 9,55 | 260 | 1,25 | F7 | LX1 FK110 | 1,150 |
| 115 | 9,55 | 260 | 1,25 | FE7 | LX1 FK110 | 1,150 |
| 120/127 | 11,5 | 315 | 1,5 | G7 | LX1 FK127 | 1,150 |
| 200/208 | 29 | 735 | 3,75 | L7 | LX1 FK200 | 1,150 |
| 220 | 35,5 | 915 | 4,55 | M7 | LX1 FK220 | 1,150 |
| 230 | 35,5 | 915 | 4,55 | P7 | LX1 FK220 | 1,150 |
| 240 | 44,5 | 1160 | 5,75 | U7 | LX1 FK240 | 1,150 |
| 265/277 | 56,5 | 1490 | 7,3 | W7 | LX1 FK280 | 1,150 |
| 380 | 112 | 2980 | 14,7 | Q7 | LX1 FK380 | 1,150 |
| 400 | 112 | 2980 | 14,7 | V7 | LX1 FK380 | 1,150 |
| 415 | 143 | 3730 | 18,4 | N7 | LX1 FK415 | 1,150 |
| 440 | 143 | 3730 | 18,4 | R7 | LX1 FK415 | 1,150 |
| 500 | 172 | 4590 | 22,8 | S7 | LX1 FK500 | 1,150 |
| 550/600 | 232 | 5660 | 23,9 | X7 | LX1 FK600 | 1,150 |
| 1000 | 679 | 16 960 | 72 | - | LX1 FK1000 | 1,150 |

Calibres

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

- Llamada: 1050...1150 VA

- Mantenimiento: 16...20 VA

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): ≤ 2400 .

Disipación del calor: 18 W.

Duración de maniobra a U_c : cierre = 40...75 ms, apertura = 100...170 ms.

Para contactor LC1F630

| | | | | | | |
|---------|------|--------|------|-----|------------|-------|
| 48 | 1,1 | 17,1 | 0,09 | E7 | LX1 FL048 | 1,500 |
| 110/120 | 6,45 | 165 | 1,85 | F7 | LX1 FL110 | 1,500 |
| 115 | 6,45 | 165 | 1,85 | FE7 | LX1 FL110 | 1,500 |
| 127 | 8,1 | 205 | 1,05 | G7 | LX1 FL127 | 1,500 |
| 200/208 | 20,5 | 605 | 2,65 | L7 | LX1 FL200 | 1,500 |
| 220 | 25,5 | 730 | 3,35 | M7 | LX1 FL220 | 1,500 |
| 230 | 25,5 | 730 | 3,35 | P7 | LX1 FL220 | 1,500 |
| 240 | 25,5 | 730 | 3,35 | U7 | LX1 FL220 | 1,500 |
| 265/277 | 31 | 900 | 4,1 | W7 | LX1 FL260 | 1,500 |
| 380 | 78 | 2360 | 10,5 | Q7 | LX1 FL380 | 1,500 |
| 400 | 78 | 2360 | 10,5 | V7 | LX1 FL380 | 1,500 |
| 415 | 96 | 2960 | 13 | N7 | LX1 FL415 | 1,500 |
| 440 | 96 | 2960 | 13 | R7 | LX1 FL415 | 1,500 |
| 500 | 120 | 3660 | 16,5 | S7 | LX1 FL500 | 1,500 |
| 550/600 | 155 | 4560 | 19,5 | X7 | LX1 FL600 | 1,500 |
| 1000 | 474 | 12 880 | 56,2 | - | LX1 FL1000 | 1,500 |

Calibres

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

- Llamada: 1500...1730 VA

- Mantenimiento: 20...25 VA

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 1200.

Disipación del calor: 20 W.

Duración de maniobra a U_c : cierre = 40...80 ms, apertura = 100...200 ms.

Contactores e inversores TeSys

Contactores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 40 a 400 Hz (continuación)

Referencias

Contactores (continuación)

Bajo consumo de mantenimiento.

Funciona en redes con números armónicos ≤ 7 .

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado H | Código de tensión | Referencia | Peso kg |
|---|---|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------|
| | Llamada Ω | Mantenimiento Ω | | | | |
| Para contactor LC1F780 | | | | | | |
| 110/120 | 4,95 ⁽²⁾ | 230 ⁽²⁾ | 0,21 | F7 | LX1 FX110 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 115 | 4,95 ⁽²⁾ | 230 ⁽²⁾ | 0,21 | FE7 | LX1 FX110 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 127 | 6,1 ⁽²⁾ | 280 ⁽²⁾ | 0,26 | G7 | LX1 FX127 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 200/208 | 15,5 ⁽²⁾ | 750 ⁽²⁾ | 0,66 | L7 | LX1 FX200 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 220 | 19,5 ⁽²⁾ | 920 ⁽²⁾ | 0,82 | M7 | LX1 FX220 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 230 | 19,5 ⁽²⁾ | 920 ⁽²⁾ | 0,82 | P7 | LX1 FX220 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 240 | 19,5 ⁽²⁾ | 920 ⁽²⁾ | 0,82 | U7 | LX1 FX220 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 265/277 | 29,8 ⁽²⁾ | 1330 ⁽²⁾ | 1,25 | W7 | LX1 FX280 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 380 | 60,9 ⁽²⁾ | 2780 ⁽²⁾ | 2,3 | Q7 | LX1 FX380 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 400 | 60,9 ⁽²⁾ | 2780 ⁽²⁾ | 2,3 | V7 | LX1 FX380 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 415/480 | 74,3 ⁽²⁾ | 3340 ⁽²⁾ | 2,8 | N7 | LX1 FX415 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 440 | 74,3 ⁽²⁾ | 3340 ⁽²⁾ | 2,8 | R7 | LX1 FX415 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 500 | 92 ⁽²⁾ | 4180 ⁽²⁾ | 3,5 | S7 | LX1 FX500 ⁽¹⁾ | 3,000 |

Calibres

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

- Llamada: 1900...2300 VA
- Mantenimiento: 44...55 VA

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Disipación del calor: 2 x 22 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 40...80 ms, apertura = 130...230 ms.

Para contactor LC1F800

| Tensión del circuito de control Uc V | Código de tensión | Rectificador Referencia ⁽³⁾ | Bobina Referencia | Peso kg |
|---|-------------------|--|-------------------|------------|
| 110/127 | FE7 | DR5 TE4U | LX4 F8FW | 1,650 |
| 220/240 | P7 | DR5 TE4U | LX4 F8MW | 1,650 |
| 380/440 | V7 | DR5 TE4S | LX4 F8QW | 1,650 |

Calibres

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Consumo medio a 20 °C para 50 o 60 Hz, $\cos \varphi = 0,8$:

- Llamada: 1700 VA
- Mantenimiento: 12 VA

Duración de maniobra a Uc: cierre = 60...80 ms, apertura = 160...180 ms.

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado H | Código de tensión | Referencia | Peso kg |
|---|---|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------|
| | Llamada Ω | Mantenimiento Ω | | | | |
| Para contactores LC1F1700 y LC1F2100 | | | | | | |
| 110 | 5,92 | 106 | 0,72 | F7 | LX1 FK065 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 120 | 5,92 | 106 | 0,72 | G7 | LX1 FK070 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 220 | 9,55 | 260 | 1,25 | M7 | LX1 FK110 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 230 | 9,55 | 260 | 1,25 | P7 | LX1 FK110 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 240 | 11,5 | 315 | 1,50 | U7 | LX1 FK127 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 277 | 16,5 | 420 | 2,25 | W7 | LX1 FK140 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 380 | 29 | 735 | 3,75 | Q7 | LX1 FK200 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 400 | 29 | 735 | 3,75 | V7 | LX1 FK200 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 415 | 35,5 | 915 | 4,55 | N7 | LX1 FK220 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 440 | 35,5 | 915 | 4,55 | R7 | LX1 FK220 ⁽⁴⁾ | 1,150 |
| 500 | 44,5 | 1160 | 5,75 | S7 | LX1 FK240 ⁽⁴⁾ | 1,150 |

Calibres

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

- Llamada: 1600...2400 VA
- Mantenimiento: 29...37 VA

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Disipación del calor: 2 x 18 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 40...75 ms, apertura = 100...170 ms.

(1) Referencia de juego de 2 bobinas idénticas, a conectar en serie.

(2) Valor para las 2 bobinas en serie.

(3) El rectificador debe pedirse por separado: 0,100 kg.

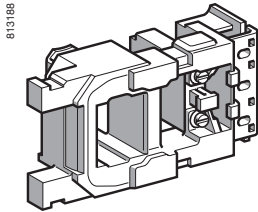
(4) Pedir 2 bobinas y conectarlas en serie.

Contadores e inversores TeSys

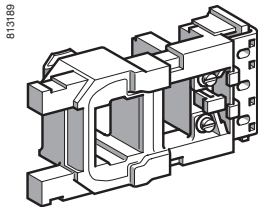
Contadores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 40 a 400 Hz para aplicaciones específicas ⁽¹⁾

Referencias



LX9 FF●●●



LX9 FG●●●

Contadores

Bajo consumo de mantenimiento.
Alta tolerancia a caídas de tensión entrante.
Inmune a microcortes (red eléctrica o cadena de contactos).
Funciona en redes con números armónicos ≤ 7 .

| Tensión del circuito de control U _c | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado | Código de tensión | Referencia | Peso |
|--|--------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------|
| | Llamada | Mantenimiento | | | | |
| V | Ω | Ω | H | | | kg |
| Para contactores LC1 F115 y LC1 F150 | | | | | | |
| 48 | 3,03 | 80,2 | 0,3 | E7 | LX9 FF048 | 0,430 |
| 110 | 14,8 | 579 | 2,08 | F7 | LX9 FF110 | 0,430 |
| 115 | 14,8 | 579 | 2,08 | FE7 | LX9 FF110 | 0,430 |
| 120/127 | 19 | 746 | 2,65 | G7 | LX9 FF127 | 0,430 |
| 208 | 45 | 1788 | 5,95 | L7 | LX9 FF200 | 0,430 |
| 220 | 59,4 | 2190 | 7,7 | M7 | LX9 FF220 | 0,430 |
| 230 | 59,4 | 2190 | 7,7 | P7 | LX9 FF220 | 0,430 |
| 240 | 73,5 | 2750 | 9,68 | U7 | LX9 FF240 | 0,430 |
| 380 | 173 | 6540 | 23 | Q7 | LX9 FF380 | 0,430 |
| 400 | 173 | 6540 | 23 | V7 | LX9 FF380 | 0,430 |
| 415 | 218 | 8460 | 30 | N7 | LX9 FF415 | 0,430 |
| 440 | 218 | 8460 | 30 | R7 | LX9 FF415 | 0,430 |
| 500 | 262 | 10 300 | 36 | S7 | LX9 FF500 | 0,430 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C: llamada: 690...855 VA, mantenimiento: 6,6...8,1 VA.
Disipación del calor: 5,9...7,2 W.
Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 2400.
Duración de maniobra a U_c: cierre = 35 ms, apertura = 130 ms.

Para contactores LC1 F185 y LC1 F225

| | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|-----------|-------|
| 48 | 2,2 | 60 | 0,23 | E7 | LX9 FG048 | 0,550 |
| 110 | 10,4 | 411 | 1,46 | F7 | LX9 FG110 | 0,550 |
| 115 | 10,4 | 411 | 1,46 | FE7 | LX9 FG110 | 0,550 |
| 120/127 | 13 | 520 | 1,85 | G7 | LX9 FG127 | 0,550 |
| 208 | 33 | 1339 | 4,9 | L7 | LX9 FG200 | 0,550 |
| 220 | 42,1 | 1680 | 5,84 | M7 | LX9 FG220 | 0,550 |
| 230 | 42,1 | 1680 | 5,84 | P7 | LX9 FG220 | 0,550 |
| 240 | 50,6 | 2060 | 7,22 | U7 | LX9 FG240 | 0,550 |
| 380 | 128 | 4730 | 16,4 | Q7 | LX9 FG380 | 0,550 |
| 400 | 128 | 4730 | 16,4 | V7 | LX9 FG380 | 0,550 |
| 415 | 157 | 5930 | 20,6 | N7 | LX9 FG415 | 0,550 |
| 440 | 157 | 5930 | 20,6 | R7 | LX9 FG415 | 0,550 |
| 500 | 194 | 7550 | 26,3 | S7 | LX9 FG500 | 0,550 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C: llamada: 950...1180 VA, mantenimiento: 8,9...10,9 VA.
Disipación del calor: 8...9,8 W.
Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 2400.
Duración de maniobra a U_c: cierre = 35 ms, apertura = 130 ms.

Para contactores LC1 F265 y LC1 F330

| | | | | | | |
|---------|------|------|----------------|---|------------|-------|
| 48 | 2,96 | 72 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH0482 | 0,750 |
| 110/115 | 18,7 | 415 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH1102 | 0,750 |
| 120/127 | 22,9 | 156 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH1272 | 0,750 |
| 220/230 | 71,6 | 1621 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH2202 | 0,750 |
| 240 | 88 | 1968 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH2402 | 0,750 |
| 380/415 | 222 | 5075 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH3802 | 0,750 |
| 500 | 345 | 7990 | ⁽²⁾ | – | LX9 FH5002 | 0,750 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C: llamada: 560...660 VA, mantenimiento: 8...10 VA.
Disipación del calor: 8,4...10,4 W.
Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 3600.
Duración de maniobra a U_c: cierre = 45 ms, apertura = 25 ms.

⁽¹⁾ Ejemplos de aplicación: elevación (medición, altas frecuencias de funcionamiento), reserva principal (redes eléctricas inestables). Estas bobinas son especialmente indicadas para su utilización a mayores temperaturas de funcionamiento (montaje en compartimentos, cofres, etc., no ventilados).

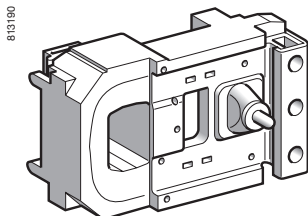
⁽²⁾ Consultar.

Contadores e inversores TeSys

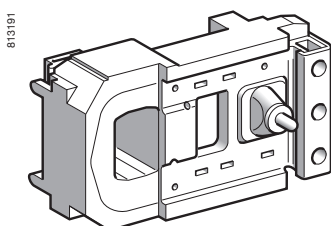
Contadores TeSys F

Bobinas de alimentación de corriente alterna de 40 a 400 Hz para aplicaciones específicas ⁽¹⁾ (continuación)

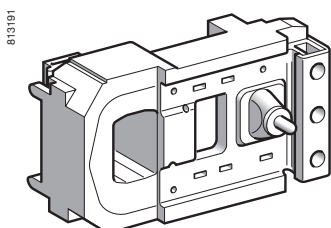
Referencias



LX9 FJ●●●



LX9 FK●●●



LX9 FL●●●

Contadores (continuación)

Bobinas de tiempo de caída corto (a Uc):

- N/A: 60 ms
- N/C: 50 ms (lado ~); 20 ms (lado ---)

Bobinas con ciclos de maniobra elevados ($\theta \leq 70$ °C):

- 3600 ciclos de maniobra/hora
- 1800 para LC1 F630

Bobinas con bajo consumo en la llamada.

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C | | Inductancia de circuito cerrado | Rectificador Referencia ⁽¹⁾ | Referencia de bobina | Peso |
|------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------------|--|----------------------|-------|
| | Llamada | Mantenimiento | | | | |
| V | Ω | Ω | H | | | kg |
| Para contador LC1 F400 | | | | | | |
| 48 | 4,03 | 43 | 0,22 | DR5 TF4V | LX9 FJ917 | 0,970 |
| 110 | 25,7 | 246 | 1,3 | DR5 TE4U | LX9 FJ925 | 0,970 |
| 127 | 32,3 | 302 | 1,7 | DR5 TE4U | LX9 FJ926 | 0,970 |
| 220/230 | 99,5 | 919 | 5 | DR5 TE4U | LX9 FJ931 | 0,970 |
| 380/415 | 311 | 3011 | 15 | DR5 TE4S | LX9 FJ936 | 0,970 |
| 440 | 386 | 3690 | 19 | DR5 TE4S | LX9 FJ937 | 0,970 |
| 500 | 478 | 4380 | 23 | DR5 TE4S | LX9 FJ938 | 0,970 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 500 VA
- Mantenimiento: 23 VA

Disipación del calor: 11,4...13,9 W.

Para contador LC1 F500

| | | | | | | |
|---------|------|------|------|----------|-----------|-------|
| 48 | 3,73 | 30,7 | 0,18 | DR5 TF4V | LX9 FK917 | 1,080 |
| 110 | 24 | 204 | 1,1 | DR5 TE4U | LX9 FK925 | 1,080 |
| 127 | 29,8 | 250 | 1,4 | DR5 TE4U | LX9 FK926 | 1,080 |
| 220/230 | 89,9 | 770 | 4 | DR5 TE4U | LX9 FK931 | 1,080 |
| 380/415 | 274 | 2075 | 12 | DR5 TE4S | LX9 FK936 | 1,080 |
| 440 | 361 | 3060 | 16 | DR5 TE4S | LX9 FK937 | 1,080 |
| 500 | 448 | 3750 | 19 | DR5 TE4S | LX9 FK938 | 1,080 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 550 VA
- Mantenimiento: 31 VA

Disipación del calor: 15...18,3 W.

Para contador LC1 F630

| | | | | | | |
|---------|------|------|------|----------|-----------|-------|
| 48 | 2,81 | 20,8 | 0,17 | DR5 TF4V | LX9 FL917 | 1,450 |
| 110 | 13,5 | 114 | 0,77 | DR5 TE4U | LX9 FL924 | 1,450 |
| 127 | 20,8 | 167 | 1,2 | DR5 TE4U | LX9 FL926 | 1,450 |
| 220 | 52 | 425 | 2,9 | DR5 TE4U | LX9 FL930 | 1,450 |
| 220/240 | 64,5 | 518 | 3,6 | DR5 TE4U | LX9 FL931 | 1,450 |
| 380/400 | 163 | 1360 | 8,8 | DR5 TE4S | LX9 FL935 | 1,450 |
| 415/440 | 204 | 1670 | 11 | DR5 TE4S | LX9 FL936 | 1,450 |
| 500 | 312 | 2510 | 17 | DR5 TE4S | LX9 FL938 | 1,450 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 830 VA
- Mantenimiento: 47 VA

Disipación del calor: 22,8...27,8 W.

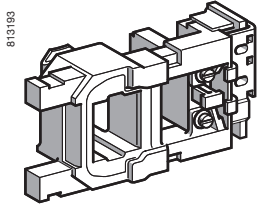
(1) El rectificador debe pedirse por separado: 0,100 kg.

Contadores e inversores TeSys

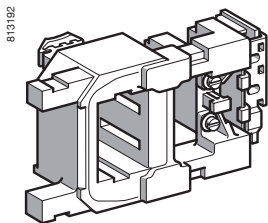
Contadores TeSys F

Bobinas de corriente continua

Referencias



LX4 FF●●●



LX4 FH●●●

Contadores

Bajo consumo de mantenimiento.
Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C $\pm 10 \%$ | | Inductancia de circuito cerrado | Código de tensión | Referencia | Peso |
|---|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------|
| | Llamada | Mantenimiento | | | | |
| V | Ω | Ω | H | | | kg |
| Para contactores LC1 F115 y LC1 F150 | | | | | | |
| 24 | 1,12 | 177 | 11 | BD | LX4 FF024 | 0,430 |
| 48 | 4,52 | 715 | 42,7 | ED | LX4 FF048 | 0,430 |
| 110 | 21,7 | 2940 | 179 | FD | LX4 FF110 | 0,430 |
| 125 | 26,8 | 3560 | 223 | GD | LX4 FF125 | 0,430 |
| 220/230 | 84 | 11 100 | 704 | MD | LX4 FF220 | 0,430 |
| 250 | 105 | 13 000 | 868 | UD | LX4 FF250 | 0,430 |
| 440/460 | 301 | 48 200 | 4000 | RD | LX4 FF440 | 0,430 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 543...665 W
- Mantenimiento: 3,94...4,83 W

Duración de maniobra a Uc: cierre = 30...40 ms, apertura = 30...50 ms.

Para contactores LC1 F185 y LC1 F225

| | | | | | | |
|---------|------|--------|------|----|-----------|-------|
| 24 | 0,79 | 169 | 14,9 | BD | LX4 FG024 | 0,550 |
| 48 | 3,2 | 662 | 55,3 | ED | LX4 FG048 | 0,550 |
| 110 | 14,9 | 2810 | 241 | FD | LX4 FG110 | 0,550 |
| 125 | 19 | 3320 | 289 | GD | LX4 FG125 | 0,550 |
| 220/230 | 57,7 | 10 200 | 890 | MD | LX4 FG220 | 0,550 |
| 250 | 76 | 12 400 | 1140 | UD | LX4 FG250 | 0,550 |
| 440/460 | 223 | 39 700 | 4210 | RD | LX4 FG440 | 0,550 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 737...902 W
- Mantenimiento: 4,13...5,07 W

Duración de maniobra a Uc: cierre = 30...40 ms, apertura = 30...50 ms.

Para contactores LC1 F265 y LC1 F330

| | | | | | | |
|---------|------|--------|------|----|-----------|-------|
| 24 | 0,9 | 192 | 26,3 | BD | LX4 FH024 | 0,740 |
| 48 | 3,49 | 707 | 92,9 | ED | LX4 FH048 | 0,740 |
| 110 | 16,8 | 3180 | 424 | FD | LX4 FH110 | 0,740 |
| 125 | 20,8 | 3840 | 530 | GD | LX4 FH125 | 0,740 |
| 220/230 | 65,7 | 11 500 | 1590 | MD | LX4 FH220 | 0,740 |
| 250 | 84 | 13 900 | 1910 | UD | LX4 FH250 | 0,740 |
| 440/460 | 255 | 44 000 | 7570 | RD | LX4 FH440 | 0,740 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 655...803 W
- Mantenimiento: 3,68...4,53 W

Duración de maniobra a Uc: cierre = 40...50 ms, apertura = 40...65 ms.

Para contactor LC1 F400

| | | | | | | |
|-----|------|--------|------|----|-----------|-------|
| 48 | 2,5 | 558 | 56 | ED | LX4 FJ048 | 0,970 |
| 110 | 12,7 | 2660 | 270 | FD | LX4 FJ110 | 0,970 |
| 125 | 15,8 | 3130 | 330 | GD | LX4 FJ125 | 0,970 |
| 220 | 47 | 8820 | 910 | MD | LX4 FJ220 | 0,970 |
| 250 | 61 | 10 500 | 1200 | UD | LX4 FJ250 | 0,970 |
| 440 | 236 | 33 750 | 4435 | RD | LX4 FJ440 | 0,970 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 920...1140 W
- Mantenimiento: 4...7,5 W

Duración de maniobra a Uc: cierre = 50...60 ms, apertura = 45...60 ms.

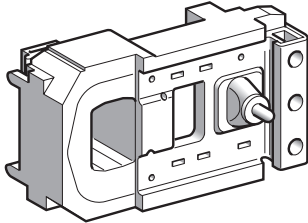
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Bobinas de corriente continua (continuación)

Referencias

810194



LX4 FK●●●

Contadores (continuación)

Bajo consumo de mantenimiento.

| Tensión del circuito de control Uc | Resistencia media a 20 °C ± 10 % | | Inductancia de circuito cerrado | Código de tensión | Referencia | Peso |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------|
| | Llamada | Mantenimiento | | | | |
| V | Ω | Ω | H | | | kg |
| Para contactor LC1 F500 | | | | | | |
| 48 | 2,35 | 515 | 67 | ED | LX4 FK048 | 1,080 |
| 110 | 11,5 | 2450 | 280 | FD | LX4 FK110 | 1,080 |
| 125 | 15 | 2930 | 400 | GD | LX4 FK125 | 1,080 |
| 220 | 44 | 8150 | 1080 | MD | LX4 FK220 | 1,080 |
| 250 | 56 | 9650 | 1350 | UD | LX4 FK250 | 1,080 |
| 440 | 225 | 31 300 | 5270 | RD | LX4 FK440 | 1,080 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 990...1220 W
- Mantenimiento: 4,54...8 W

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 2400.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 50...60 ms, apertura = 45...60 ms.

Para contactor LC1 F630

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|----|-----------|-------|
| 48 | 1,7 | 353 | 40,5 | ED | LX4 FL048 | 1,450 |
| 110 | 8,1 | 1680 | 180 | FD | LX4 FL110 | 1,450 |
| 125 | 10 | 2110 | 230 | GD | LX4 FL125 | 1,450 |
| 220 | 31 | 5160 | 650 | MD | LX4 FL220 | 1,450 |
| 250 | 38 | 6080 | 815 | UD | LX4 FL250 | 1,450 |
| 440 | 152 | 23 120 | 2910 | RD | LX4 FL440 | 1,450 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 1420...1920 W
- Mantenimiento: 6,5...12,5 W

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 1200.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 60...70 ms, apertura = 40...50.

Para contactor LC1 F780

| | | | | | | |
|-----|---------------------|---------------------|------|----|--------------------------|-------|
| 110 | 6,1 ⁽²⁾ | 280 ⁽²⁾ | 0,26 | FD | LX4 FX110 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 125 | 7,7 ⁽²⁾ | 410 ⁽²⁾ | 0,33 | GD | LX4 FX125 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 220 | 24,6 ⁽²⁾ | 1100 ⁽²⁾ | 1 | MD | LX4 FX220 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 250 | 29,8 ⁽²⁾ | 1330 ⁽²⁾ | 1,25 | UD | LX4 FX250 ⁽¹⁾ | 3,000 |
| 440 | 92 ⁽²⁾ | 4180 ⁽²⁾ | 3,5 | RD | LX4 FX440 ⁽¹⁾ | 3,000 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 1960...2420 W
- Mantenimiento: 42...52 W

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 70...80 ms, apertura = 100...130 ms.

Para contactor LC1 F800

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|----|----------|-------|
| 110/120 | - | - | - | FW | LX4 F8FW | 1,650 |
| 220/240 | - | - | - | MW | LX4 F8MW | 1,650 |
| 380/400 | - | - | - | QW | LX4 F8QW | 1,650 |

Calibres

Disipación del calor: 25 W.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 60...80 ms, apertura = 40...50 ms.

Para contactores LC1 F1700 y LC1 F2100

| | | | | | | |
|-----|------|------|------|----|--------------------------|-------|
| 110 | 2,94 | 734 | 98 | FD | LX4 FK055 ⁽³⁾ | 1,080 |
| 125 | 3,73 | 916 | 122 | GD | LX4 FK065 ⁽³⁾ | 1,080 |
| 220 | 11,5 | 2450 | 280 | MD | LX4 FK110 ⁽³⁾ | 1,080 |
| 250 | 15 | 2930 | 400 | UD | LX4 FK125 ⁽³⁾ | 1,080 |
| 440 | 44 | 8150 | 1080 | RD | LX4 FK220 ⁽³⁾ | 1,080 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 2000...2200 W
- Mantenimiento: 8...10 W

Ciclos de maniobra/hora ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Duración de maniobra a Uc: cierre = 50...60 ms, apertura = 45...60 ms.

(1) Referencia de juego de 2 bobinas idénticas, a conectar en serie.

(2) Valor para las 2 bobinas en serie.

(3) Pedir 2 bobinas y conectarlas en serie.

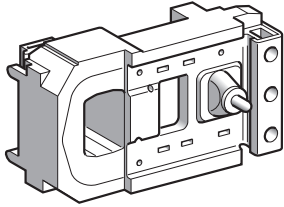
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Bobinas de corriente continua para aplicaciones específicas

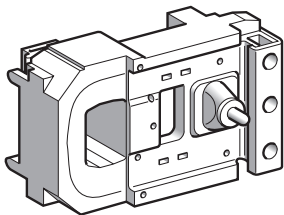
Referencias

813194



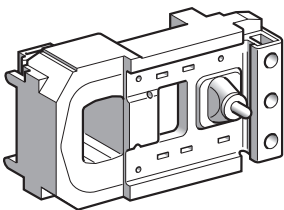
LX9 FJ●●●

813196



LX9 FK●●●

813195



LX9 FL●●●

Contadores

Bobinas de tiempo de caída corta (a Uc)

- N/A: 60 ms
- N/C: 20 ms

Bobinas con altas frecuencias de funcionamiento ($\theta \leq 70$ °C):

- 3600 ciclos de maniobra/hora
- 1800 para LC1 F630

Bobinas con bajo consumo de llamada.

| Tensión del circuito de control Uc V | Resistencia media a 20 °C ± 10 % | | Inductancia de circuito cerrado H | Resistencia (1) Cantidad requerida | Referencia | Bobina Referencia | Peso kg |
|---|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------|------------|
| | Llamada Ω | Mantenimiento Ω | | | | | |
| Para contador LC1 F400 | | | | | | | |
| 48 | 5,11 | 99 | 0,27 | 1 | DR2 SC0047 | LX9 FJ918 | 0,970 |
| 110 | 32,3 | 632 | 1,7 | 1 | DR2 SC0330 | LX9 FJ926 | 0,970 |
| 125 | 39,4 | 760 | 2 | 1 | DR2 SC0390 | LX9 FJ927 | 0,970 |
| 220 | 123 | 2320 | 6,1 | 1 | DR2 SC1200 | LX9 FJ932 | 0,970 |
| 440/460 | 478 | 9080 | 23 | 1 | DR2 SC4700 | LX9 FJ938 | 0,970 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 430 W
- Mantenimiento: 22 W

Para contador LC1 F500

| | | | | | | | |
|---------|------|------|------|---|------------|-----------|-------|
| 48 | 4,67 | 76,7 | 0,22 | 1 | DR2 SC0039 | LX9 FK918 | 1,080 |
| 110 | 29,8 | 470 | 1,4 | 1 | DR2 SC0220 | LX9 FK926 | 1,080 |
| 125 | 37,4 | 637 | 1,7 | 1 | DR2 SC0330 | LX9 FK927 | 1,080 |
| 220 | 115 | 1935 | 5,1 | 1 | DR2 SC1000 | LX9 FK932 | 1,080 |
| 440/460 | 448 | 7050 | 19 | 1 | DR2 SC3300 | LX9 FK938 | 1,080 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 470 W
- Mantenimiento: 29 W

Para contador LC1 F630

| | | | | | | | |
|---------|------|------|------|---|------------|-----------|-------|
| 48 | 3,43 | 52,9 | 0,20 | 2 | DR2 SC0047 | LX9 FL918 | 1,450 |
| 110 | 17,2 | 272 | 0,98 | 2 | DR2 SC0270 | LX9 FL925 | 1,450 |
| 125 | 20,8 | 333 | 1,2 | 2 | DR2 SC0330 | LX9 FL926 | 1,450 |
| 220 | 64,5 | 1018 | 3,6 | 2 | DR2 SC1000 | LX9 FL931 | 1,450 |
| 440/460 | 260 | 4010 | 14 | 2 | DR2 SC3900 | LX9 FL937 | 1,450 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 733 W
- Mantenimiento: 48 W

(1) La resistencia se pide por separado, peso de la resistencia: 0,030 kg.

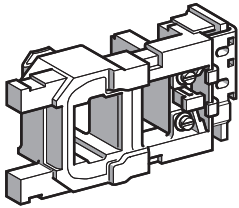
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Bobinas de corriente continua para aplicaciones específicas (continuación)

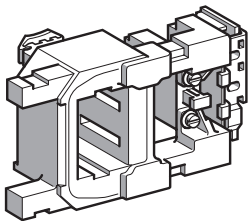
Referencias

813198



LX4 FF●●●

813197



LX4 FH●●●

Contadores (continuación)

Bobinas de rango amplio: 0,7...1,25 Uc.

Ciclos de maniobra/hora: ≤ 60 ⁽¹⁾

Temperatura ambiente (de funcionamiento): - 55 a + 70 °C.

| Tensión del circuito de control U _c | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | | Inductancia de circuito cerrado | Referencia | Peso |
|--|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------|-------|
| | Llamada Ω | Mantenimiento Ω | | | |
| V | | | H | | kg |
| Para contactores LC1 F115 y LC1 F150 | | | | | |
| 24 | 0,71 | 120 | 7,4 | LX4 FF020 | 0,430 |
| 48 | 2,86 | 392 | 27 | LX4 FF040 | 0,430 |
| 72 | 7,05 | 1055 | 66 | LX4 FF060 | 0,430 |
| 110 | 13,2 | 1970 | 121 | LX4 FF090 | 0,430 |
| 125 | 16,9 | 2340 | 149 | LX4 FF100 | 0,430 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 415...1300 W
- Mantenimiento: 3...9 W

Para contactores LC1 F185 y LC1 F225

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------------------|-------|
| 24 | 0,52 | 112 | 9,3 | LX4 FG020 | 0,550 |
| 48 | 2 | 359 | 34,4 | LX4 FG040 | 0,550 |
| 72 | 5,07 | 984 | 85 | LX4 FG060 | 0,550 |
| 110 | 9,66 | 1840 | 157 | LX4 FG090 | 0,550 |
| 125 | 12 | 2230 | 196 | LX4 FG100 | 0,550 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 580...1820 W
- Mantenimiento: 3,1...9,5 W

Para contactores LC1 F265 y LC1 F330

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------------------|-------|
| 24 | 0,58 | 129 | 17,3 | LX4 FH020 | 0,740 |
| 48 | 2,19 | 400 | 59,5 | LX4 FH040 | 0,740 |
| 72 | 5,58 | 1110 | 149 | LX4 FH060 | 0,740 |
| 110 | 11 | 2120 | 287 | LX4 FH090 | 0,740 |
| 125 | 13,8 | 2520 | 353 | LX4 FH100 | 0,740 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 515...1600 W
- Mantenimiento: 2,7...8,5 W

| Tensión de empleo | Resistencia media a 20 °C $\pm 10\%$ | Inductancia de circuito cerrado | Bobina | Reducción de consumo | | Referencia del conjunto ⁽²⁾ | Peso |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|--|-------|
| | | | | Resistencias en // | Referencia | | |
| V | Ω | H | Referencia | Nº Ω | Referencia | | kg |
| Para contactor LC1 F400 | | | | | | | |
| 24 | 1,05 | 0,049 | LX2 FJW11 | 3 56 | DR2 SC0056 | LX5 FJW11 | 0,970 |
| 48 | 4,8 | 0,22 | LX2 FJW18 | 3 220 | DR2 SC0220 | LX5 FJW18 | 0,970 |
| 72 | 9,6 | 0,44 | LX2 FJW21 | 3 470 | DR2 SC0470 | LX5 FJW21 | 0,970 |

Calibres

Consumo medio:

- Llamada: 290...860 W
- Mantenimiento: 16...47 W

(1) La durabilidad mecánica de los contactores está limitada a 1 millón de ciclos de maniobra.

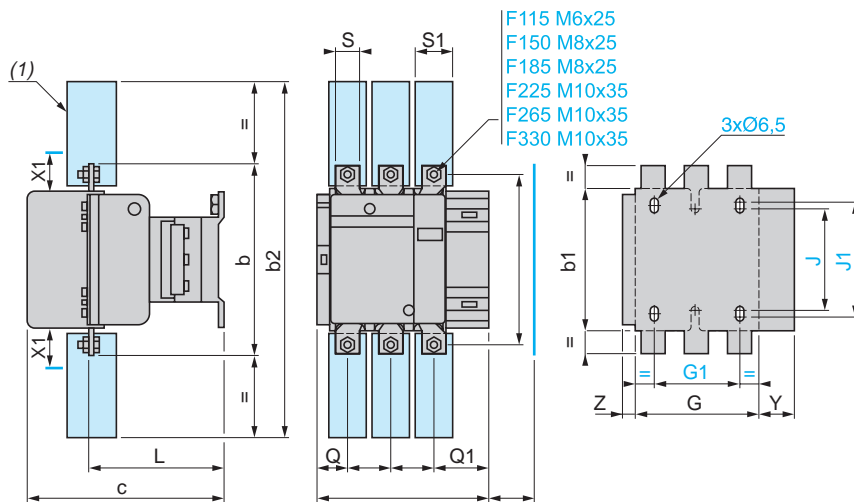
(2) El juego incluye: 1 bobina **LX2 FJ** y 3 resistencias **DR2 SC**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Dimensiones

LC1 F115 a F330



X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

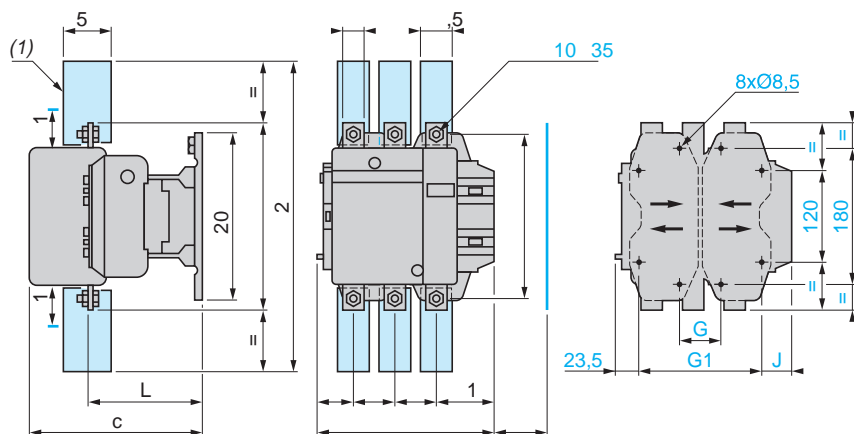
| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|-------------------|-------------|--------------|
| F115, F150 | 10 | 15 |
| F185 | 10 | 15 |
| F225, F265 | 10 | 15 |
| F330 | 10 | 15 |

(1) Cubierta de protección del terminal de alimentación (véase la página 126).

| LC1 | | a | B | b1 | b2 | c | f | G | G1 | J | J1 | L | M | P | Q | Q1 | S | S1 | Y | Z |
|-------------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----|-----|-------|-----|----|------|------|----|------|----|------|
| F115 | 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 |
| F150 | 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 |
| F185 | 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 |
| F225 | 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 |
| F265 | 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 |
| F330 | 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 requerida para retirar la bobina.

LC1 F400 y F500



X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|-------------|-------------|--------------|
| F400 | 15 | 20 |
| F500 | 15 | 20 |

(1) Cubierta de protección del terminal de alimentación (véase la página 126).

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

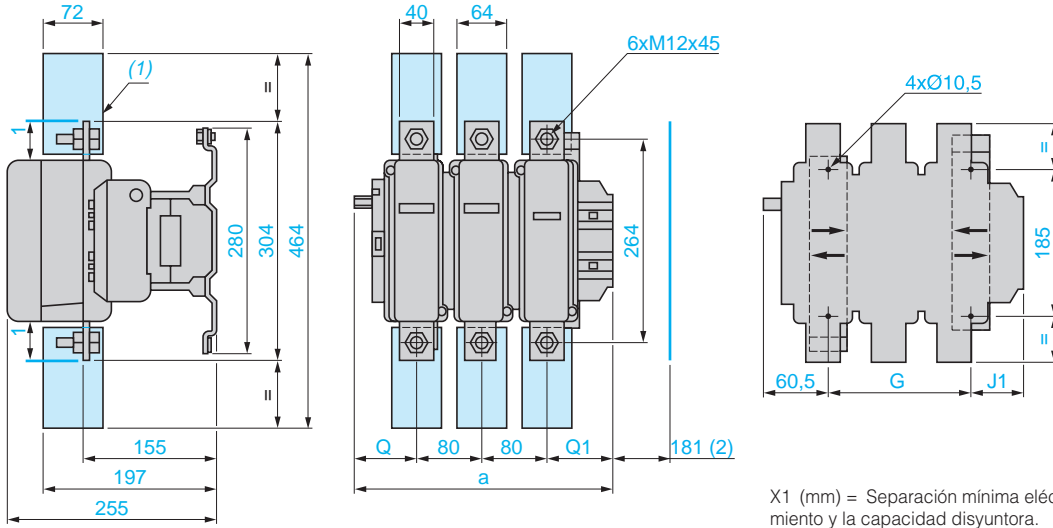
f = distancia mínima requerida para retirar la bobina.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (continuación)

Dimensiones

LC1 F630 y F800

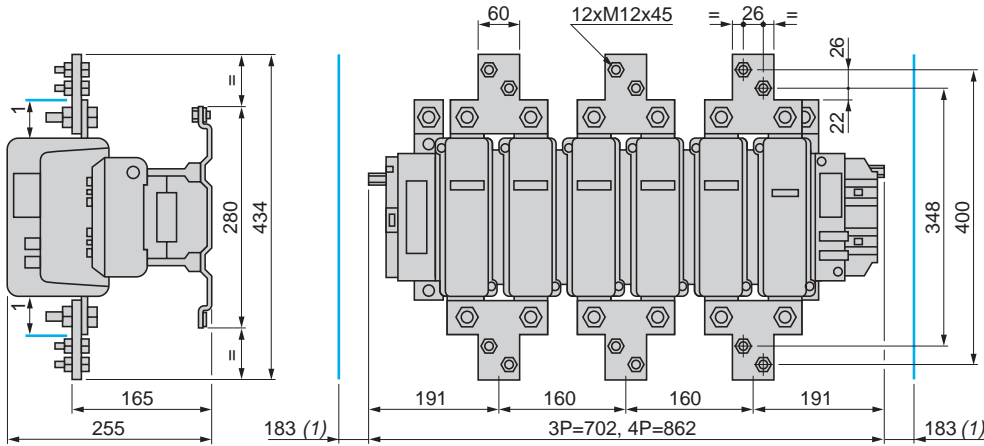


X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

| LC1 | | a | G suministrada | G mín. | G máx. | J1 | Q | Q1 | Tensión | 200...500 V | 690...1000 V | 200...690 V | 1000 V |
|------------|----|-----|----------------|--------|--------|------|-----|-----|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| F630 | 2P | 309 | 180 | 100 | 195 | 68,5 | 102 | 127 | LC1 F630 | 20 | 30 | - | - |
| F630, F800 | 3P | 309 | 180 | 100 | 195 | 68,5 | 60 | 89 | LC1 F800 | - | - | 10 | 20 |
| F630 | 4P | 389 | 240 | 150 | 275 | 68,5 | 60 | 89 | | | | | |

- (1) Cubierta de protección del terminal de alimentación (véase la página 126).
- (2) Distancia mínima requerida para retirar la bobina.

LC1 F780

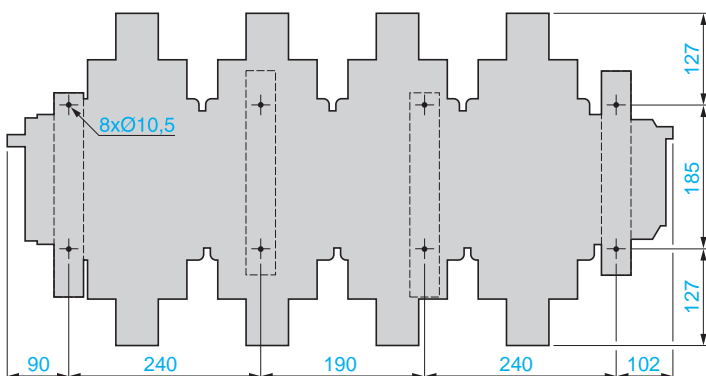


X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

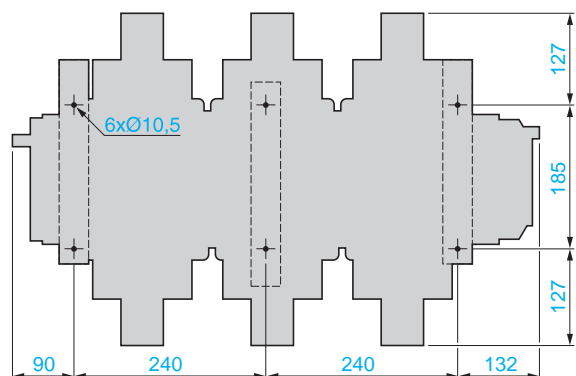
| Tensión | 200...500 V | 690...1000 V |
|---------|-------------|--------------|
| X1 (mm) | 30 | 35 |

- (1) Distancia mínima requerida para retirar la bobina.

Centros de fijación de LC1 F7804



Centros de fijación de LC1 F780

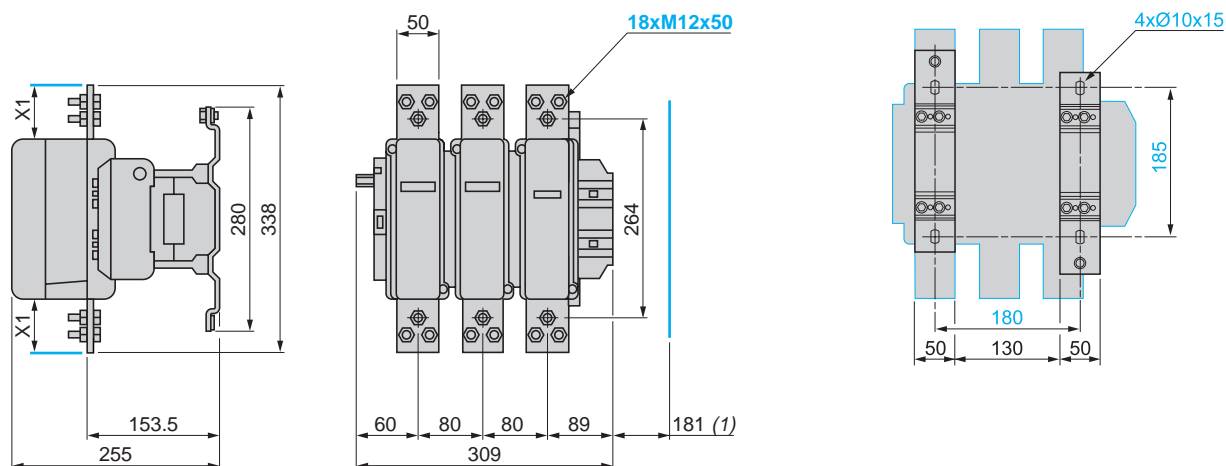


Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (continuación)

Dimensiones

LC1F1250

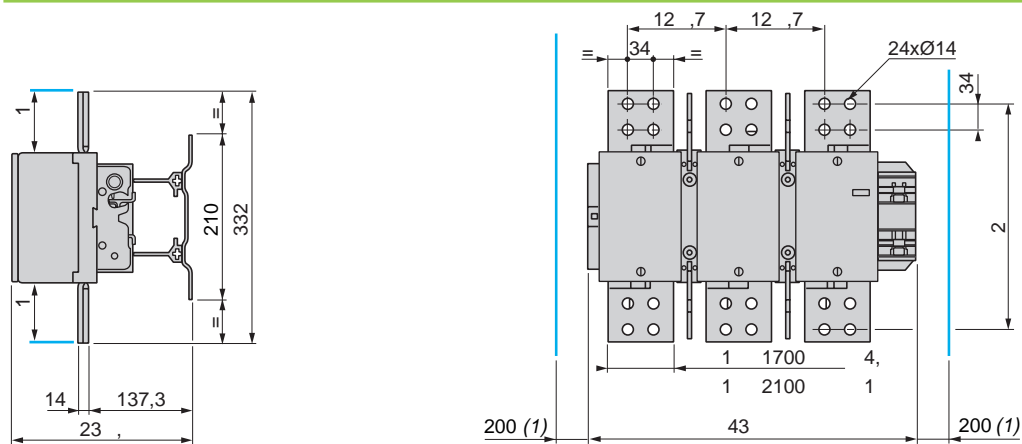


(1) Distancia mínima requerida para retirar la bobina.

X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

| Tensión | 200...500 V | 690...1000 V |
|---------|-------------|--------------|
| X1 (mm) | 20 | 30 |

LC1F1400, LC1F1700 y LC1F2100

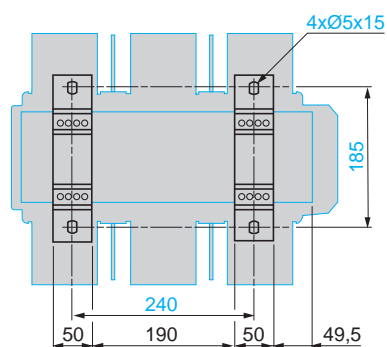


(1) Distancia mínima requerida para retirar la bobina.

X1 (mm) = Separación mínima eléctrica según la tensión de funcionamiento y la capacidad disyuntora.

| Tensión | 200...500 V | 690...1000 V |
|---------|-------------|--------------|
| X1 (mm) | 90 | 100 |

Centros de fijación de LC1F1400, F1700 y 2100



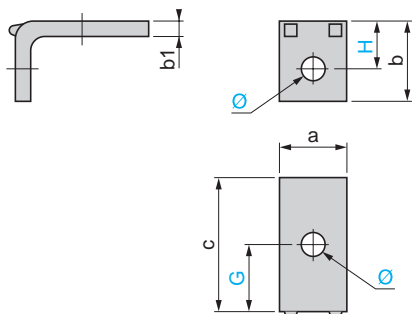
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Accesorios

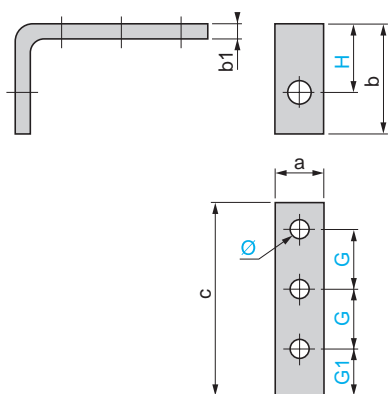
Dimensiones

Escuadras LA9 F●981 (juego de 3) para la conexión trasera



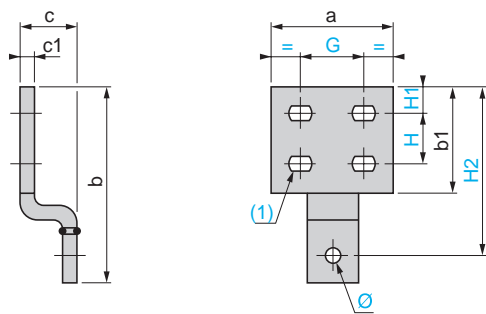
| LA9 | FF981 | FG981 | FJ981 | FK981 | FL981 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 |
| B | 18 | 23 | 29 | 35 | 48 |
| b1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 8 |
| c | 42 | 45 | 55 | 52 | 86 |
| G | 24 | 26 | 32,5 | 26 | 45 |
| H | 10,5 | 13 | 16,5 | 20 | 28 |
| Ø | 6,5 | 9 | 11 | 11 | 13 |

Escuadras LA9 F●979 (juego de 3) para la conexión lateral



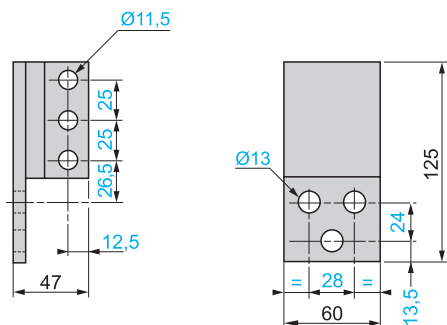
| LA9 | FF979 | FG979 | FJ979 | FK979 | FL979 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 |
| B | 54 | 58 | 63,5 | 68 | 117 |
| b1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 10 |
| c | 80 | 92 | 120 | 120 | 130 |
| G | 24 | 28 | 37 | 37 | 37,5 |
| G1 | 20 | 22 | 29 | 29 | 35 |
| H | 36 | 39 | 41 | 42 | 76 |
| Ø | 6,5 | 9 | 11 | 11 | 13 |

Escuadras LA9 F●980 de gran superficie (juego de 3)

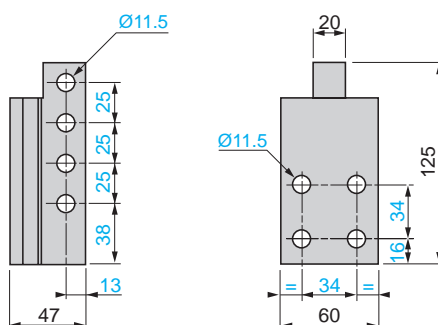


| LA9 | FF980 | FG980 | FJ980 | FK980 | FL980 |
|-----|----------|----------|-----------|-------------|-------------|
| a | 35 | 40 | 50 | 60 | 100 |
| B | 70,5 | 82,5 | 98,5 | 114 | 154 |
| b1 | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 |
| c | 29 | 29 | 33 | 33 | 43 |
| c1 | 3 | 3 | 5 | 5 | 10 |
| G | 18 | 20 | 25 | 29 | 53 |
| H | 18 | 20 | 22 | 26 | 40 |
| H1 | 10 | 12 | 14 | 17 | 20 |
| H2 | 60,5 | 72,5 | 84,5 | 97 | 132 |
| Ø | 6,5 | 9 | 11 | 11 | 13 |
| (1) | Ø 7 × 10 | Ø 9 × 12 | Ø 11 × 14 | Ø 12,5 × 15 | Ø 12,5 × 15 |

Escuadras LA9 F1250 (juego de 6)



Escuadras LA9 F2100 (juego de 6) para la conexión trasera



Contadores e inversores TeSys

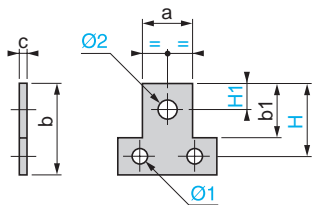
Contadores TeSys F

Accesorios (continuación)

Dimensiones

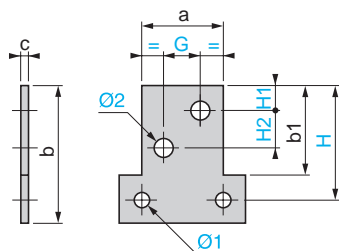
Barras de conexión en paralelo de polos (juego de 4)

LA9 FF602, FG602, FH602



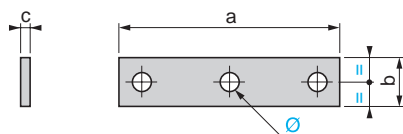
| LA9 | FF602 | FG602 | FH602 | FK602 | FL602 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| B | 45 | 55 | 60 | 85 | 100 |
| b1 | 30 | 35 | 40 | 55 | 65 |
| c | 4 | 5 | 8 | 10 | 10 |
| G | - | - | - | 22 | 26 |
| H | 37,5 | 45 | 52,5 | 70 | 85 |
| H1 | 12,5 | 15 | 15 | 14 | 17 |
| H2 | - | - | - | 22 | 26 |
| Ø1 | 6,5 | 9 | 11 | 11 | 13 |
| Ø2 | 11 | 11 | 13 | 11 | 14 |

LA9 FK602, FL602



Barras para acoplamiento en "estrella" de 3 polos

LA9 F601



| LA9 | FF601 | FG601 | FH601 | FK601 | FL601 |
|----------|-----------|------------|-----------|-------|-------|
| a | 69 | 100 | 121 | 140 | 200 |
| B | 15 | 20 | 20 | 30 | 40 |
| c | 3 | 3 | 5 | 5 | 8 |
| Ø | 6,5 × 8,5 | 8,5 × 10,5 | 10,5 × 13 | 11 | 13 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

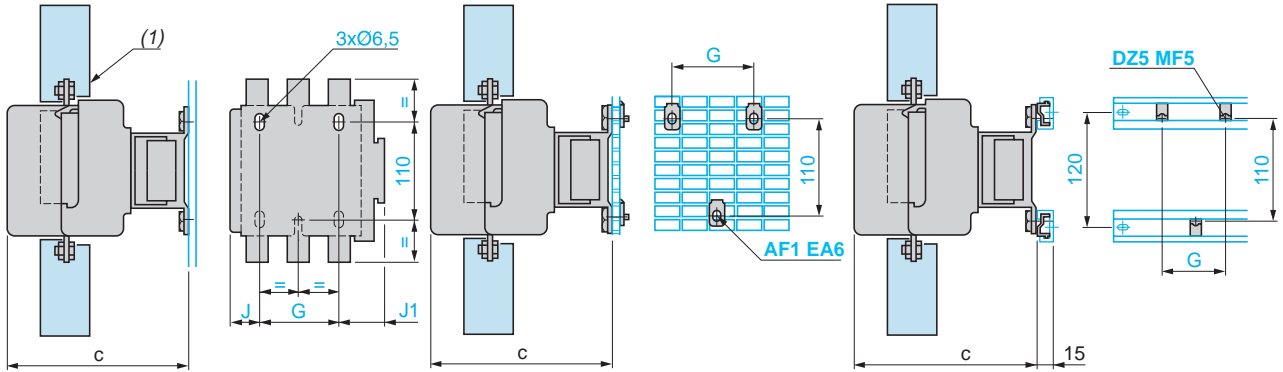
Montaje

LC1 F115 a F330

En el cuadro

En placa de montaje con ranuras previas AM1 PA, PB, PC

En perfiles DZ5 MB a 120 mm de entrejeje



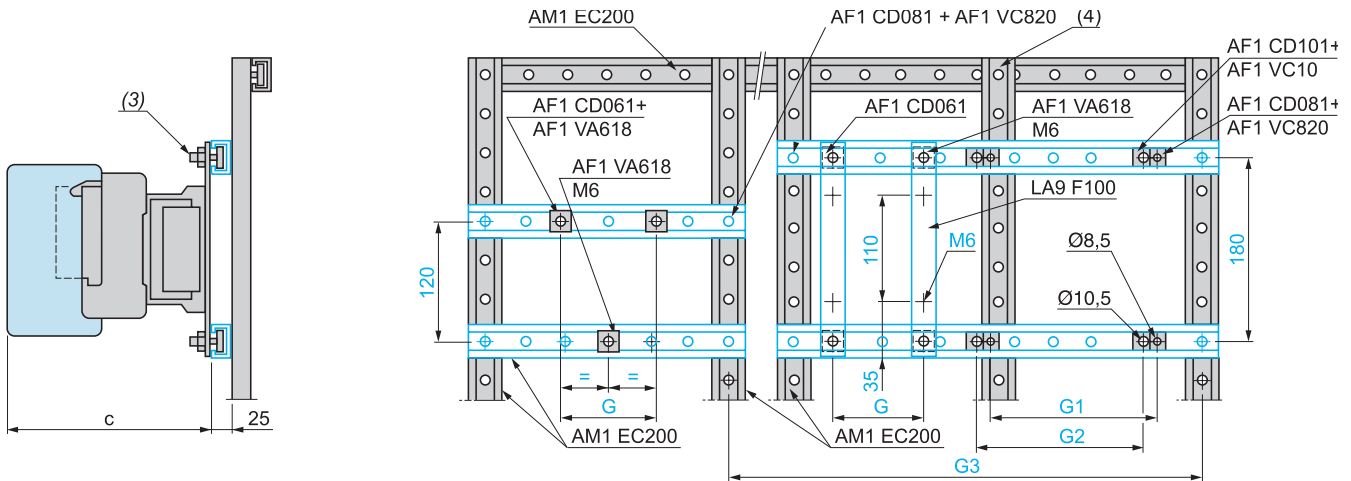
| LC1 | F115 F150 | F185 F225 | F265 | F330 | LC1 | F115 F150 | F185 F225 | F265 | F330 | LC1 | F115 F150 | F185 F225 | F265 | F330 |
|-------------------------|--------------|--------------|------|------|-------------------------|--------------|--------------|------|------|-------------------------|--------------|--------------|------|------|
| c ⁽²⁾ | 3P 171 | 181 | 213 | 219 | c ⁽²⁾ | 3P 171 | 181 | 213 | 219 | c ⁽²⁾ | 3P 171 | 181 | 213 | 219 |
| | 4P 171 | 181 | 213 | 219 | | 4P 171 | 181 | 213 | 219 | | 4P 171 | 181 | 213 | 219 |
| G | 3P 80 | 80 | 96 | 96 | G | 3P 80 | 80 | 96 | 96 | G | 3P 80 | 80 | 96 | 96 |
| | 4P 80 | 80 | 96 | 96 | | 4P 80 | 80 | 96 | 96 | | 4P 80 | 80 | 96 | 96 |
| J | 3P 26,5 | 29 | 44,5 | 44,5 | | | | | | | | | | |
| | 4P 45 | 49 | 68,5 | 68,5 | | | | | | | | | | |
| J1 | 3P 57 | 59,5 | 61,5 | 61,5 | | | | | | | | | | |
| | 4P 75,5 | 79,5 | 85,5 | 85,5 | | | | | | | | | | |

LC1 F

Sobre 2 perfiles con muescas AM1 EC●●●

LC1 F115 a F330

LC1 F400 a F800



| LC1 | F115, F150 | F185, F225 | F265 | F330 | F400 | F500 | F630 | F780 | F800 |
|--------------------|-----------------------|------------|------|------|------|------|------|---------------------|------|
| c | 3P 165 ⁽⁵⁾ | 176 | 207 | 213 | 219 | 232 | 255 | 255 | 255 |
| | 4P 165 ⁽⁵⁾ | 176 | 207 | 213 | 219 | 232 | 255 | 255 | - |
| G (M6) | 3P 80 | 80 | 96 | 96 | - | - | - | - | - |
| | 4P 80 | 80 | 96 | 96 | - | - | - | - | - |
| G1 (Ø 8,5) | 3P - | - | - | - | 80 | 80 | - | - | - |
| | 4P - | - | - | - | 80 | 140 | - | - | - |
| G2 (Ø 10,5) | 3P - | - | - | - | - | - | 180 | Véase la página 141 | 180 |
| | 4P - | - | - | - | - | - | 240 | - | - |

(1) Cubierta de protección del terminal de alimentación (véase la página 126).

(2) Véase X1 (separación eléctrica mínima) páginas 140 y 141.

(3) AF1 CD●●● y AF1 VA●●●.

(4) Este AM1 EC200 vertical es necesario cuando G2 o G3 es mayor que 700 mm (consultar).

(5) + 6 mm con bloque temporizado en LC1 F.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F

Esquemas

Contadores

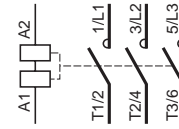
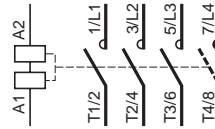
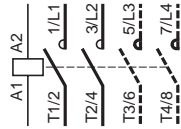
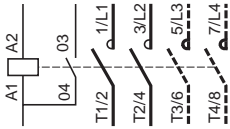
Contadores de 2, 3 o 4 polos

LC1 F115 a F630, F1250
(bobina LX1 F ~)

LC1 F115 a F630, F1250 (bobina LX4 F ☰)
LC1 F115 a F265 (bobina LX9 F ~)
LC1 F800 (bobina LX8 F ~/☰)

LC1 F780 ~ o ☰

LC1 F1400 ~ o ☰
LC1 F1700 ~ o ☰
LC1 F2100 ~ o ☰



Bobinas

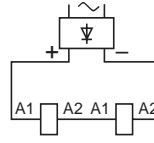
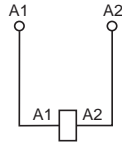
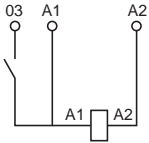
Bobinas ~ estándar

LX1 FF, FG, FJ...FL
LX1 FH0422...FH3802

LX1 FH0202...FH0362
LX1 FH4402...FH10002
LX1 F8●

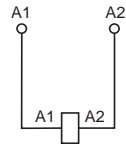
LX1 FX

Rectificador suministrado y fijado sobre el contactor



Bobinas ☰ estándar

LX4 FF, FG, FH, FJ, FK, FL, FX ⁽¹⁾, LX4 F8●



(1) 2 bobinas en serie.

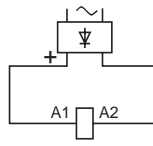
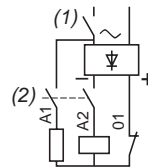
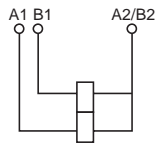
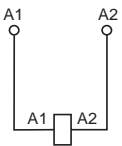
Bobinas ~ especiales

LX9 FF, FG

LX9 FH●●●2

LX9 FJ, FK, FL

LX4 F8●



(1) Corte en un lado.
Tiempo de caída 50 ms.
(2) Corte en el lado ☰
Tiempo de caída 20 ms.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys F (continuación)

Esquemas

Bloques complementarios

Contactos auxiliares instantáneos

1 N/O LAD N10 ⁽¹⁾ 1 N/C LAD N01 ⁽¹⁾ 1 N/O + 1 N/C LAD N11 2 N/O LAD N20 2 N/C LAD N02 2 N/O + 2 N/C LAD N22



1 N/O + 3 N/C LAD N13 4 N/O LAD N40 4 N/C LAD N04 2 N/O + 2 N/C ⁽²⁾ LAD C22 3 N/O + 1 N/C LAD N31



⁽¹⁾ Artículos entre paréntesis: Véase "Contadores TeSys D".

⁽²⁾ 1 N/O + 1 N/C conexión antes del corte.

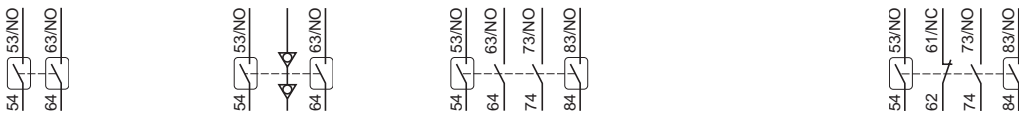
Contactos auxiliares instantáneos con referenciación de terminales en conformidad con el estándar EN 50012 (Referencias: páginas 122 y 123)

1 N/O + 1 N/C LAD N11P 1 N/O + 1 N/C LAD N11G 2 N/O + 2 N/C LAD N22P 2 N/O + 2 N/C LAD N22G



Contactos auxiliares instantáneos protegidos contra polvo y humedad

2 N/O (24-50 V) LA1 DX20 2 N/O (5-24 V) LA1 DY20 2 N/O protegidos (24-50 V) + 2 N/O estándar LA1 DZ40 2 N/O protegidos (24-50 V) + 1 N/O + 1 N/C estándar LA1 DZ31



Contactos auxiliares temporizados

Trabajo 1 N/O + 1 N/C LAD T● Reposo 1 N/O + 1 N/C LAD R● Trabajo 1 N/C + 1 N/O decalado LAD S●



Contadores e inversores TeSys

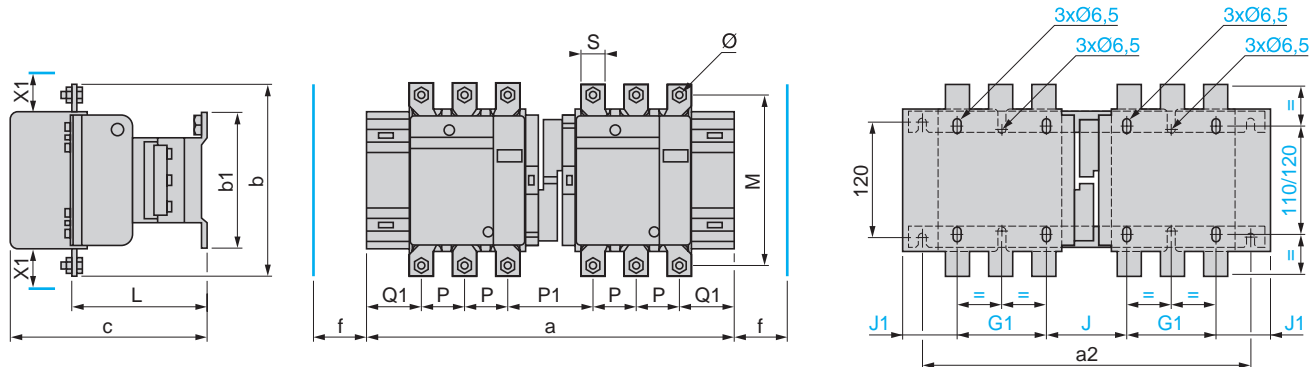
Contadores inversores TeSys F

Montaje yuxtapuesto

Dimensiones

Preensambladas

LC2 F115 a F265 (inversor suministrado sobre 2 barras que pueden utilizarse para fijar el dispositivo)



f - Distancia mínima requerida para la extracción de la bobina.

X1 (mm) = Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

Centros de fijación de barra
Vertical: 120 mm
Horizontal: a2 ver la tabla

| LC1 | 200...500 V | 660...1000 V |
|------------|-------------|--------------|
| F115, F150 | 10 | 15 |
| F185 | 10 | 15 |
| F225, F265 | 10 | 15 |

| LC2 | | a | a2 | b | b1 | c | G1 | J | J1 | L | M | P | P1 | Q1 | S | f | Ø |
|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-------|-----|----|-----|------|----|-----|-----|
| F115 | 3P | 345 | 317 | 162 | 137 | 171 | 80 | 71 | 57 | 107 | 147 | 37 | 77 | 60 | 20 | 131 | M6 |
| | 4P | 419 | 378 | 162 | 137 | 171 | 80 | 108 | 75,5 | 107 | 147 | 37 | 77 | 60 | 20 | 131 | M6 |
| F150 | 3P | 345 | 317 | 170 | 137 | 171 | 80 | 71 | 57 | 107 | 150 | 40 | 71 | 57 | 20 | 131 | M8 |
| | 4P | 422 | 381 | 170 | 137 | 171 | 80 | 111 | 75,5 | 107 | 150 | 40 | 71 | 55,5 | 20 | 131 | M8 |
| F185 | 3P | 357 | 326 | 174 | 137 | 181 | 80 | 78 | 59,5 | 113,5 | 154 | 40 | 78 | 59,5 | 20 | 130 | M8 |
| | 4P | 437 | 390 | 174 | 137 | 181 | 80 | 118 | 79,5 | 113,5 | 154 | 40 | 78 | 59,5 | 20 | 130 | M8 |
| F225 | 3P | 357 | 326 | 197 | 137 | 181 | 80 | 78 | 59,5 | 113,5 | 172 | 48 | 62 | 51,5 | 25 | 130 | M10 |
| | 4P | 437 | 390 | 197 | 137 | 181 | 80 | 118 | 79,5 | 113,5 | 172 | 48 | 54 | 47,5 | 25 | 130 | M10 |
| F265 | 3P | 425 | 386 | 203 | 145 | 213 | 96 | 109 | 61,5 | 141 | 178 | 48 | 100 | 66,5 | 25 | 147 | M10 |
| | 4P | 521 | 464 | 203 | 145 | 213 | 96 | 157 | 85,5 | 141 | 178 | 48 | 100 | 66,5 | 25 | 147 | M10 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F

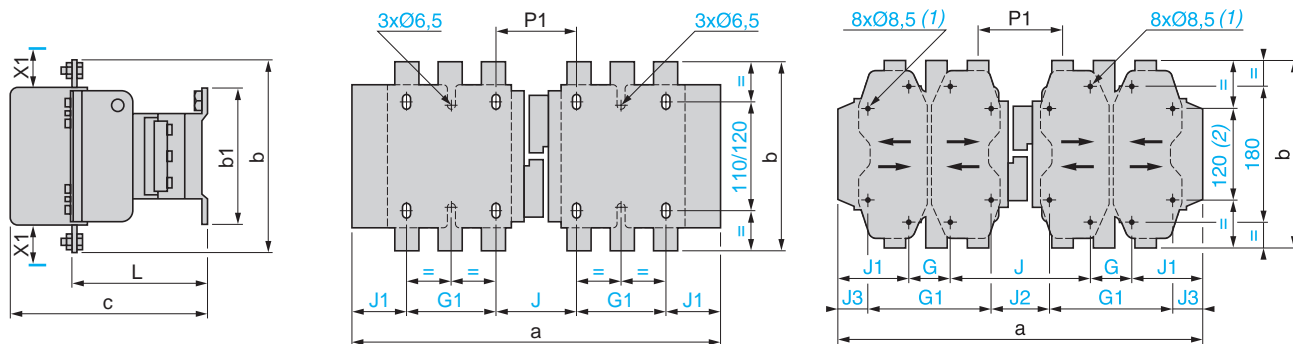
Montaje yuxtapuesto (continuación)

Dimensiones

Para el montaje por parte del cliente, fijación recomendada en soportes AM1 EC, consultar.

2 × LC1 F115 a F330

2 × LC1 F400, F500, F630, F800



X1 (mm) = Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| LC1 | 200...500 V | 660...1000 V | 200...690 V | 1000 V |
|------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| F115, F150 | 10 | 15 | - | - |
| F185 | 10 | 15 | - | - |
| F225, F265 | 10 | 15 | - | - |
| F330 | 10 | 15 | - | - |
| F400 | 15 | 20 | - | - |
| F500 | 15 | 20 | - | - |
| F630 | 20 | 30 | - | - |
| F800 | - | - | 10 | 20 |

| 2 × LC1 | | a | b | b1 | c | G | G1 | J | J1 | J2 | J3 | L | P1 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|------|-------|-----|
| F115 | 3P | 345 | 162 | 137 | 171 | - | 80 | 71 | 57 | - | - | 107 | 77 |
| | 4P | 419 | 162 | 137 | 171 | - | 80 | 108 | 75,5 | - | - | 107 | 77 |
| F150 | 3P | 345 | 170 | 137 | 171 | - | 80 | 71 | 57 | - | - | 107 | 71 |
| | 4P | 422 | 170 | 137 | 171 | - | 80 | 111 | 75,5 | - | - | 107 | 71 |
| F185 | 3P | 357 | 174 | 137 | 181 | - | 80 | 78 | 59,5 | - | - | 113,5 | 78 |
| | 4P | 437 | 174 | 137 | 181 | - | 80 | 118 | 79,5 | - | - | 113,5 | 78 |
| F225 | 3P | 357 | 197 | 137 | 181 | - | 80 | 78 | 59,5 | - | - | 113,5 | 62 |
| | 4P | 437 | 197 | 137 | 181 | - | 80 | 118 | 79,5 | - | - | 113,5 | 54 |
| F265 | 3P | 425 | 203 | 145 | 213 | - | 96 | 109 | 61,5 | - | - | 141 | 100 |
| | 4P | 521 | 203 | 145 | 213 | - | 96 | 157 | 85,5 | - | - | 141 | 100 |
| F330 | 3P | 447 | 206 | 145 | 219 | - | 96 | 124 | 65,5 | - | - | 145 | 107 |
| | 4P | 543 | 206 | 145 | 219 | - | 96 | 172 | 89,5 | - | - | 145 | 107 |
| F400 | 3P | 446 | 206 | 209 | 219 | 80 | 170 | 157 | 64,5 | 67 | 19,5 | 145 | 107 |
| | 4P | 542 | 206 | 209 | 219 | 80 | 170 | 157 | 112,5 | 67 | 67,5 | 145 | 107 |
| F500 | 3P | 485 | 238 | 209 | 232 | 80 | 170 | 156 | 84,5 | 66 | 39,5 | 146 | 112 |
| | 4P | 595 | 238 | 209 | 232 | 140 | 230 | 156 | 79,5 | 66 | 34,5 | 146 | 112 |
| F630 | 3P | 636 | 304 | 280 | 255 | 180 | - | 139 | 68,5 | - | - | 155 | 137 |
| | 4P | 796 | 304 | 280 | 255 | 240 | - | 139 | 88,5 | - | - | 155 | 137 |
| F800 | 3P | 636 | 304 | 280 | 255 | 180 | - | 139 | 68,5 | - | - | 155 | 137 |

(1) Excepto LC1 F630 y F800: 4 x Ø 10,5.

(2) Excepto LC1 F630 y F800.

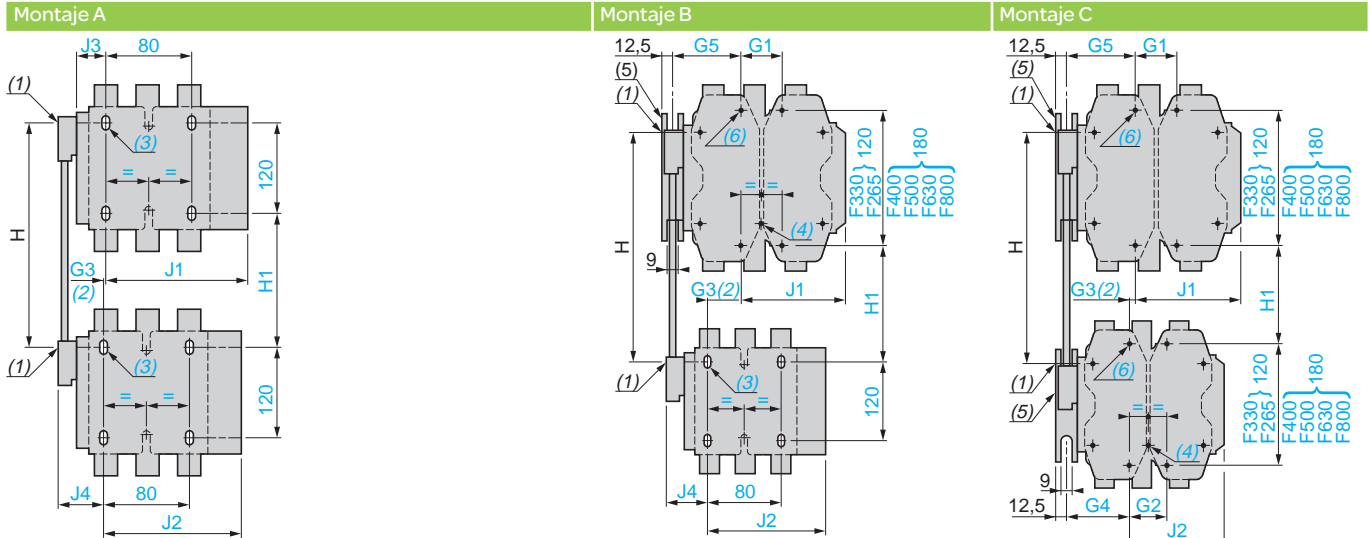
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores TeSys F

Montaje superpuesto

Dimensiones

Para el montaje por parte del cliente, con enclavamiento mecánico (MI) LA9 F, fijación recomendada en soportes AM1 EC (consultar).
2 x LC1 calibres idénticas o diferentes (LC1 F115 a F630 y F800). Consultar.



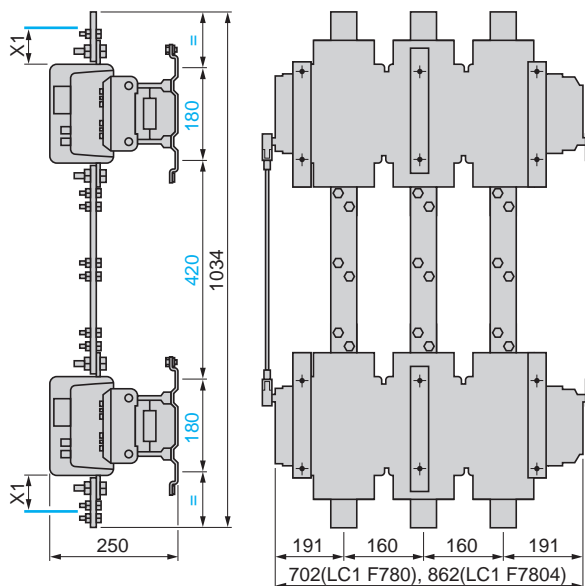
- (1) Eje de enclavamiento mecánico.
- (2) Para montaje de contactores de diferentes calibres sólo.
- (3) 4 x Ø 6,5 para LC1 F115 a F225.

- (4) 4 x Ø 6,5 para LC1 F265.
- (5) Escuadra de guiado de enclavamiento mecánico.

- (6) 4 x Ø 8,5 para LC1 F400, F500 o 4 x Ø 10,5 para LC1 F630 y F800.

| Montaje A ⁽⁷⁾ - Referencia de enclavamiento mecánico | | | | | | | | Montaje B ⁽⁷⁾ - Referencia de enclavamiento mecánico | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|---------|---------|----------|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|----|----|----|----|-----|-----|
| | G3 3P | G3 4P | H mín. | H máx. | H1 mín. | H1 máx. | J1 3P | J1 4P | | G1 3P | G1 4P | G3 3P | G3 4P | G5 3P | G5 4P | H mín. | H máx. | | | | | | |
| LA9 FF4F | 0 | 0 | 200 | 310 | 80 | 190 | 137 | 155,5 | LA9 FH4F | 96 | 96 | 21 | 27 | 60 | 83 | 240 | 380 | | | | | | |
| LA9 FG4F | 3 | 4 | 210 | 300 | 90 | 180 | 139,5 | 159,5 | LA9 FJ4F | 80 | 80 | 45 | 26 | 83 | 83 | 250 | 380 | | | | | | |
| LA9 FG4G | 0 | 0 | 220 | 310 | 100 | 190 | 139,5 | 159,5 | LA9 FK4F | 80 | 140 | 45 | 26 | 83 | 83 | 270 | 380 | | | | | | |
| | J2 3P | J2 4P | J3 3P | J3 4P | J4 3P | J4 4P | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LA9 FF4F | 137 | 155,5 | 48,5 | 67 | 48,5 | 67 | LA9 FL4F | 180 | 240 | 35 | 17 | 74 | 74 | 310 | 380 | | | | | | | | |
| LA9 FG4F | 137 | 155,5 | 53 | 73 | 54 | 69 | LA9 FH4G | 96 | 96 | 19 | 23 | 60 | 83 | 250 | 380 | | | | | | | | |
| LA9 FG4G | 139,5 | 159,5 | 53 | 73 | 53 | 73 | LA9 FJ4G | 80 | 80 | 42 | 22 | 83 | 83 | 250 | 380 | | | | | | | | |
| Para el montaje por parte del cliente, fijación recomendada en soportes AM1 EC, consultar 2 x LC1 F780 X1 y fijaciones | | | | | | | | LA9 FK4G | | | | | | | | 80 | 140 | 42 | 22 | 83 | 83 | 270 | 380 |
| | | | | | | | | LA9 FL4G | | | | | | | | 180 | 240 | 33 | 13 | 74 | 74 | 310 | 380 |

Para el montaje por parte del cliente, fijación recomendada en soportes AM1 EC, consultar 2 x LC1 F780 X1 y fijaciones



| | H1 mín. | H1 máx. | J1 3P | J1 4P | J2 3P | J2 4P | J4 3P | J4 4P |
|----------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LA9 FH4F | 110 | 250 | 157,5 | 181,5 | 137 | 155,5 | 48,5 | 67 |
| LA9 FJ4F | 80 | 210 | 144,5 | 192,5 | 137 | 155,5 | 48,5 | 67 |
| LA9 FK4F | 100 | 210 | 164,5 | 219,5 | 137 | 155,5 | 48,5 | 67 |
| LA9 FL4F | 140 | 210 | 248,5 | 328,5 | 137 | 155,5 | 48,5 | 67 |
| LA9 FH4G | 120 | 250 | 157,5 | 181,5 | 139,5 | 159,5 | 53 | 73 |
| LA9 FJ4G | 90 | 220 | 144,5 | 192,5 | 139,5 | 159,5 | 53 | 73 |
| LA9 FK4G | 110 | 220 | 164,5 | 219,5 | 139,5 | 159,5 | 53 | 73 |
| LA9 FL4G | 150 | 220 | 248,5 | 328,5 | 139,5 | 159,5 | 53 | 73 |

| Montaje C ⁽⁷⁾ | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------|---------|---------|------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| | G1 3P | G1 4P | G2 3P | G2 4P | G3 3P | G3 4P | G4 3P | G4 4P | G5 3P | G5 4P |
| LA9 FH4H | 96 | 96 | 96 | 96 | 0 | 0 | 60 | 83 | 60 | 83 |
| LA9 FJ4H | 80 | 80 | 96 | 96 | 23 | 0 | 60 | 83 | 83 | 83 |
| LA9 FK4H | 80 | 140 | 96 | 96 | 23 | 0 | 60 | 83 | 83 | 83 |
| LA9 FL4H | 180 | 240 | 96 | 96 | 14 | 9 ⁽⁸⁾ | 60 | 83 | 74 | 74 |
| LA9 FJ4J | 80 | 80 | 80 | 80 | 0 | 0 | 83 | 83 | 83 | 83 |
| LA9 FK4J | 80 | 140 | 80 | 80 | 0 | 0 | 83 | 83 | 83 | 83 |
| LA9 FL4J | 180 | 240 | 80 | 80 | 9 ⁽⁸⁾ | 9 ⁽⁸⁾ | 83 | 83 | 74 | 74 |
| LA9 FK4K | 80 | 140 | 80 | 140 | 0 | 0 | 83 | 83 | 83 | 83 |
| LA9 FL4K | 180 | 240 | 80 | 140 | 9 ⁽⁸⁾ | 9 ⁽⁸⁾ | 83 | 83 | 74 | 74 |
| LA9 FL4L | 180 | 240 | 180 | 240 | 0 | 0 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| | H mín. | H máx. | H1 mín. | H1 máx. | J1 3P | J1 4P | J2 3P | J2 4P | | |
| LA9 FH4H | 250 | 380 | 130 | 260 | 157,5 | 181,5 | 157,5 | 181,5 | | |
| LA9 FJ4H | 260 | 380 | 110 | 230 | 144,5 | 192,5 | 157,5 | 181,5 | | |
| LA9 FK4H | 280 | 380 | 130 | 230 | 164,5 | 219,5 | 157,5 | 181,5 | | |
| LA9 FL4H | 330 | 380 | 170 | 220 | 248,5 | 328,5 | 157,5 | 181,5 | | |
| LA9 FJ4J | 260 | 380 | 60 | 200 | 144,5 | 192,5 | 144,5 | 192,5 | | |
| LA9 FK4J | 280 | 380 | 100 | 200 | 164,5 | 219,5 | 144,5 | 192,5 | | |
| LA9 FL4J | 325 | 380 | 140 | 195 | 248,5 | 329,5 | 144,5 | 192,5 | | |
| LA9 FK4K | 300 | 380 | 120 | 200 | 164,5 | 329,5 | 164,5 | 219,5 | | |
| LA9 FL4K | 345 | 380 | 160 | 195 | 248,5 | 328,5 | 164,5 | 219,5 | | |
| LA9 FL4L | 380 | 380 | 200 | 200 | 248,5 | 328,5 | 248,5 | 328,5 | | |

- (7) Sólo 3P para F800.
- (8) En este caso, G4 es mayor que G5.

Contadores e inversores TeSys

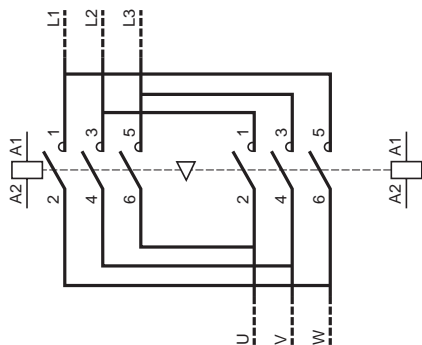
Contadores inversores TeSys F

Esquemas

Contadores inversores para control de motor LC2 F

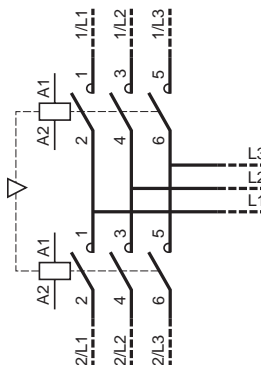
2 × LC1 F

Montaje yuxtapuesto



2 × LC1 F

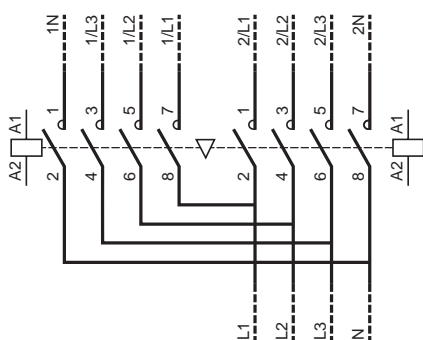
Montaje superpuesto



Contadores inversores de redes LC2 F

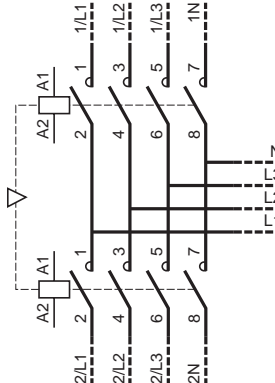
2 × LC1 F

Montaje yuxtapuesto



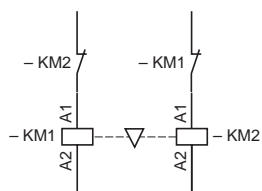
2 × LC1 F

Montaje superpuesto



Enclavamiento eléctrico de inversores equipados con enclavamiento mecánico sin contactos eléctricos integrados

LA9 F



Contadores e inversores TeSys

Inversores de redes de alta potencia

Circuito de control: c.a. o c.c.

Generalidades

Generalidades

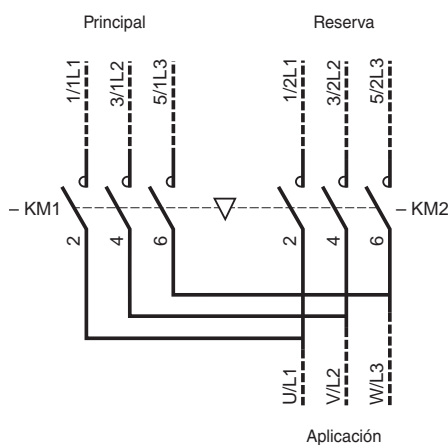
Un inversor de red garantiza continuidad de funcionamiento de una instalación y gestión de la energía.

Cambia entre:

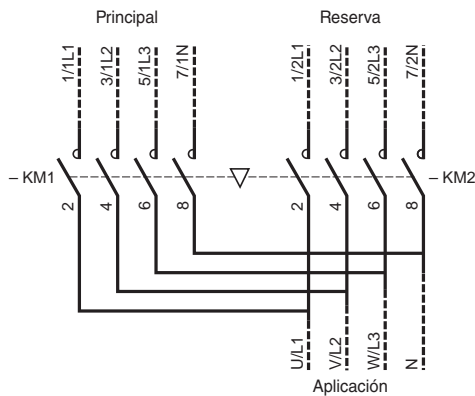
- Una fuente de alimentación N (principal) que normalmente alimenta la instalación
- Una fuente de alimentación R (reserva) que puede ser una línea entrante de una red adicional o un grupo electrógeno

Las fuentes de alimentación pueden ser trifásicas o trifásicas + neutras.

Alimentación trifásica



Alimentación trifásica + neutra



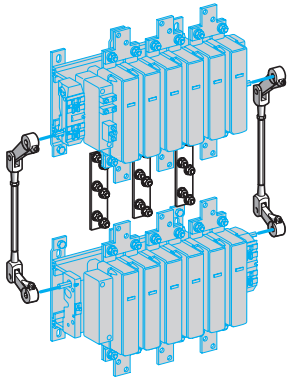
Los 2 contactores deben estar mecánica y eléctricamente enclavados para prevenir toda conexión en paralelo, incluso transitoria, de las dos alimentaciones.

Contadores e inversores TeSys

Inversores de redes de alta potencia (continuación)

Circuito de control: c.a. o c.c.

Referencias



Inversores de redes para el montaje a cargo del cliente: trifásicos

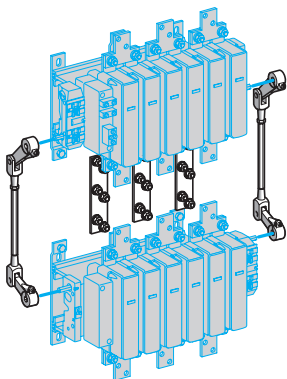
Montaje superpuesto.

Máxima tensión de empleo: 1000 V

Categoría de utilización: AC-1

Temperatura máxima cerca de los dispositivos: 40 °C

| Corriente máxima de funcionamiento | | Contactores ⁽¹⁾ | | Enclavamiento mecánico ⁽²⁾ |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Principal trifásica | Reserva trifásica | Principal Referencia | Reserva Referencia | Referencia |
| 1600 A | 1000 A | LC1 F780 | LC1 F6309 | LA9 FX970 |
| 1600 A | 1600 A | LC1 F780 | LC1 F780 | LA9 FX970 |



Inversores de redes para el montaje a cargo del cliente: trifásica + neutra

Montaje superpuesto.

Máxima tensión de empleo: 1000 V

Categoría de utilización: AC-1

Temperatura máxima cerca de los dispositivos: 40 °C

| Corriente máxima de funcionamiento | | Contactores ⁽¹⁾ | | Enclavamiento mecánico ⁽²⁾ |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Principal trifásica + N | Reserva trifásica + N | Principal Referencia | Reserva Referencia | Referencia |
| 1600 A + 1000 A | 1000 A + 1000 A | LC1 F78041 | LC1 F63049 | LA9 FX970 ⁽³⁾ |
| 1600 A + 1000 A | 1600 A + 1000 A | LC1 F78041 | LC1 F78040 | LA9 FX970 ⁽³⁾ |
| 1600 A + 1600 A | 1000 A + 1000 A | LC1 F7804 | LC1 F63049 | LA9 FX971 |
| 1600 A + 1600 A | 1600 A + 1600 A | LC1 F7804 | LC1 F7804 | LA9 FX971 |

(1) Las bobinas se piden por separado, [ver las páginas 134 a 137](#).

(2) Mecanismo de enclavamiento mecánico doble con dos varillas de conexión de enclavamiento y 4 enlaces de conexión de potencia. Para pedir los 2 bloques de contactos auxiliares **LAD No1** requeridos para obtener enclavamiento eléctrico entre los 2 contactores: [ver la página 124](#).

(3) Enlace de conexión neutro no suministrado (se pide por separado).

Contadores e inversores TeSys

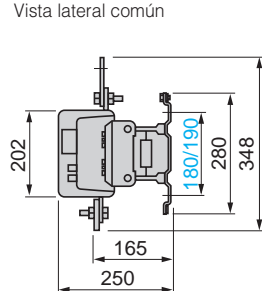
Inversores de redes de alta potencia

Dimensiones

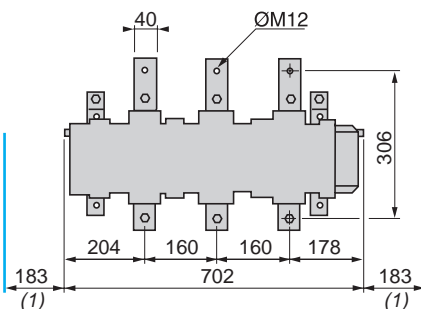
Dimensiones

Contadores utilizados para montar inversores de redes de alta potencia LC1 F780

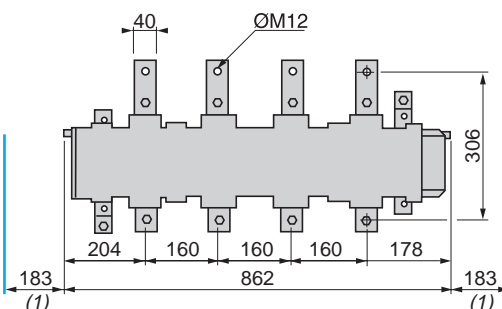
Vista lateral común



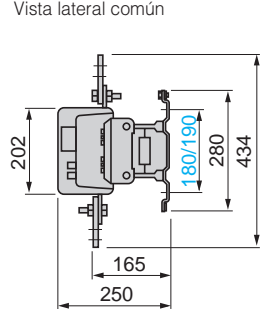
LC1 F6309



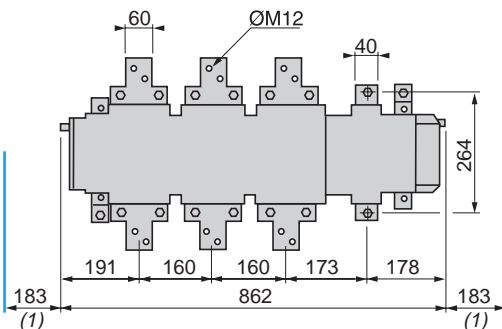
LC1 F63049



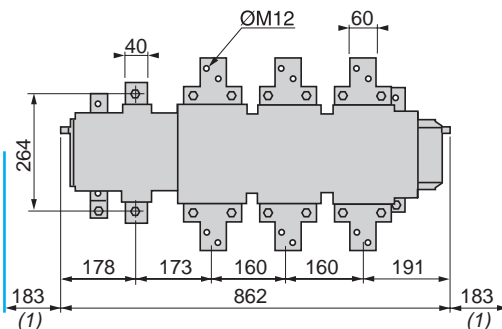
Vista lateral común



LC1 F78040



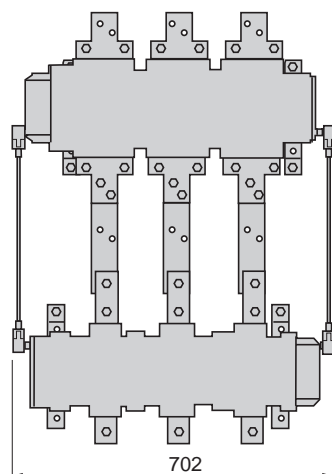
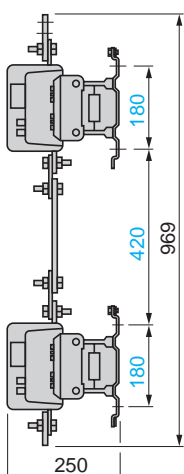
LC1 F78041



(1) Distancia mínima requerida para extracción de cada bobina.

Inversores de redes trifásicos

LC1 F780 + LC1 F780 + LA9 FX970: consultar LC1 F780 + LC1 F6309 + LA9 FX970



Contactores e inversores TeSys

Inversores de redes de alta potencia (continuación)

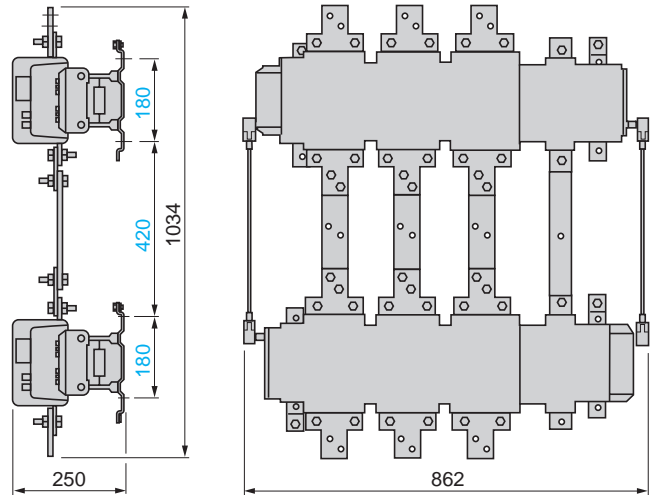
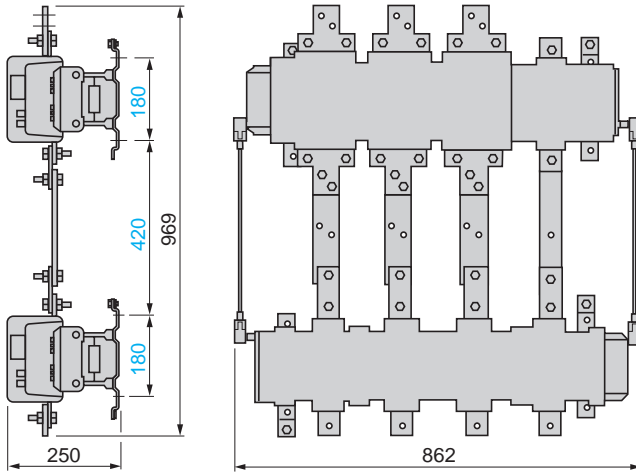
Dimensiones, esquemas

Dimensiones (continuación)

Inversores de redes trifásicos + neutros

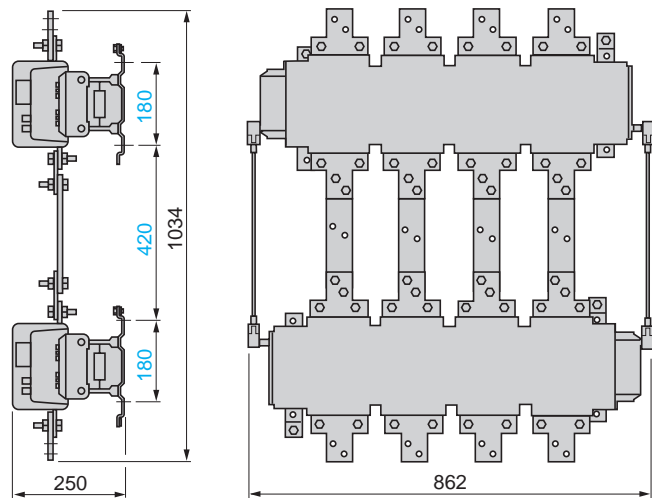
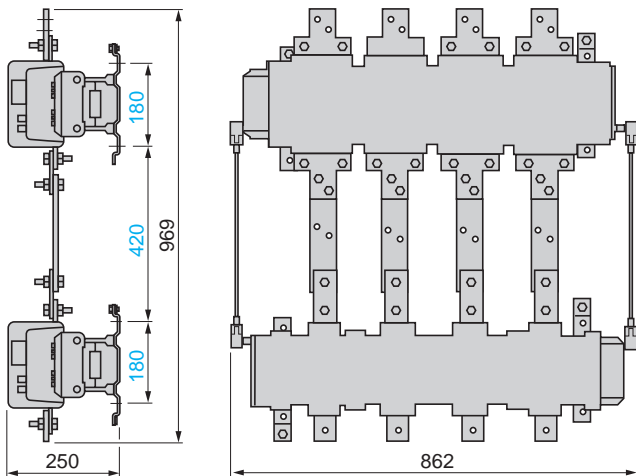
LC1 F78041 + LC1 F63049 + LA9 FX970

LC1 F78041 + LC1 F78040 + LA9 FX970



LC1 F7804 + LC1 F63049 + LA9 FX971

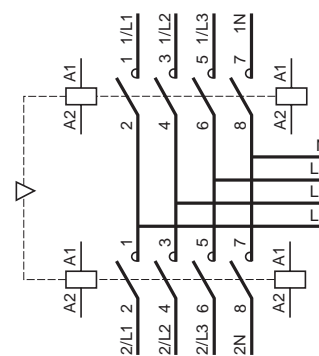
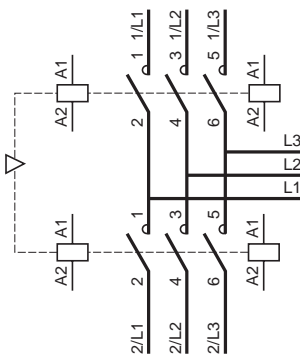
LC1 F7804 + LC1 F7804 + LA9 FX971



Esquemas

Inversores de redes trifásicos

Inversores de redes trifásicos + neutros



Contadores e inversores TeSys

Retardadores de apertura capacitivos para contactores TeSys D

Referencias y dimensiones



LAZ R90F



LAZ R91F

Referencias

Estos dispositivos impiden una apertura imprevista de un contactor en caso de una breve caída de tensión o un fallo de alimentación transitorio.

Circuito de control: Corriente continua

| Para utilización con contactor | | Retardador de apertura correspondiente | | | |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------|-----------------|------------|
| Tipo ⁽¹⁾ | Referencia del contactor a completar ⁽²⁾ | Tensión de alimentación 50/60 Hz V | Retardo (Tr) no ajustable s | Referencia | Peso kg |
| LC1 D09 | LC1 D●●PD | 110...115 | 1,5...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 D12 | LC1 D●●QD | 120...127 | 2,5...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 D18 | LC1 D●●TD | 220 | 4...8 | LAZ R90M | 0,215 |
| LC1 D25 | LC1 D●●VD | 240 | 5...10 | LAZ R90M | 0,215 |
| LC1 D32 | LC1 D●●WD | 380 | 4...8 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 D38 | LC1 D●●XD | 415...440 | 5,5...13 | LAZ R90Q | 0,215 |

| | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| LC1 D40 | LC1 D●●PD | 110...115 | 0,5...1 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 D50 | LC1 D●●QD | 120...127 | 0,5...1,5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 D65 | LC1 D●●TD | 220...240 | 1...2,5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LC1 D●●VD | 380 | 1...2,5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LC1 D●●XD | 415...440 | 1...3 | LAZ R90Q | 0,215 |

| | | | | | |
|---------|-----------|-----------|---------|-----------------|-------|
| LC1 D80 | LC1 D●●PD | 110...120 | 0,4...1 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LC1 D●●QD | 120...127 | 0,5...1 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LC1 D●●TD | 220 | 0,5...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LC1 D●●VD | 240 | 1...2,5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LC1 D●●WD | 380 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LC1 D●●XD | 415...440 | 1...2,5 | LAZ R90Q | 0,215 |

Bloques adicionales para retardadores de apertura

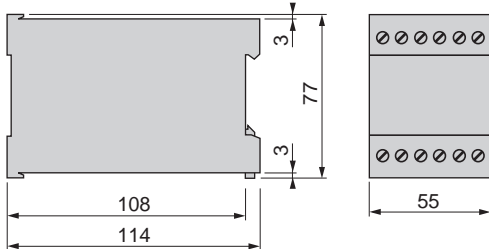
| Aplicación | Para su utilización con retardador de apertura | Tensión de empleo V | Retardo no ajustable s | Referencia | Peso kg |
|--------------------------|--|------------------------|---------------------------|-----------------|------------|
| Para duplicar el retardo | LAZ R90F | 110...127 | $Tr \times 2$ | LAZ R91F | 0,165 |
| | LAZ R90M | 220...240 | $Tr \times 2$ | LAZ R91M | 0,165 |
| | LAZ R90Q | 380...440 | $Tr \times 2$ | LAZ R91Q | 0,165 |

(1) Estos contactores pueden suministrarse de serie para esta aplicación o pueden adaptarse con la sustitución de la bobina (excepto para contactores LC1 D09●●●● a LC1 D38●●●● en los que la bobina no es reemplazable).

(2) Referencia a completar: [ver la página 63](#).

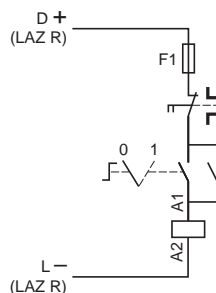
Dimensiones

LAZ R9●●

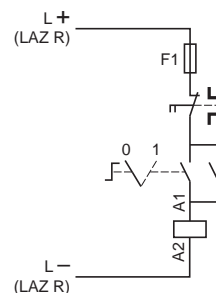


Esquemas

LAZ R9●● + LC1 D



LAZ R9●● + LC1 F



Otras versiones

Retardadores de apertura para su utilización con otros tipos de contactor. Consultar.

Contadores e inversores TeSys

Retardadores de apertura capacitivos para contactores TeSys F (continuación)

Referencias

Referencias

Estos dispositivos impiden una apertura imprevista de un contactor en caso de una breve caída de tensión o un fallo de alimentación transitorio.

Circuito de control: corriente continua ⁽¹⁾

| Tipo | Con bobina | Retardador de apertura correspondiente | | | |
|---------------------------|------------|--|--------------------------------|------------|------------|
| | | Tensión de alimentación 50/60 Hz V | Retardo (Tr) no ajustable s | Referencia | Peso kg |
| LC1 F115 o LC1 F150 | LX4 FF110 | 110 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FF125 | 127 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 F150 | LX4 FF220 | 220 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FF250 | 240 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FF375 | 380...415 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FF440 | 440 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 F185 o LC1 F225 | LX4 FG110 | 110 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FG125 | 127 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 F225 | LX4 FG220 | 220 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FG250 | 240 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FG375 | 380...415 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FG440 | 440 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 F265 o LC1 F330 | LX4 FH110 | 110 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FH125 | 127 | 2...5 | LAZ R90F | 0,215 |
| LC1 F330 | LX4 FH220 | 220 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FH250 | 240 | 2...5 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FH375 | 380...415 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FH440 | 440 | 2...5 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 F400 | LX4 FJ110 | 110 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FJ125 | 127 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FJ220 | 220 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FJ250 | 240 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FJ375 | 380 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FJ400 | 415 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 F500 | LX4 FJ440 | 440 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FK110 | 110 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FK125 | 127 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FK220 | 220 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FK250 | 240 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FK375 | 380 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| LC1 F630 | LX4 FK400 | 415 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FK440 | 440 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FL110 | 110 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FL125 | 127 | 1...2 | LAZ R90F | 0,215 |
| | LX4 FL220 | 220 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| | LX4 FL250 | 240 | 1...2 | LAZ R90M | 0,215 |
| LC1 F630 | LX4 FL375 | 380 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FL400 | 415 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |
| | LX4 FL440 | 440 | 1...2 | LAZ R90Q | 0,215 |

Bloques adicionales para retardadores de apertura ⁽¹⁾

| Aplicación | Para su utilización con retardador de apertura | Tensión de empleo V | Retardo no ajustable s | Referencia | Peso kg |
|--------------------------|--|------------------------|---------------------------|------------|------------|
| Para duplicar el retardo | LAZ R90F | 110...127 | Tr × 2 | LAZ R91F | 0,165 |
| | LAZ R90M | 220...240 | Tr × 2 | LAZ R91M | 0,165 |
| | LAZ R90Q | 380...440 | Tr × 2 | LAZ R91Q | 0,165 |

(1) Dimensiones y esquemas.

Otras versiones

Retardadores de apertura para su utilización con otros tipos de contactor. Consultar.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Presentación



LC1 FG150



LC1 FG265

Presentación

En un entorno sujeto a impactos mecánicos severos, el cierre no deseado de los polos de un contactor y las graves consecuencias de ello no son admisibles.

Los contactores a prueba de impactos LC1 FG150 a FG630 están equipados con un dispositivo electromecánico auxiliar que garantiza que el contactor se bloquee mecánicamente en la posición "abierto" cuando su electroimán principal no está energizado.

Si el contactor está sujeto a un impacto mecánico, desde la parte trasera a la frontal o desde la parte frontal a la trasera, el cierre de los polos es entonces imposible.

Además, la apertura accidental de los polos (cuando el contactor está en la posición "activada"), es prácticamente imposible debido a la característica de elevada fuerza de entrada de estos contactores.

Aplicaciones

- Marina: equipo de a bordo, chigres, cabezales móviles, cabrestantes, etc...
- Equipo militar: silos de lanzamiento terrestres, marítimos
- Sistemas de manipulación mecánica pesados: puentes-grúa, grúas, pórticos
- Transporte y manipulación: elevadores, izadores, transportadores
- Equipo para centrales de energía
- Cuadros de distribución

Contadores e inversores TeSys

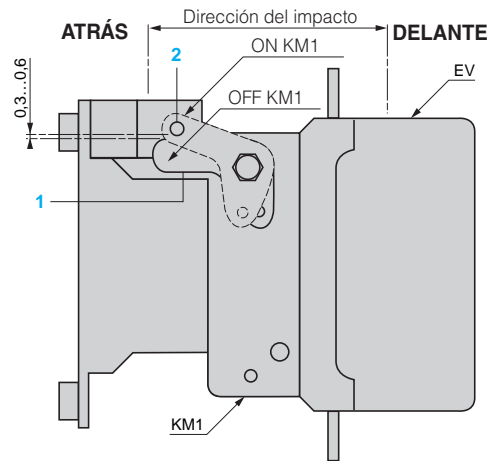
Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG (continuación)

Presentación

Descripción del dispositivo a prueba de impactos

Los contactores a prueba de impactos **LC1 FG●●●** están equipados con:

- Una palanca **1** que es girada por el núcleo del electroimán del contactor
- Un electroimán auxiliar (EV) para la función de bloqueo
- Un circuito RC (resistencia-condensador) para limitar la sobretensión

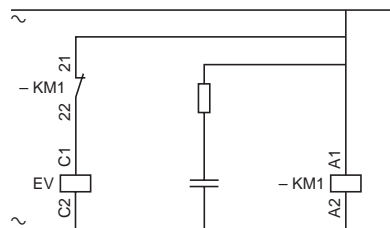


Funcionamiento

- En la posición 'desactivada' (contactor abierto y no energizado) el núcleo 2 del electroimán (EV) bloquea la palanca 1 y, por tanto, el contactor
- Las bobinas (KM1) y (EV) se energizan simultáneamente, el núcleo 2 libera la palanca 1 y permite que el contactor se cierre
- La desenergización del electroimán de bloqueo (EV) se realiza mediante un contacto auxiliar dentro del contactor

El núcleo 2 descansa libremente en la palanca 1

- En la desenergización de la bobina KM1, el contacto móvil se cae. El núcleo 2, bajo presión de resorte, vuelve a bloquear la palanca 1



Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG corriente alterna conforme a la categoría de utilización y la durabilidad eléctrica necesaria

Selección

Utilización en categoría AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

Corriente de empleo y potencia ($\theta \leq 55$ °C)

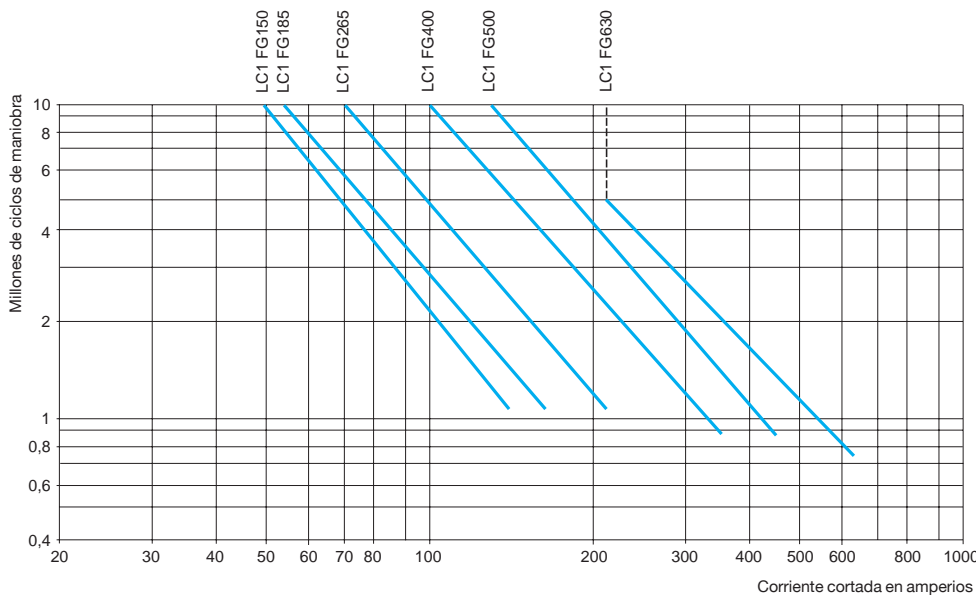
| Contactores | | LC1 FG150 | LC1 FG185 | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| Corriente de empleo | A | 150 | 185 | 265 | 400 | 500 | 630 | |
| Potencia operativa Potencias estándar de motores) | 220/230 V | kW | 40 | 55 | 75 | 110 | 147 | 200 |
| | | hp | 54 | 75 | 100 | 150 | 200 | 270 |
| | 380/400 V | kW | 75 | 90 | 132 | 200 | 250 | 335 |
| | | hp | 100 | 185 | 180 | 270 | 340 | 450 |
| | 415 V | kW | 80 | 100 | 140 | 220 | 280 | 375 |
| | | hp | 110 | 136 | 180 | 300 | 380 | 500 |
| | 440 V | kW | 80 | 100 | 140 | 250 | 295 | 400 |
| | | hp | 110 | 136 | 190 | 340 | 400 | 545 |
| | 500 V | kW | 90 | 110 | 160 | 257 | 355 | 400 |
| | | hp | 125 | 150 | 220 | 350 | 480 | 545 |
| | 660/690 V | kW | 100 | 110 | 160 | 280 | 335 | 450 |
| | | hp | 136 | 150 | 220 | 380 | 450 | 600 |
| | 1000 V | kW | 65 | 100 | 147 | 185 | 335 | 450 |
| | | hp | 85 | 136 | 200 | 250 | 450 | 610 |

Frecuencia de funcionamiento máxima (ciclos de maniobra/hora) ⁽¹⁾

| Factor en carga | Potencia operativa | LC1 FG150 | LC1 FG185 | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ≤ 85 % | P | 750 | 750 | 750 | 500 | 500 | 500 |
| ≤ 85 % | 0,5 P | 2000 | 2000 | 2000 | 1200 | 1200 | 1200 |
| ≤ 25 % | P | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |

(1) En función de la potencia de empleo y el factor en carga ($\theta \leq 55$ °C)

Durabilidad eléctrica en categoría de utilización AC-3 ($U_e \leq 440$ V)



Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos con corte durante el funcionamiento. La corriente cortada (I_e) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada del motor.

Ejemplo:

Motor asíncrono con $P = 55$ kW - $U_e = 380$ V - $I_e = 105$ A

4 millones de ciclos de maniobra requeridos.

Las curvas de selección de arriba determinan el calibre requerida del contactor: **LC1 FG265**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG corriente alterna conforme a la categoría de utilización y la durabilidad eléctrica necesaria (continuación)

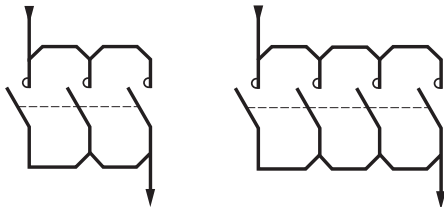
Selección

Utilización en categoría AC-1 ($U_e \leq 440$ V)

| Contactores | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|--|----------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Conexión | Soportes | Sección | mm ² | 120 | 150 | 240 | - | - | - |
| | Barra | Número | | - | - | - | 2 | 2 | 2 |
| | | Sección | mm | | - | - | - | 30 × 5 | 40 × 5 |
| Frecuencia de funcionamiento máxima en ciclos de maniobra/hora | | | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Corriente de empleo AC-1 | | | | | | | | | |
| | | ≤ 40 °C | A | 250 | 270 | 350 | 500 | 700 | 1000 |
| | | ≤ 55 °C | A | 220 | 240 | 300 | 430 | 580 | 850 |
| | | ≤ 70 °C ⁽¹⁾ | A | 170 | 180 | 250 | 340 | 500 | 700 |

(1) Sólo para el funcionamiento con la bobina suministrada a Uc.

Aumento de la corriente de empleo mediante conexión en paralelo de polos

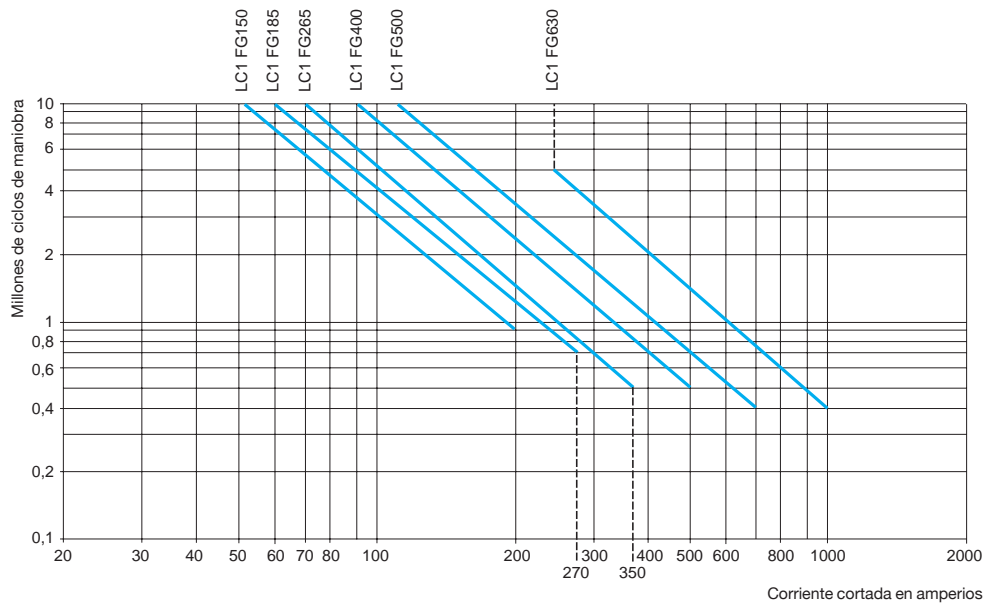


Aplicar los siguientes factores multiplicadores a los valores de corriente arriba indicados. Los factores tienen en cuenta la distribución de corriente desequilibrada entre los 2 polos:

- 2 polos en paralelo: K = 1,6
- 3 polos en paralelo: K = 2,25
- 4 polos en paralelo: K = 2,8

Esquema de conexión recomendado para igualar las corrientes en cada polo (ver al lado).

Durabilidad eléctrica en categoría de utilización AC-1 ($U_e \leq 440$ V)



Ejemplo:

Control de circuitos resistivos ($\cos \varphi \geq 0,95$).

La corriente cortada (I_c) en categoría AC-1 es igual a la corriente (I_e) normalmente absorbida por la carga.

$U_e = 220$ V - $I_c = I_e = 300$ A - $\theta = 40$ °C.

1 millones de ciclos de maniobra requeridos.

Las curvas de selección de arriba determinan el calibre requerida del contactor: **LC1 FG400**.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG corriente alterna conforme a la categoría de utilización y la durabilidad eléctrica necesaria (continuación)

Selección

Límites térmicos en categorías de utilización AC-2/AC-4

| Contactores | | LC1 FG150 | LC1 FG185 | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|------------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Zona de límite térmico | ciclos de maniobra/hora ⁽¹⁾ y factor en carga | Corriente máxima cortada de acuerdo con las exigencias de servicio (límite térmico, temperatura ambiental ≤ 55 °C) | | | | | |
| A | Desde 150 y 15 % hasta 300 y 10 % | 310 | 380 | 560 | 780 | 1100 | 1400 |
| B | Desde 150 y 20 % hasta 600 y 10 % | 280 | 350 | 500 | 700 | 950 | 1250 |
| C | Desde 150 y 30 % hasta 1200 y 10 % | 240 | 300 | 400 | 600 | 750 | 950 |
| D | Desde 150 y 55 % hasta 2400 y 10 % | 190 | 240 | 320 | 450 | 600 | 720 |
| E | Desde 150 y 85 % hasta 3600 y 10 % | 145 | 170 | 230 | 350 | 500 | 660 |

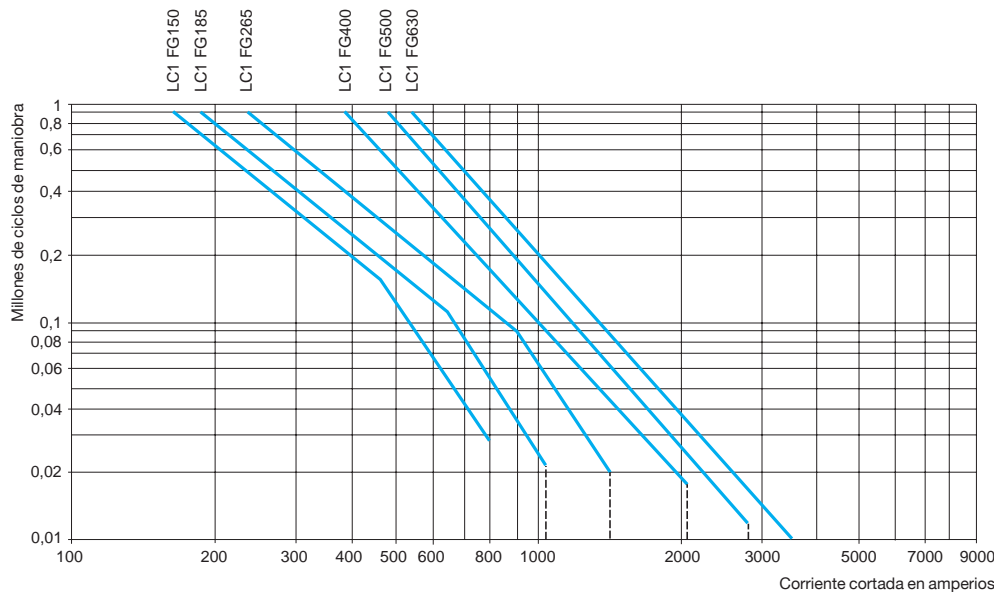
(1) No superar el límite máximo para los ciclos de maniobra mecánicos.

Frenado por contracorriente (frenado por inversión)

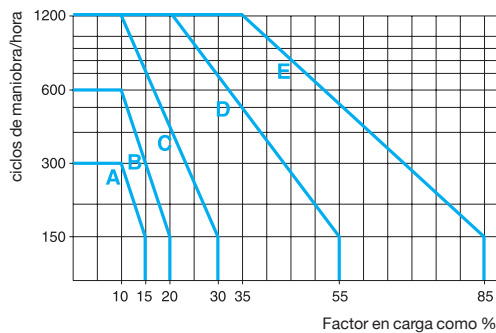
La corriente varía desde la corriente de frenado por inversión máxima a la corriente nominal del motor. La corriente cerrada debe ser compatible con los poderes de cierre y corte del contactor.

En la mayoría de los casos, el frenado se produce a un valor de corriente próximo a la corriente con rotor enclavado y, por tanto, la selección del contactor puede realizarse utilizando los criterios para categorías de utilización AC-2 y AC-4.

Durabilidad eléctrica en categorías de utilización AC-2/AC-4 (U_e ≤ 440 V)



Ejemplo: Selección de contactor



Para un factor en carga del 10 % a 400 ciclos de maniobra por hora, la curva a la izquierda indica la zona B. Si la corriente cortada es 600 A, la tabla de arriba conduce a una selección de un contactor **LC1 FG400**. Consultando las curvas de durabilidad eléctrica, puede verse que el contactor podrá realizar 350 000 ciclos de maniobra. Cuando se requiere un valor superior de durabilidad eléctrica, 1 millón de ciclos de maniobra por ejemplo, se recomendaría un contactor **LC1 FG630**.

Contadores e inversores TeSys

Para conmutar baterías de condensadores trifásicos, utilizadas para la corrección del factor de potencia. Conmutación de los primarios de transformadores trifásicos (BT/BT)

Selección

Conmutación de condensadores trifásicos

Los condensadores, junto con los circuitos a los que están conectados, forman circuitos oscilatorios que pueden provocar, en el momento de la activación, elevadas corrientes transitorias (> 180 In) a altas frecuencias (1 a 15 kHz).

Los contactores se emplean para la conmutación directa. Los valores de corriente de pico en la activación no deben superar los valores indicados debajo.

Puede introducirse una inductancia o una resistencia de precarga en cada una de las tres fases que alimentan los condensadores para reducir la corriente de pico si es necesario. Esto debe hacerse cuando se conmutan baterías de condensadores de múltiples pasos.

Los valores de inductancia se determinan de acuerdo con la temperatura de funcionamiento seleccionada: Consulte nuestro catálogo "Soluciones de arranque de motor - Componentes de control y protección".

Además, de acuerdo con las normas IEC 60070, NF C 54 100, VDE 0560, el contactor de conmutación debe poder resistir una corriente continua de 1,43 veces la corriente especificada del paso que se conmuta de la batería de condensadores. Las potencias de empleo asignadas indicadas en la tabla de debajo tienen en cuenta esta sobrecarga.

La protección contra cortocircuitos se proporciona normalmente mediante fusibles g1 con un calibre de 1,3 a 1,6 In.

Potencia de empleo máxima de contactores

Frecuencia máxima: 120 ciclos de maniobra/hora.

Durabilidad eléctrica a carga máxima: 100 000 operaciones.

Con inductancias reductoras cuando sea necesario.

| Potencia empleo a 50/60 Hz | | | | | | Corriente de pico máxima | Contactor a utilizar |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ | | | $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ | | | | |
| 220 V 240 V kvar | 400 V 440 V kvar | 600 V 660 V kvar | 220 V 240 V kvar | 400 V 440 V kvar | 600 V 660 V kvar | A | |
| 60 | 100 | 135 | 40 | 85 | 90 | 3200 | LC1 FG150 |
| 70 | 125 | 160 | 50 | 100 | 100 | 3500 | LC1 FG185 |
| 90 | 160 | 225 | 75 | 125 | 125 | 5000 | LC1 FG265 |
| 125 | 220 | 300 | 100 | 160 | 200 | 8000 | LC1 FG400 |
| 180 | 300 | 400 | 125 | 220 | 300 | 10 000 | LC1 FG500 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 12 000 | LC1 FG630 |

Conmutación de los primarios de transformadores trifásicos (BT/BT)

Cuando se activa un transformador se produce generalmente un incremento inicial de la corriente que puede llegar a 20-40 veces la corriente nominal de los calibres de potencia indicadas debajo.

Esta corriente alcanza su valor pico casi de manera instantánea y luego desciende de manera ampliamente exponencial para descender rápidamente de nuevo a su valor de estado fijo.

Selección de contactor

Frecuencia de funcionamiento inferior a 120 ciclos de maniobra/hora.

Tensiones máximas de empleo: 1000 V 50/60 Hz.

El valor de la corriente magnetizante pico debe ser inferior a los valores indicados debajo.

Temperatura máxima ambiental: 55 °C.

| Contactor | | LC1 FG150 | LC1 FG185 | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Pico de corriente admisible máximo en la activación | A | 1700 | 2800 | 3500 | 5500 | 6800 | 9000 |
| Potencia operativa máxima ⁽¹⁾ | 220 V | kVA 25 | 40 | 50 | 75 | 100 | 140 |
| | 380 V | kVA 50 | 75 | 90 | 130 | 170 | 225 |
| | 415/440 V | kVA 55 | 80 | 100 | 140 | 190 | 250 |
| | 500 V | kVA 65 | 95 | 110 | 170 | 225 | 280 |
| | 660 V | kVA 80 | 120 | 140 | 200 | 270 | 315 |
| | 1000 V | kVA 100 | 150 | 200 | 250 | 375 | 470 |

(1) Potencia operativa máxima correspondiente a un pico de corriente en la activación de 30 In.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de tres polos LC1 FG corriente continua
Guía de selección para categorías de utilización DC-1 a DC-5

Selección

| Utilización en categoría DC-1 (cargas resistivas, constante de tiempo $L/R \leq 1$ ms) | | | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Corriente de empleo asignada I_e | | | | | | | |
| Tensión de empleo (U _e) | Número de polos a cablear en serie | Contadores | | | | | |
| V | | LC1 FG150 A | LC1 FG185 A | LC1 FG265 A | LC1 FG400 A | LC1 FG500 A | LC1 FG630 A |
| 24 | 1 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 2 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 3 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 4 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| 48/75 | 1 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 2 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 3 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 4 | 160 | 220 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| 125 | 1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 130 | 170 | 300 | 400 | 550 | 850 |
| | 3 | 130 | 170 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 4 | 130 | 170 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| 225 | 1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 100 | 150 | 250 | 350 | 450 | 700 |
| | 3 | 130 | 170 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| | 4 | 130 | 170 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| 300 | 3 | 100 | 150 | 250 | 350 | 450 | 700 |
| | 4 | 130 | 170 | 300 | 400 | 600 | 850 |
| 460 | 4 | 100 | 150 | 250 | 350 | 450 | 700 |

| Utilización en categoría DC-2 a DC-5 (cargas inductivas, constante de tiempo $L/R \leq 15$ ms) | | | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Corriente de empleo asignada I_e | | | | | | | |
| Tensión de empleo (U _e) | Número de polos a cablear en serie | Contadores | | | | | |
| V | | LC1 FG150 A | LC1 FG185 A | LC1 FG265 A | LC1 FG400 A | LC1 FG500 A | LC1 FG630 A |
| 24 | 1 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 2 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 3 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 4 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| 48/75 | 1 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 2 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 3 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 4 | 140 | 180 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| 125 | 1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 100 | 140 | 250 | 350 | 550 | 850 |
| | 3 | 120 | 160 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| | 4 | 120 | 160 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| 225 | 1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 80 | 100 | 200 | 280 | 450 | 700 |
| | 3 | 100 | 140 | 250 | 350 | 550 | 850 |
| | 4 | 120 | 160 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| 300 | 3 | 80 | 100 | 200 | 280 | 450 | 700 |
| | 4 | 120 | 160 | 280 | 350 | 550 | 850 |
| 460 | 4 | 80 | 100 | 200 | 280 | 450 | 700 |

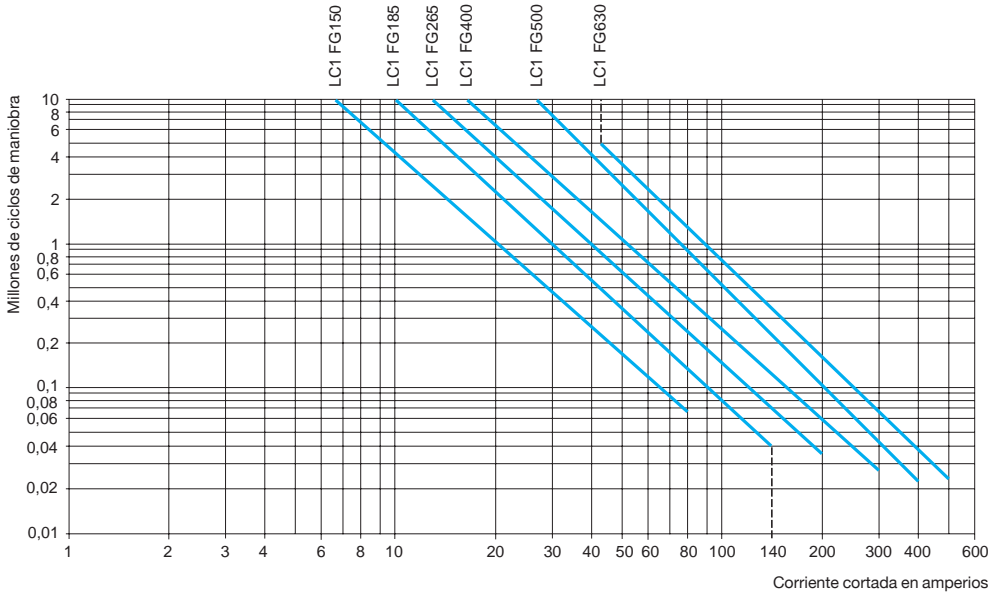
Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de tres polos LC1 FG corriente continua
 Guía de selección para categorías de utilización DC-1 a DC-5 (continuación)

Selección

Durabilidad eléctrica

Categorías de empleo DC-1 a DC-5.



Determinación de la durabilidad eléctrica

La durabilidad eléctrica puede consultarse directamente en la curva de arriba, habiendo calculado previamente la potencia cortada P_c . La siguiente tabla indica para cada categoría de utilización el valor de P_c de acuerdo con la corriente de funcionamiento I_e y la tensión de empleo U_e .

| Categorías de utilización | P_c (Potencia cortada) |
|--|--------------------------------|
| DC-1 Cargas no inductivas | $P_c = U_e \times I_e$ |
| DC-2 Motores en derivación, corte durante el funcionamiento | $P_c = 0,1 U_e \times I_e$ |
| DC-3 Motores en derivación, inversión | $P_c = U_e \times 2,5 I_e$ |
| DC-4 Motores excitados en serie, corte durante el funcionamiento | $P_c = 0,3 U_e \times I_e$ |
| DC-5 Motores excitados en serie, inversión | $P_c = U_e \times 2,5 I_e$ |
| Frenado por contracorriente (frenado por inversión) | $P_c = 1,5 U_e \times 1,5 I_e$ |

Ejemplo:

Motor excitado en serie, corte mientras el motor está en marcha, categoría DC-4.
 $P = 50 \text{ kW}$, $U_e = 200 \text{ V}$, $I_e = 250 \text{ A}$.
 Seleccione el contactor **LC1 FG265** con 3 polos en serie.
 La potencia cortada es: $P_c = 0,3 U_e \times I_e = 0,3 \times 200 \times 250 = 15 \text{ kW}$.
 La durabilidad eléctrica consultada en la curva es de 8 millones de ciclos de maniobra.

Frecuencia máxima

No debe superarse la siguiente frecuencia en I_e : 120 ciclos de maniobra/hora.

Utilización de polos en paralelo

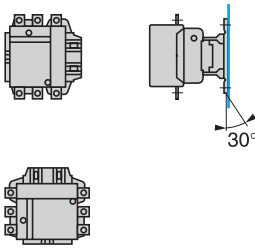
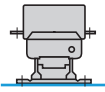
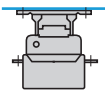

La durabilidad eléctrica es igual al número de ciclos de maniobra ejecutados por un polo, multiplicado por el número de polos en paralelo, multiplicado por un coeficiente de 0,70.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna

Características

| Medio ambiente | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
|--|---|-------------------------------------|-----------|---|
| Tipo de contactor | Tensión asignada de aislamiento (Ui) | Conforme a IEC 60947-4-1 | V | 1000 |
| | | Conforme a VDE 0110 gr C | V | 1500 |
| Tensión asignada de tensión no disruptiva (Uimp) | Bobina no conectada al circuito de potencia | | kV | 8 |
| Conformidad con las normas | | | | EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1 |
| Homologaciones | | | | OTAN |
| Grado de protección | Conforme a IEC 60529 | | | IP 20 parte frontal con cubiertas LA9 F |
| | Conforme a VDE 0106 | | | Lado frontal protegido contra el contacto directo con los dedos sin cubiertas LA9 F |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | | "TH" |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo | Almacenamiento | | °C | - 60...+ 80 |
| | Funcionamiento | | °C | - 5...+ 55 |
| | Admisible a Uc ⁽¹⁾ | | °C | - 40...+ 70 |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | | m | 3000 |
| Posiciones de empleo | Sin desclasificación | | |  |
| | | Con desclasificación ⁽³⁾ | | <p>Fijación A</p>  <p>Fijación B</p>  |
| | No utilizar | | |  |
| Resistencia a los choques ⁽²⁾ | | | | 12 g, 50 ms en los tres ejes: X, Y, Z |
| | | | | 15 g, 11 ms en los tres ejes: X, Y, Z |

(1) En estas condiciones, se recomienda la utilización de bobinas LX9F para los tamaños de contactores **FG150** a **FG265**.

(2) En la dirección menos favorable, sin cambio de estado de contacto (bobina a Uc).

(3) Fijación horizontal:

- La corriente de funcionamiento AC-1 es equivalente al 80% del valor indicado en el catálogo

- Poderes de corte y cierre no garantizadas

- Durabilidades mecánica y eléctrica no garantizadas

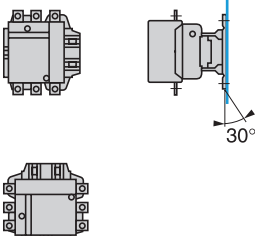
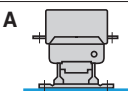
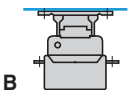

| Desclasificación de tensión de llamada y caída | | FG150 | FG185 | FG265 | FG400 | FG500 | FG630 |
|--|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Contactores LC1 | Fijación A | | | | | | |
| | Llamada | 75% | 75% | 75% | 80% | 80% | 80% |
| | Caída | 105% | 105% | 105% | 110% | 110% | 110% |
| Fijación B | Llamada | 115% | 115% | 115% | 120% | 120% | 120% |
| | Caída | 90% | 90% | 90% | 95% | 95% | 95% |

Contactores e inversores TeSys

Contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna (continuación)

Características

| | LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|--|--|-----------|-----------|-----------|
| | 1000 | | | |
| | 1500 | | | |
| | 8 | | | |
| | EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1 | | | |
| | OTAN | | | |
| | IP 20 parte frontal con cubiertas LA9 F | | | |
| | Lado frontal protegido contra el contacto directo con los dedos sin cubiertas LA9 F | | | |
| | "TH" | | | |
| | - 60...+ 80 | | | |
| | - 5...+ 55 | | | |
| | - 40...+ 70 | | | |
| | 3000 | | | |
| |  | | | |
| | <p>A</p>   <p>B</p> | | | |
| |  | | | |
| | 12 g, 50 ms en los tres ejes: X, Y, Z | | | |
| | 15 g, 11 ms en los tres ejes: X, Y, Z | | | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna (continuación)

Características

| Características de los polos | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
|---|--|--|-----------------|--|-----------|
| Tipo de contactor | | | | | |
| Número de polos | | | 3 | 3 | |
| Corriente de empleo asignada (Ie) (Ue ≤ 440 V) | En AC-3, θ ≤ 55 °C | θ ≤ 70 °C | A | 150/150 | 185/180 |
| | In AC-1, θ ≤ 55 °C | θ ≤ 70 °C | A | 220/170 | 240/180 |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | | Hasta | V | 1000 | 1000 |
| Límites de frecuencia | | De la corriente de funcionamiento ⁽¹⁾ | Hz | 25 a 200 | 25 a 200 |
| Corriente térmica convencional | | θ ≤ 40 | °C | 250 | 275 |
| Poder asignado de cierre | | I rms conforme a IEC 60947-4-1 | A | Corriente de cierre: 10 × I en AC-3 | |
| Poder asignado de corte | | I rms conforme a IEC 60947-4-1 | A | Corriente de cierre y de corte: 8 × I en cat. AC-3 | |
| Corriente temporal admisible Sin flujo de corriente durante los 60 minutos previos con θ ≤ 40 °C | Durante 1,5 o 10 s | | A | 1200 | 1500 |
| | Durante 30 s | | A | 700 | 920 |
| | Durante 1 mn | | A | 600 | 740 |
| | Durante 3 mn | | A | 450 | 500 |
| | Durante 10 mn | | A | 350 | 400 |
| Protección con fusibles contra cortocircuitos (U ≤ 440 V) | Circuito del motor (tipo aM) | | A | 160 | 200 |
| | Con relé de sobrecarga térmica (tipo gG) | | A | 200 | 315 |
| | Fusibles gG | | A | 250 | 315 |
| Impedancia media por polo | | A lth y 50 Hz | mΩ | 0,35 | 0,33 |
| Disipación de potencia por polo para las corrientes de empleo anteriores | AC-3 | | W | 8 | 12 |
| | AC-1 | | W | 22 | 25 |
| Cableado Sección mínima | Barra | Número de barras | | 2 | 2 |
| | | Barra | mm | 25 × 3 | 25 × 3 |
| | Cable con terminal | | mm ² | 120 | 150 |
| | Cable con conector | | mm ² | 120 | 150 |
| | Diámetro de tornillo | | mm | Ø 8 | Ø 8 |
| Par de apriete | | Conexiones de circuito de alimentación | N m | 18 | 18 |

(1) Onda sinusoidal sin referencia. Por encima de estos valores, consultar

Contactores e inversores TeSys

Contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna (continuación)

Características

| LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|--|------------------|------------------|------------------|
| 3 | 3 | 3 | 3 |
| 265/250 | 400/340 | 500/500 | 630/630 |
| 300/250 | 430/340 | 580/500 | 850/700 |
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 25 a 200 | 25 a 200 | 25 a 200 | 25 a 200 |
| 350 | 500 | 700 | 1000 |
| Corriente de cierre: $10 \times I$ en AC-3 | | | |
| Corriente de cierre y de corte: $8 \times I$ en AC-3 | | | |
| 2200 | 3600 | 4200 | 5050 |
| 1230 | 2400 | 3200 | 4400 |
| 950 | 1700 | 2400 | 3400 |
| 620 | 1200 | 1500 | 2200 |
| 480 | 1000 | 1200 | 1600 |
| 315 | 400 | 500 | 630 |
| 500 | 630 | 800 | 800 |
| 400 | 500 | 800 | 1000 |
| 0,3 | 0,26 | 0,18 | 0,12 |
| 21 | 42 | 45 | 48 |
| 37 | 65 | 88 | 120 |
| 2 | 2 | 2 | 2 |
| 32×4 | 30×5 | 40×5 | 60×5 |
| 240 | 2×150 | 2×240 | - |
| 240 | - | - | - |
| $\varnothing 10$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 12$ |
| 35 | 35 | 35 | 58 |

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna (continuación)

Características

| Características del circuito de control con bobina LX1 | | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
|--|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|---------|----------------|-----------|
| Tipo de contactor | | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | 50 o 60 Hz | | | V | 48...440 | |
| Límites de tensión de control (≤ 55 °C) | Bobinas de 50 o 60 Hz | Funcionamiento | | | 0,85...1,1 Uc | |
| | | Caída | | | 0,35...0,55 Uc | |
| | Bobinas de 40...400 Hz | Funcionamiento | | | – | |
| | | Caída | | | – | |
| Consumo medio a 20 °C y a Uc | ~ 50 Hz | Llamada | Bobina de 50 Hz | VA | 550 | 805 |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 |
| | | Mantenimiento | Bobina de 50 Hz | VA | 45 | 55 |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 |
| | ~ 60 Hz | Llamada | Bobina de 60 Hz | VA | 660 | 970 |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 |
| | | Mantenimiento | Bobina de 60 Hz | VA | 55 | 66 |
| | | | Bobina de 40...400 Hz | VA | – | – |
| | | | Cos φ | | 0,3 | 0,3 |
| Disipación del calor | | | | W | 12...16 | 18...24 |
| Duración de maniobra ⁽¹⁾ | Cierre "C" | | ms | 23...35 | 20...35 | |
| | Apertura "O" | | ms | 5...15 | 7...15 | |
| Durabilidad mecánica a Uc | En millones de ciclos de maniobra | | | 10 | 10 | |
| Frecuencia máxima a temperatura ambiente ≤ 55 °C | En ciclos de maniobra por hora | | | 2400 | 2400 | |
| Cableado Sección mín./máx. | Cable flexible sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | |
| | | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 1/4 | 1/4 | |
| | | 2 conductores | mm ² | 1/2,5 | 1/2,5 | |
| Cable rígido sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 1/4 | 1/4 | | |
| Par de apriete | | | | N m | 1,2 | 1,2 |

| Características del electroimán de bloqueo (dispositivo a prueba de impactos) | | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
|---|--|-----------------------------------|--|----|---------------------|---------------------|
| Tipo de contactor | | | | | LC1 FG150 | LC1 FG185 |
| Tensión del circuito de control 50/60 Hz | | | | V | 48...440 | 48...440 |
| Consumo de llamada | | | | VA | 100 | 100 |
| Tiempo de energización máximo a Uc | | | | ms | 20 | 20 |
| Frecuencia máxima | | En ciclos de maniobra por hora | | | 2400 | 2400 |
| Durabilidad mecánica a Uc | | En millones de ciclos de maniobra | | | 1 × 10 ⁶ | 1 × 10 ⁶ |

(1) El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales.

Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Circuito de control: corriente alterna (continuación)

Características

| LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| 48...440 | 110...440 | 110...440 | 110...440 |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc |
| 0,35...0,55 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,25...0,5 Uc |
| - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 |
| 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 8 | 14 | 18 | 20 |
| 40...65 | 40...75 | 40...75 | 40...80 |
| 100...170 | 100...170 | 100...170 | 100...200 |
| 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2400 | 2400 | 2400 | 1200 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

| LC1 FG265 | LC1 FG400 | LC1 FG500 | LC1 FG630 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 48...440 | 110...440 | 110...440 | 110...440 |
| 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20 | 20 | 20 | 20 |
| 2400 | 2400 | 2400 | 1200 |
| 1×10^6 | 1×10^6 | 1×10^6 | 1×10^6 |

Contadores e inversores TeSys

Bloques de contactos auxiliares para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Características

| Medio ambiente | | | | |
|--|--|---|--------------------------|-------|
| Tipo de bloque de contactos | | LAD N | LAD T y LAD S | LAD R |
| Conformidad con las normas | | IEC 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1 | | |
| Homologaciones | | UL, CSA | | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | "TH" | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | Protección contra el contacto directo con los dedos IP2X | | |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 60...+ 80 | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 60 | |
| | Admisible para funcionamiento a Uc | °C | - 40...+ 70 | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | |
| Cableado | Phillips N° 2 y Ø 6 mm. Cable rígido o flexible con o sin terminal | mm ² | Min: 1 × 1; máx: 2 × 2,5 | |

| Características de contactos instantáneos y temporizados | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--|---------------|---------------|---------|---------|--------|------|
| Tipo de bloque de contactos | | LAD N | LAD T y LAD S | LAD R | | | | | |
| Número de contactos | | 1 o 4 | 2 | 2 | | | | | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 660 | | | | | | |
| Tensión asignada de aislamiento(Ui) | Conforme a IEC 60947-5-1 | V | 690 | | | | | | |
| | Conforme a UL, CSA | V | 600 | | | | | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | Para temperatura ambiente ≤ 60 °C | A | 10 | | | | | | |
| Frecuencia de la corriente de empleo | | Hz | 25...400 | | | | | | |
| Poder de conmutación mínimo | U mín. | V | 17 | | | | | | |
| | I mín. | mA | 5 | | | | | | |
| Protección contra cortocircuitos | Conforme a IEC 60947-5-1 y VDE 0660. Fusible gG | A | 10 | | | | | | |
| Poder asignado de cierre | Conforme a IEC 60947-5-1, I rms | A | ~ 140; = 250 | | | | | | |
| Corriente de sobrecarga | Admisible para | 1 s | A | 100 | | | | | |
| | | 500 ms | A | 120 | | | | | |
| | | 100 ms | A | 140 | | | | | |
| Resistencia de aislamiento | | MΩ | > 10 | | | | | | |
| Tiempo no de superposición | Garantizado entre contactos NC y NA | ms | 1,5 (en activación y en desactivación) | | | | | | |
| Retardo (bloques de contactos LADT, R y S) Precisión válida únicamente para el rango de ajuste que se indica en la parte frontal | Temperatura del aire ambiental para funcionamiento | °C | - | - 40...+ 70 | - 40...+ 70 | | | | |
| | Precisión de repetición | | - | ± 2 % | ± 2 % | | | | |
| | Variación hasta 0,5 millones de ciclos de maniobra | | - | + 15 % | + 15 % | | | | |
| | Variación conforme a la temperatura del aire ambiental | | - | 0,25 % por °C | 0,25 % por °C | | | | |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 30 | 5 | 5 | | | | |
| Potencia de empleo asignada de contactos conforme a IEC 60947-5-1 | | V | 24 | 48 | 110/127 | 220/230 | 380/400 | 440 | 600 |
| | 1 millón de ciclos de maniobra | VA | 150 | 300 | 400 | 480 | 500 | 500 | 500 |
| | 3 millones de ciclos de maniobra | VA | 80 | 170 | 250 | 290 | 320 | 320 | 320 |
| | 10 millones de ciclos de maniobra | VA | 30 | 65 | 90 | 120 | 130 | 130 | 130 |
| | Poder de cierre ocasional | VA | 1200 | 2600 | 7000 | 13 000 | 15 000 | 13 000 | 9000 |

Contadores e inversores TeSys

Bloques de contactos auxiliares para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG (continuación)

Características

| Medio ambiente | | | |
|--|--|--|--------------------------|
| Tipo de módulo | | LAD T (trabajo) | LAD R (reposo) |
| Conformidad con las normas | | IEC 60255-5 | |
| Homologaciones | | UL, CSA | |
| Tratamiento de protección | Conforme a IEC 60068 | "TH" | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | Protección contra el contacto directo con los dedos IP2X | |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 |
| | Funcionamiento | °C | - 25...+ 55 |
| | Para funcionamiento en Uc | °C | - 25...+ 70 |
| Tensión asignada de aislamiento (Ui) | Conforme a IEC 60947-1 | V | 250 |
| Cableado | Phillips N° 2 y Ø 6 mm. Cable rígido o flexible con o sin terminal | mm ² | Mín: 1 × 1; máx: 2 × 2,5 |

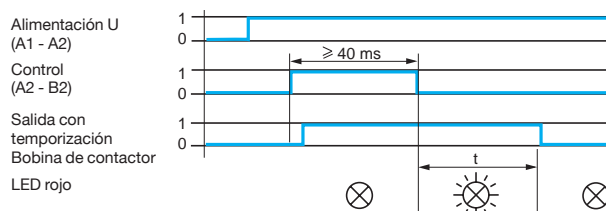
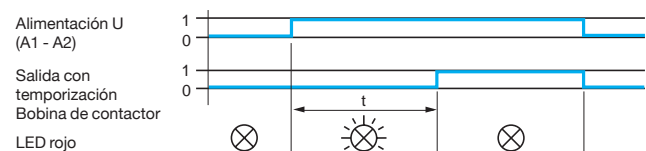
| Características del circuito de control | | | |
|--|--|----------------------|---|
| Tipo de módulo | | LAD T (trabajo) | LAD R (reposo) |
| Protección incorporada | De la entrada | Mediante varistancia | Mediante varistancia |
| | Antiparasitario de bobina de contactor | Mediante varistancia | Mediante diodo de limitación de picos bidireccionales |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | ~ o ~ 24...250 |
| Variación permitida | | | 0,8...1,1 Uc |
| Tipo de control | | | Mediante contacto mecánico únicamente |

| Características de temporización | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--|
| Tipo de módulo | | LAD T (trabajo) | LAD R (reposo) |
| Rangos de temporización | | s | 0,1...2 ; 1,5...30 ; 25...500 |
| Precisión de repetición | 0...40 °C | | ± 3 % (10 ms mínimo) |
| Tiempo de reinicio | Durante el periodo de temporización | ms | 150 |
| | Después del periodo de temporización | ms | 50 |
| Inmunidad a microcortes | Durante el periodo de temporización | ms | 10 |
| | Después del periodo de temporización | ms | 2 |
| Duración mínima del impulso | | ms | 40 |
| Señalización del temporización | Mediante LED | | Se ilumina durante el periodo de temporización |

| Características de conmutación (de tipo estático) | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| Tipo de módulo | | LAD T (trabajo) | LAD R (reposo) |
| Potencia máxima disipada | | W | 2 |
| Corriente de fuga | | mA | < 5 |
| Tensión residual | | V | 3,3 |
| Protección contra las sobretensiones | | | 3 kV; 0,5 julios |
| Durabilidad eléctrica | En millones de ciclos de maniobra | | 30 |

Diagramas de funcionamiento

Temporizador electrónico al trabajo LAD T | Temporizador electrónico al reposo LAD R



Contadores e inversores TeSys

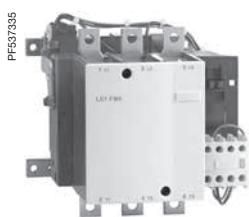
Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Para control de motores y circuitos de distribución. Circuito de control: c.a.

Referencias



LC1 FG150




LC1 FG185



LC1 FG265

Contadores a prueba de impactos de 3 polos


| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | | | | | Corriente de empleo asignada en cat. AC-3, 440 V/ AC-1 hasta | DCN ref.  (1) | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión(2) | | Peso kg |
|---|----------------|-------|-------|-------|----------------|---------|--|---|--|--------|------------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1,000 V | | | Fijación por tornillos, cableado (2) | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | | |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 65 | 150/250 | CR182 | LC1 FG150●● | 3,430 | |
| 55 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 100 | 185/275 | CR242 | LC1 FG185●● | 4,650 | |
| 75 | 132 | 140 | 140 | 160 | 160 | 147 | 265/350 | CR302 | LC1 FG265●● | 7,440 | |
| 110 | 200 | 220 | 250 | 257 | 280 | 185 | 400/500 | CR432 | LC1 FG400●● | 9,100 | |
| 147 | 250 | 280 | 295 | 355 | 335 | 335 | 500/700 | CR582 | LC1 FG500●● | 11,350 | |
| 200 | 335 | 375 | 400 | 400 | 450 | 450 | 630/1000 | CR852 | LC1 FG630●● | 18,600 | |

Nota: Estos contactores tienen bloques de contactos auxiliares instantáneos con 2 contactos N/A, 1 contacto N/C y un contacto de mantenimiento de bobina.

(1) Dispositivos aprobados por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizados para su uso a bordo.

(2) Las bornas de alimentación pueden, si se requiere, protegerse contra el contacto directo con los dedos mediante la agregación de cubiertas que se piden por separado.

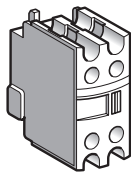
(3) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Volt ~ | |  (1) | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 48 | 110 | 115 | 120 | 208 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
| LC1 FG 150...FG185 | 50 Hz (bobina LX1) | E5 | F5 | F5 | - | - | M5 | P5 | U5 | Q5 | V5 | N5 | - |
| | 60 Hz (bobina LX1) | E6 | F6 | - | - | L6 | M6 | - | U6 | Q6 | - | - | R6 |
| | 50/60 Hz (bobina LX9) | E7 | F7 | F7 | G6 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |
| LC1 FG265 | 40...400 Hz (bobina LX1) | E7 | F7 | F7 | G7 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |
| LC1 FG400...FG500 | 40...400 Hz (bobina LX1) | - | F7 | F7 | G7 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |
| LC1 FG630 | 40...400 Hz (bobina LX1) | - | F7 | F7 | F7 | L7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |

Contadores e inversores TeSys

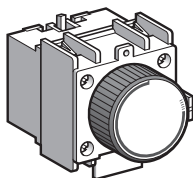
Bloques de contactos auxiliares para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Referencias



LAD N●●

| Bloques de contactos auxiliares instantáneos | | | | | | | |
|--|--|-------------|---|------------|---|--------------------|-------|
| Para su utilización en entornos de funcionamiento normales | | | | | | | |
| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor Montaje por fijación | Composición | | Referencia | | Peso kg | |
| | | | | | | | |
| 1 | 1 | - | - | 1 | - | LAD N10 (1) | 0,020 |
| | | - | - | - | 1 | LAD N01 (1) | 0,020 |
| 4 | 1 | - | - | 2 | 2 | LAD N22 (1) | 0,050 |
| | | - | - | 4 | - | LAD N40 (1) | 0,050 |
| | | - | - | - | 4 | LAD N04 (1) | 0,050 |
| | | - | - | 3 | 1 | LAD N31 (1) | 0,050 |



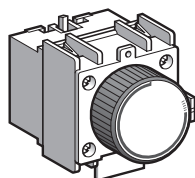
LAD T●

| Bloques de contactos auxiliares con temporización | | | | | | |
|---|--|---------------|-------------|---------------|-----|------------|
| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor Montaje por fijación | Temporización | | Referencia | | Peso kg |
| | | Tipo | Rango s | | | |
| 1 NA + 1 NC | 1 | Trabajo | 0,1...3 (2) | LAD T0 | | 0,060 |
| | | | 0,1...30 | LAD T2 | (1) | 0,060 |
| | | | 10...180 | LAD T4 | | 0,060 |
| | | | 1...30 (3) | LAD S2 | | 0,060 |
| | | Reposo | 0,1...3 (2) | LAD R0 | | 0,060 |
| | | | 0,1...30 | LAD R2 | (1) | 0,060 |
| | | | 10...180 | LAD R4 | | 0,060 |

(1) Dispositivo aprobado por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizado para su uso a bordo.

(2) Con escala ampliada desde 0,1 hasta 0,6 s.

(3) Con tiempo de conmutación de 40 ms ± 15 ms entre la apertura del contacto N/C y el cierre del contacto N/A.

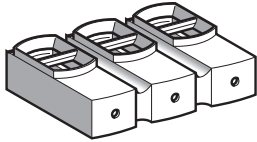


LAD R●

Contadores e inversores TeSys


Accesorios para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

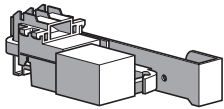
Referencias




LA9 F103

| Cubrebornas | | | | |
|----------------------------------|--|------------------------------------|--|------------|
| Para utilización con contactores | Cableado | Apriete | Juego de 2 bloques Referencia del juego | Peso kg |
| LC1 FG150 y FG185 | 1 × 16...150 mm ² 0 2 × 16...95 mm ² | Llave de tubo hexagonal de 4 mm | LA9 F103 | 0,560 |

| Cubiertas de protección de bornas de alimentación | | | | |
|---|-------------------------------|----------------------|---|------------|
| Para utilización con contactores | Número de cubiertas por juego | Referencia del juego |  | Peso kg |
| LC1 FG150 y FG185 | 6 | LA9 F702 | ⁽¹⁾ | 0,250 |
| LC1 FG265, FG400 y FG500 | 6 | LA9 F703 | ⁽¹⁾ | 0,250 |
| LC1 FG630 | 6 | LA9 F704 | ⁽¹⁾ | 0,250 |



LA9 FG●●●

| Dispositivos a prueba de impactos (electroimán de bloqueo) ⁽²⁾ | | | | | |
|---|--------------------|-------------------|---|---|------------|
| Tiempo de energización máximo a Uc | Consumo de entrada | Para contactores | La referencia del kit se completará añadiendo el código de tensión ⁽³⁾ |  | Peso kg |
| ms | VA | | | | |
| 20 | 250 | LC1 FG150 y FG185 | LA9 FG150603●● | ⁽¹⁾ | 0,200 |
| | | LC1 FG265 | LA9 FG265603●● | ⁽¹⁾ | 0,200 |
| | | LC1 FG400 y FG500 | LA9 FG400603●● | ⁽¹⁾ | 0,200 |
| | | LC1 FG630 | LA9 FG630603●● | ⁽¹⁾ | 0,200 |

⁽¹⁾ Dispositivo aprobado por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizado para su uso a bordo.

⁽²⁾ Dispositivo de prueba de impactos de sustitución, suministrado en forma de kit, que incluye:

- 1 electroimán de bloqueo.
- fijaciones indicadas para el calibre del contactor.

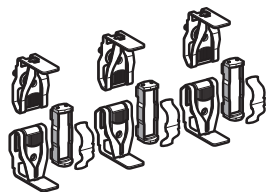
⁽³⁾ Tensión del circuito de control:

| Volt ~ | | 48 | 110 | 115/120 | 208 | 220 | 230/240 | 380 | 415 | 440 |
|--------------------------|----------|----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| LA9 FG150 a FG265 | 50/60 Hz | E | F | F | M | M | M | Q | N | N |
| LA9 FG400 a FG630 | 50/60 Hz | - | F | F | M | M | M | Q | N | N |

Contadores e inversores TeSys

Accesorios para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG (continuación)


Referencias



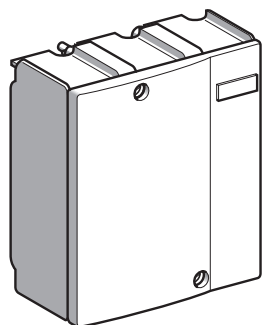
LA5 FG431

Juegos de contactos


Por polo: 2 contactos fijos, 1 contacto móvil, 2 deflectores, 1 placa trasera, tornillos de sujeción y arandelas.

| Para utilización en contactores | Sustitución para | Referencia |  | Peso kg |
|---------------------------------|------------------|--------------------|---|---------|
| LC1 FG150 | 3 polos | LA5 FF431 | (1) | 0,270 |
| LC1 FG185 | 3 polos | LA5 FG431 | (1) | 0,350 |
| LC1 FG265 | 3 polos | LA5 FG431 | (1) | 0,660 |
| LC1 FG400 | 3 polos | LA5 F400803 | (1) | 2,000 |
| LC1 FG500 | 3 polos | LA5 F500803 | (1) | 2,950 |
| LC1 FG630 | 3 polos | LA5 F630803 | (1) | 6,100 |

Cámaras de soplado de arco



LA5 F40050

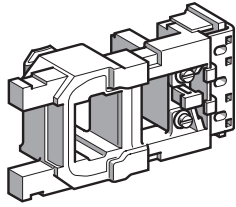
| Para utilización en contactores | Sustitución para | Referencia |  | Peso kg |
|---------------------------------|------------------|-------------------|---|---------|
| LC1 FG150 | 3 polos | LA5 F15050 | (1) | 0,490 |
| LC1 FG185 | 3 polos | LA5 F18550 | (1) | 0,670 |
| LC1 FG265 | 3 polos | LA5 F26550 | (1) | 0,920 |
| LC1 FG400 | 3 polos | LA5 F40050 | (1) | 1,300 |
| LC1 FG500 | 3 polos | LA5 F50050 | (1) | 1,850 |
| LC1 FG630 | 3 polos | LA5 F63050 | (1) | 3,150 |

(1) Dispositivo aprobado por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizado para su uso a bordo.

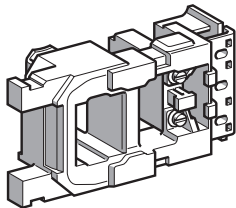
Contadores e inversores TeSys

Bobinas para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG
Piezas de recambio o sustitución corriente alterna 50/60 Hz

Referencias



LX1 FF●●●●



LX1 FG●●●●

| Referencias | | | | | |
|---|------------|----------------------|-------------------------|-----|------------|
| Tensión del circuito de control Uc | | Código de tensión | Referencia de bobina | | Peso kg |
| 50 Hz V | 60 Hz V | | | | |
| Bobinas para contactores LC1 FG150 | | | | | |
| - | 48 | E6 | LX1 FF040 | | 0,430 |
| 48 | - | E5 | LX1 FF048 | | 0,430 |
| - | 110 | F6 | LX1 FF092 | | 0,430 |
| - | 115/120 | G6 | LX1 FF095 | (1) | 0,430 |
| 110/115 | - | F5 | LX1 FF110 | | 0,430 |
| 120 | - | FE5 | LX1 FF120 | | 0,430 |
| - | 208 | L6 | LX1 FF170 | | 0,430 |
| - | 320 | M6 | LX1 FF184 | | 0,430 |
| - | 230/240 | U6 | LX1 FF187 | | 0,430 |
| 208 | - | LE5 | LX1 FF200 | | 0,430 |
| 220/230 | - | M5 | LX1 FF220 | | 0,430 |
| 240 | - | U5 | LX1 FF240 | | 0,430 |
| - | 380 | Q6 | LX1 FF316 | | 0,430 |
| - | 415 | N6 | LX1 FF340 | | 0,430 |
| - | 440 | R6 | LX1 FF360 | | 0,430 |
| 380 | - | Q5 | LX1 FF380 | | 0,430 |
| 415/440 | - | N5 | LX1 FF415 | | 0,430 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 Hz: 550 VA; 60 Hz: 660 VA
- Mantenimiento 50 Hz: 45 VA; 60 Hz: 55 VA, $\cos \varphi = 0,32$ ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55 \text{ °C}$): 2400.

| Bobinas para contactores LC1 FG185 | | | | | |
|---------------------------------------|------------|----------------------|-------------------------|-----|------------|
| Tensión del circuito de control Uc | | Código de tensión | Referencia de bobina | | Peso kg |
| 50 Hz V | 60 Hz V | | | | |
| - | 48 | E6 | LX1 FG040 | | 0,550 |
| 48 | - | E5 | LX1 FG048 | | 0,550 |
| - | 110 | F6 | LX1 FG092 | | 0,550 |
| - | 115/120 | G6 | LX1 FG095 | (1) | 0,550 |
| 110/115 | - | F5 | LX1 FG110 | | 0,550 |
| 120 | - | FE5 | LX1 FG120 | | 0,550 |
| - | 208 | L6 | LX1 FG170 | | 0,550 |
| - | 320 | M6 | LX1 FG184 | | 0,550 |
| - | 230/240 | U6 | LX1 FG187 | | 0,550 |
| 208 | - | LE5 | LX1 FG200 | | 0,550 |
| 220/230 | - | M5 | LX1 FG220 | | 0,550 |
| 240 | - | U5 | LX1 FG240 | | 0,550 |
| - | 380 | Q6 | LX1 FG316 | | 0,550 |
| - | 415 | N6 | LX1 FG340 | | 0,550 |
| - | 440 | R6 | LX1 FG360 | | 0,550 |
| 380 | - | Q5 | LX1 FG380 | | 0,550 |
| 415/440 | - | N5 | LX1 FG415 | | 0,550 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 Hz: 805 VA; 60 Hz: 970 VA
- Mantenimiento 50 Hz: 55 VA; 60 Hz: 66 VA, $\cos \varphi = 0,34$ ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55 \text{ °C}$): 2400.

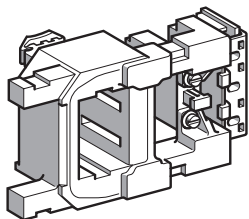
(1) Dispositivo aprobado por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizado para su uso-a bordo.

Contadores e inversores TeSys

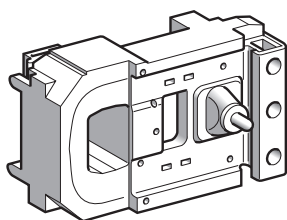
Bobinas para contactores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Piezas de recambio o sustitución corriente alterna 50/60 Hz (continuación)

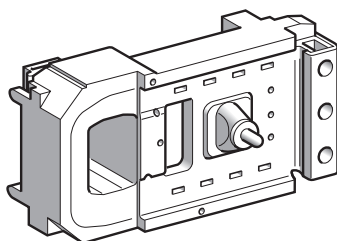
Referencias



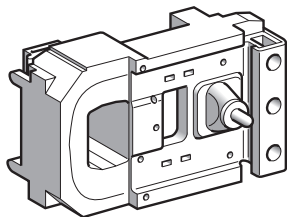
LX1 FH●●●



LX1 FJ●●●



LX1 FK●●●



LX1 FL●●●

Referencias (continuación)

| Tensión del circuito de control Uc 50 y 60 Hz V | Código de tensión | Referencia de bobina | | Peso kg |
|---|----------------------|-------------------------|-----|------------|
| Bobinas para contactores LC1 FG265 | | | | |
| 110/120 | F7 | LX1 FH1102 | (1) | 0,740 |
| 208 | L7 | LX1 FH2002 | | 0,740 |
| 220/230 | M7 | LX1 FH2202 | | 0,740 |
| 240 | U7 | LX1 FH2402 | | 0,740 |
| 380/415 | Q7 | LX1 FH3802 | | 0,740 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 o 60 Hz: 600 a 700 VA
- Mantenimiento 50 o 60 Hz: 8 a 10 VA, $\cos \varphi = 0,9$
ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55\text{ °C}$): 2400.

Bobinas para contactores LC1 FG400

| | | | | |
|---------|----|-----------|-----|-------|
| 110/120 | F7 | LX1 FJ110 | (1) | 1,000 |
| 208 | L7 | LX1 FJ200 | | 1,000 |
| 220/230 | M7 | LX1 FJ220 | | 1,000 |
| 230/240 | U7 | LX1 FJ240 | | 1,000 |
| 380/400 | Q7 | LX1 FJ380 | | 1,000 |
| 415/440 | N7 | LX1 FJ415 | | 1,000 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 o 60 Hz: 1000 a 1150 VA
- Mantenimiento 50 o 60 Hz: 12 a 18 VA, $\cos \varphi = 0,9$
ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55\text{ °C}$): 2400.

Bobinas para contactores LC1 FG500

| | | | | |
|---------|----|-----------|-----|-------|
| 110/120 | F7 | LX1 FK110 | (1) | 1,150 |
| 208 | L7 | LX1 FK200 | | 1,150 |
| 220/230 | M7 | LX1 FK220 | | 1,150 |
| 230/240 | U7 | LX1 FK240 | | 1,150 |
| 380/400 | Q7 | LX1 FK380 | | 1,150 |
| 415/440 | N7 | LX1 FK415 | | 1,150 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 o 60 Hz: 1050 a 1150 VA
- Mantenimiento 50 o 60 Hz: 16 a 20 VA, $\cos \varphi = 0,9$
ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55\text{ °C}$): 2400.

Bobinas para contactores LC1 FG630

| | | | | |
|---------|----|-----------|-----|-------|
| 110/120 | F7 | LX1 FL110 | (1) | 1,500 |
| 208 | L7 | LX1 FL200 | | 1,500 |
| 220/230 | M7 | LX1 FL220 | | 1,500 |
| 380/400 | Q7 | LX1 FL380 | | 1,500 |
| 415/440 | N7 | LX1 FL415 | | 1,500 |

Calibres

Consumo medio a 20 °C:

- Llamada 50 o 60 Hz: 1500 a 1730 VA
- Mantenimiento 50 o 60 Hz: 20 a 25 VA, $\cos \varphi = 0,9$
ciclos de maniobra/hora ($\theta = 55\text{ °C}$): 1200.

(1) Dispositivo aprobado por el DCN (departamento de astilleros franceses) y autorizado para su uso a bordo.

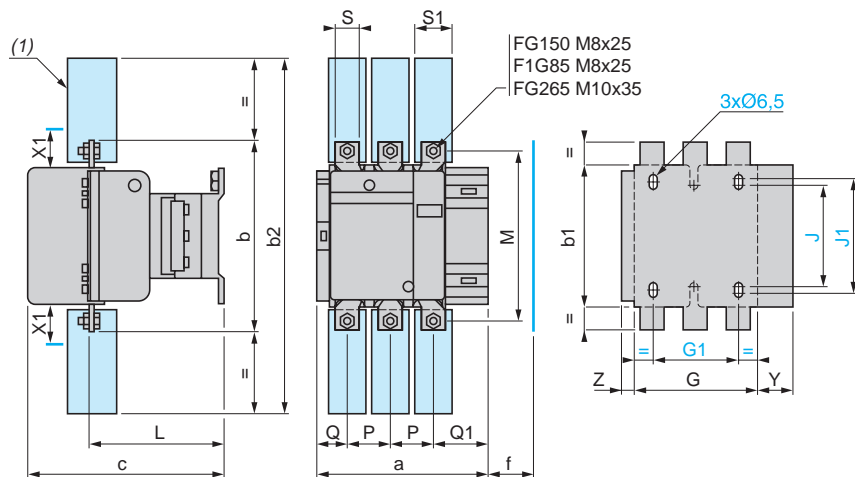
Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG

Dimensiones

Dimensiones

LC1 FG150, FG185 y FG265



X1 (mm) = Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

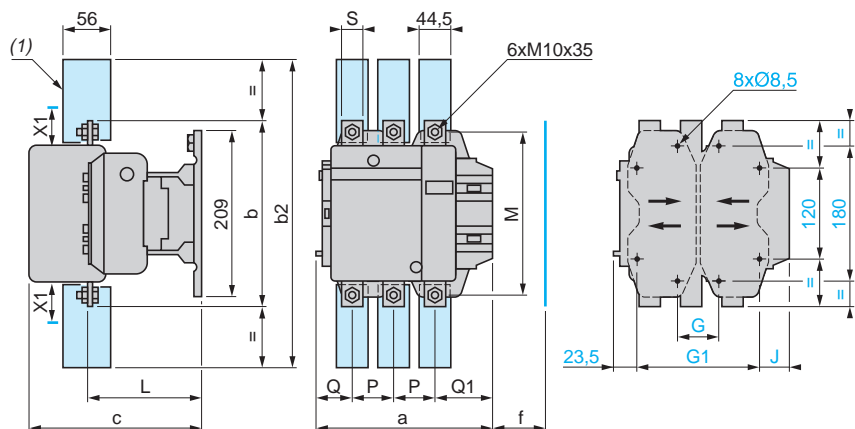
| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|-------|-------------|--------------|
| FG150 | 10 | 15 |
| FG185 | 10 | 15 |
| FG265 | 10 | 15 |

(1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.

| LC1 | a | b | b1 | b2 | c | f | G | G1 | J | J1 | L | M | P | Q | Q1 | S | S1 | Y | Z |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-------|-----|----|----|------|----|------|----|------|
| FG150 | 181 | 170 | 137 | 301 | 180 | 131 | 106 | 80 | 106 | 120 | 116 | 150 | 40 | 26 | 57,5 | 20 | 34 | 44 | 13,5 |
| FG185 | 183,5 | 174 | 137 | 305 | 190 | 130 | 111 | 80 | 106 | 120 | 122,5 | 154 | 40 | 29 | 59,5 | 20 | 34 | 44 | 13,5 |
| FG265 | 217,5 | 203 | 145 | 375 | 222 | 147 | 142 | 96 | 106 | 120 | 150 | 178 | 48 | 39 | 66,5 | 25 | 44,5 | 38 | 21,5 |

f = distancia mínima requerida para la extracción de la bobina.

LC1 FG400 y FG500



X1 (mm) = Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|-------|-------------|--------------|
| FG400 | 15 | 20 |
| FG500 | 15 | 20 |

(1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.

| LC1 | a | b | b2 | c | f | G suministrado | G mín. | G máx. | G1 suministrado | G1 mín. | G1 máx. | J | L | M | P | Q | Q1 | S |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|--------|--------|-----------------|---------|---------|------|-----|-----|----|----|----|----|
| FG400 | 237 | 206 | 375 | 234 | 146 | 80 | 66 | 102 | 223 | 156 | 192 | 19,5 | 160 | 181 | 48 | 75 | 74 | 25 |
| FG500 | 257 | 238 | 400 | 247 | 150 | 80 | 66 | 120 | 223 | 156 | 210 | 39,5 | 181 | 208 | 55 | 78 | 77 | 30 |

f = distancia mínima requerida para la extracción de la bobina.

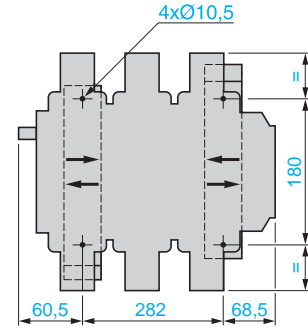
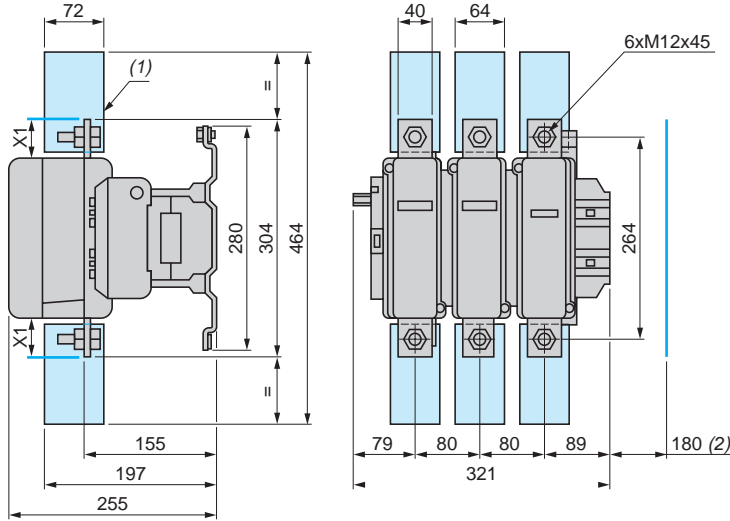
Contadores e inversores TeSys

Contadores a prueba de impactos de 3 polos LC1 FG (continuación)

Dimensiones, esquemas

Dimensiones (continuación)

LC1 FG630



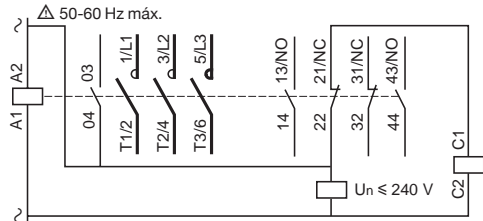
X1 (mm) = Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| LC1 | 200...500 V | 690...1000 V |
|-------|-------------|--------------|
| FG630 | 20 | 30 |

- (1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.
- (2) Distancia mínima requerida para extracción de bobina.

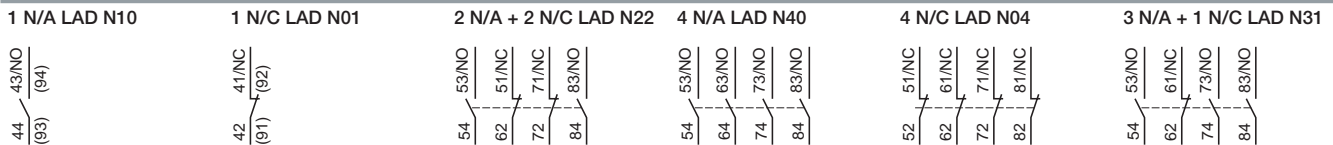
Esquemas

Contadores LC1-FG150 a FG630



Bloques adicionales

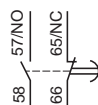
Contactos auxiliares instantáneos



Contactos auxiliares con temporización

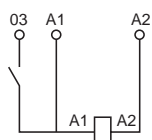
Temporización al trabajo 1 N/A + 1 N/C LAD T●

Temporización al reposo 1 N/A + 1 N/C LAD R●



Bobinas ~

LX1 FF, FG, FH, FJ, FK y FL



Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Características

| Características ambientales | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|---|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Tipo de contactor | | | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR | |
| Tensión de aislamiento asignada (U _i) | Conforme a IEC 60158-1/ IEC 60947-4 | V | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| | conforme a VDE 0110 gr C | V | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60158-1, IEC 60947-4, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424 | | | | |
| Homologaciones | | | CSA, BV, RINA | | | | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TC" | | | | |
| | Versión especial | | "TH" | | | | |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo (para funcionamiento a U _c) | Almacenamiento | °C | - 60...+ 80 | | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 55 | | | | |
| | Admisible | °C | - 50...+ 60 | | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | | |
| Posiciones de empleo | Sin desclasificación | | ± 30 ° ocasional, respecto al plano de montaje superpuesto normal | | | | |
| Características de los polos | | | | | | | |
| Número de polos | | | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | |
| Corriente de empleo asignada (I _e) (U _e ≤ 440 V) | En AC-3, θ ≤ 55 °C | A | 750 | 1000 | 1500 | 1800 | |
| | En AC-1, θ ≤ 40 °C | A | 800 | 1250 | 2000 | 2750 | |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | Hasta | V | 1000 | | | | |
| Límites de frecuencia (onda sinusoidal) | Sin desclasificación | Hz | 50/60 | | | | |
| | Coefficiente de desclasificación | | 100 Hz: 0,9 - 150 Hz: 0,8 - 250 Hz: 0,7 - 400 Hz: 0,5 | | | | |
| Corriente térmica máxima (I _{th}) | θ ≤ 40 °C | A | 800 | 1250 | 2000 | 2750 | |
| Poder asignado de cierre | I rms conforme a IEC 60158-1 y 60947-4 | A | 10 000 | 10 000 | 15 000 | 18 000 | |
| Poder asignado de corte | I rms conforme a IEC 60158-1 y 60947-4 | hasta 440 V | A | 10 000 | 10 000 | 15 000 | 18 000 |
| | | 500 V | A | 9000 | 9000 | 12 000 | 15 000 |
| | | 660-690 V | A | 8000 | 8000 | 9000 | 11 000 |
| | | 1000 V | A | 4000 | 4000 | 5000 | 6000 |
| Corriente temporal admisible (Desde estado frío, sin flujo de corriente durante los 60 minutos anteriores a θ ≤ 40 °C) | Durante 1 s | A | 9600 | 9600 | 12 000 | 15 000 | |
| | Durante 5 s | A | 9600 | 9600 | 12 000 | 15 000 | |
| | Durante 10 s | A | 7000 | 8000 | 9600 | 12 000 | |
| | Durante 30 s | A | 4800 | 5200 | 6400 | 8000 | |
| | Durante 1 min. | A | 3500 | 3800 | 5200 | 6300 | |
| | Durante 3 min. | A | 2100 | 2400 | 3600 | 4400 | |
| | Durante 10 min. | A | 1200 | 1800 | 2800 | 3600 | |
| | Protección contra cortocircuitos mediante fusibles U ≤ 440 V | Circuito del motor (tipo aM) | A | 800 | 1200 | 2 × 800 ⁽¹⁾ | 2 × 1000 ⁽¹⁾ |
| Con relé de sobrecarga térmica (tipo gI) | | A | 1000 | 1500 | 2 × 1000 ⁽¹⁾ | 2 × 1200 ⁽¹⁾ | |
| Fusibles gI | | A | 800 | 1200 | 2 × 1000 ⁽¹⁾ | 2 × 1200 ⁽¹⁾ | |
| Impedancia media por polo | A I _{th} y 50 Hz | mΩ | 0,18 | 0,18 | 0,13 | 0,09 | |
| Potencia disipada por polo | AC-3 | W | 88 | 180 | 290 | 360 | |
| | AC-1 | W | 115 | 280 | 520 | 680 | |
| Conexión | Número de barras | | 2 | 2 | 3 | 4 | |
| | Barra | mm | 50 × 5 | 80 × 5 | 100 × 5 | 100 × 5 | |
| Diámetro de tornillo | | mm | 4 × Ø 8 | 4 × Ø 10 | 4 × Ø 10 | 4 × Ø 10 | |
| Par de apriete | Conexiones de circuito de alimentación | N m | 21 | 35 | 35 | 35 | |

(1) Los fusibles no deben conectarse en paralelo salvo que así lo especifique el fabricante.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Tipo de contactor | | | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
| Tensión nominal de control | 50/60 Hz | V | 110...500 | 110...500 | 110...500 | 110...500 |
| | --- Contactores de 1, 2 o 3 polos | V | 48...500 | 48...500 | 48...500 | 48...500 |
| | --- Contactores de 4 polos | V | 48...500 | 48...500 | 48...500 | 60...500 |
| Límites de tensión | Funcionamiento | V | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Uc | 0,85...1,1 Ucw |
| | Caída | V | 0,30...0,50 Uc | 0,30...0,50 Uc | 0,35...0,50 Uc | 0,40...0,50 Uc |
| Consumo máximo (bobina + reducción de consumo) | ~ | Número de polos: 1 | VA | Llamada: 620 - mantenimiento: 10 | | |
| | | Número de polos: 2 | VA | Llamada: 1000 - mantenimiento: 20 | | |
| | | Número de polos: 3 | VA | Llamada: 1300 - mantenimiento: 31 | | |
| | | Número de polos: 4 | VA | Llamada: 1600 - mantenimiento: 47 | | |
| | --- ⁽¹⁾ | Número de polos: 1 | W | Llamada: 520 - mantenimiento: 10 | | |
| | | Número de polos: 2 | W | Llamada: 800 - mantenimiento: 20 | | |
| | | Número de polos: 3 | W | Llamada: 1100 - mantenimiento: 31 | | |
| | | Número de polos: 4 | W | Llamada: 1400 - mantenimiento: 47 | | |
| Tiempo de funcionamiento ⁽²⁾ medio a Uc (en milisegundos) | "C" | ms | 100...150 | 100...150 | 100...150 | 100...150 |
| | Corte "O" en lado ~ | ms | 50...100 | 50...100 | 50...100 | 50...100 |
| | Corte "O" en lado --- | ms | 20...40 | 20...40 | 20...40 | 20...40 |
| Durabilidad mecánica (a Uc) | En millones de ciclos de maniobra | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Frecuencia de funcionamiento máxima en ciclos de maniobra mecánicos | Temperatura ambiente ≤ 55 °C | Cic. maniob./h | 120 | 120 | 120 | 120 |

| Características de contactos auxiliares instantáneos ZC4 GM | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|--|--------|--------|---------|------------------|------|-----|-----|-----|
| Corriente térmica nominal | A | 20 | | | | | | | | | |
| Tensión nominal de aislamiento | Conforme a IEC 60947-1 | V | 660 | | | | | | | | |
| | Conforme a VDE, grupo C | V | 750 | | | | | | | | |
| Protección contra cortocircuitos fusibles de cartucho tipo gl | Conforme a IEC 60947-1 y VDE 0660 | A | 20 | | | | | | | | |
| Potencia operativa | 1 millón de ciclos de maniobra | alimentación ~ | | | | | alimentación --- | | | | |
| | | V | 110/127 | 220 | 380 | 415/440 | 500 | 110 | 220 | 440 | 500 |
| | | VA/W | 2000 | 4000 | 4000 | 4000 | 3500 | 250 | 250 | 230 | 200 |
| Poder de corte y conexión | | VA/W | 14 000 | 23 000 | 35 000 | 45 000 | 35 000 | 1600 | 800 | 400 | 360 |
| Cableado | Con terminal | mm ² | 1 o 2 conductores de 4 mm ² | | | | | | | | |
| | Sin terminal | mm ² | 1 o 2 conductores de 6 mm ² | | | | | | | | |

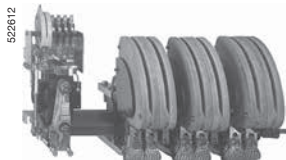
(1) Los valores de potencia de llamada y potencia de mantenimiento de electroimanes de c.c. exigen a menudo el uso de un relé intermedio para el control.

(2) El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Referencias



LC1 BP33

Contadores para control de motor en categoría AC-3, desde 750 hasta 1800 A (\sim o ---)

Contadores de 3 polos

| Potencias estándar de motores trifásicos a 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | | | | | Corriente de empleo asignada en AC-3 440V hasta | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
|---|----------------|-------|-------|-------|----------------|--------|---|-----------------------------------|---|--|---------|
| 220 V 230 V | 380 V 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V 690 V | 1000 V | | A | | | |
| 220 | 400 | 425 | 450 | 500 | 560 | 530 | 750 | 2 | 2 | LC1 BL33●22 | 58,000 |
| | | | | | | | | 3 | 1 | LC1 BL33●31 | 58,000 |
| | | | | | | | | 1 | 3 | LC1 BL33●13 | 58,000 |
| | | | | | | | | 4 | – | LC1 BL33●40 | 58,000 |
| 280 | 500 | 530 | 560 | 600 | 670 | 530 | 1000 | 2 | 2 | LC1 BM33●22 | 57,000 |
| | | | | | | | | 3 | 1 | LC1 BM33●31 | 57,000 |
| | | | | | | | | 1 | 3 | LC1 BM33●13 | 57,000 |
| | | | | | | | | 4 | – | LC1 BM33●40 | 57,000 |
| 425 | 750 | 800 | 800 | 700 | 750 | 670 | 1500 | 2 | 2 | LC1 BP33●22 | 94,000 |
| | | | | | | | | 3 | 1 | LC1 BP33●31 | 94,000 |
| | | | | | | | | 1 | 3 | LC1 BP33●13 | 94,000 |
| | | | | | | | | 4 | – | LC1 BP33●40 | 94,000 |
| 500 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 750 | 1800 | 2 | 2 | LC1 BR33●22 | 129,000 |
| | | | | | | | | 3 | 1 | LC1 BR33●31 | 129,000 |
| | | | | | | | | 1 | 3 | LC1 BR33●13 | 129,000 |
| | | | | | | | | 4 | – | LC1 BR33●40 | 129,000 |

Contadores para control en categoría AC-1, desde 800 hasta 2750 A (\sim o ---)

Contadores de polo individual, 2, 3 o 4 polos

| Corriente de empleo máxima en AC-1 ($\theta \leq 40^\circ\text{C}$) | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
|---|-----------------|-----------------------------------|---|--|--------|
| A | | | | | |
| 800 | 1 | 2 | 2 | LC1 BL31●22 | 32,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BL31●31 | 32,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BL31●13 | 32,000 |
| | | 4 | – | LC1 BL31●40 | 32,000 |
| | 2 | 2 | 2 | LC1 BL32●22 | 45,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BL32●31 | 45,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BL32●13 | 45,000 |
| | | 4 | – | LC1 BL32●40 | 45,000 |
| | 3 | 2 | 2 | LC1 BL33●22 | 58,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BL33●31 | 58,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BL33●13 | 58,000 |
| | | 4 | – | LC1 BL33●40 | 58,000 |
| | 4 | 2 | 2 | LC1 BL34●22 | 72,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BL34●31 | 72,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BL34●13 | 72,000 |
| | | 4 | – | LC1 BL34●40 | 72,000 |

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Voltios | 48 | 110 | 120 | 125 | 127 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| \sim 50...400 Hz | – | F | K | – | G | M | P | U | Q | V | N | R | S |
| --- | ED | FD | – | GD | – | MD | – | UD | – | – | – | RD | SD |

Para tensiones distintas a las arriba indicadas, sustituir la p en la referencia por la tensión de empleo (3 cifras) y el tipo de corriente (2 letras: AC para corriente alterna y DC para corriente continua). Ejemplo: 82 V c.c., la referencia pasa a ser LC1 BP33082DC22. Para características de bobinas.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B (continuación)

Referencias



LC1 BP33

| Contadores para control en categoría AC-1, desde 800 hasta 2750 A (\sim o ---) (continuación) | | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------------|---|--|---------|
| Contadores de un único polo, 2, 3 o 4 polos | | | | | |
| Corriente de empleo máxima en AC-1 ($\theta \leq 40$ °C) | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
| A | | | | | kg |
| 1250 | 1 | 2 | 2 | LC1 BM31e22 | 31,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BM31e31 | 31,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BM31e13 | 31,000 |
| | | 4 | – | LC1 BM31e40 | 31,000 |
| | 2 | 2 | 2 | LC1 BM32e22 | 44,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BM32e31 | 44,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BM32e13 | 44,000 |
| | | 4 | – | LC1 BM32e40 | 44,000 |
| | 3 | 2 | 2 | LC1 BM33e22 | 57,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BM33e31 | 57,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BM33e13 | 57,000 |
| | | 4 | – | LC1 BM33e40 | 57,000 |
| | 4 | 2 | 2 | LC1 BM34e22 | 71,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BM34e31 | 71,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BM34e13 | 71,000 |
| | | 4 | – | LC1 BM34e40 | 71,000 |
| 2000 | 1 | 2 | 2 | LC1 BP31e22 | 41,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BP31e31 | 41,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BP31e13 | 41,000 |
| | | 4 | – | LC1 BP31e40 | 41,000 |
| | 2 | 2 | 2 | LC1 BP32e22 | 65,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BP32e31 | 65,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BP32e13 | 65,000 |
| | | 4 | – | LC1 BP32e40 | 65,000 |
| | 3 | 2 | 2 | LC1 BP33e22 | 94,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BP33e31 | 94,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BP33e13 | 94,000 |
| | | 4 | – | LC1 BP33e40 | 94,000 |
| | 4 | 2 | 2 | LC1 BP34e22 | 120,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BP34e31 | 120,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BP34e13 | 120,000 |
| | | 4 | – | LC1 BP34e40 | 120,000 |
| 2750 | 1 | 2 | 2 | LC1 BR31e22 | 52,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BR31e31 | 52,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BR31e13 | 52,000 |
| | | 4 | – | LC1 BR31e40 | 52,000 |
| | 2 | 2 | 2 | LC1 BR32e22 | 85,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BR32e31 | 85,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BR32e13 | 85,000 |
| | | 4 | – | LC1 BR32e40 | 85,000 |
| | 3 | 2 | 2 | LC1 BR33e22 | 129,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BR33e31 | 129,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BR33e13 | 129,000 |
| | | 4 | – | LC1 BR33e40 | 129,000 |
| | 4 | 2 | 2 | LC1 BR34e22 | 160,000 |
| | | 3 | 1 | LC1 BR34e31 | 160,000 |
| | | 1 | 3 | LC1 BR34e13 | 160,000 |
| | | 4 | – | LC1 BR34e40 | 160,000 |

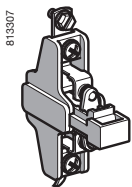
(1) Ver la página anterior.

Contadores e inversores TeSys

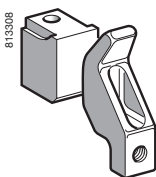
Contadores TeSys LC1 B

Accesorios y elementos de repuesto

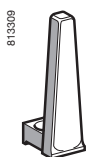
Referencias



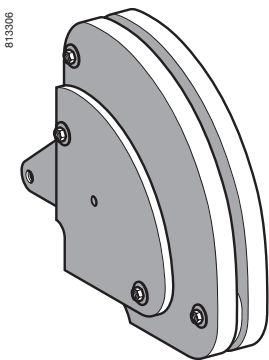
ZC4 GM1



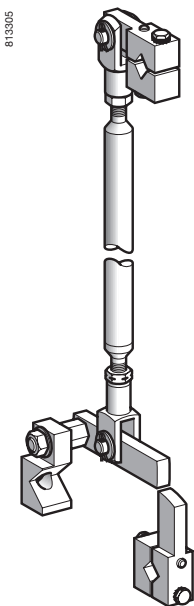
PA1 LB80
(PA1 LB76 + PA1 LB75)



PA1 LB89



PA1 LB50



EZZ LB0601

Piezas de repuesto

| Descripción | Para contactor | Composición | Referencia | Peso kg |
|--|----------------|-------------|----------------|---------|
| Bloques de contactos auxiliares instantáneos | LC1 B | 1 NA | ZC4 GM1 | 0,030 |
| | | 1 NC | ZC4 GM2 | 0,030 |

| Descripción | Para contactor | Número de juegos requeridos por polo de contactor | Referencia del juego | Peso kg |
|--|----------------|---|----------------------|---------|
| Juego de contactos (1 contacto móvil, 1 contacto fijo) | LC1 BL | 1 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | LC1 BM | 1 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | LC1 BP | 2 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | LC1 BR | 3 | PA1 LB80 | 0,420 |

| Descripción | Para contactor | Referencia | Peso kg |
|--|----------------|-----------------|---------|
| Contactor móvil sólo (para 1 dedo) | LC1 B | PA1 LB75 | 0,220 |
| Contactor fijo sólo (para 1 dedo) | LC1 B | PA1 LB76 | 0,200 |
| Bocina de apagado sólo (para 1 dedo) | LC1 B | PA1 LB89 | 0,120 |
| Cámara de soplado de arco (para polo de 1 contactor) | LC1 BL | PA1 LB50 | 3,700 |
| | LC1 BM | PA1 LB50 | 3,700 |
| | LC1 BP | PA1 PB50 | 6,200 |
| | LC1 BR | PA1 RB50 | 8,500 |

Accesorios de montaje

| Descripción | Para contactor | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|---|----------------|-------------------|----------------------|---------|
| Abrazadera de soporte de barra para el montaje en centros de 120 o 150 mm | LC1 BL a BR | 2 | LA9 B103 | 1,620 |

Montaje en dos contactores montaje superpuesto a cargo del cliente

| Descripción | Para contactor | Referencia | Peso kg |
|---|----------------|-------------------|---------|
| Componentes del enclavamiento mecánico y del dispositivo de bloqueo | LC1 B | EZZ LB0601 | 1,280 |

Calibres

- Enclavamiento mecánico positivo entre dos contactores montaje superpuesto de los mismos calibres o especificaciones diferentes
- Varilla de conexión con cigüeñales montados en el lado derecho, lado del polo
- Centros de fijación vertical de los dos contactores: 600 mm

| Descripción | Calibre | Altura mm | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|--|--|-----------|-------------------|----------------------|---------|
| Carriles de montaje ranurados utilizados como verticales y soporte de equipo | acero de 2 mm, con tratamiento con cromato de cinc | 1650 | 4 | AM1 EC165 | 2,460 |
| | | 1850 | 4 | AM1 EC185 | 2,760 |
| | | 2000 | 4 | AM1 EC200 | 2,980 |

| Descripción | Calibre | Altura mm | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|---|---------|-----------|-------------------|----------------------|---------|
| Tuerca de clip de 1/4 de vuelta de deslizamiento y tornillo correspondiente para montaje de carriles AM1 EC | M8 | – | 10 | AF1 CD081 | 0,020 |
| | M8 x 18 | – | 10 | AF1 VC820 | 0,024 |

Contadores e inversores TeSys

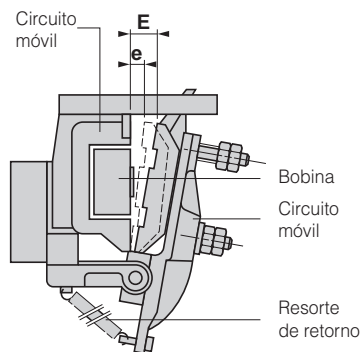
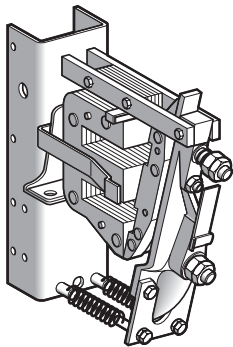
Contadores TeSys LC1 B

Características de ajuste

Electroimán

Electroimán EB5 KB50

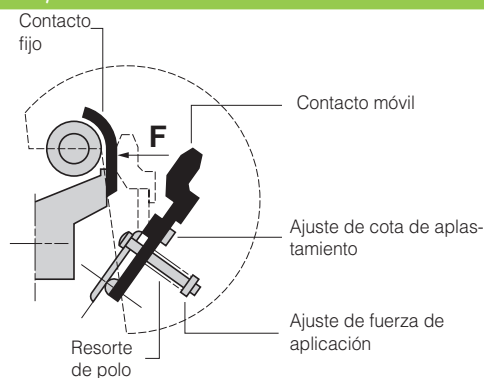
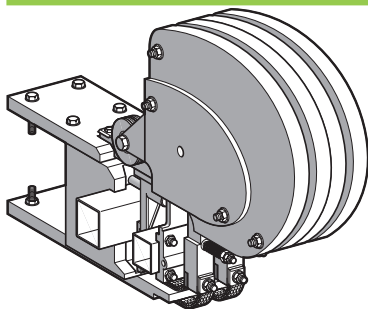
Ajuste de recorrido de llamada y presión



Polos

Polo completo

Polo N/A



Características de ajuste en \square o \sim con reducción de consumo (y rectificador en \sim)

| Tipo de contactor | | | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|---|--------------------------------|-----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Electroimán | Recorrido de llamada (E) | mm | EB5 KB50 30 | EB5 KB50 30 | EB5 KB50 30 | EB5 KB50 30 |
| | Recorrido de aplastamiento (e) | mm | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Bobina | Tensión de disparo | V | WB1 KB●●● 0,75 Uc | WB1 KB●●● 0,75 Uc | WB1 KB●●● 0,75 Uc | WB1 KB●●● 0,75 Uc |
| | Tensión de caída | V | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc | 0,3...0,5 Uc |
| Polo N/A Ajuste de fuerza de aplicación (F) en el contacto por polo conforme a la composición del contactor | 1 polos | daN | 30 | 30 | 30 ⁽¹⁾ | 30 ⁽²⁾ |
| | 2 polos | daN | 30 | 30 | 30 ⁽¹⁾ | 30 ⁽²⁾ |
| | 3 polos | daN | 30 | 30 | 30 ⁽¹⁾ | 30 ⁽²⁾ |
| | 4 polos | daN | 30 | 30 | 30 ⁽¹⁾ | 30 ⁽²⁾ |

(1) Cada polo tiene dos contactos; la fuerza debe aplicarse de manera uniforme a cada uno de estos contactos.

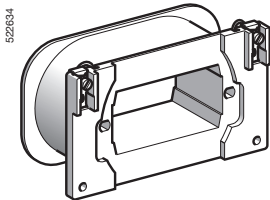
(2) Cada polo tiene tres contactos; la fuerza debe aplicarse de manera uniforme a cada uno de estos contactos.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Bobinas de recambio y accesorios para contactores de polo único

Referencias



WB1 KB●●●

Bobinas

Se utilizan las mismas bobinas para la alimentación de control de contactores \equiv o \sim .

- Para el funcionamiento con c.c., debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + 1 o 2 contactos auxiliares o 1 contactor)
- Para el funcionamiento con c.a. de 50 a 400 Hz, debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 rectificador individual (a cablear)
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + contacto(s) auxiliar(es) o 1 contactor) cableada en el lado de corriente rectificada

| Rango de funcionamiento mín.-máx. ⁽¹⁾ | | Bobina | | Reducción de consumo | | | | Rectificador (para \sim sólo) | Bobina | Peso |
|--|---------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|------------|-------|
| c.c. | c.a. | Resistencia a 20 °C \pm 10 % | I de entrada \pm 10 % a U_n máx. | Resistencia Referencia de unidad | Resistencia total | Contacto Cant. | Referencia | Referencia | Referencia | kg |
| V | V | Ω | A | | Ω | | | | | |
| 47-51 | - | 5,1 | 10,3 | DR2 SC0270 | 270 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB155 | 1,120 |
| 52-56 | - | 5,9 | 9,5 | DR2 SC0330 | 330 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB132 | 1,120 |
| 57-64 | - | 7,3 | 8,9 | DR2 SC0390 | 390 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB123 | 1,120 |
| 65-68 | - | 9,5 | 7,1 | DR2 SC0560 | 560 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB133 | 1,120 |
| 69-79 | - | 11,6 | 6,9 | DR2 SC0680 | 680 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB121 | 1,120 |
| 80-87 | - | 16,2 | 5,3 | DR2 SC0820 | 820 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB130 | 1,120 |
| 88-94 | - | 19,9 | 4,7 | DR2 SC1000 | 1000 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB140 | 1,120 |
| 95-108 | 110-125 | 25,5 | 4,3 | DR2 SC1200 | 1200 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB134 | 1,120 |
| 109-136 | 126-155 | 33,1 | 4,2 | DR2 SC1800 | 1800 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB124 | 1,120 |
| 137-151 | 156-173 | 50,9 | 3 | DR2 SC2700 | 2700 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB122 | 1,120 |
| 152-166 | 174-191 | 61,36 | 2,7 | DR2 SC3300 | 3300 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB135 | 1,120 |
| 167-189 | 192-216 | 78,4 | 2,4 | DR2 SC3900 | 3900 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB136 | 1,120 |
| 190-221 | 217-256 | 94,8 | 2,3 | DR2 SC0560 | 4700 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB139 | 1,120 |
| 222-243 | 257-280 | 123,9 | 1,9 | DR2 SC6800 | 6800 | 1 | LC1 DT20 LDS135 | DR5 TE1U | WB1 KB125 | 1,120 |
| 244-267 | 281-307 | 159,9 | 1,7 | DR2 SC8200 | 4700 + 3300 | 1 | LC1 DT20 LDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB137 | 1,120 |
| 268-318 | 308-365 | 199,6 | 1,6 | DR2 SC1001 | 5600 + 4700 | 1 | LC1 DT20 UDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB126 | 1,120 |
| 319-405 | 366-463 | 247,4 | 1,6 | DR2 SC1201 | 6800 + 5600 | 1 | LC1 DT20 TDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB138 | 1,120 |
| 406-446 | 464-500 | 382 | 1,1 ⁽²⁾ | DR2 SC1001 | 20 000 | 1 | LC1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB127 | 1,120 |
| 447-500 | - | 506,7 | 1 ⁽³⁾ | DR2 SC1201 | 24 000 | 1 | LC1 DT20 RDS135 | - | WB1 KB128 | 1,120 |

Calibres

- Consumo de bobina medio (bajo consumo de mantenimiento):
 - c.c.: llamada 380...520 W, mantenimiento 0,15...0,20 W
 - c.a. (con rectificador): llamada 450...620 VA, mantenimiento 0,15...0,20 VA
- Constante de tiempo cuando mantenimiento 25 ms
- Consumo de la resistencia de reducción: 7...10 W ciclos de maniobra/hora a $\theta \leq 55$ °C: ≤ 120
- Durabilidad mecánica a U_c : 1,2 millón de ciclos de maniobra
- Con funcionamiento de c.a.: buena resistencia a la caída de tensión en entrada, no susceptible a micro-cortes, armónicos de red: nivel ≤ 7

(1) Para tensiones de alimentación inferiores a 110 V, tener en cuenta las caídas de tensión provocadas por la corriente entrante.

(2) 2 resistencias en serie: $2 \times 10\,000 \Omega$.

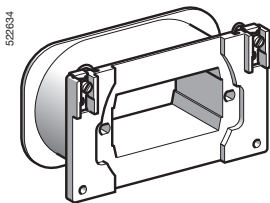
(3) 2 resistencias en serie: $2 \times 12\,000 \Omega$.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Bobinas de recambio y accesorios para contactores de dos polos

Referencias



WB1 KB●●●

Bobinas

Se utilizan las mismas bobinas para la alimentación de control de contactores \square o \sim .

- Para el funcionamiento con c.c., debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + 1 o 2 contactos auxiliares o 1 contactor)
- Para el funcionamiento con c.a. de 50 a 400 Hz, debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 rectificador individual (a cablear)
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + contacto(s) auxiliar(es) o 1 contactor) cableada en el lado de corriente rectificada

| Rango de funcionamiento mín.-máx. ⁽¹⁾ | | Bobina | | Reducción de consumo | | | | Rectificador (para \sim sólo) | Bobina | Peso |
|--|---------|--------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------|----------|------------------------|---------------------------------|------------------|-------|
| c.c. | c.a. | Resistencia a 20 °C \pm 10 % | I de entrada \pm 10 % a Un máx. | Resistencias (2 en serie) | | Contacto | | Referencia | Referencia | |
| V | V | Ω | A | Referencia de unidad | Resistencia total Ω | Cant. | Referencia | | | kg |
| 48-51 | - | 3,22 | 15,8 | DR2 SC0068 | 2x68 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB141 | 1,120 |
| 52-56 | - | 4,04 | 13,8 | DR2 SC0082 DR2 SC0100 | 82 + 100 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB142 | 1,120 |
| 57-62 | - | 4,96 | 12,5 | DR2 SC0100 DR2 SC0120 | 100 + 120 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB155 | 1,120 |
| 63-68 | - | 5,86 | 11,6 | DR2 SC0120 | 2x120 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB132 | 1,120 |
| 69-79 | - | 7,2 | 11 | DR2 SC0150 | 2 x 150 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB123 | 1,120 |
| 80-85 | - | 9,6 | 8,8 | DR2 SC0180 DR2 SC0220 | 180 + 220 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB133 | 1,120 |
| 86-98 | 99-113 | 11,4 | 8,6 | DR2 SC0220 DR2 SC0270 | 220 + 270 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB121 | 1,120 |
| 99-108 | 114-125 | 16,3 | 6,6 | DR2 SC0330 | 2x330 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB130 | 1,120 |
| 109-119 | 126-136 | 19,7 | 6 | DR2 SC0390 | 2x390 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB140 | 1,120 |
| 120-136 | 137-156 | 25,2 | 5,4 | DR2 SC0470 | 2x470 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB134 | 1,120 |
| 137-173 | 157-196 | 32,5 | 5,3 | DR2 SC0680 | 2x680 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB124 | 1,120 |
| 174-191 | 197-216 | 49,7 | 3,8 | DR2 SC1000 | 2x1000 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB122 | 1,120 |
| 192-210 | 217-238 | 61 | 3,4 | DR2 SC1200 | 2x1200 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB135 | 1,120 |
| 211-238 | 239-272 | 77,2 | 3 | DR2 SC1500 DR2 SC1800 | 1500 + 1800 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB136 | 1,120 |
| 239-279 | 273-318 | 94 | 3 | DR2 SC1800 DR2 SC2200 | 1800 + 2200 | 1 | LP1 DT20 LDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB139 | 1,120 |
| 280-310 | 319-359 | 128 | 2,4 | DR2 SC2700 | 2x2700 | 1 | LP1 DT20 UDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB125 | 1,120 |
| 311-341 | 360-387 | 160 | 2,1 | DR2 SC3300 | 2x3300 | 1 | LP1 DT20 TDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB137 | 1,120 |
| 342-399 | 388-452 | 197 | 2 | DR2 SC3900 | 2x3900 | 1 | LP1 DT20 TDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB126 | 1,120 |
| 400-500 | 453-500 | 257 | 1,9 | DR2 SC4700 DR2 SC5600 | 4700 + 5600 | 1 | LP1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB138 | 1,120 |

Calibres

- Consumo de bobina medio (bajo consumo de mantenimiento):
 - c.c.: llamada 600...800 W, mantenimiento 0,35...0,5 W
 - c.a. (con rectificador): llamada 720...1000 VA, mantenimiento 0,35...0,5 VA
- Constante de tiempo cuando mantenimiento 25 ms
- Consumo de la resistencia de reducción: 15...20 W ciclos de maniobra/hora a $\theta \leq 55$ °C: ≤ 120
- Durabilidad mecánica a Uc: 1,2 millón de ciclos de maniobra
- Con funcionamiento de c.a.: buena resistencia a la caída de tensión en entrada, no susceptible a micro-cortes, armónicos de red: nivel ≤ 7

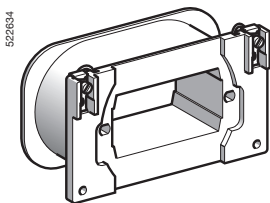
(1) Para tensiones de alimentación inferiores a 110 V, tener en cuenta las caídas de tensión provocadas por la corriente entrante.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Bobinas de recambio y accesorios para contactores de 3 polos

Referencias



WB1 KB●●●

Bobinas

Se utilizan las mismas bobinas para la alimentación de control de contactores \square o \sim .

- Para el funcionamiento con c.c., debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + 1 o 2 contactos auxiliares o 1 contactor)
- Para el funcionamiento con c.a. de 50 a 400 Hz, debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 rectificador individual (a cablear)
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + contacto(s) auxiliar(es) o 1 contactor) cableada en el lado de corriente rectificada

| Rango de funcionamiento mín.-máx. ⁽¹⁾ | | Bobina | | Reducción de consumo | | | Rectificador (para \sim sólo) | Bobina | Peso | |
|--|---------|--------------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|----------|---------------------------------|------------|-----------|-------|
| c.c. | c.a. | Resistencia a 20 °C \pm 10 % | I de entrada \pm 10 % a U_n máx. | Resistencias (2 en paralelo o en serie) | | Contacto | Referencia | Referencia | | |
| V | V | Ω | A | Referencia de unidad | Resistencia total Ω | Cant. | Referencia | | kg | |
| 47-50 | - | 1,85 | 27 | DR2 SC0150 | 2x150// | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB154 | 1,120 |
| 51-55 | - | 2,35 | 23,5 | DR2 SC0180 | 2x180// | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB153 | 1,120 |
| 56-60 | - | 3,22 | 18,5 | DR2 SC0220 | 2x220// | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB141 | 1,120 |
| 61-66 | - | 4,04 | 16 | DR2 SC0270 | 2x2700 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB142 | 1,120 |
| 67-72 | - | 4,96 | 14,5 | DR2 SC0330 | 2x330 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB155 | 1,120 |
| 73-79 | - | 5,86 | 13,5 | DR2 SC0100 | 2x1000 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB132 | 1,120 |
| 80-92 | - | 7,2 | 12,8 | DR2 SC0120 | 2x120 | 1 | ZC4 GM2 | - | WB1 KB123 | 1,120 |
| 93-98 | 108-113 | 9,6 | 10,2 | DR2 SC0150 DR2 SC0180 | 150 + 180 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB133 | 1,120 |
| 99-114 | 114-132 | 11,4 | 10 | DR2 SC0180 DR2 SC0220 | 180 + 220 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB121 | 1,120 |
| 115-126 | 133-145 | 16,3 | 7,7 | DR2 SC0270 | 2x270 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB130 | 1,120 |
| 127-139 | 146-160 | 11,7 | 7 | DR2 SC0330 | 2x330 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB140 | 1,120 |
| 140-159 | 161-181 | 25,2 | 6,3 | DR2 SC0390 DR2 SC0470 | 390 + 470 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB134 | 1,120 |
| 160-201 | 182-228 | 32,2 | 6,2 | DR2 SC0560 | 2x560 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB124 | 1,120 |
| 202-222 | 229-255 | 49,7 | 4,5 | DR2 SC0820 | 2x820 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB122 | 1,120 |
| 223-246 | 256-282 | 61 | 4 | DR2 SC1000 | 2x1000 | 1 | LC1 DT20 LDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB135 | 1,120 |
| 247-277 | 283-316 | 77,2 | 3,6 | DR2 SC1200 | 2x120 | 1 | LC1 DT20 LDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB136 | 1,120 |
| 278-327 | 317-372 | 94 | 3,5 | DR2 SC1500 | 2x1500 | 1 | LC1 DT20 UDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB139 | 1,120 |
| 328-360 | 373-408 | 128 | 2,8 | DR2 SC1500 | 3x1500 | 1 | LC1 DT20 TDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB125 | 1,120 |
| 361-399 | 409-452 | 160 | 2,5 | DR2 SC1800 | 3x1800 | 1 | LC1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB137 | 1,120 |
| 400-469 | 453-500 | 197 | 2,4 | DR2 SC2200 | 3x2200 | 1 | LC1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB126 | 1,120 |
| 470-500 | - | 257 | 1,9 | DR2 SC2700 | 3x2700 | 1 | LC1 DT20 RDS135 | - | WB1 KB138 | 1,120 |

Calibres

- Consumo de bobina medio (bajo consumo de mantenimiento):
 - c.c.: llamada 900...1100 W, mantenimiento 0,7...1 W
 - c.a. (con rectificador): llamada 1100...1300 VA, mantenimiento 0,7...1 VA
- Constante de tiempo cuando mantenimiento 25 ms
- Consumo de la resistencia de reducción: 24...30 W ciclos de maniobra/hora a $\theta \leq 55$ °C: ≤ 120
- Durabilidad mecánica a U_c : 1,2 millón de ciclos de maniobra
- Con funcionamiento de c.a.: buena resistencia a la caída de tensión en llamada, no susceptible a micro-cortes, armónicos de red: nivel ≤ 7

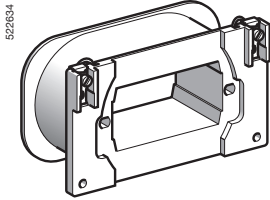
(1) Para tensiones de alimentación inferiores a 110 V, tener en cuenta las caídas de tensión provocadas por la corriente entrante.

Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Bobinas de recambio y accesorios para contactores de 4 polos

Referencias



WB1 KB●●●

Bobinas

Se utilizan las mismas bobinas para la alimentación de control de contactores \sim o \sim .

- Para el funcionamiento con c.c., debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + 1 o 2 contactos auxiliares o 1 contactor)
- Para el funcionamiento con c.a. de 50 a 400 Hz, debe asociarse lo siguiente a la bobina:
 - 1 rectificador individual (a cablear)
 - 1 dispositivo de reducción de consumo (resistencias + contacto(s) auxiliar(es) o 1 contactor) cableada en el lado de corriente rectificada

| Rango de funcionamiento mín.-máx. ⁽¹⁾ | | Bobina | | Reducción de consumo | | | | Rectificador (para \sim sólo) | Bobina | Peso |
|--|---------|--------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|------------|-------|
| c.c. | c.a. | Resistencia a 20 °C \pm 10 % | I de entrada \pm 10 % a Un máx. | Resistencias (3 en serie) Referencia referencia | Resistencia total | Contacto Cant. | Referencia | Referencia | Referencia | kg |
| V | V | Ω | A | | Ω | | | | | |
| 57-61 | – | 2,35 | 26 | DR2 SC0027 | 3x27 | 1 | ZC4 GM2 | – | WB1 KB153 | 1,120 |
| 62-67 | – | 3,22 | 21 | DR2 SC0033 | 3x33 | 1 | ZC4 GM2 | – | WB1 KB141 | 1,120 |
| 68-73 | – | 4,04 | 18 | DR2 SC0039 | 3x39 | 1 | ZC4 GM2 | – | WB1 KB142 | 1,120 |
| 74-81 | – | 4,96 | 16,3 | DR2 SC0047 | 3x47 | 1 | ZC4 GM2 | – | WB1 KB155 | 1,120 |
| 82-89 | – | 5,86 | 15 | DR2 SC0056 | 3x56 | 1 | ZC4 GM2 | – | WB1 KB132 | 1,120 |
| 90-102 | 105-119 | 7,2 | 14 | DR2 SC0068 | 2x68 | 1 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB123 | 1,120 |
| 103-111 | 120-128 | 9,6 | 11,5 | DR2 SC0100 | 3x100 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB133 | 1,120 |
| 112-129 | 129-148 | 11,4 | 11,3 | DR2 SC0100 | 3x100 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB121 | 1,120 |
| 130-143 | 149-163 | 16,3 | 8,7 | DR2 SC0150 | 3x150 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB130 | 1,120 |
| 144-157 | 164-179 | 19,7 | 8 | DR2 SC0180 | 3x180 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB140 | 1,120 |
| 158-180 | 180-204 | 25,2 | 7,1 | DR2 SC0220 | 3x220 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB134 | 1,120 |
| 181-226 | 205-259 | 32,5 | 6,9 | DR2 SC0330 | 3x330 | 2 | ZC4 GM2 | DR5 TE1U | WB1 KB124 | 1,120 |
| 227-251 | 260-288 | 49,7 | 5 | DR2 SC0470 | 2x470 | 1 | LC1 DT20 LDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB122 | 1,120 |
| 252-278 | 289-317 | 61 | 4,5 | DR2 SC0560 | 3x560 | 1 | LC1 DT20 UDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB135 | 1,120 |
| 279-313 | 318-356 | 77,2 | 4 | DR2 SC0680 | 3x680 | 1 | LC1 DT20 UDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB136 | 1,120 |
| 314-368 | 357-418 | 94 | 3,9 | DR2 SC0820 | 3x820 | 1 | LC1 DT20 TDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB139 | 1,120 |
| 369-408 | 419-462 | 128 | 3,2 | DR2 SC1200 | 3x1200 | 1 | LC1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB125 | 1,120 |
| 409-448 | 463-500 | 160 | 2,8 | DR2 SC1500 | 3x1500 | 1 | LC1 DT20 VDS135 | DR5 TE1S | WB1 KB137 | 1,120 |
| 449-500 | – | 197 | 2,5 | DR2 SC1800 | 3x1800 | 1 | LC1 DT20 RDS135 | – | WB1 KB126 | 1,120 |

Calibres

- Consumo de bobina medio (bajo consumo de mantenimiento):
 - c.c.: llamada 1100...1400 W, mantenimiento 1,2...1,6 W
 - c.a. (con rectificador): llamada 1300...1600 VA, mantenimiento 1,2...1,6 VA
- Constante de tiempo cuando mantenimiento 25 ms
- Consumo de la resistencia de reducción: 35...45 W ciclos de maniobra/hora a $\theta \leq 55$ °C: ≤ 120
- Durabilidad mecánica a Uc: 1,2 millón de ciclos de maniobra
- Con funcionamiento de c.a.: buena resistencia a la caída de tensión en entrada, no susceptible a micro-cortes, armónicos de red: nivel ≤ 7

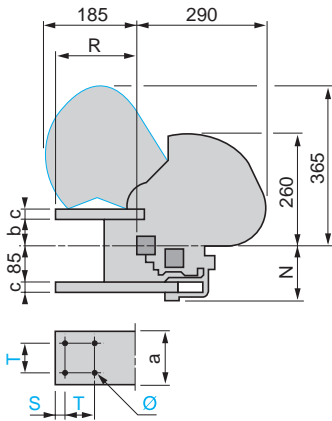
(1) Para tensiones de alimentación inferiores a 110 V, tener en cuenta las caídas de tensión causadas por la corriente de llamada.

Contadores e inversores TeSys

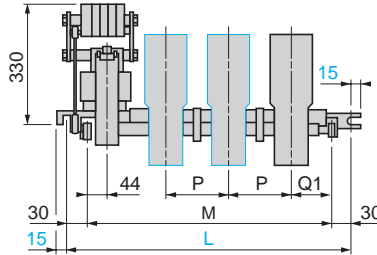
Contadores TeSys LC1 B

Dimensiones

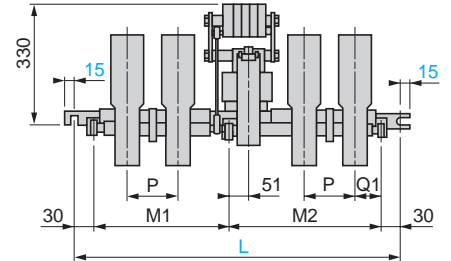
Contadores de polo único, de 2, 3 o 4 polos LC1 B
Vista lateral común



Contadores de polo único, de 2 o 3 polos
LC1 B●31, B●32 o B●33



Contadores de 4 polos LC1 B●34



| Número de polos | LC1 BL | | | | LC1 BM | | | | LC1 BP | | | | LC1 BR | | | |
|-----------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|------|--------|-----|-----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | 63 | 63 | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| b | 59 | 59 | 59 | 59 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| c | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| L | 345 | 445 | 540 | 760 | 345 | 445 | 540 | 760 | 385 | 540 | 760 | 1065 | 445 | 635 | 885 | 1065 |
| M | 285 | 385 | 480 | - | 285 | 385 | 480 | - | 325 | 480 | 700 | - | 385 | 575 | 825 | - |
| M1 | - | - | - | 308 | - | - | - | 308 | - | - | - | 455 | - | - | - | 455 |
| M2 | - | - | - | 392 | - | - | - | 392 | - | - | - | 550 | - | - | - | 550 |
| N | 121 | 121 | 121 | 121 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 | 195 | 195 | 195 | 195 |
| Q1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| R | 122 | 122 | 122 | 122 | 157 | 157 | 157 | 157 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| S | 10 | 10 | 10 | 10 | 17 | 17 | 17 | 17 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| T | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Ø | 9 | 9 | 9 | 9 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |

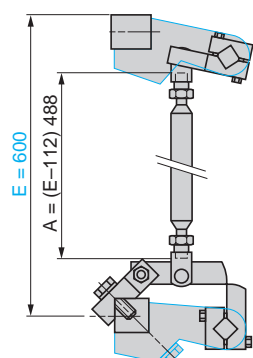
Distancia de seguridad eléctrica

Los valores X1 y X2 se indican para un poder de corte de 10 In (∩ alimentación trifásica).

| ∩ Tensión trifásica | | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|---------------------|--------------------|------------|--------------------|------------|------------|
| | | 380/440 V | X1: 100 X2: 150 | 100 150 | 150 200 |
| 500 V | X1: 100 X2: 150 | 100 150 | 100 150 | 150 220 | 200 250 |
| 660/690 V | X1: 150 X2: 200 | 150 200 | 150 200 | 200 250 | 200 250 |
| 1000 V | X1: 200 X2: 250 | 200 250 | 200 250 | 200 250 | 250 300 |

Enclavamiento mecánico para el montaje de contactores inversores montaje superpuesto

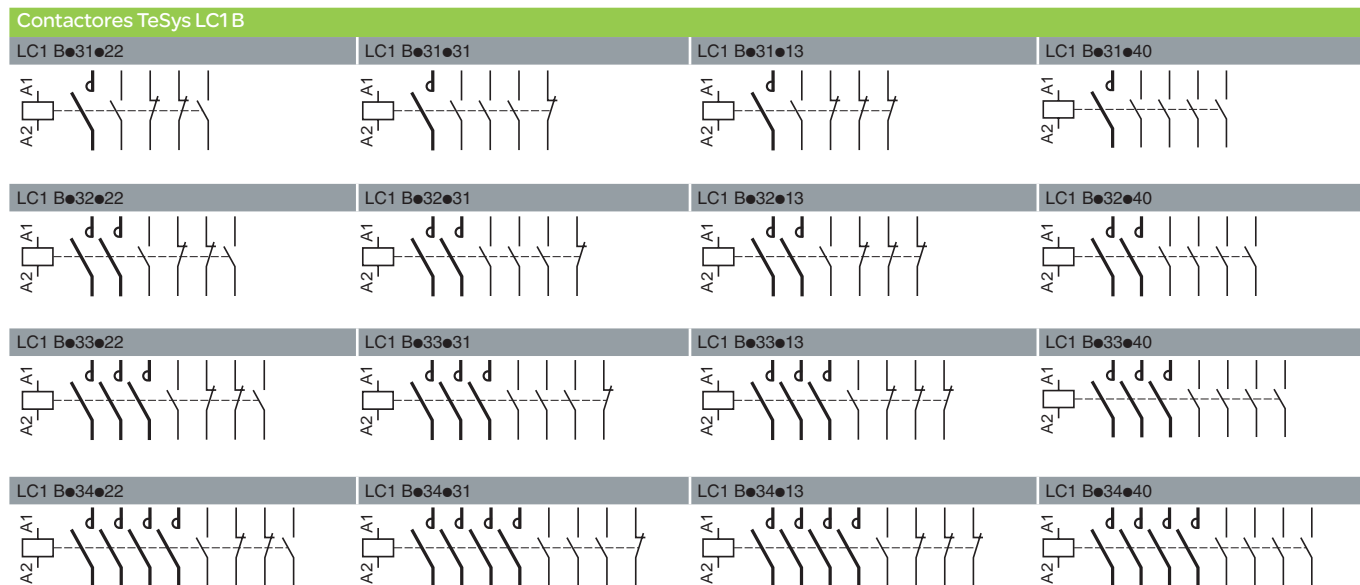
EZ2 LB0601



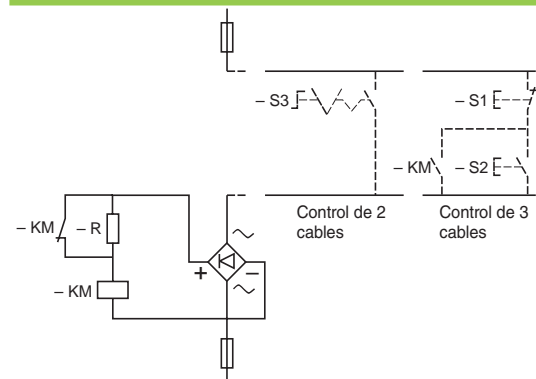
Contadores e inversores TeSys

Contadores TeSys LC1 B

Esquemas

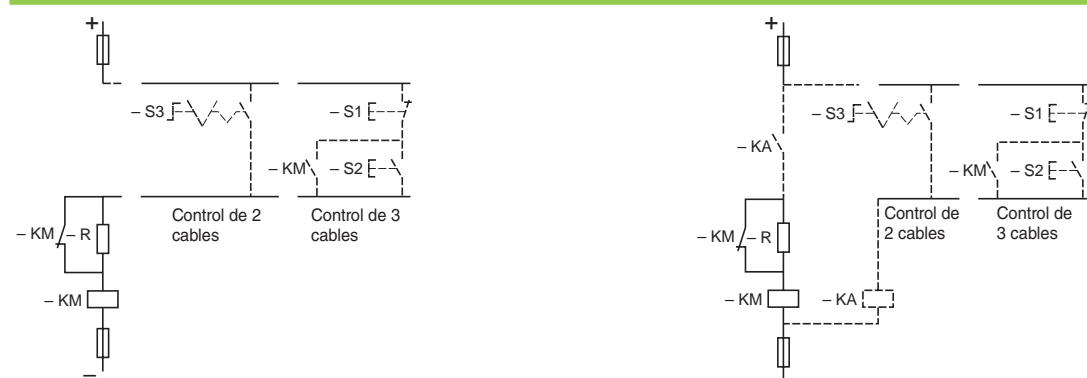


Circuito de control de c.a.



Las líneas a puntos muestran elementos de cableado y externos requeridos.

circuito de control de c.c.



Nota: Es esencial comprobar que los contactos del circuito de control tengan calibres compatibles con el consumo de tensión y potencia de la bobina de funcionamiento del contactor. En caso contrario, deberá montarse y cablearse un relé "KA" como se muestra. Las líneas a puntos muestran elementos de cableado y externos requeridos.

Contadores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-3

Selección

Corriente de empleo y potencia conforme a IEC ($\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

| Tamaño del contactor | | | LC1/ LP1 K06 | LC1/ LP1 K09 | LC1 K12 | LC1 K16 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A |
|--|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Corriente operativa máxima en AC-3 | $\leq 440\text{ V}$ | A | 6 | 9 | 12 | 16 | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | 38 | 40 |
| Potencia de empleo asignada P (potencias de motor estándar) | 220/240 V | kW | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 9 | 11 |
| | 380/400 V | kW | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 18,5 |
| | 415 V | kW | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 9 | 11 | 15 | 18,5 | 22 |
| | 440 V | kW | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 9 | 11 | 15 | 18,5 | 22 |
| | 500 V | kW | 3 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 10 | 15 | 18,5 | 18,5 | 22 |
| | 660/690 V | kW | 3 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 7,5 | 10 | 15 | 18,5 | 18,5 | 30 |
| | 1,000 V | kW | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Frecuencia máxima en ciclos de maniobra/hora ⁽¹⁾

| Factor en carga | Potencia operativa | | | | | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A |
|-----------------|--------------------|---|---|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| $\leq 85\%$ | P | - | - | - | - | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 0,5 P | - | - | - | - | 3000 | 3000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| $\leq 25\%$ | P | - | - | - | - | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1200 | 1200 | 1200 |

Corriente de empleo y potencia conforme a IEC UL, CSA ($\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

| Tamaño del contactor | | | LC1/ LP1 K06 | LC1/ LP1 K09 | LC1/ LP1 K12 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A |
|--|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Corriente operativa máxima en AC-3 | $\leq 440\text{ V}$ | A | 6 | 9 | 12 | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | - | 40 |
| Potencia de empleo asignada P (potencias de motor estándar 60 Hz) | 200/208 V | CV | 1,5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | - | 10 |
| | 230/240 V | CV | 1,5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | - | 10 |
| | 460/480 V | CV | 3 | 5 | 7,5 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | - | 30 |
| | 575/600 V | CV | 3 | 5 | 10 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | 25 | - | 30 |

(1) En función de la potencia de empleo y el factor en carga ($\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Contactores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-3 (continuación)

Selección

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 185 | 225 | 265 | 330 | 400 | 500 | 630 | 780 | 800 | 750 | 1000 | 1500 | 1800 |
| | 15 | 18,5 | 22 | 25 | 30 | 40 | 55 | 63 | 75 | 100 | 110 | 147 | 200 | 220 | 250 | 220 | 280 | 425 | 500 |
| | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 | 335 | 400 | 450 | 400 | 500 | 750 | 900 |
| | 25 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 140 | 180 | 220 | 280 | 375 | 425 | 450 | 425 | 530 | 800 | 900 |
| | 30 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 140 | 200 | 250 | 295 | 400 | 425 | 450 | 450 | 560 | 800 | 900 |
| | 30 | 37 | 55 | 55 | 75 | 90 | 110 | 129 | 160 | 200 | 257 | 355 | 400 | 450 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 |
| | 33 | 37 | 45 | 45 | 80 | 100 | 110 | 129 | 160 | 220 | 280 | 335 | 450 | 475 | 475 | 560 | 670 | 750 | 900 |
| | - | - | 45 | 45 | 65 | 75 | 100 | 100 | 147 | 160 | 185 | 335 | 450 | 450 | 450 | 530 | 530 | 670 | 750 |

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 1000 | 1000 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | 2500 | 2500 | 2000 | 2000 | 2000 | 1200 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 600 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 600 | 600 | 120 | 120 | 120 | 120 |

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | | | | |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--|
| | 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 185 | 225 | 265 | 330 | 400 | 500 | 630 | 780 | 800 | | | | |
| | 15 | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 75 | 100 | 150 | 250 | - | 350 | | | | |
| | 15 | 20 | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 75 | 75 | 100 | 125 | 200 | 300 | 450 | 400 | | | | |
| | 40 | 40 | 60 | 60 | 75 | 100 | 125 | 150 | 150 | 200 | 250 | 400 | 600 | 900 | 900 | | | | |
| | 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 125 | 150 | 150 | 200 | 250 | 300 | 500 | 800 | - | 900 | | | | |

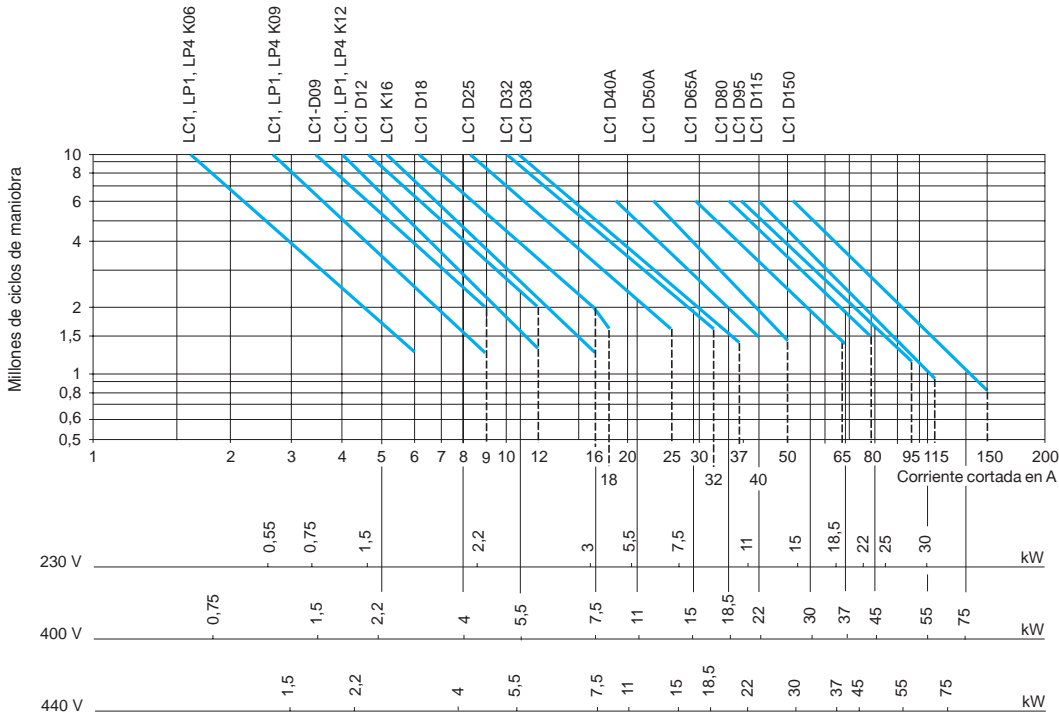
Contadores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-3 (continuación)

Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categoría AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

Control de motores de jaula de ardilla asincrónicos trifásicos con corte durante el funcionamiento.
La corriente cortada (I_c) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada (I_e) del motor.



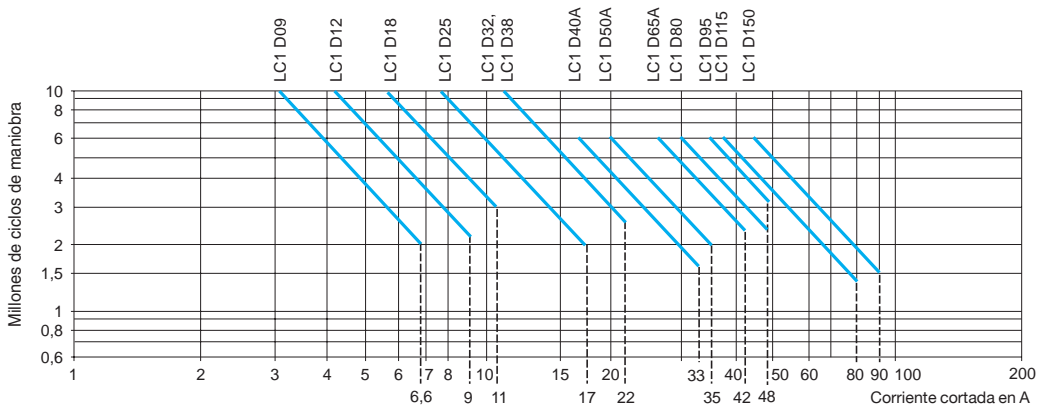
Potencia de empleo en kW-50 Hz.

Ejemplo:

- Motor asincrónico con $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = 11$ A - $I_c = I_e = 11$ A o motor asincrónico con $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 11$ A - $I_c = I_e = 11$ A
- 3 millones de ciclos de maniobra requeridos
- Las curvas de selección de arriba determinan el calibre que se requiere en el contactor: LC1 D18

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categoría AC-3 ($U_e = 660/690$ V) ⁽¹⁾

Control de motores de jaula de ardilla asincrónicos trifásicos con corte durante el funcionamiento.
La corriente cortada (I_c) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada (I_e) del motor.



⁽¹⁾ Para $U_e = 1000$ V, utilice las curvas de 660/690 V, pero no supere la corriente de empleo a la potencia de empleo indicada para 1000 V.

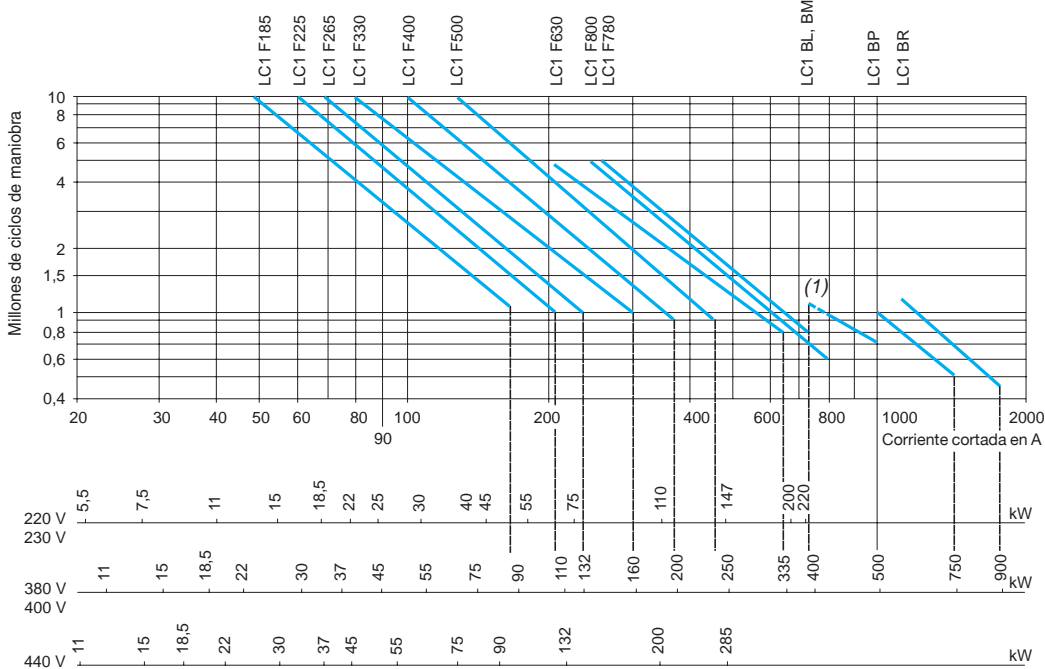
Contadores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-3 (continuación)

Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categoría AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos con corte durante el funcionamiento.
La corriente cortada (I_c) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada (I_e) del motor.



Potencia de empleo en kW-50 Hz.

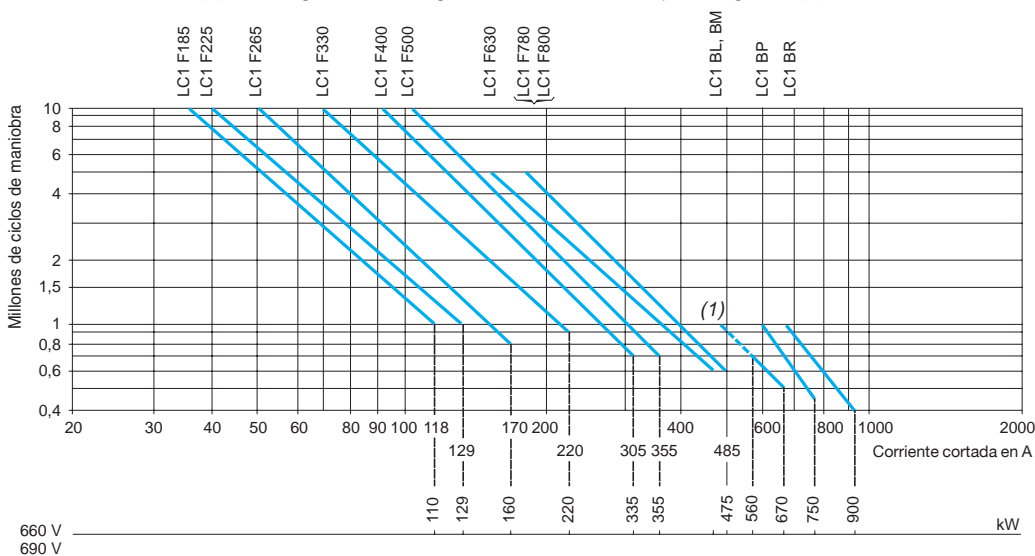
Ejemplo:

- Motor asíncrono con $P = 132$ kW - $U_e = 380$ V - $I_e = 245$ A - $I_c = I_e = 245$ A o motor asíncrono con $P = 132$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 240$ A - $I_c = I_e = 240$ A
- 1,5 millones de ciclos de maniobra requeridos
- Las curvas de selección de arriba determinan el calibre que se requiere en el contactor: LC1 F330

(1) Las líneas de puntos sólo son aplicables a los contactores LC1 F225.

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categoría AC-3 ($U_e = 660/690$ V)

Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos con corte durante el funcionamiento.
La corriente cortada (I_c) en categoría AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada (I_e) del motor.



Ejemplo:

- Motor asíncrono con $P = 132$ kW - $U_e = 660$ V - $I_e = 140$ A - $I_c = I_e = 140$ A
- 1,5 millones de ciclos de maniobra requeridos.
- Las curvas de selección de arriba determinan el calibre que se requiere en el contactor: LC1 F330.

(1) Las líneas de puntos sólo son aplicables a los contactores LC1 F225.

Contadores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-1

Selección

Corriente máxima de funcionamiento (en un dispositivo de montaje abierto)

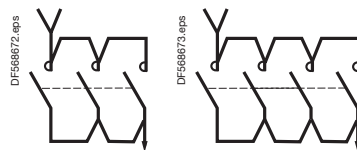
| Tamaño del contactor | | LC1/ LP1 K09 | LC1/ LP1 K12 | LC1 D09 | LC1 DT20 | LC1 D12 DT25 | LC1 D18 DT32 | LC1 D25 DT40 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A DT60A | LC1 D50A | |
|--|------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|----------------------|-------------|----|
| Rango máximo de funcionamiento en ciclos de funcionamiento/hora | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| Conexión en conformidad con IEC 60947-1 | Cable c.s.a. mm² | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 10 | 35 | 35 | |
| | Barra c.s.a. mm | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Corriente de empleo en AC-1 in A, según la temperatura ambiente en conformidad con IEC 60947-1 | ≤ 40 °C | A | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 60 | 80 |
| | ≤ 60 °C | A | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 60 | 80 |
| | ≤ 70 °C | A (a UC) | ⁽¹⁾ | ⁽¹⁾ | 17 | ⁽¹⁾ | 17 | 22 | 28 | 35 | 35 | 42 | 56 |
| Potencia máxima de funcionamiento ≤ 60 °C | 220/230 V | kW | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 11 | 14 | 18 | 18 | 21 | 29 |
| | 240 V | kW | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 12 | 15 | 19 | 19 | 23 | 31 |
| | 380/400 V | kW | 14 | 14 | 15 | 14 | 15 | 20 | 25 | 31 | 31 | 37 | 50 |
| | 415 V | kW | 14 | 14 | 17 | 14 | 17 | 21 | 27 | 34 | 34 | 41 | 54 |
| | 440 V | kW | 15 | 15 | 18 | 15 | 18 | 23 | 29 | 36 | 36 | 43 | 58 |
| | 500 V | kW | 17 | 17 | 20 | 17 | 20 | 23 | 33 | 41 | 41 | 49 | 65 |
| | 660/690 V | kW | 22 | 22 | 27 | 22 | 27 | 34 | 43 | 54 | 54 | 65 | 80 |
| 1000 V | kW | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

(1) Consultar.

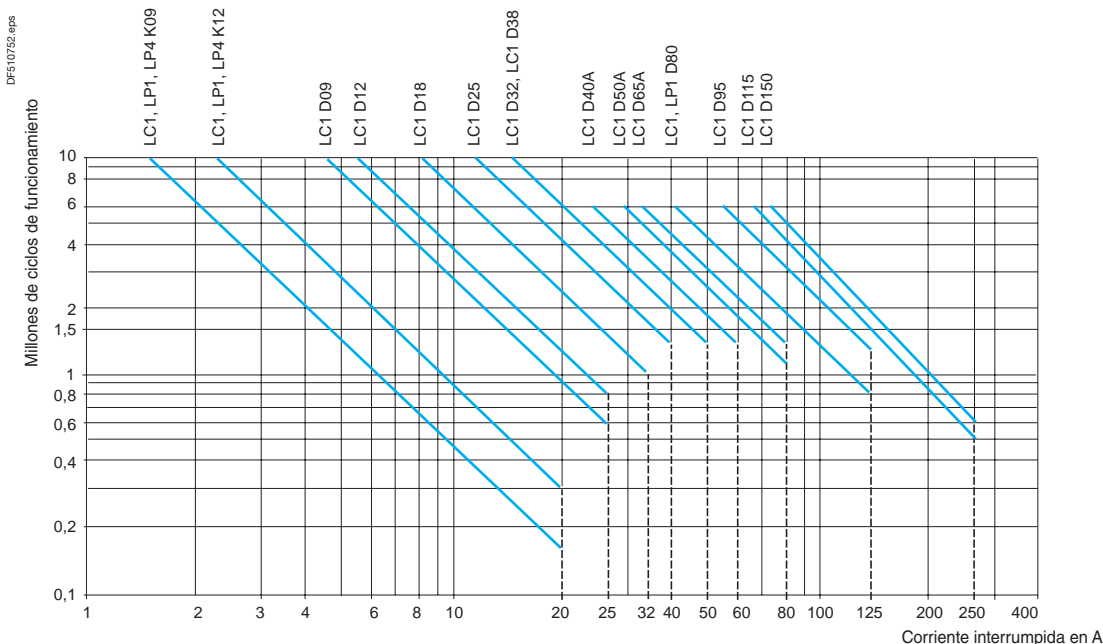
Aumento de la corriente de funcionamiento mediante la conexión de los polos en paralelo

Aplique los siguientes coeficientes a los valores de corriente o potencia expuestos anteriormente; estos coeficientes consideran una distribución normalmente desequilibrada de la corriente entre los polos:

- 2 polos en paralelo: K = 1,6
- 3 polos en paralelo: K = 2,25
- 4 polos en paralelo: K = 2,8



Selección según la durabilidad eléctrica requerida en la categoría AC-1 (U_e ≤ 690 V)



Control de circuitos resistivos (cos φ ≥ 0,95).

La corriente interrumpida (I_c) en la categoría AC-1 es igual a la corriente (I_e) normalmente consumida por la carga.

Ejemplo:

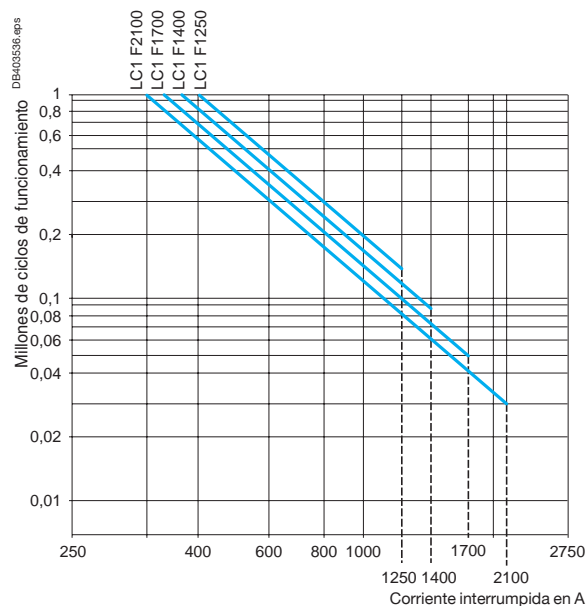
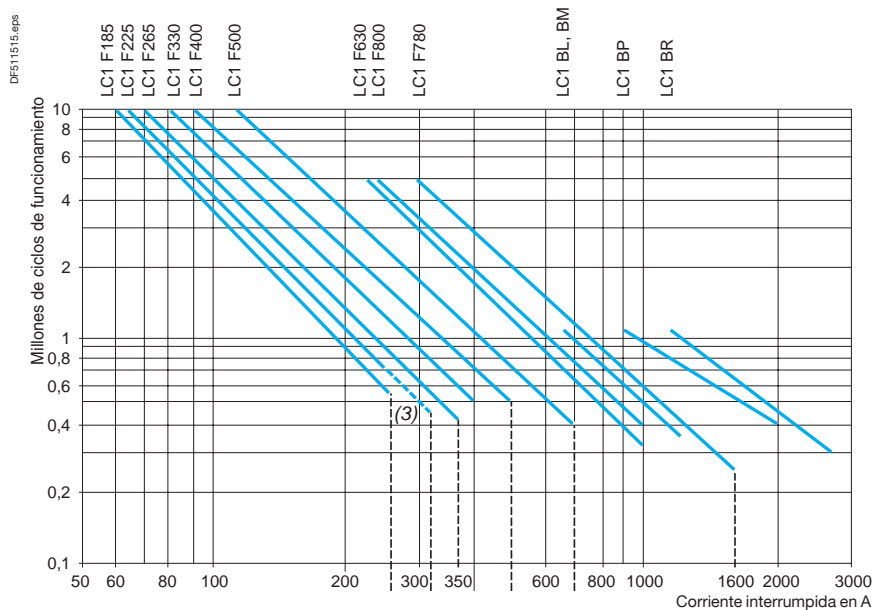
- U_e = 220 V - I_e = 50 A θ ≤ 40 °C - I_c = I_e = 50 A
- 2 millones de ciclos de funcionamiento requeridos
- Las curvas de selección anteriores muestran la clasificación necesaria del contactor: LC1 o LP1 D50

Contadores e inversores TeSys

Para categoría de utilización AC-1 (continuación)

Selección

| LC1 D65A DT80A | LC1/LP1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 F1250 | LC1 F1400 | LC1 F1700 | LC1 F2100 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|----------------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|
| 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 300 | 200 | 200 | 200 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 35 | 50 | 50 | 120 | 120 | 150 | 185 | 185 | 240 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 30 × 5 | 2 40 × 5 | 2 60 × 5 | 2 100 × 5 | 2 60 × 5 | 2 100 × 5 | 2 100 × 5 | 3 100 × 5 | 4 100 × 5 | 2 50 × 5 | 2 80 × 5 | 2 100 × 5 | 2 100 × 10 |
| 80 | 125 | 125 | 250 | 250 | 275 | 315 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 1600 | 1000 | 1260 | 1400 | 1700 | 2100 (2) | 800 | 1250 | 2000 | 2750 |
| 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | 275 | 280 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1350 | 850 | 1060 | 1190 | 1450 | 1750 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| 56 | 80 | 80 | 160 | 160 | 180 | 200 | 250 | 290 | 340 | 500 | 700 | 1100 | 700 | - | - | - | - | 600 | 900 | 1500 | 2000 |
| 29 | 45 | 45 | 80 | 80 | 90 | 100 | 120 | 145 | 170 | 240 | 350 | 550 | 350 | 420 | 474 | 570 | 700 | 300 | 425 | 700 | 1000 |
| 31 | 49 | 49 | 83 | 83 | 100 | 110 | 125 | 160 | 180 | 255 | 370 | 570 | 370 | 440 | 490 | 600 | 780 | 330 | 450 | 800 | 1100 |
| 50 | 78 | 78 | 135 | 135 | 165 | 175 | 210 | 250 | 300 | 430 | 600 | 950 | 600 | 730 | 820 | 1000 | 1200 | 500 | 800 | 1200 | 1600 |
| 54 | 85 | 85 | 140 | 140 | 170 | 185 | 220 | 260 | 310 | 445 | 630 | 1000 | 630 | 760 | 850 | 1050 | 1300 | 525 | 825 | 1250 | 1700 |
| 58 | 90 | 90 | 150 | 150 | 180 | 200 | 230 | 290 | 330 | 470 | 670 | 1050 | 670 | 810 | 910 | 1100 | 1350 | 550 | 850 | 1400 | 2000 |
| 65 | 102 | 102 | 170 | 170 | 200 | 220 | 270 | 320 | 380 | 660 | 750 | 1200 | 750 | 920 | 1000 | 1250 | 1550 | 600 | 900 | 1500 | 2100 |
| 80 | 135 | 135 | 235 | 235 | 280 | 300 | 370 | 400 | 530 | 740 | 1000 | 1650 | 1000 | 1260 | 1400 | 1700 | 2100 | 800 | 1100 | 1900 | 2700 |
| - | 120 | 120 | 345 | 345 | 410 | 450 | 540 | 640 | 760 | 950 | 1500 | 2400 | 1500 | 1840 | 2100 | 2500 | 3100 | 1100 | 1700 | 3000 | 4200 |



Ejemplo:

- $U_e = 220\text{ V}$ - $I_e = 500\text{ A}$ - $\theta \leq 40\text{ °C}$ - $I_c = I_e = 500\text{ A}$
- 2 millones de ciclos de funcionamiento requeridos
- Las curvas de selección anteriores muestran la clasificación necesaria del contactor: LC1 F780

(3) Las líneas de puntos se aplican sólo para LC1 F225.

Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización AC-2 o AC-4

Selección

Corriente de corte máxima

Categoría AC-2: motores de anillos rozantes – corte de la corriente de arranque.

Categoría AC-4: motores de jaula de ardilla – corte de la corriente de arranque.

| Tamaño del contactor | | | LC1/ LP1 K06 | LC1/ LP1 K09 | LC1/ LP1 K12 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A |
|-----------------------------|--|---|--------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| En categoría AC-4 (le máx.) | Ue ≤ 440 V le máx. cortada = 6 × I motor | A | 36 | 54 | 54 | 54 | 72 | 108 | 150 | 192 | 192 | 240 |
| | 440 V < Ue ≤ 690 V le máx. cortada = 6 × I motor | A | 26 | 40 | 40 | 40 | 50 | 70 | 90 | 105 | 105 | 150 |

En función de la frecuencia máxima ⁽¹⁾ y el factor en carga, $\theta \leq 60$ °C ⁽²⁾

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Desde 150 y 15 % hasta 300 y 10 % | A | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 45 | 75 | 80 | 80 | 110 |
| Desde 150 y 20 % hasta 600 y 10 % | A | 18 | 27 | 27 | 27 | 36 | 40 | 67 | 70 | 70 | 96 |
| Desde 150 y 30 % hasta 1200 y 10 % | A | 16 | 24 | 24 | 24 | 30 | 35 | 56 | 60 | 60 | 80 |
| Desde 150 y 55 % hasta 2400 y 10 % | A | 13 | 19 | 19 | 19 | 24 | 30 | 45 | 50 | 50 | 62 |
| Desde 150 y 85 % hasta 3600 y 10 % | A | 10 | 16 | 16 | 16 | 21 | 25 | 40 | 45 | 45 | 53 |

(1) No supere el número de ciclos de maniobra máximo.

(2) Para temperaturas superiores a 60 °C, utilice un valor de frecuencia máxima igual al 80% del valor real al seleccionar el valor en las tablas.

Frenado por contracorriente (frenado por inversión)

La corriente varía desde la corriente de frenado por inversión máxima a la corriente nominal del motor.

La corriente de cierre debe ser compatible con los poderes asignados de corte y cierre del contactor.

Dado que el corte se produce normalmente a un valor de corriente cercano a la corriente del rotor bloqueado, el contactor puede seleccionarse utilizando los criterios de las categorías AC-2 y AC-4.

Potencia de AC-4 admisible para 200.000 ciclos de maniobra

| Tensión de empleo | | LC●/ LP● K06 | LC●/ LP● K09 | LC●/ LP● K12 | LC● D09 | LC● D12 | LC● D18 | LC● D25 | LC● D32 | LC● D38 | LC● D40A |
|-------------------|----|--------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 220/230 V | kW | 0,75 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 380/400 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3,7 | 4 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 9 |
| 415 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 9 |
| 440 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 11 |
| 500 V | kW | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 9 | 9 | 11 |
| 660/690 V | kW | 3 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 7,5 | 10 | 11 | 11 | 15 |

Contactores e inversores TeSys

Para categorías de utilización AC-2 o AC-4 (continuación)

Selección

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F26 | LC1 F330 | LC1 F40 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 300 | 390 | 480 | 570 | 630 | 830 | 1020 | 1230 | 1470 | 1800 | 2220 | 2760 | 3360 | 4260 | 3690 | 4320 | 5000 | 7500 | 9000 |
| | 170 | 210 | 250 | 250 | 540 | 640 | 708 | 810 | 1020 | 1410 | 1830 | 2130 | 2760 | 2910 | 2910 | 4000 | 4800 | 5400 | 6600 |
| | 140 | 160 | 200 | 200 | 280 | 310 | 380 | 420 | 560 | 670 | 780 | 1100 | 1400 | 1600 | 1600 | 2250 | 3000 | 4500 | 5400 |
| | 120 | 148 | 170 | 170 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 950 | 1250 | 1400 | 1400 | 2000 | 2400 | 3750 | 5000 |
| | 100 | 132 | 145 | 145 | 215 | 240 | 300 | 330 | 400 | 500 | 600 | 750 | 950 | 1100 | 1100 | 1500 | 2000 | 3000 | 3600 |
| | 80 | 110 | 120 | 120 | 150 | 170 | 240 | 270 | 320 | 390 | 450 | 600 | 720 | 820 | 820 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| | 70 | 90 | 100 | 100 | 125 | 145 | 170 | 190 | 230 | 290 | 350 | 500 | 660 | 710 | 710 | 750 | 1000 | 1500 | 1800 |

| | LC● D50A | LC● D65A | LC● D80 | LC● D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 9 | 9 | 11 | 18,5 | 22 | 28 | 33 | 40 | 45 | 55 | 63 | 63 | 90 | 110 | 150 | 200 |
| | 11 | 11 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 33 | 40 | 51 | 59 | 75 | 80 | 100 | 110 | 110 | 160 | 160 | 220 | 250 |
| | 11 | 11 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 37 | 45 | 55 | 63 | 80 | 90 | 100 | 110 | 110 | 160 | 160 | 250 | 280 |
| | 11 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 37 | 45 | 59 | 63 | 80 | 100 | 110 | 132 | 132 | 160 | 200 | 250 | 315 |
| | 15 | 15 | 22 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 63 | 75 | 90 | 110 | 132 | 150 | 150 | 180 | 200 | 250 | 355 |
| | 15 | 18,5 | 25 | 25 | 30 | 45 | 63 | 75 | 90 | 110 | 129 | 140 | 160 | 185 | 185 | 200 | 250 | 315 | 450 |

Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización AC-2 o AC-4 (continuación)

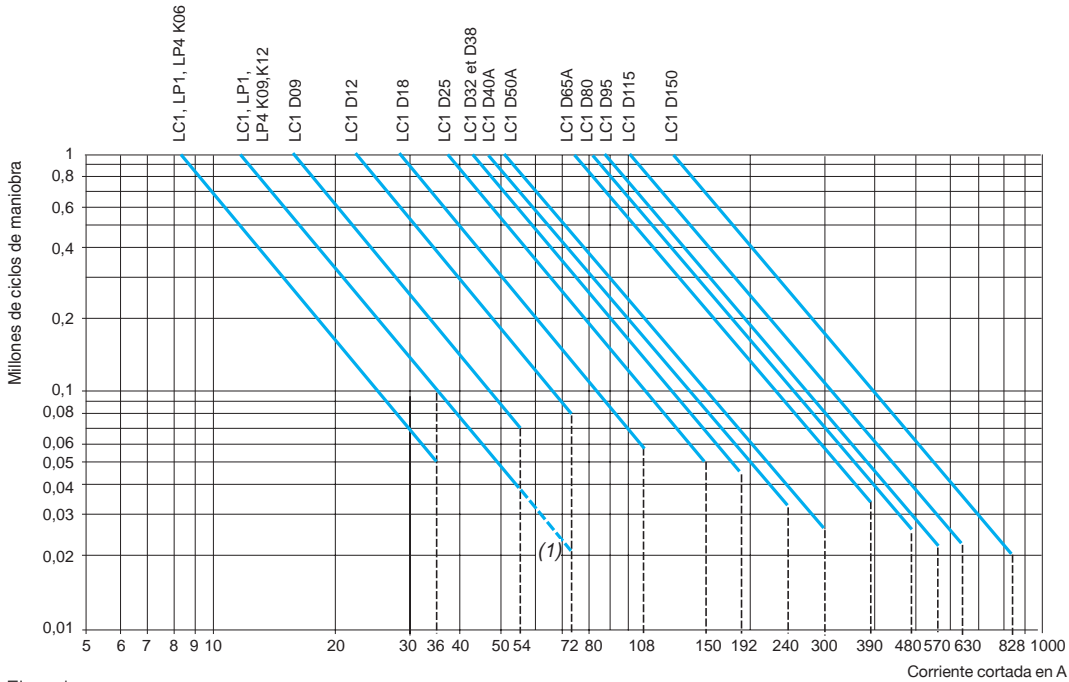
Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categorías AC-2 o AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V}$)

Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos (AC-4) o motores de anillos rozantes (AC-2) con corte mientras el motor está caliente.

La corriente cortada (I_c) en AC-2 es igual a $2,5 \times I_e$.

La corriente cortada (I_c) en AC-4 es igual a $6 \times I_e$. (I_e = corriente de empleo asignada del motor).



Ejemplo:

- Motor asíncrono con $P = 5,5 \text{ kW}$ - $U_e = 400 \text{ V}$ - $I_e = 11 \text{ A}$. $I_c = 6 \times I_e = 66 \text{ A}$
- Motor asíncrono con $P = 5,5 \text{ kW}$ - $U_e = 415 \text{ V}$ - $I_e = 11 \text{ A}$. $I_c = 6 \times I_e = 66 \text{ A}$
- 200.000 ciclos de maniobra requeridos
- Las curvas de selección de arriba determinan el calibre que se requiere en el contactor: LC1 D25

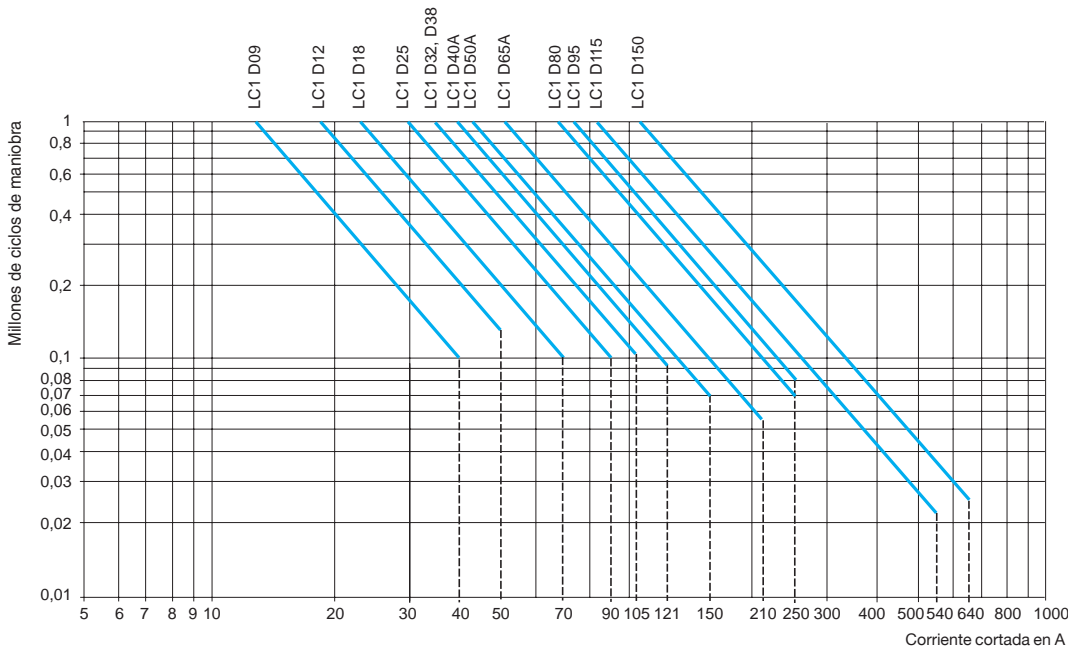
(1) Las líneas de puntos sólo son aplicables a los contactores LC1, LP1 K12.

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, utilizado en la categoría AC-4 ($440 \text{ V} < U_e \leq 690 \text{ V}$)

Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos con corte mientras el motor está caliente.

La corriente cortada (I_c) en AC-2 es igual a $2,5 \times I_e$.

La corriente cortada (I_c) en AC-4 es igual a $6 \times I_e$. (I_e = corriente de empleo asignada del motor).



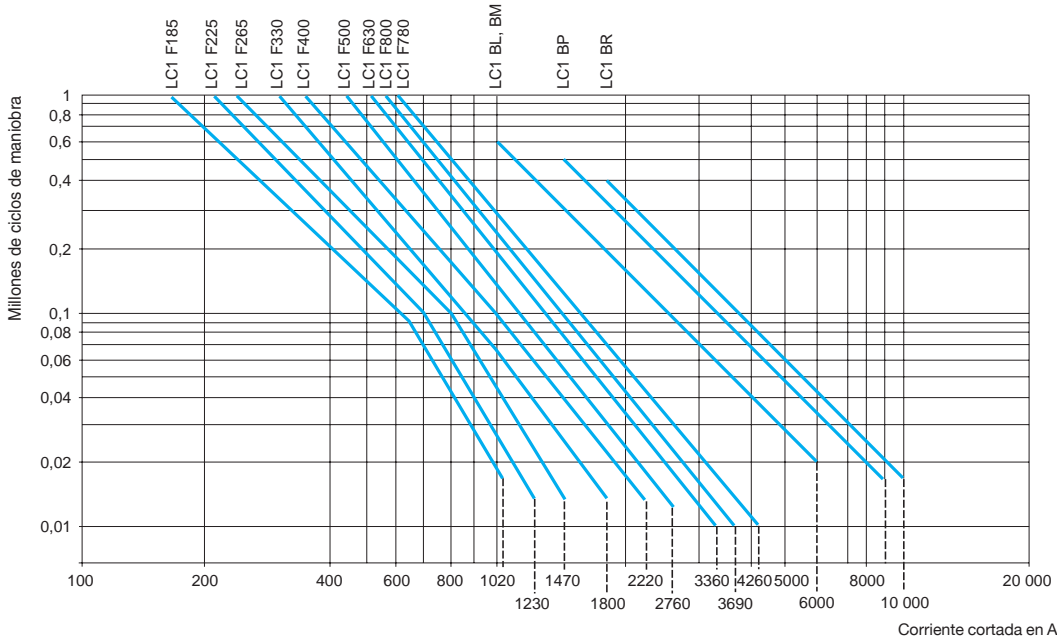
Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización AC-2 o AC-4 (continuación)

Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, en categorías AC-2 o AC-4 ($U_e \leq 440$ V)

Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos (AC-4) o motores de anillos rozantes (AC-2) con corte mientras el motor está calado. La corriente cortada (I_c) en AC-4 es igual a $6 \times I_e$. (I_e = corriente de empleo asignada del motor).

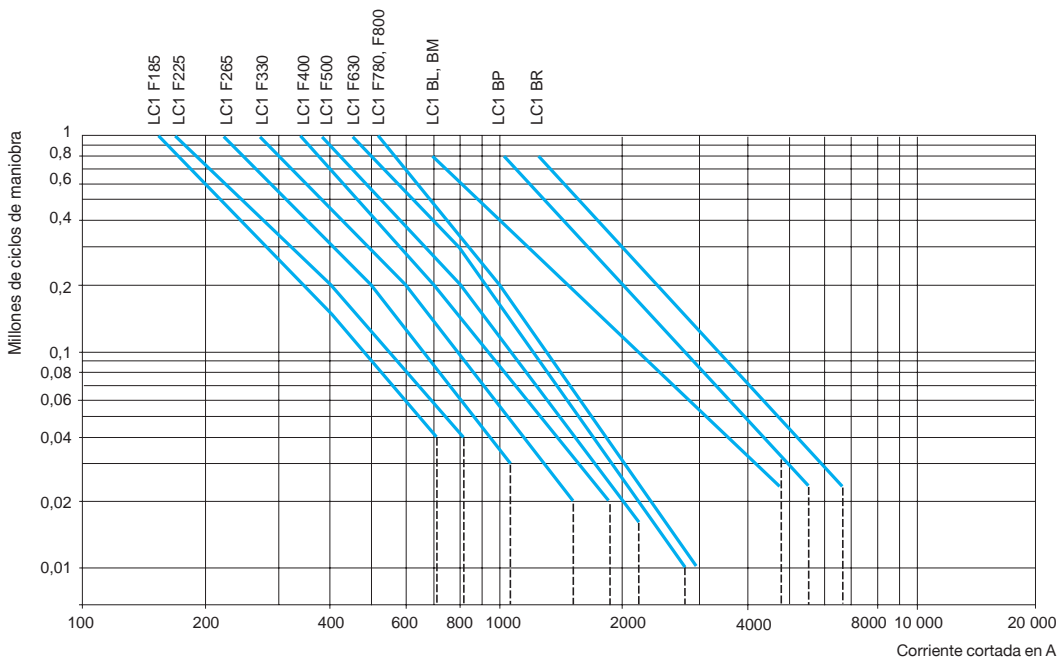


Ejemplo:

- Motor asíncrono con $P = 90$ kW - $U_e = 380$ V - $I_e = 170$ A. $I_c = 6 \times I_e = 1020$ A
- Motor asíncrono con $P = 90$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 165$ A. $I_c = 6 \times I_e = 990$ A
- 60.000 ciclos de maniobra requeridos
- Las curvas de selección de arriba determinan el calibre que se requiere en el contactor: LC1 F265

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, utilizado en la categoría AC-4 (440 V < $U_e \leq 690$ V)

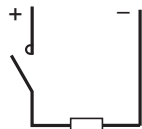
Control de motores de jaula de ardilla asíncronos trifásicos con corte mientras el motor está calado. La corriente cortada (I_c) en AC-4 es igual a $6 \times I_e$. (I_e = corriente de empleo asignada del motor).



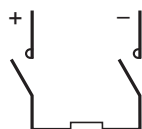
Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización DC-1 a DC-5

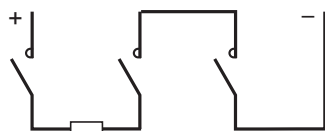
Selección



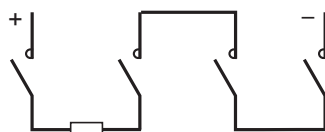
1 polo



2 polos



3 polos



4 polos

Corriente de empleo asignada (I_e) en amperios, en categoría de utilización DC-1, cargas resistivas: constante de tiempo $\frac{L}{R} \leq 1$ ms, temperatura ambiente ≤ 60 °C

| Tensión de empleo asignada U_e | Nº de polos conectados en serie | Calibre del contactor ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|----------|-----------|--|
| | | LC1 D09 | LC1 DT20 | LC1 D12 DT25 | LC1 D18 DT32 | LC1 D25 DT40 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 DT60A | |
| 24 | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 48/75 | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 125 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 250 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 300 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | - | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 460 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 900 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1200 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1500 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Corriente de empleo asignada (I_e) en amperios, en categoría de utilización DC-2 a DC-5, cargas inductivas: constante de tiempo $\frac{L}{R} \leq 15$ ms, temperatura ambiente ≤ 60 °C

| Tensión de empleo asignada U_e | Nº de polos conectados en serie | Calibre del contactor ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|----------|-----------|--|
| | | LC1 D09 | LC1 DT20 | LC1 D12 DT25 | LC1 D18 DT32 | LC1 D25 DT40 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 DT60A | |
| 24 | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 48/75 | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 125 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 250 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| | 4 | - | 20 | 20 | 25 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 300 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 4 | - | 8 | 8 | 8 | 32 | - | - | - | 50 | |
| 460 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 900 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1200 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1500 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

(1) Para corrientes de empleo asignadas de los contactores LC1 y LP1 K: consultar.

Contactores e inversores TeSys

Para categorías de utilización DC-1 a DC-5 (continuación)

Selección

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 DT80A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|-----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | 12 | 12 | 210 | 230 | 270 | 320 | 380 | 520 | 760 | 1180 | 760 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 210 | 230 | 270 | 320 | 380 | 520 | 760 | 1180 | 760 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | 200 | 200 | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1000 | 700 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | 200 | 200 | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1000 | 700 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1000 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | 200 | - | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1000 | 700 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |

| | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 DT80A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|--|----------|----------|-----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | - | - | - | - |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 160 | 180 | 250 | 300 | 350 | 500 | 700 | 1000 | 700 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 240 | 280 | 310 | 350 | 550 | 850 | 1000 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 240 | 280 | 310 | 350 | 550 | 850 | 1000 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 1 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 200 | 200 | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 900 | 680 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 160 | 180 | 250 | 300 | 350 | 500 | 700 | 1000 | 700 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 200 | 200 | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 900 | 680 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1300 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | 200 | - | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 800 | 680 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |

Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización DC-1 a DC-5 (continuación)

Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, utilización en categorías DC-1 a DC-5

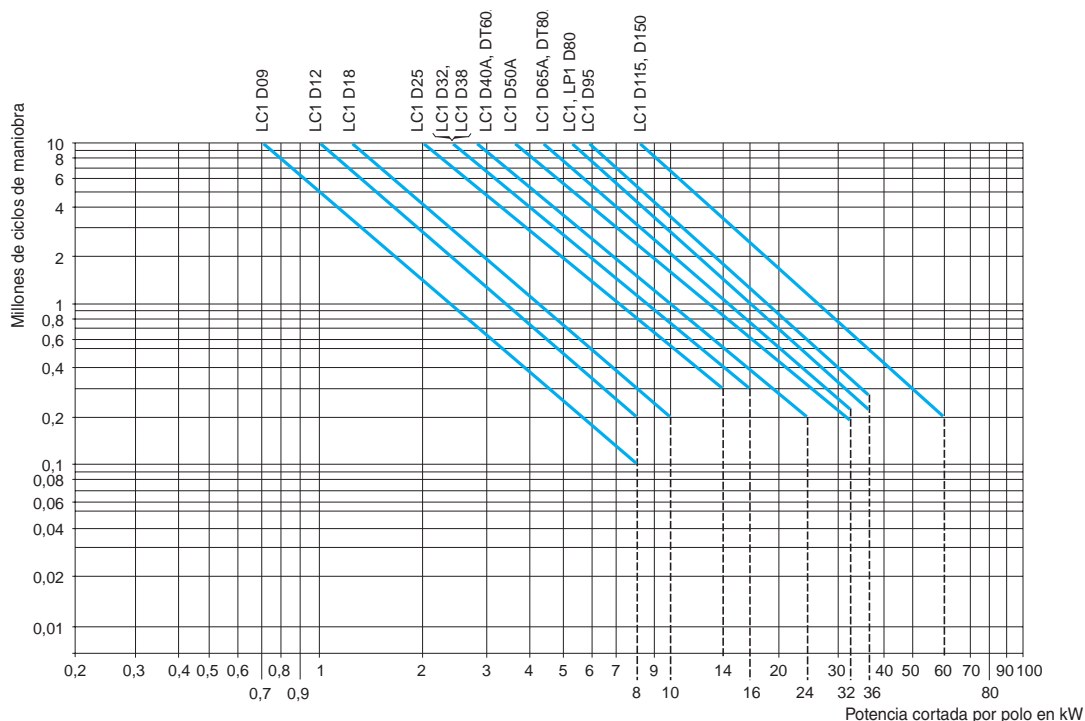
Los criterios para la selección de los contactores son:

- La corriente de empleo asignada Ie
- La tensión de empleo asignada Ue
- La categoría de utilización y la constante de tiempo L/R
- La durabilidad eléctrica necesaria

Frecuencia máxima (ciclos de maniobra)

No deben superarse los límites siguientes: 120 ciclos de maniobra/hora a corriente de empleo asignada Ie.

Durabilidad eléctrica

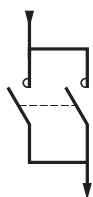


Ejemplo

Motor excitado en serie - P = 1,5 kW - Ue = 200 V - Ie = 7,5 A. Utilización: inversión de marcha, marcha a impulsos.

- Categoría de utilización = DC-5
- Seleccionar el contactor LC1 D09 con 3 polos en serie
- La potencia cortada es: $P_c \text{ total} = 2,5 \times 200 \times 7,5 = 3,75 \text{ kW}$
- La potencia cortada por polo es: 1,25 kW
- La durabilidad eléctrica consultada en la curva es de ≥ 3 millones de ciclos de maniobra

Utilización de polos en paralelo



La durabilidad eléctrica puede incrementarse mediante el uso de polos conectados en paralelo.

Con los polos N contactados en paralelo, la durabilidad eléctrica pasa a ser: el valor de la durabilidad eléctrica de las curvas $\times N \times 0,7$.

Nota: 1

Cuando los polos están conectados en paralelo, las corrientes de empleo máximas que se indican no deben superarse.

Nota: 2

Asegúrese de que las conexiones se hacen de tal modo que se equilibren las corrientes de cada polo.

Contadores e inversores TeSys

Para categorías de utilización DC-1 a DC-5 (continuación)

Selección

Selección según la durabilidad eléctrica necesaria, utilización en categorías DC-1 a DC-5

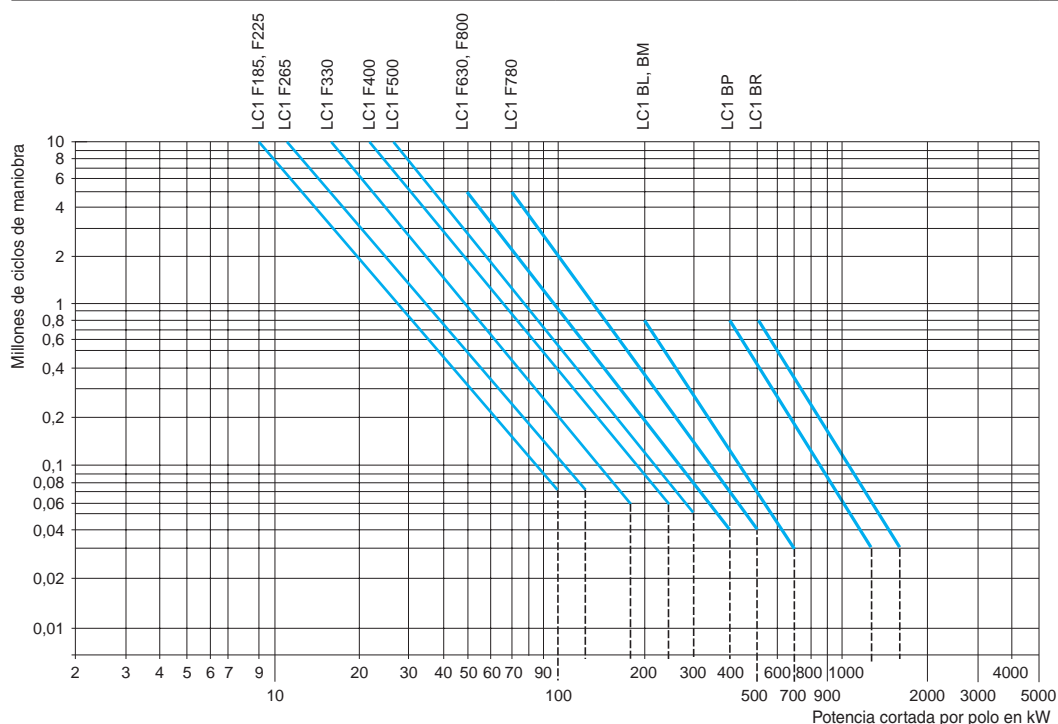
Determinación de la durabilidad eléctrica

La durabilidad eléctrica puede consultarse directamente en las curvas siguientes, habiendo calculado previamente la potencia cortada como sigue:
 $P \text{ cortada} = U \text{ cortada} \times I \text{ cortada}$.

Las tablas siguientes ofrecen los valores de U_c e I_c para las diversas categorías de utilización.

Potencia cortada

| Categorías de utilización | U cortada | I cortada | P cortada |
|--|-----------|-----------|----------------------|
| DC-1 Cargas no inductivas o ligeramente inductivas | U_c | I_c | $U_c \times I_c$ |
| DC-2 Motores excitados en derivación, corte mientras el motor está en marcha | $0,1 U_c$ | I_c | $0,1 U_c \times I_c$ |
| DC-3 Motores excitados en derivación, inversión, marcha a impulsos | U_c | $2,5 I_c$ | $U_c \times 2,5 I_c$ |
| DC-4 Motores excitados en serie, corte mientras el motor está en marcha | $0,3 U_c$ | I_c | $0,3 U_c \times I_c$ |
| DC-5 Motores excitados en serie, inversión, marcha a impulsos | U_c | $2,5 I_c$ | $U_c \times 2,5 I_c$ |



Ejemplo

Motor excitado en serie: $P = 40 \text{ kW}$ - $U_c = 200 \text{ V}$ - $I_c = 200 \text{ A}$. Utilización: inversión, marcha a impulsos.

Categoría de utilización = DC-5.

- **Seleccionar** el contactor LC1 F265 con 2 polos en serie
- La potencia cortada es: $P_c \text{ total} = 2,5 \times 200 \times 200 = 100 \text{ kW}$
- La potencia cortada por polo es 50 kW
- La durabilidad eléctrica consultada en la curva es de 500.000 ciclos de maniobra

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación

Selección



Generalidades

Las condiciones de funcionamiento de los circuitos de iluminación tienen las siguientes características:

- Servicio continuo: el dispositivo de conmutación puede mantenerse cerrado durante varios días o incluso meses
- Un factor de dispersión de 1: todas las luminarias del mismo grupo se encienden o se apagan simultáneamente
- Una temperatura relativamente alta alrededor del dispositivo debido al cofre, la presencia de fusibles o a la falta de ventilación del lugar donde se halla el cuadro de control

Esta es la razón por la que la corriente de empleo para iluminación es inferior al valor dado para el servicio AC-1.

Protección

La corriente de servicio continuo absorbida por un circuito de iluminación es constante.

De hecho:

- No es probable que se modifique el número de luminarias de un circuito existente
- Este tipo de circuito no puede crear una sobrecarga de larga duración
- Por tanto, sólo es necesario proporcionar protección contra cortocircuitos
- Esta protección se puede proporcionar mediante:
 - Fusibles de tipo gG
 - Disyuntores modulares

No obstante, siempre es posible y algunas veces es más económico (menor tamaño de cable) proteger el circuito mediante un relé de sobrecarga térmica y fusibles de tipo aM asociados.

Sistema de distribución

Circuito monofásico, 220/240 V

Las tablas se basan en un circuito monofásico de 220/240 V y por consiguiente pueden aplicarse directamente en este caso.

Circuito trifásico, 380/415 V (con neutro)

El número total de lámparas (N) que se conmutarán simultáneamente se divide en tres grupos iguales, cada uno de ellos conectado entre una fase y neutro. A continuación se puede seleccionar el contactor en las tablas monofásicas de 220/240 V para un número de lámparas igual a $\frac{N}{\sqrt{3}}$ lámparas.

Circuito trifásico, 220/240 V

El número total de lámparas (N) que se conmutarán simultáneamente se divide en tres grupos iguales, cada uno de ellos conectado entre 2 fases (L1-L2), (L2-L3), (L3-L1). A continuación se puede seleccionar el contactor en la tabla monofásica de 220/240 V para un número de lámparas igual a $\frac{N}{\sqrt{3}}$ lámparas.

Tablas de selección de contactores

Para los distintos tipos de lámparas, las tablas ofrecen el número máximo de lámparas de potencia de unidad P (en vatios), que pueden conmutarse simultáneamente para cada tamaño de contactor.

Se basan en:

- Un circuito monofásico de 220/240 V
- Una temperatura ambiente de 55 °C ⁽¹⁾, teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento (ver el párrafo Generalidades)
- Una durabilidad eléctrica de más de 10 años (200 días de funcionamiento al año)
- Se tienen en cuenta:
 - El total de corriente absorbida (incluida la resistencia)
 - Fenómenos transitorios que se producen en la activación
 - Las corrientes de arranque y su duración
 - La circulación de los armónicos que pueden estar presentes

Lámparas con condensador de compensación C (µF) conectado en paralelo

Los condensadores de compensación C conectados en paralelo provocan un pico de corriente en el momento de la activación. Para garantizar que el valor de este pico de corriente sigue siendo compatible con las características de conexión de los contactores, el valor de unidad de la capacitancia no debe superar lo siguiente:

| Calibre del contactor de conmutación | LC1 K09 | LP1 K09 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| Máximo valor de unidad C (µF) del condensador de compensación conectado en paralelo | 7 | 3 | 18 | 18 | 25 | 60 | 96 | 96 | 120 | 120 | 240 | 240 |

| Calibre del contactor de conmutación | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F800 |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Máximo valor de unidad C (µF) del condensador de compensación conectado en paralelo | 240 | 300 | 360 | 800 | 1200 | 1700 | 2500 | 4000 | 6000 | 9000 | 10800 |

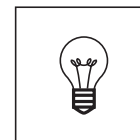
Este valor es independiente del número de lámparas conmutadas por el contactor.

(1) Para una temperatura ambiente de 40 °C, multiplicar el número por 1,2.

Contactores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación (continuación)

Selección



Valores usuales

Las tablas muestran los valores siguientes:

- IB: valor de corriente absorbida por cada lámpara a su tensión nominal
- C: capacitancia de unidad para cada lámpara, que corresponden a los valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Estos valores se indican para una temperatura ambiente de 55 °C
(para 40 °C, multiplicar el número por 1,2).

Lámparas halógenas e incandescentes

| P (W) | 60 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1000 | LC1 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| IB (A) | 0,27 | 0,34 | 0,45 | 0,68 | 0,91 | 1,40 | 2,30 | 3,40 | 4,60 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 35 | 28 | 21 | 14 | 10 | 6 | 4 | 2 | 2 | K09 |
| | 59 | 47 | 35 | 23 | 17 | 11 | 7 | 4 | 3 | D09, D12 |
| | 77 | 61 | 46 | 30 | 23 | 15 | 9 | 6 | 4 | D18 |
| | 92 | 73 | 55 | 36 | 27 | 18 | 11 | 7 | 5 | D25 |
| | 129 | 103 | 77 | 51 | 38 | 25 | 15 | 10 | 7 | D32, D38 |
| | 163 | 129 | 97 | 64 | 48 | 31 | 19 | 13 | 9 | D40A |
| | 207 | 164 | 124 | 82 | 62 | 40 | 24 | 16 | 12 | D50A, D65A |
| | 296 | 235 | 177 | 117 | 88 | 57 | 34 | 23 | 17 | D80, D95 |
| | 430 | 340 | 256 | 170 | 126 | 82 | 50 | 34 | 24 | D115 |
| | 466 | 370 | 280 | 184 | 138 | 90 | 54 | 36 | 26 | D150 |
| | 710 | 564 | 426 | 282 | 210 | 136 | 82 | 56 | 40 | F185 |
| | 770 | 610 | 462 | 304 | 228 | 148 | 90 | 60 | 44 | F225 |
| | 888 | 704 | 532 | 352 | 262 | 170 | 104 | 70 | 52 | F265 |
| | 1006 | 800 | 604 | 400 | 298 | 194 | 118 | 80 | 58 | F330 |
| | 1274 | 1010 | 764 | 504 | 378 | 244 | 148 | 100 | 74 | F400 |
| | 1718 | 1364 | 1030 | 682 | 508 | 330 | 200 | 136 | 100 | F500 |
| | 2328 | 1850 | 1396 | 924 | 690 | 448 | 272 | 184 | 136 | F630 |
| | 2776 | 2204 | 1666 | 1102 | 824 | 534 | 326 | 220 | 162 | F800 |

Lámparas de iluminación combinada

| P (W) | 100 | 160 | 250 | 500 | 1000 | LC1 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| IB (A) | 0,45 | 0,72 | 1,10 | 2,30 | 4,50 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 21 | 13 | 8 | 4 | 2 | K09 |
| | 35 | 22 | 14 | 7 | 3 | D09, D12 |
| | 46 | 29 | 18 | 9 | 4 | D18 |
| | 55 | 36 | 23 | 11 | 5 | D25 |
| | 77 | 48 | 30 | 15 | 7 | D32, D38 |
| | 97 | 61 | 38 | 19 | 9 | D40A |
| | 124 | 77 | 49 | 24 | 12 | D50A, D65A |
| | 177 | 111 | 70 | 34 | 17 | D80, D95 |
| | 256 | 160 | 104 | 50 | 26 | D115 |
| | 280 | 174 | 114 | 54 | 28 | D150 |
| | 426 | 266 | 174 | 82 | 42 | F185 |
| | 462 | 288 | 188 | 90 | 46 | F225 |
| | 532 | 332 | 218 | 104 | 52 | F265 |
| | 604 | 378 | 246 | 118 | 60 | F330 |
| | 764 | 478 | 312 | 150 | 76 | F400 |
| | 1030 | 644 | 422 | 202 | 102 | F500 |
| | 1398 | 874 | 572 | 272 | 140 | F630 |
| | 1666 | 1040 | 680 | 326 | 166 | F800 |

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación (continuación)

Selección



Valores usuales

Las tablas muestran los valores siguientes:

- IB: valor de corriente absorbida por cada lámpara a su tensión nominal
- C: capacitancia de unidad para cada lámpara, que corresponden a los valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Estos valores se indican para una temperatura ambiente de 55 °C (para 40 °C, multiplicar el número por 1,2).

Lámparas fluorescentes con cebador. Montaje mono

| P (W) | Sin compensación | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | |
| IB (A) | 0,39 | 0,45 | 0,70 | 0,80 | 1,2 | 0,17 | 0,26 | 0,42 | 0,52 | 0,72 | |
| C (µF) | – | – | – | – | – | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 24 | 21 | 13 | 12 | 8 | 56 | 36 | 22 | 18 | – | K09 |
| | 41 | 35 | 22 | 20 | 13 | 94 | 61 | 38 | 30 | 22 | D09, D12 |
| | 53 | 46 | 30 | 26 | 17 | 123 | 80 | 50 | 40 | 29 | D18 |
| | 66 | 57 | 37 | 32 | 21 | 152 | 100 | 61 | 50 | 36 | D25 |
| | 89 | 77 | 50 | 43 | 29 | 205 | 134 | 83 | 67 | 48 | D32, D38 |
| | 112 | 97 | 62 | 55 | 36 | 258 | 169 | 104 | 84 | 61 | D40A |
| | 143 | 124 | 80 | 70 | 46 | 329 | 215 | 133 | 107 | 77 | D50A, D65A |
| | 205 | 177 | 114 | 100 | 66 | 470 | 367 | 190 | 153 | 111 | D80, D95 |
| | 410 | 354 | 228 | 200 | 132 | 940 | 614 | 380 | 306 | 222 | D115, D150 |
| | 492 | 426 | 274 | 240 | 160 | 1128 | 738 | 456 | 368 | 266 | F185 |
| | 532 | 462 | 296 | 260 | 172 | 1224 | 800 | 490 | 400 | 288 | F225 |
| | 614 | 532 | 342 | 300 | 200 | 1412 | 922 | 570 | 462 | 332 | F265 |
| | 696 | 604 | 388 | 340 | 226 | 1600 | 1046 | 648 | 522 | 378 | F330 |
| | 882 | 764 | 490 | 430 | 286 | 2024 | 1322 | 818 | 662 | 478 | F400 |
| | 1190 | 1030 | 662 | 580 | 386 | 2728 | 1724 | 1104 | 892 | 644 | F500 |
| | 1612 | 1398 | 698 | 786 | 524 | 3700 | 2418 | 1498 | 1210 | 874 | F630, F800 |

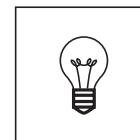
Lámparas fluorescentes con cebador. Montaje doble

| P (W) | Sin compensación | | | | | Con compensación en serie | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|--------|--------|--------|-------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | |
| IB (A) | 2x0,22 | 2x0,41 | 2x0,67 | 2x0,82 | 2x1,1 | 2x0,13 | 2x0,24 | 2x0,39 | 2x0,48 | 2x0,65 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 2x21 | 2x11 | 2x7 | 2x5 | 2x4 | 2x36 | 2x20 | 2x12 | 2x10 | 2x7 | K09 |
| | 2x36 | 2x18 | 2x10 | 2x8 | 2x6 | 2x60 | 2x32 | 2x20 | 2x16 | 2x12 | D09, D12 |
| | 2x46 | 2x24 | 2x14 | 2x12 | 2x8 | 2x80 | 2x42 | 2x26 | 2x20 | 2x16 | D18 |
| | 2x58 | 2x30 | 2x18 | 2x14 | 2x10 | 2x100 | 2x54 | 2x32 | 2x26 | 2x20 | D25 |
| | 2x78 | 2x42 | 2x26 | 2x20 | 2x14 | 2x134 | 2x72 | 2x44 | 2x36 | 2x26 | D32, D38 |
| | 2x100 | 2x52 | 2x32 | 2x26 | 2x18 | 2x168 | 2x90 | 2x56 | 2x44 | 2x32 | D40A |
| | 2x126 | 2x68 | 2x40 | 2x34 | 2x24 | 2x214 | 2x116 | 2x70 | 2x58 | 2x42 | D50A, D65A |
| | 2x180 | 2x96 | 2x58 | 2x48 | 2x36 | 2x306 | 2x166 | 2x102 | 2x82 | 2x60 | D80, D95 |
| | 2x360 | 2x194 | 2x118 | 2x96 | 2x72 | 2x614 | 2x332 | 2x204 | 2x166 | 2x122 | D115, D150 |
| | 2x436 | 2x234 | 2x142 | 2x116 | 2x86 | 2x738 | 2x400 | 2x246 | 2x200 | 2x148 | F185 |
| | 2x472 | 2x254 | 2x154 | 2x126 | 2x94 | 2x800 | 2x432 | 2x266 | 2x216 | 2x160 | F225 |
| | 2x544 | 2x292 | 2x178 | 2x146 | 2x108 | 2x922 | 2x500 | 2x308 | 2x250 | 2x184 | F265 |
| | 2x618 | 2x332 | 2x202 | 2x166 | 2x124 | 2x1046 | 2x566 | 2x348 | 2x282 | 2x208 | F330 |
| | 2x782 | 2x420 | 2x256 | 2x210 | 2x156 | 2x1322 | 2x716 | 2x440 | 2x358 | 2x264 | F400 |
| | 2x1054 | 2x566 | 2x346 | 2x282 | 2x210 | 2x1784 | 2x966 | 2x594 | 2x482 | 2x356 | F500 |
| | 2x1430 | 2x766 | 2x468 | 2x384 | 2x286 | 2x2418 | 2x1310 | 2x806 | 2x654 | 2x484 | F630, F800 |

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación (continuación)

Selección



Valores usuales

Las tablas muestran los valores siguientes:

IB: valor de corriente absorbida por cada lámpara a su tensión nominal

- C: capacitancia de unidad para cada lámpara, que corresponden a los valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Estos valores se indican para una temperatura ambiente de 55 °C (para 40 °C, multiplicar el número por 1,2).

Lámparas fluorescentes sin cebador. Montaje mono

| P (W) | Sin compensación | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|------|------|------|-----|------------------------------|------|------|------|------|------------|
| | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | |
| IB (A) | 0,43 | 0,55 | 0,80 | 0,95 | 1,4 | 0,19 | 0,29 | 0,46 | 0,57 | 0,79 | |
| C (µF) | – | – | – | – | – | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | |
| Máx. nº de lámparas según P (W) | 22 | 17 | 12 | 10 | 6 | 50 | 33 | 20 | 16 | – | K09 |
| | 37 | 29 | 20 | 16 | 11 | 84 | 55 | 34 | 28 | 20 | D09, D12 |
| | 48 | 38 | 26 | 22 | 15 | 110 | 72 | 45 | 36 | 26 | D18 |
| | 60 | 47 | 32 | 27 | 18 | 136 | 89 | 56 | 45 | 32 | D25 |
| | 97 | 63 | 43 | 36 | 25 | 184 | 101 | 76 | 61 | 44 | D32, D38 |
| | 102 | 80 | 55 | 46 | 31 | 231 | 151 | 95 | 77 | 55 | D40A |
| | 130 | 101 | 70 | 58 | 40 | 294 | 193 | 121 | 98 | 70 | D50A, D65A |
| | 186 | 145 | 100 | 84 | 57 | 421 | 275 | 173 | 140 | 101 | D80, D95 |
| | 372 | 290 | 200 | 168 | 114 | 842 | 550 | 346 | 280 | 202 | D115, D150 |
| | 446 | 348 | 240 | 202 | 136 | 1010 | 662 | 416 | 336 | 242 | F185 |
| | 484 | 378 | 260 | 218 | 148 | 1094 | 716 | 452 | 364 | 262 | F225 |
| | 558 | 436 | 300 | 252 | 170 | 1262 | 828 | 522 | 420 | 304 | F265 |
| | 632 | 494 | 340 | 286 | 194 | 1432 | 938 | 590 | 476 | 344 | F330 |
| | 800 | 624 | 430 | 362 | 246 | 1810 | 1186 | 748 | 604 | 434 | F400 |
| | 1078 | 844 | 580 | 488 | 330 | 2442 | 1600 | 1008 | 814 | 586 | F500 |
| | 1462 | 1144 | 786 | 662 | 448 | 3310 | 2168 | 1366 | 1104 | 796 | F630, F800 |

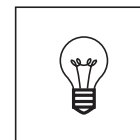
Lámparas fluorescentes sin cebador. Montaje doble

| P (W) | Sin compensación | | | | | Con compensación en serie | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|--------|--------|--------|-------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | |
| IB (A) | 2x0,25 | 2x0,47 | 2x0,76 | 2x0,93 | 2x1,3 | 2x0,14 | 2x0,26 | 2x0,43 | 2x0,53 | 2x0,72 | |
| Máx. nº de lámparas según P (W) | 2x19 | 2x10 | 2x6 | 2x5 | 2x3 | 2x34 | 2x18 | 2x11 | 2x9 | 2x6 | K09 |
| | 2x32 | 2x16 | 2x10 | 2x8 | 2x6 | 2x56 | 2x30 | 2x18 | 2x14 | 2x10 | D09, D12 |
| | 2x42 | 2x22 | 2x12 | 2x10 | 2x8 | 2x74 | 2x40 | 2x24 | 2x18 | 2x14 | D18 |
| | 2x52 | 2x26 | 2x16 | 2x12 | 2x10 | 2x92 | 2x50 | 2x30 | 2x24 | 2x18 | D25 |
| | 2x70 | 2x36 | 2x22 | 2x18 | 2x12 | 2x124 | 2x66 | 2x40 | 2x32 | 2x24 | D32, D38 |
| | 2x88 | 2x46 | 2x28 | 2x22 | 2x16 | 2x156 | 2x84 | 2x50 | 2x40 | 2x30 | D40A |
| | 2x112 | 2x58 | 2x36 | 2x30 | 2x20 | 2x200 | 2x106 | 2x64 | 2x52 | 2x38 | D50A, D65A |
| | 2x160 | 2x84 | 2x52 | 2x42 | 2x30 | 2x234 | 2x152 | 2x92 | 2x74 | 2x54 | D80, D95 |
| | 2x320 | 2x170 | 2x104 | 2x86 | 2x60 | 2x570 | 2x306 | 2x186 | 2x150 | 2x110 | D115, D150 |
| | 2x384 | 2x204 | 2x126 | 2x102 | 2x74 | 2x686 | 2x368 | 2x222 | 2x180 | 2x132 | F185 |
| | 2x416 | 2x220 | 2x136 | 2x112 | 2x80 | 2x742 | 2x400 | 2x242 | 2x196 | 2x144 | F225 |
| | 2x480 | 2x254 | 2x158 | 2x128 | 2x92 | 2x856 | 2x462 | 2x278 | 2x226 | 2x166 | F265 |
| | 2x544 | 2x288 | 2x178 | 2x146 | 2x104 | 2x970 | 2x522 | 2x316 | 2x256 | 2x188 | F330 |
| | 2x688 | 2x366 | 2x226 | 2x184 | 2x132 | 2x1228 | 2x662 | 2x400 | 2x324 | 2x238 | F400 |
| | 2x928 | 2x494 | 2x304 | 2x248 | 2x178 | 2x1656 | 2x892 | 2x540 | 2x438 | 2x322 | F500 |
| | 2x1258 | 2x668 | 2x414 | 2x338 | 2x242 | 2x2246 | 2x1210 | 2x730 | 2x592 | 2x436 | F630, F800 |

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación (continuación)

Selección



Valores usuales

Las tablas muestran los valores siguientes:

- IB: valor de corriente absorbida por cada lámpara a su tensión nominal
- C: capacitancia de unidad para cada lámpara, que corresponden a los valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Estos valores se indican para una temperatura ambiente de 55 °C (para 40 °C, multiplicar el número por 1,2).

Lámparas de vapor de sodio de baja presión

| P (W) IB (A) C (μF) | Sin compensación | | | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | K09 |
| | 10 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 40 | 30 | – | – | – | – | – | D09, D12 |
| | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 37 | 25 | – | – | – | – | D18 |
| | 15 | 11 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 63 | 47 | 31 | 21 | 19 | 15 | 14 | D25 |
| | 21 | 16 | 10 | 8 | 8 | 7 | 7 | 86 | 65 | 43 | 28 | 26 | 21 | 20 | D32, D38 |
| | 27 | 20 | 13 | 10 | 10 | 10 | 9 | 110 | 82 | 55 | 36 | 33 | 27 | 25 | D40A |
| | 35 | 26 | 17 | 13 | 13 | 12 | 12 | 140 | 105 | 70 | 46 | 42 | 35 | 32 | D50A, D65A |
| | 50 | 37 | 25 | 19 | 18 | 18 | 17 | 200 | 150 | 100 | 66 | 60 | 50 | 46 | D80, D95 |
| | 100 | 75 | 50 | 38 | 36 | 36 | 34 | 400 | 300 | 200 | 132 | 120 | 100 | 92 | D115, D150 |
| | 140 | 104 | 70 | 54 | 52 | 50 | 48 | 560 | 420 | 280 | 186 | 168 | 140 | 128 | F185 |
| | 152 | 114 | 76 | 58 | 56 | 54 | 54 | 606 | 454 | 302 | 202 | 182 | 152 | 140 | F225 |
| | 174 | 130 | 88 | 68 | 66 | 64 | 62 | 700 | 524 | 350 | 232 | 210 | 174 | 162 | F265 |
| | 198 | 148 | 98 | 76 | 74 | 72 | 70 | 792 | 594 | 396 | 264 | 238 | 198 | 182 | F330 |
| | 250 | 188 | 124 | 96 | 94 | 90 | 88 | 1002 | 752 | 502 | 334 | 300 | 250 | 252 | F400 |
| | 338 | 254 | 168 | 130 | 126 | 122 | 118 | 1352 | 1014 | 676 | 450 | 406 | 338 | 312 | F500 |
| | 496 | 372 | 248 | 192 | 186 | 180 | 174 | 1982 | 1488 | 992 | 660 | 594 | 496 | 458 | F630, F800 |

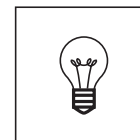
Lámparas de vapor de sodio de alta presión

| P (W) IB (A) C (μF) | Sin compensación | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|-----|-----|-----|------|------------------------------|-----|-----|-----|------|------------|
| | 150 | 250 | 400 | 700 | 1000 | 150 | 250 | 400 | 700 | 1000 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 4 | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | K09 |
| | 6 | 3 | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | D09, D12 |
| | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 17 | – | – | – | – | D18 |
| | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 22 | 13 | 8 | – | – | D25 |
| | 13 | 8 | 5 | 2 | 2 | 30 | 18 | 11 | 6 | – | D32, D38 |
| | 17 | 10 | 6 | 3 | 2 | 39 | 23 | 15 | 8 | 6 | D40A |
| | 22 | 13 | 8 | 4 | 3 | 50 | 30 | 19 | 10 | 7 | D50A, D65A |
| | 31 | 18 | 12 | 6 | 4 | 71 | 42 | 27 | 15 | 10 | D80, D95 |
| | 62 | 36 | 24 | 12 | 8 | 142 | 84 | 54 | 30 | 20 | D115, D150 |
| | 88 | 52 | 34 | 18 | 14 | 200 | 120 | 76 | 42 | 30 | F185 |
| | 96 | 56 | 36 | 20 | 16 | 216 | 130 | 82 | 46 | 32 | F225 |
| | 110 | 66 | 42 | 24 | 18 | 250 | 150 | 94 | 54 | 38 | F265 |
| | 124 | 74 | 48 | 26 | 20 | 282 | 170 | 108 | 60 | 42 | F330 |
| | 158 | 94 | 60 | 34 | 24 | 358 | 214 | 136 | 76 | 54 | F400 |
| | 214 | 126 | 80 | 46 | 32 | 482 | 290 | 184 | 104 | 74 | F500 |
| | 312 | 186 | 118 | 68 | 48 | 708 | 424 | 270 | 152 | 108 | F630, F800 |

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de iluminación (continuación)

Selección



Valores usuales

Las tablas muestran los valores siguientes:

IB: valor de corriente absorbida por cada lámpara a su tensión nominal

- C: capacitancia de unidad para cada lámpara, que corresponden a los valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Estos valores se indican para una temperatura ambiente de 55 °C (para 40 °C, multiplicar el número por 1,2).

Lámparas de vapor de mercurio de alta presión

| P (W) | Sin compensación | | | | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|------|-----|-----|-----|------|------------|--|-----|
| | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1000 | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1000 | | | |
| IB (A) | 0,54 | 0,81 | 1,20 | 2,30 | 4,10 | 6,80 | 9,90 | 0,3 | 0,45 | 0,67 | 1,3 | 2,3 | 3,8 | 5,5 | | | |
| C (µF) | – | – | – | – | – | – | – | 10 | 10 | 10 | 18 | 25 | 40 | 60 | | | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 14 | 9 | 6 | 3 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | K09 | | |
| | 22 | 14 | 9 | 5 | 2 | 1 | 1 | 40 | 26 | 17 | 9 | – | – | – | D09, D12 | | |
| | 27 | 18 | 12 | 6 | 3 | 2 | 1 | 50 | 33 | 22 | 11 | 6 | – | – | D18 | | |
| | 35 | 23 | 15 | 8 | 4 | 2 | 1 | 63 | 42 | 28 | 14 | 8 | 5 | 3 | D25 | | |
| | 48 | 32 | 21 | 11 | 6 | 3 | 2 | 86 | 57 | 38 | 20 | 11 | 6 | 4 | D32, D38 | | |
| | 61 | 40 | 27 | 14 | 8 | 4 | 3 | 110 | 73 | 49 | 25 | 14 | 8 | 6 | D40A | | |
| | 77 | 51 | 34 | 17 | 10 | 6 | 4 | 140 | 93 | 62 | 32 | 18 | 11 | 7 | D50A, D65A | | |
| | 111 | 74 | 49 | 26 | 14 | 8 | 6 | 200 | 133 | 89 | 46 | 26 | 15 | 10 | D80, D95 | | |
| | 222 | 148 | 100 | 52 | 28 | 16 | 12 | 400 | 266 | 178 | 92 | 52 | 30 | 20 | D115, D150 | | |
| | 310 | 206 | 140 | 72 | 40 | 24 | 17 | 560 | 372 | 250 | 128 | 72 | 44 | 30 | F185 | | |
| | 336 | 224 | 152 | 78 | 44 | 26 | 18 | 606 | 404 | 272 | 140 | 78 | 48 | 32 | F225 | | |
| | 388 | 258 | 174 | 90 | 50 | 30 | 20 | 700 | 466 | 312 | 162 | 90 | 54 | 38 | F265 | | |
| | 440 | 294 | 198 | 102 | 58 | 34 | 24 | 792 | 528 | 354 | 182 | 102 | 62 | 42 | F330 | | |
| | 556 | 372 | 250 | 130 | 72 | 44 | 30 | 1002 | 668 | 448 | 232 | 130 | 78 | 54 | F400 | | |
| | 752 | 500 | 338 | 176 | 98 | 60 | 40 | 1352 | 902 | 606 | 312 | 176 | 106 | 74 | F500 | | |
| | 1102 | 734 | 496 | 258 | 144 | 88 | 60 | 1982 | 1322 | 888 | 458 | 258 | 156 | 108 | F630, F800 | | |

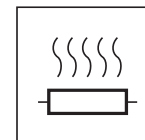
Lámparas de vapor de yodo de metal

| P (W) | Sin compensación | | | | Con compensación en paralelo | | | | LC1 |
|---------------------------------|------------------|-----|------|------|------------------------------|-----|------|------|------------|
| | 250 | 400 | 1000 | 2000 | 250 | 400 | 1000 | 2000 | |
| IB (A) | 2,5 | 3,6 | 9,5 | 20 | 1,4 | 2 | 5,3 | 11,2 | |
| C (µF) | – | – | – | – | 32 | 32 | 64 | 140 | |
| Máx. n° de lámparas según P (W) | 3 | 2 | – | – | – | – | – | – | K09 |
| | 4 | 3 | 1 | – | – | – | – | – | D09, D12 |
| | 6 | 4 | 1 | – | – | – | – | – | D18 |
| | 7 | 5 | 2 | – | 13 | 9 | – | – | D25 |
| | 10 | 7 | 2 | 1 | 18 | 13 | 4 | – | D32, D38 |
| | 13 | 9 | 3 | 1 | 23 | 16 | 6 | – | D40A |
| | 16 | 11 | 4 | 2 | 30 | 21 | 7 | – | D50A, D65A |
| | 24 | 16 | 6 | 3 | 42 | 30 | 11 | 5 | D80, D95 |
| | 48 | 32 | 12 | 6 | 84 | 60 | 22 | 10 | D115, D150 |
| | 66 | 46 | 18 | 8 | 120 | 84 | 32 | 14 | F185 |
| | 72 | 50 | 20 | 10 | 130 | 90 | 34 | 16 | F225 |
| | 84 | 58 | 22 | 12 | 150 | 104 | 40 | 18 | F265 |
| | 94 | 66 | 24 | 14 | 170 | 118 | 44 | 20 | F330 |
| | 120 | 84 | 32 | 16 | 214 | 150 | 56 | 26 | F400 |
| | 162 | 112 | 42 | 20 | 290 | 202 | 76 | 36 | F500 |
| | 238 | 164 | 62 | 30 | 424 | 298 | 112 | 52 | F630, F800 |

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de calefacción

Selección



Selección

Generalidades

Un circuito de calefacción es un circuito de conmutación de potencia que alimenta a uno o más elementos de calefacción resistivos activados por un contactor.

Son aplicables las mismas normas generales que para los circuitos de motor, excepto que los circuitos de calefacción no están sometidos normalmente a corrientes de sobrecarga. Por tanto, sólo es necesario proporcionar protección contra cortocircuitos.

Características de los elementos de calefacción

Los ejemplos que se incluyen a continuación se basan en elementos de calefacción resistivos para hornos industriales o para sistemas de calefacción de edificios (tipo infrarrojo o radiante resistivo, calentadores convectores, circuitos de calefacción de bucle cerrado, etc.).

La variación de los valores de resistencia entre los estados caliente y frío provoca un pico de corriente en la activación que no supera nunca el valor de 2 o 3 veces la corriente de empleo asignada (I_n). Este pico inicial no se reproduce durante el funcionamiento normal, donde la activación posterior está controlada por medio de un termostato.

Se indican la potencia nominal y la corriente de un calentador para la temperatura de funcionamiento normal.

Protección

La corriente de estado fijo que absorbe un circuito de calefacción es constante cuanto la tensión es estable. De hecho:

- No es probable que se modifique el número de cargas de un circuito existente;
- Este tipo de circuito no puede crear sobrecargas. Por tanto, sólo es necesario proporcionar protección contra cortocircuitos
- Esta protección se puede proporcionar mediante:
- Fusibles de tipo gG
- Disyuntores modulares

No obstante, siempre es posible y algunas veces es más económico (menor tamaño de cable) proteger el circuito mediante un relé de sobrecarga térmica y fusibles de tipo aM asociados.

Acoplamiento, control, protección

El elemento o grupo de elementos de calefacción de una potencia determinada pueden ser monofásicos o trifásicos y pueden alimentarse desde un sistema de distribución de 220/127 V o de 400/230 V.

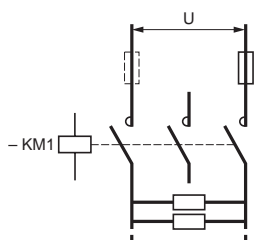
Si excluimos un sistema monofásico de 127 V (que normalmente ya no se utiliza), los 3 tipos de disposición de circuito posibles son los siguientes:

- Acoplamiento de 2 polos monofásico
- Acoplamiento de 4 polos monofásico
- Acoplamiento trifásico

Selección de componentes según la potencia acoplada

Las combinaciones que se sugieren a continuación se basan en una temperatura ambiente de 55 °C y para potencias a tensión nominal, pero también garantizan el acoplamiento en caso de sobrecargas prolongadas de hasta 1,05 U_e .

| Acoplamiento de 2 polos monofásico | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------|
| Potencia máxima (kW) | | | | Calibre del contactor |
| 220/240 V | 380/415 V | 660/690 V | 1000 V | |
| 3,5 | 6,5 | 11 | – | LC1, LP1 K09 |
| 4,5 | 8 | 14 | – | LC1 D12 |
| 6 | 10,5 | 18,5 | – | LC1 D18 |
| 7 | 13 | 22,5 | – | LC1 D25 |
| 10 | 18 | 30,5 | – | LC1 D32, LC1 D38 |
| 13 | 22,5 | 39,5 | 48 | LC1 D40A |
| 16,5 | 28,5 | 43,5 | 68 | LC1 D65A |
| 24 | 42 | 73 | 82,5 | LC1, LP1 D80 |
| 44 | 76 | 118 | 157 | LC1 D115, LC1 D150 |
| 48 | 83 | 130 | 170 | LC1 F185 |
| 52 | 90 | 145 | 185 | LC1 F225 |
| 60 | 104 | 160 | 210 | LC1 F265 |
| 75 | 130 | 200 | 250 | LC1 F330 |
| 86 | 145 | 230 | 300 | LC1 F4002 |
| 116 | 200 | 310 | 400 | LC1 F5002 |
| 170 | 290 | 450 | 695 | LC1 F6302, LC1 F800 |
| 270 | 460 | 715 | 945 | LC1 F780 |
| 140 | 242 | 370 | 490 | LC1 BL32 |
| 220 | 380 | 580 | 770 | LC1 BM32 |
| 350 | 605 | 925 | 1225 | LC1 BP32 |
| 480 | 830 | 1270 | 1680 | LC1 BR32 |

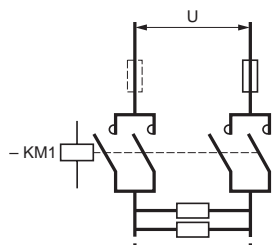
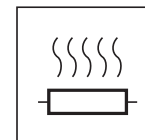


Circuito controlado mediante 2 polos del contactor.

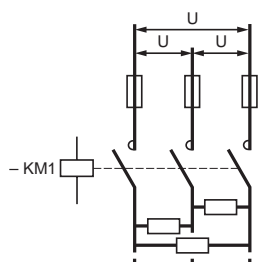
Contadores e inversores TeSys

Para circuitos de calefacción (continuación)

Selección



Circuito controlado mediante un contactor de 4 polos con los polos conectados en paralelo en pares utilizando los enlaces de conexión apropiados. Esta solución permite el control de valores de potencia que equivalen aproximadamente a los controlados mediante el mismo contactor en un circuito trifásico.



Circuito controlado mediante 3 polos del contactor.

Selección de componentes según la potencia acoplada (continuación)

Acoplamiento de 4 polos monofásico

| Potencia máxima (kW) | | | | Calibre del contactor |
|----------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------|
| 220/240 V | 380/415 V | 660/690 V | 1000 V | |
| 4,5 | 8 | 13,5 | – | LC1, LP1 K09004 |
| 7 | 13 | 22,5 | – | LC1 DT25 |
| 12 | 21 | 36,5 | – | LC1 DT40 |
| 26 | 45,5 | 79,5 | 109 | LC1 DT80A |
| 38 | 66 | 117,5 | 132 | LC1, LP1 D80004 |
| 70 | 121 | 190 | 251 | LC1 D115004 |
| 76 | 132 | 202 | 270 | LC1 F1854 |
| 80 | 142 | 230 | 295 | LC1 F2254 |
| 96 | 166 | 253 | 335 | LC1 F2654 |
| 120 | 205 | 320 | 400 | LC1 F3304 |
| 137 | 236 | 363 | 480 | LC1 F4004 |
| 185 | 320 | 490 | 650 | LC1 F5004 |
| 272 | 470 | 718 | 950 | LC1 F6304 |
| 425 | 735 | 1140 | 1520 | LC1 F7804 |
| 224 | 387 | 590 | 785 | LC1 BL34 |
| 352 | 608 | 930 | 1230 | LC1 BM34 |
| 560 | 968 | 1478 | 1960 | LC1 BP34 |
| 768 | 1328 | 2025 | 2685 | LC1 BR34 |

Acoplamiento de 3 fases

| Potencia máxima (kW) | | | | Calibre del contactor |
|----------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------|
| 220/240 V | 380/415 V | 660/690 V | 1000 V | |
| 4,5 | 8 | 13,5 | – | LC1, LP1 K09 |
| 7 | 13 | 22,5 | – | LC1 D12 |
| 10 | 18 | 30,5 | – | LC1 D18 |
| 13 | 22,5 | 39,5 | – | LC1 D25 |
| 18 | 31 | 52,5 | – | LC1 D32, LC1 D38 |
| 22,5 | 38 | 68 | 78 | LC1 D40A |
| 28,5 | 49 | 86 | 112,5 | LC1 D65A |
| 40,5 | 70,5 | 126 | 135,5 | LC1, LP1 D80 |
| 76 | 131 | 206 | 275 | LC1 D115, LC1 D150 |
| 82 | 143 | 220 | 295 | LC1 F185 |
| 90 | 155 | 250 | 320 | LC1 F225 |
| 103 | 179 | 275 | 370 | LC1 F265 |
| 130 | 225 | 345 | 432 | LC1 F330 |
| 149 | 256 | 395 | 525 | LC1 F400 |
| 200 | 346 | 530 | 710 | LC1 F500 |
| 294 | 509 | 780 | 1030 | LC1 F630, LC1 F800 |
| 463 | 800 | 1235 | 1650 | LC1 F780 |
| 242 | 419 | 640 | 850 | LC1 BL33 |
| 380 | 658 | 1005 | 1350 | LC1 BM33 |
| 606 | 1047 | 1600 | 2150 | LC1 BP33 |
| 830 | 1437 | 2200 | 2950 | LC1 BR33 |

Ejemplo de aplicación

Para un circuito monofásico de 220 V y 50 Hz que suministra una carga de calefacción total de 12,5 kW.

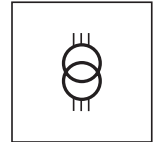
Seleccionar un contactor de 3 polos LC1 D65A.

(1) Ver referencias completas de los contactores en [páginas 63 a 68](#) o consultar.

Contadores e inversores TeSys

Para el control de primarios de transformadores trifásicos BT/BT

Selección



Condiciones de empleo

Temperatura máxima ambiental: 55 °C.

Cuando se activa un transformador, existe generalmente una sobrecorriente inicial que alcanza su valor pico casi de manera instantánea y luego desciende de manera ampliamente exponencial para alcanzar con rapidez su valor de estado fijo.

El valor de esta corriente depende de:

- Las características del circuito magnético y de los bobinados (sección del núcleo, inductancia nominal, número de vueltas, distribución y tamaño de los bobinados, ...)
- El rendimiento de las laminaciones magnéticas utilizadas
- El estado magnético del circuito y el valor instantáneo de la tensión de red de c.a. en el momento de la activación

La corriente de llamada en el momento de la activación puede ser de 20 a 40 veces la corriente nominal para las diversas potencias en kVA en las tablas de debajo. Este valor depende del estado "sin carga" o "en carga" del transformador.

Selección de contactor

La corriente magnetizante pico del transformador debe ser menor que los valores indicados en las tablas de debajo. Frecuencia máxima: 120 ciclos de maniobra/hora.

| Calibre del contactor | | | LC1/ LP1 K06 | LC1/ LP1 K09 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 |
|---|----------------|------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|
| Pico de corriente máximo admisible en la activación | A | | 160 | 225 | 350 | 350 | 420 | 630 | 770 | 770 | 1100 | 1250 | 1400 | 1550 | 1650 | 1800 | 2000 |
| Potencia operativa máxima ⁽¹⁾ | 220 V 240 V | kVA | 2 | 2,5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8,5 | 8,5 | 14 | 16 | 18 | 19,5 | 19,5 | 25 | 25 |
| | 380 V 400 V | kVA | 3,5 | 5 | 7 | 7 | 8 | 12,5 | 15 | 15 | 24 | 27 | 31 | 34 | 34 | 50 | 50 |
| | 415 V 440 V | kVA | 4 | 5,5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| | 500 V | kVA | 5 | 7 | 9 | 9 | 11 | 16,5 | 20 | 20 | 32 | 36 | 40 | 45 | 45 | 65 | 65 |
| | 660 V 690 V | kVA | 6 | 8,5 | 12 | 12 | 14 | 21,5 | 26,5 | 26,5 | 42 | 48 | 53 | 59 | 59 | 80 | 80 |
| | 1000 V | kVA | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 70 | 80 | 85 | 95 | 100 | 100 |

| Calibre del contactor | | | LC1 F185 | LC1 F225 | LC1 F265 | LC1 F330 | LP1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|---|----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Pico de corriente máximo admisible en la activación | A | | 2900 | 3300 | 3800 | 5000 | 6300 | 7700 | 9000 | 12000 | 11000 | 18000 | 18000 | 24000 | 30000 |
| Potencia operativa máxima ⁽¹⁾ | 220 V 240 V | kVA | 40 | 45 | 50 | 65 | 75 | 100 | 120 | 175 | 145 | 230 | 230 | 300 | 380 |
| | 380 V 400 V | kVA | 75 | 80 | 90 | 120 | 130 | 170 | 200 | 280 | 245 | 400 | 400 | 530 | 660 |
| | 415 V 440 V | kVA | 80 | 90 | 100 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| | 500 V | kVA | 95 | 100 | 110 | 140 | 170 | 225 | 260 | 350 | 315 | 480 | 480 | 600 | 750 |
| | 660 V 690 V | kVA | 120 | 130 | 140 | 170 | 200 | 270 | 350 | 400 | 425 | 600 | 600 | 800 | 950 |
| | 1000 V | kVA | 150 | 170 | 200 | 225 | 250 | 375 | 470 | 650 | 550 | 700 | 700 | 1000 | 1200 |

(1) Potencia operativa máxima correspondiente a un pico de corriente en la activación de 30 In.

Contadores e inversores TeSys

Para conmutar baterías de condensadores trifásicas utilizadas para la corrección del factor de potencia



Selección

Contadores estándar

Los condensadores, junto con los circuitos a los que están conectados, forman circuitos oscilatorios que pueden provocar, en el momento de la activación, elevadas corrientes transitorias ($> 180 I_n$) a altas frecuencias (1 a 15 kHz).

Por regla general, la corriente de pico en la activación es más baja cuando:

- Las inductancias de la red son altas
- Los transformadores de línea son de menor potencia
- La tensión de cortocircuito del transformador es alta
- La relación entre la suma de las potencias de los condensadores ya conmutados en el circuito y el del condensador que se va a conmutar es pequeño (para baterías de condensadores de pasos múltiples)

De acuerdo con las normas IEC 60070, NF C 54-100, VDE 0560, el contador de conmutación debe poder resistir una corriente continua de 1,43 veces la corriente especificada del paso que se conmuta de la batería de condensadores.

Las potencias de empleo asignadas indicadas en las tablas de debajo tienen en cuenta esta sobrecarga.

La protección contra cortocircuitos se proporciona normalmente mediante fusibles g1 tipo HPC con un calibre de 1,7 a 2 I_n .

Aplicaciones de los contadores

Condiciones de empleo

Los condensadores se conmutan directamente. Los valores de corriente de pico en la activación no deben superar los valores indicados.

Puede introducirse una inductancia en cada una de las tres fases que alimentan los condensadores para reducir la corriente de pico si es necesario.

Los valores de inductancia se determinan de acuerdo con la temperatura de funcionamiento seleccionada.

Corrección del factor de potencia mediante baterías de condensadores de un solo paso

El uso de una inductancia es innecesario: la inductancia de la red eléctrica es adecuada para limitar el pico a un valor compatible con las características del contador.

Corrección del factor de potencia mediante baterías de condensadores de múltiples pasos

Seleccionar un contador especial tal como se define.

Si se utiliza un contador estándar, es fundamental insertar una inductancia en cada una de las tres fases de cada paso.

Potencia de empleo máxima de contadores

Contadores estándar

Frecuencia máxima: 120 ciclos de maniobra/hora.

Durabilidad eléctrica a carga máxima: 100.000 ciclos de maniobra.

Con inductancias conectadas cuando sea necesario.

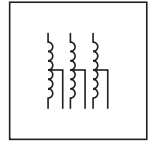
| Potencia empleo a 50/60 Hz | | | | | | Corriente de pico máx. A | Calibre del contador |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| $\theta \leq 40^\circ\text{C}^{(1)}$ | | | $\theta \leq 55^\circ\text{C}^{(1)}$ | | | | |
| 220/240 V kvAR | 400/440 V kvAR | 600/690 V kvAR | 220/240 V kvAR | 400/440 V kvAR | 600/690 V kvAR | | |
| 6 | 11 | 15 | 6 | 11 | 15 | 560 | LC1 D09, D12 |
| 9 | 15 | 20 | 9 | 15 | 20 | 850 | LC1 D18 |
| 11 | 20 | 25 | 11 | 20 | 25 | 1600 | LC1 D25 |
| 14 | 25 | 30 | 14 | 25 | 30 | 1900 | LC1 D32, D38 |
| 17 | 30 | 37 | 17 | 30 | 37 | 2160 | LC1 D40 |
| 22 | 40 | 50 | 22 | 40 | 50 | 2160 | LC1 D50 |
| 22 | 40 | 50 | 22 | 40 | 50 | 3040 | LC1 D65 |
| 35 | 60 | 75 | 35 | 60 | 75 | 3040 | LC1 D80, D95 |
| 50 | 90 | 125 | 38 | 75 | 80 | 3100 | LC1 D115 |
| 60 | 110 | 135 | 40 | 85 | 90 | 3300 | LC1 D150 |
| 70 | 125 | 160 | 50 | 100 | 100 | 3500 | LC1 F185 |
| 80 | 140 | 190 | 60 | 110 | 110 | 4000 | LC1 F225 |
| 90 | 160 | 225 | 75 | 125 | 125 | 5000 | LC1 F265 |
| 100 | 190 | 275 | 85 | 140 | 165 | 6500 | LC1 F330 |
| 125 | 220 | 300 | 100 | 160 | 200 | 8000 | LC1 F400 |
| 180 | 300 | 400 | 125 | 220 | 300 | 10000 | LC1 F500 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 12000 | LC1 F630 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 14200 | LC1 F800 |
| 200 | 350 | 500 | 180 | 350 | 500 | 25000 | LC1 BL |
| 300 | 550 | 650 | 250 | 500 | 600 | 25000 | LC1 BM |
| 500 | 850 | 950 | 400 | 750 | 750 | 25000 | LC1 BP |
| 600 | 1100 | 1300 | 500 | 1000 | 1000 | 25000 | LC1 BR |

(1) Límite superior de la categoría de temperatura conforme a IEC 60070.

Contadores e inversores TeSys

Para el arranque por autotransformador

Esquema de cableado recomendado, funcionamiento y curvas



Aplicaciones

El arranque por autotransformador es apropiado para arrancar todo tipo de motores de jaula de ardilla: con 3, 6 o incluso 9 bornas de acuerdo a la tecnología norteamericana.

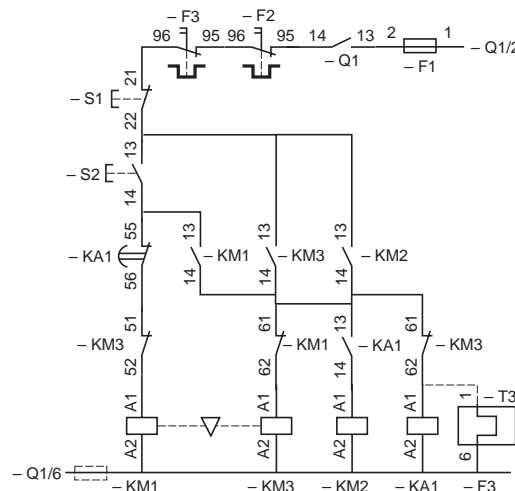
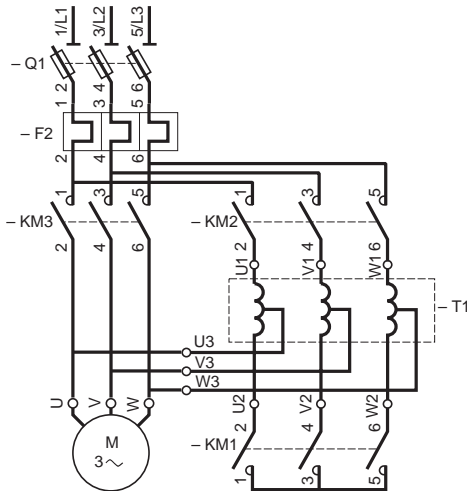
El arranque se realiza a tensión reducida y produce un par máximo con la mínima corriente de línea.

Permite adaptar el par de arranque ($C = f(U)^2$) al par resistivo de la máquina accionada por medio de 2 o 3 tomas de tensión intermedia en el autotransformador (0,65 y 0,8 U_n o 0,5, 0,65 y 0,8 U_n). En general sólo se utiliza una toma.

Este tipo de arranque se utiliza para las máquinas de alta potencia y/o inercia elevada.

El motor no se desconecta nunca de su fuente de alimentación durante el arranque (transición cerrada) y los fenómenos transitorios se eliminan.

Esquema de cableado recomendado



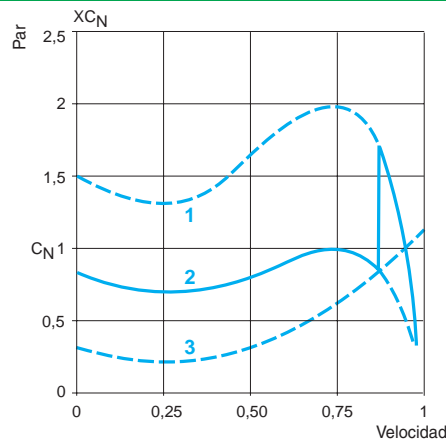
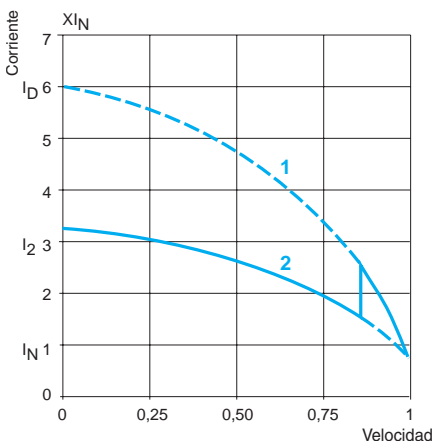
Funcionamiento

El arranque se realiza en 3 etapas:

- la conexión estrella del autotransformador se lleva cabo mediante KM1, a continuación el contactor KM2 se cierra y el motor arranca a tensión reducida;
- KM1 abre el punto neutro; parte del bobinado del autotransformador se conmuta en cada fase durante un breve instante, lo que constituye la inductancia de arranque del estátor;
- KM3 activa el motor a la máxima tensión de red y hace que KM2 puentee el autotransformador y lo deje fuera del circuito

Por lo general, el autotransformador que se utiliza tiene un entrehierro (ajustado o no) para obtener durante la segunda fase del arranque una inductancia en serie cuyo valor sea compatible con un arranque correcto.

Curvas de funcionamiento



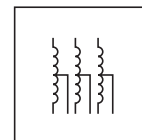
- 1 Corriente de conmutación directa
- 2 Corriente con autotransformador

- 1 Par motor directo
- 2 Par con autotransformador
- 3 Par resistivo de la máquina

Contadores e inversores TeSys

Para el arranque por autotransformador

Arranadores de combinación para montaje a cargo del cliente



Arranadores de autotransformador de 59 a 900 kW, hasta 440 V (coordinación de tipo 1)

Los componentes recomendados en la tabla que se muestra más abajo se han definido de acuerdo a las siguientes características:

- Autotransformador: en conexión de 0,65 Un con entrehierro no ajustado
- 3 arranques por hora, 2 de ellos consecutivos
- Corriente de arranque del motor: $I_d/I_n = 6$
- $I_q = 70$ kA
- Corriente transitoria al cierre de KM3 $\leq 7 \sqrt{2} I_n$
- Tiempo de arranque máximo: 30 segundos
- Temperatura ambiente $\theta \leq 40$ °C

Interruptores seccionadores: operadores y accesorios, consultar.

Contactores: 3 polos.

LC1 D: **ver páginas 63 y 64.**

LC1 F: consultar.

LC1 B: consultar.

Bloques de contactos auxiliares:

- Para contactores LC1 D: un LAD N11 (1 NA + 1 NC) en KM1
- Para contactores LC1 F: un LAD N22 (2 NA + 2 NC) en KM1, KM2 y KM3

Relés de sobrecarga térmica:

- LR: consultar
- LR9 D: consultar
- LR9 F: consultar

| Potencias estándar de motores trifásicos 50-60 Hz en categoría AC-3 | | | | | Interruptor seccionador Referencia | Fusibles aM | | Contactores | | | Relés de sobrecarga | |
|---|--------------|----------|----------|--------------|------------------------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| 220/230 V kW | 380/400 V kW | 415 V kW | 440 V kW | I_n máx. A | | Tamaño | Potencia A | KM3 LC1 | KM2 LC1 | KM1 LC1 | Referencia (1) | Rango de ajuste A |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 105 | GS● K | 22 x 58 | 125 | D115 | D115 | D3210 | LR9 D5369 | 90...150 |
| | | | | | | | | | | | LRD 4367 | 95...120 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 138 | GS● L | T0 | 160 | D150 | D115 | D5011 | LR9 D5369 | 90...150 |
| | | | | | | | | | | | LRD 4369 | 110...140 |
| 51 | 90 | 90 | 100 | 170 | GS● N | T1 | 200 | F185 | D115 | D5011 | LR9 F5371 | 132...220 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 205 | GS● N | T1 | 250 | F225 | D150 | D8011 | LR9 F5371 | 132...220 |
| 75 | 132 | 132 | 150 | 245 | GS● N | T1 | 250 | F265 | F185 | D115 | LR9 F5375 | 200...330 |
| 90 | 160 | 160 | 185 | 300 | GS● QQ | T2 | 315 | F330 | F265 | D115 | LR9 F5375 | 200...330 |
| 110 | 200 | 200 | 220 | 370 | GS● QQ | T2 | 400 | F400 | F330 | D115 | LR9 F5379 | 300...500 |
| 140 | 250 | 257 | 280 | 460 | GS2 S | T3 | 500 | F500 | F400 | D115 | LR9 F5379 | 300...500 |
| 180 | 315 | 355 | 375 | 584 | GS2 S | T3 | 630 | F630 | F400 | D185 | LR9 F5381 | 380...630 |
| 200 | 355 | 375 | 400 | 635 | GS2 V | T4 | 800 | F800 | F500 | F185 | TC800/1 + LRD 05 | 505...800 |
| 220 | 400 | 425 | 450 | 710 | GS2 V | T4 | 800 | F800 | F500 | F265 | TC800/1 + LRD 05 | 505...800 |
| 250 | 450 | 475 | 500 | 800 | GS2 V | T4 | 800 | F800 | F500 | F265 | TC1000/1 + LRD 05 | 630...1000 |
| 280 | 500 | 530 | 560 | 900 | GS2 V | T4 | 1000 | BM33●22 | F630 | F330 | TC1000/1 LRD 05 | 630...1000 |
| 315 | 560 | 600 | 630 | 1000 | GS2 V | T4 | 1000 | BM33●22 | F630 | F400 | TC1250/1 LRD 05 | 790...1250 |
| 335 | 630 | 670 | 710 | 1100 | GS2 V | T4 | 1250 | BP33●22 | F630 | F400 | TC1250/1 LRD 05 | 790...1250 |
| 400 | 710 | 750 | 800 | 1260 | En base | T4 | 2 x 800 (2) | BP33●22 | F780 | F400 | TC1500/1 LRD 05 | 945...1500 |
| 450 | 800 | 800 | 800 | 1450 | En base | T4 | 2 x 800 (2) | BP33●22 | F780 | F400 | TC1750/1 LRD 05 | 100...1750 |
| 500 | 900 | 900 | 900 | 1600 | En base | T4 | 2 x 800 (2) | BR33●22 | F780 | F500 | TC2000/1 LRD 05 | 260...2000 |

(1) Para potencias mayores o iguales a 400 kW a 415 V, usar un LRD-05 en el transformador de corriente.

(2) Comprobar con el fabricante del motor si los fusibles deben instalarse en paralelo.

Contadores e inversores TeSys

Para circuitos rotóricos de motores de anillos rozantes

Funcionamiento

Aplicaciones

Estos contactores se utilizan para eliminar la resistencia de arranque en el circuito rotórico de los motores de anillos rozantes.

La aplicación más común es para los arrancadores sin avance lento y sin ajuste de velocidad del rotor: bombas, ventiladores, transportadores, compresores, ...

En caso de control por medio de un controlador maestro operado de forma manual, se recomienda el uso de contactores con soplado magnético. Consultar.

Para aplicaciones de elevación, la selección del contactor debe tener en cuenta el tipo de servicio del motor, la frecuencia, la tensión y corriente rotórica, el tipo de conexión, la temperatura ambiente, etc. Consultar.

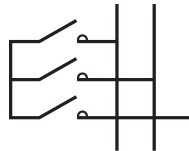
Funcionamiento

Los contactores rotóricos están enclavados con el contactor del estátor y por tanto, no se abren hasta después de que el contactor del estátor se haya abierto y la tensión rotórica prácticamente ha desaparecido.

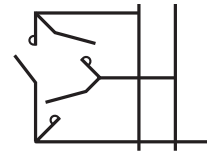
Establecen la corriente correspondiente al pico de arranque normal (1,5 a 2,5 veces la corriente nominal rotórica) y abren el circuito sin carga. El cierre y la apertura son sencillos.

Distintos tipos de conexión de rotor

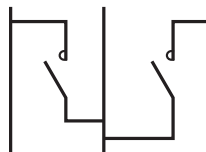
Conexión estrella



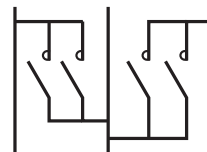
Conexión triángulo



Conexión 'V'



Conexión 'W'



Contadores e inversores TeSys

Para circuitos rotóricos de motores de anillos rozantes

Selección

Selección de contactor según el tipo de acoplamiento

Coefficientes de tensión y corriente rotórica

En la tabla siguiente se muestran los coeficientes a aplicar a los valores de corriente de empleo.

| Tipo de conexión | Rotor I, coeficiente | Rotor trifásico U _e ⁽¹⁾ | | Con contracorriente | |
|------------------|----------------------|---|--------|---------------------|--------|
| | Funcionamiento I | Máxima LC1 F | LC1 B | LC1 F | LC1 B |
| Estrella | 1 | 2000 V | 2000 V | 1000 V | 1000 V |
| Triángulo | 1,4 | 1700 V | 1700 V | 850 V | 850 V |
| En V | 1 | 1700 V | 1700 V | 850 V | 850 V |
| En W | 1,6 | 1700 V | 1700 V | 850 V | 850 V |

Selección según la corriente de empleo

Los ejemplos de selección siguientes tienen en cuenta:

- Una proporción de 2 entre la tensión de empleo máxima del rotor (U_{er}) y la tensión de empleo nominal del estátor (U_{es}). Esta proporción se establece en la norma IEC 60947-4
- Una garantía de servicio ocasional (poderes de cierre y corte) especificada en las normas anteriores

| Tiempo de flujo de corriente | Calibre del contactor | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | LC1 D150 | LC1 F185 | LC1 F265 | LC1 F400 | LC1 F500 | LC1 F630 | LC1 F780 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
| Contactor intermedio: con número de ciclos de maniobra ≤ 30/h | | | | | | | | | | | |
| 10 s | 450 A | 550 A | 800 A | 1100 A | 1500 A | 2000 A | 2500 A | 2000 A | 2400 A | 3750 A | 5000 A |
| 30 s | 280 A | 400 A | 550 A | 730 A | 1000 A | 1500 A | 2000 A | 1200 A | 1800 A | 2600 A | 3600 A |
| 60 s | 220 A | 300 A | 400 A | 550 A | 750 A | 1200 A | 1500 A | 1000 A | 1500 A | 2200 A | 3000 A |
| Contactor intermedio: con número de ciclos de maniobra ≤ 60/h | | | | | | | | | | | |
| 5 s | 450 A | 550 A | 800 A | 1100 A | 1500 A | 2000 A | 2500 A | 2000 A | 2400 A | 3750 A | 5000 A |
| 10 s | 330 A | 450 A | 620 A | 860 A | 1250 A | 1800 A | 2300 A | 1600 A | 2200 A | 3400 A | 4500 A |
| 30 s | 220 A | 300 A | 400 A | 550 A | 750 A | 1200 A | 1500 A | 1000 A | 1500 A | 2200 A | 3000 A |
| Contactor intermedio: con número de ciclos de maniobra ≤ 150/h para LC1 F y 120/h para LC1 B | | | | | | | | | | | |
| 5 s | 300 A | 420 A | 580 A | 820 A | 1150 A | 1650 A | 2200 A | 1500 A | 2100 A | 3200 A | 4200 A |
| 10 s | 250 A | 350 A | 430 A | 600 A | 850 A | 1300 A | 1600 A | 1100 A | 1600 A | 2300 A | 3200 A |
| Contactor de cortocircuito y contactor intermedio del rotor: con número de ciclos de maniobra > 150/h para LC1 F y 120/h para LC1 B | | | | | | | | | | | |
| - | 200 A | 270 A | 350 A | 500 A | 700 A | 1000 A | 1600 A | 800 A | 1250 A | 2000 A | 2750 A |

Durabilidad eléctrica

Para el arranque automático, la durabilidad eléctrica se sitúa en la región de 1 millón de ciclos de maniobra.

(1) Para un uso de hasta 3000 V, consultar.

Contadores e inversores TeSys

Control a gran distancia

Generalidades

Caída de tensión provocada por la corriente de llamada

Cuando se activa la bobina de funcionamiento de un contactor, la corriente de llamada produce una caída de tensión en el cable del circuito de control, originada por la resistencia de los conductores, que puede afectar negativamente al cierre del contactor.

Una caída de tensión excesiva en los cables de alimentación de control (tanto c.a. como c.c.) puede provocar que no se cierren los polos del contactor, o incluso la destrucción de la bobina debido al sobrecalentamiento.

Este fenómeno se agrava en los siguientes casos:

- Una línea larga
- Baja tensión del circuito de control
- Cable con una sección pequeña
- Una gran potencia de entrada absorbida por la bobina

En los gráficos siguientes se indica la longitud máxima del cable en función de la tensión de control, la potencia de entrada y la sección del conductor.

Medidas correctivas

Para reducir la caída de tensión durante la activación se puede:

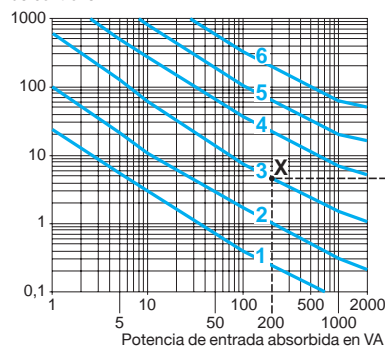
- Aumentar la sección del conductor
- Utilizar una tensión más alta en el circuito de control
- Utilizar un relé de control intermedio

Selección de la sección del conductor

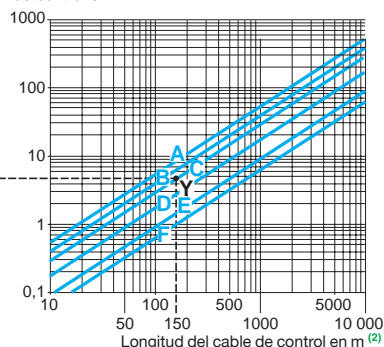
Estos gráficos corresponden a una caída de tensión de línea máxima del 5%.

Proporcionan una indicación directa de la sección del conductor de cobre que debe utilizarse en el cable de control, según su longitud, la potencia de entrada absorbida por la bobina del contactor y la tensión del circuito de control.

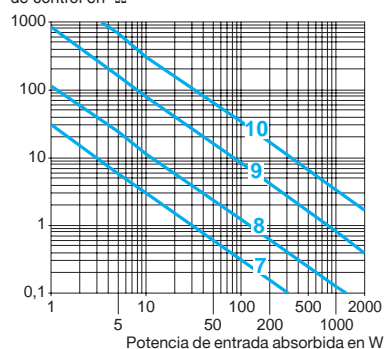
Resistencia total de los 2 conductores del cable de control en Ω ⁽¹⁾



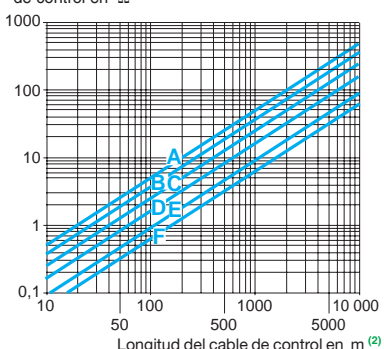
Resistencia total de los 2 conductores del cable de control en Ω ⁽¹⁾



Resistencia total de los 2 conductores del cable de control en Ω ⁽¹⁾



Resistencia total de los 2 conductores del cable de control en Ω ⁽¹⁾



Sección de cables de cobre

| | | | | | |
|----------|-----------|-----------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 ~ 24 V | 3 ~ 115 V | 5 ~ 400 V | A 0,75 mm ² | C 1,5 mm ² | E 4 mm ² |
| 2 ~ 48 V | 4 ~ 230 V | 6 ~ 690 V | B 1 mm ² | D 2,5 mm ² | F 6 mm ² |

Sección de cables de cobre

| | | | | |
|----------|------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 7 ~ 24 V | 9 ~ 125 V | A 0,75 mm ² | C 1,5 mm ² | E 4 mm ² |
| 8 ~ 48 V | 10 ~ 250 V | B 1 mm ² | D 2,5 mm ² | F 6 mm ² |

(1) En el control de 3 hilos, la corriente sólo fluye en 2 de los conductores.

(2) Esta es la longitud del cable compuesto por 2 o 3 conductores. (Distancia entre el contactor y el dispositivo de control).

Contadores e inversores TeSys

Control a gran distancia (continuación)

Generalidades

Caída de tensión provocada por la corriente de llamada (continuación)

¿Qué sección de cable se requiere para el circuito de control de un contactor LC1 D40A, 115 V, accionado desde una distancia de 150 metros?

- Contactor LC1 D40A, tensión 115 V, 50 Hz: potencia de entrada: 200 VA

En el gráfico de la izquierda de la página siguiente, el punto X está en la intersección de la línea vertical correspondiente a 200 VA y la curva de tensión \sim 115 V.

En el gráfico de la derecha de la página siguiente, el punto Y está en la intersección de la línea vertical correspondiente a 150 m y la línea horizontal que pasa por el punto X.

Use la sección de conductor indicada por la curva que pasa por el punto Y, es decir: 1,5 mm².

Si el punto Y se encuentra entre dos curvas de sección, elija los valores de sección más altos.

Cálculo de la longitud máxima del cable

La longitud máxima admisible para una caída de tensión de línea aceptable se calcula mediante la siguiente fórmula:

donde:

$$L = \frac{U^2}{SA} \cdot s \cdot K$$

L : distancia entre el contactor y el dispositivo de control en m (longitud del cable),

U : tensión de alimentación en V,

SA : potencia de entrada aparente absorbida por la bobina en VA,

s : sección del conductor en mm²,

K : factor proporcionado en la tabla siguiente.

| Corriente alterna | SA en VA | 20 | 40 | 100 | 150 | 200 |
|-------------------|----------|------|-----|-----|-----|------|
| | K | 1,38 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,15 |

| | |
|--------------------|---|
| Corriente continua | Con independencia de la potencia de entrada aparente SA, expresada en W |
| | K = 1,38 |

Contadores e inversores TeSys

Control a gran distancia (continuación)

Generalidades

Corriente residual en la bobina debido a la capacitancia del cable

Cuando se abre el contacto de control de un contactor, la capacitancia del cable de control está efectivamente en serie con la bobina del electroimán. Esta capacitancia puede provocar que se mantenga una corriente residual en la bobina, con el riesgo de que el contactor permanezca cerrado.

Esto sólo es aplicable a los contactores que funcionan en corriente alterna.

Este fenómeno se agrava en los siguientes casos:

- Una gran longitud de línea entre el contacto de control de la bobina y el contactor, o entre el contacto de control de la bobina y la fuente de alimentación
- Alta tensión del circuito de control
- Un consumo de bobina bajo, mantenimiento
- Un valor de tensión de caída del contactor bajo

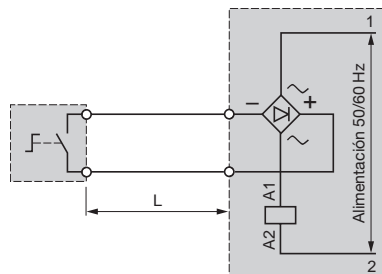
En el gráfico de la página siguiente se indica la máxima longitud del cable de control según la tensión de alimentación de la bobina del contactor.

Medidas correctivas

Pueden adoptarse diversas soluciones para evitar el riesgo de que el contactor permanezca cerrado debido a la capacitancia del cable:

- Utilizar una tensión de control de c.c.
- Añadir un rectificador, conectado tal como se muestra en el esquema siguiente, pero manteniendo una bobina que funcione en c.a.: de este modo, en el cable de control fluirá una corriente de c.a. rectificada

Al calcular la longitud de cable máxima, hay que tener en cuenta la resistencia de los conductores.



- Conectar una resistencia en paralelo con la bobina del contactor ⁽¹⁾

Valor de la resistencia :

$$R = \frac{1}{10^{-3} C (\mu F)}$$

Potencia a disipar:

$$PW = \frac{U^2}{R}$$

(1) Para evitar el aumento de la caída de tensión debido a la corriente de llamada, esta resistencia debe ponerse en funcionamiento después de que el contactor se haya cerrado utilizando un contacto NA.

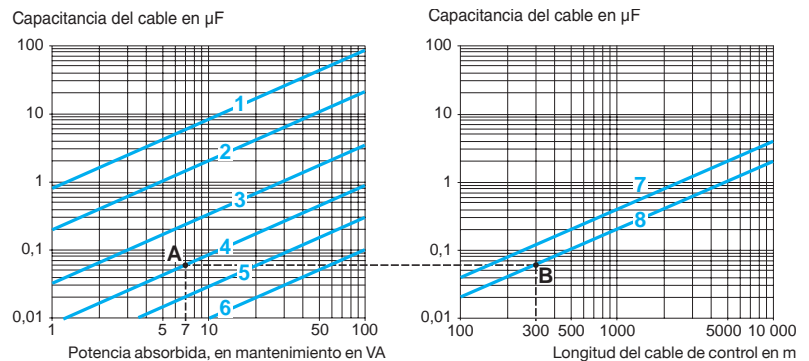
Contadores e inversores TeSys

Control a gran distancia (continuación)

Generalidades

Corriente residual en la bobina debido a la capacitancia del cable (continuación)

Estos gráficos corresponden a una capacitancia de 0,2 µF/km entre 2 conductores. Permiten determinar si hay riesgo de que el contactor permanezca cerrado debido a la potencia absorbida por la bobina cuando está en mantenimiento, así como la tensión del circuito de control, en función de la longitud del cable de control.



| | | | |
|----------|-----------|-----------|----------------------|
| 1 ~ 24 V | 3 ~ 115 V | 5 ~ 400 V | 7 Control de 3 hilos |
| 2 ~ 48 V | 4 ~ 230 V | 6 ~ 690 V | 8 Control de 2 hilos |

En las zonas por debajo de las líneas rectas del control de 3 hilos y de 2 hilos respectivamente, hay riesgo de que el contactor permanezca cerrado.

Ejemplos

¿Cuál es la longitud máxima para el cable de control de un contactor LC1 D12, funcionando en 230 V, con control de 2 hilos?

- Contactor LC1 D12, tensión 230 V, 50 Hz: potencia en el mantenimiento 7 VA

En el gráfico de la izquierda, el punto A está en la intersección de la línea vertical para 7 VA con la curva de tensión ~ 230 V.

En el gráfico de la derecha, el punto B está en la intersección de la línea horizontal con la curva de control de 2 hilos.

La longitud de cable máxima es, por tanto, 300 m.

En el mismo ejemplo, con un cable de 600 m, el punto se encuentra en la zona de riesgo. Por consiguiente, debe conectarse una resistencia en paralelo con la bobina del contactor.

Valor de esta resistencia:

$$R = \frac{1}{10^{-3} \cdot C} = \frac{1}{10^{-3} \cdot 0,12} = 8,3 \Omega$$

Potencia a disipar:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6 \text{ W}$$

Solución alternativa: utilizar una alimentación de control de c.c.

Cálculo de la longitud del cable

La longitud máxima permitida en el cable de control para evitar los efectos de la capacitancia se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot C_0}$$

L : distancia entre el contactor y el dispositivo de control en km (longitud del cable),

S : potencia aparente, en mantenimiento, en VA,

U : tensión de control en V,

C₀ : capacitancia de línea del cable en µF/km.

Contadores e inversores TeSys

Contadores estándar y de alto rendimiento de composición variable

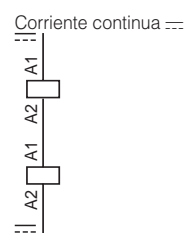
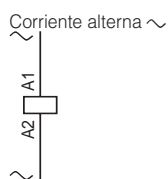
Guía de elección

Aplicaciones

Control de motores en categorías AC-3
 Control de carga resistiva: calefacción, etc.
 Control de circuitos de distribución: contactor de línea
 Control de cambio de alimentación: acoplamiento de circuitos, etc.
 Control de transformador, condensador, iluminación



| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Tipo | Contactores estándar | | | | | | |
| Corriente de empleo asignada | AC-3 | 80 A | 170 A | 250 A | 350 A | 460 A | 700 A |
| | AC-4/DC-5 | 72 A/- | 145 A/- | 205 A/- | 290/470 A ⁽¹⁾ | 380/630 A ⁽¹⁾ | 584/1000 A ⁽¹⁾ |
| | AC-1 | 80 A | 200 A | 300 A | 470 A | 630 A | 1000 A |
| Tensión de empleo asignada | | 690 V ~ | 690 V ~ | 690 V ~ | 690 V ~ | 690 V ~ | 690 V ~ |
| Circuito de control | Aplicaciones estándar | | | | | | |



| | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|---|---|---|---|---|
| Contadores | Tipo | CV1 | | | | | |
| | Calibre | F | G | H | J | K | L |

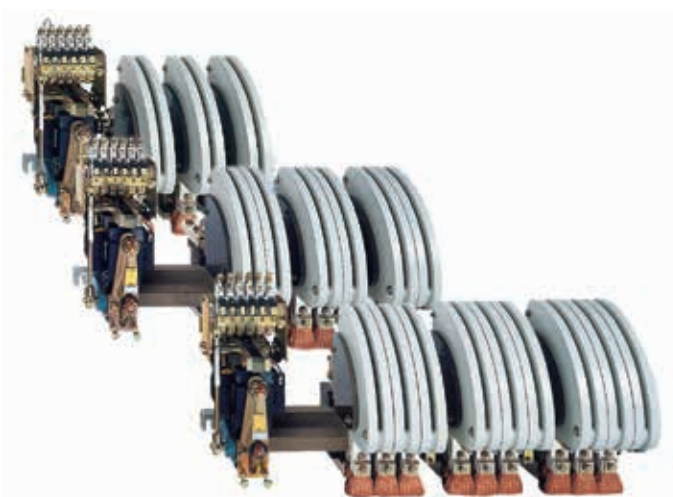
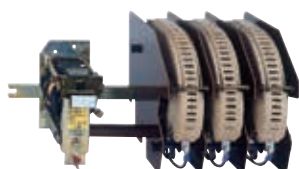
(1) Con polos PN3.

Contadores e inversores TeSys

Contadores estándar y de alto rendimiento de composición variable (continuación)

Guía de elección

Control de motores en categorías AC-4, DC-5
 Control de circuitos inductivos
 Control de corriente continua de tensión elevada: electroimanes de grúas, locomotoras ferroviarias
 Control de carga con cadencia de funcionamiento elevada

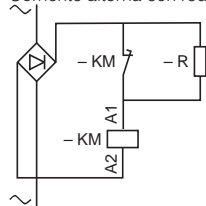


Contadores de alto rendimiento

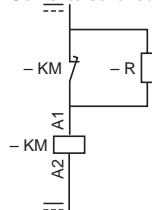
| | | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| 80 A | 200 A | 250 A | 320 A | 460 A | 800 A | 1000 A | 1500 A | 1800 A |
| 80/80 A | 170/200 A | 208/300 A | 250/320 A | 380/500 A | 720/800 A | 830/1000 A | 1200/1800 A | 1500/2500 A |
| 80 A | 200 A | 300 A | 320 A | 500 A | 800 A | 1250 A | 2000 A | 2750 A |
| 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ | 1000 V ~ |

Aplicaciones de bajo consumo

Corriente alterna con reducción de consumo



Corriente continua con reducción de consumo



| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----------|---|---|---|--|
| CV3 | | | | | CV3yLC1B | | | | |
| F | G | H | J | K | L | M | P | R | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores de composición variable CV1 B (80 a 1000 A) y CV3 B (80 a 500 A)

Selección

Selección

Para definir un contactor

Los criterios requeridos para definir la composición de un contactor son:

- El número de polos de potencia N/A y N/C
- La corriente y la tensión de alimentación

(Nota: en una corriente continua, la constante de tiempo $\frac{L}{R}$ de la carga debe ser conocida para definir el número de polos a cablear en serie para cortar el arco)

- La tensión del circuito de control
- El número de contactos auxiliares

Para pedir un contactor

El contactor se selecciona mediante combinaciones de códigos

- Utilice la tabla de combinaciones de símbolos
- Compruebe el número máximo de polos en la tabla de selección
- Compruebe las corrientes operativas posibles debajo (restricciones de selección)

El contactor no se selecciona mediante combinaciones de códigos

- Para una composición que no puede seleccionarse utilizando estas tablas, utilice el formulario de pedido CF 452

Restricciones de selección

| Tipo de contactor | | CV1 BF CV3 BF | CV1 BG CV3 BG | CV1 BH CV3 BH | CV1 BJ CV3 BJ | CV1 BK CV3 BK | CV1 BL |
|------------------------------------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Corriente de empleo asignada | 11 A | E | - | - | - | - | - |
| | 13 A | M | - | - | - | - | - |
| | 20 A | N | - | - | - | - | - |
| | 40 A | P | - | - | - | - | - |
| | 50 A | Q | Q | - | - | - | - |
| | 80 A | F | - | - | - | - | - |
| | 125 A | - | R | R | - | - | - |
| | 200 A | - | G | G | - | - | - |
| | 250 A | - | - | - | S | - | - |
| | 300 A | - | - | H | - | - | - |
| | 320 A | - | - | - | T | - | - |
| | 400 A | - | - | - | - | U | - |
| | 470 A | - | - | - | J | - | - |
| | 500 A | - | - | - | - | V | - |
| | 630 A | - | - | - | - | K | K |
| | 1000 A | - | - | - | - | - | L |
| 0 Sin cámara de soplado de arco | Z | Z | Z | Z | Z | Z | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores de composición variable CV1 B (80 a 1000 A) y CV3 B (80 a 500 A)

Tabla de combinaciones de símbolos

| Referencia a crear (ver los ejemplos) | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|---|--|---|--|--|
| Tipo de contactor relacionado con la aplicación | | | | | | | | | |
| ~ 690 V, = 220 V/polo | CV1 B | | | | | | | | |
| ~ 1000 V, = 440 V/polo | CV3 B | | | | | | | | |
| Tamaño del contactor AC-1/AC-3 | | | | | | | | | |
| CV1 : 80/80 A | CV3 : 80/80 A | F | | | | | | | |
| CV1 : 200/170 A | CV3 : 200/200 A | G | | | | | | | |
| CV1 : 300/250 A | CV3 : 300/285 A | H | | | | | | | |
| CV1 : 470/350 A | CV3 : 320/320 A | J | | | | | | | |
| CV1 : 630/460 A | CV3 : 500/460 A | K | | | | | | | |
| CV1 : 1000/700 A | | L | | | | | | | |
| Número de polos | | | | | | | | | |
| Polos N/A | 1 NA | 1 | | | | | | | |
| | 2 NA | 2 | | | | | | | |
| | 3 NA | 3 | | | | | | | |
| | 4 NA | 4 | | | | | | | |
| | 5 NA | 5 | | | | | | | |
| Polos N/C | 1 NC | | | 1 | | | | | |
| | 2 NC | | | 2 | | | | | |
| | 3 NC | | | 3 | | | | | |
| Ningún polo principal | | 0 | Z | 0 | Z | | | | |
| Corriente de empleo (determina el tamaño de la bobina de apagado) | | | | | | | | | |
| 11 A | | E | | E | | | | | |
| 13 A | | M | | M | | | | | |
| 20 A | | N | | N | | | | | |
| 40 A | | P | | P | | | | | |
| 50 A | | Q | | Q | | | | | |
| 80 A | | F | | F | | | | | |
| 125 A | | R | | R | | | | | |
| 200 A | | G | | G | | | | | |
| 250 A | | S | | S | | | | | |
| 300 A | | H | | H | | | | | |
| 320 A | | T | | T | | | | | |
| 400 A | | U | | U | | | | | |
| 470 A | | J | | J | | | | | |
| 500 A | | V | | V | | | | | |
| 630 A | | K | | K | | | | | |
| 1000 A | | L | | L | | | | | |
| Sin corte | | Z | | Z | | | | | |
| Tensión del circuito de control | | | | | | | | | |
| 24 V | | B | | | | | | | |
| 48 V | | E | | | | | | | |
| 110 V | | F | | | | | | | |
| 120 V | | K | | | | | | | |
| 127 V | | G | | | | | | | |
| 208 V | | L | | | | | | | |
| 220 V | | M | | | | | | | |
| 230 V | | P | | | | | | | |
| 240 V | | U | | | | | | | |
| 380 V | | Q | | | | | | | |
| 400 V | | V | | | | | | | |
| 415 V | | N | | | | | | | |
| 440 V | | R | | | | | | | |
| 480 V | | T | | | | | | | |
| 500 V | | S | | | | | | | |
| 600 V | | X | | | | | | | |
| Frecuencia de funcionamiento | | | | | | | | | |
| 50 Hz | | | 5 | | | | | | |
| 60 Hz | | | 6 | | | | | | |
| 50/60 Hz (rectificador + reducción de consumo) | | | 7 | | | | | | |
| --- | | | D | | | | | | |
| --- + reducción de consumo | | | R | | | | | | |
| Contactos auxiliares (tipo ZC4 GM) | | | | | | | | | |
| N/A instantáneo | 1 NA | 1 | | | | | | | |
| | 2 NA | 2 | | | | | | | |
| | 3 NA | 3 | | | | | | | |
| | 4 NA | 4 | | | | | | | |
| N/C instantáneo | 1 N/C | | | 1 | | | | | |
| | 2 N/C | | | 2 | | | | | |
| | 3 N/C | | | 3 | | | | | |
| | 4 N/C | | | 4 | | | | | |
| Sin contactos auxiliares instantáneos | | 0 | 0 | | | | | | |
| Temporización al trabajo | 1 C/A | | | | | | J | | |
| Temporización al reposo | 1 C/A | | | | | | N | | |

Para comprobar si las combinaciones de símbolos son posibles, remítase a la información y a la guía de selección.
En caso de dudas, rellene el formulario CF 452.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de composición variable CV1 B (80 a 1000 A) y CV3 B (80 a 500 A)

Selección

Guía para la selección de combinaciones de códigos

Contadores CV1: número máximo de polos de potencia

| Tipo de contador | CV1 BF | | CV1 BG | | CV1 BH | | CV1 BJ | | CV1 BK | | CV1 BL | |
|------------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Tipo de polo | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C |
| Número de polos | 5 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | - |

Contadores CV3: número máximo de polos de potencia

| Tipo de contador | CV3 BF | | CV3 BG | | CV3 BH | | CV3 BJ | | CV3 BK | |
|------------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Tipo de polo | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C | N/A | N/C |
| Número de polos | 5 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | - | - | - | - |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - |

Contadores CV1 o CV3:

Número máximo de contactos auxiliares: 4 + 1 con temporización en caso necesario

Restricciones de selección, conforme a el tipo de bobina:

- (1) 4 polos con resistencia de ahorro.
- (2) 2 polos con resistencia de ahorro.

Ejemplos

- Conmutación de condensador monofásico: 400 V - 80 A - 1 polo principal N/A. Tensión de circuito de control 220 V / 50 Hz, 1 contacto auxiliar N/A y 1 contacto auxiliar N/C
- Referencia: CV1 BF1F0ZM511
- Conmutación de circuitos de calefacción de c.c.: 800 V - 150 A - 2 polos principales N/A - Circuito de control de 48 V $\overline{\text{---}}$, contacto auxiliar instantáneo 1 N/A + 1 con trabajo
- Referencia: CV3 BG2W0ZED10J

Otras versiones

Para obtener una composición con más polos principales o con más de 4 contactos auxiliares, utilice el formulario de pedido CF 452.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de composición variable CV1 y CV3

Constitución de referencia o formulario de pedido CF452

| | | | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Fecha de pedido | Editor | Área geogr. | Nº de pedido | Entrega requerida (1) | Nº de trabajo |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Empresa: | | | Nº de pedido del cliente: | | |
| Sector de actividad: | | | Aplicación: | | |

Número de contactores: Tipo - combinación de tamaños o símbolos:

Para dispositivos con combinación de símbolos: No rellenar el formulario de debajo

Tensión: V CA Hz
 CC

Número de polos principales N/A: Corriente nominal: Amp
 Número de polos principales N/C: Corriente nominal: Amp

Detalles particulares:

Tensión: V CA Hz
 CC

Reducción de consumo: Sí No

(salvo indicación contraria, una resistencia de ahorro sólo se incluirá si es necesario)

Marca del cliente:

Contactos instantáneos: **Número de N/A** **Número de N/C**

Si se necesita un tipo específico de bloque de contactos, indíquelo debajo.

Número GM1: GM2: GP4: GP5: GP6: LA1:

Nota: Para la enclavamiento mecánico debe especificarse un contacto N/C para la función de enclavamiento.

Contactos con temporización N/C + N/A: **TRABAJO** o **REPOSO**

Nota: Si se utiliza LA1, se requiere un calibre de construcción.

Centros de fijación L: Estándar Especificado Con L = mm

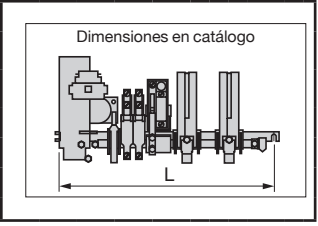
Condenación mecánica:
 Sí No

Inversores montaje superpuesto centros de fijación "E" = mm
 Contactor de posición superior: Contactor de posición inferior:

Si enclavamiento mecánico especificado: Ref:

Suministrar componentes de unión para los 2 contactores (varilla, horquilla, cigüeñales, bloqueo, etc...):
 Sí No

Nota: Los componentes "CM" que son parte del contactor como, por ejemplo, el soporte, la horquilla o el soporte de bloqueo, están montados de fábrica.



(Comentarios / Exigencias especiales / "MI" especial / Accesorios / Etc...)

.....

Para uso de Schneider Electric

Polos

Ref: _____
 Ref: _____

Electroimán: _____
 Bobina: _____
 Mant. bobina, cont.: _____
 Rectificador: _____
 Contacto resist. ahorro: _____
 Resist. ahorro: _____

Nº ZC4GM1: (N/A)
 Nº ZC4GM2: (N/C)
 Nº ZC1GP4: (N/C)
 Nº ZC1GP5: (N/C+N/A)
 Nº ZC1GP6: (N/A+N/A)
 Nº ZC2GG1: (Trabajo)
 Nº ZC2GG5: (Reposo)

Nº LA1BN●31:
 Nº LA1DN●●:
 Nº LA●DT●:
 Si CV1, calibre. n°:

Eje: C o E = _____
 Código: _____
 Barra: L = : _____
 Código: _____

Construcción, ver el dibujo N°:
 Soporte "MI"
 W1
 Ref. "MI" _____

Fecha de lanzamiento

Fecha de entrega

Referencia de contactor*

* 3 posibilidades

1) Dispositivo con combinación de símbolos (ver el dibujo 1492177)
 2) Nº de dispositivo definido en la base de este formulario
 Tipo/tamaño/nº de pedido/año. Ejemplo: CV1GB000599
 3) Referencia definida conforme a "calibre"

Contadores e inversores TeSys

Contadores de vacío de 3 polos y contadores inversores

Selección, características

Selección

| Tamaño del contactor | | LC1 V160 | LC1 V320 | LC1 V610 |
|--|-------------|----------|----------|----------|
| Para categoría de utilización AC-3 | | | | |
| Corriente operativa máxima en AC-3 | A | 160 | 320 | 610 |
| Potencia de empleo asignada P (potencias estándar de motores) | 230 V kW | 45 | 90 | 160 |
| | 400 V kW | 75 | 160 | 300 |
| | 525 V kW | 110 | 220 | 400 |
| | 690 V kW | 150 | 280 | 560 |
| | 1000 V kW | 200 | 400 | 800 |
| | 1500 V kW | 280 | 600 | 930 |
| Para motores trifásicos conforme a normas CSA | | | | |
| Potencia de empleo asignada P (potencias estándar de motores trifásicos) | 200 V hp | 50 | 100 | 150 |
| | 240 V hp | 60 | 125 | 200 |
| | 380 V hp | 100 | 200 | 300 |
| | 480 V hp | 125 | 250 | 400 |
| | 600 V hp | 150 | 300 | 500 |
| | 800 V hp | 200 | 400 | 700 |
| | 1000 V hp | 250 | 500 | 1000 |
| | 1500 V hp | 400 | 800 | 1300 |
| Para conmutar condensadores trifásicos | | | | |
| Potencia de empleo asignada P | 240 V kVAR | 47 | 94 | 176 |
| | 480 V kVAR | 95 | 190 | 356 |
| | 600 V kVAR | 100 | 200 | 400 |
| | 1500 V kVAR | 250 | 500 | 1000 |
| Para conmutar los primarios de transformadores trifásicos (BT/BT) | | | | |
| Potencia de empleo asignada P | 208 V kVA | 20 | 41 | 81 |
| | 240 V kVA | 23 | 47 | 94 |
| | 480 V kVA | 47 | 94 | 188 |
| | 600 V kVA | 59 | 117 | 234 |

Características de entorno

| Tipo de contactor | | | LC1 V160 | LC1 V320 | LC1 V610 |
|---|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Resistencia a los choques (onda semisinusoidal = 11 ms) | Contactos cerrados | | 10 g | 10 g | 10 g |
| | Contactos abiertos | | 10 g | 10 g | 10 g |
| Resistencia a las vibraciones | 10...500 Hz | | 2 g | 2 g | 2 g |
| Altitud de funcionamiento | Por encima del nivel del mar | Máxima | m | 3600 | 3600 |
| | Por debajo del nivel del mar | Mínima | m | 2500 | 4500 |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 | - 40...+ 80 | - 40...+ 80 |
| | Funcionamiento 0,8... 1,1 Uc | °C | - 5...+ 55 | - 5...+ 55 | - 5...+ 55 |
| | Admisible para funcionamiento a Uc | °C | - 10...+ 75 | - 10...+ 75 | - 10...+ 75 |
| Grado de protección | conforme a IEC 60529 | | IP 00 | IP 00 | IP 00 |
| Posición de funcionamiento | | | Cualquiera | Cualquiera | Cualquiera |
| Cableado | Sección del cable | mm² | 70 | 185 | 2 × 185 |
| | Llave para tornillos hexagonales | mm | Allen 4 | 20 | 20 |
| | Par de apriete | N m | 14 | 39 | 39 |

Características del circuito de control

| | | | | | |
|--|---------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | A tierra | V | 2000 | 2000 | 2000 |
| Consumo | Llamada | VA | 300 | 600 | 1700 |
| | Mantenimiento | VA | 30 | 20 | 28 |
| Tensión admisible del circuito de control | | | 0,8...1,1 Uc | 0,8...1,1 Uc | 0,8...1,1 Uc |
| Tiempo de cierre ⁽¹⁾ | | ms | 18...22 | 24...32 | 24...32 |
| Tiempo de apertura ⁽¹⁾ | | ms | 95...115 | 95...115 | 95...115 |

(1) El tiempo de cierre "C" se mide desde el momento en que se activa la alimentación de la bobina hasta el contacto inicial de los polos principales. El tiempo de apertura "O" se mide desde el momento en que se desactiva la alimentación de la bobina hasta el momento en que se separan los polos principales.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de vacío de 3 polos y contadores inversores (continuación)

Características

| Tipo de contador | | LC1 V160 | LC1 V320 | LC1 V610 | |
|--|--|------------------------------|----------|----------|------|
| Características del polo principal | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | V | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Tensión nominal de resistencia a los impulsos (Uimp) | kV | 8 | 8 | 8 | |
| Conformidad con las normas | | EN 60947-4-1 - IEC 60947-4-1 | | | |
| Homologaciones | | CSA | | | |
| Corriente térmica nominal convencional (Ith) | A | 160 | 320 | 630 | |
| Corriente asignada de empleo (Ie) | $\theta \leq 40\text{ °C}$ AC-1 | A | 160 | 630 | |
| | $\theta \leq 55\text{ °C}$ AC-3 | A | 160 | 610 | |
| | $\theta \leq 55\text{ °C}$ AC-4 | A | 130 | 540 | |
| Durabilidad eléctrica en millones de ciclos de maniobra (400 V a I máx.) | AC-1 | | 1,2 | 1 | |
| | AC-3 | | 1,6 | 1,5 | |
| | AC-4 | | 0,18 | 0,12 | |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 5 | 2,5 | 2 |
| Cadencia de funcionamiento máxima en ciclos de maniobra por hora | Mecánica | | 1200 | 1200 | 1200 |
| | AC-1 | | 900 | 900 | 900 |
| | AC-3 | | 900 | 900 | 900 |
| | AC-4 | | 450 | 450 | 450 |
| Poder de cierre máximo (I _{rms}) | U _e = 1500 V conforme a IEC 60947 | A | 1900 | 3800 | 7300 |
| Poder de corte máximo (I _{rms}) | U _e = 1500 V conforme a IEC 60947 | A | 1600 | 3200 | 6100 |
| Corriente máxima admisible | Durante 1 s | A | 2400 | 4500 | 9000 |
| | Durante 2 s | A | 2000 | 3750 | 7580 |
| | Durante 10 s | A | 1600 | 3200 | 6100 |
| | Durante 30 s | A | 960 | 1920 | 3600 |
| Protección contra los cortocircuitos a I _e en cat. AC-3 máx. | Fusible aM | A | 160 | 400 | 630 |
| Características de contactos auxiliares | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | V | 690 | | | |
| Corriente térmica nominal convencional (Ith) | A | 10 | | | |
| Corriente asignada de empleo (Ie) | AC-15, 230 V | A | 0,78 | | |
| | AC-15, 400 V | A | 0,45 | | |
| | AC-15, 500 V | A | 0,35 | | |
| | DC-13, 24 V | A | 1,1 | | |
| | DC-13, 110 V | A | 0,24 | | |
| | DC-13, 220 V | A | 0,12 | | |
| Cableado | Sección del cable | mm ² | 2,5 | | |
| Protección contra cortocircuitos | Fusible gG | A | 10 | | |
| Duración de maniobra ⁽¹⁾ (a 100 % de U _c) | "C" | ms | ± 5 | | |
| | "O" | ms | ± 5 | | |

(1) Tiempo de funcionamiento en relación con los contactos principales.

Contadores e inversores TeSys

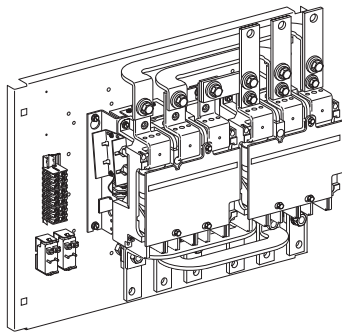
Contadores de vacío de 3 polos y contadores inversores

Circuitos de alimentación y control. Corriente alterna

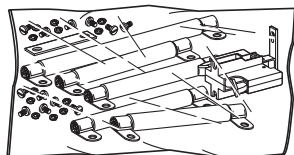
Referencias



LC1 V320



LC2 V610



LA9 V974

Contadores de vacío

| Potencias estándar 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | | | Corriente asignada de empleo le | | Contactos auxiliares instantáneos | | Tensión de cortocircuito (50/60 Hz) | Referencia básica ⁽¹⁾ | Peso |
|---|-------|-------|-------|--------|---------------------------------|------|-----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|--------|
| 230 V | 400 V | 525 V | 690 V | 1000 V | AC-3 | AC-1 | | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | A | A | | | | | kg |
| 45 | 75 | 110 | 150 | 200 | 160 | 160 | 2 | 1 | ⁽¹⁾ | LC1 V160●● | 3,800 |
| 90 | 160 | 220 | 280 | 400 | 320 | 320 | 1 | 1 | ⁽¹⁾ | LC1 V320●● | 10,500 |
| 160 | 300 | 400 | 560 | 800 | 610 | 630 | 1 | 1 | ⁽¹⁾ | LC1 V610●● | 13,000 |

Contadores inversores de vacío

La gama de contadores inversores comprende:

- Para calibre de 160 A, un kit con juego de conexiones de potencia que permite el montaje del arrancador
- Para especificaciones de 320 y 610 A, un arrancador completo, listo para usar

| Potencias estándar 50/60 Hz en categoría AC-3 | | | | | Corriente asignada de empleo le | | Contactos auxiliares instantáneos | | Tensión de cortocircuito (50/60 Hz) | Referencia básica ⁽¹⁾ | Peso |
|---|-------|-------|-------|--------|---------------------------------|------|-----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|-------|
| 230 V | 400 V | 525 V | 690 V | 1000 V | AC-3 | AC-1 | | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | A | A | | | | | kg |
| 45 | 75 | 110 | 150 | 200 | 160 | 160 | 2 | 1 | – | LA9 V974 ⁽²⁾ | 1,200 |
| 90 | 160 | 220 | 280 | 400 | 320 | 320 | 1 | 1 | 110-120 V | LC2 V320FE7 | 30 |
| | | | | | | | | | 220-240 V | LC2 V320P7 | 30 |
| | | | | | | | | | 380-415 V | LC2 V320V7 | 30 |
| 160 | 300 | 400 | 560 | 800 | 610 | 630 | 1 | 1 | 110-120 V | LC2 V610FE7 | 36 |
| | | | | | | | | | 220-240 V | LC2 V610P7 | 36 |

⁽¹⁾ Referencia básica; añadir código que indica tensión de circuito de control.

Tensiones del circuito de control estándar:

| Voltios 50/60 Hz | 110...120 | 220...240 | 380...415 | 440...480 | 550...600 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Elemento | FE7 | P7 | V7 | R7 | X7 |

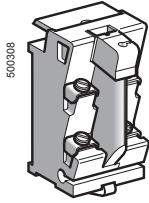
⁽²⁾ Kit que contiene un enclavamiento mecánico, un juego de conexiones de potencia y una placa de fijación. Para construir un contactor inversor completo, pedir los contactores LC1 V160●● por separado.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de vacío de 3 polos y contactores inversores

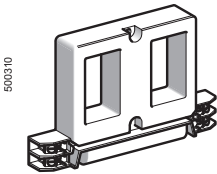
Circuitos de alimentación y control. Corriente alterna (continuación)

Referencias



LA1 VN11

| Bloques de contactos auxiliares instantáneos ⁽¹⁾ | | | | | |
|---|--|----------------------|---|--------------------------|------------|
| Número de contactos | Número máximo de bloques por contactor | Contactos auxiliares | | Referencia | Peso kg |
| 2 | 4 | 1 | 1 | LA1 VN11 | 0,030 |
| | | - | 2 | LA1 VN02 | 0,030 |
| | | 2 | - | LA1 VN20 | 0,030 |
| | | 1 | 1 | LA1 VN11X ⁽²⁾ | 0,030 |



LX1 V320

| Bobinas de 50/60 Hz | | | |
|---------------------------|-------------------|-------------|------------|
| Tensión nominal V | Código de tensión | Referencia | Peso kg |
| Para contactores LC1 V160 | | | |
| 110...120 | FE7 | LX1 V160FE7 | 0,400 |
| 220...240 | P7 | LX1 V160P7 | 0,400 |
| 380...415 | V7 | LX1 V160V7 | 0,400 |
| 440...480 | R7 | LX1 V160R7 | 0,400 |
| 550...600 | X7 | LX1 V160X7 | 0,400 |
| Para contactores LC1 V320 | | | |
| 110...120 | FE7 | LX1 V320FE7 | 0,800 |
| 220...240 | P7 | LX1 V320P7 | 0,800 |
| 380...415 | V7 | LX1 V320V7 | 0,800 |
| 440...480 | R7 | LX1 V320R7 | 0,800 |
| 550...600 | X7 | LX1 V320X7 | 0,800 |
| Para contactores LC1 V610 | | | |
| 110...120 | FE7 | LX1 V610FE7 | 0,800 |
| 220...240 | P7 | LX1 V610P7 | 0,800 |
| 380...415 | V7 | LX1 V610V7 | 0,800 |
| 440...480 | R7 | LX1 V610R7 | 0,800 |
| 550...600 | X7 | LX1 V610X7 | 0,800 |

⁽¹⁾ LC1 V160: bloques de contactos auxiliares montados en la parte superior del contactor, sin cambio en las dimensiones generales.

LC1 V320 o LC1 V610: 2 bloques de contactos auxiliares montados en el lado RH y LH del contactor, sin cambio en las dimensiones generales.

⁽²⁾ Para LC1 V160: 1 contacto N/C para la bobina + 1 contacto N/A.

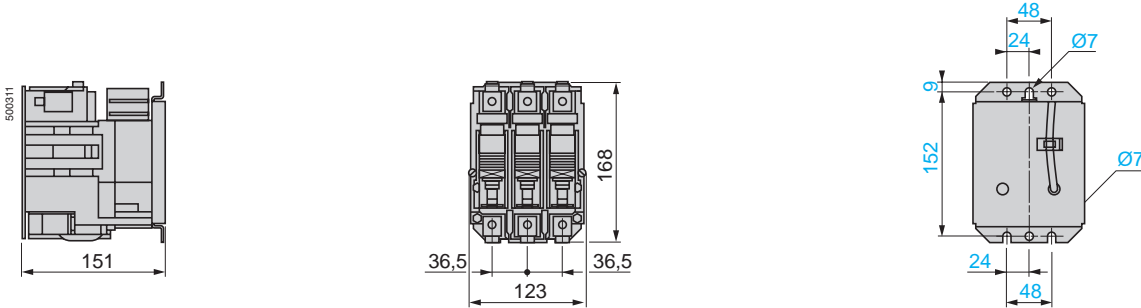
Contadores e inversores TeSys

Contadores de vacío de 3 polos

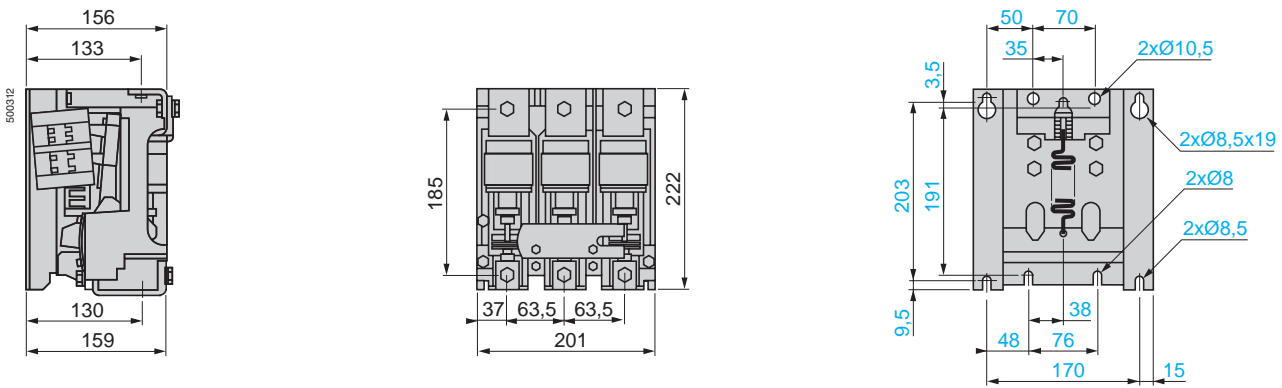
Dimensiones, montaje, esquemas

Dimensiones, montaje

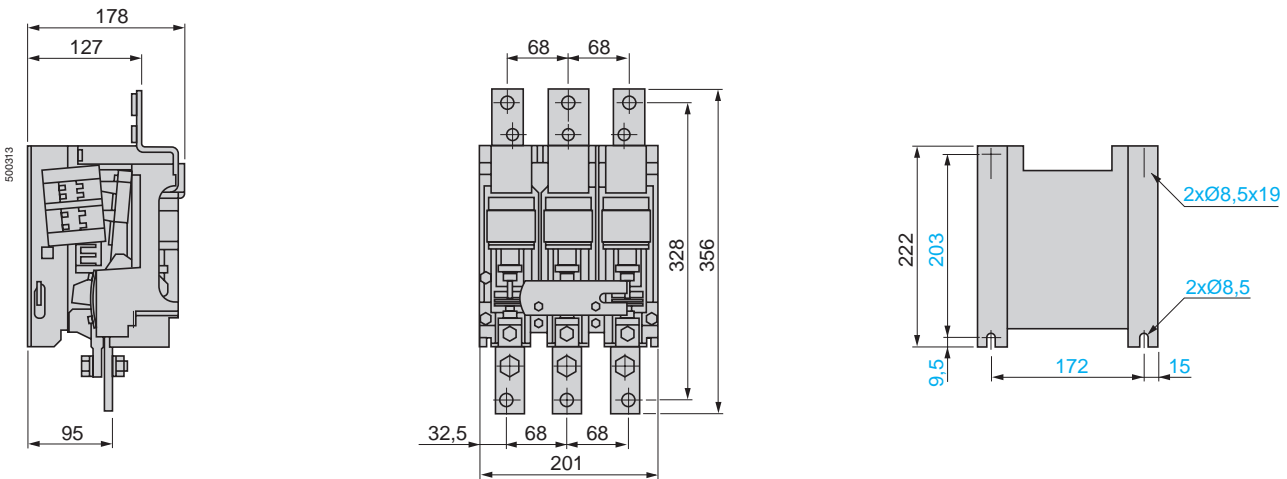
LC1V160



LC1V320

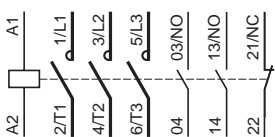


LC1V610

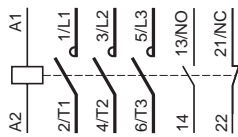


Esquemas

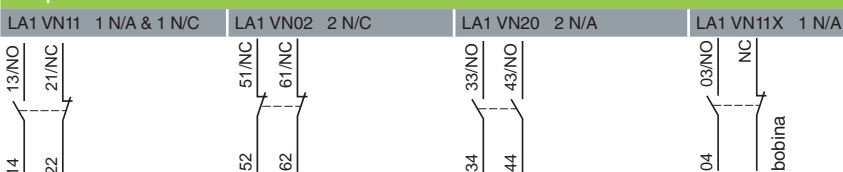
LC1V160



LC1V320, V610



Bloques de contactos auxiliares



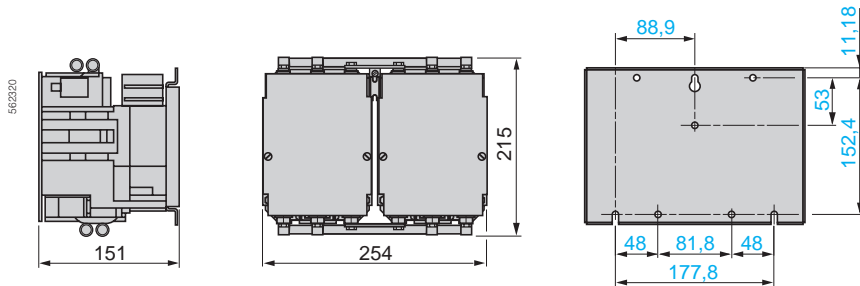
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de vacío de 3 polos

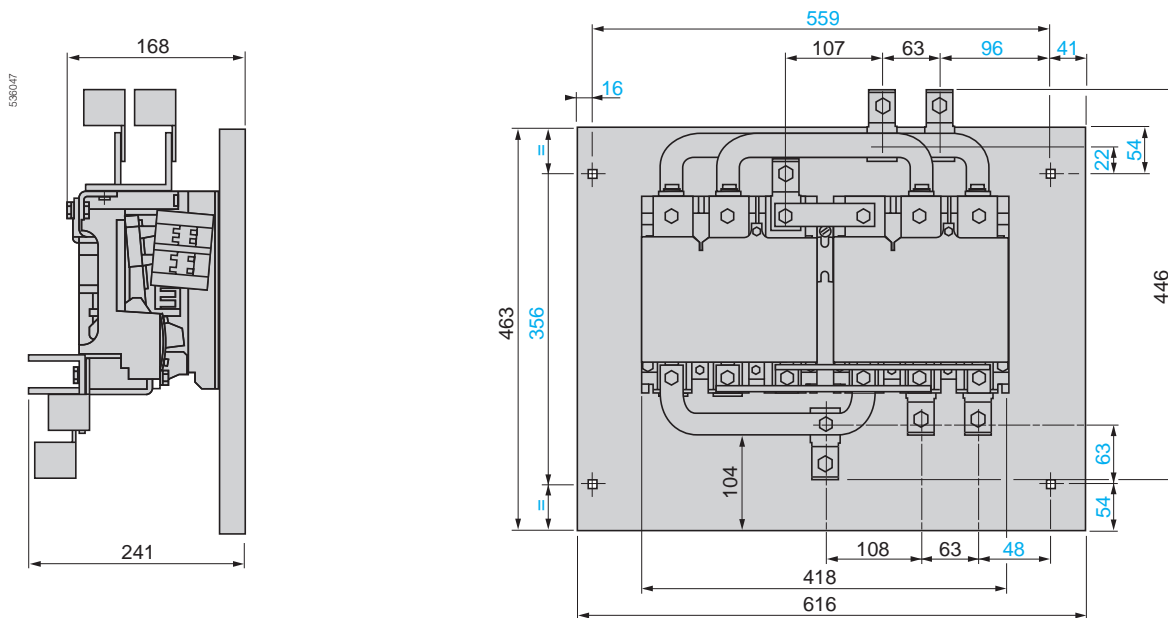
Dimensiones, montaje

Dimensiones, montaje

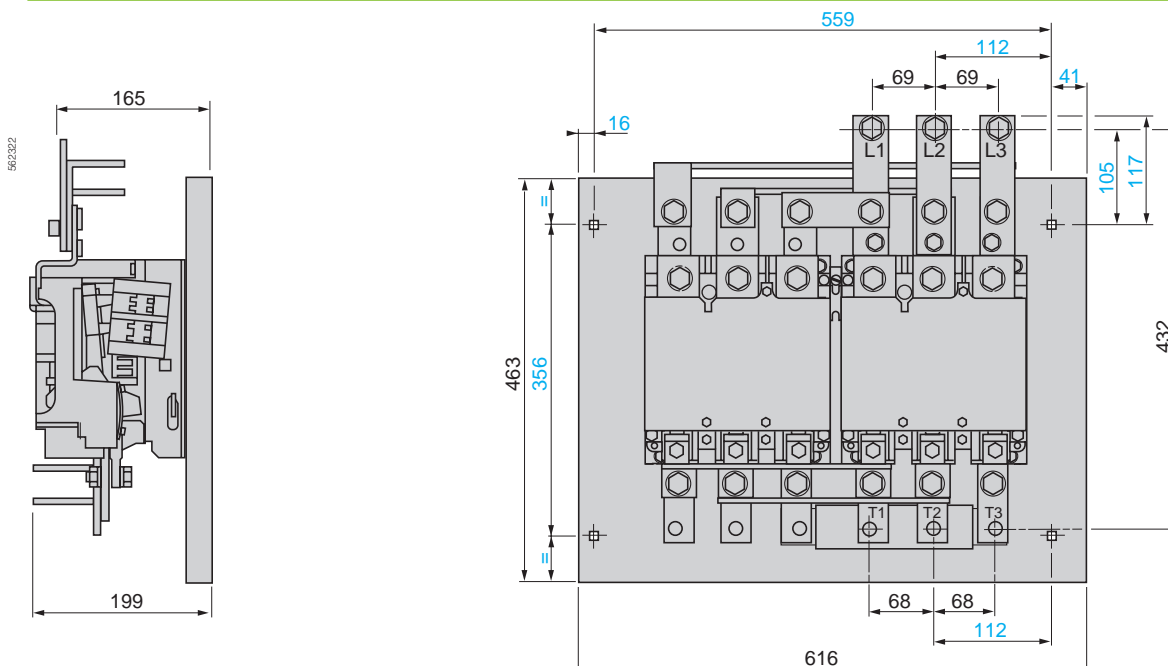
LA9 V974 + 2 × LC1V160



LC2 V320



LC2 V610



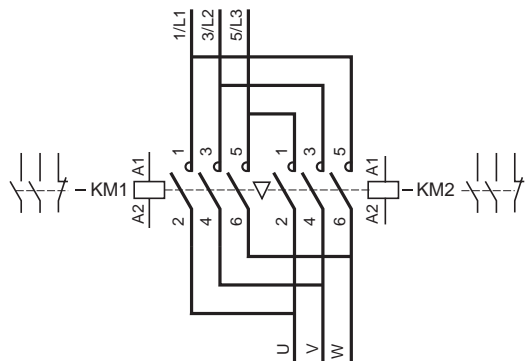
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de vacío de 3 polos

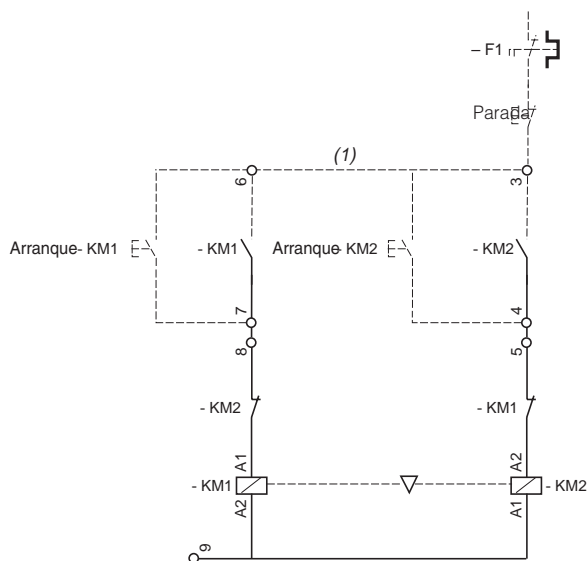
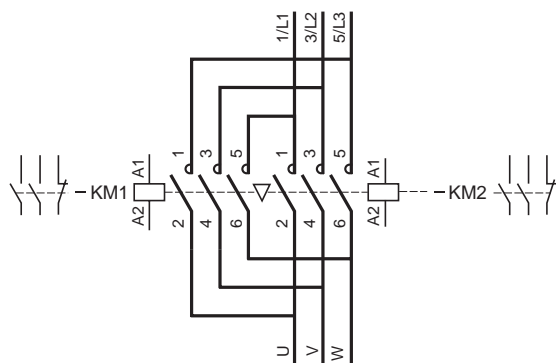
Esquemas

Esquemas

LA9 V974 + 2 × LC1V160



LC2 V320



(1) La línea a puntos indica el cableado a instalar por el cliente.

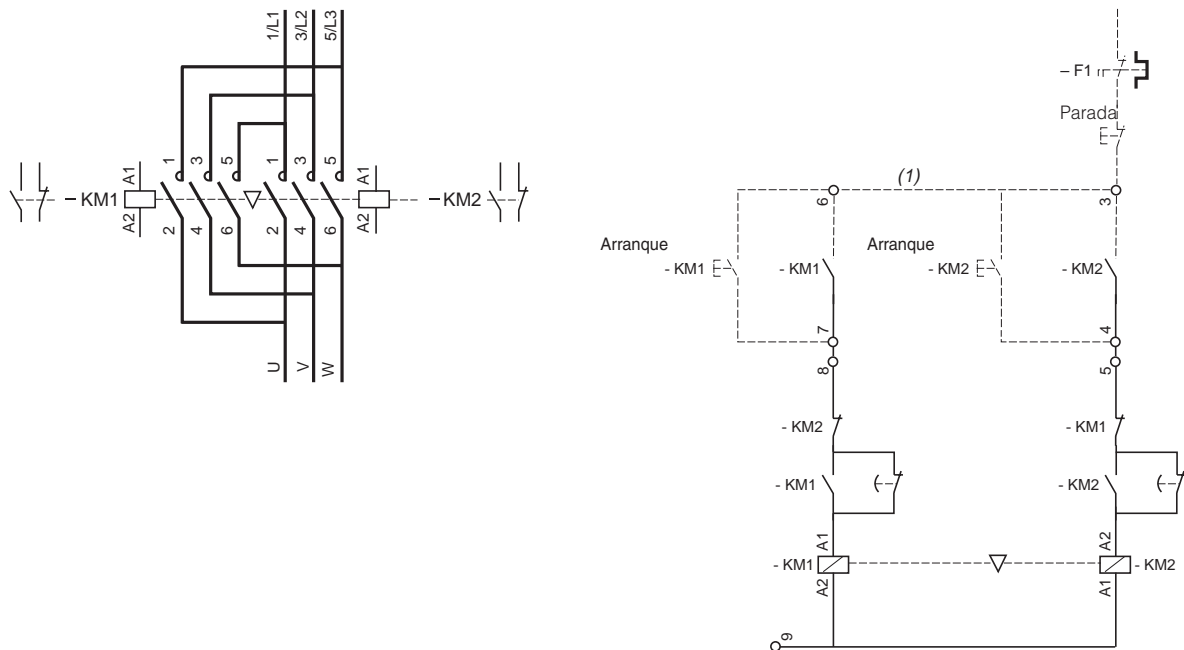
Contadores e inversores TeSys

Contadores inversores de vacío de 3 polos (continuación)

Esquemas

Esquemas (continuación)

LC2 V610



(1) La línea a puntos indica el cableado a instalar por el cliente.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Generalidades

Contadores de retención magnética

Los contadores de retención magnética de los dos tipos montados en bloque y barra están equipados con un electroimán especial que les permite permanecer en la posición "ON" cuando la bobina deja de estar energizada.

Aplicaciones

Las propiedades especiales de los contadores de retención magnética los hacen indicados para un gran número de aplicaciones.

| Propiedades | Aplicaciones |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Conservación de la memoria de secuencia en equipo de control automático en caso de pérdida de tensión de control | <ul style="list-style-type: none">• Refinerías, centrales de energía, circuitos de excitación |
| <ul style="list-style-type: none">• Ahorro de energía, ya que la fuente de alimentación a la bobina no necesita alimentar corriente cuando el contador están enganchado en el estado cerrado | <ul style="list-style-type: none">• Los contadores permanecen en el estado cerrado durante largos periodos. Ejemplos: refinerías, suministros eléctricos, distribución de baja tensión |
| <ul style="list-style-type: none">• Cambio de estado de "Cerrado" a "Abierto" mediante señal de corriente a través de la bobina | <ul style="list-style-type: none">• Control de apertura selectivo |
| <ul style="list-style-type: none">• No se ve afectado por la interferencia de la red | <ul style="list-style-type: none">• Sin apertura y cierre no deseados de los polos de potencia principal |
| <ul style="list-style-type: none">• Utilización de contadores más allá de su poder de corte, ya que las operaciones se ejecutan sin carga | <ul style="list-style-type: none">• Conducción de corriente a tensiones de hasta 1000 voltios |
| <ul style="list-style-type: none">• Los contadores son silenciosos en la posición enganchada | |

Funcionamiento del electroimán

Contadores de bloque CR1 F

Los contadores de retención magnética CR1 F están equipados con una bobina doble con 3 terminales que incluyen un bobinado de retención y un bobinado de desenclavamiento. Los 2 bobinados tienen un punto común que pueden exigir precauciones especiales de cableado cuando la alimentación de retención está separada de la alimentación de desenclavamiento.

Las alimentaciones de energía pueden ser de corriente alterna o de corriente continua. Para el funcionamiento con c.c., deben cumplirse las polaridades indicadas.

Posiciones de empleo:

- Los 2 bobinados no deben alimentarse de forma simultánea
- Un bobinado no debe suministrarse de manera continua
- La alimentación a las bobinas debe ser por pulsos

Apertura manual:

si la tensión de control no está presente, el contador puede desengancharse manualmente.

Contadores montados en barra CR1 B

Los contadores de retención magnética CR1 B están equipados con una bobina única, alimentada con corriente continua o con corriente alterna a través de un rectificador.

El enganche se logra mediante alimentación directa de la bobina en una dirección del flujo de corriente.

El desenclavamiento se logra mediante una corriente inversa, ajustada por resistencias.

Contadores de retención mecánica

Contadores de bloque LC1 D

Para aplicaciones que emplean tamaños de contadores menores a los descritos, es posible obtener la misma función mediante la agregación de un bloque de retención mecánica de tipo LA6 DK, que puede montarse en contadores LC1 D ([ver la página 81](#)).

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Guía de selección para arranque en línea directo de motores de jaula de ardilla

Selección

| Servicio continuo o intermitente hasta 30 ciclos de maniobra/hora | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|----------------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------------------------|---|-----------------|-----------------|-------|--|
| Motor ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | | Contactor de 3 polos ⁽²⁾ | Diferencial de 3 polos relé de sobrecarga térmica | | 3 fusibles Tipo | | |
| 220 V 230 V | | | 380 V 400 V | | | 415 V | | | 440 V | | | | Referencia | Rango de ajuste | aM | BS-88 | |
| P | CV | In | P | CV | In | P | CV | In | P | CV | In | Referencia | Referencia | A | Potencia | A | |
| kW | | A | kW | | A | kW | | A | kW | | A | | | | A | A | |
| 25 | 35 | 85 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | CR1 F150 | LR9 F5367 | 60...100 | 100 | 125 | |
| 30 | 40 | 103 | 51 | 70 | 98 | 55 | 75 | 105 | 59 | 80 | 97 | CR1 F150 | LR9 F5369 | 90...150 | 100 | 160 | |
| 33 | 45 | 113 | 55 | 80 | 105 | 63 | 85 | 115 | 63 | 85 | 109 | CR1 F150 | LR9 F5369 | 90...150 | 125 | 160 | |
| 37 | 50 | 126 | 75 | 100 | 138 | 75 | 100 | 135 | 75 | 100 | 125 | CR1 F150 | LR9 F5369 | 90...150 | 160 | 200 | |
| 40 | 54 | 134 | - | - | - | - | - | - | 80 | 110 | 131 | | | | | | |
| 45 | 60 | 150 | 80 | 110 | 147 | 80 | 110 | 138 | 90 | 125 | 146 | CR1 F185 | LR9 F5369 | 90...150 | 160 | 200 | |
| 51 | 70 | 170 | 90 | 125 | 170 | 90 | 125 | 165 | 100 | 136 | 162 | CR1 F185 | LR9 F5371 | 132...220 | 200 | 250 | |
| 55 | 75 | 182 | - | - | - | 100 | 136 | 182 | - | - | - | | | | | | |
| 59 | 80 | 195 | 100 | 138 | 188 | 110 | 150 | 200 | 110 | 150 | 178 | CR1 F265 | LR9 F5371 | 132...220 | 250 | 315 | |
| 63 | 85 | 203 | 110 | 150 | 205 | - | - | - | 129 | 175 | 209 | | | | | | |
| 75 | 100 | 240 | 129 | 175 | 242 | 129 | 175 | 230 | 132 | 180 | 215 | CR1 F265 | LR9 F7375 | 200...330 | 250 | 315 | |
| - | - | - | 132 | 180 | 245 | 132 | 180 | 240 | - | - | - | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | 140 | 190 | 250 | 140 | 190 | 227 | CR1 F265 | LR9 F7375 | 200...330 | 315 | 400 | |
| 80 | 110 | 260 | 140 | 190 | 260 | 147 | 200 | 260 | 147 | 200 | 236 | CR1 F400 | LR9 F7375 | 200...330 | 315 | 400 | |
| - | - | - | 147 | 200 | 273 | 150 | 205 | 270 | 150 | 205 | 246 | | | | | | |
| - | - | - | 150 | 205 | 280 | 160 | 220 | 280 | 160 | 220 | 256 | | | | | | |
| 90 | 125 | 295 | 160 | 220 | 300 | - | - | - | 180 | 245 | 289 | CR1 F400 | LR9 F7375 | 200...330 | 315 | 400 | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 185 | 250 | 295 | | | | | | |
| 100 | 136 | 325 | 180 | 245 | 333 | 180 | 245 | 320 | 200 | 270 | 321 | CR1 F400 | LR9 F7379 | 300...500 | 400 | 500 | |
| 110 | 150 | 356 | 185 | 250 | 342 | 185 | 250 | 325 | 220 | 300 | 353 | | | | | | |
| - | - | - | 200 | 270 | 370 | 200 | 270 | 340 | 250 | 340 | 401 | CR1 F400 | LR9 F7379 | 300...500 | 400 | 500 | |
| - | - | - | - | - | - | 220 | 300 | 385 | - | - | - | | | | | | |
| 129 | 175 | 420 | 220 | 300 | 408 | - | - | - | 257 | 350 | 412 | CR1 F500 | LR9 F7379 | 300...500 | 500 | 630 | |
| 132 | 180 | 425 | 250 | 340 | 460 | 250 | 340 | 425 | 280 | 380 | 450 | CR1 F500 | LR9 F7381 | 380...630 | 500 | 630 | |
| 140 | 190 | 450 | - | - | - | 257 | 350 | 450 | - | - | - | | | | | | |
| 147 | 200 | 472 | - | - | - | - | - | - | 295 | 400 | 473 | CR1 F500 | LR9 F7381 | 380...630 | 500 | 630 | |
| - | - | - | 257 | 350 | 475 | 280 | 380 | 475 | 300 | 410 | 481 | CR1 F630 | LR9 F7381 | 380...630 | 500 | 630 | |
| - | - | - | - | - | - | 295 | 400 | 500 | - | - | - | | | | | | |
| 150 | 205 | 483 | 280 | 380 | 510 | 300 | 410 | 510 | 315 | 430 | 505 | CR1 F630 | LR9 F7381 | 380...630 | 630 | 800 | |
| 160 | 220 | 520 | 295 | 400 | 546 | 315 | 430 | 535 | 335 | 450 | 518 | | | | | | |
| 180 | 245 | 578 | 300 | 410 | 565 | 335 | 450 | 550 | 355 | 480 | 549 | CR1 F630 | LR9 F7381 | 380...630 | 630 | 800 | |
| 185 | 250 | 595 | 315 | 430 | 584 | 355 | 480 | 580 | 375 | 500 | 575 | | | | | | |
| 200 | 270 | 626 | 335 | 450 | 620 | 375 | 500 | 610 | 400 | 454 | 611 | CR1 F630 | LR9 F7381 | 380...630 | 800 | 1000 | |
| 220 | ★ | 700 | 355 | ★ | 635 | 400 | ★ | 650 | 425 | ★ | 650 | CR1 BL33 | LR2 F8383 | 500...800 | 800 | 1000 | |
| | | | 375 | ★ | 670 | 425 | ★ | 690 | 445 | ★ | 680 | | | | | | |
| | | | 400 | ★ | 710 | 445 | ★ | 730 | 450 | ★ | 690 | | | | | | |
| | | | - | - | - | 450 | ★ | 740 | 475 | ★ | 730 | | | | | | |
| 250 | ★ | 800 | 425 | ★ | 760 | 475 | ★ | 780 | 500 | ★ | 780 | CR1 BM33 | LR2 F8383 | 500...800 | 800 | 1000 | |
| 257 | ★ | 826 | 445 | ★ | 790 | 500 | ★ | 820 | 530 | ★ | 825 | CR1 BM33 | LR2 F8383 | 630...1000 | 1000 | 1250 | |
| 280 | ★ | 900 | 450 | ★ | 800 | 530 | ★ | 870 | 560 | ★ | 870 | | | | | | |
| 295 | ★ | 948 | 475 | ★ | 850 | 560 | ★ | 920 | 600 | ★ | 920 | | | | | | |
| 300 | ★ | 980 | 500 | ★ | 900 | 600 | ★ | 978 | 630 | ★ | 965 | | | | | | |
| 315 | ★ | 990 | 530 | ★ | 950 | | | | | | | | | | | | |

(1) Los calibres son para motores estándar de 220/230 V, 380/400 V, 415 o 440 V. Los relés de sobrecarga deberían fijarse preferentemente con la corriente de carga plena del motor mostrada en la placa de especificaciones del motor. Para otras potencias, seleccione el relé de sobrecarga con el rango adecuado; el contactor y los fusibles asociados deben tener especificaciones iguales o inmediatamente superiores a In.

(2) Referencia a completar.

★ No hay especificaciones de potencia estándar para estos motores.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Guía de selección para categoría de utilización AC-3

Selección

| Tamaño del contactor | | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|---|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Corriente de empleo asignada en AC-3 ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) | | | | | | | | | | | |
| 440 V | A | 150 | 185 | 265 | 400 | 500 | 630 | 750 | 1000 | 1500 | 1800 |
| 500 V | A | 135 | 175 | 245 | 385 | 500 | 540 | 750 | 900 | 1200 | 1500 |
| 660/690 V | A | 130 | 140 | 230 | 365 | 435 | 470 | 700 | 800 | 900 | 1100 |
| 1000 V | A | 47 | 73 | 95 | 135 | 270 | 330 | 400 | 400 | 500 | 600 |
| Potencia de empleo asignada (potencias de motor estándar) | | | | | | | | | | | |
| 220...240 V | kW | 40 | 55 | 75 | 110 | 147 | 200 | 220 | 280 | 425 | 500 |
| | HP | 54 | 75 | 100 | 150 | 200 | 270 | 300 | 380 | 580 | 680 |
| 380...400 V | kW | 75 | 90 | 132 | 200 | 250 | 335 | 400 | 500 | 750 | 900 |
| | HP | 100 | 185 | 180 | 270 | 340 | 450 | 545 | 680 | 1000 | 1220 |
| 415 V | kW | 80 | 100 | 140 | 220 | 280 | 375 | 425 | 530 | 800 | 900 |
| | HP | 110 | 136 | 180 | 300 | 380 | 500 | 580 | 720 | 1100 | 1220 |
| 440 V | kW | 80 | 100 | 140 | 250 | 295 | 400 | 450 | 560 | 800 | 900 |
| | HP | 110 | 136 | 190 | 340 | 400 | 545 | 610 | 760 | 1100 | 1220 |
| 500 V | kW | 90 | 110 | 160 | 257 | 355 | 400 | 500 | 600 | 750 | 900 |
| | HP | 125 | 150 | 220 | 350 | 480 | 545 | 680 | 810 | 1000 | 1220 |
| 660/690 V | kW | 100 | 110 | 160 | 280 | 335 | 450 | 560 | 670 | 750 | 900 |
| | HP | – | – | – | – | – | 610 | 760 | 910 | 1000 | 1220 |
| 1000 V | kW | 65 | 100 | 147 | 185 | 335 | 450 | 530 | 530 | 670 | 750 |
| | HP | – | 136 | 200 | 250 | – | 610 | 720 | 720 | 910 | 1000 |

Frecuencia máxima en ciclos de maniobra/hora, a potencia asignada de empleo con un factor en carga = 85%: 750 para CR1 F150 a F265, 500 para CR1 F400 a F630 y 120 para CR1 B.

Contadores e inversores TeSys

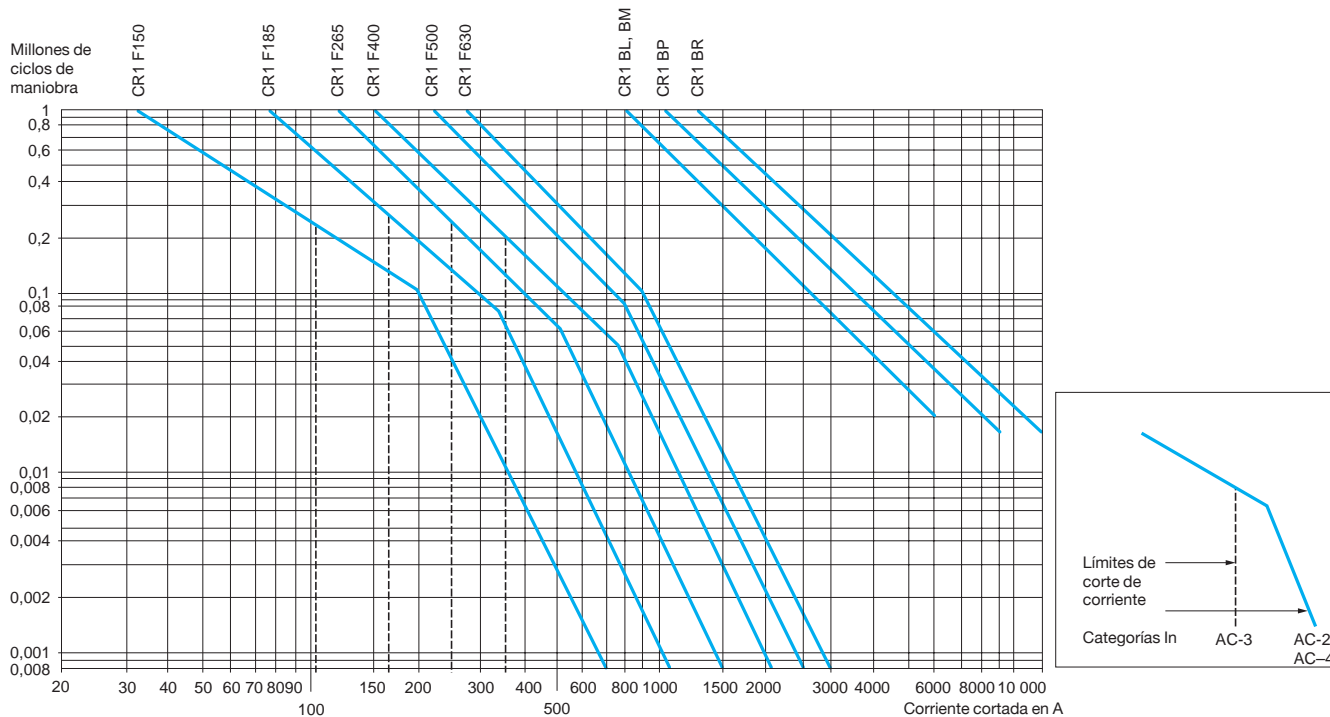
Contadores de retención magnética

Selección conforme a la durabilidad eléctrica necesaria

Selección

Utilización en categoría AC-3 ($U_e \leq 440 \text{ V}$)⁽¹⁾ ($\theta \leq 55 \text{ °C}$)

La corriente (I_c) en AC-3 es igual a la corriente de empleo asignada (I_e) absorbida por el motor.



Ejemplo:

Motor asíncrono con $P = 50 \text{ kW}$, $U_e = 380 \text{ V}$, $I_e = 100 \text{ A}$, $I_c = I_e = 100 \text{ A}$, o motor asíncrono con $P = 55 \text{ kW}$, $U_e = 415 \text{ V}$, $I_e = 100 \text{ A}$, $I_c = I_e = 100 \text{ A}$
600 000 ciclos de maniobra requeridos.

Las curvas de selección de arriba determinan el calibre de contactor necesaria, CR1 F185.

⁽¹⁾ Para 660 V, multiplique el número de ciclos de maniobra por 0,8.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Guía de selección para utilización de categoría AC-1 y conforme a la durabilidad eléctrica requerida

Selección

Corriente de empleo máxima (factor en carga $\geq 0,95$)

Frecuencia máxima: 120 ciclos de maniobra/hora

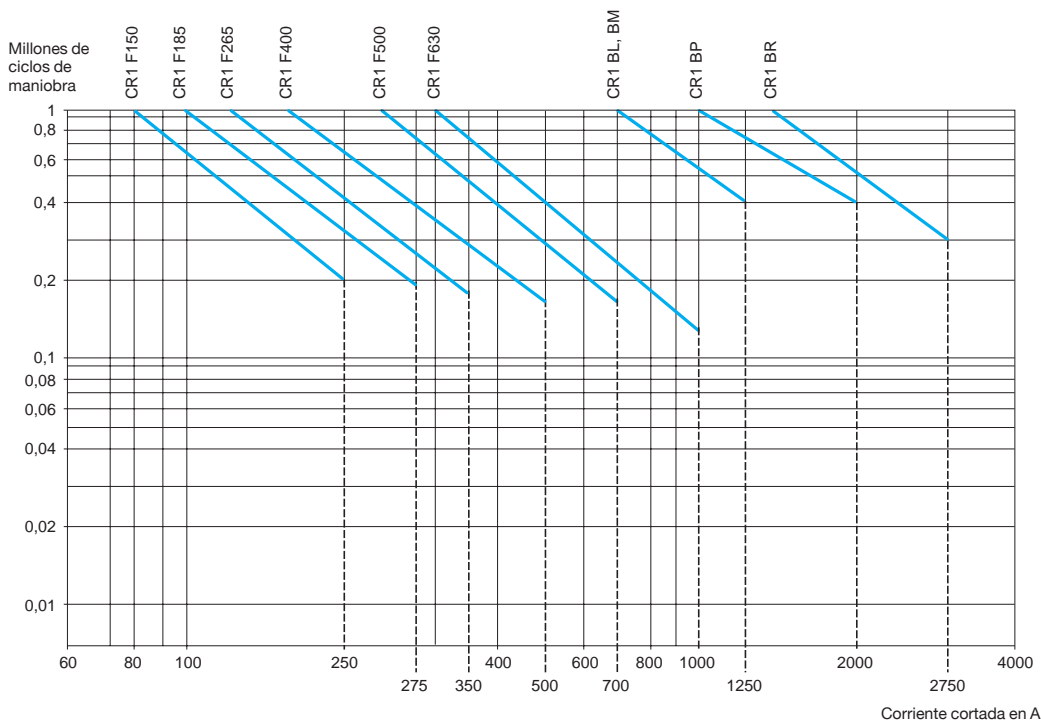
| Tamaño del contactor | | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR | |
|---|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|------|
| Sección del cable | mm ² | 120 | 150 | 185 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Número de barras | | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | |
| Sección de barra | mm | - | - | - | 30 x 5 | 40 x 5 | 60 x 5 | 50 x 5 | 80 x 5 | 100 x 5 | 100 x 5 | |
| Corriente de empleo en categoría AC-1 a temperatura ambiental | $\leq 40\text{ °C}$ | A | 250 | 275 | 350 | 500 | 700 | 1000 | 800 | 1250 | 2000 | 2750 |
| | $\leq 55\text{ °C}$ | A | 250 | 275 | 300 | 430 | 580 | 850 | 700 | 1100 | 1750 | 2400 |
| | $\leq 70\text{ °C}$ | A | 170 | 180 | 250 | 340 | 500 | 700 | 600 | 900 | 1500 | 2000 |

Aumento de la corriente de empleo mediante conexión en paralelo de polos

Aplice los siguientes coeficientes a las corrientes anteriores; estos coeficientes tienen en cuenta que la distribución de corriente entre los polos está con frecuencia desequilibrada:

- 2 polos en paralelo: K = 1,6
- 3 polos en paralelo: K = 2,25
- 4 polos en paralelo: K = 2,8

Durabilidad eléctrica ($U_e \leq 440\text{ V}$) ⁽¹⁾



Ejemplo:

$U_e = 220\text{ V}$ - $I_e = 200\text{ A}$ - $\theta = 40\text{ °C}$ - $I_c = I_e = 200\text{ A}$

600 000 ciclos de maniobra requeridos.

Las curvas de selección de arriba determinan el calibre de contactor necesaria, CR1 F400.

(1) Para 660 V, multiplique el número de ciclos de maniobra por 0,8.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Guía de selección para el control de primarios de transformadores trifásicos

Selección

Condiciones de empleo

Temperatura máxima ambiental: 55 °C

Máxima tensión de empleo: 1000 V, 50...60 Hz

Cuando se pone en tensión un transformador, existe generalmente una sobrecorriente inicial que alcanza su valor pico casi de manera instantánea y luego desciende de manera ampliamente exponencial para alcanzar con rapidez su valor de estado fijo.

El valor de esta corriente depende de:

- Las características del circuito magnético y de los bobinados (sección del núcleo, inductancia nominal, número de vueltas, tamaño de los bobinados, ...)
- El rendimiento de las laminaciones magnéticas utilizadas (inducción residual e inductancia de saturación)
- El estado magnético del circuito y el valor instantáneo de la tensión de red de c.a. en el momento de la activación

La corriente pico en el momento de la activación puede ser 20 a 40 veces la corriente nominal para las diversas potencias en kVA en las tablas de debajo. Este valor depende del estado "en vacío" o "en carga" del transformador.

La corriente magnetizante pico del transformador debe ser menor que los valores indicados en las tablas de debajo.

Selección de contactor

Frecuencia máxima: 120 ciclos de maniobra/hora

| Tamaño del contactor | | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Pico de corriente admisible máximo en la conexión | A | 1700 | 2800 | 3500 | 5500 | 6800 | 9000 | 18 000 | 18 000 | 24 000 | 30 000 |
| Potencia operativa máxima ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | |
| 220...230 V | kVA | 25 | 40 | 50 | 75 | 100 | 140 | 230 | 230 | 300 | 380 |
| 380...400 V | kVA | 50 | 75 | 90 | 130 | 170 | 225 | 400 | 400 | 530 | 660 |
| 415...440 V | kVA | 55 | 80 | 100 | 140 | 190 | 250 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| 500 V | kVA | 65 | 95 | 110 | 170 | 225 | 280 | 480 | 480 | 600 | 750 |
| 660 V | kVA | 80 | 120 | 140 | 200 | 270 | 315 | 600 | 600 | 800 | 950 |
| 1000 V | kVA | 100 | 150 | 200 | 250 | 375 | 470 | 700 | 700 | 1000 | 1200 |

(1) Potencia operativa máxima correspondiente a un pico de corriente en la conexión de 30 In.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Características

| Tipo de contactor | | | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | |
|--|---|-----------------|-------------|----------|----------|------|
| Características ambientales | | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a IEC 60158-1, BS 775, 60947-4 | V | 1000 | 1000 | 1000 | |
| | Conforme a VDE 0110 grC | V | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TH" | | | |
| | Versión especial | | - | | | |
| Temperatura del aire ambiental en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 60...+ 80 | | | |
| | Para funcionamiento en Uc | °C | - 15...+ 70 | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | |
| Posiciones de empleo | Sin desclasificación | | ± 5 ° | | | |
| Características de los polos | | | | | | |
| Número de polos | | | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | |
| Corriente de empleo asignada (Ie) (Ue ≤ 440 V) | En AC-3, θ ≤ 40 °C | A | 150 | 185 | 265 | |
| | En AC-1, θ ≤ 40 °C | A | 250 | 275 | 350 | |
| | En AC-4, θ ≤ 40 °C | A | 138 | 170 | 245 | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 1000 | 1000 | 1000 | |
| Límites de frecuencia (onda sinusoidal) | De la corriente operativa | Hz | 25...200 | 25...200 | 25...200 | |
| Poder asignado de cierre | I rms | A | 1700 | 2100 | 2940 | |
| Poder asignado de corte | I rms | 220...440 V | A | 1500 | 1800 | 2450 |
| | | 500 V | A | 1200 | 1600 | 2200 |
| | | 660/690 V | A | 1100 | 1200 | 1700 |
| | | 1000 V | A | 450 | 600 | 800 |
| Corriente temporal admisible desde estado frío, sin flujo de corriente para los 60 minutos previos a θ ≤ 40 °C | Durante 1 s | A | 1200 | 1500 | 2200 | |
| | Durante 5 s | A | 1200 | 1500 | 2200 | |
| | Durante 10 s | A | 1200 | 1500 | 2200 | |
| | Durante 30 s | A | 700 | 920 | 1230 | |
| | Durante 1 min | A | 600 | 740 | 950 | |
| | Durante 3 min | A | 450 | 500 | 620 | |
| | Durante 10 min | A | 350 | 400 | 480 | |
| Protección contra cortocircuitos mediante fusibles θ ≤ 440 V | Circuito de motor AC-3 (tipo aM) | A | 160 | 200 | 315 | |
| | Circuito AC-1 (tipo gG, BS 88) | A | 250 | 315 | 400 | |
| Impedancia media por polo | A lth y 50 Hz | mΩ | 0,45 | 0,36 | 0,32 | |
| Potencia disipada por polo para las corrientes de empleo anteriores | AC-3 | W | 6 | 12 | 22 | |
| | AC-1 | W | 18 | 26 | 39 | |
| Conexión | Número de conductores | | 1 | 1 | 1 | |
| | Cable con terminales | mm ² | 120 | 150 | 240 | |
| | Cable con conector | mm ² | 120 | 150 | 240 | |
| | Número de pletinas | | 2 | 2 | 2 | |
| | Sección de pletinas | mm | 25 × 3 | 25 × 3 | 32 × 4 | |
| | Diámetro de tuercas | | Ø 8 | Ø 8 | Ø 10 | |
| | Par de apriete | N m | 18 | 18 | 35 | |

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética (continuación)

Características

| | CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|--|---|----------|----------|---|-------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | "TH" | | | "TC" | | | |
| | - | | | "TH" | | | |
| | - 60...+ 80 | | | - 60...+ 80 | | | |
| | - 15...+ 70 | | | - 15...+ 60 | | | |
| | 3000 | | | 3000 | | | |
| | ± 5 ° respecto al plano de montaje superpuesto normal | | | ± 5 ° respecto al plano de montaje superpuesto normal | | | |
| | 3 o 4 | 3 o 4 | 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 | 1, 2, 3 o 4 |
| | 400 | 500 | 630 | 750 | 1000 | 1500 | 1800 |
| | 500 | 700 | 1000 | 800 | 1250 | 2000 | 2750 |
| | 370 | 460 | 560 | 700 | 800 | 1250 | 1500 |
| | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 25...200 | 25...200 | 25...200 | 50...60 | 50...60 | 50...60 | 50...60 |
| | 4500 | 5000 | 6740 | 10 000 | 10 000 | 15 000 | 18 000 |
| | 4000 | 5000 | 6300 | 10 000 | 10 000 | 15 000 | 18 000 |
| | 3500 | 4500 | 5400 | 9000 | 9000 | 12 000 | 15 000 |
| | 3000 | 3560 | 4600 | 8000 | 8000 | 9000 | 11 000 |
| | 1200 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6000 |
| | 3600 | 4200 | 5050 | 9600 | 9600 | 12 000 | 15 000 |
| | 3600 | 4200 | 5050 | 9600 | 9600 | 12 000 | 15 000 |
| | 3600 | 4200 | 5050 | 7000 | 8000 | 9600 | 12 000 |
| | 2400 | 3200 | 4400 | 4800 | 5200 | 6400 | 8000 |
| | 1700 | 2400 | 3400 | 3500 | 3800 | 5200 | 6300 |
| | 1200 | 1500 | 2200 | 2100 | 2400 | 3600 | 4400 |
| | 1000 | 1200 | 1600 | 1200 | 1800 | 2800 | 3600 |
| | 400 | 500 | 630 | 800 | 1200 | 800 × 2 ⁽¹⁾ | 1000 × 2 ⁽¹⁾ |
| | 500 | 800 | 1000 | 800 | 1200 | 1000 × 2 ⁽¹⁾ | 1200 × 2 ⁽¹⁾ |
| | 0,28 | 0,18 | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,13 | 0,09 |
| | 45 | 45 | 48 | 88 | 180 | 290 | 360 |
| | 70 | 88 | 120 | 115 | 280 | 520 | 680 |
| | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| | 150 | 240 | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| | 30 × 5 | 40 × 5 | 60 × 5 | 50 × 5 | 80 × 5 | 100 × 5 | 100 × 10 |
| | Ø 10 | Ø 10 | Ø 12 | 4 × Ø 8 | 4 × Ø 10 | 4 × Ø 10 | 4 × Ø 10 |
| | 35 | 35 | 58 | 21 | 35 | 35 | 35 |

(1) La conexión en paralelo de los polos debe realizarse únicamente conforme a las recomendaciones del fabricante del fusible.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética (continuación)

Características

| Tipo de contactor | | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------------|-----------|----------|----------|----------|
| Características del circuito de control | | | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | ~ 50 o 60 Hz | V | 48...415 | | | | |
| | ~ 400 Hz | V | 48...220 | | | | |
| | --- | V | 48...220 | | | | |
| | --- bajo consumo | V | 48...220 | | | | |
| Límites de tensión de control ~ y --- | Retención | | 0,85...1,1 Uc | | | | |
| | Desenclavamiento | | 0,85...1,1 Uc | | | | |
| Frecuencia de funcionamiento máxima a temperatura ambiente ≤ 40 °C | En ciclos de maniobra por hora | | 120 | | | | |
| Durabilidad mecánica | En millones de ciclos de maniobra | | 1 | | | | |
| Consumo medio | 50/60 Hz | Retención | 1 polos | VA | – | – | – |
| | | | 2 polos | VA | – | – | – |
| | | | 3 polos | VA | 1100 | 1600 | 1650 |
| | | | 4 polos | VA | 100 | 1600 | 1650 |
| | | Desenclavamiento | 1 polos | VA | – | – | – |
| | | | 2 polos | VA | – | – | – |
| | | | 3 polos | VA | 7,3 | 8 | 9 |
| | | | 4 polos | VA | 7,3 | 8 | 9 |
| | 400 Hz y --- | Retención | 1 polos | VA | – | – | – |
| | | | 2 polos | VA | – | – | – |
| | | | 3 polos | VA | 1260 | 1750 | 1800 |
| | | | 4 polos | VA | 1260 | 1750 | 1800 |
| | | Desenclavamiento | 1 polos | VA | – | – | – |
| | | | 2 polos | VA | – | – | – |
| | | | 3 polos | VA | 10 | 11 | 12 |
| | | | 4 polos | VA | 10 | 11 | 12 |
| | --- bajo consumo | Retención | 3/4 polos | W | 500 | 500 | 500 |
| | | | Desenclavamiento | 3/4 polos | W | 15 | 20 |
| | | Duración de maniobra media a Uc ⁽¹⁾ | Retención | ms | 35...40 | 35...40 | 45...50 |
| | | | Desenclavamiento | ms | 50...100 | 50...100 | 50...100 |

(1) El tiempo de cierre se mide desde el momento en que se energiza la bobina de cierre hasta el contacto inicial de los polos principales.

El tiempo de apertura se mide desde el momento en que se energiza la bobina de apertura hasta el momento en que los polos principales se separan.

Nota: la duración del arco depende del circuito activado por los polos principales. En todas las aplicaciones trifásica, la duración del arco es normalmente inferior a 10 ms.

La carga se aísla de la alimentación después de un tiempo que equivale a la suma del tiempo de apertura y el tiempo de cierre.

Características de contactos auxiliares

| Tipo de contactos | | LAD N para contactores CR1 F | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|--------------------------|--------|--------|--|---|-----|-----|-----|-----|
| Corriente térmica convencional | A | 10 | | | | | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a IEC 60947-5-1 (Ui) | V | 690 | | | | | | | | |
| Conexión | Conductor flexible o rígido con o sin terminal | mm ² | 1 × 1 mín.; 2 × 2,5 máx. | | | | | | | | |
| Potencia de empleo de los contactos LAD N para contactores CR1 F | Corriente alterna | | | | | Corriente continua | | | | | |
| | Durabilidad eléctrica (válido hasta 3600 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre (cos φ 0,7) = 10 veces la potencia cortada (cos φ 0,4). | | | | | Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la carga. | | | | | |
| 1 millón de ciclos de maniobra | V | 48 | 115 | 230 | 400 | 600 | V | 48 | 125 | 250 | 440 |
| Poder de cierre ocasional | VA | 120 | 280 | 560 | 960 | 1440 | W | 90 | 75 | 68 | 61 |
| | VA | 2600 | 7000 | 13 000 | 15 000 | 9000 | W | 700 | 400 | 260 | 220 |

Contactores e inversores TeSys

Contactores de retención magnética (continuación)

Características

| CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|---------------|----------|----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 48...415 | | | 110...500 | | | |
| 48...220 | | | 110...500 | | | |
| 48...220 | | | 110...500 | | | |
| 48...220 | | | – | | | |
| 0,85...1,1 Uc | | | 0,85...1,1 Uc | | | |
| 0,85...1,1 Uc | | | 0,85...1,1 Uc | | | |
| 120 | | | 120 | | | |
| 1 | | | 1 | | | |
| – | – | – | 650 | 650 | 650 | 650 |
| – | – | – | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| 1450 | 1650 | 2100 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 |
| 1450 | 1650 | 2100 | 1850 | 1850 | 1850 | 1850 |
| – | – | – | 110 | 110 | 110 | 110 |
| – | – | – | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 12 | 9,5 | 8 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| 12 | 9,5 | 8 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| – | – | – | 600 | 600 | 600 | 600 |
| – | – | – | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 1600 | 1800 | 2300 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 1600 | 1800 | 2300 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 |
| – | – | – | 100 | 100 | 100 | 100 |
| – | – | – | 115 | 115 | 115 | 115 |
| 16 | 13 | 11 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 16 | 13 | 11 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| 500 | 550 | 620 | – | – | – | – |
| 70 | 60 | 45 | – | – | – | – |
| 40...75 | 40...80 | 40...80 | 100...150 | 100...150 | 100...150 | 100...150 |
| 50...100 | 50...100 | 50...100 | 20...40 | 20...40 | 20...40 | 20...40 |

(1) El tiempo de cierre se mide desde el momento en que se energiza la bobina de cierre hasta el contacto inicial de los polos principales.

El tiempo de apertura se mide desde el momento en que se energiza la bobina de apertura hasta el momento en que los polos principales se separan.

Nota: la duración del arco depende del circuito activado por los polos principales. En todas las aplicaciones trifásica, la duración del arco es normalmente inferior a 10 ms.

La carga se aísla de la alimentación después de un tiempo que equivale a la suma del tiempo de apertura y el tiempo de cierre.

| LAD N para contactores CR1 F | ZC4 GM para contactores CR1 B |
|------------------------------|-------------------------------|
| 10 | 20 |
| 690 | 660 |
| 1 × 1 mín.; 2 × 2,5 máx. | 2 mín.; 4 máx. |

Potencia de empleo de los contactos ZC4 GM para contactores CR1 B

Corriente alterna

Durabilidad eléctrica (válido para hasta 2400 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán: corriente de cierre ($\cos \varphi 0,7$) = 10 veces la potencia cortada ($\cos \varphi 0,4$).

| V | 110 | 220 | 380 | 415 | 500 |
|----|------|------|------|------|------|
| | 127 | | | 440 | |
| VA | 2000 | 4000 | 4000 | 4000 | 3500 |

Corriente continua

Durabilidad eléctrica (válido hasta 1200 ciclos de maniobra/hora) en una carga inductiva como, por ejemplo, la bobina de un electroimán, sin reducción de consumo, aumentando la constante de tiempo con la carga.

| V | 110 | 120 | 440 | 500 |
|---|------|-----|-----|-----|
| W | 250 | 250 | 230 | 200 |
| W | 1600 | 800 | 400 | 360 |

1 millón de ciclos de maniobra

Poder de cierre ocasional

VA 14 000 23 000 35 000 45 000 35 000

W 1600 800 400 360

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Circuito de control: corriente alterna o corriente continua

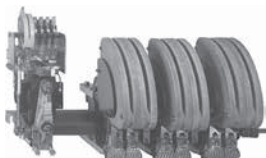
Referencias



CR1 F1854



CR1 F500



CR1 BP33

| Corriente térmica máxima en categoría AC-1 40 °C A | Corriente de empleo asignada en categoría AC-3 (440 V máx.) A | Número de polos | Contactos auxiliares instantáneos | | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso kg |
|---|--|---------------------|---------------------------------------|---|--|------------|
| 250 | 150 | 3 | - | - | CR1 F150●● | 3,500 |
| | | 4 | - | - | CR1 F1504●● | 3,800 |
| 275 | 185 | 3 | - | - | CR1 F185●● | 4,600 |
| | | 4 | - | - | CR1 F1854●● | 5,400 |
| 350 | 265 | 3 | - | - | CR1 F265●● | 7,400 |
| | | 4 | - | - | CR1 F2654●● | 8,500 |
| 500 | 400 | 3 | - | - | CR1 F400●● | 9,100 |
| | | 4 | - | - | CR1 F4004●● | 10,200 |
| 700 | 500 | 3 | - | - | CR1 F500●● | 11,300 |
| | | 4 | - | - | CR1 F5004●● | 12,900 |
| 1000 | 630 | 3 | - | - | CR1 F630●● | 18,600 |
| | | 4 | - | - | CR1 F6304●● | 21,500 |
| 800 | 750 | 1 | 1 | 2 | CR1 BL31●12 | 32,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BL31●21 | 32,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BL31●30 | 32,000 |
| | | 2 | 1 | 2 | CR1 BL32●12 | 45,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BL32●21 | 45,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BL32●30 | 45,000 |
| | | 3 | 1 | 2 | CR1 BL33●12 | 58,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BL33●21 | 58,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BL33●30 | 58,000 |
| | | 4 | 1 | 2 | CR1 BL34●12 | 72,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BL34●21 | 72,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BL34●30 | 72,000 |
| 1250 | 1000 | 1 | 1 | 2 | CR1 BM31●12 | 31,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BM31●21 | 31,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BM31●30 | 31,000 |
| | | 2 | 1 | 2 | CR1 BM32●12 | 44,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BM32●21 | 44,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BM32●30 | 44,000 |
| | | 3 | 1 | 2 | CR1 BM33●12 | 57,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BM33●21 | 57,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BM33●30 | 57,000 |
| | | 4 | 1 | 2 | CR1 BM34●12 | 71,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BM34●21 | 71,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BM34●30 | 71,000 |
| 2000 | 1500 | 1 | 1 | 2 | CR1 BP31●12 | 41,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BP31●21 | 41,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BP31●30 | 41,000 |
| | | 2 | 1 | 2 | CR1 BP32●12 | 65,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BP32●21 | 65,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BP32●30 | 65,000 |
| | | 3 | 1 | 2 | CR1 BP33●12 | 94,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BP33●21 | 94,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BP33●30 | 94,000 |
| | | 4 | 1 | 2 | CR1 BP34●12 | 120,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BP34●21 | 120,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BP34●30 | 120,000 |
| 2750 | 1800 | 1 | 1 | 2 | CR1 BR31●12 | 52,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BR31●21 | 52,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BR31●30 | 52,000 |
| | | 2 | 1 | 2 | CR1 BR32●12 | 85,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BR32●21 | 85,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BR32●30 | 85,000 |
| | | 3 | 1 | 2 | CR1 BR33●12 | 129,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BR33●21 | 129,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BR33●30 | 129,000 |
| | | 4 | 1 | 2 | CR1 BR34●12 | 160,000 |
| | | | 2 | 1 | CR1 BR34●21 | 160,000 |
| | | | 3 | - | CR1 BR34●30 | 160,000 |

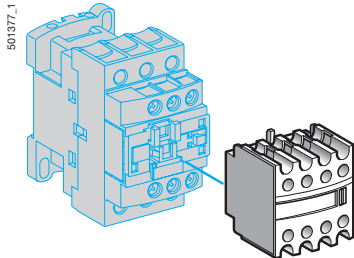
(1) Tensiones del circuito de control estándar: ver la siguiente página.

Contadores e inversores TeSys

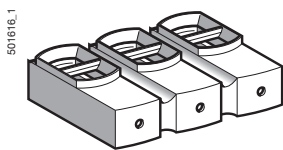
Contadores de retención magnética

Accesorios

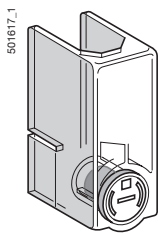
Referencias



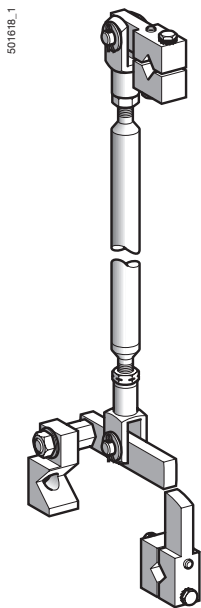
LAD N



LA9 F103



LA9 F70



EZ2 LB0601

Accesorios para contactores CR1 F

| Descripción | Número de contactos o cubiertas | Para su utilización en | Referencia | Peso kg |
|---|--|------------------------|------------|---------|
| Contactos auxiliares instantáneos | (1) | CR1 F | LAD N (1) | 0,050 |
| Contactos auxiliares con temporización | (1) | CR1 F | LAD ● (1) | 0,060 |
| Bloques de contactos con terminales protegidos para contactores de 3 polos (para el montaje en contactores con cámara de soplado de arco cerrada) | Juego de 2 bloques | CR1 F150 y CR1 F185 | LA9 F103 | 0,300 |
| Cubiertas de protección de bornas de alimentación | Juego de 6 cubiertas para contactores de 3 polos | CR1 F150 y CR1 F185 | LA9 F702 | 0,250 |
| | | CR1 F265 a CR1 F500 | LA9 F703 | 0,250 |
| | | CR1 F630 | LA9 F704 | 0,250 |
| | Juego de 8 cubiertas para contactores de 4 polos | CR1 F1504 y CR1 F1854 | LA9 F707 | 0,300 |
| | | CR1 F2654 a CR1 F5004 | LA9 F708 | 0,300 |
| | | CR1 F6304 | LA9 F709 | 0,300 |

| Descripción | Aplicación | Referencia |
|--|---|------------|
| Enclavamiento mecánico y conexiones de potencia alimentación | Para el montaje de contactores inversores | Consultar |

Accesorios para contactores CR1 B

| Descripción | Aplicación | Referencia | Peso kg |
|--|---|------------|---------|
| Enclavamiento mecánico con accesorios de montaje (3) | Para el montaje superpuesto de contactores inversores | EZ2 LB0601 | 1,560 |
| Kit que contiene 2 abrazaderas de montaje en barra | Para el montaje en centros de 120 o 150 mm | LA9 B103 | 1,620 |

(1) Para el número máximo por contactor y la referencia completa, consultar la página 124.

(2) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Voltios | 48 | 110 | 125 | 127 | 220 | 230 | 240 | 250 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Para contactores CR1 F | | | | | | | | | | | | | |
| ~ 50/60 Hz | E7 | F7 | - | G7 | M7 | M7 | U7 | - | Q7 | Q7 | N7 | - | - |
| ~ 400 Hz | E7 | F7 | - | G7 | M7 | M7 | - | - | - | - | - | - | - |
| --- | E7 | F7 | - | G7 | M7 | M7 | - | - | - | - | - | - | - |
| --- bajo consumo | EZ7 | FZ7 | - | GZ7 | MZ7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Para contactores CR1 B | | | | | | | | | | | | | |
| ~ 50...400 Hz | - | F | - | G | M | M | U | - | Q | V | N | R | S |
| --- | - | FD | GD | - | MD | - | UD | UCD | - | - | - | RD | SD |

(3) Enclavamiento mecánico positiva entre 2 contactores superpuestos de calibre igual o diferente. Varillas de conexión y cigüeñales montados en los lados derechos, agujas de cigüeñal en el lado del polo. Distancia del centro de fijación vertical entre los dos contactores: 600 mm.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Componentes para el montaje de contactores inversores CR1 F

Montaje yuxtapuesto o superpuesto

Montaje

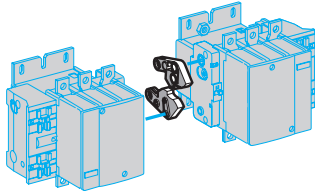
Montaje yuxtapuesto

Enclavamientos mecánicos

Inversores montados con la utilización de 2 contactores de igual calibre, tipo:

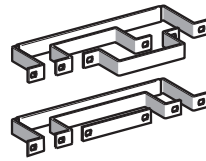
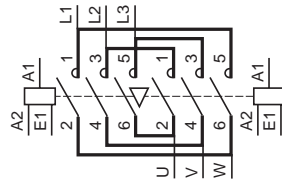
- CR1 F150
- CR1 F185
- CR1 F265
- CR1 F400
- CR1 F500
- CR1 F630

LA9 F●970

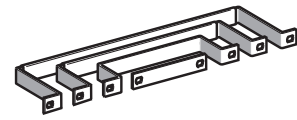
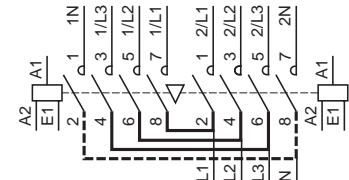


Conjuntos de conexiones de alimentación

Contactores inversores LA9 F●976



Contactores inversores de red de 3 o 4 polos LA9 F●977 o LA9 F●982



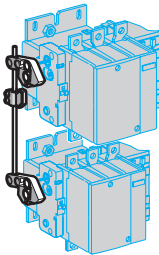
Montaje superpuesto

Enclavamientos mecánicos

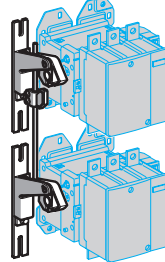
Inversores montados con la utilización de 2 contactores de igual calibre, tipo: CR1 F150

- CR1 F185
- CR1 F265
- CR1 F400
- CR1 F500
- CR1 F630

LA9 FF4F Montaje A
LA9 FG4G



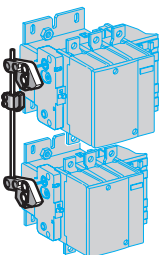
LA9 FH4H Montaje C
LA9 FJ4J
LA9 FK4K
LA9 FL4L



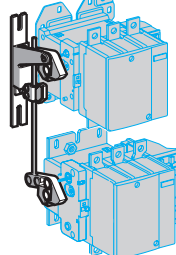
Inversores montados con la utilización de 2 contactores de calibres distintos, tipo: CR1 F150

- CR1 F185
- CR1 F265
- CR1 F400
- CR1 F500
- CR1 F630

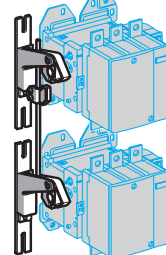
LA9 FG4F Montaje A



LA9 FH4F Montaje B
LA9 FJ4F
LA9 FK4F
LA9 FL4F
LA9 FH4G
LA9 FJ4G
LA9 FK4G
LA9 FL4G

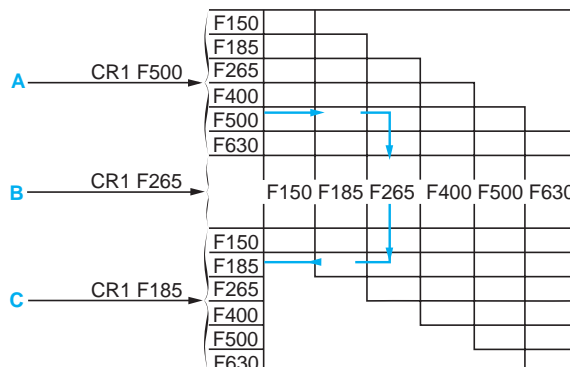
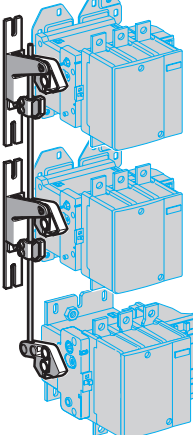


LA9 FJ4H Montaje C
LA9 FK4H
LA9 FL4H
LA9 FK4J
LA9 FL4J
LA9 FK4K



Inversores montados con la utilización de 3 contactores de calibres iguales o distintos

LA9 F●4●4●



Advertencia: los calibres de los contactores deben ser en tamaño descendente de arriba a abajo.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Componentes para el montaje de contadores inversores CR1 F

Referencias

Para el montaje de contadores inversores de 3 polos para control de motores ⁽¹⁾

| Inversores montados con la utilización de 2 contadores de igual calibre | | | | | |
|---|--|-----------------------|---------|------------------------|---------|
| Tipo de contador | Conjunto de conexiones de alimentación | | | Enclavamiento mecánico | |
| | Referencia de 3 polos | Referencia de 4 polos | Peso kg | Referencia del kit | Peso kg |
| Montaje yuxtapuesto | | | | | |
| CR1 F150 | LA9 FF976 | – | 0,600 | LA9 FF970 | 0,060 |
| CR1 F185 | LA9 FG976 | – | 0,780 | LA9 FG970 | 0,060 |
| CR1 F265 | LA9 FH976 | – | 1,500 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F400 | LA9 FJ976 | – | 2,100 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F500 | LA9 FK976 | – | 2,350 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F630 | LA9 FL976 | – | 3,800 | LA9 FL970 | 0,150 |

| | | | | | |
|----------------------------|----------------|---|---|----------|-------|
| Montaje superpuesto | | | | | |
| CR1 F150 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FF4F | 0,345 |
| CR1 F185 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| CR1 F265 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FH4H | 1,060 |
| CR1 F400 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FJ4J | 1,200 |
| CR1 F500 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FK4K | 1,200 |
| CR1 F630 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FL4L | 1,220 |

Para el montaje de contadores inversores de red de 4 polos

| | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|
| Montaje yuxtapuesto | | | | | |
| CR1 F1504 | LA9 FF982 | LA9 FF977 | 0,460 | LA9 FF970 | 0,060 |
| CR1 F1854 | LA9 FG982 | LA9 FG977 | 0,610 | LA9 FG970 | 0,060 |
| CR1 F2654 | LA9 FH982 | LA9 FH977 | 1,200 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F4004 | LA9 FJ982 | LA9 FJ977 | 1,800 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F5004 | LA9 FK982 | LA9 FK977 | 2,300 | LA9 FJ970 | 0,140 |
| CR1 F6304 | LA9 FL982 | LA9 FL977 | 3,400 | LA9 FL970 | 0,150 |

| | | | | | |
|----------------------------|----------------|---|---|----------|-------|
| Montaje superpuesto | | | | | |
| CR1 F1504 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FF4F | 0,345 |
| CR1 F1854 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FG4G | 0,350 |
| CR1 F2654 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FH4H | 1,060 |
| CR1 F4004 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FJ4J | 1,200 |
| CR1 F5004 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FK4K | 1,200 |
| CR1 F6304 | ⁽²⁾ | – | – | LA9 FL4L | 1,220 |

| Inversores montados con la utilización de 2 contadores de distinto calibre | | | | |
|--|----------------------|----------------------|------------------------|---------|
| Tipo de contador | | | Enclavamiento mecánico | |
| | En la parte inferior | En la parte superior | Referencia del kit | Peso kg |

Para el montaje de contadores inversores de red de 3 o 4 polos

| | | | | |
|---|------------------|----------|-------|--|
| Montaje superpuesto ⁽³⁾ | | | | |
| CR1 F150 o F1504 | CR1 F185 o F1854 | LA9 FG4F | 0,350 | |
| | CR1 F265 o F2654 | LA9 FH4F | 0,870 | |
| | CR1 F400 o F4004 | LA9 FJ4F | 0,930 | |
| | CR1 F500 o F5004 | LA9 FK4F | 0,940 | |
| | CR1 F630 o F6304 | LA9 FL4F | 0,940 | |
| CR1 F185 o F1854 | CR1 F265 o F2654 | LA9 FH4G | 0,860 | |
| | CR1 F400 o F4004 | LA9 FJ4G | 0,940 | |
| | CR1 F500 o F5004 | LA9 FK4G | 0,940 | |
| | CR1 F630 o F6304 | LA9 FL4G | 0,950 | |
| CR1 F265 o F2654 | CR1 F400 o F4004 | LA9 FJ4H | 1,130 | |
| | CR1 F500 o F5004 | LA9 FK4H | 1,130 | |
| | CR1 F630 o F6304 | LA9 FL4H | 1,140 | |
| CR1 F400 o F4004 | CR1 F500 o F5004 | LA9 FK4J | 1,200 | |
| | CR1 F630 o F6304 | LA9 FL4J | 1,210 | |
| CR1 F500 o F5004 | CR1 F630 o F6304 | LA9 FL4K | 1,210 | |

Para el montaje de contadores inversores de 3 o 4 polos

| | |
|---|---|
| Utilización de 3 contadores (montaje superpuesto) de calibres iguales o distintos | Enclavamiento mecánico Referencia del kit ⁽⁴⁾ |
|---|---|

Los calibres de los contadores deben ser en tamaño descendente de arriba a abajo. **LA9 F444**

⁽¹⁾ Un contador inversor de 3 polos para control de motor puede convertirse en contadores inversores de red de 3 polos quitando los enlaces de conexión superiores.

⁽²⁾ Todas las conexiones de alimentación tiene que hacerlas el cliente.

⁽³⁾ Con número de polos idéntico o diferente. Las conexiones de alimentación tiene que hacerlas el cliente.

⁽⁴⁾ Completar la referencia sustituyendo el primer punto con el código para el contador superior, el segundo punto con el código para el contador central y el tercer punto con el código para el contador inferior.

| Contadores | CR1 F150 | CR1 F185 | CR1 F265 | CR1 F400 | CR1 F500 | CR1 F630 |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Código | F | G | H | J | K | L |

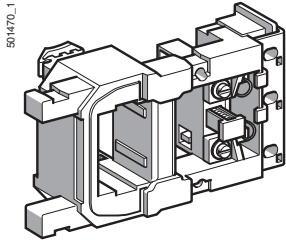
Ejemplo: enclavamiento mecánico para contador inversor formado por 3 contadores diferentes: CR1 F500 arriba, CR1 F265 centro y CR1 F185 abajo: LA9 FK4H4G.

Contadores e inversores TeSys

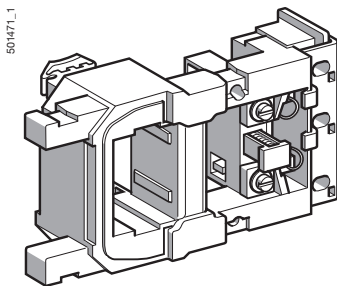
Contadores de retención magnética

Bobinas para contactores CR1 F

Referencias



LX0 FF009



LX0 FH009

Bobinas estándar

| Tensiones usuales | | Resistencia de bobinado a $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | Referencia | Código de tensión | Peso kg |
|------------------------------------|-------------------|---|------------------------------|------------------|-------------------|------------|
| 50...400 Hz o --- V | 50 Hz, 60 Hz V | Retención Ω | Desenclavamiento Ω | | | |
| Para contactores CR1 F150 | | | | | | |
| 48 | – | 1,98 | 230,8 | LX0 FF005 | E7 | 0,440 |
| 110 | – | 9,35 | 1453 | LX0 FF006 | F7 | 0,440 |
| 127 | – | 11,61 | 1788 | LX0 FF007 | G7 | 0,440 |
| 208 | – | 23,50 | 4098 | LX0 FF020 | L7 | 0,440 |
| 220/230 | – | 37,55 | 5139 | LX0 FF008 | M7 | 0,440 |
| – | 240 | 45,16 | 6544 | LX0 FF009 | U7 | 0,440 |
| – | 380/400 | 114,10 | 12 447 | LX0 FF010 | Q7 | 0,440 |
| – | 415 | 139,50 | 16 717 | LX0 FF011 | N7 | 0,440 |
| Para contactores CR1 F185 | | | | | | |
| 48 | – | 1,42 | 220 | LX0 FG005 | E7 | 0,560 |
| 110 | – | 6,92 | 1339 | LX0 FG006 | F7 | 0,560 |
| 127 | – | 8,45 | 1676 | LX0 FG007 | G7 | 0,560 |
| 208 | – | 21,30 | 3169 | LX0 FG020 | L7 | 0,560 |
| 220/230 | – | 26,27 | 4729 | LX0 FG008 | M7 | 0,560 |
| – | 240 | 32,95 | 4729 | LX0 FG009 | U7 | 0,560 |
| – | 380/400 | 82,29 | 11 885 | LX0 FG010 | Q7 | 0,560 |
| – | 415 | 102,30 | 14 305 | LX0 FG011 | N7 | 0,560 |
| Para contactores CR1 F265 | | | | | | |
| 48 | – | 1,34 | 183,4 | LX0 FH005 | E7 | 0,780 |
| 110 | – | 6,90 | 1031 | LX0 FH006 | F7 | 0,780 |
| 127 | – | 8,56 | 1325 | LX0 FH007 | G7 | 0,780 |
| 208 | – | 20,20 | 2654 | LX0 FH020 | L7 | 0,780 |
| 220/230 | – | 25,77 | 4090 | LX0 FH008 | M7 | 0,780 |
| – | 240 | 33,03 | 5002 | LX0 FH009 | U7 | 0,780 |
| – | 380/400 | 78,39 | 11 803 | LX0 FH010 | Q7 | 0,780 |
| – | 415 | 102,9 | 15 006 | LX0 FH011 | N7 | 0,780 |
| Para contactores CR1 F400 | | | | | | |
| 48 | – | 1,32 | 90,5 | LX0 FJ005 | E7 | 1,120 |
| 110 | – | 8,09 | 813 | LX0 FJ006 | F7 | 1,120 |
| 127 | – | 9,79 | 1027 | LX0-FJ007 | G7 | 1,120 |
| 208 | – | 24,40 | 2643 | LX0 FJ020 | L7 | 1,120 |
| 220/230 | – | 30,14 | 3309 | LX0 FJ008 | M7 | 1,120 |
| – | 240 | 37,02 | 4074 | LX0 FJ009 | U7 | 1,120 |
| – | 380/400 | 94,80 | 9380 | LX0 FJ010 | Q7 | 1,120 |
| – | 415 | 121,10 | 11 763 | LX0 FJ011 | N7 | 1,120 |
| Para contactores CR1 F500 | | | | | | |
| 48 | – | 1,57 | 166 | LX0 FK005 | E7 | 1,220 |
| 110 | – | 7,53 | 916 | LX0 FK006 | F7 | 1,220 |
| 127 | – | 9,56 | 1159 | LX0 FK007 | G7 | 1,220 |
| 208 | – | 23,60 | 2981 | LX0 FK020 | L7 | 1,220 |
| 220/230 | – | 28,81 | 3733 | LX0 FK008 | M7 | 1,220 |
| – | 240 | 35,67 | 4595 | LX0 FK009 | U7 | 1,220 |
| – | 380/400 | 89,56 | 10 570 | LX0 FK010 | Q7 | 1,220 |
| – | 415 | 112,06 | 13 256 | LX0 FK011 | N7 | 1,220 |
| Para contactores CR1 F630 | | | | | | |
| 48 | – | 0,87 | 204 | LX0 FL005 | E7 | 1,460 |
| 110 | – | 5,20 | 1423 | LX0 FL006 | F7 | 1,460 |
| 127 | – | 6,45 | 1830 | LX0 FL007 | G7 | 1,460 |
| 208 | – | 20,20 | 2961 | LX0 FL020 | L7 | 1,460 |
| 220/230 | – | 25,36 | 4603 | LX0 FL008 | M7 | 1,460 |
| – | 240 | 25,36 | 5658 | LX0 FL009 | U7 | 1,460 |
| – | 380/400 | 60,95 | 10 676 | LX0 FL010 | Q7 | 1,460 |
| – | 415 | 77,97 | 13 003 | LX0 FL011 | N7 | 1,460 |

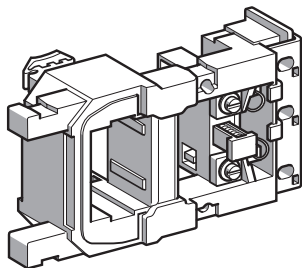
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Bobinas para contactores CR1 F (continuación)

Referencias

501472_1



LX0 FF030

Bobinas especiales

Bobinas con dos devanados con punto común que permiten la utilización de dos fuentes de alimentación separadas para retención y desenclavamiento.

| Tensiones de bobinas a 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz o --- | | Resistencia de bobinado a $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | Referencia | Código de tensión | Peso kg |
|---|--------------------|---|---------------------------|------------------|-------------------|---------|
| Retención V | Desenclavamiento V | Retención Ω | Desenclavamiento Ω | | | |
| Para contactores CR1 F150 | | | | | | |
| 220 | 24 | 29,5 | 39,5 | LX0 FF224 | MB7 | 0,440 |
| Para contactores CR1 F185 | | | | | | |
| 220 | 24 | 26,5 | 19 | LX0 FG224 | MB7 | 0,560 |
| Para contactores CR1 F265 | | | | | | |
| 220 | 24 | 26 | 29,5 | LX0 FH224 | MB7 | 0,780 |
| Para contactores CR1 F400 | | | | | | |
| 220 | 24 | 30 | 23 | LX0 FJ224 | MB7 | 1,120 |
| Para contactores CR1 F500 | | | | | | |
| 220 | 24 | 29 | 26 | LX0 FK224 | MB7 | 1,220 |
| Para contactores CR1 F630 | | | | | | |
| 220 | 24 | 26 | 41 | LX0 FL224 | MB7 | 1,460 |

Bobinas con bajo consumo de llamada

| Tensiones usuales --- V | Resistencia de bobinado a $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | Referencia | Código de tensión | Peso kg |
|----------------------------------|---|---------------------------|------------------|-------------------|---------|
| | Retención Ω | Desenclavamiento Ω | | | |
| Para contactores CR1 F150 | | | | | |
| 48 | 4,56 | 140,56 | LX0 FF055 | EZ7 | 0,440 |
| 110 | 22,37 | 706,44 | LX0 FF056 | FZ7 | 0,440 |
| 127 | 35,54 | 1086,36 | LX0 FF057 | GZ7 | 0,440 |
| 220 | 89,85 | 3342,51 | LX0 FF058 | MZ7 | 0,440 |
| Para contactores CR1 F185 | | | | | |
| 48 | 5,19 | 106,54 | LX0 FG055 | EZ7 | 0,570 |
| 110 | 25,50 | 536,26 | LX0 FG056 | FZ7 | 0,570 |
| 127 | 32,75 | 732,64 | LX0 FG057 | GZ7 | 0,570 |
| 220 | 102,44 | 2378,62 | LX0 FG058 | MZ7 | 0,570 |
| Para contactores CR1 F265 | | | | | |
| 48 | 5,19 | 74,26 | LX0 FH055 | EZ7 | 0,800 |
| 110 | 25 | 364,61 | LX0 FH056 | FZ7 | 0,800 |
| 127 | 30,98 | 458,45 | LX0 FH057 | GZ7 | 0,800 |
| 220 | 97,89 | 1344,46 | LX0 FH058 | MZ7 | 0,800 |
| Para contactores CR1 F400 | | | | | |
| 48 | 5,05 | 36,36 | LX0 FJ055 | EZ7 | 1,150 |
| 110 | 25,39 | 171,49 | LX0 FJ056 | FZ7 | 1,150 |
| 127 | 31,86 | 221,20 | LX0 FJ057 | GZ7 | 1,150 |
| 220 | 98,19 | 648,79 | LX0 FJ058 | MZ7 | 1,150 |
| Para contactores CR1 F500 | | | | | |
| 48 | 4,42 | 41 | LX0 FK055 | EZ7 | 1,270 |
| 110 | 22,74 | 193,36 | LX0 FK056 | FZ7 | 1,270 |
| 127 | 28,25 | 313,60 | LX0 FK057 | GZ7 | 1,270 |
| 220 | 85,12 | 918,68 | LX0 FK058 | MZ7 | 1,270 |
| Para contactores CR1 F630 | | | | | |
| 48 | 3,94 | 59,17 | LX0 FL055 | EZ7 | 1,500 |
| 110 | 19,36 | 365,33 | LX0 FL056 | FZ7 | 1,500 |
| 127 | 25,39 | 452,27 | LX0 FL057 | GZ7 | 1,500 |
| 220 | 74,44 | 1071,43 | LX0 FL058 | MZ7 | 1,500 |

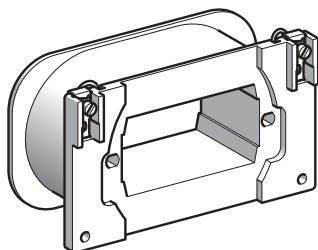
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética

Bobinas para contactores CR1 B

Referencias

501473_1



WB1 KB●●●

Bobinas con tratamiento "TC" (accesorios asociados, ver la página siguiente)

| Tensiones usuales | | Resistencia a $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | Referencia | Peso |
|----------------------------------|-----------------------|---|------------------|-------|
| --- | \sim 50...400 Hz | | | |
| V | V | Ω | | kg |
| Para contactores CR1 B●31 | | | | |
| – | 110...120 | 19,7 | WB1 KB140 | 1,120 |
| 110...125 | – | 25,2 | WB1 KB134 | 1,120 |
| – | 220...240 | 77,2 | WB1 KB136 | 1,120 |
| 220 | – | 94 | WB1 KB139 | 1,120 |
| 250 | – | 128 | WB1 KB125 | 1,120 |
| – | 380...400 | 197 | WB1 KB126 | 1,120 |
| – | 415...440 | 257 | WB1 KB138 | 1,120 |

Para contactores CR1 B●32

| | | | | |
|-----|-----------|------|------------------|-------|
| – | 110 | 9,6 | WB1 KB133 | 1,120 |
| 110 | 120...127 | 11,4 | WB1 KB121 | 1,120 |
| 125 | – | 19,7 | WB1 KB140 | 1,120 |
| – | 220/230 | 32,5 | WB1 KB124 | 1,120 |
| 220 | 240 | 49,7 | WB1 KB122 | 1,120 |
| 250 | – | 77,2 | WB1 KB136 | 1,120 |
| – | 380...400 | 128 | WB1 KB125 | 1,120 |
| – | 415...440 | 160 | WB1 KB137 | 1,120 |

Para contactores CR1 B●33

| | | | | |
|-----|-----------|------|------------------|-------|
| – | 110 | 7,2 | WB1 KB123 | 1,120 |
| 110 | 120...127 | 9,6 | WB1 KB133 | 1,120 |
| 125 | – | 11,4 | WB1 KB121 | 1,120 |
| 220 | 240 | 32,5 | WB1 KB124 | 1,120 |
| 250 | – | 61 | WB1 KB135 | 1,120 |
| – | 380...415 | 94 | WB1 KB139 | 1,120 |
| – | 440 | 128 | WB1 KB125 | 1,120 |

Para contactores CR1 B●34

| | | | | |
|-----|-----------|------|------------------|-------|
| – | 110 | 5,8 | WB1 KB132 | 1,120 |
| 110 | 120...127 | 7,2 | WB1 KB123 | 1,120 |
| 125 | – | 11,4 | WB1 KB121 | 1,120 |
| – | 220/230 | 25,2 | WB1 KB134 | 1,120 |
| – | 240 | 32,5 | WB1 KB124 | 1,120 |
| 250 | – | 49,7 | WB1 KB122 | 1,120 |
| – | 380 | 77,2 | WB1 KB136 | 1,120 |
| – | 400...440 | 94 | WB1 KB139 | 1,120 |

Bobinas con tratamiento "TH" (accesorios asociados, ver la página siguiente)

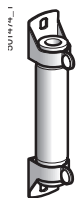
Añadir el sufijo **TH** a las referencias seleccionadas arriba. Ejemplo: **WB1 KB140TH**.

Contadores e inversores TeSys

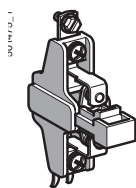
Contadores de retención magnética

Bobinas para contactores CR1 B (continuación)

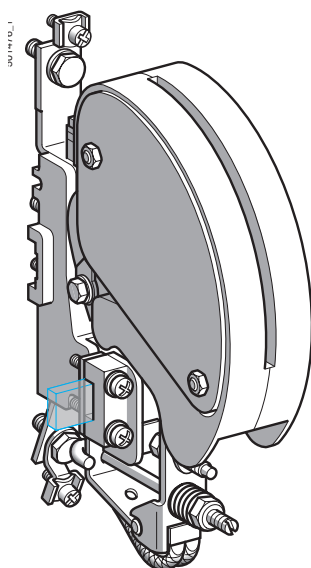
Referencias



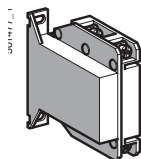
DR2 SC0220



ZC4 GM2



PR4 FB0014



DR5 TE1U

Accesorios para utilización con bobinas ⁽¹⁾

| Bobinas ("TC" o "TH") | Resistencias adicionales ⁽²⁾ | | | | Contacto de corte de bobina automático ⁽³⁾ | | Rectificador ⁽⁴⁾ |
|--------------------------|---|------------|---------|------------|---|------------|-----------------------------|
| | R1 Ω | Referencia | R2 Ω | Referencia | Nº | Referencia | Referencia |

Para contactores CR1 B●31

| | | | | | | | |
|-----------|------|------------|-----|------------|---|----------------------|----------|
| WB1 KB140 | 68 | DR2 SC0068 | 47 | DR2 SC0047 | 2 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | DR5 TE1U |
| WB1 KB134 | 68 | DR2 SC0068 | 68 | DR2 SC0068 | 2 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | – |
| WB1 KB136 | 220 | DR2 SC0220 | 180 | DR2 SC0180 | 2 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | DR5 TE1U |
| WB1 KB139 | 270 | DR2 SC0270 | 220 | DR2 SC0220 | 2 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | – |
| WB1 KB125 | 330 | DR2 SC0330 | 270 | DR2 SC0270 | 3 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | – |
| WB1 KB126 | 470 | DR2 SC0470 | 470 | DR2 SC0470 | 3 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | DR5 TE1S |
| WB1 KB138 | 1000 | DR2 SC1000 | 470 | DR2 SC0470 | 3 | ZC4 GM2 o ZC4 GM8 | DR5 TE1S |

Para contactores CR1 B●32

| | | | | | | | |
|-----------|-----|------------|-----|------------|---|------------|----------|
| WB1 KB133 | 10 | DR2 SC0010 | 33 | DR2 SC0033 | 1 | PR4 FB0011 | DR5 TE1U |
| WB1 KB121 | 47 | DR2 SC0047 | 39 | DR2 SC0039 | 1 | PR4 FB0010 | DR5 TE1U |
| WB1 KB140 | 100 | DR2 SC0100 | 47 | DR2 SC0047 | 1 | PR4 FB0009 | – |
| WB1 KB124 | 120 | DR2 SC0120 | 120 | DR2 SC0120 | 1 | PR4 FB0007 | DR5 TE1U |
| WB1 KB122 | 220 | DR2 SC0220 | 150 | DR2 SC0150 | 1 | PR4 FB0007 | DR5 TE1U |
| WB1 KB136 | 330 | DR2 SC0330 | 220 | DR2 SC0220 | 1 | PR4 FB0006 | – |
| WB1 KB125 | 470 | DR2 SC0470 | 470 | DR2 SC0470 | 1 | PR4 FB0005 | DR5 TE1S |
| WB1 KB137 | 680 | DR2 SC0680 | 560 | DR2 SC0560 | 1 | PR4 FB0004 | DR5 TE1S |

Para contactores CR1 B●33

| | | | | | | | |
|-----------|-----|------------|-----|------------|---|------------|----------|
| WB1 KB123 | 39 | DR2 SC0039 | 27 | DR2 SC0027 | 1 | PR4 FB0012 | DR5 TE1U |
| WB1 KB133 | 47 | DR2 SC0047 | 39 | DR2 SC0039 | 1 | PR4 FB0011 | DR5 TE1U |
| WB1 KB121 | 56 | DR2 SC0056 | 47 | DR2 SC0047 | 1 | PR4 FB0010 | – |
| WB1 KB124 | 180 | DR2-SC0180 | 120 | DR2 SC0120 | 1 | PR4 FB0008 | DR5 TE1U |
| WB1 KB135 | 270 | DR2 SC0270 | 270 | DR2 SC0270 | 1 | PR4 FB0006 | – |
| WB1 KB139 | 470 | DR2 SC0470 | 390 | DR2 SC0390 | 1 | PR4 FB0005 | DR5 TE1S |
| WB1 KB125 | 680 | DR2-SC0680 | 470 | DR2 SC0470 | 1 | PR4 FB0004 | DR5 TE1S |

Para contactores CR1 B●34

| | | | | | | | |
|-----------|-----|------------|-----|------------|---|------------|----------|
| WB1 KB132 | 33 | DR2 SC0033 | 27 | DR2 SC0027 | 1 | PR4 FB0014 | DR5 TE1U |
| WB1 KB123 | 47 | DR2 SC0047 | 33 | DR2 SC0033 | 1 | PR4 FB0012 | DR5 TE1U |
| WB1 KB121 | 56 | DR2 SC0056 | 56 | DR2 SC0056 | 1 | PR4 FB0010 | – |
| WB1 KB134 | 150 | DR2 SC0150 | 120 | DR2 SC0120 | 1 | PR4 FB0008 | DR5 TE1U |
| WB1 KB124 | 180 | DR2-SC0180 | 150 | DR2 SC0150 | 1 | PR4 FB0007 | DR5 TE1U |
| WB1 KB122 | 270 | DR2 SC0270 | 220 | DR2 SC0220 | 1 | PR4 FB0007 | – |
| WB1 KB136 | 390 | DR2 SC0390 | 390 | DR2 SC0390 | 1 | PR4 FB0006 | DR5 TE1S |
| WB1 KB139 | 560 | DR2 SC0560 | 470 | DR2 SC0470 | 1 | PR4 FB0005 | DR5 TE1S |

(1) Para conexiones, consultar.

(2) Peso de resistencias DR2 SC●●●●: 0,030 kg.

(3) Peso de contactos de corte de bobina automáticos: ZC4 GM●: 0,030 kg y PR4 FB00●●: 0,600 kg.

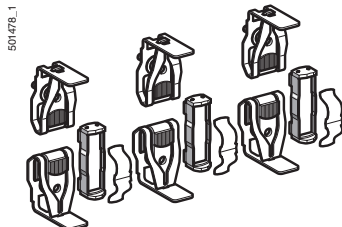
(4) Peso de rectificador DR5 TE1●: 0,100 kg. El rectificador sólo se debe usar en c.a.

Contadores e inversores TeSys

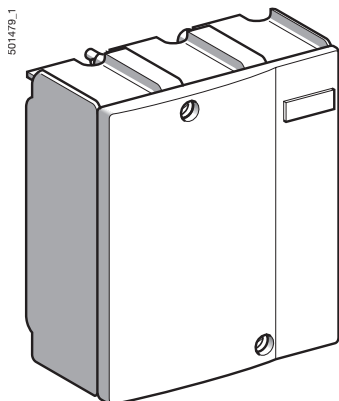
Contadores de retención magnética

Accesorios y piezas de recambio para contactores CR1 F

Referencias



LA5 FG431



LA5 F40050

| Accesorios | | | | | | |
|---|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------|
| Descripción | Para contactor | | Referencia | Peso kg | | |
| Juegos completos de contactos para 3 o 4 polos ⁽¹⁾ | 3 polos | CR1 F150 | LA5 FF431 | 0,270 | | |
| | | CR1 F185 | LA5 FG431 | 0,350 | | |
| | | CR1 F265 | LA5 FH431 | 0,660 | | |
| | | CR1 F400 | LA5 F400803 | 0,660 | | |
| | | CR1 F500 | LA5 F500803 | 0,660 | | |
| | | CR1 F630 | LA5 F630803 | 0,660 | | |
| | | CR1 F1504 | LA5 FF441 | 0,360 | | |
| | 4 polos | CR1 F1854 | LA5 FG441 | 0,465 | | |
| | | CR1 F2654 | LA5 FH441 | 0,880 | | |
| | | CR1 F4004 | LA5 F400804 | 0,465 | | |
| | | CR1 F5004 | LA5 F500804 | 0,465 | | |
| | | CR1 F6304 | LA5 F630804 | 0,465 | | |
| | | Cámaras de soplado de arco | 3 polos | CR1 F150 | LA5 F15050 | 0,490 |
| | | | | CR1 F185 | LA5 F18550 | 0,670 |
| CR1 F265 | LA5 F26550 | | | 0,920 | | |
| CR1 F400 | LA5 F40050 | | | 1,300 | | |
| CR1 F500 | LA5 F50050 | | | 1,850 | | |
| CR1 F630 | LA5 F63050 | | | 3,150 | | |
| 4 polos | CR1 F1504 | | | LA5 F150450 | 0,660 | |
| | CR1 F1854 | | LA5 F185450 | 0,910 | | |
| | CR1 F2654 | | LA5 F265450 | 1,220 | | |
| | CR1 F4004 | | LA5 F400450 | 1,740 | | |
| | CR1 F5004 | | LA5 F500450 | 2,500 | | |
| | CR1 F6304 | | LA5 F630450 | 4,200 | | |

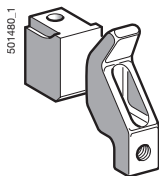
(1) Juego que contiene lo siguiente (por polo): 2 contactos fijos, 1 contacto móvil, 2 defletores, 1 placa trasera, tornillos de sujeción y arandelas.

Contadores e inversores TeSys

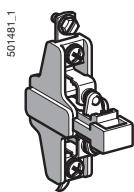
Contadores de retención magnética

Accesorios y piezas de recambio para contactores CR1 F (continuación)

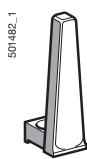
Referencias



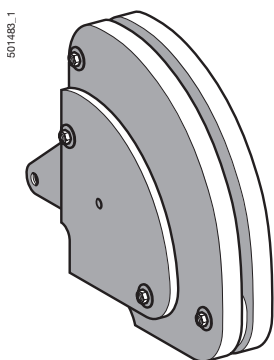
PA1 LB80
(PA1 LB76 + PA1 LB75)



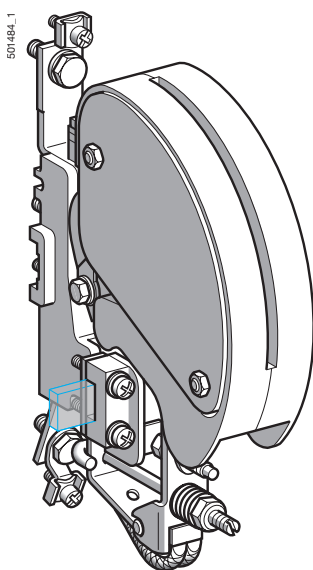
ZC4 GM1



PA1 LB89



PA1 LB50



PR4 FB004●●

Accesorios (continuación)

| Descripción | Para contactores | Número de juegos requeridos por polo | Referencia de unidad del juego | Peso kg |
|---|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Juegos de contactos (1 contacto móvil, 1 contacto fijo) | CR1 BL | 1 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | CR1 BM | 1 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | CR1 BP | 2 | PA1 LB80 | 0,420 |
| | CR1 BR | 3 | PA1 LB80 | 0,420 |

| Descripción | Para contactores | Composición | Referencia | Peso kg |
|---|--------------------|-----------------|-----------------|---------|
| Contacto móvil sólo (para un dedo) | Todos los calibres | – | PA1 LB75 | 0,220 |
| Contacto fijo sólo (para un dedo) | Todos los calibres | – | PA1 LB76 | 0,200 |
| Bocina de apagado sólo (para un dedo) | Todos los calibres | – | PA1 LB89 | 0,120 |
| Cámaras de soplado de arco (para un polo único) | CR1 BL | – | PA1 LB50 | 3,700 |
| | CR1 BM | – | PA1 LB50 | 3,700 |
| | CR1 BP | – | PA1 PB50 | 6,200 |
| CR1 BR | – | PA1 RB50 | 8,500 | |

| | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------|-------|
| Bloques de contactos auxiliares | Todos los calibres | 1 contacto N/A - normal | ZC4 GM1 | 0,030 |
| | Todos los calibres | 1 contacto N/C - normal | ZC4 GM2 | 0,030 |
| | Todos los calibres | 1 contacto N/A - dorado | ZC4 GM9 | 0,030 |
| | Todos los calibres | 1 contacto N/C - dorado | ZC4 GM8 | 0,030 |

| | | | | |
|--|--------------------|---|-----------------------|-------|
| Polo N/C para bobina de corte automático | Todos los calibres | – | PR4 FB00●● (1) | 0,600 |
|--|--------------------|---|-----------------------|-------|

| | | | | |
|--|--------------------|---|-----------------|-------|
| Juego de contactos móviles y fijos para polo N/C | Todos los calibres | – | PV1 FA80 | 0,035 |
|--|--------------------|---|-----------------|-------|

| | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------|-------|
| Cámara de soplado de arco para polo N/C | Todos los calibres | – | PN1 FB50 | 0,220 |
|---|--------------------|---|-----------------|-------|

| | | | | |
|-------------|--------------------|---|-----------------|--------|
| Electroimán | Todos los calibres | – | ET1 KB50 | 10,600 |
|-------------|--------------------|---|-----------------|--------|

| Descripción | Para contactores | Nº de piezas requeridas | Referencia | Peso kg |
|---|------------------------|-------------------------|------------------|---------|
| Resortes de retorno para pieza móvil de electroimán | CR1 B (1 polo) | 1 | DV1 RT292 | 0,050 |
| | CR1 B (2, 3 o 4 polos) | 2 | DV1 RT292 | 0,050 |
| Resortes de polo N/A | CR1 BL, BM o BP | 1 por polo | DV1 RC201 | 0,020 |
| | CR1 BR | 1 por polo | DV1 RC155 | 0,020 |

(1) Referencia a completar.

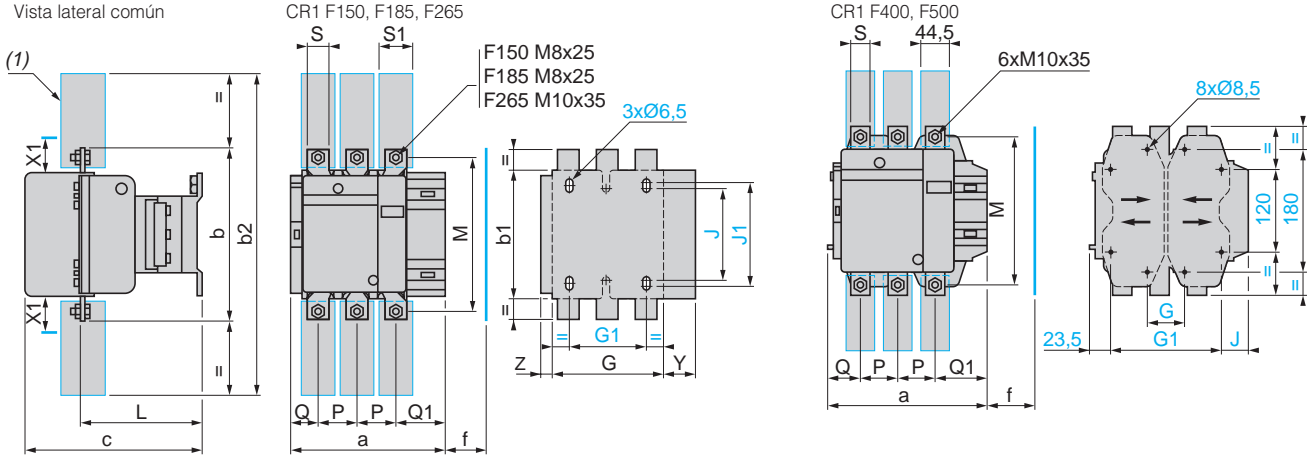
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 F

Dimensiones

CR1 F150 a F500

Vista lateral común



| CR1 | F150 | | F185 | | F265 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 3P | 4P | 3P | 4P | 3P | 4P |
| a | 163,5 | 201,5 | 168,5 | 208,5 | 201,5 | 244,5 |
| b | 170 | 170 | 174 | 174 | 203 | 203 |
| b1 | 137 | 137 | 137 | 137 | 145 | 145 |
| b2 | 301 | 301 | 305 | 305 | 370 | 370 |
| c | 171 | 171 | 181 | 181 | 213 | 213 |
| f | 131 | 131 | 130 | 130 | 147 | 147 |
| G | 106 | 143 | 111 | 151 | 142 | 190 |
| G1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 96 | 96 |
| J | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| J1 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| L | 107 | 107 | 113,5 | 113,5 | 141 | 141 |
| M | 150 | 150 | 154 | 154 | 178 | 178 |
| P | 40 | 40 | 40 | 40 | 48 | 48 |
| Q | 26 | 26 | 29 | 29 | 39 | 34 |
| Q1 | 57,5 | 55,5 | 59,5 | 59,5 | 66,5 | 66,5 |
| S | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| S1 | 27 | 27 | 34 | 34 | 38 | 38 |
| Y | 44 | 44 | 38,5 | 30,5 | 30,5 | 21,5 |
| Z | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 15,5 | 15,5 |

f = distancia mínima requerida para la extracción de la bobina.

X1: Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| CR1 | F400 | | F500 | |
|-----------------|------|-----|------|-----|
| | 3P | 4P | 3P | 4P |
| a | 213 | 261 | 233 | 288 |
| G mín. | 66 | 66 | 66 | 66 |
| b | 206 | 206 | 238 | 238 |
| b2 | 375 | 375 | 400 | 400 |
| c | 219 | 219 | 232 | 232 |
| f | 146 | 146 | 150 | 150 |
| G suministrado | 80 | 80 | 80 | 140 |
| G máx. | 102 | 150 | 120 | 175 |
| G1 suministrado | 170 | 170 | 170 | 230 |
| G1 mín. | 156 | 156 | 156 | 156 |
| G1 máx. | 192 | 240 | 210 | 265 |
| J | 12 | 60 | 32 | 27 |
| L | 145 | 145 | 146 | 146 |
| M | 181 | 181 | 208 | 208 |
| P | 48 | 48 | 55 | 55 |
| Q | 43 | 43 | 47 | 47 |
| Q1 | 74 | 74 | 77 | 77 |
| S | 25 | 25 | 30 | 30 |

f = distancia mínima requerida para la extracción de la bobina.

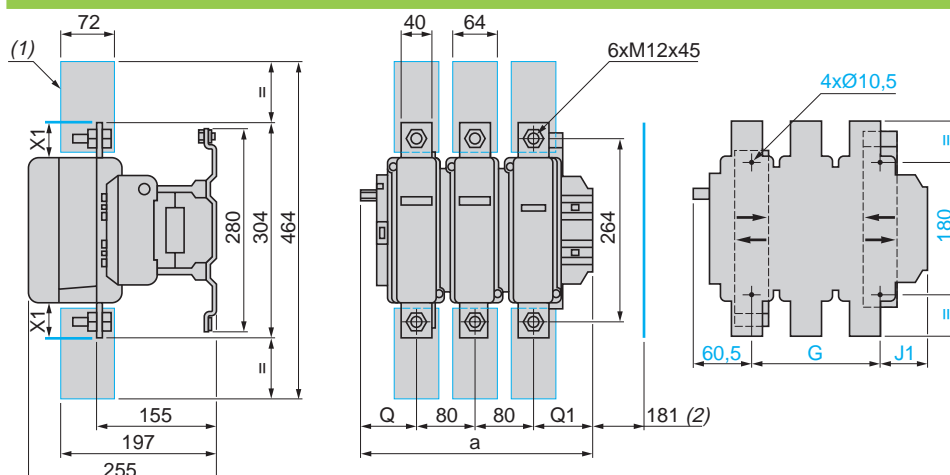
X1: Distancia eléctrica mínima de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| Tensión en V | 200...500 | 660...1000 |
|--------------|-----------|------------|
| CR1 F150 | 10 | 15 |
| CR1 F185 | 10 | 15 |
| CR1 F265 | 10 | 15 |

| Tensión en V | 200...500 | 660...1000 |
|--------------|-----------|------------|
| CR1 F400 | 15 | 20 |
| CR1 F500 | 15 | 20 |

(1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.

CR1 F630



| CR1 F630 | 3P | 4P |
|----------------|-----|-----|
| a | 309 | 389 |
| G suministrado | 180 | 240 |
| G mín. | 100 | 150 |
| G máx. | 195 | 275 |
| J1 | 61 | 81 |
| Q | 60 | 60 |
| Q1 | 89 | 89 |

X1: Distancia eléctrica mín. de acuerdo con la tensión de empleo y el poder de corte.

| Tensión en V | X1 |
|--------------|----|
| 200...500 | 20 |
| 690...1000 | 30 |

(1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.
(2) Distancia mínima requerida para extracción de bobina.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 F

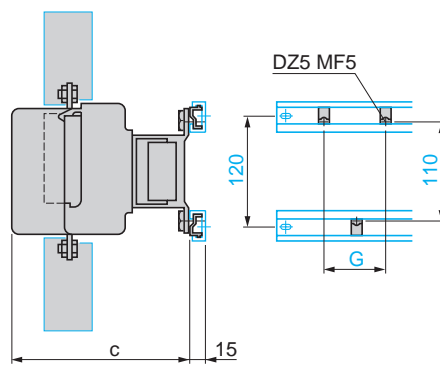
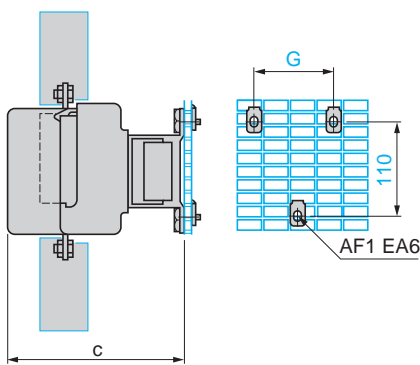
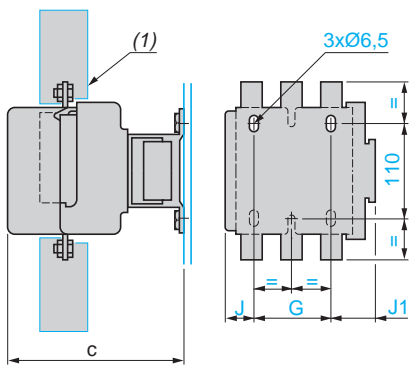
Montaje

CR1 F150...F265

Montaje en cuadro

En placa de montaje pre-ranurada AM1 PA, PB, PC

En perfiles DZ5 MB a 120 mm de entrejeje



| CR1 | | F150 | F185 | F265 |
|-----|----|------|------|------|
| c | 3P | 171 | 181 | 213 |
| | 4P | 171 | 181 | 213 |
| G | 3P | 80 | 80 | 96 |
| | 4P | 80 | 80 | 96 |
| J | 3P | 26,5 | 29 | 44,5 |
| | 4P | 45 | 49 | 68,5 |
| J1 | 3P | 57 | 59,5 | 61,5 |
| | 4P | 75,5 | 79,5 | 85,5 |

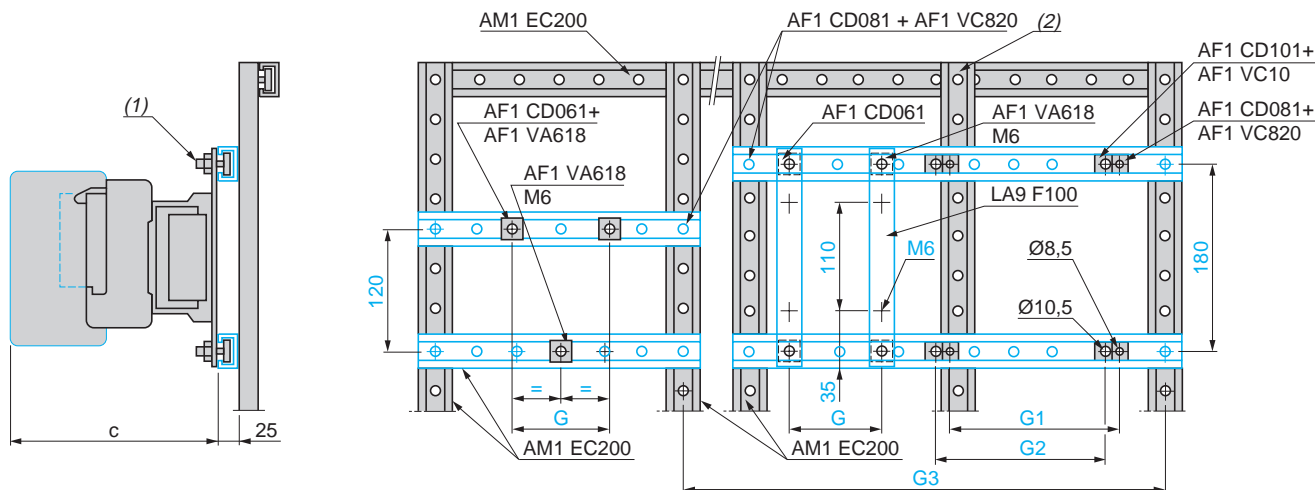
| CR1 | | F150 | F185 | F265 |
|-----|----|------|------|------|
| c | 3P | 171 | 181 | 213 |
| | 4P | 171 | 181 | 213 |
| G | 3P | 80 | 80 | 96 |
| | 4P | 80 | 80 | 96 |

| CR1 | | F150 | F185 | F265 |
|-----|----|------|------|------|
| c | 3P | 171 | 181 | 213 |
| | 4P | 171 | 181 | 213 |
| G | 3P | 80 | 80 | 96 |
| | 4P | 80 | 80 | 96 |

(1) Cubierta de protección de bornas de alimentación.

CR1 F150...F650

Sobre 2 perfiles dentados AM1 EC...



| CR1 | | F150 | F185 | F265 | F400 | F500 | F630 |
|-------------|----|------|------|------|------|------|------|
| c | 3P | 171 | 181 | 213 | 213 | 226 | 250 |
| | 4P | 171 | 181 | 213 | 213 | 226 | 250 |
| G (M6) | 3P | 80 | 80 | 96 | - | - | - |
| | 4P | 80 | 80 | 96 | - | - | - |
| G1 (Ø 8,5) | 3P | - | - | - | 80 | 80 | - |
| | 4P | - | - | - | 80 | 140 | - |
| G2 (Ø 10,5) | 3P | - | - | - | - | - | 180 |
| | 4P | - | - | - | - | - | 240 |

(1) AF1 CD... o AF1 VA...

(2) Este AM1 EC200 es necesario cuando G2 o G3 es mayor que 700 mm (consultar).

Contadores e inversores TeSys

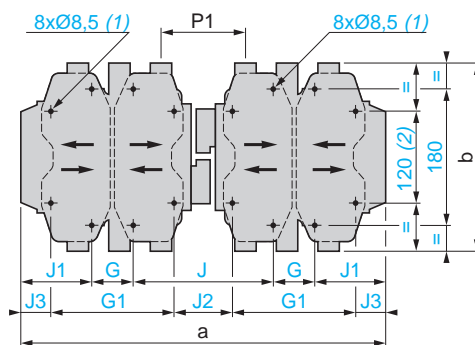
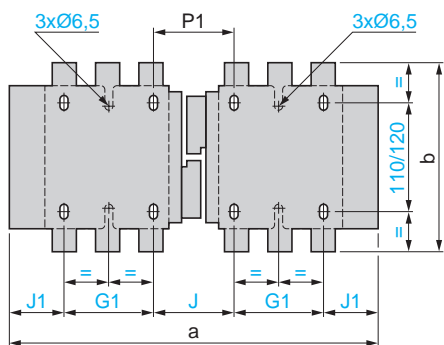
Contadores de retención magnética CR1 F (continuación)

Montaje

Contadores inversores 2 × CR1 F150...F265

Contadores inversores 2 × CR1 F400...F630

Montaje yuxtapuesto



| 2 × CR1 | | F150 | F185 | F265 |
|-----------|----|------|------|------|
| a | 3P | 345 | 357 | 425 |
| | 4P | 422 | 437 | 521 |
| b | 3P | 170 | 174 | 203 |
| | 4P | 170 | 174 | 203 |
| G1 | 3P | 80 | 80 | 96 |
| | 4P | 80 | 80 | 96 |
| J | 3P | 71 | 78 | 109 |
| | 4P | 111 | 118 | 157 |
| J1 | 3P | 57 | 59,5 | 61,5 |
| | 4P | 75,5 | 79,5 | 85,5 |
| P1 | 3P | 71 | 78 | 100 |
| | 4P | 71 | 78 | 100 |

| 2 × CR1 | | F400 | F500 | F630 |
|-----------|----|-------|------|------|
| a | 3P | 446 | 485 | 636 |
| | 4P | 542 | 595 | 796 |
| b | 3P | 206 | 238 | 304 |
| | 4P | 206 | 238 | 304 |
| G | 3P | 80 | 80 | 180 |
| | 4P | 80 | 140 | 240 |
| G1 | 3P | 170 | 170 | – |
| | 4P | 170 | 230 | – |
| J | 3P | 157 | 156 | 139 |
| | 4P | 157 | 156 | 139 |
| J1 | 3P | 64,5 | 84,5 | 68,5 |
| | 4P | 112,5 | 79,5 | 68,5 |
| J2 | 3P | 67 | 66 | – |
| | 4P | 67 | 66 | – |
| J3 | 3P | 19,5 | 39,5 | – |
| | 4P | 67,5 | 34,5 | – |
| P1 | 3P | 107 | 112 | 137 |
| | 4P | 107 | 112 | 137 |

(1) Excepto F630: 4 x Ø 10,5.

(2) Excepto F630: 180.

Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 F (continuación)

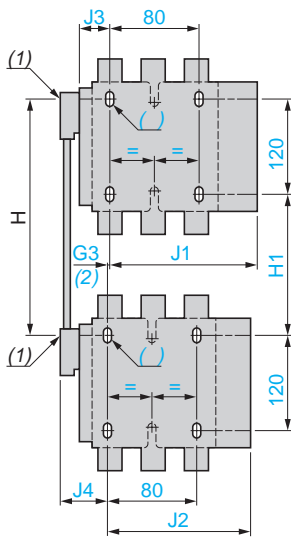
Montaje

Contadores inversores

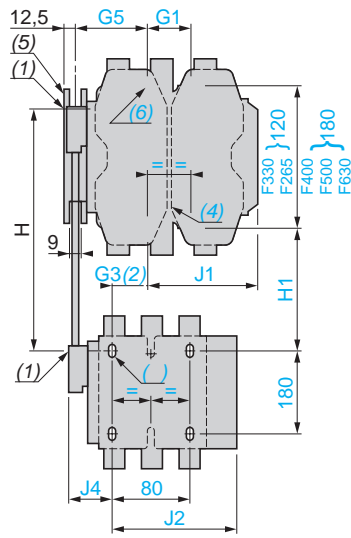
Superpuesto con enclavamiento mecánico LA9 F●●●.

2 contactores CR1 F de calibres iguales o distintos (CR1 F150...F630).

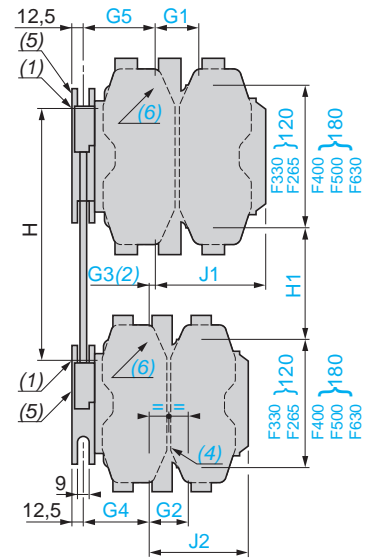
Montaje A



Montaje B



Montaje C



- (1) Eje de enclavamiento mecánico.
- (2) Para montaje de contactores de distintos calibres sólo.
- (3) 3 x Ø 6,5 mm para CR1 F150...F265.
- (4) 3 x Ø 6,5 mm para CR1 F265.
- (5) Escuadra de guiado de enclavamiento mecánico.
- (6) 4 x Ø 8,5 mm para CR1 F400, F500 o 4 x Ø 10,5 mm.

| Tipo de montaje LA9 F | A | | | B | | | | | | | | C | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|-----|-----|-------|------|------|------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|------------------|-----|-----|------------------|-----|------------------|-----|
| | F4F | G4F | G4G | H4F | J4F | K4F | L4F | H4G | J4G | K4G | L4G | H4H | J4H | K4H | L4H | J4J | K4J | L4J | K4K | L4K | L4L | |
| G1 | 3P | - | - | - | 96 | 80 | 80 | 180 | 96 | 80 | 80 | 180 | 96 | 80 | 80 | 180 | 80 | 180 | 80 | 180 | 180 | |
| | 4P | - | - | - | 96 | 80 | 140 | 240 | 96 | 80 | 140 | 240 | 96 | 80 | 140 | 240 | 80 | 140 | 140 | 240 | 240 | |
| G2 | 3P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 96 | 96 | 96 | 96 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 180 | |
| | 4P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 96 | 96 | 96 | 96 | 80 | 80 | 80 | 140 | 140 | 240 | |
| G3 | 3P | 0 | 3 | 0 | 21 | 45 | 45 | 35 | 19 | 42 | 42 | 33 | 0 | 23 | 23 | 14 | 0 | 0 | 9 ⁽⁷⁾ | 0 | 9 ⁽⁷⁾ | 0 |
| | 4P | 0 | 4 | 0 | 27 | 26 | 26 | 17 | 23 | 22 | 22 | 13 | 0 | 0 | 0 | 9 ⁽⁷⁾ | 0 | 0 | 9 ⁽⁷⁾ | 0 | 9 ⁽⁷⁾ | 0 |
| G4 | 3P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 60 | 60 | 60 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 74 | |
| | 4P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 74 | |
| G5 | 3P | - | - | - | 60 | 83 | 83 | 74 | 60 | 83 | 83 | 74 | 60 | 83 | 83 | 74 | 83 | 74 | 83 | 74 | 74 | |
| | 4P | - | - | - | 83 | 83 | 83 | 74 | 83 | 83 | 83 | 74 | 83 | 83 | 83 | 74 | 83 | 74 | 83 | 74 | 74 | |
| H | min. | 200 | 210 | 220 | 240 | 250 | 270 | 310 | 250 | 250 | 270 | 310 | 250 | 260 | 280 | 330 | 260 | 280 | 325 | 300 | 345 | 380 |
| | máx. | 310 | 300 | 310 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| H1 | min. | 80 | 90 | 100 | 110 | 80 | 100 | 140 | 120 | 90 | 110 | 150 | 130 | 110 | 130 | 170 | 60 | 100 | 140 | 120 | 160 | 200 |
| | máx. | 190 | 180 | 190 | 250 | 210 | 210 | 210 | 250 | 220 | 220 | 220 | 260 | 230 | 230 | 220 | 200 | 200 | 195 | 200 | 195 | 200 |
| J1 | 3P | 133 | 134 | 134 | 149,5 | 137 | 157 | 241 | 149,5 | 137 | 157 | 241 | 149,5 | 137 | 157 | 24 | 137 | 157 | 241 | 157 | 244 | 241 |
| | 4P | 145 | 146 | 146 | 164,5 | 185 | 212 | 321 | 164,5 | 185 | 212 | 321 | 164,5 | 185 | 212 | 321 | 185 | 212 | 321 | 212 | 321 | 321 |
| J2 | 3P | 133 | 133 | 134 | 183 | 133 | 183 | 133 | 134 | 134 | 134 | 134 | 142,5 | 149,5 | 149,5 | 149,5 | 137 | 137 | 137 | 157 | 157 | 241 |
| | 4P | 145 | 145 | 146 | 145 | 145 | 145 | 145 | 146 | 146 | 146 | 146 | 164,5 | 164,5 | 164,5 | 164,5 | 185 | 185 | 185 | 212 | 212 | 312 |
| J3 | 3P | 48,5 | 53 | 53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 4P | 67 | 73 | 73 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| J4 | 3P | 48,5 | 54 | 53 | 48,5 | 48,5 | 48,5 | 48,5 | 53 | 53 | 53 | 53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 4P | 67 | 69 | 73 | 67 | 67 | 67 | 67 | 73 | 73 | 73 | 73 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

(7) En este caso, G4 es mayor que G5.

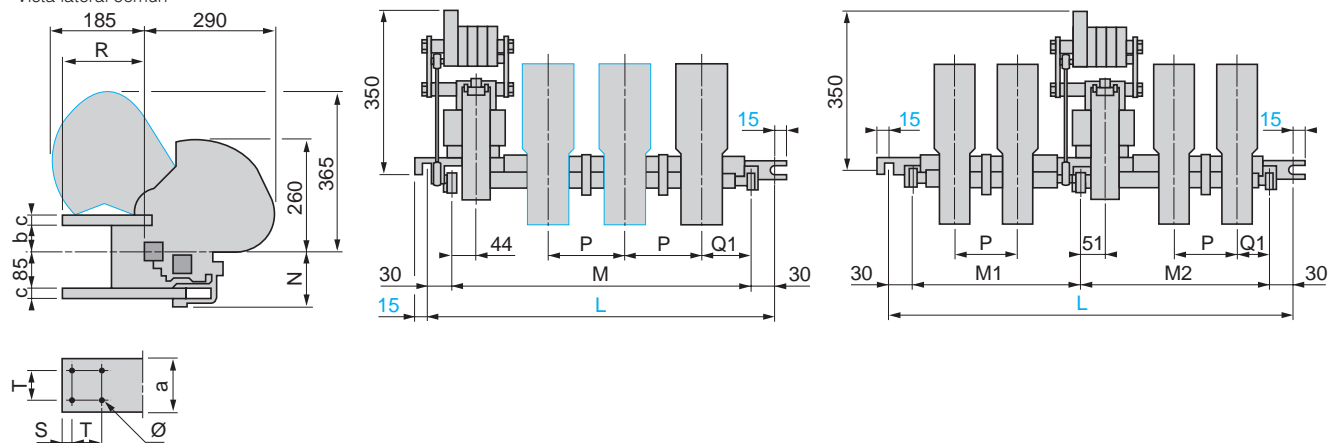
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 B

Dimensiones

| Contadores CR1 B | Polo único, 2 polos o 3 polos | 4 polos |
|------------------|-------------------------------|---------|
|------------------|-------------------------------|---------|

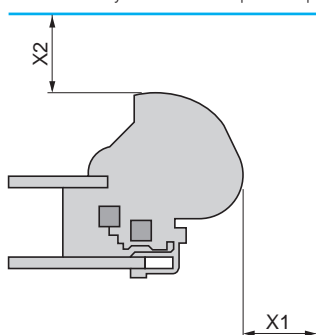
Vista lateral común



| | CR1 BL | | | | CR1 BM | | | | CR1 BP | | | | CR1 BR | | | |
|----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|------|--------|-----|-----|------|
| | 1P | 2P | 3P | 4P | 1P | 2P | 3P | 4P | 1P | 2P | 3P | 4P | 1P | 2P | 3P | 4P |
| a | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | 63 | 63 | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| b | 59 | 59 | 59 | 59 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| c | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| L | 345 | 445 | 540 | 760 | 345 | 445 | 540 | 760 | 385 | 540 | 760 | 1065 | 445 | 635 | 885 | 1065 |
| M | 285 | 385 | 480 | - | 285 | 385 | 480 | - | 325 | 480 | 700 | - | 385 | 575 | 825 | - |
| M1 | - | - | - | 308 | - | - | - | 308 | - | - | - | 455 | - | - | - | 455 |
| M2 | - | - | - | 392 | - | - | - | 392 | - | - | - | 550 | - | - | - | 550 |
| N | 121 | 121 | 121 | 121 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 | 195 | 195 | 195 | 195 |
| Q1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 123 | 123 | 123 | 123 |
| R | 122 | 122 | 122 | 122 | 157 | 157 | 157 | 157 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| S | 10 | 10 | 10 | 10 | 17 | 17 | 17 | 17 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| T | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Ø | 9 | 9 | 9 | 9 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |

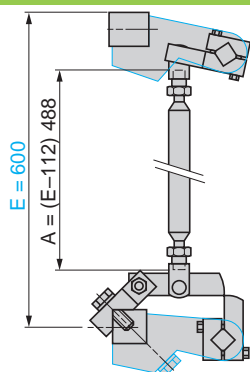
Distancia eléctrica mínima

Los valores X1 y X2 se indican para un poder de corte de 10 In (corriente trifásica ~).



| Tensión trifásica ~ | | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|----------------------|----|--------|--------|--------|--------|
| 380-415-440 V | X1 | 100 | 100 | 150 | 200 |
| | X2 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 500 V | X1 | 100 | 100 | 150 | 200 |
| | X2 | 150 | 150 | 220 | 250 |
| 600 V | X1 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | X2 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| 1000 V | X1 | 200 | 200 | 200 | 250 |
| | X2 | 250 | 250 | 250 | 300 |

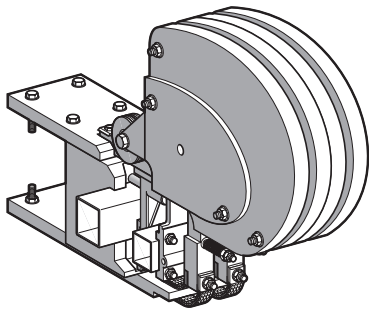
Enclavamiento mecánico para el montaje de contactores inversores superpuestos EZ2 LB0601



Contadores e inversores TeSys

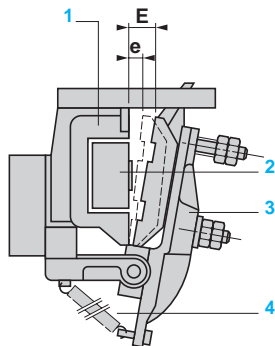
Contadores de retención magnética CR1 B

Características de ajuste



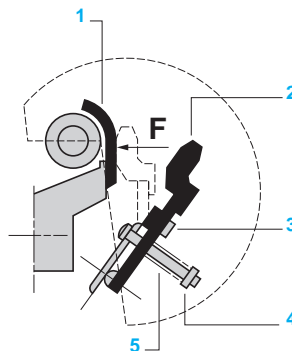
Polo completo

Ajuste del recorrido de llamada y aplastamiento



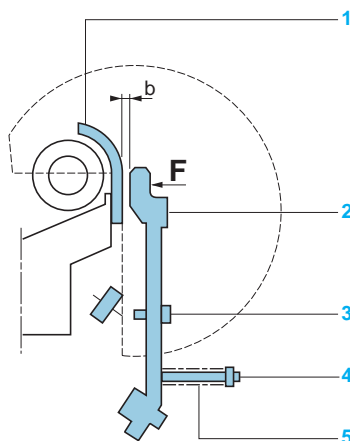
- 1 Circuito móvil
- 2 Bobina
- 3 Circuito móvil
- 4 Resorte de retorno

Ajuste de polo N/A



- 1 Contacto fijo
- 2 Contacto móvil
- 3 Ajuste cota de aplastamiento
- 4 Ajuste de fuerza de aplicación
- 5 Resorte de polo

Ajuste de polo de corte de bobina automático N/C



- 1 Contacto fijo
- 2 Contacto móvil
- 3 Ajuste cota de apertura
- 4 Ajuste de fuerza de aplicación
- 5 Resorte de polo

Corriente alterna o c.c. con reducción de consumo (y rectificador en \sim)

| Tipo de contactor | | | CR1 BL | CR1 BM | CR1 BP | CR1 BR |
|--|--|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Electroimán (EB5 KB50) | Recorrido de llamada (E) | mm | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | Recorrido de aplastamiento (e) | mm | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Bobina (WB1 KB) | Tensión de llamada | V | 0,75 U _c | 0,75 U _c | 0,75 U _c | – |
| | Tensión de caída | V | 0,3...0,5 U _c | 0,3...0,5 U _c | 0,3...0,5 U _c | 0,3...0,5 U _c |
| Polo de potencia N/A (PA1) | Fuerza de aplicación (F) a contacto por polo | daN | 30 | 30 | 30 ⁽¹⁾ | 30 ⁽²⁾ |
| Polo de corte de bobina automático N/C (PR4) | Fuerza de aplicación (F) | daN | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| | Espacio de apertura (b) con electroimán cerrado | mm | 3,5 ± 0,5 | 3,5 ± 0,5 | 3,5 ± 0,5 | 3,5 ± 0,5 |

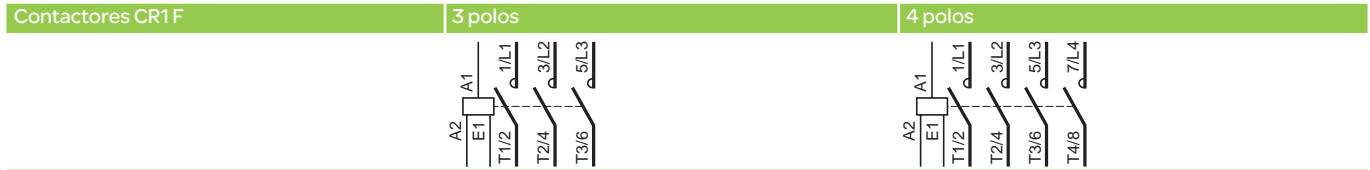
(1) Cada polo tiene 2 contactos: la fuerza debe aplicarse de manera uniforme a cada uno de estos contactos.

(2) Cada polo tiene 3 contactos: la fuerza debe aplicarse de manera uniforme a cada uno de estos contactos.

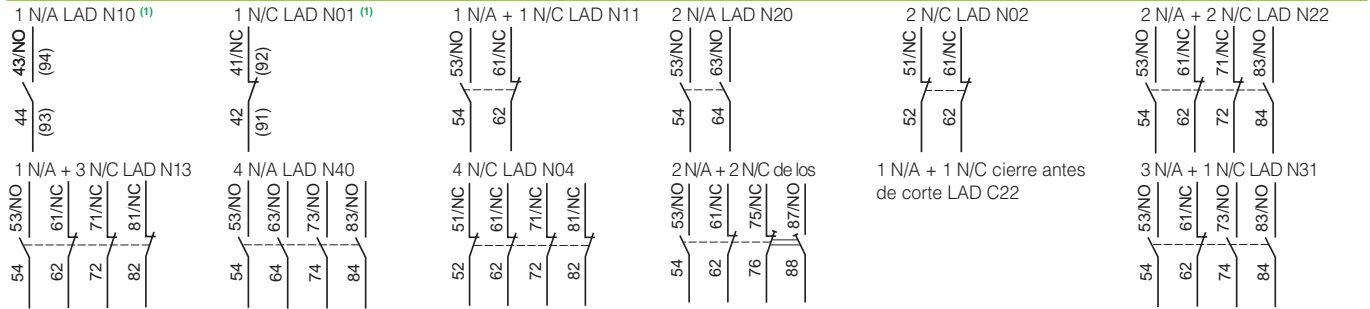
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 F

Esquemas

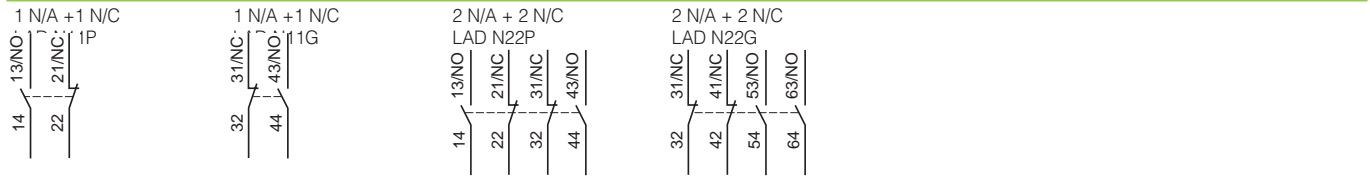


Contactos auxiliares instantáneos (Referencias: páginas 124)

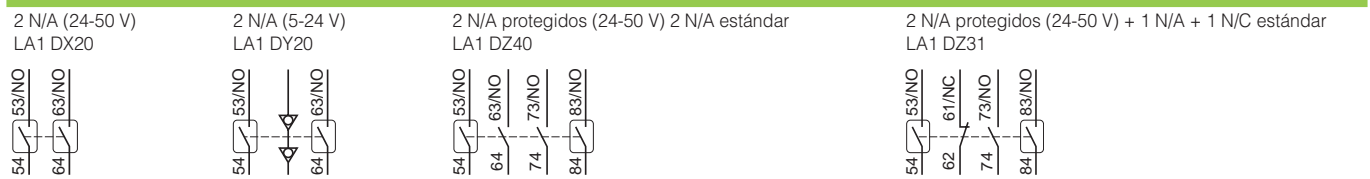


(1) Los elementos en paréntesis hacen referencia a bloques montados en el lado derecho del contactor.

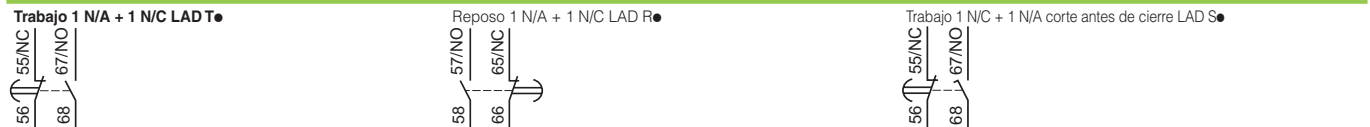
Contactos auxiliares instantáneos conforme a la norma EN 50012 (Referencias: páginas 124)



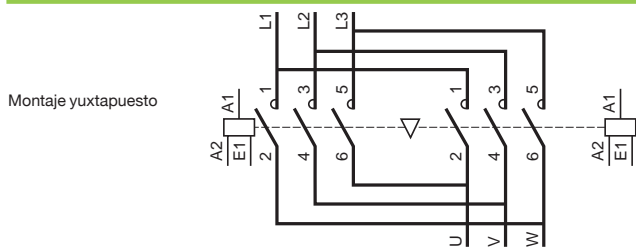
Bloques de contactos adicionales de montaje frontal - Contactos auxiliares instantáneos estancos (Referencias: página 124)



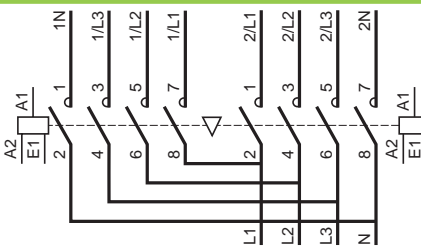
Contactos auxiliares temporizados (Referencias: página 124)



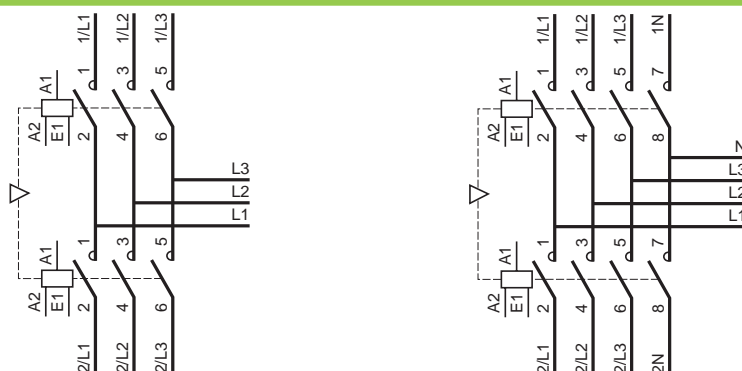
Contadores inversores de 3 polos 2 × CR1 F150...F630



Contadores inversores de 4 polos 2 × CR1 F1504...F6304



Contadores superpuestos utilizando 2 contactores de calibres iguales o distintos



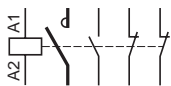
Contadores e inversores TeSys

Contadores de retención magnética CR1 F (continuación)

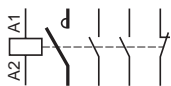
Esquemas

Contadores CR1 B

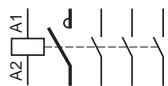
CR1 B●31●12



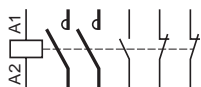
CR1 B●31●21



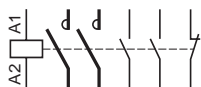
CR1 B●31●30



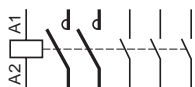
CR1 B●32●12



CR1 B●32●21



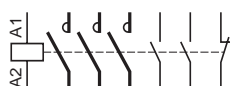
CR1 B●32●30



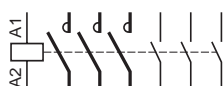
CR1 B●33●12



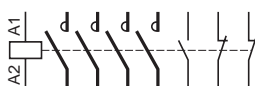
CR1 B●33●21



CR1 B●33●30



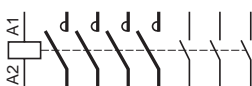
CR1 B●34●12



CR1 B●34●21

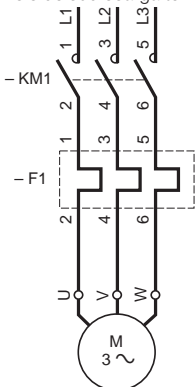


CR1 B●34●30

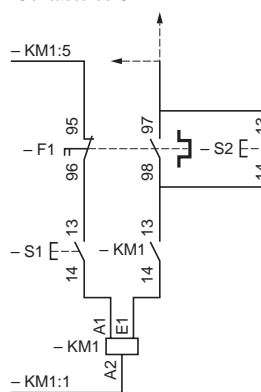


Conexiones

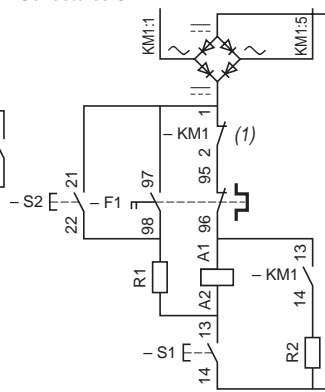
Contadores CR1 F y CR1 B con relé de sobrecarga térmica



Contadores CR1 F



Conectores CR1 B



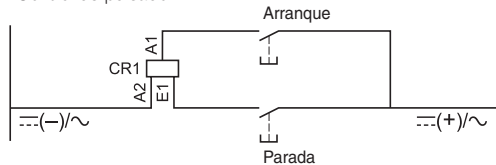
(1) Contacto de corte de bobina automático ZC4 GM o PR4 FB00●●

S1: pulsador de retención

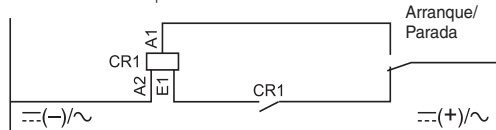
S2: pulsador de desenclavamiento

Bobinas para contactores CR1 F

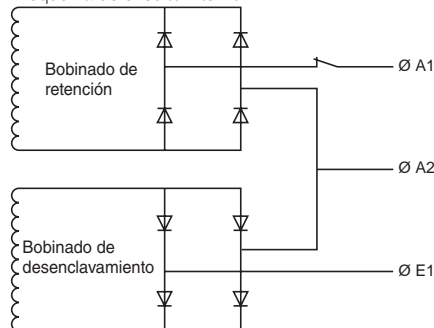
Control de pulsador



Control de interruptor



Esquema de circuito interno



Advertencia: el terminal A2 es común para los dos bobinados en todos los casos.

Aparamenta modular

Aparamenta modular

Guía de elección

| | | |
|--|--|---|
| Aplicaciones | Control de iluminación, calefacción, sistemas de agua caliente, sistemas de ventilación y pequeños motores | |
| |  |  |
| Funciones | Contactores GC para aplicaciones estándar | Contactores para doble tarificación GY |
| Potencia | 16...63 A | 16...63 A |
| Número de módulos de 17,5 mm (variable, en función del tamaño y el número de polos) | 1...3 | 1...4 |
| Tipo de dispositivo | GC | GY |

Aparamenta modular

Aparamenta modular (continuación)

Guía de elección

| Control de iluminación, calefacción, sistemas de agua caliente, sistemas de ventilación y pequeños motores | Control directo de motores | Protección con fusibles | Control y protección de motores |
|--|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Telerruptores | Interruptores seccionadores de control giratorio | Portafusibles de 1, 2, 3 o 4 polos, con o sin neutro | Disyuntores de motor magnetotérmicos |
| 16 A | 25...80 A | Hasta 125 A | 0,1...32 A |
| 1 | 2,5 | 1...8 | 2,5 |
| GF16 | VVD, VVE | DF8, DF10, DF14, DF22 | GV2 M |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC

Presentación, normas



GC 25

Presentación

Los contactores TeSys GC están destinados a utilizarse en cofres y cuadros modulares. Estos contactores ofrecen:

- **Fácil instalación**

- Fijación rápida por enganche en carril omega de 35 mm
- Conexión sencilla mediante terminales de tornillos plano-estrella, aflojados de fábrica e imperdibles

- **Tamaño compacto**

Todas las unidades tienen una profundidad común de 60 mm y una anchura en los módulos de 17,5 mm (anchura de un módulo: 17,5 mm).

- **Seguridad del usuario**

- Uso de materiales conforme a las normas de seguridad contra incendios más estrictas
- Partes en tensión protegidas contra el contacto directo con los dedos
- Funcionamiento completamente seguro
- Indicación de estado en el cuadro frontal

Normas

Esta gama de contactores modulares ha sido diseñada teniendo en cuenta los requisitos de la norma internacional IEC 61095.

Esta norma es específica para los "Contactores electromecánicos para uso doméstico y similar".

Tiene unos requisitos muy estrictos y cumple las necesidades de los usuarios con respecto a la seguridad de los equipos y las personas en "instalaciones y áreas accesibles al público".

El cumplimiento de esta norma permite obtener las siguientes etiquetas de calidad sin necesidad de realizar pruebas adicionales: NF-USE, VDE, CEBEC, etc.

Aplicaciones

Los contactores modulares TeSys GC están diseñados para conmutar todas las cargas de 1, 3 o 4-fases de hasta 100 A.

Conmutación de potencia

Estos contactores tienen múltiples aplicaciones en instalaciones industriales, agrícolas y comerciales, hospitales y hogares, es decir, en cualquier lugar en el que se requiera la conmutación una fuente de alimentación específica:

- Iluminación
- Calefacción
- Ventilación
- Persianas o puertas motorizadas

Aparamenta modular

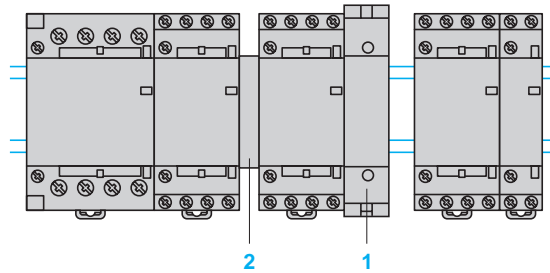
Contadores estándar TeSys GC

Precauciones de instalación

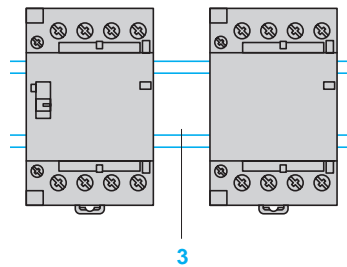
Precauciones de instalación

Los controles del contactor no deben ser de basculamiento franco. De lo contrario, se deberá conectar un bloque antiparasitario de bobina **1** (GAP 21, 22 o 23) en los terminales de la bobina ≤ 250 V.

Cuando varios contactos que funcionan al mismo tiempo se montan en yuxtaposición, deberá instalarse un semimódulo de ventilación GAC 5 **2** cada 2 contactores.



Se recomienda montar unidades electrónicas en la parte inferior del cuadro modular y separarlas de las unidades electromecánicas un espacio **3** equivalente a un módulo, o 2 semimódulos de ventilación (GAC 5).



Desclasificación de los contactores montados en un cofre modular si la temperatura en el cofre es > 40 °C

| Calibre del contactor | 40 °C | 50 °C | 60 °C ⁽¹⁾ |
|-----------------------|-------|-------|----------------------|
| 16 A | 16 A | 14 A | 13 A |
| 25 A | 25 A | 22 A | 20 A |
| 40 A | 40 A | 36 A | 32 A |
| 63 A | 63 A | 57 A | 50 A |
| 100 A | 100 A | 87 A | 80 A |

(1) Deberá instalarse un semimódulo de ventilación

Aparamenta modular

Contadores modulares

Selección de contactores para circuitos de iluminación

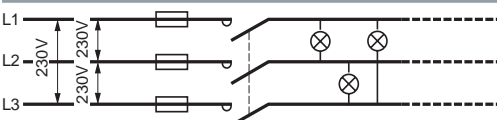
Iluminación (Número máximo de lámparas en función de la potencia de cada unidad)

Presentación de instalaciones según el tipo de alimentación

Circuito monofásico, 230 V

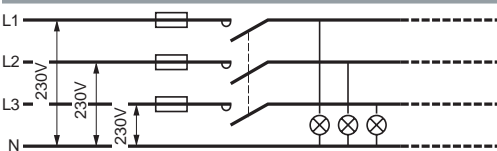


Circuito trifásico, 230 V



El número máximo de lámparas que pueden utilizarse por fase es igual al número de lámparas de la tabla "monofásico 230 V" dividido entre $\sqrt{3}$.

Circuito trifásico, 400 V (con neutro)



El número máximo de lámparas que pueden utilizarse por fase es igual al número total de lámparas de la tabla "monofásico 230 V".

Calibre del contactor para un circuito de 230 V monofásico (unipolar)

Lámparas fluorescentes con cebador

| Ajuste simple | Sin compensación | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | Calibre del contactor |
|--------------------------|------------------|------|------|------|-----|------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|
| P (W) | 20 | 40 | 50 | 80 | 110 | 20 | 40 | 58 | 80 | 110 | – |
| I_B (A) | 0,39 | 0,43 | 0,70 | 0,80 | 1,2 | 0,19 | 0,29 | 0,46 | 0,57 | 0,79 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | – |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| Número máximo de lámparas | 22 | 20 | 13 | 10 | 7 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5 | 16 A |
| | 30 | 28 | 17 | 15 | 10 | 20 | 20 | 15 | 15 | 7 | 25 A |
| | 70 | 60 | 35 | 30 | 20 | 40 | 40 | 30 | 30 | 14 | 40 A |
| | 100 | 90 | 56 | 48 | 32 | 60 | 60 | 43 | 43 | 20 | 63 A |

| Fijación doble | Sin compensación | | | | | Con compensación en serie | | | | | Calibre del contactor |
|--------------------------|------------------|------|------|------|-------|---------------------------|------|------|------|-------|-----------------------|
| P (W) | 2×18 | 2×36 | 2×58 | 2×80 | 2×140 | 2×18 | 2×36 | 2×58 | 2×80 | 2×140 | – |
| I_B (A) | 0,44 | 0,82 | 1,34 | 1,64 | 2,2 | 0,26 | 0,48 | 0,78 | 0,96 | 1,3 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | 3,5 | 4,5 | 7 | 9 | 18 | – |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-------------|
| Número máximo de lámparas | 20 | 11 | 7 | 5 | 4 | 30 | 17 | 10 | 9 | 6 | 16 A |
| | 30 | 16 | 10 | 8 | 6 | 46 | 25 | 16 | 13 | 10 | 25 A |
| | 50 | 26 | 16 | 13 | 10 | 80 | 43 | 27 | 22 | 16 | 40 A |
| | 75 | 42 | 25 | 21 | 16 | 123 | 67 | 42 | 34 | 25 | 63 A |

Lámparas de vapor de mercurio de alta presión

| | Sin compensación | | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | Calibre del contactor | |
|--------------------------|------------------|-----|------|------|------|-----|------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|---|
| P (W) | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1000 | – |
| I_B (A) | 0,6 | 0,8 | 1,15 | 2,15 | 3,25 | 5,4 | 0,35 | 0,50 | 0,7 | 1,5 | 2,4 | 4 | 5,7 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | – | 7 | 8 | 10 | 18 | 25 | 40 | 60 | – |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|---|-------------|
| Número máximo de lámparas | 15 | 10 | 8 | 4 | 2 | 1 | 10 | 9 | 9 | 4 | 3 | 2 | – | 16 A |
| | 20 | 15 | 10 | 6 | 4 | 2 | 15 | 13 | 10 | 6 | 4 | 2 | 1 | 25 A |
| | 34 | 27 | 20 | 10 | 6 | 4 | 28 | 25 | 20 | 11 | 8 | 5 | 3 | 40 A |
| | 53 | 40 | 28 | 15 | 10 | 6 | 43 | 38 | 30 | 17 | 12 | 7 | 5 | 63 A |

I_B : valor de corriente establecida por cada lámpara a su tensión nominal.

C : capacitancia de unidad para cada lámpara.

I_B y C corresponden a valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

Aparamenta modular

Contadores modulares (continuación)

Selección de contactores para circuitos de iluminación

Calibre del contactor para un circuito de 230 V monofásico (unipolar) (continuación)

Lámparas de vapor de sodio de baja presión

| | Sin compensación | | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | Calibre del contactor |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
| P (W) | 18 | 35 | 55 | 90 | 135 | 180 | 18 | 35 | 55 | 90 | 135 | 180 | – |
| I_B (A) | 0,35 | 1,4 | 1,4 | 2,1 | 3,1 | 3,1 | 0,35 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | – | 5 | 20 | 20 | 26 | 45 | 40 | – |
| Número máximo de lámparas | 18 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 14 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 16 A |
| | 34 | 9 | 9 | 6 | 4 | 4 | 21 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 25 A |
| | 57 | 14 | 14 | 9 | 6 | 6 | 40 | 10 | 10 | 8 | 4 | 5 | 40 A |
| | 91 | 24 | 24 | 19 | 10 | 10 | 60 | 15 | 15 | 11 | 6 | 7 | 63 A |

Lámparas de vapor de sodio de alta presión

| | Sin compensación | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | Calibre del contactor |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|------|------------------------------|-----|-----|-----|------|-----------------------|
| P (W) | 70 | 150 | 250 | 400 | 1000 | 70 | 150 | 250 | 400 | 1000 | – |
| I_B (A) | 1 | 1,8 | 3 | 4,4 | 10,3 | 0,6 | 0,7 | 1,5 | 2,5 | 6 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | 12 | 20 | 32 | 45 | 100 | – |
| Número máximo de lámparas | 8 | 4 | 2 | 1 | – | 6 | 6 | 2 | 2 | 1 | 16 A |
| | 12 | 7 | 4 | 3 | 1 | 9 | 9 | 3 | 4 | 2 | 25 A |
| | 20 | 13 | 8 | 5 | 2 | 18 | 18 | 6 | 8 | 4 | 40 A |
| | 32 | 18 | 11 | 8 | 3 | 25 | 25 | 9 | 12 | 6 | 63 A |

Lámparas de vapor halógenas o de yodo de metal

| | Sin compensación | | | | | | Con compensación en paralelo | | | | | | Calibre del contactor | |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|-------------|
| P (W) | 35 | 70 | 150 | 250 | 400 | 1000 | 39 | 70 | 150 | 250 | 400 | 1000 | 2000 | – |
| I_B (A) | 0,3 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2,5 | 6 | 0,3 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2,5 | 6 | 5,5 | – |
| C (μF) | – | – | – | – | – | – | 6 | 12 | 20 | 32 | 45 | 85 | 60 | – |
| Número máximo de lámparas | 27 | 16 | 8 | 5 | 3 | 1 | 12 | 6 | 4 | 3 | 2 | – | 1 | 16 A |
| | 40 | 24 | 12 | 8 | 5 | 2 | 18 | 9 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 25 A |
| | 68 | 42 | 20 | 14 | 8 | 4 | 31 | 16 | 10 | 7 | 5 | 3 | 3 | 40 A |
| | 106 | 64 | 32 | 21 | 13 | 5 | 50 | 25 | 15 | 10 | 7 | 4 | 5 | 63 A |

Lámparas halógenas e incandescentes

| | | | | | | | | | | Calibre del contactor |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|--|-----------------------|
| P (W) | 60 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 1000 | | – |
| I_B (A) | 0,26 | 0,32 | 0,44 | 0,65 | 0,87 | 1,3 | 2,17 | 4,4 | | – |
| Número máximo de lámparas | 30 | 25 | 19 | 12 | 10 | 7 | 4 | 2 | | 16 A |
| | 45 | 38 | 28 | 18 | 14 | 10 | 6 | 3 | | 25 A |
| | 85 | 70 | 50 | 35 | 26 | 18 | 10 | 6 | | 40 A |
| | 125 | 100 | 73 | 50 | 37 | 25 | 15 | 8 | | 63 A |

Lámparas halógenas utilizadas con transformador

| | | | | | Calibre del contactor |
|---------------------------|------|------|------|------|-----------------------|
| P (W) | 60 | 80 | 105 | 150 | – |
| I_B (A) | 0,26 | 0,35 | 0,45 | 0,65 | – |
| Máximo de lámparas | 9 | 8 | 6 | 4 | 16 A |
| | 14 | 12 | 9 | 6 | 25 A |
| | 27 | 23 | 18 | 13 | 40 A |
| | 40 | 35 | 27 | 19 | 63 A |

I_B: valor de corriente establecida por cada lámpara a su tensión nominal.

C: capacitancia de unidad para cada lámpara.

I_B y C corresponden a valores normalmente indicados por los fabricantes de lámparas

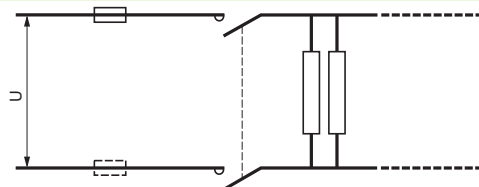
Aparamenta modular

Contadores modulares

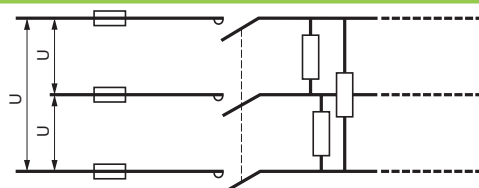
Selección de contactores para circuitos de calefacción

Calefacción (AC-7a)

Conmutación de 2 polos monofásica



Conmutación trifásica



Calefacción mediante elementos o radiadores de infrarrojos, convectores o radiadores, conductos de calefacción, hornos industriales. El pico de corriente entre los estados caliente y frío no deberá superar de 2 a 3 I_n en el momento del encendido.

Selección de contactores según la potencia y la durabilidad eléctrica necesaria

| Durabilidad eléctrica | Potencia máxima (kW) | | | | | Calibre del contactor |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-----------------------|
| | 100×10^3 | 150×10^3 | 200×10^3 | 500×10^3 | 10^6 | |
| Conmutación monofásica de 230 V | 3,5 | 3 | 2,2 | 1 | 0,8 | 16 A |
| | 5,4 | 4,6 | 3,5 | 1,6 | 1,2 | 25 A |
| | 8,6 | 7,4 | 5,6 | 2,6 | 1,9 | 40 A |
| | 13,6 | 11,6 | 8,8 | 4 | 3 | 63 A |
| | 21,6 | 18,4 | 14 | 6,4 | 4,8 | 100 A |
| Conmutación trifásica de 400 V | 10 | 9 | 6,5 | 3,2 | 2,2 | 16 A |
| | 16 | 14 | 10 | 5 | 3,5 | 25 A |
| | 26 | 22 | 17 | 7,5 | 6 | 40 A |
| | 41 | 35 | 26,5 | 12 | 9 | 63 A |
| | 64,8 | 55,2 | 42 | 19,2 | 14,4 | 100 A |

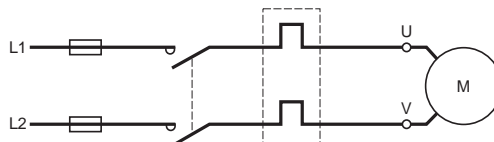
Aparamenta modular

Contadores modulares

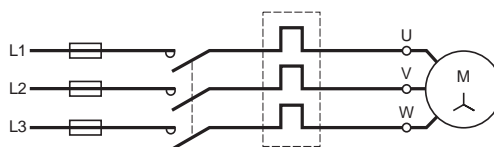
Selección de contactores

Control de motores (AC-7b)

Circuito monofásico, 230 V



Circuito trifásico, 400 V



Selección de contactores según la potencia máxima en kW

| Motor de condensador monofásico de 230 V (2 polos) | Motor trifásico de 400 V | Calibre del contactor (Ith) |
|--|--------------------------|-----------------------------|
| 0,55 | 2,2 | 16 A |
| 1,1 | 4 | 25 A |
| 2,2 | 7,5 | 40 A |
| 4 | 11 | 63 A |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC

Características

| Tipo de contactor | | GC16 | GC25 | GC40 | GC63 | GC100 | | |
|---|---|---------------|---|------|-------|-------|-------|----|
| Características ambientales | | | | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a IEC 61095 | V | 500 | | | | | |
| | Conforme a VDE 0110 | V | 500 | | | | | |
| Tensión nominal de resistencia a los impulsos (Uimp) | | kV | 4 en cofre | | | | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 61095, VDE 0637-3 y IEC 60947-5 para contactos auxiliares | | | | | |
| Homologaciones | | | NF- USE, VDE, CEPEC, ÖVE | | | | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos (IP 20 abierto, IP 40 en cofre) | | | | | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TC" | | | | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 70 | | | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 50 (0,85...1,1 Uc) | | | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | | | |
| Posiciones de funcionamiento | Sin desclasificación | | ± 30° con respecto al plano de montaje superpuesto normal | | | | | |
| Resistencia a los choques Onda semisinusoidal = 10 ms | Contactor abierto | | 10 g | | | | | |
| | Contactor cerrado | | 15 g | | | | | |
| Resistencia a las vibraciones 5...300 Hz | Contactor abierto | | 2 g | | | | | |
| | Contactor cerrado | | 3 g | | | | | |
| Resistencia a las llamas | | | Conforme a IEC 61095 | | | | | |
| Características de los polos | | | | | | | | |
| Número de polos | | | 2, 3 o 4 | | | | | |
| Corriente de empleo asignada (Ie) (Ue ≤ 440 V) | En AC-7a (calefacción) | A | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | |
| | En AC-7b (control de motor) | A | 5 | 8,5 | 15 | 25 | – | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 250 contactores de 2 polos, 415 contactores de 3 y 4 polos | | | | | |
| Límites de frecuencia | De la corriente de empleo | Hz | 400 | | | | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | θ ≤ 50 °C | A | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | |
| Poder de corte y conexión asignados | Conforme a IEC 61095 (AC-7b) I rms 400 V trifásico | A | 40 | 68 | 120 | 200 | – | |
| Corriente temporal admisible sin flujo de corriente durante los 15 minutos anteriores con θ ≤ 40 °C | Durante 10 s | A | 128 | 200 | 320 | 504 | 800 | |
| | Durante 30 s | A | 40 | 62 | 100 | 157 | 250 | |
| Protección contra cortocircuitos mediante fusible o disyuntor U ≤ 440 V | Fusible gl | A | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | |
| | Disyuntor I ² t (a 3 kA rms previstos) | 230 V | A ² s | 5000 | 10000 | 16000 | 18000 | – |
| | | 400 V | A ² s | 9000 | 14000 | 17500 | 20000 | – |
| Impedancia media por polo | A Ith y 50 Hz | mΩ | 2,5 | 2,5 | 2 | 2 | 1 | |
| Potencia disipada por polo | Para las corrientes de empleo anteriores | W | 0,65 | 1,6 | 3,2 | 8 | 10 | |
| Sección de cableado máxima | Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 25 | 25 | 35 |
| | | 2 conductores | mm ² | 4 | 4 | 16 | 16 | – |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 16 | 16 | 35 |
| | | 2 conductores | mm ² | 1,5 | 1,5 | 4 | 4 | – |
| | Cable rígido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 25 | 25 | 35 |
| | | 2 conductores | mm ² | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 |
| Par de apriete | Conexiones de circuito de alimentación | N m | 0,8 | 0,8 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC (continuación)

Características

| Tipo de contactor | | | GC16, GC25 1 o 2 polos | GC16, GC25 3 o 4 polos GC40, GC63 2 polos | GC40, GC63 3 o 4 polos GC100 2 polos | GC100 4 polos | |
|--|-----------------------------|--|------------------------|--|---|---------------|-----|
| Características del circuito de control | | | | | | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | 50 o 60 Hz | V | 12...240 V, para otras tensiones, consultar | | | |
| Límites de tensión de control ($\theta \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) | Bobinas de 50 Hz | En funcionamiento | | 0,85...1,1 Uc | | | |
| | | Caída | | 0,2...0,75 Uc | | | |
| Consumo medio de bobina a 20 °C y en Uc | ~ 50 Hz | Llamada | VA | 15 | 34 | 53 | 106 |
| | | Mantenimiento | VA | 3,8 | 4,6 | 6,5 | 13 |
| Disipación de calor máxima | | 50/60 Hz | W | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 4,2 |
| Tiempo de funcionamiento | | Cierre "C" | ms | 10...30 | | | |
| | | Apertura "O" | ms | 10...25 | | | |
| Durabilidad mecánica | | En ciclos de maniobra | | 10 ⁶ | | | |
| Frecuencia de funcionamiento máxima a temperatura ambiente $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | En ciclos de maniobra por hora | | 300 | | | |
| Sección de cableado máxima | Cable flexible sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 2,5 | | | |
| | | 1 conductor | mm ² | 2,5 | | | |
| | Cable flexible con terminal | 2 conductores | mm ² | 1,5 | | | |
| | | 1 o 2 conductores | mm ² | 1,5 | | | |
| Cable rígido sin terminal | | 1 o 2 conductores | mm ² | 1,5 | | | |
| Par de apriete | | | N m | 0,8 | | | |
| Características de contactos auxiliares instantáneos | | | | | | | |
| Tensión de empleo asignada (Ue) | | Hasta | V | 250 | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | | Conforme a IEC 60947-5 | V | 500 | | | |
| | | Conforme a VDE 0110 | V | 500 | | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | | Para temperatura ambiente $\theta \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ | A | 5 | | | |
| Durabilidad mecánica | | Ciclos de maniobra | | 10 ⁶ | | | |
| Sección de cableado máxima | | Conductor rígido o flexible | mm ² | 2,5 | | | |
| Par de apriete | | | N m | 0,8 | | | |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC

Referencias

520285

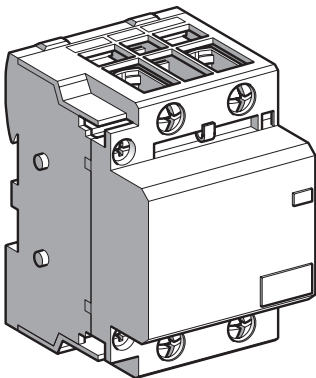


GC 2520

520286



GC 4040



GC 10020

Contadores estándar, TeSys GC

| Categoría de especificación de corriente máxima AC-7a | Nº de polos | | Número de módulos de 17,5 mm | Venta en lotes de | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso kg |
|---|-----------------|---|------------------------------|-------------------|--|------------|
| 16 | 1 | – | 1 | 12 | GC 1610●● | 0,110 |
| | 2 | – | 1 | 12 | GC 1620●● | 0,110 |
| | 3 | – | 2 | 6 | GC 1630●● | 0,230 |
| | 4 | – | 2 | 6 | GC 1640●● | 0,230 |
| | 1 | 1 | 1 | 12 | GC 1611●● | 0,110 |
| | 2 | 2 | 2 | 6 | GC 1622●● | 0,230 |
| 25 | 1 | – | 1 | 12 | GC 2510●● | 0,110 |
| | 2 | – | 1 | 12 | GC 2520●● | 0,110 |
| | 3 | – | 2 | 6 | GC 2530●● | 0,230 |
| | 4 | – | 2 | 6 | GC 2540●● | 0,230 |
| | 1 | 1 | 1 | 12 | GC 2511●● | 0,110 |
| | 2 | 2 | 2 | 6 | GC 2522●● | 0,230 |
| | – | 2 | 1 | 12 | GC 2502●● | 0,110 |
| | – | 4 | 2 | 6 | GC 2504●● | 0,230 |
| 40 | 2 | – | 2 | 6 | GC 4020●● | 0,230 |
| | 3 | – | 3 | 4 | GC 4030●● | 0,350 |
| | 4 | – | 3 | 4 | GC 4040●● | 0,390 |
| | 1 | 1 | 2 | 6 | GC 4011●● | 0,230 |
| | 2 | 2 | 3 | 4 | GC 4022●● | 0,390 |
| | – | 2 | 2 | 6 | GC 4002●● | 0,230 |
| | – | 4 | 3 | 4 | GC 4004●● | 0,390 |
| 63 | 2 | – | 2 | 6 | GC 6320●● | 0,340 |
| | 3 | – | 3 | 4 | GC 6330●● | 0,390 |
| | 4 | – | 3 | 4 | GC 6340●● | 0,390 |
| | 1 | 1 | 2 | 6 | GC 6311●● | 0,340 |
| | 2 | 2 | 3 | 4 | GC 6322●● | 0,390 |
| | – | 2 | 2 | 6 | GC 6302●● | 0,340 |
| | – | 4 | 3 | 4 | GC 6304●● | 0,390 |
| 100 | 2 | – | 3 | 4 | GC 10020●● | 0,680 |
| | 4 | – | 6 | 2 | GC 10040●● | 0,780 |

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

| Voltios | 12 | 24 | 48 | 110 | 220/240 |
|---------|----|----|----|-----|---------|
| 50 Hz | J5 | B5 | E5 | F5 | M5 |
| 60 Hz | J6 | B6 | E6 | F6 | M6 |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC (continuación)

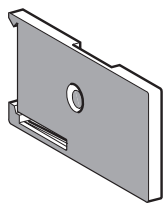
Referencias



GAC 05 ●●



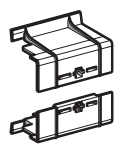
GAP 2 ●



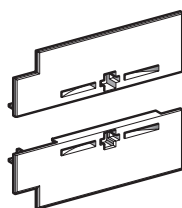
GAC 5



GA1 C ●



GW 254



GW 63 ●

Bloques de contactos auxiliares instantáneos

| Número de contactos | Nº de polos | | | Referencia | Peso kg |
|---------------------|-------------|---|---|-----------------|------------|
| | 1 | 1 | - | | |
| 2 | 1 | 1 | - | GAC 0521 | 0,016 |
| - | 2 | - | - | GAC 0531 | 0,016 |
| - | - | 1 | - | GAC 0511 | 0,016 |

Accesorios

| Descripción | Para utilización en contactor | Número de módulos | Tensión de empleo | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
|--|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------|
| | | | V | | | |
| Bloques antiparasitarios de bobina constituidos por 2 circuitos RC | - | 1 | 12...48 | 1 | GAP 21 | 0,090 |
| | - | - | 110...240 | 1 | GAP 23 | 0,090 |
| Separador fijable en un carril | - | 1/2 | - | 10 | GAC 5 | 0,015 |
| Placas protectoras | - | 1/2 | - | 10 | GA1 C7 | 0,001 |
| | - | 1 | - | 10 | GA1 C6 | 0,001 |
| Conjunto de cubiertas de terminales herméticas (10 piezas superiores + 10 piezas inferiores) | 16 o 25 A 3 o 4 contactos | 2 | - | 1 | GW 254 | 0,040 |
| | 40 o 63 A 2 contactos | 2 | - | 1 | GW 632 | 0,040 |
| | 40 o 63 A 3 o 4 contactos | 3 | - | 1 | GW 634 | 0,050 |

Aparamenta modular

Contadores estándar TeSys GC

Dimensiones

Dimensiones

Contadores

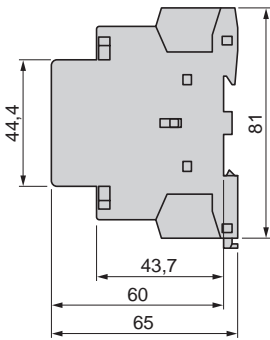
Vista lateral común

GC 1610, 1611, 1620
GC 2502, 2510, 2511, 2520

GC 1622, 1640
GC 2504, 2522, 2530, 2540

1 módulo

2 módulos



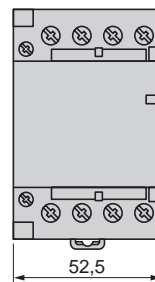
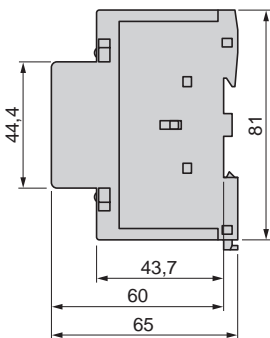
Vista lateral común

GC 4002, 4011, 4020
GC 6302, 6311, 6320

GC 4004, 4022, 4030, 4040
GC 6304, 6322, 6330, 6340

2 módulos

3 módulos



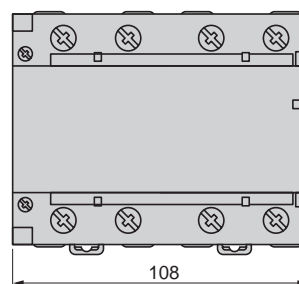
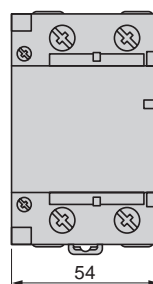
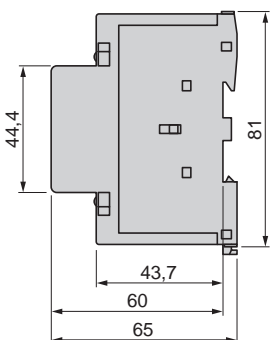
Vista lateral común

GC 10020

GC 10040

3 módulos

6 módulos



Aparamenta modular

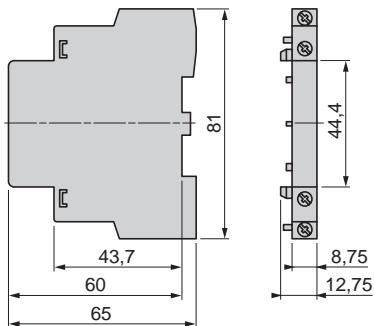
Contadores estándar TeSys GC (continuación)

Dimensiones, esquemas

Dimensiones

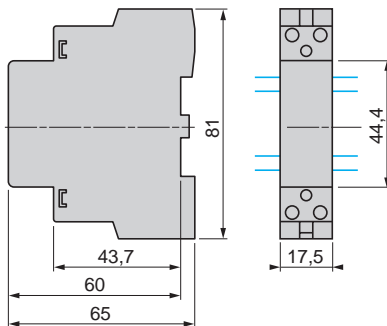
Contactos auxiliares

GAC 0511, 0531 y 0521



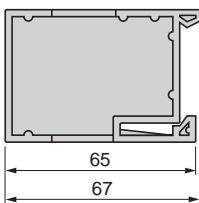
Bloques antiparasitarios

GAP 21, 22 y 23



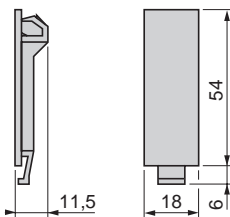
Separador fijo

GAC 5

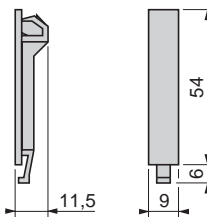


Placas protectoras

GA1 C6



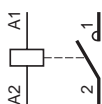
GA1 C7



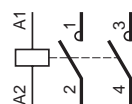
Esquemas

Contactores

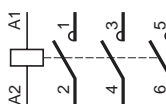
GC ●●10



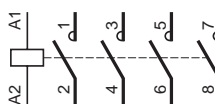
GC ●●20



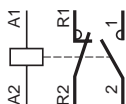
GC ●●30



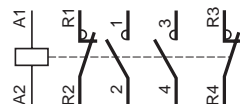
GC ●●40



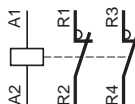
GC ●●11



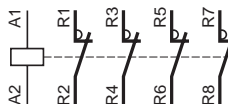
GC ●●22



GC ●●02

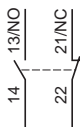


GC ●●04

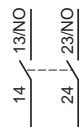


Contactos auxiliares

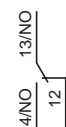
GAC 0521



GAC 0531



GAC 0511



Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF

Presentación



GF 1611M7

Presentación

Los telerruptores TeSys GF están destinados a utilizarse en cofres modulares. Ofrecen:

- **Fácil instalación**

- Fijación rápida de enganche en carril omega de 35 mm
- Conexión sencilla mediante terminales de tornillos plano-estrella imperdibles y aflojados de fábrica

- **Tamaño compacto**

Las unidades tienen una profundidad común de 60 mm y una anchura de 18 mm.

- **Seguridad del usuario**

- Partes en tensión protegidas contra el contacto directo con los dedos
- Funcionamiento completamente seguro
- Indicación de estado en el cuadro frontal

Normas

Esta gama de telerruptores modulares ha sido diseñada teniendo en cuenta los requisitos de la norma internacional IEC 60669-2.

Esta norma es específica de los "telerruptores".

El cumplimiento de esta norma permite obtener las siguientes etiquetas de calidad sin necesidad de realizar pruebas adicionales: NF-USE, VDE, CEBEC, etc.

Funciones

Los telerruptores modulares están diseñados para la apertura y el cierre de los circuitos que se controlan de forma remota mediante impulsos. La posición se mantiene de forma mecánica.

Estos telerruptores se utilizan en circuitos de iluminación cuando existen más de dos puntos de conmutación.

Conmutación de potencia

Los telerruptores TeSys GF tienen múltiples aplicaciones en instalaciones industriales, agrícolas y comerciales, hospitales y hogares, es decir, en cualquier lugar en el que se requiera la conmutación una fuente de iluminación específica:

Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF

Selección de circuitos de iluminación y calefacción

| Circuitos de iluminación | | | | | | |
|---|---------------------------|--------|--------|------------------------------|-----|----|
| Lámparas fluorescentes con arrancador | | | | | | |
| Montaje mono | Sin compensación | | | Con compensación en paralelo | | |
| Potencia en W | 18 | 36 | 58 | 18 | 36 | 58 |
| Número de lámparas | 70 | 35 | 21 | 50 | 25 | 16 |
| Montaje doble | Con compensación en serie | | | | | |
| Potencia en W | 2 × 18 | 2 × 36 | 2 × 58 | | | |
| Número de lámparas | 56 | 28 | 17 | | | |
| Lámparas incandescentes: lámparas de filamentos | | | | | | |
| Potencia en W | 40 | 60 | 75 | 100 | 200 | |
| Número de lámparas | 40 | 25 | 20 | 16 | 8 | |
| Lámparas incandescentes: lámparas halógenas | | | | | | |
| Potencia en W | 300 | 500 | 1000 | 1500 | | |
| Número de lámparas | 5 | 3 | 1 | 1 | | |
| Lámparas incandescentes: lámparas halógenas de tensión muy baja | | | | | | |
| Potencia en W | 20 | 50 | 75 | 100 | | |
| Número de lámparas | 70 | 28 | 19 | 4 | | |
| Lámparas de vapor de sodio de baja presión | | | | | | |
| | Sin compensación | | | | | |
| Potencia en W | 55 | 90 | 135 | 180 | | |
| Número de lámparas | 24 | 15 | 10 | 7 | | |
| Lámparas de vapor de sodio de alta presión | | | | | | |
| | Sin compensación | | | | | |
| Potencia en W | 250 | 400 | 1000 | | | |
| Número de lámparas | 5 | 3 | 1 | | | |
| Circuitos de calefacción | | | | | | |
| Monofásico 230 V, 2 polos | | | | | | |
| Potencia en kW | 3,6 | | | | | |

Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF

Características

| Características ambientales | | | | | |
|---|---|------------------|---|----------|--------|
| Tensión de aislamiento asignada | Conforme a IEC 60947-1-5 | V | 400 | | |
| | Conforme a VDE 0110 | V | 400 | | |
| Tensión nominal de resistencia a los impulsos | | kV | 4 en cofre | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 60669-1 y 60669-2, NF C 61-112 | | |
| Homologaciones | | | NF-USE, CEPEC, ASE, KEMA, N, S, D, FI, VDE | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 20 abierto, IP 40 en cofre | | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TC" | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 80 | | |
| | Funcionamiento | °C | - 20...+ 50 | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 2000 | | |
| Posiciones de funcionamiento | Sin desclasificación | | ± 90° con respecto al plano de montaje superpuesto normal | | |
| Resistencia a los choques | Telerruptor abierto | | Consultar | | |
| | Telerruptor cerrado | | Consultar | | |
| Resistencia a las vibraciones | Telerruptor abierto | | 4 g | | |
| | Telerruptor cerrado | | 4 g | | |
| Características de los polos | | | | | |
| Número de polos | | | 1 o 2 | | |
| Corriente de empleo asignada ≤ | En AC-7a (calefacción) | A | 16 | | |
| Tensión de empleo asignada | | V | 250 | | |
| Corriente térmica convencional | θ ≤ 50 °C | A | 16 | | |
| Corriente temporal admisible θ ≤ | Durante 1 s | A | 320 | | |
| | Durante 10 s | A | 96 | | |
| | Durante 30 s | A | 48 | | |
| Protección contra cortocircuitos mediante fusible o disyuntor | Fusible gl | A | 16 | | |
| | Disyuntor I ² t (a 3 kA rms previstos) | A ² s | 5000 | | |
| Impedancia media por polo | A lth y 50 Hz | mΩ | 4 | | |
| Potencia disipada por polo | | W | 1 | | |
| Sección de cableado máxima | Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | Min. 0,5 | Máx. 6 |
| | | 2 conductores | mm ² | 0,5 | 4 |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 0,5 | 6 |
| | | 2 conductores | mm ² | 0,5 | 4 |
| | Cable rígido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 0,5 | 6 |
| | | 2 conductores | mm ² | 0,5 | 4 |
| Par de apriete | Conexiones de circuito de alimentación | N m | 0,8 | | |

Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | |
|--|--|-------------------|---|
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | | V | 12...240 V, para otras tensiones, consultar |
| Límites de tensión de control ($\theta < 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) | Umbral de funcionamiento, doble frecuencia de 50/60 Hz | V | 0,85...1,1 Uc |
| Consumo medio a 20 °C y en Uc | Entrada a 50 Hz | VA | 19 |
| Tiempo de funcionamiento | Cierre "C" | ms | 70 |
| | Apertura "O" | ms | 70 |
| Duración mínima del impulso | | ms | 70 |
| Durabilidad mecánica | | | 10 ⁶ ciclos de maniobra |
| Durabilidad eléctrica | AC-21 | | 200.000 ciclos de maniobra |
| | AC-22 | | 100.000 ciclos de maniobra |
| Frecuencia de funcionamiento máxima | Ciclos de maniobra por hora | | 900 |
| Sección de cableado máxima | Cable flexible sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² 2,5 |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² 2,5 |
| | | 2 conductores | mm ² 1,5 |
| | Cable rígido sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² 1,5 |
| Par de apriete | | N m | 0,8 |

Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF

Referencias

PF526284



GF 1611M7

| Telerruptores TeSys GF | | | | | | |
|---|-------------|--------------------------------|-----|-------------------|----------------------|-------|
| Categoría de calibre de corriente máxima AC-1 | Composición | Tensiones de bobina ~ 50/60 Hz | | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso |
| | | V | V | | | |
| 16 | 1 - | 12 | 6 | 12 | GF 1610J7 | 0,110 |
| | | 24 | 12 | 12 | GF 1610B7 | 0,110 |
| | | 48 | 24 | 12 | GF 1610E7 | 0,110 |
| | | 110 | 48 | 12 | GF 1610F7 | 0,110 |
| | | 220 | - | 12 | GF 1610M7 | 0,110 |
| | | 230/240 | 110 | 12 | GF 1610U7 | 0,110 |
| | | 2 | - | 12 | 6 | 12 |
| | | 24 | 12 | 12 | GF 1620B7 | 0,110 |
| | | 48 | 24 | 12 | GF 1620E7 | 0,110 |
| | | 110 | 48 | 12 | GF 1620F7 | 0,110 |
| | | 220 | - | 12 | GF 1620M7 | 0,110 |
| | | 230/240 | 110 | 12 | GF 1620U7 | 0,110 |
| 1 | 1 | 12 | 6 | 12 | GF 1611J7 | 0,110 |
| | | 24 | 12 | 12 | GF 1611B7 | 0,110 |
| | | 48 | 24 | 12 | GF 1611E7 | 0,110 |
| | | 110 | 48 | 12 | GF 1611F7 | 0,110 |
| | | 220 | - | 12 | GF 1611M7 | 0,110 |
| | | 230/240 | 110 | 12 | GF 1611U7 | 0,110 |

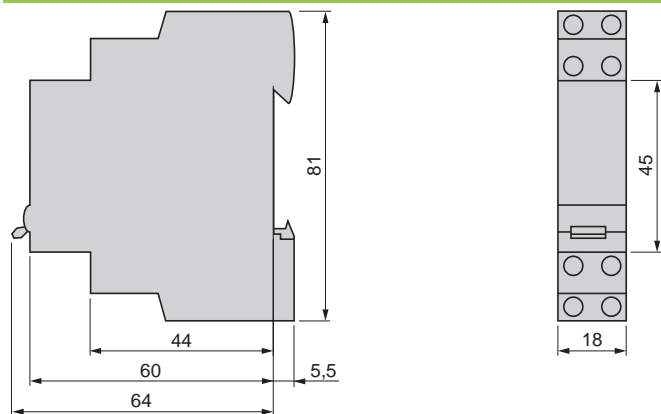
Aparamenta modular

Telerruptores TeSys GF

Dimensiones, esquemas

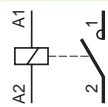
Dimensiones

GF 1610, GF 1611, GF 1620

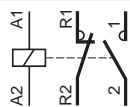


Esquemas

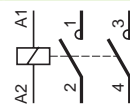
GF 1610



GF 1611



GF 1620



Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY

Presentación, normas



GY 25

Presentación

Los contactores para doble tarificación TeSys GC están destinados a utilizarse en cofres y cuadros modulares.

Estos contactores ofrecen:

- **Fácil instalación**

- Fijación rápida de enganche en carril omega de 35 mm
- Conexión sencilla mediante terminales de tornillos plano-estrella imperdibles y aflojados de fábrica

- **Tamaño compacto**

Todas las unidades tienen una profundidad común de 60 mm y una anchura en los módulos de 17,5 mm (anchura de un módulo: 17,5 mm).

- **Seguridad del usuario**

- Uso de materiales conforme a las normas de seguridad contra incendios más estrictas
- Partes en tensión protegidas contra el contacto directo con los dedos
- Funcionamiento completamente seguro
- Indicación de estado en el cuadro frontal

Los contactores para doble tarificación están destinados a utilizarse con las tarifas dobles de la autoridad de suministro eléctrico.

Tienen un interruptor de selección de 4 posiciones en el cuadro frontal:

| | |
|--|---|
| “Parada” (O) | Para desactivar la carga, p. ej., durante periodos de ausencia prolongados. |
| “Horas valle” Arranque automático (A) | El contactor se activa automáticamente durante las “horas valle” según lo establecido por el control remoto de la compañía eléctrica, alimentando la carga (lavadora, lavavajillas, calentador convector, calentador de agua) durante este periodo, a una tarifa económica para el usuario. |
| “Horas punta” Arranque manual (I) | En esta posición, el contactor suministra la carga para cumplir los requisitos adicionales para el agua caliente, la calefacción, etc., pero a la tarifa estándar. El contactor vuelve automáticamente a la posición de “horas valle” al cambiar la tarifa. |
| “Horas punta” Marcha manual forzada | Posibilidad de puesta en marcha manual independiente del automatismo o de la regulación de la compañía eléctrica mediante enclavamiento con una herramienta. Para volver a modo “AUTO” es necesario una acción manual. |

Normas

Esta gama de contactores modulares ha sido diseñada teniendo en cuenta los requisitos de la norma internacional IEC 61095.

Esta norma es específica para los “Contactores electromagnéticos para uso doméstico y similar”.

Tiene unos requisitos muy estrictos y cumple las necesidades de los usuarios con respecto a la seguridad de los equipos y las personas en “instalaciones y áreas accesibles al público”.

El cumplimiento de esta norma permite obtener las siguientes etiquetas de calidad sin necesidad de realizar pruebas adicionales: NF-USE, VDE, CEBEC, etc.

Aplicaciones

Los contactores modulares para doble tarificación están diseñados para conmutar todas las cargas de 1, 3 o 4 fases de hasta 63 A.

Conmutación de potencia

Los contactores TeSys GY tienen múltiples aplicaciones en instalaciones industriales, agrícolas y comerciales, hospitales y hogares, es decir, en cualquier lugar en el que se requiera la conmutación de una fuente de alimentación específica:

- Iluminación
- Calefacción, ventilación
- Persianas o puertas motorizadas

Aparamenta modular

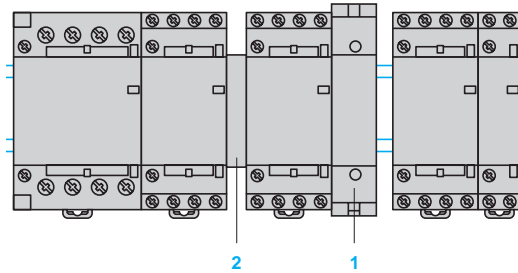
Contadores para doble tarificación TeSys GY

Precauciones de instalación

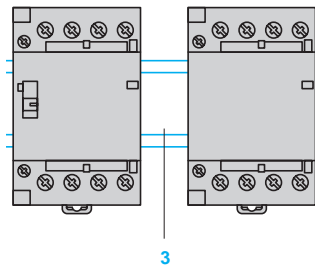
Precauciones de instalación

Los controles del contactor deben ser de basculamiento franco. De lo contrario, se deberá conectar un bloque antiparasitario **1** (GAP 21, 22 o 23) en las bornas de la bobina ≤ 250 V.

Cuando se montan varios contactores yuxtapuestos que funcionen al mismo tiempo, deberá instalarse un semimódulo de ventilación GAC 5 **2** cada 2 contactores.



Se recomienda montar unidades electrónicas en la parte inferior del cuadro modular y separarlas de las unidades electromecánicas un espacio equivalente a un módulo **3** o 2 semimódulos de ventilación (GAC 5).



Desclasificación de los contactores montados en un cofre modular si la temperatura en el cofre es > 40 °C.

| Calibre del contactor | 40 °C | 50 °C | 60 °C ⁽¹⁾ |
|-----------------------|-------|-------|----------------------|
| 16 A | 16 A | 14 A | 13 A |
| 25 A | 25 A | 22 A | 20 A |
| 40 A | 40 A | 36 A | 32 A |
| 63 A | 63 A | 57 A | 50 A |

(1) Deberá instalarse un semimódulo de ventilación.

Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY

Características

| Características ambientales | | | GY 16 | GY 25 | GY 40 | GY 63 |
|---|---|------------------|---|-------|-------|-------|
| Tipo | | | | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (U _i) | Conforme a IEC 61095 | V | 500 | | | |
| | Conforme a VDE 0110 | V | 500 | | | |
| Tensión nominal de resistencia a los impulsos (U _{imp}) | | kV | 4 en cofre | | | |
| Conformidad con las normas | | | IEC 61095, VDE 0637-3 y IEC 60947-5 para contactos auxiliares | | | |
| Homologaciones | | | NF-USE, VDE, CEPEC, ÖVE | | | |
| Grado de protección | Conforme a VDE 0106 | | Protección contra el contacto directo con los dedos IP 20 abierto, IP 40 en cofre | | | |
| Tratamiento de protección | Versión estándar | | "TC" | | | |
| Temperatura ambiente en torno al dispositivo | Almacenamiento | °C | - 40...+ 70 | | | |
| | Funcionamiento | °C | - 5...+ 50 (0,85...1,1 U _c) | | | |
| Altitud máxima de empleo | Sin desclasificación | m | 3000 | | | |
| Posiciones de funcionamiento | Sin desclasificación | | ± 30° con respecto al plano de montaje superpuesto normal | | | |
| Resistencia a los choques Onda semisinusoidal = 11 ms | Contactor abierto | | 10 g | | | |
| | Contactor cerrado | | 15 g | | | |
| Resistencia a las vibraciones 5...300 Hz | Contactor abierto | | 2 g | | | |
| | Contactor cerrado | | 3 g | | | |
| Resistencia a las llamas | | | Conforme a IEC 61095 | | | |
| Características de los polos | | | | | | |
| Número de polos | | | 2, 3 o 4 | | | |
| Corriente de empleo asignada (I _e) (U _e ≤ 440 V) | En AC-7a (calefacción) | A | 16 | 25 | 40 | 63 |
| | En AC-7b (control de motor) | A | 5 | 8,5 | 15 | 25 |
| Tensión de empleo asignada (U _e) | Hasta | V | 250 - contactores de 2 polos, 415 - contactores de 3 y 4 polos | | | |
| Límites de frecuencia | De la corriente de empleo | Hz | 400 | | | |
| Corriente térmica convencional (I _{th}) | θ ≤ 50 °C | A | 16 | 25 | 40 | 63 |
| Poder de corte y conexión asignados | Conforme a IEC 61095 (AC-7b) I rms 400 V trifásico | A | 40 | 68 | 120 | 200 |
| Corriente temporal admisible sin flujo de corriente durante los 15 minutos anteriores con θ ≤ 40 °C | Durante 10 s | A | 128 | 200 | 320 | 504 |
| | Durante 30 s | A | 40 | 62 | 100 | 157 |
| Protección contra cortocircuitos mediante fusible o disyuntor U ≤ 440 V | | | | | | |
| Fusible gl | | A | 16 | 25 | 40 | 63 |
| Disyuntor I ² t (a 3 kA rms previstos) | 230 V | A ² s | 5000 | 10000 | 16000 | 18000 |
| | 400 V | A ² s | 9000 | 14000 | 17500 | 20000 |
| Impedancia media por polo | A I _{th} y 50 Hz | mΩ | 2,5 | 2,5 | 2 | 2 |
| Potencia disipada por polo | Para las corrientes de empleo anteriores | W | 0,65 | 1,6 | 3,2 | 8 |
| Sección de cableado máxima | | | | | | |
| Cable flexible sin terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 25 | 25 |
| | 2 conductores | mm ² | 4 | 4 | 16 | 16 |
| Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 16 | 16 |
| | 2 conductores | mm ² | 1,5 | 1,5 | 4 | 4 |
| Cable rígido sin terminal | 1 conductor | mm ² | 6 | 6 | 25 | 25 |
| | 2 conductores | mm ² | 4 | 4 | 6 | 6 |
| Par de apriete | Conexiones de circuito de alimentación | N m | 0,8 | 0,8 | 3,5 | 3,5 |

Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY (continuación)

Características

| Características del circuito de control | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|-----|-----|
| Tipo | | GY 16, GY 25 1 o 2 polos | GY 16, GY 25 3 o 4 polos GY 40, GY 63 2 polos | GY 40, GY 63 3 o 4 polos | | |
| Tensión nominal del circuito de control (Uc) | 50 o 60 Hz | V | 12...240 V, para otras tensiones, consultar | | | |
| Límites de tensión de control ($\theta \leq 50$ °C) | Bobinas de 50 Hz | | | | | |
| | En funcionamiento | | 0,85...1,1 Uc | | | |
| | Caída | | 0,2...0,75 Uc | | | |
| Consumo medio a 20 °C y en Uc | ~ 50 Hz | Llamada | VA | 15 | 34 | 53 |
| | | Mantenimiento | VA | 3,8 | 4,6 | 6,5 |
| Disipación de calor | 50/60 Hz | W | 1,3 | 1,6 | 2,1 | |
| Tiempo de funcionamiento | Cierre "C" | ms | 10 ... 30 | | | |
| | Apertura "O" | ms | 10 ... 25 | | | |
| Durabilidad mecánica | En ciclos de maniobra | | 10 ⁶ | | | |
| Frecuencia de funcionamiento máxima a temperatura ambiente ≤ 50 °C | En ciclos de maniobra por hora | | 300 | | | |
| Sección de cableado máxima | Cable flexible sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 2,5 | | |
| | Cable flexible con terminal | 1 conductor | mm ² | 2,5 | | |
| | | 2 conductores | mm ² | 1,5 | | |
| | Cable rígido sin terminal | 1 o 2 conductores | mm ² | 1,5 | | |
| Par de apriete | | N m | 0,8 | | | |
| Características de contactos auxiliares instantáneos | | | | | | |
| Potencia de empleo asignada (Ue) | Hasta | V | 250 | | | |
| Tensión de aislamiento asignada (Ui) | Conforme a IEC 60947-5 | V | 500 | | | |
| | Conforme a VDE 0110 | V | 500 | | | |
| Corriente térmica convencional (Ith) | Para temperatura ambiente $\theta \leq 50$ °C | A | 5 | | | |
| Durabilidad mecánica | En ciclos de maniobra | | 10 ⁶ | | | |
| Sección de cableado máxima | Conductor flexible o rígido | mm ² | 2,5 | | | |
| Par de apriete | | N m | 0,8 | | | |

Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY

Referencias

526295



GY 2520M5

526296



GY 6340M5

| Contactores para doble tarificación TeSys GY | | | | | | |
|--|-------------|---|------------------------------|-------------------|--|-------|
| Categoría de calibre de corriente máxima AC-7a | Nº de polos | | Número de módulos de 17,5 mm | Venta en lotes de | Referencia básica, se completará añadiendo el código de tensión ⁽¹⁾ | Peso |
| A | | | | | | kg |
| 16 | 2 | - | 1 | 12 | GY 1620●● | 0,110 |
| | 4 | - | 2 | 6 | GY 1640●● | 0,230 |
| | 1 | 1 | 1 | 12 | GY 1611●● | 0,110 |
| 25 | 2 | - | 1 | 12 | GY 2520●● | 0,110 |
| | 3 | - | 2 | 6 | GY 2530●● | 0,230 |
| | 4 | - | 2 | 6 | GY 2540●● | 0,230 |
| | 1 | 1 | 1 | 12 | GY 2511●● | 0,110 |
| 40 | 2 | - | 2 | 6 | GY 4020●● | 0,230 |
| | 3 | - | 3 | 4 | GY 4030●● | 0,350 |
| | 4 | - | 3 | 4 | GY 4040●● | 0,390 |
| 63 | 2 | - | 2 | 6 | GY 6320●● | 0,340 |
| | 3 | - | 3 | 4 | GY 6330●● | 0,390 |
| | 4 | - | 3 | 4 | GY 6340●● | 0,390 |

(1) Tensiones del circuito de control estándar (para otras tensiones, consultar):

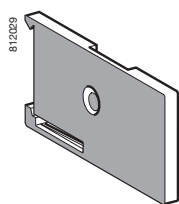
| Voltios | 12 | 24 | 48 | 110 | 220/240 |
|---------|----|----|----|-----|---------|
| 50 Hz | J5 | B5 | E5 | F5 | M5 |
| 60 Hz | J6 | B6 | E6 | F6 | M6 |

Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY (continuación)

Referencias

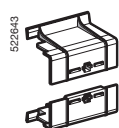
| Bloques de contactos auxiliares instantáneos | | | | | | |
|--|-----------------|---|---|-----------------|------------|--|
| Número de contactos | Número de polos | | | Referencia | Peso kg | |
| | | | | | | |
| 2 | 1 | 1 | - | GAC 0521 | 0,016 | |
| | - | 2 | - | GAC 0531 | 0,016 | |
| | - | - | 1 | GAC 0511 | 0,016 | |



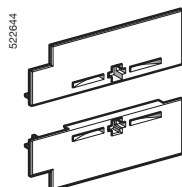
GAC 5



GA1 C



GW 254



GW 63

| Accesorios | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------|------------|
| Descripción | Para utilización en contactor | Número de módulos | Tensión de empleo en V | Venta en lotes de | Referencia de unidad | Peso kg |
| Bloques antiparasitarios constituidos por 2 circuitos RC | - | 1 | 12...48 | 1 | GAP 21 | 0,090 |
| | - | 1 | 110...240 | 1 | GAP 23 | 0,090 |
| Separador fijo en un carril | - | 1/2 | - | 10 | GAC 5 | 0,015 |
| Placas protectoras | - | 1/2 | - | 10 | GA1 C7 | 0,001 |
| | - | 1 | - | 10 | GA1 C6 | 0,001 |
| Conjunto de cubiertas de terminales herméticas (10 piezas superiores + 10 piezas inferiores) | 16 o 25 A 3 o 4 contactos | 2 | - | 1 | GW 254 | 0,040 |
| | 40 o 63 A 2 contactos | 2 | - | 1 | GW 632 | 0,040 |
| | 40 o 63 A 3 o 4 contactos | 3 | - | 1 | GW 634 | 0,050 |

Aparamenta modular

Contadores para doble tarificación TeSys GY

Dimensiones

| Contadores para doble tarificación | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | GY 1611, 1620 GY 2511, 2520 | GY 1640 GY 2530, 2540 |
| Vista lateral común | 1 módulo | 2 módulos |
| | | |
| | GY 4020 GY 6320 | GY 4030, 4040 GY 6330, 6340 |
| Vista lateral común | 2 módulos | 3 módulos |
| | | |

Aparamenta modular

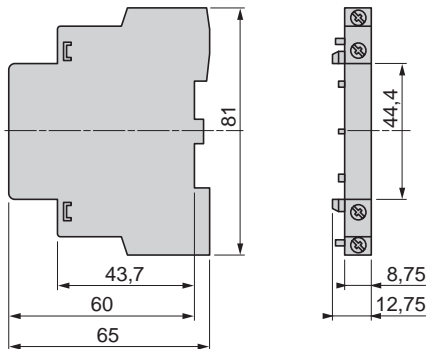
Contadores para doble tarificación TeSys GY (continuación)

Dimensiones, esquema

Dimensiones

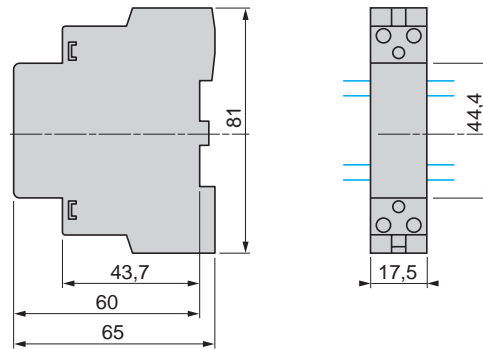
Contactos auxiliares

GAC 0511, 0531 y 0521



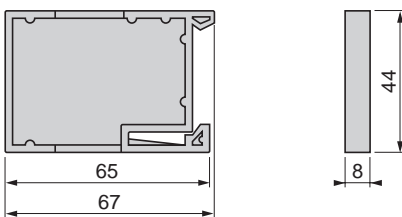
Bloque antiparasitario

GAP 21, 22 y 23



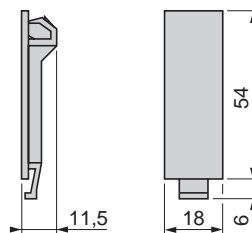
Separador fijable

GAC 5

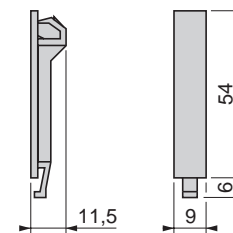


Placas protectoras

GA1 C6

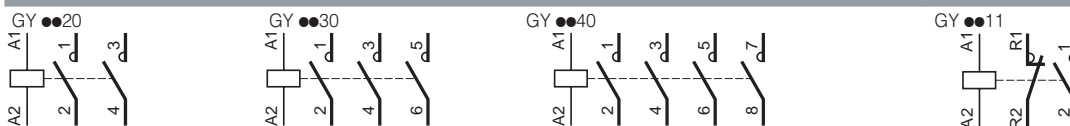


GA1 C7

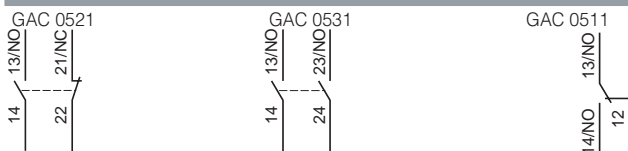


Esquemas

Contactores



Contactos auxiliares



Información técnica

Tratamiento de protección de equipos de acuerdo con las condiciones climáticas

Generalidades

En función de las condiciones ambientales y climáticas en las que se instale el equipo, **Schneider Electric** puede ofrecer productos especialmente adaptados para satisfacer sus necesidades.

Para realizar la elección correcta del acabado de protección, deben recordarse dos aspectos:

- El clima preponderante del país no es nunca el único criterio
- Sólo debe tenerse en cuenta la atmósfera en las proximidades inmediatas del equipo

Tratamiento "TC" para todos los climas

Se trata del tratamiento estándar para los equipos de la marca **Schneider Electric** y resulta adecuado para la gran mayoría de las aplicaciones. Es el equivalente de los tratamientos descritos como "Klimafest", "Climateproof".

Concretamente, cumple los requisitos especificados en las siguientes publicaciones:

- Publicación UTE C 63-100 (método I), ciclos sucesivos de calor húmedo a: + 40 °C y 95% de humedad relativa
- DIN 50016 - Variaciones de las condiciones ambientales en una cámara de climatización: + 23 °C y 83 % de humedad relativa, + 40 °C y 92 % de humedad relativa

También cumple los requisitos de las siguientes sociedades marinas de clasificación: BV-LR-GL-DNV-RINA.

Características

- Los componentes de acero suelen tratarse con zinc. Cuando tienen una función mecánica, también pueden pintarse
- Los materiales de aislamiento se eligen por sus elevadas características eléctricas, dieléctricas y mecánicas
- Los cofres de metal tienen un acabado de pintura al horno, que se aplica a una primera capa protectora de fosfato, o bien están galvanizados (p. ej. algunos componentes de barra de bus prefabricados)

Límites para la utilización del tratamiento "TC" (todos los climas)

- El tratamiento "TC" resulta adecuado para las siguientes temperaturas y humedades:

| Temperatura (°C) | Humedad relativa (%) |
|------------------|----------------------|
| 20 | 95 |
| 40 | 80 |
| 50 | 50 |

El tratamiento "TC" es por lo tanto adecuado para todas las latitudes y, especialmente, las regiones tropicales y ecuatoriales, en las que el equipo está montado en instalaciones industriales normalmente ventiladas. Al estar protegido de las condiciones climáticas externas, las variaciones de temperatura son pequeñas, el riesgo de condensación se reduce al mínimo y el riesgo de goteo de agua es prácticamente inexistente.

Ámbito de utilización del tratamiento "TC" (todos los climas)

En los casos en los que la humedad próxima al equipo supera las condiciones anteriormente descritas, o en las regiones ecuatoriales si el equipo está montado en el exterior, o si está instalado en lugares muy húmedos (lavanderías, refinerías de azúcar, cámaras de vapor, etc.), el tratamiento "TC" se puede seguir utilizando si se adoptan las siguientes precauciones:

- La envolvente en la que está montado el equipo debe estar protegido con acabado "TH" (consulte la siguiente página) y debe estar correctamente ventilado para evitar la condensación y el goteo de agua (p. ej., placa base de envolvente montada en pantallas)
- Los componentes montados dentro del cofre deben tener un acabado "TC"
- Si el equipo debe estar apagado durante largos períodos de tiempo, debe disponerse de un calentador (de 0,2 a 0,5 kW por decímetro cuadrado de cofre), que se encienda automáticamente cuando se apague el equipo. Este calentador mantiene el interior del cofre a una temperatura ligeramente superior a la temperatura exterior que lo rodea, lo que evita así cualquier riesgo de condensación y goteo de agua (el calor generado por el propio equipo durante el funcionamiento normal es suficiente para provocar esta diferencia de temperatura)
- Consideraciones especiales para los productos "Diálogo de operador" y "Detección": para determinados dispositivos piloto, la utilización del tratamiento "TC" se puede extender a la utilización en exteriores cuando la envolvente esté fabricada de aleaciones ligeras o de zinc o de material plástico. En este caso, es muy importante asegurarse de que el grado de protección contra la entrada de líquidos y de objetos sólidos sea la adecuada para las aplicaciones previstas

Información técnica

Tratamiento de protección de equipos de acuerdo con las condiciones climáticas (continuación)

Generalidades

Tratamiento "TH" para entornos calientes y húmedos

Este tratamiento resulta adecuado para atmósferas calientes y húmedas en las que las instalaciones están regularmente sometidas a la condensación, el goteo de agua y el riesgo de hongos.

Los componentes de aislamiento de plástico también resisten a los ataques de insectos como las termitas y las cucarachas. Estas propiedades han llevado a menudo a denominar a este tratamiento "acabado tropical", pero esto no significa que todos los equipos instalados en regiones tropicales y ecuatoriales deban someterse sistemáticamente al tratamiento "TH". Por el contrario, es posible que determinadas condiciones de servicio en climas templados necesiten la utilización de equipos tratados con "TH" (consulte las limitaciones de uso del tratamiento "TC").

Características especiales del tratamiento "TH"

- Todos los componentes de aislamiento están fabricados con materiales resistentes a los hongos o tratados con un fungicida y que tienen una elevada resistencia a las fugas en superficie (normas IEC 60112, NF C 26-220, DIN 5348)
- A los cofres de metal se les aplica una capa superior de pintura fungicida al horno, que se aplica sobre una capa inferior de inhibición de la corrosión. Los componentes con tratamiento "TH" pueden estar sujetos a sobrecoste ⁽¹⁾. Consultar

| Guía de elección del tratamiento de protección | | | | | |
|--|--|--|---------------|--|------|
| Ambiente exterior | Ciclo de servicio | Calentamiento interno de cofre cuando no está en uso | Tipo de clima | Tratamiento de protección de equipo de cofre | |
| Interiores | | | | | |
| Sin goteo de agua ni condensación | Irrelevante | No necesario | Irrelevante | "TC" | "TC" |
| Presencia de goteo de agua o condensación | Desconexión frecuente durante periodos de más de 1 día | No | Templado | "TC" | "TH" |
| | | Sí | Ecuatorial | "TH" | "TH" |
| | Continuo | No necesario | Irrelevante | "TC" | "TH" |
| Exteriores (protegido) | | | | | |
| Sin goteo de agua ni rocío | Irrelevante | No necesario | Templado | "TC" | "TC" |
| | | | Ecuatorial | "TH" | "TH" |
| Expuesto en exteriores o junto al mar | | | | | |
| Presencia frecuente o regular de goteo de agua o condensación | Desconexión frecuente durante periodos de más de 1 día | No | Templado | "TC" | "TH" |
| | | Sí | Ecuatorial | "TH" | "TH" |
| | Continuo | No necesario | Irrelevante | "TC" | "TH" |

Estos tratamientos abarcan, en particular, las aplicaciones definidas en los métodos I y II de la guía UTE C 63-100.

Precauciones especiales para equipos electrónicos

Los productos electrónicos siempre cumplen los requisitos del tratamiento "TC". Varios de ellos están tratados como "TH" de fábrica.

Algunos productos electrónicos (por ejemplo: controladores programables, controladores CCX de montaje empotrado y terminales de operador de montaje empotrado XBT) necesitan la utilización de una envolvente que ofrezca un grado de protección de al menos IP 54, tal y como se define en la norma IEC 60664 y NF C 20 040, para uso en aplicaciones industriales o en condiciones ambientales que requieran tratamiento "TH".

Estos productos electrónicos, incluidos los productos de montaje empotrado, deben tener un grado de protección de al menos IP 20 (proporcionado por el propio cofre o por el método de instalación) para las ubicaciones de acceso restringido en las que el grado de contaminación no supere 2 (una cabina de prueba que no contenga maquinaria ni otras actividades que generen polvo, por ejemplo).

Tratamientos especiales

Para los entornos industriales especialmente severos, **Schneider Electric** puede ofrecer tratamientos de protección especiales.

(1) Un gran número de productos de la marca **Schneider Electric** llevan tratamiento "TH" de fábrica y por lo tanto no están sujetos a sobrecoste.

Información técnica

Grados de protección de los cofres

Código IP

Presentación

Grados de protección contra la entrada de cuerpos sólidos, agua y el acceso de las personas a las partes en tensión

La norma europea EN 60529 de octubre de 1991, publicación IEC 529 (2ª edición - Noviembre de 1989), define un sistema de codificación (código IP) para indicar el grado de protección que ofrecen las envolventes de equipos eléctricos contra los contactos directos accidentales con las partes en tensión y contra la entrada de agua u objetos extraños sólidos.

Esta norma no se aplica a la protección contra el riesgo de explosión o las condiciones como la humedad, los gases corrosivos, los hongos o los insectos.

Algunos equipos están diseñados para montarse en un cofre, lo que contribuye a lograr el grado de protección necesario (ejemplo: dispositivos de control montados en un cofre). Las diferentes partes de un equipo pueden tener distintos grados de protección (ejemplo: cofre con una apertura en la base).

La norma NF C 15-100 (edición de mayo de 1991), sección 512, tabla 51 A, ofrece una referencia cruzada entre los distintos grados de protección y la clasificación de las condiciones ambientales relativas a la elección de los equipos de acuerdo con los factores externos.

La guía práctica UTE C 15-103 muestra, en forma de tablas, las características necesarias para los equipos eléctricos (incluidos los grados de protección mínimos), de acuerdo con los lugares en los que estén instalados.

Código IP ●●●

El código IP incluye **2 números característicos** (ejemplo: **IP 55**) y puede incluir **una letra adicional** cuando la protección real de las personas contra el contacto directo con las partes en tensión es mejor que el indicado por el primer número (p. ej., IP 20C).

Todos los números característicos sin especificar se sustituyen por una X (p. ej., IP XXB).

| 1er número característico: | 2º número característico: | Letra adicional: |
|---|---|--|
| corresponde a la protección del equipo contra la entrada de objetos sólidos y la protección de las personas contra el contacto directo con las partes en tensión. | corresponde a la protección de los equipos contra la entrada de agua con efectos nocivos. | corresponde a la protección de las personas contra los contactos directos con las partes en tensión. |

| Protección del equipo | | Protección de las personas | | | | | |
|-----------------------|--|--|----------|--|----------|----------------------------------|--|
| 0 | Sin protección | Sin protección | 0 | Sin protección | A | Con el dorso de la mano. | |
| 1 | <p>Ø 50 mm Protegido contra la entrada de objetos sólidos que tengan un diámetro superior o equivalente a 50 mm</p> | Protegido contra el contacto directo con el dorso de la mano (contactos accidentales). | 1 | <p>Protegido contra el goteo de agua vertical. (condensación).</p> | B | Con los dedos. | |
| 2 | <p>Ø 12,5 mm Protegido contra la entrada de objetos sólidos que tengan un diámetro superior o equivalente a 12,5 mm.</p> | Protegido contra el contacto directo con los dedos. | 2 | <p>Protegido contra el goteo de agua en un ángulo de hasta 15°.</p> | C | Con una herramienta de Ø 2,5 mm. | |
| 3 | <p>Ø 2,5 mm Protegido contra la entrada de objetos sólidos que tengan un diámetro superior o equivalente a 2,5 mm.</p> | Protegido contra el contacto directo con una herramienta de 2,5 mm de Ø. | 3 | <p>Protegido contra la lluvia en un ángulo de hasta 60°.</p> | D | Con un cable de Ø 1 mm. | |
| 4 | <p>Ø 1 mm Protegido contra la entrada de objetos sólidos que tengan un diámetro superior o equivalente a 1 mm.</p> | Protegido contra el contacto directo con un cable de 1 mm de Ø. | 4 | <p>Protegido contra las salpicaduras de agua en todas las direcciones.</p> | | | |
| 5 | <p>Protegido contra el polvo (sin depósitos nocivos).</p> | Protegido contra el contacto directo con un cable de 1 mm de Ø. | 5 | <p>Protegido contra los chorros de agua en todas las direcciones.</p> | | | |
| 6 | <p>Hermético contra el polvo.</p> | Protegido contra el contacto directo con un cable de 1 mm de Ø. | 6 | <p>Protegido contra los chorros potentes de agua y asimilable a las olas del mar.</p> | | | |
| | | | 7 | <p>Protegido contra los efectos de la inmersión temporal.</p> | | | |
| | | | 8 | <p>Protegido contra los efectos de la inmersión prolongada en las condiciones especificadas.</p> | | | |

Información técnica

Grados de protección de las envolventes

Código IK

Presentación

Grados de protección contra impactos mecánicos

La norma europea EN 50102 de marzo de 1995 define un sistema de codificación (código IK) para indicar el grado de protección ofrecido por las envolventes de los equipos eléctricos contra los impactos mecánicos externos.

La norma NF C 15-100 (edición de mayo de 1991), sección 512, tabla 51 A, ofrece una referencia cruzada entre los distintos grados de protección y la clasificación de las condiciones ambientales relativas a la elección de los equipos de acuerdo con los factores externos.

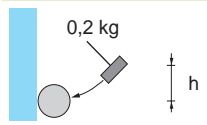
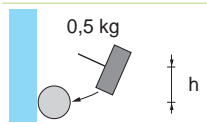
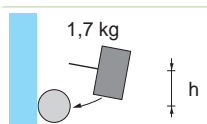
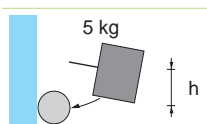
La guía práctica UTE C 15-103 muestra, en forma de tablas, las características necesarias para los equipos eléctricos (incluidos los grados de protección mínimos), de acuerdo con los lugares en los que estén instalados.

Código IK ●●

El código IK incluye **2 números característicos** (ejemplo: **IK 05**).

2 números característicos:

correspondiente al valor de la energía de impacto.

| | | h (cm) | Energía (J) |
|----|---|--------|-------------|
| 00 | Sin protección | | |
| 01 |  | 7,5 | 0,15 |
| 02 | | 10 | 0,2 |
| 03 | | 17,5 | 0,35 |
| 04 | | 25 | 0,5 |
| 05 | | 35 | 0,7 |
| 06 |  | 20 | 1 |
| 07 | | 40 | 2 |
| 08 |  | 30 | 5 |
| 09 |  | 20 | 10 |
| 10 | | 40 | 20 |

Información técnica

Normas y certificaciones de productos

Generalidades

Normalización

Homologaciones

Los productos de **Schneider Electric** cumplen, en la mayoría de los casos, las normas nacionales (por ejemplo: BS en Gran Bretaña, NF en Francia, DIN en Alemania), europeas (por ejemplo: CENELEC) o internacionales (IEC). Estas normas de los productos definen de forma precisa el rendimiento de los productos designados (como IEC 60947 para los equipos de baja tensión).

Si se utilizan correctamente, tal y como indican los fabricantes y de acuerdo con las normas y las buenas prácticas, estos productos permiten a los usuarios crear equipos, sistemas de máquinas e instalaciones que cumplan sus normas correspondientes (por ejemplo: IEC 60204-1, relativa a los equipos eléctricos utilizados en máquinas industriales).

Schneider Electric puede proporcionar una prueba de conformidad de sus productos con las normas que ha decidido cumplir a través de su sistema de garantía de calidad.

Previa solicitud y en función de la situación, **Schneider Electric** puede proporcionar los siguientes documentos:

- Una declaración de conformidad
- Un certificado de conformidad (ASEFA/LOVAG)
- Una aprobación o certificado de homologación, en los países en los que este procedimiento es necesario para especificaciones concretas, como las existentes en la marina mercante

| Código | Autoridad de certificación Nombre | Abreviatura | País |
|----------------|--|-------------|---------------|
| ANSI | American National Standards Institute | ANSI | EE. UU. |
| BS | British Standards Institution | BSI | Gran Bretaña |
| CEI | Comitato Elettrotecnico Italiano | CEI | Italia |
| DIN/VDE | Verband Deutscher Electrotechniker | VDE | Alemania |
| EN | Comité Européen de Normalisation Electrotechnique | CENELEC | Europa |
| GOST | Gosudarstvenno Komitet Standartov | GOST | Rusia |
| IEC | International Electrotechnical Commission | IEC | Internacional |
| JIS | Japanese Industrial Standards Committee | JISC | Japón |
| NBN | Institut Belge de Normalisation | IBN | Bélgica |
| NEN | Nederlands Normalisatie Instituut | NNI | Países Bajos |
| NF | Union Technique de l'Electricité | UTE | Francia |
| SAA | Standards Association of Australia | SAA | Australia |
| UNE | Asociación Española de Normalización y Certificación | AENOR | España |

Normas EN europeas

Se trata de especificaciones técnicas establecidas con la aprobación de los organismos correspondientes dentro de los distintos países miembros del CENELEC (Unión Europea, Asociación Europea de Libre Comercio y numerosos países del centro y el este de Europa tienen el estado de "miembro" o de "afiliado"). Preparadas de acuerdo con el principio del consenso, las normas europeas son el resultado de un voto mayoritario ponderado. Las normas así adoptadas se integran posteriormente en la recopilación nacional de normas y las normas nacionales contradictorias se retiran.

Las normas europeas incorporadas en la recopilación de normas francesas llevan el prefijo NF EN. En la 'Union Technique de l'Electricité' (Unión Técnica de la Electricidad) (UTE), la versión francesa de la norma europea correspondiente lleva un doble número: la referencia europea (NF EN...) y el índice de clasificación (C...).

Por lo tanto, la norma NF EN 60947-4-1 relativa a los contactores y arrancadores de motores constituye la versión francesa de la norma europea EN 60947-4-1 y conlleva la clasificación UTE C 63-110. Esta norma es idéntica a la norma británica BS EN 60947-4-1 o a la alemana DIN EN 60947-4-1.

Las normas europeas reflejan en la práctica las normas internacionales (IEC).

Con respecto a los componentes de los sistemas de automatismo y los equipos de distribución,

además de cumplir los requisitos de las normas francesas NF, los componentes de la marca

Schneider Electric cumplen las normas de todos los principales países industrializados.

Normativas

Directivas Europeas

La apertura de los mercados europeos supone la armonización de las normativas relativas a cada país miembro de la Unión Europea.

El objetivo de la Directiva Europea consiste en eliminar los obstáculos que impiden la libre circulación de bienes dentro de la Unión Europea y deberá aplicarse en todos los países miembro. Los países miembro están obligados a transcribir cada Directiva en su legislación nacional y a retirar al mismo tiempo cualquier normativa contradictoria. Las Directivas, en particular las de carácter técnico que nos afectan, sólo establecen los objetivos que se deben alcanzar y a los que se hace referencia como "requisitos esenciales".

El fabricante debe adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que sus productos cumplan los requisitos de cada Directiva aplicable a su producción.

Como regla general, el fabricante certifica la conformidad con los requisitos esenciales de la o las Directivas relativas a su producto adjuntando la marca **CE**.

La marca **CE** se adjunta a los productos de la marca **Schneider Electric** correspondientes, con el fin de cumplir las normas francesas y europeas.

Significado de la marca **CE**

- La marca **CE** fijada en un producto significa que el fabricante certifica que el producto satisface la o las Directivas Europeas pertinentes; esta condición debe cumplirse para permitir la libre distribución y circulación dentro de los países de la Unión Europea de cualquier producto sujeto a una o más de las Directivas de la Unión Europea
- La marca **CE** está destinada únicamente a las autoridades de control de los mercados nacionales
- La marca **CE** no debe confundirse con una marca de conformidad

Información técnica

Normas y certificaciones de productos (continuación)

Generalidades

Directivas Europeas (continuación)

Respecto a los equipos eléctricos, sólo la conformidad con las normas implica que el producto es adecuado para su función concreta y sólo la garantía de un fabricante establecido puede ofrecer un elevado nivel de garantía de calidad.

Para los productos de la marca **Schneider Electric**, probablemente sean de aplicación una o varias Directivas, en función del producto, y en particular:

- La Directiva sobre baja tensión 2006/95/EC: la marca **CE** relativa a esta Directiva es obligatoria desde el 16 de enero de 2007
- La Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, modificada por las Directivas 92/31/CEE y 93/68/CEE: la marca **CE** en los productos sujetos a esta Directiva es obligatoria desde el 1 de enero de 1996

Certificación ASEFA-LOVAG

La función de la ASEFA (Association des Stations d'Essais Française d'Appareils électriques - Asociación francesa de estaciones de prueba para equipos eléctricos industriales de baja tensión) es realizar pruebas de conformidad con las normas y emitir certificados de conformidad e informes de prueba. Los laboratorios ASEFA están autorizados por el Comité de autorización francés (COFRAC). ASEFA es miembro ahora del grupo de acuerdo europeo LOVAG (Low Voltage Agreement Group, Grupo de acuerdo sobre baja tensión). Esto significa que todos los certificados emitidos por LOVAG/ASEFA están reconocidos por todas las autoridades que forman parte del grupo e implican la misma validez que los emitidos por cualquiera de las autoridades que son miembro.

Etiquetas de calidad

Cuando los componentes se pueden usar en las aplicaciones nacionales y similares, se recomienda en ocasiones obtener una "etiqueta de calidad", que es una forma de certificación de conformidad.

| Código | Etiqueta de calidad | País |
|------------------|---|--------------|
| CEBEC | Comité Electrotechnique Belge | Bélgica |
| KEMA-KEUR | Keuring van Electrotechnische Materialen | Países Bajos |
| NF | Union Technique de l'Electricité | Francia |
| ÖVE | Österreichischer Verband für Electrotechnik | Austria |
| SEMKO | Svenska Elektriska Materiel Kontrollnatanalen | Suecia |

Homologaciones

En algunos países, la certificación de determinados componentes eléctricos constituye una obligación legal. En este caso, el certificado de conformidad con la norma lo emite la autoridad de prueba oficial.

Cada dispositivo certificado debe llevar los símbolos de certificación correspondientes cuando éstos sean obligatorios:

| Código | Autoridad de certificación | País |
|------------|--------------------------------|---------|
| CSA | Canadian Standards Association | Canadá |
| UL | Underwriters Laboratories | EE. UU. |
| CCC | China Compulsory Certification | China |

Nota acerca de las certificaciones emitidas por Underwriters Laboratories (UL). Hay dos niveles de aprobación:

- "Reconocido" (UL)** El componente está completamente aprobado para su inclusión en equipos construidos en un taller, donde el fabricante conoce los límites de funcionamiento y donde su utilización dentro de los mismos está aceptada por Underwriters Laboratories.
El componente no está aprobado como "Producto para uso general" porque sus características de fabricación están incompletas o sus posibilidades de aplicación están limitadas.
Un componente "Reconocido" no lleva necesariamente el símbolo de certificación.
- "Listado" (UL)** El componente cumple todos los requisitos de la clasificación aplicable y puede por lo tanto utilizarse como "Producto para uso general" y como componente en equipos ensamblados. Un componente "Listado" debe llevar el símbolo de certificación.

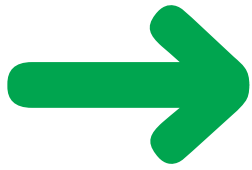
Sociedades marinas de clasificación

La aprobación previa (= certificación) por parte de determinadas sociedades marinas de clasificación resulta por lo general obligatoria para los equipos eléctricos destinados a utilizarse a bordo de buques mercantes.

| Código | Autoridad de clasificación | País |
|-------------|----------------------------|--------------|
| BV | Bureau Veritas | Francia |
| DNV | Det Norske Veritas | Noruega |
| GL | Germanischer Lloyd | Alemania |
| LR | Lloyd's Register | Gran Bretaña |
| NKK | Nippon Kaiji Kyokai | Japón |
| RINA | Registro Italiano Navale | Italia |
| RRS | Register of Shipping | Rusia |

Nota

Para obtener más detalles sobre un producto específico, consulte las páginas de "Características" de este catálogo.



Atención Comercial

Zona Mediterránea

Barcelona-Tarragona-Lleida-Girona-Baleares

Coto 2-8 Nave DC2 Park Prologis
08830 - Sant Boi de Llobregat - BARCELONA

Zaragoza

Bari, 33, Ed. 1, planta 3.ª · Pol. Ind. Plataforma Logística Plaza
50197 - ZARAGOZA

Valencia-Castellón-Albacete

Camino de Barranquet, 57
46133 - Meliana - VALENCIA

Alicante

Los Monegros, s/n · Edificio A-7, 1.º, locales 1-7
03006 - ALICANTE

Murcia

Senda de Enmedio, 12, bajos
30009 - MURCIA

Zona Centro Sur

Madrid-Cuenca-Guadalajara

De las Hilanderas, 15 · Pol. Ind. Los Angeles
28906 - Getafe - MADRID

Sevilla-Córdoba-Jaén-Cádiz-Málaga-Granada-Almería-Huelva

Calle Charles Darwin, s/n. Planta 2ª · Edificio Bogaris. Isla de la Cartuja
41020 - SEVILLA

Las Palmas

Ctra. del Cardón, 95-97, locales 2 y 3 · Edificio Jardines de Galicia
35010 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Zona Norte

Bilbao

Torre de Iberdrola, planta 5.ª · Plaza Euskadi, 5.
48009 - BILBAO

San Sebastián-Álava

Parque Empresarial Zuatzu · Edificio Urumea, planta baja, local 5
20018 - DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Navarra-La Rioja

Ctra. Pamplona-Logroño, s/n
31100 - Puente la Reina - NAVARRA

Castilla-Burgos-Soria

Pol. Ind. Gamonal Villimar · 30 de Enero de 1964, s/n, 2.º
09007 - BURGOS

Asturias-León-Cantabria

Parque Tecnológico de Asturias · Edif. Centroelena, parcela 46, oficina 1.º F ·
33428 - Llanera - ASTURIAS

Valladolid

Topacio, 60, 2.º · Pol. Ind. San Cristóbal
47012 - VALLADOLID

Galicia

Pol. Ind. Pocomaco · Avenida Quinta, parcela D, 33 A
15190 - A CORUÑA

Vigo

Ctra. Vella de Madrid, 33 bajos
36211 - VIGO



**Centro Atención
Clientes**

Tel.: 934-84-31-00

Fax: 934-84-32-00

www.schneiderelectric.es/soporte

Make the most of your energy



www.schneider-electric.com/es



<http://www.facebook.com/SchneiderElectricES>



@SchneiderES



Centro Atención Clientes

Tel.: 934-84-31-00 Fax.: 934-84-32-00

Soporte Técnico
en productos y aplicaciones
<http://www.schneiderelectric.es/faqs>

- > Elección
- > Asesoramiento
- > Diagnóstico

Servicio Posventa SAT

<http://www.schneiderelectric.es/soporte>

- > Reparaciones e intervenciones
- > Gestión de repuestos
- > Asistencia técnica **24** horas

> www.isefonline.es
Instituto Schneider Electric de Formación

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios. Los precios de las tarifas pueden sufrir variación y, por tanto, el material será siempre facturado a los precios y condiciones vigentes en el momento del suministro.

Schneider Electric España, S.A.
Bac de Roda, 52, edificio A · 08019 Barcelona

