



Catálogo Técnico

Control y automatización

Relés y productos electrónicos

Power and productivity
for a better world™



Relés y productos electrónicos

Novedades



Vibration resistant connection terminals?

Sure.

Tecnología Easy Connect

Los temporizadores electrónicos (gama CT-S) y los relés de medición y monitorización (gama CM - S/N) están disponibles con una nueva e innovadora tecnología de conexión. Todas las referencias están disponibles con terminales de conexión con jaula de cámara doble y terminales a presión. Son claramente identificables por una **S** o una **P** en la designación de tipo. Además, los nuevos productos ofrecen ventajas adicionales, como un montaje sin herramientas en carril DIN (a presión), cableado sin herramientas y una mayor resistencia a la vibración.



Easy Connect Technology – ABB's new generation of relays with innovative Push-in terminals. The new generation of ABB's electronic products is equipped with gas tight push-in terminals with an extra strong spring. The terminals can be connected tool free with 2 wires up to 1.5mm². Furthermore the snap-on housing can be mounted tool free on a DIN rail and in combination with plastic material rated for highest flammability class these products are the perfect solution for harsh environment. www.abb.de/electronics

Power and productivity
for a better world™ **ABB**



Nueva gama de relés de monitorización de temperatura CM-TCS

Los relés de monitorización de temperatura CM-TCS se pueden usar para medir temperaturas en medios sólidos, líquidos o gaseosos. El sensor (PT100) adquiere la temperatura en el medio, que luego el dispositivo evalúa y monitoriza para determinar si se halla entre los dos valores umbral (monitorización por ventana) o por el contrario ha superado o ha caído por debajo de cierto umbral (monitorización de sobretemperatura y subtemperatura, respectivamente). En cuanto la temperatura cae por debajo del umbral o lo supera, los relés de salida cambian sus posiciones de acuerdo con la función configurada y los LED del panel frontal muestran el estado actual.



Unidad de redundancia con diseño MDRC CP-D RU

El CP-D RU permite el desacople de dos unidades de alimentación y garantiza un funcionamiento automático redundante de la alimentación para aplicaciones críticas. La unidad de redundancia con diseño MDRC (dispositivos modulares de carril DIN) se adapta a todas las instalaciones domésticas y cuadros de distribución.

Características:

- Desacople de unidades de alimentación de la gama CP.
- Dos entradas, cada una de hasta 5 A por entrada / canal.
- Redundancia verdadera o potencia aumentada por un desacople del 100% de dos unidades de alimentación conectadas en paralelo.
- Salida de hasta 5 A para redundancia verdadera o de hasta 10 A para potencia aumentada.

Relés y productos electrónicos

Índice

Temporizadores electrónicos	1/1	1
Relés de medición y monitorización	2/1	2
Fuentes de alimentación conmutadas	3/1	3
Convertidores de señales analógicas, convertidores de datos serie	4/1	4
Relés de interfaz y optoacopladores	5/1	5
Interfast	6/1	6
Relés lógicos	7/1	7
Índice alfanumérico	8/1	8

Temporizadores electrónicos

1



Temporizadores electrónicos

Índice

Descripción	1/2
Certificaciones y marcados	1/3
Gama CT-D	1/4
Imagen del grupo de productos	1/4
Índice	1/5
Beneficios y ventajas	1/6
Detalles de pedido	1/7
Diagramas de función	1/8
Diagramas de conexiones	1/11
Datos técnicos	1/12
Datos técnicos. Diagramas técnicos	1/14
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/15
Gama CT-E	1/16
Imagen del grupo de productos	1/16
Índice	1/17
Beneficios y ventajas	1/18
Detalles de pedido	1/19
Diagramas de función	1/21
Diagramas de conexiones	1/26
Datos técnicos	1/27
Diagramas técnicos	1/29
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/30
Notas	1/31
Gama CT-S	1/32
Imagen del grupo de productos	1/32
Índice	1/33
Beneficios y ventajas	1/34
Tabla de conversión	1/35
Detalles de pedido	1/36
Detalles de pedido - Accesorios	1/40
Diagramas de función	1/41
Diagramas de conexiones	1/51
Datos técnicos	1/54
Diagramas técnicos	1/55
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/56

Temporizadores electrónicos

Descripción

1



Gama CT-D

Gama CT-E

Gama CT-S

Función de temporización	multifuncional	monofuncional	multifuncional	monofuncional	multifuncional	monofuncional
Retardo a la conexión	CT-MFD	CT-ERD	CT-MFE, CT-MKE	CT-ERE, CT-EKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
Retardo a la desconexión	CT-MFD	CT-AHD	CT-MFE	CT-AHE, CT-ARE, CT-AKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	CT-APS, CT-AHS, CT-ARS, CT-VBS
Retardo a la conexión y desconexión					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
Conexión por impulso	CT-MFD	CT-VWD	CT-MFE, CT-MKE	CT-VWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Desconexión por impulso	CT-MFD			CT-AWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Conexión y desconexión por impulso					CT-MXS	
Intermitente, inicio con la conexión	CT-MFD	CT-EBD	CT-MFE, CT-MKE		CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Intermitente, inicio con la desconexión	CT-MFD		CT-MFE, CT-MKE	CT-EBE	CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Intermitente, inicio con la conexión o la desconexión					CT-MVS	
Inicio del generador de impulsos con conexión o desconexión		CT-TGD			CT-MXS	
Formador de impulsos	CT-MFD		CT-MFE		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Cambio estrella-triángulo		CT-SDD, CT-SAD				CT-SDS
Cambio estrella-triángulo con impulso				CT-SDE	CT-MVS.2x, CT-MFS, CT-MBS	
Cambio estrella-triángulo con retardo doble a la conexión				CT-YDE		
otras funciones (según el dispositivo)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Relé de conmutación				CT-IRE		CT-IRS
Datos técnicos (resumen)						
Rangos de tiempo	7 (0.05 s - 100 h) CT-SDD, CT-SAD: 4 (0.05 s - 10 min)		Dispositivos multifunción: 8 (0.05 s - 100 h) Dispositivos monofunción: 5 rangos simples (0.05-1 s, 0.1-10 s, 0.3-30 s, 3-300 s, 0.3-300 min)		10 (0.05 s - 300 h) CT-ARS, CT-SDS: 7 (0.05 s - 10 min)	
Tensión de alimentación de control	rangos amplios y múltiples		Rangos amplios Rangos simples y dobles		rangos amplios, múltiples y simples	
Tipo y número de contactos	1 o 2 contactos conmutados CT-SDD, CT-SAD: 2 contactos NA		1 contacto conmutado CT-SDE: 1 contacto NA y 1 contacto NC CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE: 1 tiristor		1 o 2 contactos conmutados CT-MVS.21, CT-MFS, CT-MBS: 2.º contacto conmutado seleccionable como contacto de inst. CT-SDS: 2 contactos NA	
Entradas de control	disparo por tensión, polarizado, capaz de conmutar una carga en paralelo		disparo por tensión, polarizado CT-MFE, CT-AHE, CT-AWE: con tensión auxiliar		disparo por tensión, no polarizado, capaz de conmutar una carga en paralelo CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS: disparo sin tensión	

Temporizadores electrónicos

Certificaciones y marcados

■ disponible
□ pendiente

		CT-D																	
Certificaciones		CT-MFD.12	CT-MFD.21	CT-ERD.12	CT-ERD.22	CT-AHD.12	CT-AHD.22	CT-VWD.12	CT-EBD.12	CT-TGD.12	CT-TGD.22	CT-SDD.22	CT-SAD.22						
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	Esquema CB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Marcas																			
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	C-Tick	■	□	■	□	■	□	■	■	■	□	□	□						

■ disponible
□ pendiente

		CT-E																	
Certificaciones		CT-MFE	CT-ERE	CT-AHE	CT-ARE	CT-LWE	CT-AWE	CT-EBE	CT-YDE	CT-SDE	CT-IRE		CT-MKE	CT-EKE	CT-AKE				
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				
	Esquema CB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				
Marcas																			
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■				

■ disponible
□ pendiente

		CT-S																			
Certificaciones		CT-MVS.12	CT-MVS.2x	CT-MXS.22	CT-MFS.21	CT-MBS.22	CT-WBS.22	CT-EFS.12	CT-EFS.2x	CT-APS.12	CT-APS.2x	CT-AHS.22	CT-ARS.11	CT-ARS.21	CT-VBS.1x	CT-SDS.2x		CT-IRS.1x	CT-IRS.2x	CT-IRS.3x	
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□		■					
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	
	Esquema CB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	
Marcas																					
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	

Gama CT-D

Imagen del grupo de productos

1



Gama CT-D

Índice

Beneficios y ventajas	1/6
Detalles de pedido	1/7
Diagramas de función	1/8
Diagramas de conexiones	1/11
Datos técnicos	1/12
Datos técnicos. Diagramas técnicos	1/14
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/15

Gama CT-D

Beneficios y ventajas

1

Características

- Diversidad:
 - 2 temporizadores multifunción
 - 10 temporizadores monofunción
- Tensiones de alimentación de control:
 - Rango amplio: 12-240 V CA/CC
 - Rango múltiple: 24-48 V CC, 24-240 V CA
- 7 rangos de tiempo de 0,05 s a 100 h o 4 rangos de tiempo de 0,05 s a 10 min
- Anchura de sólo 17,5 mm
- Carcasa de color gris claro en RAL 7035
- Dispositivos con:
 - 1 contacto conmutado (250 V / 6 A) o 2 contactos conmutados (250 V / 5 A)
 Entrada de control: disparo por tensión, polarizado, capaz de conmutar una carga en paralelo
- Certificaciones / marcados (parcialmente en función del dispositivo)



Ventajas

Escalas de lectura directa ①

El ajuste directo del tiempo de retardo sin otros cálculos permite obtener una mayor precisión.

LED indicadores de estado ②

Todos los estados de funcionamiento actuales se visualizan mediante LED frontales, lo que simplifica la puesta en marcha y la resolución de problemas.

Intensidades de conmutación

Los temporizadores de la gama CT-D permiten una carga de salida de hasta 6 A en dispositivos con 1 contacto conmutado y de hasta 5 A en dispositivos con 2 contactos conmutados.

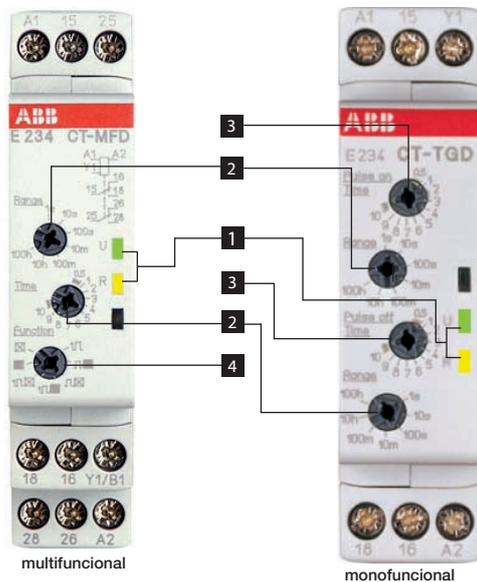
Terminales de conexión ③

El amplio espaciado de los terminales permite la conexión de los cables siguientes:

2 x 1,5 mm² (2 x 16 AWG) con casquillos terminales o - 2 x 2,5 mm² (2 x 14 AWG) sin casquillos

Anchura de 17,5 mm ④

Gracias a su anchura de tan sólo 17,5 mm, los temporizadores de la gama CT-D están concebidos para su instalación en cuadros de distribución.



Mandos

1 LED indicadores de estado

U - LED verde:

⎓ tensión de control aplicada

⎓ temporización

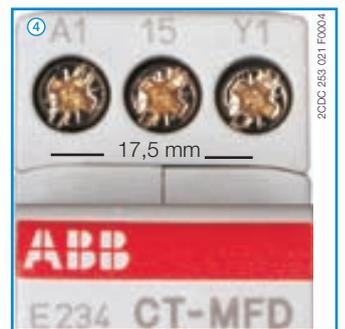
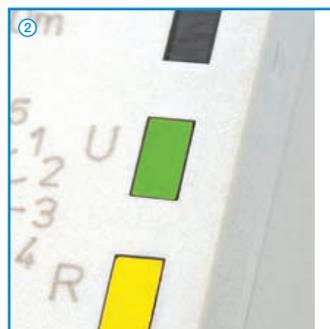
R, R1, R2 - LED amarillo:

⎓ relé de salida excitado

2 Ajuste del rango de tiempo

3 Ajuste preciso del tiempo de retardo

4 Preselección de la función de temporización



Gama CT-D

Detalles de pedido



CT-MFD.12



CT-ERD.22

	Retardo a la conexión
	Retardo a la desconexión
	Conexión por impulso
	Desconexión por impulso
	Intermitente, inicio con la conexión
	Intermitente, inicio con la desconexión
	Formador de impulsos
	Generador de impulsos
	Cambio estrella/triángulo

Descripción

La gama CT-D, con diseño MDRC y una anchura de sólo 17,5 mm, se puede usar en todo tipo de cuadros de distribución e instalaciones domésticas.

La gama CT-D sirve de puente entre los modelos industriales y los de instalaciones. Para conseguir la máxima flexibilidad de funcionamiento, se ofrecen 10 dispositivos monofunción y 2 multifunción, con 7 funciones de temporización. Los dispositivos disponen de 4 o 7 rangos de tiempo, que van de 0,05 segundos a 100 horas. Su amplio rango de entrada permite su uso en todo tipo de aplicaciones en todo el mundo.

Detalles de pedido

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
 	24-240 V CA 24-48 V CC	7 (0.05 s - 100 h)		1 cont. conm.	CT-MFD.12	1SVR500020R0000	0.060 (0.132)
 	12-240 V CA/CC	7 (0.05 s - 100 h)		2 cont. conm.	CT-MFD.21	1SVR500020R1100	0.065 (0.143)
	24-240 V CA 24-48 V CC	7 (0.05 s - 100 h)		1 cont. conm.	CT-ERD.12	1SVR500100R0000	0.060 (0.132)
				2 cont. conm.	CT-ERD.22	1SVR500100R0100	0.065 (0.143)
				1 cont. conm.	CT-AHD.12	1SVR500110R0000	0.060 (0.132)
				2 cont. conm.	CT-AHD.22	1SVR500110R0100	0.065 (0.143)
				1 cont. conm.	CT-VWD.12	1SVR500130R0000	0.060 (0.132)
				1 cont. conm.	CT-EBD.12	1SVR500150R0000	0.060 (0.132)
	2 x 7 (0.05 s - 100 h)	7 (0.05 s - 100 h)		1 cont. conm.	CT-TGD.12 ¹⁾	1SVR500160R0000	0.060 (0.132)
				1 cont. conm.	CT-TGD.22 ¹⁾	1SVR500160R0100	0.065 (0.143)
	4 (0.05 s - 10 min)	7 (0.05 s - 100 h)		2 NA	CT-SDD.22 ²⁾	1SVR500211R0100	0.065 (0.143)
				2 NA	CT-SAD.22 ³⁾	1SVR500210R0100	0.065 (0.143)

¹⁾ Tiempos de conexión y de desconexión ajustables independientemente: 2 x 7 rangos de tiempo de 0,05 s a 100 h

²⁾ Tiempo de transición de 50 ms, fijo

³⁾ Tiempo de transición ajustable

Sinónimos

Denominación utilizada	Denominaciones alternativas	Denominación utilizada	Denominaciones alternativas
1 contacto conmutado	SPDT	por tensión	húmedo / no flotante
2 contactos conmutados	DPDT	sin tensión	seco / flotante

Gama CT-D

Diagramas de función

1 Comentarios

Legenda

- Tensión de alim. de control no aplicada / Contacto de salida abierto
- Tensión de alim. de control aplicada / Contacto de salida cerrado
- A1-Y1/B1 Entrada de control activada por tensión

Designación de los terminales en el dispositivo y en los diagramas

El primer contacto conmutado siempre está designado como **15-16/18**. El segundo contacto conmutado está designado como **25-26/28**. Los contactos NA de los temporizadores estrella-triángulo están designados como **17-18** y **17-28**. La tensión de control siempre se aplica en los terminales **A1-A2**.

Función del LED amarillo

El LED amarillo **R** se enciende en cuanto el relé de salida se excita y se apaga cuando el relé de salida se desexcita.

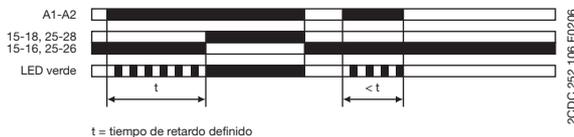
☒ Retardo a la conexión (retardo al cierre) CT-ERD, CT-MFD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

La temporización comienza cuando se aplica la tensión de control. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se excita y el LED verde deja de parpadear.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La entrada de control **A1-Y1/B1** del CT-MFD se desactiva al seleccionar esta función.



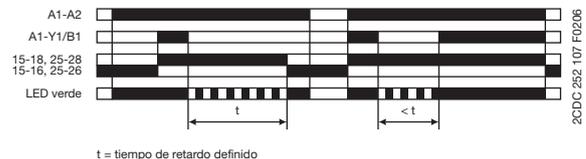
■ Retardo a la desconexión con tensión auxiliar (retardo a la apertura) CT-AHD, CT-MFD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se cierra la entrada de control **A1-Y1/B1**, el relé de salida se excita inmediatamente. Si se abre la entrada de control **A1-Y1/B1**, se inicia el retardo. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

Si se vuelve a cerrar la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de completar el retardo, se reinicia el tiempo de retardo y el relé de salida no cambia de estado. La temporización se reanuda cuando se vuelve a abrir la entrada de control **A1-Y1/B1**.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



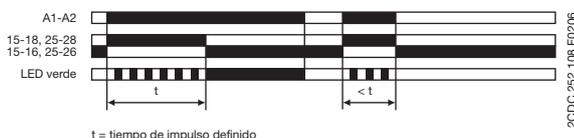
1 □ ☒ Conexión por impulso (intervalo) CT-VWD, CT-MFD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

El relé de salida se excita inmediatamente cuando se aplica la tensión de control y se desexcita una vez completado el tiempo de impulso definido. El LED verde parpadea durante la temporización. Cuando se completa el tiempo de impulso seleccionado, el LED verde deja de parpadear.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La entrada de control **A1-Y1/B1** del CT-MFD se desactiva al seleccionar esta función.



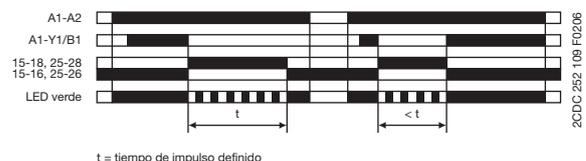
1 □ ■ Desconexión por impulso con tensión auxiliar (intervalo de flanco de salida) CT-MFD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se aplica la tensión de control, la apertura de la entrada de control **A1-Y1/B1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de impulso seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

Cerrar la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se complete el retardo desexcita el relé de salida y reinicia el retardo.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Gama CT-D

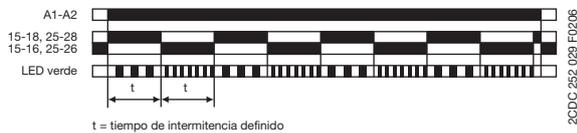
Diagramas de función

Intermitente, inicio con el tiempo de conexión (tiempos iguales, conexión primero) CT-EBD, CT-MFD

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La entrada de control **A1-Y1/B1** del CT-MFD se desactiva al seleccionar esta función.



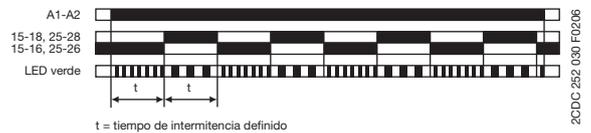
2CDC 252 029 F0206

Intermitente, inicio con el tiempo de desconexión (tiempos iguales, desconexión primero) CT-MFD

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de desconexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La entrada de control **A1-Y1/B1** del CT-MFD se desactiva al seleccionar esta función.



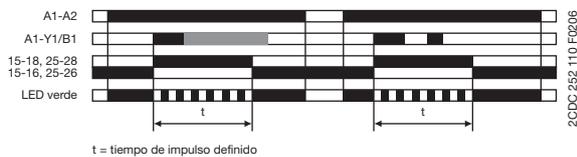
2CDC 252 030 F0206

Formador de impulso (acción única) CT-MFD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. Accionar el interruptor del contacto de control **A1-Y1/B1** durante el retardo no tiene ningún efecto. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de conexión seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. Cuando se ha completado el tiempo de conexión, éste puede reiniciarse cerrando la entrada de control **A1-Y1/B1**.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



2CDC 252 110 F0206

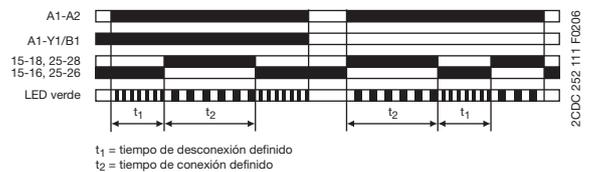
Generador de impulsos, inicio con el tiempo de conexión o de desconexión (tiempos desiguales, conexión o desconexión primero) CT-TGD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Aplicar tensión de control con la entrada de control **A1-Y1/B1** abierta inicia primero la temporización en conexión. Aplicar tensión de control con la entrada de control **A1-Y1/B1** cerrada, inicia primero la temporización en desconexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Los tiempos de conexión y de desconexión pueden ajustarse independientemente.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



2CDC 252 111 F0206

Gama CT-D

Diagramas de función

1 Δ Cambio estrella-triángulo (inicio estrella-triángulo) CT-SDD, CT-SAD

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Al aplicar tensión de control a los terminales **A1-A2**, el contactor en estrella conectado a los terminales **17-18** se excita y empieza el tiempo de inicio definido t_1 . El LED verde parpadea durante la temporización. Cuando el tiempo de inicio se ha completado, el primer contacto de salida desexcita el contactor en estrella.

A continuación comienza el tiempo de transición t_2 . Una vez completado el tiempo de transición, el segundo contacto de salida excita el contactor en triángulo conectado a los terminales **17-28**. El contactor en triángulo permanece excitado mientras la unidad reciba tensión de control.

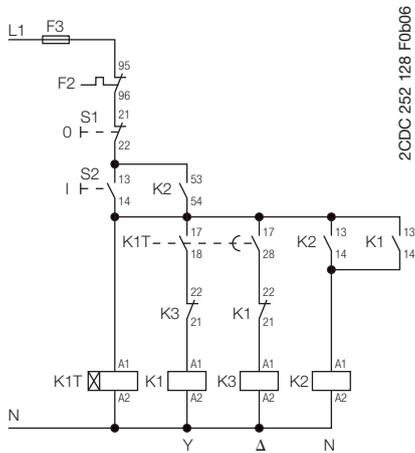
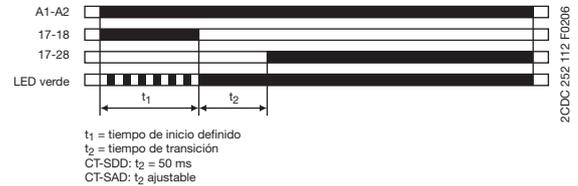


Diagrama del circuito de control

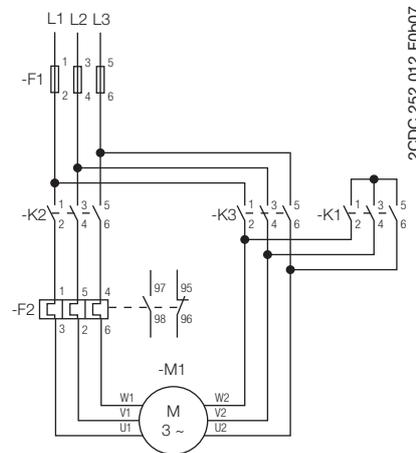
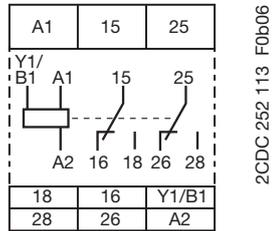


Diagrama del circuito de potencia

Gama CT-D

Diagramas de conexiones

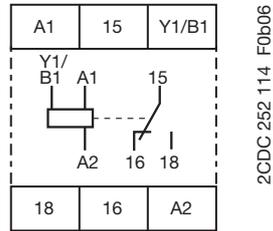
CT-MFD.21



A1-A2 Alimentación:
12-240 V CA/CC

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

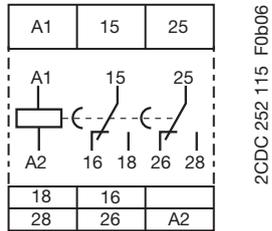
CT-MFD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

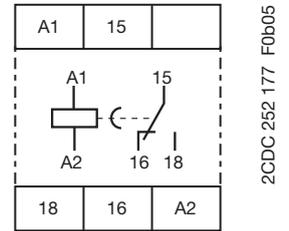
CT-ERD.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

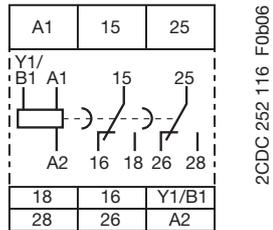
CT-ERD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado

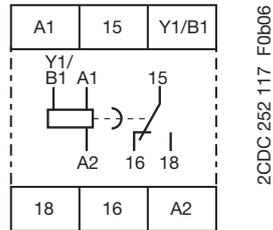
CT-AHD.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

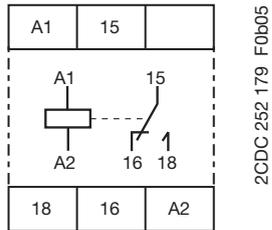
CT-AHD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

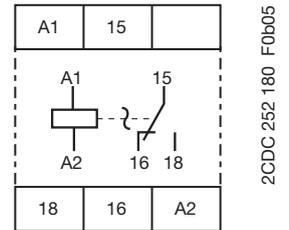
CT-VWD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado

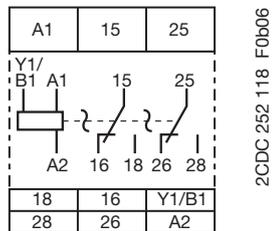
CT-EBD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado

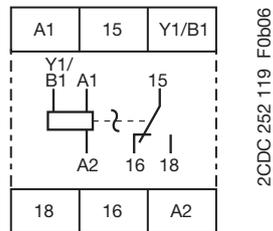
CT-TGD.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

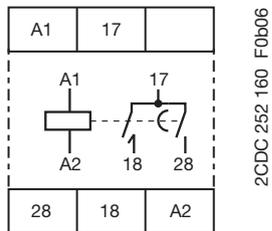
CT-TGD.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
A1-Y1/B1 Entrada de control

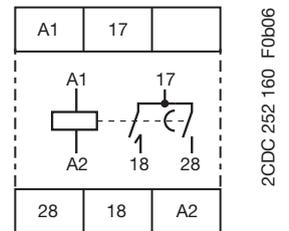
CT-SDD.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 17-18 1. Contacto NC (contactor en estrella)
17-28 2. Contacto NC (contactor en triángulo)

CT-SAD.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 17-18 1. Contacto NC (contactor en estrella)
17-28 2. Contacto NC (contactor en triángulo)

Gama CT-D

Datos técnicos

1

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	CT-D con 1 contacto conmutado	CT-D con 2 contactos conmutados	CT-MFD.21
Circuito de entrada - circuito de alimentación			
Tensión nominal de alimentación de control U_s	24-240 V CA / 24-48 V CC		12-240 V CA/CC
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s			-15...+10%
Frecuencia nominal	versiones CA/CC	CC o 50/60 Hz	
	versiones CA	50/60 Hz	
Rango de frecuencia	CC o 47-63 Hz		
Corriente típica / consumo de potencia	véanse las fichas técnicas		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	min. 20 ms	min. 30 ms	
Circuito de entrada - circuito de control			
Tipo de disparo	disparo por tensión		
Entrada de control, función de control	A1-Y1/B1	inicio temporización externa	
Carga paralela / polarizado	sí / sí		
Tensión nominal de empleo U_s	250 V		
Tensión mínima de conmutación / intensidad mínima de conmutación	12 V / 100 mA		
Tensión máxima de conmutación / intensidad máxima de conmutación	véanse las curvas de límites de carga		
Duración mín. impulso de control	30 ms		
Potencial tensión de control	véase tensión nominal de control		
Consumo en entrada de control	máx. 4 mA	véanse las fichas técnicas	
Circuito de temporización			
Rangos de tiempo	7 rangos de tiempo de 0.05 s a 100 h	1) 0.05-1 s 2) 0.5-10 s 3) 5-100 s 4) 0.5-10 min 5) 5-100 min 6) 0.5-10 h 7) 5-100 h	
	4 rangos de tiempo de 0.05 s a 10 min (CT-SDD, CT-SAD)	1) 0.05-1 s 2) 0.5-10 s 3) 5-100 s 4) 0.5-10 min	
Tiempo de recuperación	< 50 ms		
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	$\Delta t < 0.005\% / V$		
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta t < 0.06\% / \text{°C}$		
Precisión de repetición (parámetros constantes)	$\Delta t < \pm 0.5\%$		
Tiempo de transición estrella-triángulo	CT-SDD / CT-SAD	fijo 50 ms / ajustable: 20-100 ms en incrementos de 10 ms	
Tolerancia del tiempo de transición estrella-triángulo	CT-SDD / CT-SAD	$\pm 3\text{ ms}$	
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de alimentación de control / temporización	U: LED verde	 : tensión de alim. de control aplicada	
		 : temporización	
Estado relé	R: LED amarillo	 : relé de salida excitado	
Circuito de salida			
Tipo de salida	15-16/18 15-16/18; 25-26/28 17-18; 17-28	relé, 1 contacto conmutado	- relé, 2 contactos conmutados
Material de contacto		relé, 2 contactos NA (CT-SDD, CT-SAD) sin Cd, véanse las fichas técnicas	
Tensión nominal de empleo U_s	IEC/EN 60947-1	250 V	
Tensión mínima de conmutación / intensidad mínima de conmutación	12 V / 100 mA		
Tensión máxima de conmutación / intensidad máxima de conmutación	véanse las curvas de límites de carga		
	AC12 (resistiva) a 230 V	6 A	5 A
Intensidad nominal de empleo I_s (IEC/EN 60947-5-1)	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	3 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	6 A	5 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	2 A ¹⁾
	Categoría de uso (código de clasificación)	B 300	
Clasificación CA (UL 508)	tensión nominal de empleo máx. intensidad térmica continua máxima a B300	300 V CA	
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B300	5 A	2.5 A
		3600 VA / 360 VA	
Durabilidad mecánica	30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Durabilidad eléctrica	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos (IEC/EN 60947-5-1)	contacto NC contacto NA	6 A, rápido 10 A, rápido	

Gama CT-D

Datos técnicos

1

	CT-D con 1 contacto conmutado	CT-D con 2 contactos conmutados	CT-MFD.21
Datos generales			
Ciclo de servicio		100%	
Dimensiones (An x Al x P)	17.5 x 70 x 58 mm (0.69 x 2.76 x 2.28 in)	17.5 x 80 x 58 mm (0.69 x 3.15 x 2.28 in)	
Peso	véanse detalles de pedido		
Montaje	carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación	cualquiera		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	no / no	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG)	
	macizo	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG)	
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)	
Par de apriete		0.5-0.8 Nm	
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C	
Calor húmedo (cíclico)	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h ciclo, 55 °C, 95% HR	
Vibración (sinusoidal)	IEC/EN 60068-2-6	40 m/s ² , 20 ciclos, 10...150...10 Hz	
Choque (semisinusoidal)	IEC/EN 60068-2-27	100 m/s ² , 11 ms	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} entre todos los circuitos aislados	VDE 0110, IEC/EN 60664-1	4 kV; 1.2/50 µs	
Categoría de contaminación	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	3	
Categoría de sobretensión	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	III	
Tensión nominal de aislamiento U _i	circuito de entrada / circuito de salida	300 V	
Aislamiento básico (IEC/EN 61140)	circuito de salida 1 / circuito de salida 2	300 V	
Separación protectora (VDE 0106 parte 101 y parte 101/A1; IEC/EN 61140)	circuito de entrada / circuito de salida	300 V	
Prueba de tensión soportada potencia-frecuencia (tensión de prueba, prueba de rutina)	entre todos los circuitos aislados	250 V	
		2.5 kV, 50 Hz, 1 s	
Normas			
Norma de producto	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 parte 2021		
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE		
Directiva EMC	2004/108/CE		
Directiva RoHS	2002/95/CE		
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de descargas eléctricas	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)	
transitorios eléctricos rápidos / ráfagas	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (10 V/m)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 4	
Emisión de interferencias		Nivel 3 (10 V)	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B	
		Clase	

"Certificaciones y marcados", véase página 1/4.

Gama CT-D

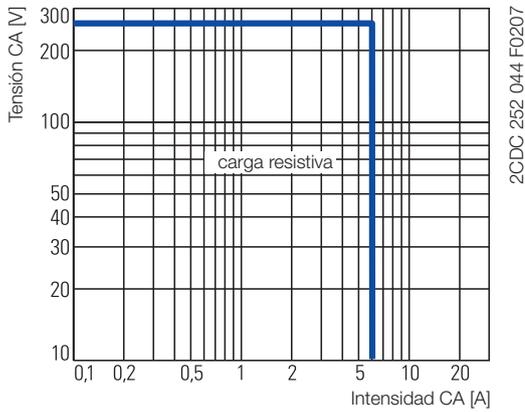
Datos técnicos. Diagramas técnicos

1

Diagramas técnicos

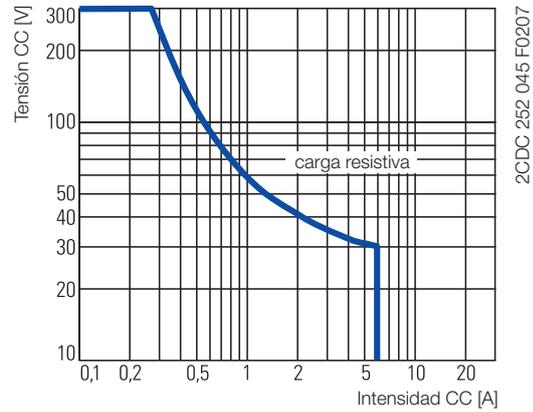
Curvas de límite de carga

Carga CA (resistiva)

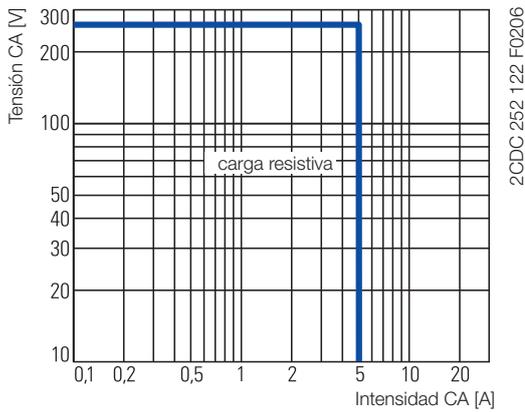


CT-D.1x

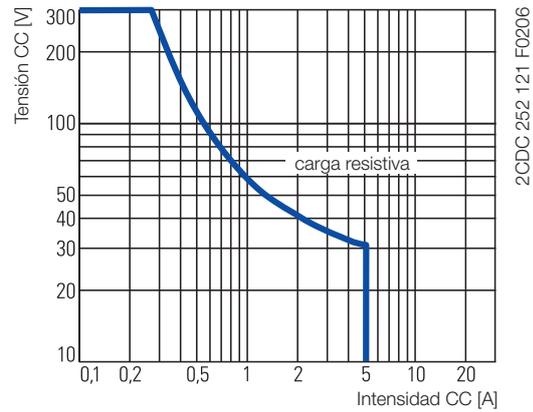
Carga CC (resistiva)



CT-D.1x

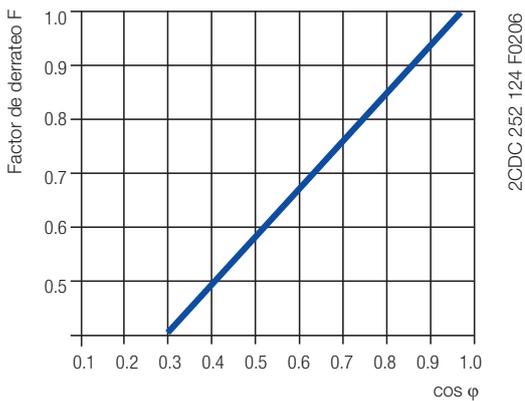


CT-D.2x

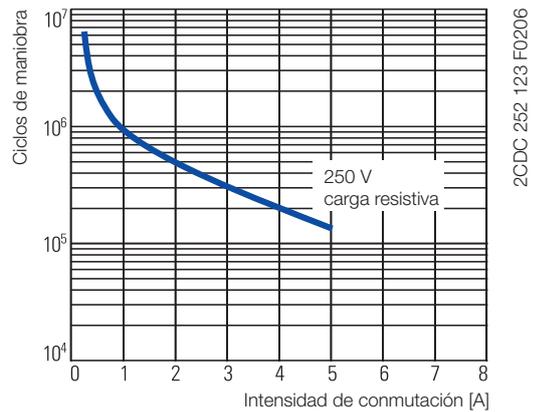


CT-D.2x

Factor de derrateo F para carga CA inductiva



Durabilidad de contactos

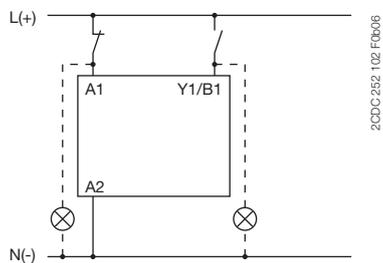


Gama CT-D

Notas de cableado. Dibujos de dimensiones

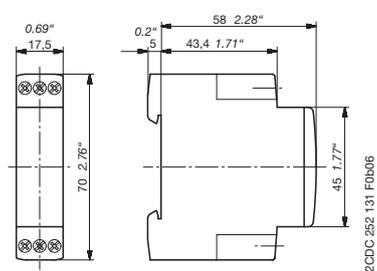
Notas de conexión para dispositivos con entrada de control

Es posible conectar una carga paralela a la entrada de control

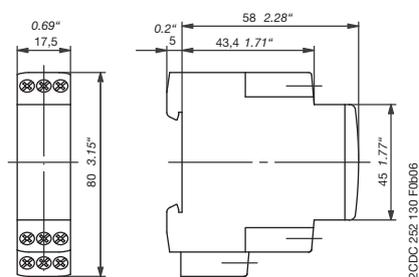


Dibujos de dimensiones

dimensiones en mm



Dispositivos CT-D con 1 contacto conmutado o 2 contactos NA



Dispositivos CT-D con 2 contactos conmutados

Gama CT-E

Imagen del grupo de productos

1



Gama CT-E

Índice

Beneficios y ventajas	1/18
Detalles de pedido	1/19
Diagramas de función	1/21
Diagramas de conexiones	1/26
Datos técnicos	1/27
Diagramas técnicos	1/29
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/30
Notas	1/31

Gama CT-E

Beneficios y ventajas

1

Características

- Diversidad:
 - 2 temporizadores multifunción
 - 56 temporizadores monofunción
 - 4 relés de conmutación
- Tensiones de alimentación de control:
 - Rango doble: 24 V CA/CC
 - Rango simple: 110-130 V CA, 220-240 V CA
 - Rango amplio: 24-240 V CA/CC (CT-MFE)
- Rangos de tiempo
 - 5 rangos simples: 0,05-1 s, 0,1-10 s, 0,3-30 s, 3-300 s, 0,3-30 min
 - 8 rangos de tiempo: 0,05 s - 100 h (CT-MFE)
- Dispositivos con 1 contacto conmutado (SPDT) (250 V / 4 A) o una salida de estado sólido para altas frecuencias de conmutación (tiristor 0,8 A)
- Relé de conmutación CT-IRE para contactos de conmutación adicionales con terminales de conexión laterales o en diagonal

Ventajas

Escalas de lectura directa ①

El ajuste directo del tiempo de retardo sin otros cálculos permite obtener una mayor precisión.

LED indicadores de estado ②

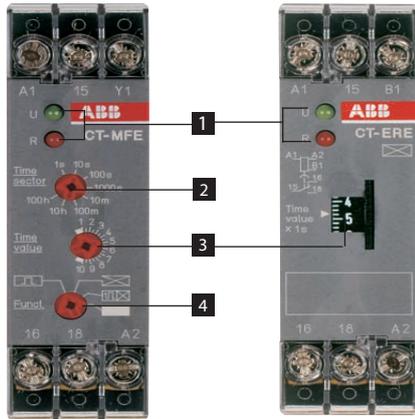
Todos los estados de funcionamiento actuales se visualizan mediante LED frontales, lo que simplifica la puesta en marcha y la resolución de problemas.

Tornillos de conexión en M3 (Pozidrive 1) ③

Fácil manejo de los tornillos combinados de conexión, con Pozidrive o destornillador de punta troncocónica o avellanada.

Salida de estado sólido ④

Los dispositivos con salida de estado sólido son la solución ideal para ciclos de servicio elevados.



Mandos

1 LED indicadores de estado

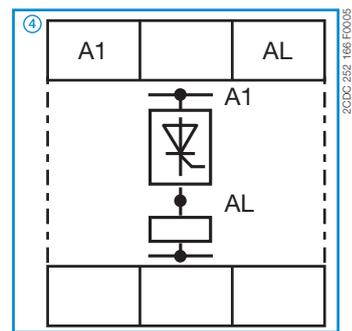
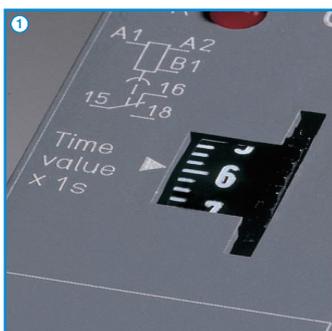
U - LED verde: tensión de control aplicada

R2: LED rojo: relé de salida excitado

2 Ajuste del rango de tiempo (sólo para dispositivos multifunción)

3 Ajuste preciso del tiempo de retardo

4 Preselección de la función de temporización (sólo para dispositivos multifunción)



Gama CT-E

Detalles de pedido



CT-MFE

1SVR550 029 R8100



CT-AHE

1SVR550 111 F1100

- Retardo a la conexión
- Retardo a la desconexión
- Conexión por impulso
- Desconexión por impulso
- Intermitente, inicio con la conexión
- Intermitente, inicio con la desconexión
- Formador de impulso

Descripción

La gama CT-E, con su excelente relación precio/rendimiento, es la solución ideal para aplicaciones seriadas. Los 56 dispositivos monofunción, con cinco rangos de tiempo diferentes, y los dos temporizadores multifunción, con seis funciones y ocho rangos de tiempo, proporcionan la mayor flexibilidad posible para casi cualquier aplicación. Para ciclos de servicio elevados, hay disponibles temporizadores CT-E sin contactos y con salida de estado sólido.

Detalles de pedido

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
 	24-240 V CA/CC	8 (0.05 s - 100 h)		1 cont. conom.	CT-MFE	1SVR550029R8100	0.08 (0.18)
	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s 0.3-30 min		1 cont. conom.	CT-ERE	1SVR550107R1100 1SVR550107R4100 1SVR550107R2100	0.08 (0.18)
	110-130 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s 0.3-30 min		1SVR550107R5100 1SVR550100R1100 1SVR550100R4100 1SVR550100R2100 1SVR550100R5100			
	24 V CA/CC	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s		1SVR550118R1100 1SVR550118R4100 1SVR550118R2100			
	110-130 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s		1 cont. conom.		CT-AHE ²⁾	
	220-240 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s		1SVR550111R1100 1SVR550111R4100 1SVR550111R2100			
¹⁾	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s		1 cont. conom.	CT-ARE		1SVR550127R1100 1SVR550127R4100	0.08 (0.18)
	110-130 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s		1SVR550120R1100 1SVR550120R4100			
	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s		1 cont. conom.	CT-VWE	1SVR550137R1100 1SVR550137R4100	0.08 (0.18)
	110-130 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s 3-300 s		1SVR550137R2100 1SVR550130R1100 1SVR550130R4100			
¹⁾	24 V CA/CC			1 cont. conom.		CT-AWE		1SVR55015R3100	0.08 (0.18)
	110-130 V CA 220-240 V CA	0.05-1 s		1SVR550150R3100 1SVR550151R3100			

¹⁾ sin tensión auxiliar, temporizador de retardo a la desconexión verdadero
²⁾ con entrada de control

Sinónimos

Denominación utilizada	Denominaciones alternativas	Denominación utilizada	Denominaciones alternativas
1 contacto conmutado	SPDT	por tensión	húmedo / no flotante
2 contactos conmutados	DPDT	sin tensión	seco / flotante

Gama CT-E

Detalles de pedido

1



CT-AWE



CT-IRE

Detalles de pedido

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
1□■	24 V CA/CC	0.1-10 s	■	1 cont. conm.	CT-AWE ²⁾	1SVR550148R1100	0.08 (0.18)
		0.3-30 s				1SVR550148R4100	
		3-300 s				1SVR550148R2100	
	110-130 V CA	0.1-10 s				1SVR550140R1100	
		0.3-30 s				1SVR550140R4100	
		3-300 s				1SVR550140R2100	
220-240 V CA	0.1-10 s	1SVR550141R1100					
	0.3-30 s	1SVR550141R4100					
	3-300 s	1SVR550141R2100					
□■	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.1-10 s	1 cont. conm.	CT-EBE ⁷⁾	1SVR550167R1100	0.08 (0.18)	
	110-130 V CA				1SVR550160R1100		
△□	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.1-10 s	1 cont. conm.	CT-YDE ¹⁾	1SVR550207R1100	0.08 (0.18)	
		0.3-30 s			1SVR550207R4100		
		3-300 s			1SVR550207R2100		
	110-130 V CA	0.1-10 s			1SVR550200R1100		
0.3-30 s		1SVR550200R4100					
△1□	24 V CA/CC, 220-240 V CA	0.3-30 s	1 NA + 1 NC	CT-SDE ^{3) 8)}	1SVR550217R4100	0.08 (0.18)	
	110-130 V CA				1SVR550210R4100		
	380-415 V CA				1SVR550212R4100		
□□ 1□□ □□■	24-240 V CA/CC	0.1-10 s, 3-300 s		CT-MKE ^{6) 9)}	1SVR550019R0000	0.08 (0.18)	
					□		24-240 V CA/CC	estado sólido	CT-EKE	1SVR550509R1000	0.08 (0.18)
0.3-30 s	1SVR550509R4000						
3-300 s	1SVR550509R2000						
1□□ 1□■	24-240 V CA	0.1-10 s 0.3-30 s		CT-AKE	1SVR550519R1000	0.08 (0.18)	
					3-300 s		1SVR550519R2000
□□	24 V CA/CC	0.1-10 s		CT-IRE ⁴⁾	1SVR550228R9100	0.08 (0.18)	
□	220-240 V CA/CC				1SVR550221R9100		
□□	24 V CA/CC	0.1-10 s		CT-IRE ⁵⁾	1SVR550238R9100	0.08 (0.18)	
□	220-240 V CA/CC				1SVR550231R9100		

- Retardo a la conexión
- Retardo a la desconexión
- 1□□ Conexión por impulso
- 1□■ Desconexión por impulso
- Intermitente, inicio con la conexión
- Intermitente, inicio con la desconexión
- Formador de impulso
- Relé de conmutación
- △□ Cambio estrella/triángulo
- △1□ Retardo doble a la conexión
- △1□ Cambio estrella-triángulo con impulso
- Generador de impulsos con inicio en la conexión o la desconexión

1) sin tensión auxiliar
 2) con entrada de control
 3) con tiempo de transición fijo
 4) A1/A2 diagonalmente
 5) A1/A2 en la parte superior
 6) salida de estado sólido, selección de funciones y rango de tiempo mediante puentes externos
 7) tiempos de conexión y desconexión simétricos
 8) contacto común
 9) funciones: retardo a la conexión (CA/CC), conexión por impulso (sólo CA), intermitente con inicio en la desconexión (sólo CA)

Nota:

Los dispositivos CT-...KE son temporizadores de estado sólido con salida de tiristores para aplicaciones bifilares. Se conectan directamente en serie con la bobina de control de los contactores o relés. No debe aplicarse tensión sin una carga conectada, ya que la unidad no dispone de ninguna limitación de intensidad.

Gama CT-E

Diagramas de función

Comentarios

Leyenda

- Tensión de alim. de control no aplicada / Contacto de salida abierto
- Tensión de alim. de control aplicada / Contacto de salida cerrado
- A1-Y1/B1 Entrada de control con disparo por tensión

Designación de los terminales en el dispositivo y en los diagramas

- El contacto conmutado siempre está designado como **15-16/18**.
- Los contactos NA se designan como **15-16** y **15-18**.
- La tensión de control siempre se aplica en los terminales **A1-A2/B1**.

Función del LED rojo

- El LED rojo **R** se enciende en cuanto el relé de salida se excita y se apaga cuando el relé de salida se desexcita.

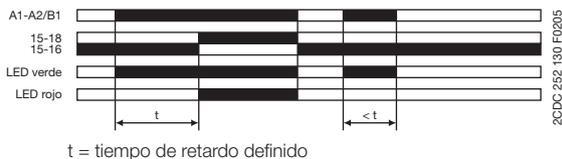
Retardo a la conexión (retardo al cierre) CT-ERE, CT-MFE

La temporización comienza cuando se aplica la tensión de control. Cuando se ha completado el retardo seleccionado, el relé de salida se excita.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La interrupción de la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, lo reinicia. El relé de salida no se excita.

La entrada de control **A1-Y1** del CT-MFE se desactiva al seleccionar esta función.

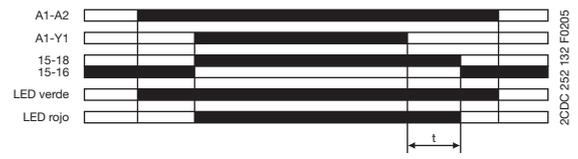


Retardo a la desconexión, con tensión auxiliar (retardo a la apertura) CT-AHE, CT-MFE

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

La temporización se controla mediante una entrada de control conectada a los terminales **A1-Y1**. Si se cierra el contacto de control, el relé de salida se excita. Si se abre la entrada de control **A1-Y1**, se inicia el retardo seleccionado. Una vez se ha completado el retardo, el relé de salida se desexcita.

Si se cierra la entrada de control **A1-Y1** antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia. La temporización se inicia de nuevo cuando se vuelve a abrir la entrada de control.



Gama CT-E

Diagramas de función

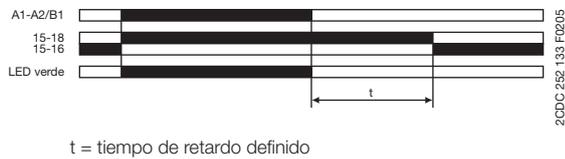
1

Retardo a la desconexión, sin tensión auxiliar (retardo verdadero a la apertura) CT-ARE

La función de retardo a la desconexión sin tensión auxiliar no requiere tensión de control para la temporización.

La aplicación de la tensión de control excita el relé de salida. Si se interrumpe la tensión de control, se inicia el retardo a la desconexión. Una vez completada la temporización, el relé de salida se desexcita. Si se vuelve a aplicar la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia y el relé de salida permanece excitado.

Para un correcto funcionamiento, la tensión de control debe aplicarse durante el tiempo mínimo de excitación (200 ms).

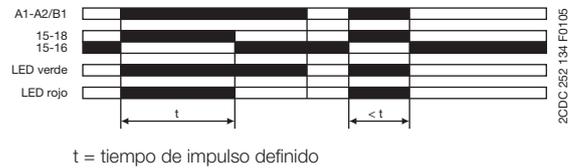


t = tiempo de retardo definido

Conexión por impulso (intervalo) CT-VWE, CT-MFE

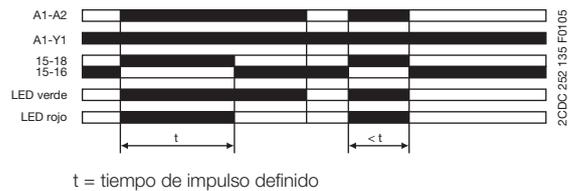
El relé de salida se excita inmediatamente cuando se aplica la tensión de control y se desexcita una vez completado el retardo seleccionado. Si se interrumpe la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia y el relé de salida se desexcita. Si está configurada esta función de temporización, debe puentearse la entrada de control **A1-Y1** del CT-MFE.

CT-VWE:



t = tiempo de impulso definido

CT-MFE:



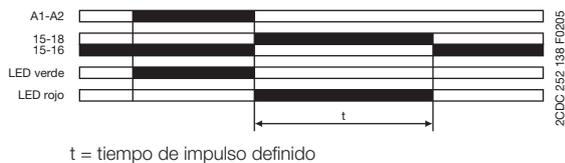
t = tiempo de impulso definido

Desconexión por impulso, sin tensión auxiliar (intervalo de flanco de salida verdadero) CT-AWE

La función de desconexión por impulso sin tensión auxiliar no requiere tensión de control para la temporización.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se excita y se reinicia el retardo a la desconexión. Una vez completada la temporización, el relé de salida se desexcita.

Si se vuelve a aplicar la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia y se desexcita el relé de salida. Para un correcto funcionamiento, la tensión de control debe aplicarse durante el tiempo mínimo de excitación (200 ms).



t = tiempo de impulso definido

Desconexión por impulso, con tensión auxiliar (intervalo de flanco de salida) CT-AWE

Esta función requiere una tensión de control continua. La apertura de la entrada de control **A1-Y1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. Una vez se ha completado el retardo seleccionado, el relé de salida se desexcita.

La interrupción de la tensión de control o el cierre de la entrada de control **A1-Y1** antes de que se complete el retardo desexcita el relé de salida y reinicia el retardo.



t = tiempo de impulso definido

Gama CT-E

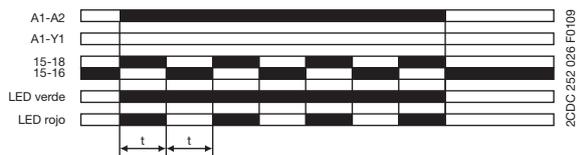
Diagramas de función

Intermitente, inicio con la conexión **(tiempos iguales, conexión primero) CT-MFE**

La temporización se inicia al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

La entrada de control **A1-Y1** del CT-MFE debe estar abierta cuando se selecciona esta función.



t = tiempo de intermitencia definido

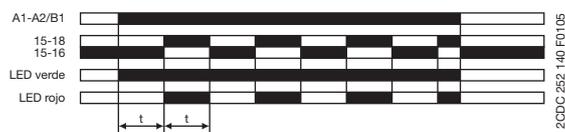
Intermitente, inicio con la desconexión **(tiempos iguales, desconexión primero) CT-EBE, CT-MFE**

La temporización se inicia al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de desconexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

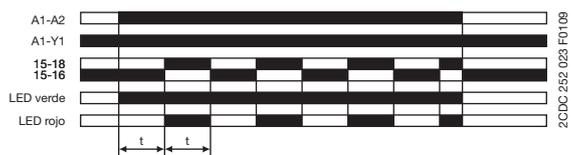
La entrada de control **A1-Y1** del CT-MFE debe estar puenteadada cuando se selecciona esta función.

CT-EBE:



t = tiempo de intermitencia definido

CT-MFE:



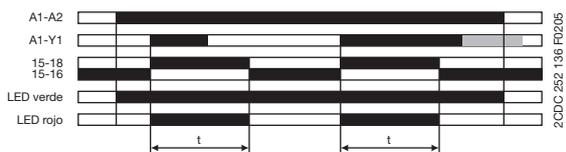
t = tiempo de intermitencia definido

Formador de impulso (acción única) **CT-MFE**

El cierre de la entrada de control conectada a los terminales **A1-Y1**, con la tensión de control aplicada, excita el relé de salida durante el tiempo de conexión seleccionado. Una vez se ha completado el tiempo de conexión, el relé de salida se desexcita. Accionar el interruptor de la entrada de control **A1-Y1** durante el retardo no tiene ningún efecto.

Cuando se ha completado el retardo, éste puede reiniciarse cerrando la entrada de control **A1-Y1**.

Si se interrumpe la tensión de control durante la temporización, el relé de salida se desexcita y se reinicia el tiempo de conexión.



t = tiempo de impulso definido

Relé de conmutación **CT-IRE**

El relé de conmutación se puede utilizar para aumentar el número de contactos disponibles, para reforzar contactos o como interfaz de acoplamiento/desacoplamiento.

La aplicación de la tensión de control excita el relé de salida. Si se interrumpe la tensión de alimentación, el relé de salida se desexcita.



Gama CT-E

Diagramas de función

1

☒☒ Cambio estrella-triángulo CT-YDE

La aplicación de la tensión de control excita el contactor en estrella (K1) y el contactor en línea (K2) y empieza el tiempo de inicio definido. Una vez completado el tiempo de inicio, el contacto **15-16** desexcita el contactor en estrella (K1) y se inicia el tiempo de transición fijo. Una vez completado el tiempo de transición, el contacto **15-16** excita el contactor en triángulo (K3).

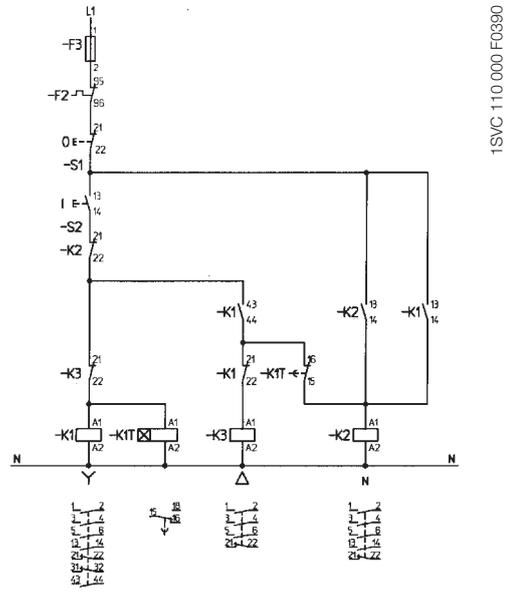
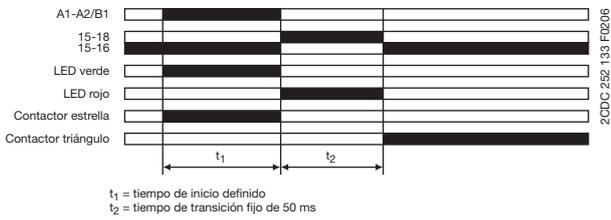


Diagrama del circuito de control

☒☒ Cambio estrella-triángulo CT-SDE

La aplicación de la tensión de control excita el contactor en estrella (K1) y el contactor en línea (K2) y empieza el tiempo de inicio definido. Una vez completado el tiempo de inicio, el contacto **15-16** desexcita el contactor en estrella (K1) y se inicia el tiempo de transición fijo. Una vez completado el tiempo de transición, el contacto **15-18** excita el contactor en triángulo (K3).

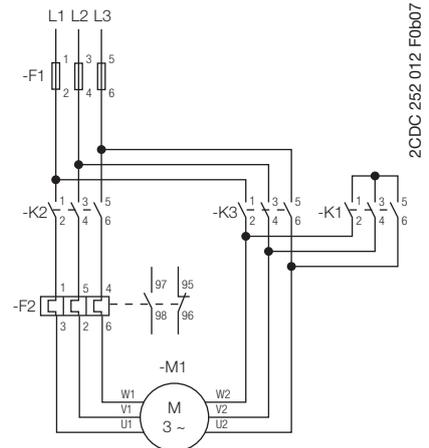
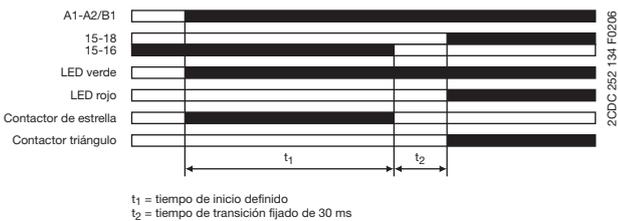


Diagrama del circuito de potencia

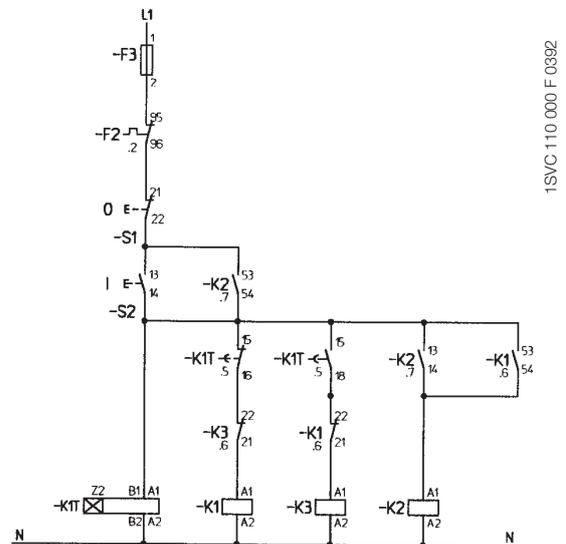


Diagrama del circuito de control

Gama CT-E

Diagramas de función

Temporizador multifunción CT-MKE

Para programar las funciones y los rangos de tiempo basta con conectar puentes externos.

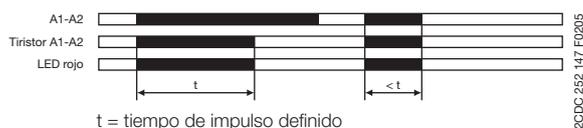
Retardo a la conexión (retardo de cierre)

Sin conexión externa. La temporización se inicia cuando se aplica la tensión de control al terminal **A1** y la carga se conecta en serie con **A2**. Una vez se ha completado el retardo seleccionado, se excita la carga conectada a **A1-A2**. Si se interrumpe la tensión de control, la carga se desexcita y se reinicia el retardo. La interrupción de la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, lo reinicia. La carga no se excita.



Conexión por impulso (intervalo)

Se necesita conexión externa **X1-X4**. La carga se excita y la temporización se inicia cuando se aplica la tensión de control al terminal **A1** y la carga se conecta en serie con **A2**. Una vez se ha completado el retardo seleccionado, la carga se desexcita. La interrupción de la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, lo reinicia y desexcita la carga.



Intermitente, inicio con la conexión

Se necesita conexión externa **X1-X4** y **X2-X4**. Cuando se aplica la tensión de control al terminal **A1** y la carga se conecta en serie con **A2**, la carga se excita y se desexcita según los tiempos de conexión y desconexión seleccionados. Los tiempos de conexión y de desconexión son iguales. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión (carga excitada). Si se interrumpe la tensión de control, la carga se desexcita y se reinicia el retardo.



Intermitente, inicio con la desconexión

Se necesita conexión externa **X2-X4**. Cuando se aplica la tensión de control al terminal **A1** y la carga se conecta en serie con **A2**, la carga se excita y se desexcita según los tiempos de conexión y desconexión seleccionados. Los tiempos de conexión y de desconexión son iguales. El ciclo comienza primero con un tiempo de desconexión (carga desexcitada). Si se interrumpe la tensión de control, la carga se desexcita y se reinicia el retardo.



Programación de los rangos de tiempo

X₃-X₄ puenteado: 0,1-10 s

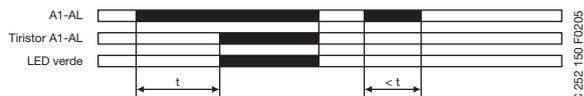
X₃-X₄ abierto: 3-300 s

Retardo a la conexión (retardo de cierre) CT-EKE

La temporización se inicia cuando se aplica la tensión de control al terminal **A1** y la carga se conecta en serie con **AL**. Una vez se ha completado el retardo seleccionado, la carga se excita. El LED verde se ilumina mientras la carga esté excitada.

Si se interrumpe la tensión de control, la carga se desexcita y se reinicia el retardo.

La interrupción de la tensión de control antes de que se haya completado el retardo, lo reinicia. La carga no se excita.



Retardo a la desconexión, con tensión auxiliar (retardo a la apertura) CT-AKE

La función de retardo a la desconexión con tensión auxiliar requiere una tensión de control continua en el terminal **A1** y que la carga esté conectada en serie con **AL**, para la temporización.

La temporización se controla mediante una entrada de control conectada a los terminales **Y2-A2**. La carga se excita cuando se cierra la entrada de control. Si la entrada de control se abre, se inicia el retardo seleccionado (la longitud mínima del impulso de control es de 20 ms). El LED verde se ilumina mientras la carga esté excitada.

Una vez se ha completado el retardo seleccionado, la carga se desexcita. Si se cierra la entrada de control **Y2-A2** antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia y la carga permanece excitada. La temporización se inicia de nuevo cuando se vuelve a abrir la entrada de control.

La interrupción de la tensión de control reinicia el retardo y desexcita la carga.



Nota:

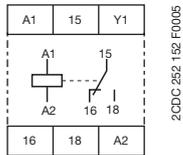
Los dispositivos CT-...KE son temporizadores de estado sólido con salida de tiristores para aplicaciones bifilares. Se conectan directamente en serie con la bobina de control de los contactores o relés. No debe aplicarse tensión sin una carga conectada, ya que la unidad no dispone de ninguna limitación de intensidad.

Gama CT-E

Diagramas de conexiones

1

CT-MFE

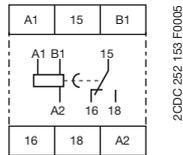


2CDC 252 152 F0005

A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

A1-Y1 Entrada de control
15-16/18 Contacto conmutado

CT-ERE

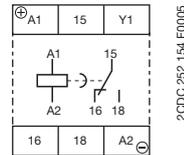


2CDC 252 153 F0005

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA o
110-130 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC
15-16/18 Contacto conmutado

CT-AHE ¹⁾

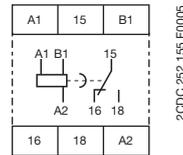


2CDC 252 154 F0005

A1(+)-A2(-) Alimentación:
24 V CA/CC o
110-240 V CA o
220-240 V CA

A1-Y1 Entrada de control
15-16/18 Contacto conmutado

CT-ARE

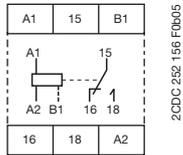


2CDC 252 155 F0005

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA o
110-130 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC
15-16/18 Contacto conmutado

CT-VWE

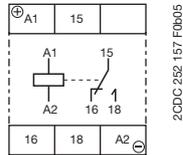


2CDC 252 156 F0005

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA o
110-130 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC
15-16/18 Contacto conmutado

CT-AWE



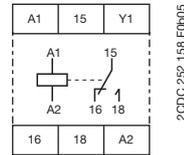
2CDC 252 157 F0005

Dispositivo sin tensión auxiliar

A1(+)-A2(-) Alimentación:
24 V CA/CC o
110-240 V CA o
220-240 V CA

15-16/18 Contacto conmutado

CT-AWE ¹⁾



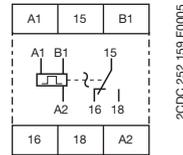
2CDC 252 158 F0005

Dispositivo con tensión auxiliar

A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC o
110-240 V CA o
220-240 V CA

A1-Y1 Entrada de control
15-16/18 Contacto conmutado

CT-EBE

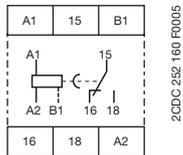


2CDC 252 159 F0005

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA o
110-130 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC
15-16/18 Contacto conmutado

CT-YDE

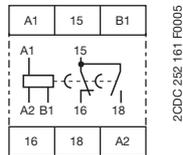


2CDC 252 160 F0005

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA o
110-130 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC
15-16/18 Contacto conmutado

CT-SDE



2CDC 252 161 F0005

Dispositivo:

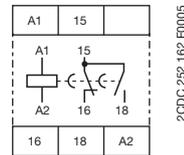
1SVR 550 217 R4100

A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA

A1-B1 Alimentación:
24 V CA/CC

15-16/18 Contacto conmutado

CT-SDE



2CDC 252 162 F0005

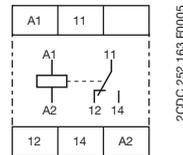
Dispositivos:

1SVR 550 210 R4100, 1SVR 550 212 R4100

A1-A2 Alimentación:
110-130 V CA o
380-415 V CA

15-16/18 Contacto conmutado

CT-IRE



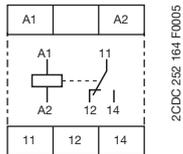
2CDC 252 163 F0005

Terminales de alimentación en diagonal

A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC o
220-240 V CA/CC

11-12/14 Contacto conmutado

CT-IRE



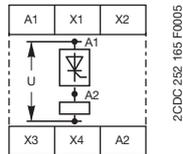
2CDC 252 164 F0005

Terminales de alimentación en un lateral del dispositivo

A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC o
220-240 V CA/CC

11-12/14 Contacto conmutado

CT-MKE



2CDC 252 165 F0005

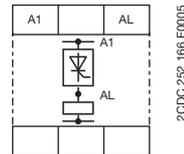
A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

A1-A2 Tiristor
X1-X4 Ajuste de la función de temporización

X2-X4 Ajuste de la función de temporización

X3-X4 Ajuste del rango de tiempo
(Para detalles, véanse los diagramas de función)

CT-EKE

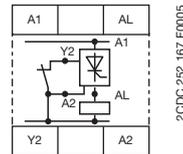


2CDC 252 166 F0005

A1-AL Alimentación:
24-240 V CA/CC

A1-AL Tiristor

CT-AKE



2CDC 252 167 F0005

A1-AL Alimentación:
24-240 V CA

A1-AL Tiristor

Y2-A2 Entrada de control

¹⁾ Notas de conexión 1/31

Gama CT-E

Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

		CT-E (relés)	CT-E (estado sólido)
Circuito de entrada - circuito de alimentación			
Tensión nominal de alimentación de control U_s	A1-A2, A1-AL	24-240 V CA/CC	
	A1-A2, A1-AL	24-240 V CA	
	A1-A2	110-130 V CA	-
	A1-A2	220-240 V CA	-
	A1-A2	380-415 V CA	-
	A1-B1	24 V CA/CC	-
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%	
Frecuencia nominal	versiones CA/CC	CC o 50/60 Hz	
	versiones CA	50/60 Hz	
Corriente típica / consumo de potencia	24-240 V CA/CC, 24-240 V CA	aprox. 1.0-2.0 VA/W	
	110-130 V CA, 220-240 V CA	aprox. 2.0 VA	-
	380-415 V CA	aprox. 3.0 VA	-
	24 V CA/CC	aprox. 1.0 VA/W	-
Consumo durante la temporización		-	≤ 2 mA (24-60 V CA/CC) ≤ 8 mA (60-240 V CA/CC)
Circuito de entrada - circuito de control			
Tipo de disparo		disparo por tensión	-
Entrada de control, función de control	A1-Y1	inicio temporización externa	-
Carga paralela / polarizado		no / sí ¹⁾	-
Duración mín. impulso de control		20 ms	-
Potencial tensión de control		véase tensión nominal de control	-
Circuito de temporización			
	1 de entre 5 rangos de tiempo por cada dispositivo monofunción	0.05-1 s / 0.1-10 s / 0.3-30 s / 3-300 s / 0.3-30 min	
Rangos de tiempo	8 rangos de tiempo 0.05 s - 100 h (CT-MFE)	1) 0.05-1 s 3) 5-100 s 5) 0.5-10 min 7) 0.5-10 h	2) 0.5-10 s 4) 50-1000 s 6) 5-100 min 8) 5-100 h
	2 rangos de tiempo 0.1-300 s (CT-MKE)	-	1.) 0.1-10 s 2.) 3-300 s
Tiempo de recuperación		< 50 ms CT-ARE: < 200 ms CT-AWE, CT-SDE: < 400 ms CT-YDE: < 500 ms	CT-MKE: < 100 ms CT-AKE: < 300 ms
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control		$\Delta t < 0.5\% / V$	
Precisión dentro del rango de temperatura		$\Delta t < 0.1\% / \text{°C}$	
Precisión de repetición (parámetros constantes)		CT-MFE: $\Delta t < 0.06\% / \text{°C}$	-
Tiempo de transición estrella-triángulo	CT-YDE / CT-SDE	50 ms / 30 ms	
Tiempo mínimo de excitación	CT-ARE	200 ms	
Circuito de salida			
Tipo de salida	15-16/18	relé, 1 contacto conmutado	-
	A1-A2, A1-AL	-	Tiristor
Material de contacto		AgCdO	-
Tensión nominal de empleo U_s	VDE 0110, IEC/EN 60947-1	250 V	
Tensión máxima de conmutación		250 V CA, 250 V CC	
Intensidad nominal de empleo I_s (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	
	AC15 (inductiva) a 230 V	4 A	
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	

¹⁾ CT-MFE: sí / no

Gama CT-E

Datos técnicos

1

		CT-E (relés)	CT-E (estado sólido)
Clasificación CA (UL 508)	Categoría de uso (código de clasificación de circuitos de control)	B 300	-
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA	-
	intensidad térmica continua máxima a B300	5 A	-
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B300	3600 VA / 360 VA	-
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	-
Durabilidad eléctrica	a AC12, 230 V, 4 A	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	-
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos (IEC/EN 60947-5-1)	contacto NC	10 A, rápido, CT-ARE: 5 A	-
	contacto NA	10 A, rápido, CT-ARE: 5 A	-
Intensidad mínima de carga		-	CT-MKE: 20 mA CT-EKE, CT-AKE: 10 mA
Intensidad máxima de carga		-	CT-MKE: ≤ 0.8 A a Ta = ≤ 20 °C CT-EKE, CT-AKE: ≤ 0.7 A
Reducción de la intensidad de carga / derrateo		-	10 mA/°C
Intensidad máxima de sobrecarga		-	CT-MKE: 20 A durante t = 20 ms CT-EKE, CT-AKE: 15 A
Caida de tensión en estado conectado		-	≤ 3 V
Longitud de cable entre temporizador de estado sólido y carga conectada a 50 Hz y una capacidad del cable de 100 pF/m:	a 24 V CA	-	220 m / 22 nF
	a 42 V CA	-	100 m / 10 nF
	a 60 V CA	-	65 m / 6.5 nF
	a 110 V CA	-	50 m / 5 nF
	a 240 V CA	-	22 m / 2.2 nF
Datos generales			
Ciclo de servicio		100%	
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 78.5 x 78 mm (0.886 x 3.09 x 3.07 in)	
Peso		aprox. 80 g (0.176 lb)	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Posición de la instalación		cualquiera	
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	no / no	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	trenzado sin casquillo terminal	2 x 1-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	macizo	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
Longitud de pelado		10 mm (0.39 in)	
Par de apriete		0.6-0.8 Nm	
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Calor húmedo	IEC 68-2-30	ciclos de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h	
Fiabilidad de funcionamiento	IEC 68-2-6	6 g	
Resistencia mecánica	IEC 68-2-6	10 g	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} entre todos los circuitos aislados	VDE 0110, IEC/EN 664	4 kV; 1.2/50 μs	
Categoría de contaminación	VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5	III/C	
Categoría de sobretensión	VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5	III/C	
Tensión nominal de aislamiento U _i entre el circuito de alimentación, el circuito de control y el circuito de salida	circuito de entrada / circuito de salida	300 V (alimentación hasta 240 V) 500 V (alimentación hasta 440 V)	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados	prueba de tipo	2.5 kV, 50 Hz, 1 s	
Normas			
Norma de producto		IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 parte 2021	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de descargas eléctricas	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-2 Nivel 3 (6 kV / 8 kV)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (2 kV L-L)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-4	

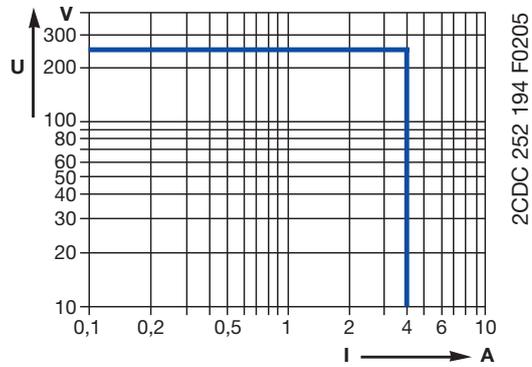
"Certificaciones y marcados", véase página 1/4.

Gama CT-E

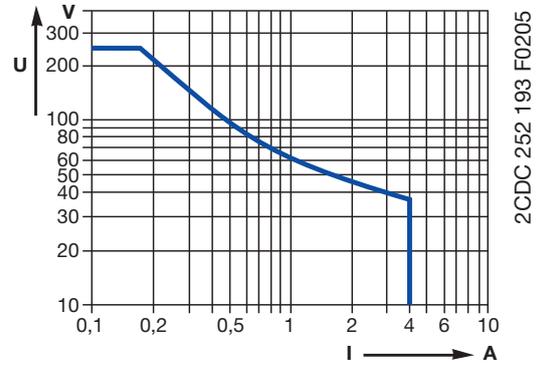
Diagramas técnicos

Diagramas técnicos

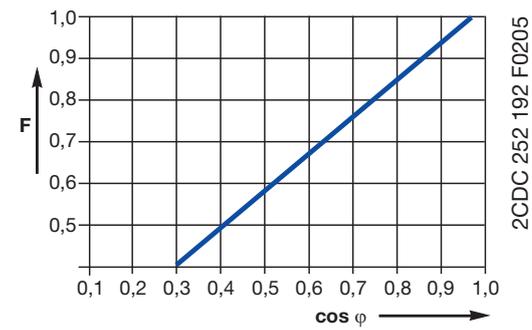
Curvas de límite de carga Carga CA (resistiva)



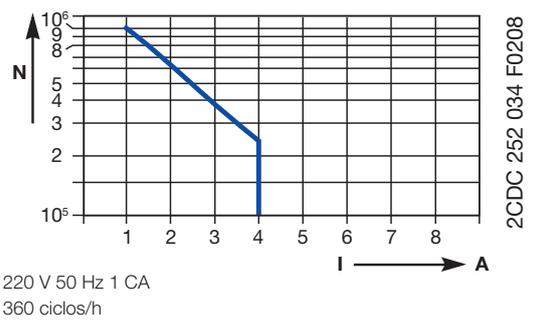
Carga CC (resistiva)



Factor de derrateo F para carga CA inductiva



Durabilidad de contactos

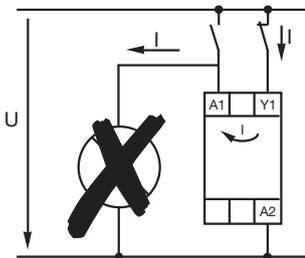


Gama CT-E

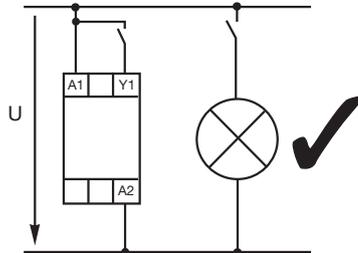
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones

1 Notas de cableado

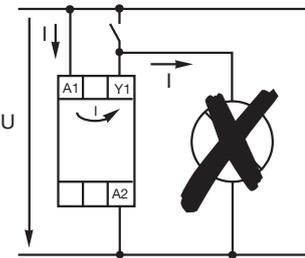
Para dispositivos monofunción con contacto de control (CT-AHE, CT-AWE con tensión auxiliar)



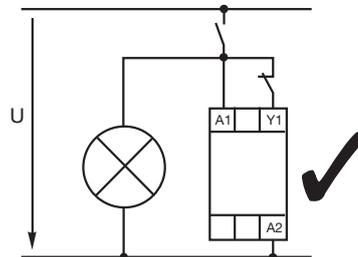
2CDC 252 200 F0b05



2CDC 252 199 F0b05

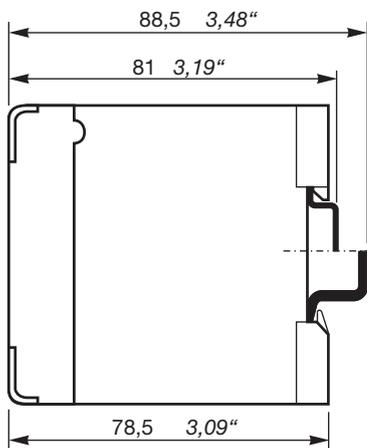


2CDC 252 198 F0b05

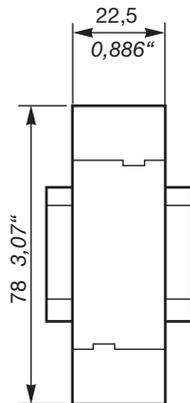


2CDC 252 201 F0b05

Dibujo de dimensiones



Dimensiones en mm



2CDC 252 189 F0b05

Gama CT-S

Imagen del grupo de productos

1



Gama CT-S

Índice

Beneficios y ventajas	1/34
Tabla de conversión	1/35
Detalles de pedido	1/36
Detalles de pedido - Accesorios	1/39
Diagramas de función	1/41
Diagramas de conexiones	1/49
Datos técnicos	1/52
Diagramas técnicos	1/55
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones	1/56

Gama CT-S

Beneficios y ventajas

1

Características

- Diversidad:
 - 8 temporizadores multifunción
 - 13 temporizadores monofunción
 - 8 relés de conmutación
- Tensiones de alimentación de control:
 - Rango múltiple: 24-48 V CC, 24-240 V CA
 - Rango amplio: 24-240 V CA/CC
 - Rango simple: 380-440 V CA
- Innovadora tecnología de conexión
 - Terminales de conexión con jaula de cámara doble
 - Tecnología Easy Connect

- Dispositivos con:
 - 1 o 2 contactos conmutados
 - El 2.º contacto conmutado se puede seleccionar como contacto instantáneo ¹⁾
 - Conexión de potenciómetro remoto ¹⁾
 - Entrada de control para disparo sin tensión o por tensión, p. ej. para iniciar o detener la temporización
 - Rango de temperatura de servicio ampliado, hasta -40 °C ¹⁾
- Cubierta transparente con precinto para protección frente a cambios no autorizados de los valores de tiempo
- Etiquetas de marcado integradas
- Certificaciones / marcados (en parte pendientes)



¹⁾ dispositivos seleccionados

Sinónimos

Denominación utilizada	Denominaciones alternativas	Denominación utilizada	Denominaciones alternativas
1 contacto conmutado	SPDT	por tensión	húmedo / no flotante
2 contactos conmutados	DPDT	sin tensión	seco / flotante

Ventajas

Tecnología Easy Connect ①

Cableado sin herramientas y excelente resistencia a la vibración. Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta 2 x 0,5 - 1,5 mm² (2 x 20 - 16 AWG) macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.

Terminales de conexión con jaula de cámara doble ②

En los terminales de conexión con jaula de cámara doble pueden conectarse cables de hasta 2 x 0,5-2,5 mm² (2 x 20-14 AWG) macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

Carcasa a presión

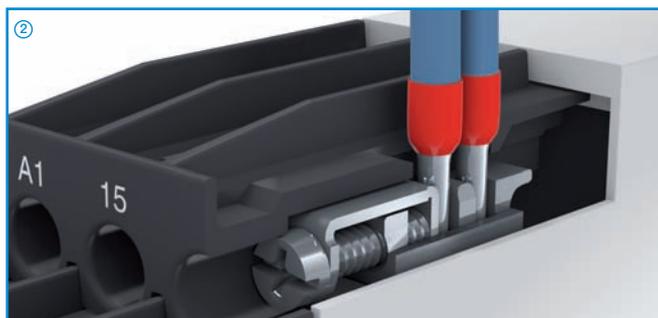
Instalación y desmontaje sin herramientas del temporizador electrónico con carcasa a presión en carril DIN.

Preselección del rango de tiempo y ajuste preciso ③

Asignación directa del rango de tiempo preseleccionado a la escala del potenciómetro de ajuste preciso mediante escalas multicolor.



2CDC 253 026 F0011



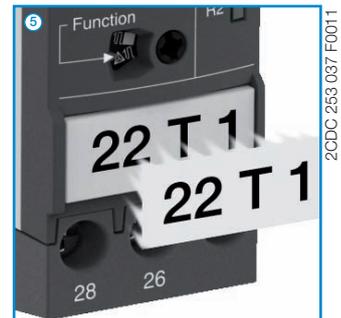
2CDC 253 025 F0011



2CDC 253 035 F0011



2CDC 253 035 F0011



2CDC 253 037 F0011



2CDC 255 006 S0011

Gama CT-S

Tabla de conversión



Generación anterior		Nueva generación			
		Terminales de conexión tornillo		Tecnología Easy Connect	
1SVR 630 010 R0200	CT-MFS.21	1SVR 730 010 R0200	CT-MFS.21S	1SVR 740 010 R0200	CT-MFS.21P
1SVR 630 010 R3200	CT-MBS.22	1SVR 730 010 R3200	CT-MBS.22S	1SVR 740 010 R3200	CT-MBS.22P
1SVR 630 020 R0200	CT-MVS.21	1SVR 730 020 R0200	CT-MVS.21S	1SVR 740 020 R0200	CT-MVS.21P
1SVR 630 020 R3100	CT-MVS.12	1SVR 730 020 R3100	CT-MVS.12S	1SVR 740 020 R3100	CT-MVS.12P
1SVR 630 020 R3300	CT-MVS.22	1SVR 730 020 R3300	CT-MVS.22S	1SVR 740 020 R3300	CT-MVS.22P
1SVR 630 021 R2300	CT-MVS.23	1SVR 730 021 R2300	CT-MVS.23S	1SVR 740 021 R2300	CT-MVS.23P
1SVR 630 030 R3300	CT-MXS.22	1SVR 730 030 R3300	CT-MXS.22S	1SVR 740 030 R3300	CT-MXS.22P
1SVR 630 040 R3300	CT-WBS.22	1SVR 730 040 R3300	CT-WBS.22S	1SVR 740 040 R3300	CT-WBS.22P
1SVR 630 100 R0300	CT-ERS.21	1SVR 730 100 R0300	CT-ERS.21S	1SVR 740 100 R0300	CT-ERS.21P
1SVR 630 100 R3100	CT-ERS.12	1SVR 730 100 R3100	CT-ERS.12S	1SVR 740 100 R3100	CT-ERS.12P
1SVR 630 100 R3300	CT-ERS.22	1SVR 730 100 R3300	CT-ERS.22S	1SVR 740 100 R3300	CT-ERS.22P
1SVR 630 110 R3300	CT-AHS.22	1SVR 730 110 R3300	CT-AHS.22S	1SVR 740 110 R3300	CT-AHS.22P
1SVR 630 120 R3100	CT-ARS.11	1SVR 730 120 R3100	CT-ARS.11S	1SVR 740 120 R3100	CT-ARS.11P
1SVR 630 120 R3300	CT-ARS.21	1SVR 730 120 R3300	CT-ARS.21S	1SVR 740 120 R3300	CT-ARS.21P
1SVR 630 180 R0300	CT-APS.21	1SVR 730 180 R0300	CT-APS.21S	1SVR 740 180 R0300	CT-APS.21P
1SVR 630 180 R3100	CT-APS.12	1SVR 730 180 R3100	CT-APS.12S	1SVR 740 180 R3100	CT-APS.12P
1SVR 630 180 R3300	CT-APS.22	1SVR 730 180 R3300	CT-APS.22S	1SVR 740 180 R3300	CT-APS.22P
1SVR 630 210 R3300	CT-SDS.22	1SVR 730 210 R3300	CT-SDS.22S	1SVR 740 210 R3300	CT-SDS.22P
1SVR 630 211 R2300	CT-SDS.23	1SVR 730 211 R2300	CT-SDS.23S	1SVR 740 211 R2300	CT-SDS.23P

Temporizadores electrónicos de ABB en carcasa nueva

Principales ventajas

Terminales de conexión tornillo

Conversiones sencillas:

La gama anterior de temporizadores electrónicos queda sustituida por una gama idéntica de temporizadores electrónicos con terminales de conexión con jaula de cámara doble.

El código de pedido se ha modificado sólo en un dígito:

1SVRx ... pasa a ser 1SVR7....

Especificaciones:

Los terminales de conexión con jaula de cámara doble permiten conectar cables de hasta 1 x 0,5 - 4 mm² (1 x 20-12 AWG) o 2 x 0,5 - 2,5 mm² (2 x 20-14 AWG) macizos, o 1 x 0,5 - 2,5 mm² (1 x 20-14 AWG) / 2 x 0,5 - 1,5 mm² (2 x 20 -16 AWG) macizos y trenzados, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

Designación de tipo ampliada

Las referencias correspondientes a terminales a presión o terminales atornillados se pueden diferenciar fácilmente mediante la designación de tipo ampliada:

CT-xxS.xxS indica terminales atornillados

CT-xxS.xxP indica terminales a presión

Tecnología Easy Connect

Nuevas opciones:

Además de las bien conocidas conexiones atornilladas, se ofrece ahora una innovadora tecnología de conexión: la tecnología Easy Connect con terminales a presión.

Cableado sin herramientas:

Los terminales a presión se pueden cablear con cables macizos o trenzados con casquillos terminales, sin tener que recurrir a herramientas. La dirección de conexión es exactamente la misma que en la versión con tornillos.

Clase de uso superior:

La tecnología Easy Connect ofrece una excelente resistencia a la vibración con terminales a presión estancos, revelándose como la solución ideal para entornos exigentes.

Especificaciones:

Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta 2 x 0,5 - 1,5 mm² (2 x 20 - 16 AWG) macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.

Gama CT-S

Detalles de pedido

1



CT-MVS.21P

2CDC 251 024 V0011



CT-MBS.22P

2CDC 251 023 V0011

Descripción

La sofisticada gama CT-S con la nueva carcasa de la gama S de ABB ofrece dos tipos diferentes de terminales de conexión para un uso universal. Incorpora dos tecnologías de conexión diferentes:

- Terminales de conexión con jaula de cámara doble
- Tecnología Easy Connect

Accesorios:

La gama CT-S permite usar diversos accesorios, como potenciómetros remotos para ajustar el retardo o una cubierta transparente con precinto para evitar cambios no autorizados de los valores de tiempo y umbral.

Detalles de pedido

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
	24-240 V CA/CC ^{2) 3) 4)}	10 (0.05 s - 300 h)	■	2 cont. conm.	CT-MVS.21S	1SVR730020R0200	0.148 (0.326)
					CT-MVS.21P	1SVR740020R0200	0.136 (0.300)
					CT-MVS.22S	1SVR730020R3300	0.142 (0.313)
					CT-MVS.22P	1SVR740020R3300	0.131 (0.289)
					CT-MVS.23S	1SVR730021R2300	0.144 (0.317)
					CT-MVS.23P	1SVR740021R2300	0.133 (0.293)
	380-440 V CA				CT-MVS.12S	1SVR730020R3100	0.107 (0.236)
	24-48 V CC, 24-240 V CA	10 (0.05 s - 300 h)	■	1 cont. conm.	CT-MVS.12P	1SVR740020R3100	0.102 (0.225)
	24-48 V CC, 24-240 V CA ⁵⁾	2 x 10 (0.05 s - 300 h)	■	2 cont. conm.	CT-MXS.22S	1SVR730030R3300	0.142 (0.313)
					CT-MXS.22P	1SVR740030R3300	0.131 (0.289)
	24-240 V CA/CC ^{2) 3) 4)}	10 (0.05 s - 300 h)		2 cont. conm.	CT-MFS.21S	1SVR730010R0200	0.145 (0.320)
					CT-MFS.21P	1SVR740010R0200	0.133 (0.293)
	24-48 V CC, 24-240 V CA ^{3) 4)}	10 (0.05 s - 300 h)	□/□	2 cont. conm.	CT-MBS.22S	1SVR730010R3200	0.140 (0.309)
					CT-MBS.22P	1SVR740010R3200	0.129 (0.284)

- Retardo a la conexión (acumulativo)
- Retardo a la desconexión sin tensión auxiliar
- Conexión por impulso
- Desconexión por impulso
- Retardo a la conexión y a la desconexión simétrico
- Intermitente, inicio con la conexión
- Intermitente, inicio con la desconexión
- Generador de impulsos con inicio
- Cambio estrella/triángulo con impulso
- Formador de impulso
- Función conexión/desconexión
- Cambio estrella/triángulo doble con retardo a la conexión
- Inicio del generador de impulsos con la conexión o la desconexión
- Generador de impulsos individuales
- Conexión/desconexión por impulso
- Intermitente con inicio en la conexión
- Intermitente con inicio en la desconexión
- impulso fijo con retardo ajustable
- Impulso ajustable con retardo fijo

¹⁾ Retardo a la conexión y a la desconexión asimétrico
²⁾ Rango de temperatura ampliado hasta -40 °C
³⁾ Conexión de potenciómetro remoto
⁴⁾ 2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo
⁵⁾ 2 conexiones de potenciómetro remoto

■ Entrada de control con disparo por tensión
□ Entrada de control con disparo sin tensión

Gama CT-S

Detalles de pedido



2C3C 251 030 V0011

CT-ERS.21P



2C3C 251 033 V0011

CT-AHS.22P



2C3C 251 040 V0011

CT-SDS.23P

- ☒(+) Retardo a la conexión (acumulativo)
- Retardo a la desconexión sin tensión auxiliar
- ⏏☒ Conexión por impulso
- ⏏☒ Intermitente, inicio con la conexión
- ⏏■ Intermitente, inicio con la desconexión
- Función conexión/desconexión
- ⏏☒ Conexión/desconexión por impulso
- ⏏☒ Intermitente con inicio en la conexión
- ⏏■ Intermitente con inicio en la desconexión
- ☒⏏ Impulso fijo con retardo ajustable
- ⏏ Impulso ajustable con retardo fijo
- △ Cambio estrella/triángulo

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)	
☒☒☒☒	24-48 V CC, 24-240 V CA	10 (0.05 s - 300 h)		2 cont. conm.	CT-WBS.22S	1SVR730040R3300	0.123 (0.271)	
					CT-WBS.22P	1SVR740040R3300	0.115 (0.254)	
☒	24-240 V CA/ CC ²⁾	10 (0.05 s - 300 h)		2 cont. conm.	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	0.130 (0.287)	
	CT-ERS.21P				1SVR740100R0300	0.121 (0.267)		
	24-48 V CC, 24-240 V CA				CT-ERS.22S	1SVR730100R3300	0.121 (0.267)	
	CT-ERS.22P				1SVR740100R3300	0.113 (0.249)		
	24-48 V CC, 24-240 V CA			1 cont. conm.	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100	0.106 (0.234)	
				CT-ERS.12P	1SVR740100R3100	0.101 (0.222)		
■	24-240 V CA/ CC ²⁾	10 (0.05 s - 300 h)		2 cont. conm.	CT-APS.21S	1SVR730180R0300	0.146 (0.322)	
					CT-APS.21P	1SVR740180R0300	0.125 (0.276)	
	24-48 V CC, 24-240 V CA			CT-APS.22S	1SVR730180R3300	0.138 (0.304)		
				CT-APS.22P	1SVR740180R3300	0.127 (0.280)		
				24-48 V CC, 24-240 V CA	1 cont. conm.	CT-APS.12S	1SVR730180R3100	0.109 (0.240)
					CT-APS.12P	1SVR740180R3100	0.103 (0.227)	
☐	24-48 V CC, 24-240 V CA	10 (0.05 s - 300 h)		2 cont. conm.	CT-AHS.22S	1SVR730110R3300	0.136 (0.300)	
					CT-AHS.22P	1SVR740110R3300	0.125 (0.276)	
■ ⁶⁾	24-240 V CA/ CC	7 (0.05 s - 10 min)		1 cont. conm.	CT-ARS.11S	1SVR730120R3100	0.106 (0.234)	
				CT-ARS.11P	1SVR740120R3100	0.100 (0.220)		
				2 cont. conm.	CT-ARS.21S	1SVR730120R3300	0.124 (0.273)	
■ ⁶⁾	110-127 V CA o 110 V CC ⁸⁾				CT-VBS.17	1SVR430261R6000	0.123 (0.271)	
					CT-VBS.18	1SVR430261R5000	0.118 (0.260)	
△ ⁷⁾	24-48 V CC, 24-240 V CA	7 (0.05 s - 10 min)		2 NA	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300	0.114 (0.251)	
					CT-SDS.22P	1SVR740210R3300	0.108 (0.238)	
	380-440 V CA				CT-SDS.23S	1SVR730211R2300	0.118 (0.260)	
					CT-SDS.23P	1SVR740211R2300	0.112 (0.247)	

¹⁾ Retardo a la conexión y a la desconexión asimétrico
²⁾ Rango de temperatura ampliado hasta -40 °C
³⁾ Conexión de potenciómetro remoto
⁴⁾ 2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo
⁵⁾ 2 conexiones de potenciómetro remoto
⁶⁾ Sin tensión auxiliar
⁷⁾ Tiempo de transición de 50 ms
⁸⁾ Para bobinas de contactor de CC

Entrada de control con disparo por tensión
 Entrada de control con disparo sin tensión

Gama CT-S

Detalles de pedido

1



CT-IRS.35

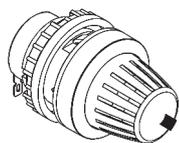
Función conexión/desconexión

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada de control	Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)		
<input type="checkbox"/>	24 V CA/CC			2 cont. conm.	CT-IRS.16	1SVR430220R9100	0.121 (0.267)		
	110-240 V CA				CT-IRS.14	1SVR430221R7100	0.126 (0.278)		
	24 V CA/CC				CT-IRS.26	1SVR430220R9300	0.135 (0.298)		
	110-240 V CA				CT-IRS.24	1SVR430221R7300	0.141 (0.311)		
	24 V CA/CC				2 cont. conm.	CT-IRS.26G ⁹⁾	1SVR430230R9300	0.147 (0.324)	
	110-240 V CA					CT-IRS.24G ⁹⁾	1SVR430231R7300	0.150 (0.331)	
	24 V CA/CC					3 cont. conm.	CT-IRS.36	1SVR430220R9400	0.159 (0.351)
	220-240 V CA						CT-IRS.35	1SVR430221R1400	0.161 (0.355)

⁹⁾ Contactos chapados en oro

Gama CT-S

Detalles de pedido - Accesorios



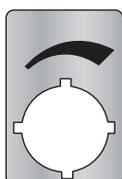
MT-x50B

2CDC 252 041 F0009



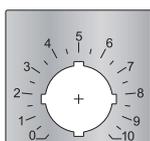
Adaptadores de 30 mm

2CDC 252 042 F0009



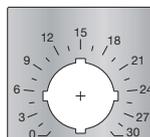
Etiqueta de marcado
29,6 x 44,5 mm

2CDC 252 043 F0209



Etiqueta de marcado
con escala 0-10
48,5 x 44,5 mm

2CDC 252 044 F0209



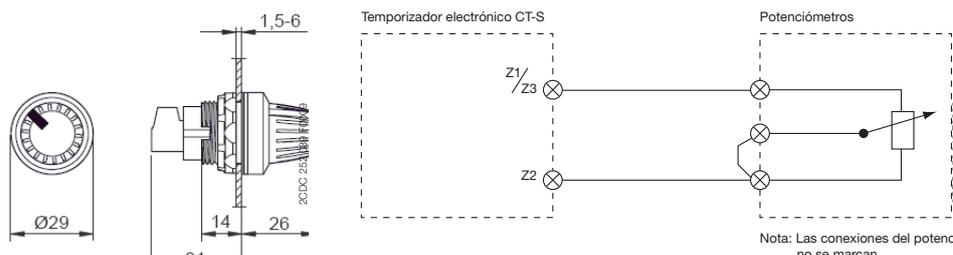
Etiqueta de marcado
con escala 0-30
48,5 x 44,5 mm

2CDC 252 045 F0209

Potenciómetro remoto

50 kΩ ±20% - 0,2 Ω, grado de protección IP66

Material	Diámetro	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso
	en mm			unidades	1 unidad
Plástico, negro	22.5	MT-150B	1SFA611410R1506	1	0.040
Plástico, cromado	22.5	MT-250B	1SFA611410R2506	1	0.040
Metal, cromado	22.5	MT-350B	1SFA611410R3506	1	0.048



Nota: Para las especificaciones técnicas, véase la ficha técnica

Nota: Las conexiones del potenciómetro no se marcan.

Adaptador de 30 mm para colocar el potenciómetro de 22 mm en el orificio de montaje de 30 mm

Material	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso
			unidades	1 unidad
Plástico, negro	KA1-8029	1SFA616920R8029	1	
Metal, cromado	KA1-8030	1SFA616920R8030	1	

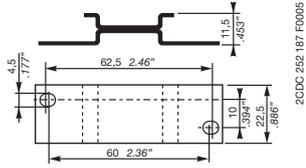
Etiqueta de marcado

Leyenda	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso
			unidades	1 unidad
Símbolo (véase ilustración)	SK 615 562-87	GJD6155620R0087	1	0.002
Escala 0 - 10	SK 615 562-88	GJD6155620R0088	1	0.002
Escala 0 - 30	MA16-1060	1SFA611940R1060	1	0.002

Gama CT-S

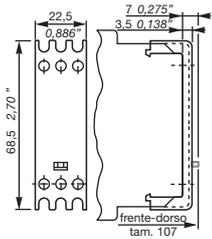
Detalles de pedido - Accesorios

1



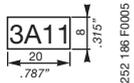
ADP.01

2CDC 252 187 F0005



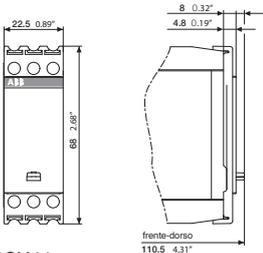
COV.01

2CDC 252 185 F0005

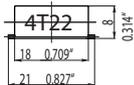


MAR.01

2CDC 252 186 F0005



COV.11



MAR.02

Accesorios

Material	Para dispositivos	Tipo	Código de pedido	UPE	
				unidades	Peso 1 unidad g / oz
Adaptador para montaje atornillado ¹⁾	CT-S 22.5 mm	ADP.01	1SVR430029R0100	1	18.4/0.65
Cubierta transparente con precinto		COV.01	1SVR430005R0100	1	5.2/0.18
Cubierta transparente con precinto ¹⁾		COV.11	1SVR730005R0100	1	4 / 0.129

Etiqueta de marcado

Material	Para dispositivos	Tipo	Código de pedido	UPE	
				unidades	Peso 1 unidad g / oz
Marcador	CT-S sin microconmutador DIP	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0.19/0.007
Marcador	CT-S con microconmutador DIP	MAR.02	1SVR430043R0000	10	0.13/0.005
Marcador	CT-S.S/P con microconmutador DIP	MAR.12	1SVR730006R0000	10	0.152/0.335

¹⁾ también disponible para CT-S.S/P

Gama CT-S

Diagramas de función

Comentarios

Leyenda

- Tensión de alim. de control no aplicada / Contacto de salida abierto
- Tensión de alim. de control aplicada / Contacto de salida cerrado

- A1-Y1/B1 Entrada de control con disparo por tensión
- Y1-Z2 Entrada de control con disparo sin tensión
- X1-Z2 Entrada de control con disparo sin tensión

Conexión de potenciómetro remoto:

Cuando se conecta un potenciómetro externo a la conexión de potenciómetro remoto (terminales **Z1-Z2**, **Z3-Z2**, respectivamente), el potenciómetro interno del panel frontal se desactiva y el ajuste de tiempo se realiza mediante este potenciómetro externo.

2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo:

Cuando se selecciona la posición inst. "I", la funcionalidad del 2.º contacto conmutado pasa a ser de contacto instantáneo. Actúa como los contactos conmutados de un relé de conmutación, es decir, la aplicación o la interrupción de la tensión de control excita o desexcita el contacto. La designación del 2.º contacto conmutado cambia de **25-26/28** a **21-22/24** cuando se lo selecciona como contacto instantáneo.

Designación de los terminales en el dispositivo y en los diagramas:

El primer contacto conmutado siempre está designado como **15-16/18**. El segundo contacto conmutado está designado como **25-26/28** si responde al retardo. Si el segundo contacto conmutado se selecciona como contacto instantáneo, se sustituye la designación **25-26/28** por **21-22/24**. La tensión de control siempre se aplica en los terminales **A1-A2**.

Función de los LED amarillos:

En dispositivos sin la función "2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo", el LED amarillo **R** se enciende en cuanto se excita el relé de salida y se apaga al desexcitarse.

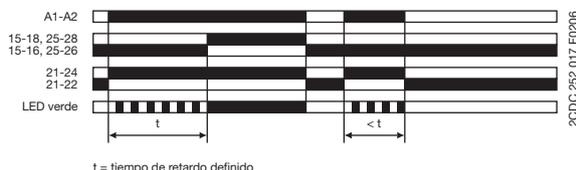
Los dispositivos con la función "2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo" tienen dos LED amarillos, designados **R1** y **R2**. El LED **R1** muestra el estado del primer contacto conmutado (**15-16/18**) y el LED **R2** muestra el estado del segundo contacto conmutado (**25-26/28**, **21-22/24**, respectivamente). El LED **R1** o el **R2** se encienden en cuanto se excita el correspondiente relé de salida y se apagan cuando el correspondiente relé de salida se desexcita.

Retardo a la conexión (retardo al cierre) CT-MVS, CT-ERS, CT-WBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

La temporización comienza cuando se aplica la tensión de control. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se excita y el LED verde deja de parpadear.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Retardo a la conexión (retardo al cierre) CT-MFS, CT-MBS

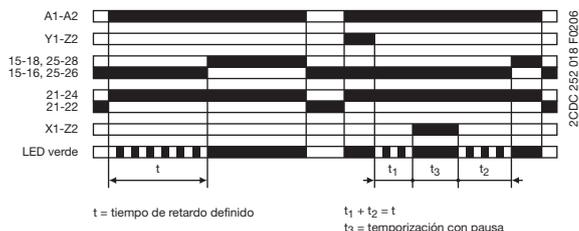
Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si la entrada de control **Y1-Z2** está abierta, la temporización se inicia al aplicar la tensión de control. Alternativamente, si ya está aplicada la tensión de control, la apertura de la entrada de control **Y1-Z2** también inicia la temporización. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se excita y el LED verde deja de parpadear.

Si se cierra la entrada de control **Y1-Z2** antes de que se haya completado el retardo, éste se reinicia y el relé de salida permanece desexcitado.

Temporización con pausa / retardo a la conexión acumulativo (CT-MFS): La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **X1-Z2**. Cuando se vuelve a abrir **X1-Z2**, se almacena el tiempo t_1 , transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo. Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Gama CT-S

Diagramas de función

1

Retardo a la conexión acumulativo (retardo al cierre, acumulativo) CT-MVS

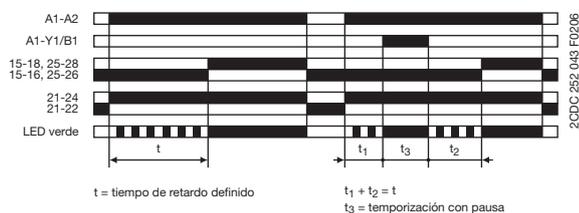
Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

La temporización comienza cuando se aplica la tensión de control. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se excita y el LED verde deja de parpadear.

La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **A1-Y1/B1**. Cuando se vuelve a abrir **A1-Y1/B1**, se almacena el tiempo t_1 transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo.

Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Retardo a la desconexión con tensión auxiliar (retardo a la apertura) CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se cierra la entrada de control **Y1-Z2**, el relé de salida se excita inmediatamente. Si se abre la entrada de control **Y1-Z2**, se inicia el retardo. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

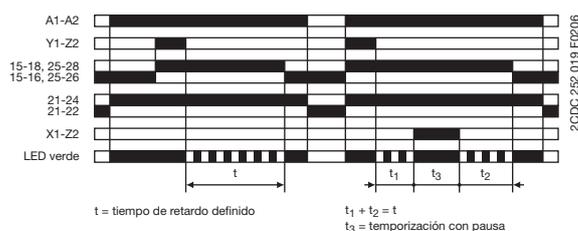
Si se cierra la entrada de control **Y1-Z2** antes de completar el retardo, se reinicia el tiempo de retardo y el relé de salida no cambia de estado. La temporización se reanuda cuando se vuelve a abrir la entrada de control **Y1-Z2**.

Temporización con pausa / retardo a la desconexión acumulativo (CT-MFS):

La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **X1-Z2**. Cuando se vuelve a abrir **X1-Z2**, se almacena el tiempo t_1 transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo.

Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



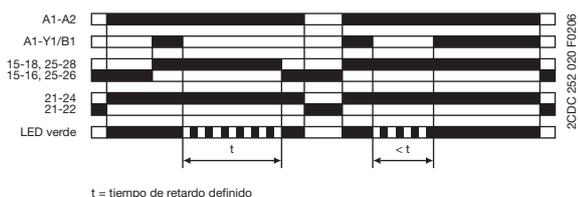
Retardo a la desconexión, con tensión auxiliar (retardo a la apertura) CT-MVS, CT-APS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se cierra la entrada de control **A1-Y1/B1**, el relé de salida se excita inmediatamente. Si se abre la entrada de control **A1-Y1/B1**, se inicia el retardo. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de retardo seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

Si se vuelve a cerrar la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de completar el retardo, se reinicia el tiempo de retardo y el relé de salida no cambia de estado. La temporización se reanuda cuando se vuelve a abrir la entrada de control **A1-Y1/B1**.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

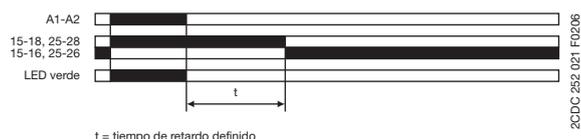


Retardo a la desconexión, sin tensión auxiliar (retardo verdadero a la apertura) CT-ARS

La función de retardo a la desconexión sin tensión auxiliar no requiere tensión de control continua para la temporización. Tras un periodo de almacenamiento de varios meses sin tensión, es necesario un tiempo de formateo de unos 5 minutos.

La aplicación de la tensión de control excita el relé de salida inmediatamente. El LED verde encendido indica que se está aplicando la tensión de control. Si se interrumpe la tensión de control, se inicia el retardo a la desconexión y el LED se apaga. Una vez completada la temporización, el relé de salida se desexcita.

Para un correcto funcionamiento de la unidad, es necesario completar el tiempo mínimo de excitación. En cuanto se inicia la temporización se apaga el LED.



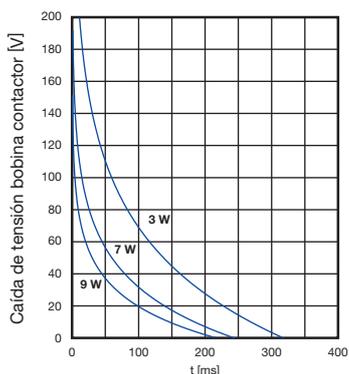
Gama CT-S

Diagramas de función

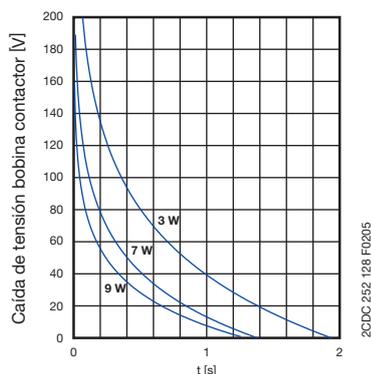
Retardo a la desconexión, sin tensión auxiliar para bobinas de contactores CC CT-VBS

La bobina del contactor CC conectada a la salida se excita cuando se aplica tensión de control.

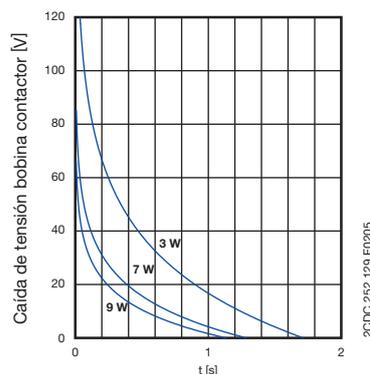
Si se desconecta la tensión de control, la bobina del contactor CC permanece excitada durante un tiempo breve. Este retardo depende de la caída de tensión y de la potencia de la bobina del contactor.



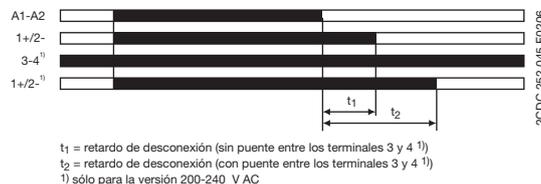
Valores de referencia de retardo
Versión 200-240 V CA sin puente 3/4



Valores de referencia de retardo
Versión 200-240 V CA con puente 3/4



Valores de referencia de retardo
Versión 110-127 V CA



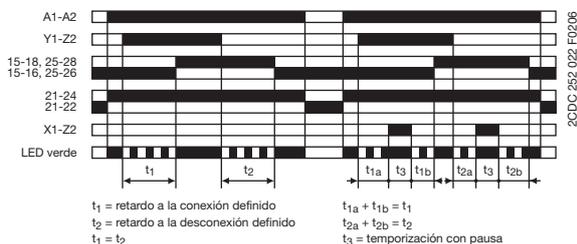
Retardo a la conexión y a la desconexión simétrico (retardo de cierre y apertura simétrico) CT-MFS, CT-MBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. El cierre de la entrada de control **Y1-Z2** inicia el retardo a la conexión t_1 . Una vez completada la temporización, el relé de salida se excita. La apertura de la entrada de control **Y1-Z2** inicia el retardo a la desconexión t_2 . Ambas funciones de temporización se indican mediante el parpadeo del LED verde. Una vez se ha completado el retardo a la desconexión t_2 , el relé de salida se desexcita.

Si se abre la entrada de control **Y1-Z2** antes de que se haya completado el retardo a la conexión t_1 , éste se reinicia y el relé de salida permanece desexcitado. Si se cierra la entrada de control **Y1-Z2** antes de que se haya completado el retardo a la desconexión t_2 , éste se reinicia y el relé de salida permanece excitado.

Temporización con pausa / retardo a la conexión y a la desconexión simétrico y acumulativo (CT-MFS): La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **X1-Z2**. Cuando se vuelve a abrir **X1-Z2**, se almacena el tiempo t_{1a} o t_{2a} transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo. Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

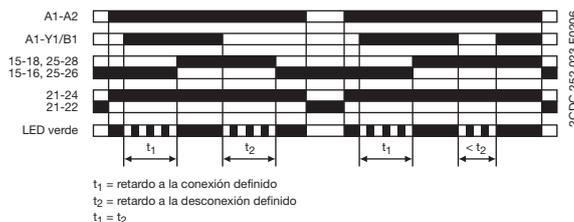


Retardo a la conexión y a la desconexión simétrico (retardo de cierre y apertura simétrico) CT-MVS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** inicia el retardo a la conexión t_1 . Una vez completada la temporización, el relé de salida se excita. La apertura de la entrada de control **A1-Y1/B1** inicia el retardo a la desconexión t_2 . Ambas funciones de temporización se indican mediante el parpadeo del LED verde. Una vez se ha completado el retardo a la desconexión t_2 , el relé de salida se desexcita.

Si se abre la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se haya completado el retardo a la conexión t_1 , éste se reinicia y el relé de salida permanece desexcitado. Si se cierra la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se haya completado el retardo a la desconexión t_2 , éste se reinicia y el relé de salida permanece excitado.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



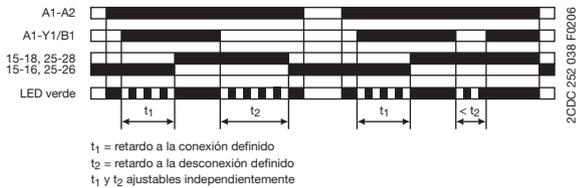
Gama CT-S

Diagramas de función

1

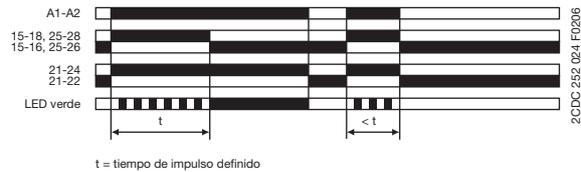
Retardo a la conexión y a la desconexión asimétrico (retardo de cierre y apertura simétrico) CT-MXS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** inicia el retardo a la conexión t_1 . Una vez completada la temporización, el relé de salida se excita. La apertura de la entrada de control **A1-Y1/B1** inicia el retardo a la desconexión t_2 . Una vez se ha completado el retardo a la desconexión, el relé de salida se desexcita. Ambas funciones de temporización se indican mediante el parpadeo del LED verde. Los retardos a la conexión y a la desconexión se pueden ajustar independientemente. Si se abre la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se haya completado el retardo a la conexión ($< t_1$), éste se reinicia y el relé de salida permanece desexcitado. Si se cierra la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se haya completado el retardo a la desconexión ($< t_2$), éste se reinicia y el relé de salida permanece excitado. Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



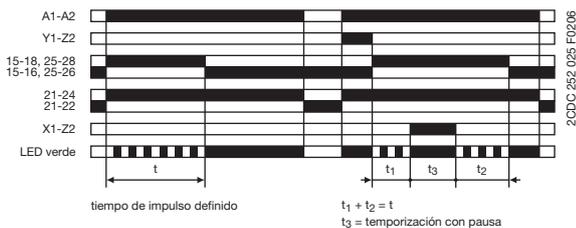
Conexión por impulso (intervalo) CT-MVS, CT-WBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. El relé de salida se excita inmediatamente cuando se aplica la tensión de control y se desexcita una vez completado el tiempo de impulso definido. El LED verde parpadea durante la temporización. Cuando se completa el tiempo de impulso seleccionado, el LED verde deja de parpadear. Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



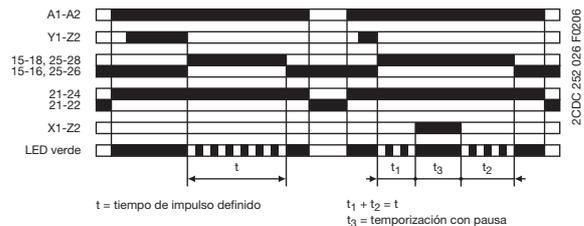
Conexión por impulso (intervalo) CT-MFS, CT-MBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. El relé de salida se excita inmediatamente cuando se aplica la tensión de control y se desexcita una vez completado el tiempo de impulso definido. Si la entrada de control **Y1-Z2** está abierta, la temporización se inicia al aplicar la tensión de control. Alternativamente, si ya está aplicada la tensión de control, la apertura de la entrada de control **Y1-Z2** también inicia la temporización. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de impulso seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. El cierre de la entrada de control **Y1-Z2** antes de que se complete el tiempo de impulso desexcita el relé de salida y reinicia el tiempo de impulso. Temporización con pausa / conexión por impulso acumulativa (CT-MFS): La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **X1-Z2**. Cuando se vuelve a abrir **X1-Z2**, se almacena el tiempo t_1 transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo. Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee. Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Desconexión por impulso con tensión auxiliar (intervalo de flanco de salida) CT-MFS, CT-MBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. Si se aplica la tensión de control, la apertura de la entrada de control **Y1-Z2** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de impulso seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. El cierre de la entrada de control **Y1-Z2** antes de que se complete el tiempo de impulso desexcita el relé de salida y reinicia el tiempo de impulso. Temporización con pausa / desconexión por impulso acumulativa (CT-MFS): La temporización se puede pausar cerrando la entrada de control **X1-Z2**. Cuando se vuelve a abrir **X1-Z2**, se almacena el tiempo t_1 transcurrido y la temporización prosigue a partir de este valor de tiempo. Este proceso se puede repetir tantas veces como se desee. Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Gama CT-S

Diagramas de función

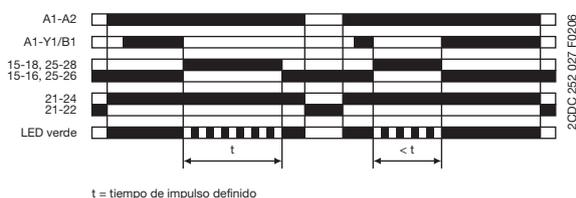
Desconexión por impulso con tensión auxiliar (intervalo de flanco de salida) CT-MVS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se aplica la tensión de control, la apertura de la entrada de control **A1-Y1/B1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de impulso seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** antes de que se complete el tiempo de impulso desexcita el relé de salida y reinicia el tiempo de impulso.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Conexión y desconexión por impulso (intervalo e intervalo de flanco de salida) CT-MXS

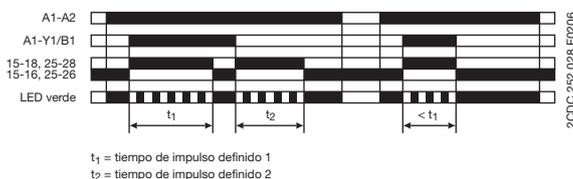
Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Si se aplica la tensión de control, el cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia el tiempo de impulso t_1 . El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo t_1 , el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

Si se vuelve a abrir la entrada de control **A1-Y1/B1**, el relé de salida se excita inmediatamente e inicia el tiempo de impulso t_2 . El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo t_2 , el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. Los tiempos t_1 y t_2 se pueden ajustar independientemente.

Si la entrada de control **A1-Y1/B1** cambia de estado antes de que se complete el tiempo de impulso, el relé de salida se desexcita y se reinicia el tiempo de impulso. Si la entrada de control **A1-Y1/B1** cambia nuevamente de estado, se reinicia el tiempo de impulso interrumpido.

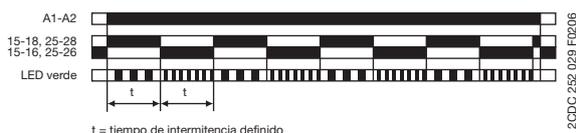
Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Intermitente, inicio con el tiempo de conexión (tiempos iguales, conexión primero) CT-WBS

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

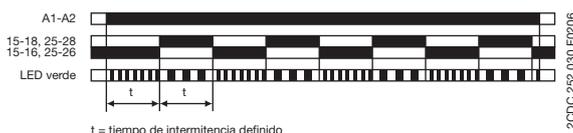
Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Intermitente, inicio con el tiempo de desconexión (tiempos iguales, desconexión primero) CT-WBS

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de desconexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

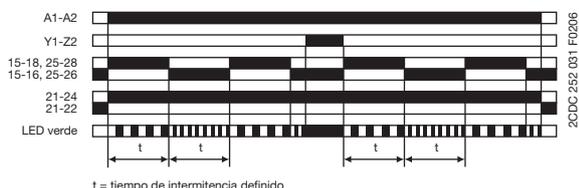


Intermitente, inicio con el tiempo de conexión (tiempos iguales, conexión primero) CT-MFS, CT-MBS

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

El retardo se puede reiniciar cerrando la entrada de control **Y1-Z2**. La apertura de la entrada de control **Y1-Z2** inicia de nuevo el temporizador con tiempos de conexión y de desconexión simétricos.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

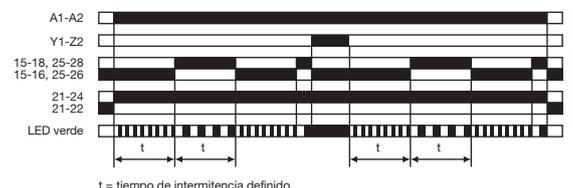


Intermitente, inicio con el tiempo de desconexión (tiempos iguales, desconexión primero) CT-MFD

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de desconexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

El retardo se puede reiniciar cerrando la entrada de control **Y1-Z2**. La apertura de la entrada de control **Y1-Z2** inicia de nuevo el temporizador con tiempos de conexión y de desconexión simétricos.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Gama CT-S

Diagramas de función

1

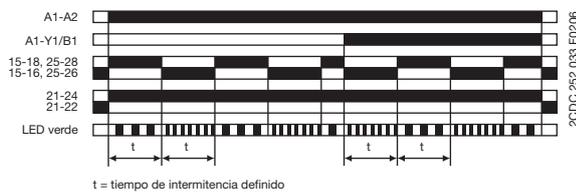


Intermitente, inicio con el tiempo de conexión o de desconexión (tiempos iguales, conexión o desconexión primero) CT-MVS

La temporización comienza al aplicar la tensión de control, con tiempos de conexión y de desconexión simétricos. El ciclo comienza primero con un tiempo de conexión.

El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** con la tensión de control aplicada inicia el ciclo primero con un tiempo de desconexión. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

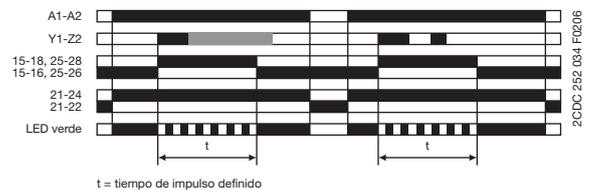


Formador de impulso (acción única) CT-MFS, CT-MBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

El cierre de la entrada de control **Y1-Z2** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. Accionar el interruptor del contacto de control **Y1-Z2** durante el retardo no tiene ningún efecto. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de conexión seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. Cuando se ha completado el tiempo de conexión, éste puede reiniciarse cerrando la entrada de control **Y1-Z2**.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

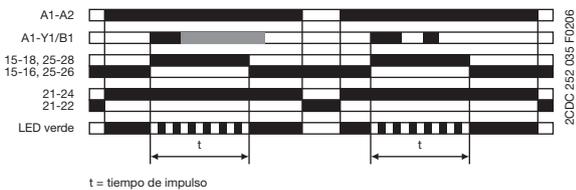


Formador de impulso (acción única) CT-MVS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1** excita inmediatamente el relé de salida e inicia la temporización. Accionar el interruptor del contacto de control **A1-Y1/B1** durante el retardo no tiene ningún efecto. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo de conexión seleccionado, el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear. Cuando se ha completado el tiempo de conexión, éste puede reiniciarse cerrando la entrada de control **A1-Y1/B1**.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



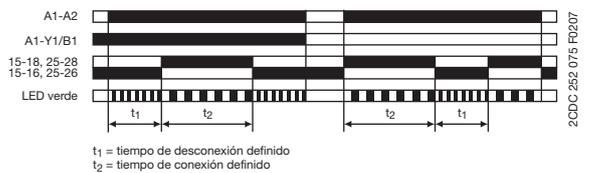
Generador de impulsos, inicio con el tiempo de conexión o de desconexión (tiempos asimétricos, conexión o desconexión primero) CT-MXS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Aplicar tensión de control con la entrada de control **A1-Y1/B1** abierta inicia primero la temporización con un tiempo de conexión t_2 . Aplicar tensión de control con la entrada de control **A1-Y1/B1** cerrada inicia primero la temporización con un tiempo de desconexión t_1 . Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Los tiempos de conexión y de desconexión pueden ajustarse independientemente.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.



Gama CT-S

Diagramas de función



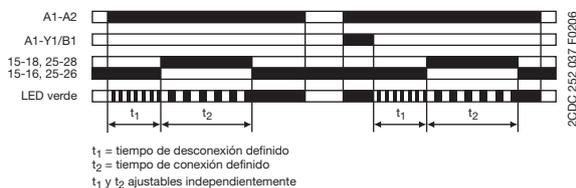
Generador de impulso único, inicio con el tiempo de desconexión (retardo de cierre con salida de intervalo) CT-MXS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización. La aplicación de la tensión de control o, si ésta ya está aplicada, la apertura de la entrada de control **A1-Y1/B1**, excita el relé de salida tras haberse completado el tiempo de desconexión t_1 . Una vez se ha completado tiempo de conexión siguiente t_2 , el relé de salida se desexcita. Los tiempos de conexión y desconexión se indican mediante el LED verde intermitente, que parpadea el doble de rápido durante el tiempo de desconexión.

Los tiempos de conexión y de desconexión pueden ajustarse independientemente.

El cierre de la entrada de control **A1-Y1/B1**, con la tensión de control aplicada, desexcita el relé de salida y reinicia el retardo.

Si se interrumpe la tensión de control, el relé de salida se desexcita y se reinicia el retardo.

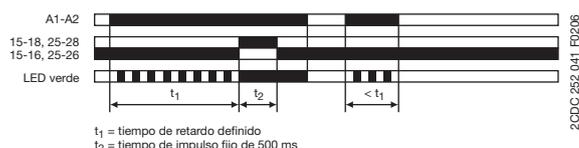


Impulso fijo con retardo ajustable (salida de impulso retardado) CT-WBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

El retardo t_1 se inicia cuando se aplica la tensión de control. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado t_1 , el relé de salida se excita durante el tiempo de impulso fijo, t_2 , igual a 500 ms, y el LED verde deja de parpadear.

Si se interrumpe la tensión de control, se reinicia el retardo. El relé de salida no cambia de estado.



Impulso ajustable con retardo fijo (intervalo retardado) CT-WBS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

La aplicación de la tensión de control inicia el retardo fijo t_2 de 500 ms. Una vez completado el retardo t_2 , el relé de salida se excita y se inicia el tiempo de impulso t_1 seleccionado. El LED verde parpadea durante la temporización. Una vez completado el tiempo t_1 , el relé de salida se desexcita y el LED verde deja de parpadear.

Si se interrumpe la tensión de control, se reinicia el tiempo de impulso. El relé de salida no cambia de estado.



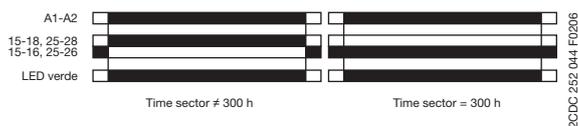
Función conexión/desconexión CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS, CT-MXS, CT-WBS

Esta función se usa para realizar pruebas durante la puesta en marcha y la solución de problemas.

Si el valor máximo seleccionado del rango de tiempo es inferior a 300 h ("Time sector" en el potenciómetro del panel frontal \neq 300 h), la aplicación de la tensión de control excita inmediatamente el relé de salida y el LED verde se enciende. La interrupción de la tensión de control desexcita el relé de salida.

Si el valor máximo seleccionado del rango de tiempo es igual a 300 h ("Time sector" en el potenciómetro del panel frontal = 300 h) y se aplica la tensión de control, el LED verde se enciende pero el relé de salida no se excita.

Los ajustes de tiempo y el accionamiento de las entradas de control no tienen ningún efecto en el funcionamiento.



Relés de conmutación CT-IRS

El relé de conmutación se puede utilizar para aumentar el número de contactos disponibles, para reforzar contactos o como interfaz de acoplamiento/desacoplamiento.

Aproximadamente 10 ms después de aplicar tensión de control a los terminales **A1-A2**, el relé de salida se excita.

La interrupción de la tensión de control desexcita el relé de salida.



Gama CT-S

Diagramas de función

1

△1□ Cambio estrella-triángulo con función de impulso (inicio estrella-triángulo, intervalo/retardo de cierre) CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.2x

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Al aplicar tensión de control a los terminales **A1-A2**, el contactor de estrella conectado a los terminales **15-18** se excita y empieza el tiempo de inicio establecido t_1 . El LED verde parpadea durante la temporización. Cuando el tiempo de inicio se ha completado, el primer contacto conmutado desexcita el contactor en estrella.

A continuación comienza el tiempo de transición fijo t_2 de 50 ms. Una vez completado el tiempo de transición, el segundo contacto conmutado excita el contactor en triángulo conectado a los terminales **25-28**. El contactor en triángulo permanece excitado mientras la unidad reciba tensión de control.

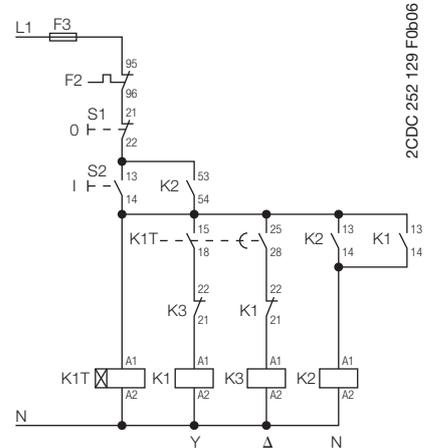
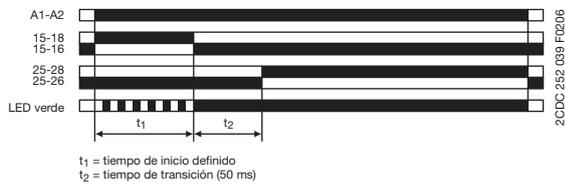


Diagrama del circuito de control

△ Cambio estrella-triángulo (inicio estrella-triángulo) CT-SDS

Esta función requiere una tensión de control continua para la temporización.

Al aplicar tensión de control a los terminales **A1-A2**, el contactor en estrella conectado a los terminales **17-18** se excita y empieza el tiempo de inicio definido t_1 . El LED verde parpadea durante la temporización. Cuando el tiempo de inicio se ha completado, el primer contacto de salida desexcita el contactor en estrella.

A continuación comienza el tiempo de transición fijo t_2 de 50 ms. Una vez completado el tiempo de transición, el segundo contacto de salida excita el contactor en triángulo conectado a los terminales **17-28**. El contactor en triángulo permanece excitado mientras la unidad reciba tensión de control.

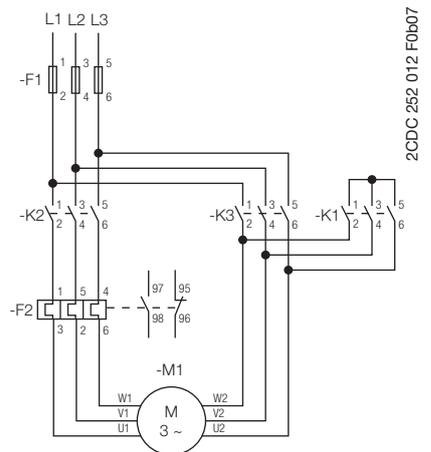
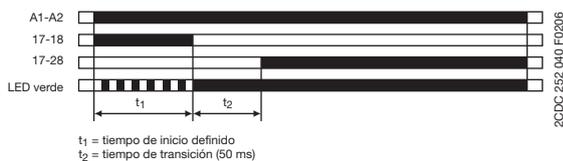


Diagrama del circuito de potencia

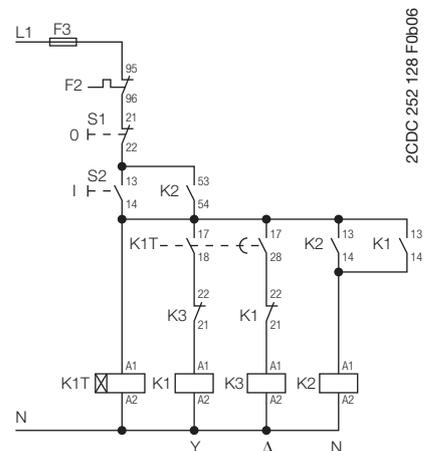
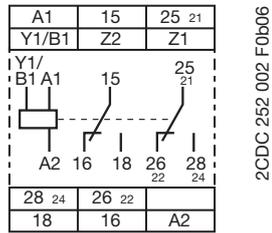


Diagrama del circuito de control

Gama CT-S

Diagramas de conexiones

CT-MVS.21

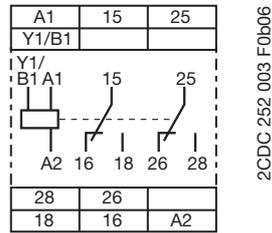


A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado como contacto instantáneo

A1-Y1/B1 Entrada de control
Z1-Z2 Conexión de potenciómetro remoto

CT-MVS.22

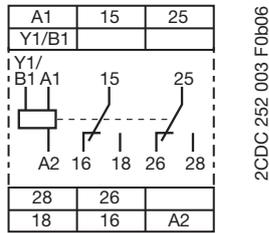


A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-MVS.23

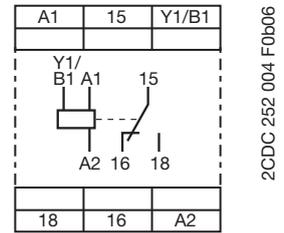


A1-A2 Alimentación:
380-440 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-MVS.12

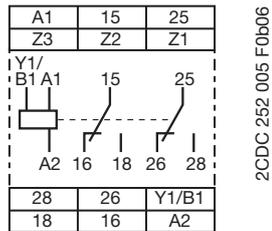


A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-MXS.22

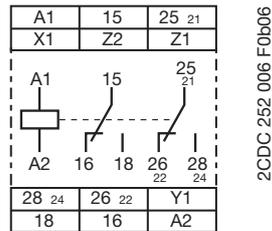


A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control
Z1-Z2 Conexión de potenciómetro remoto
Z3-Z2 Conexión de potenciómetro remoto

CT-MFS.21

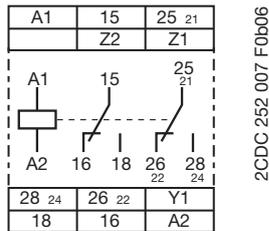


A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado como contacto instantáneo

Y1-Z2 Entrada de control
X1-Z2 Entrada de control
Z1-Z2 Conexión de potenciómetro remoto

CT-MBS.22

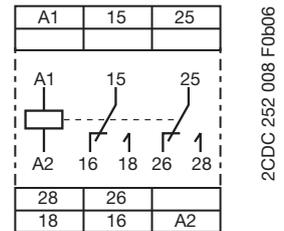


A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado como contacto instantáneo

Y1-Z2 Entrada de control
Z1-Z2 Conexión de potenciómetro remoto

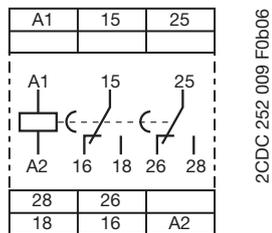
CT-WBS.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

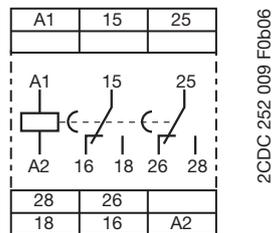
CT-ERS.21



A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

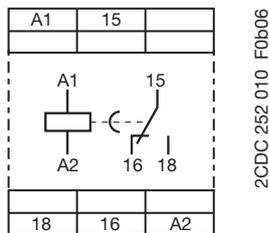
CT-ERS.22



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

- 15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

CT-ERS.12



A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

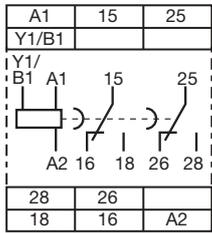
- 15-16/18 1. Contacto conmutado

Gama CT-S

Diagramas de conexiones

1

CT-APS.21



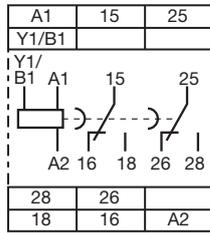
2CDC 252 011 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-APS.22



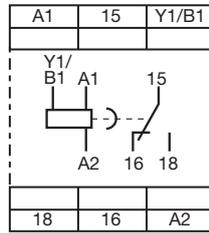
2CDC 252 011 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-APS.12



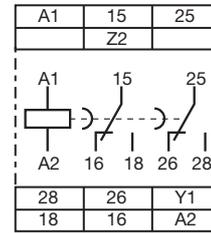
2CDC 252 012 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

15-16/18 1. Contacto conmutado

A1-Y1/B1 Entrada de control

CT-AHS.22



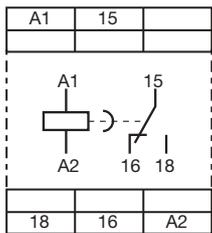
2CDC 252 013 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

Y1-Z2 Entrada de control

CT-ARS.11

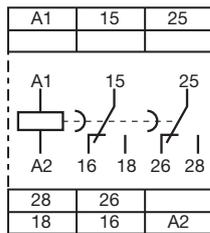


2CDC 252 014 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

15-16/18 1. Contacto conmutado

CT-ARS.21

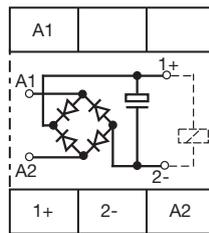


2CDC 252 015 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-240 V CA/CC

15-16/18 1. Contacto conmutado
25-26/28 2. Contacto conmutado

CT-VBS.17

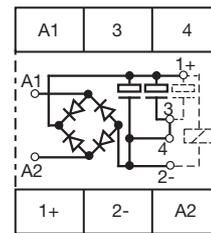


2CDC 252 107 F0b05

A1-A2 Alimentación:
110-127 V CA

1+ - 2- Bobina del contactor

CT-VBS.18

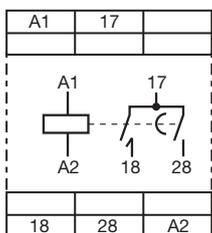


2CDC 252 108 F0b05

A1-A2 Alimentación:
200-240 V CA

1+ - 2- Bobina del contactor
3-4 Puente para ajustar el retardo
(véase el diagrama de retardo)

CT-SDS.22

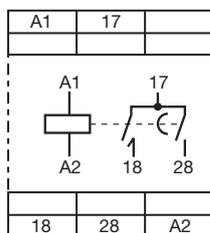


2CDC 252 016 F0b06

A1-A2 Alimentación:
24-48 V CC o
24-240 V CA

17-18 1. Contacto NA
17-28 2. Contacto NA

CT-SDS.23



2CDC 252 016 F0b06

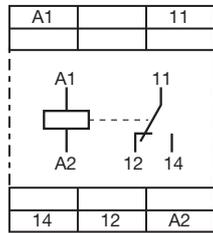
A1-A2 Alimentación:
380-440 V CA

17-18 1. Contacto NA
17-28 2. Contacto NA

Gama CT-S

Diagramas de conexiones

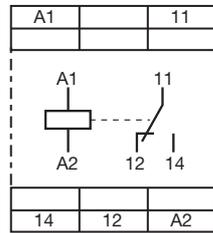
CT-IRS.16



A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC

11-12/14 1. Contacto conmutado

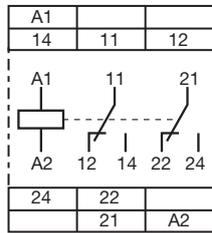
CT-IRS.14



A1-A2 Alimentación:
110-240 V CA

11-12/14 1. Contacto conmutado

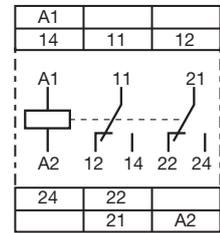
CT-IRS.26



A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado

CT-IRS.24

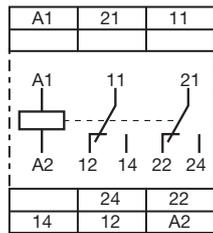


A1-A2 Alimentación:
110-240 V CA

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado

CT-IRS.26G

(contacto chapado en oro)

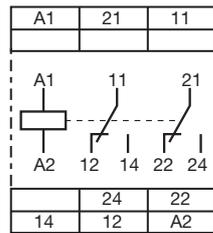


A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado

CT-IRS.24G

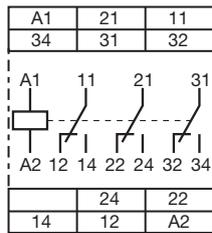
(contacto chapado en oro)



A1-A2 Alimentación:
110-240 V CA

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado

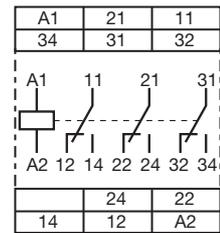
CT-IRS.36



A1-A2 Alimentación:
24 V CA/CC

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado
31-32/34 3. Contacto conmutado

CT-IRS.35



A1-A2 Alimentación:
220-240 V CA

11-12/14 1. Contacto conmutado
21-22/24 2. Contacto conmutado
31-32/34 3. Contacto conmutado

Gama CT-S

Datos técnicos

1

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

		CT-S
Circuito de entrada - circuito de alimentación		
	CT-xxx.x1	24-240 V CA/CC
	CT-xxx.x2	24-48 V CC, 24-240 V CA
	CT-xxx.x3	380-440 V CA
Tensión nominal de alimentación de control U_s	CT-xxx.x4	110-240 V CA
	CT-xxx.x5	220-240 V CA
	CT-xxx.x6	24 V CA/CC
	CT-xxx.x7	100-127 V CA o 110 V CC
	CT-xxx.x8	200-240 V CA/CC
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%
Frecuencia nominal		CC o 50/60 Hz
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz
Corriente típica / consumo de potencia		en función del dispositivo, véanse las fichas técnicas
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	24 V CC	min. 15 ms
	230 / 400 V CA	min. 20 ms
Circuito de entrada - circuito de control		
Tipo de disparo	CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	disparo por tensión
Entrada de control, función de control	A1-Y1	inicio de temporización externo (CT-MVS, CT-MXS, CT-APS)
Carga paralela / polarizado		sí / no
Longitud máxima del cable para entrada de control		50 m - 100 pF/m
Duración mín. impulso de control		20 ms
Potencial tensión de control		véase tensión nominal de control
Consumo en entrada de control	24 V CC	1.2 mA
	230 V CA	8 mA
	400 V CA	6 mA
Tipo de disparo	CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	disparo sin tensión
Entrada de control, función de control	Y1-Z2	inicio de temporización externo (CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS)
	X1-Z2	temporización con pausa / funciones acumulativas (CT-MFS)
Intensidad máxima de conmutación en el circuito de control		1 mA
Longitud máxima del cable para entrada de control		50 m - 100 pF/m
Duración mín. impulso de control		20 ms
Tensión sin carga en las entradas de control		10-40 V CC
Potenciómetro remoto		
Conexiones de potenciómetro remoto. Valor de resistencia	Z1-Z2	50 k Ω (CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.21, CT-MXS)
	Z3-Z2	50 k Ω (CT-MXS)
Longitud máxima del cable para el potenciómetro remoto		2 x 25 m, apantallado con 100 pF/m
Conexión de apantallamiento		Z2
Circuito de temporización		
Rangos de tiempo	10 rangos de tiempo de 0.05 s a 300 h	1) 0.05-1 s 2) 0.15-3 s 3) 0.5-10 s 4) 1.5-30 s 5) 5-100 s 6) 15-300 s 7) 1.5-30 min 8) 15-300 min 9) 1.5-30 h 10) 15-300 h
	7 rangos de tiempo de 0.05 s a 10 min (CT-SDS, CT-ARS)	1) 0.05-1 s 2) 0.15-3 s 3) 0.5-10 s 4) 1.5-30 s 5) 5-100 s 6) 15-300 s 7) 0.5-10 min
Tiempo de recuperación	24-240 V CA/CC	< 50 ms
	24-48 V CC, 24-240 V CA	< 80 ms
	380-440 V CA	< 60 ms
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control		$\Delta t < 0.004\%$ / V
Precisión dentro del rango de temperatura		$\Delta t < 0.03\%$ / °C
Precisión de repetición (parámetros constantes)		$\Delta t < 0.2\%$
Tiempo de transición estrella-triángulo		fijo 50 ms (CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x)
Tolerancia del tiempo de transición estrella-triángulo		± 2 ms
Tiempo mínimo de excitación		100 ms (CT-ARS)
Tiempo de formateo ¹⁾		5 min (CT-ARS)

¹⁾ antes de la primera puesta en marcha y tras un parada de seis meses en el servicio

Gama CT-S

Datos técnicos

1

Indicación de estados de funcionamiento

Tensión de alimentación de control / temporización	U/T: LED verde	: tensión de alim. de control aplicada / : temporización
Tensión de alimentación de control	U: LED verde	: tensión de control aplicada
Estado de relé	R, R1, R2: LED amarillo	: relé de salida excitado (R, R1, R2)

Circuito de salida

Tipo de salida	15-16/18	relé, 1 contacto conmutado
	15-16/18; 25-26/28	relé, 2 contactos conmutados
	15-16/18; 25(21)-26(22)/28(24)	relé, 2 contactos conmutados, 2.º cont. conmut. seleccionable como contacto inst.
	17-18; 17-28	relé, 2 contactos NA (CT-SDS)
Material de contacto		Sin Cd, consultar
Tensión nominal de empleo U _e	IEC/EN 60947-1	250 V
Tensión mínima de conmutación / intensidad mínima de conmutación		12 V / 10 mA (CT-IRS.2xG: 10 mV / 10 µA)
Tensión máxima de conmutación / intensidad máxima de conmutación		véanse las curvas de límite de carga (CT-IRS.2xG: 10 V / 200 mA)
Intensidad nominal de empleo I _e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	4 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A (CT-ARS; 1.5 A)
Clasificación CA (UL 508)	Categoría de uso (código de clasificación de circuitos de control)	B 300
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA
	intensidad térmica continua máxima a B300	5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B300	3600 VA / 360 VA
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica	a AC12, 230 V, 4 A	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos (IEC/EN 60947-5-1)	contacto NC	6 A, rápido
	contacto NA	10 A, rápido

Datos generales ²⁾

MTBF		consultar
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto	22.5 x 85.6 x 103.7 mm (0.89 x 3.37 x 4.08 in)
	dimensiones del embalaje	97 x 109 x 30 mm (3.82 x 4.29 x 1.18 in)
Peso		en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido
Montaje		Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		cualquiera
Distancia mínima con otras unidades	vertical / horizontal	no es necesaria / no es necesaria
Material de la carcasa		UL 94 V-0
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20

Conexión eléctrica ²⁾

	Tecnología de conexión atornillada	Tecnología Easy Connect (a presión)
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
	macizo	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
Longitud de pelado		8 mm (0.32 in)
Par de apriete	0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)	-

²⁾ Datos para todas las referencias 1SVR 730 xxx xxx y 1SVR 740 xxx xxx. Para dispositivos con ref. 1SVR 430 xxx xxx y 1SVR 630 xxx xxx, consulte las fichas técnicas.

Gama CT-S

Datos técnicos

1

Datos ambientales

Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+60 °C / -40...+85 °C, -40...+60 °C / -40...+85 °C (CT-MVS.21, CT-MFS.21, CT-ERS.21, CT-APS.21)
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24 h ciclo, 55 °C, 95% HR
Vibración, sinusoidal (IEC/EN 60068-2-6)	funcionamiento resistencia	40 m/s ² , 10-58/60-150 Hz 60 m/s ² , 10-58/60-150 Hz, 20 ciclos
Vibración, sísmica (IEC/EN 60068-3-3)	funcionamiento	20 m/s ²
Impactos, semisinusoidal (IEC/EN 60068-2-27)	funcionamiento resistencia	100 m/s ² , 11 ms, 3 choques/dirección 300 m/s ² , 11 ms, 3 choques/dirección

Datos de aislamiento

Tensión nominal de aislamiento U _i	circuito de entrada / circuito de salida	500 V
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} entre todos los circuitos aislados	VDE 0110, IEC/EN 60664	4 kV; 1.2/50 µs
Prueba de tensión soportada potencia-frecuencia entre todos los circuitos aislados (tensión de prueba)	prueba de rutina prueba de tipo	2.0 kV, 50Hz, 1 s 2.5 kV, 50 Hz, 1 min
Aislamiento básico (IEC/EN 61140)	circuito de entrada / circuito de salida	500 V
Separación protectora (IEC/EN 61140; IEC/EN 50178; VDE 0106 parte 101 y parte 101/A1)	circuito de entrada / circuito de salida	250 V
Grado de contaminación (IEC/EN 60664-1, VDE 0110)		3
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60664-1, VDE 110)		III

Normas

Norma de producto	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 parte 2021
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE
Directiva EMC	2004/108/CE
Directiva RoHS	2002/95/CE

Compatibilidad electromagnética

Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
descargas eléctricas	IEC/EN 61000-6-2	Nivel 3, 6 kV / 8 kV
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-6-3	Nivel 3, 10 V/m (1 GHz) 3 V/m (2 GHz) 1 V/m (2.7 GHz)
transitorios eléctricos rápidos / ráfagas	IEC/EN 61000-6-4	Nivel 3, 2 kV / 5 kHz
sobretensiones	IEC/EN 61000-6-5	Nivel 4, 2 kV A1-A2
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-6-6	Nivel 3, 10 V
		Nivel 3
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B

"Certificaciones y marcados", véase página 1/4.

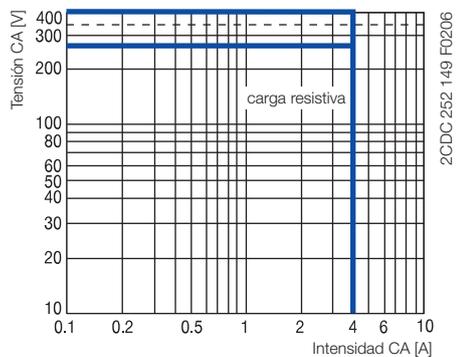
Gama CT-S

Diagramas técnicos

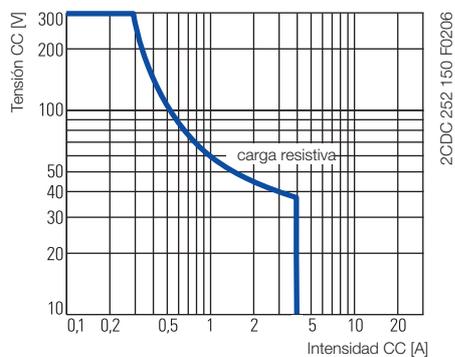
Diagramas técnicos

Curvas de límite de carga

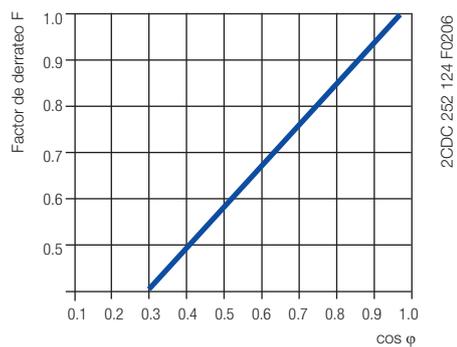
Carga CA (resistiva)



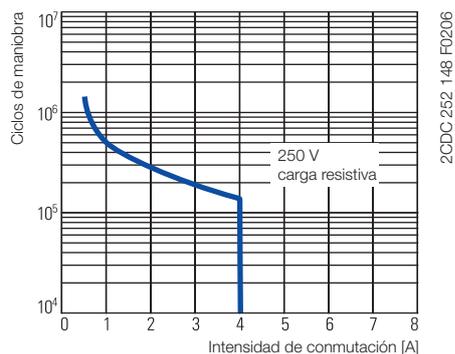
Carga CC (resistiva)



Factor de derrateo F para carga CA inductiva



Durabilidad de contactos

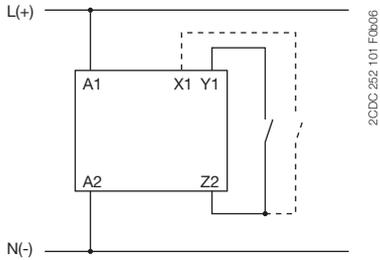


Gama CT-S

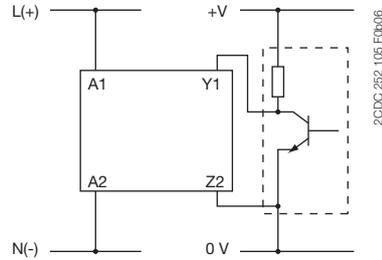
Notas de cableado. Dibujos de dimensiones

1 Notas de cableado

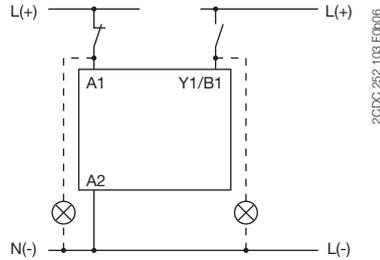
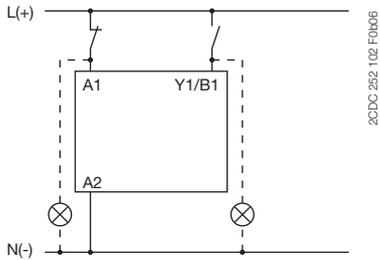
Entradas de control (disparo sin tensión)



Disparo de las entradas de control (sin tensión) con un interruptor de proximidad (trifilar)

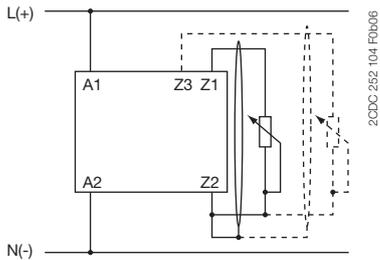


Entradas de control (disparo por tensión)



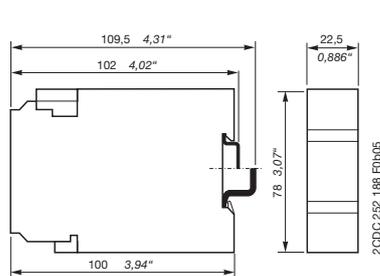
La entrada de control **Y1/B1** se dispara mediante un potencial eléctrico frente a **A2**. Se puede utilizar la tensión de control del terminal **A1** o cualquier otra tensión que se halle dentro del rango de tensión nominal de control.

Potenciómetro remoto

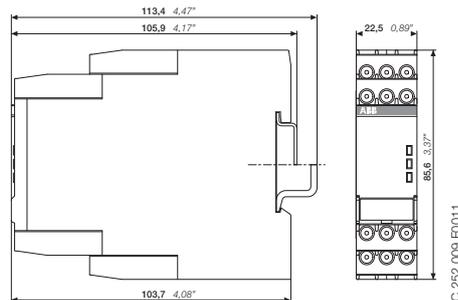


Dibujos de dimensiones

Dimensiones en mm y pulgadas



1SVR 430 xxx xxx, 1SVR 630 xxx xxx



1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx

Gama CT-S

Notas

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

1

Relés de medición y monitorización



Relés de control y monitorización

Índice

Beneficios y ventajas	2/2	Protección y control del motor	2/74
Características de monitorización y rangos de aplicación	2/4	Imagen del grupo de productos	2/74
Certificaciones y marcados	2/6	Índice	2/75
Notas	2/7	Beneficios y ventajas	2/76
Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos	2/8	Datos técnicos	2/77
Imagen del grupo de productos	2/8	Relés de protección de motor con termistor	2/80
Índice	2/9	Imagen del grupo de productos	2/80
Beneficios y ventajas	2/10	Índice	2/81
Selección y conversión	2/12	Beneficios y ventajas. Tabla de selección	2/82
Detalles de pedido - Monitores de corriente	2/14	Descripción del producto	2/83
Detalles de pedido - Monitores de tensión	2/15	Detalles de pedido	2/85
Diagramas de función	2/16	Detalles de pedido - Sensores de temperatura PTC C011	2/86
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/19	Información técnica - Sensores de temperatura PTC C011	2/87
Datos técnicos	2/21	Datos técnicos	2/88
Relés de monitorización trifásicos	2/26	Relés de monitorización de temperatura	2/90
Imagen del grupo de productos	2/26	Imagen del grupo de productos	2/90
Índice	2/27	Índice	2/91
Beneficios y ventajas. Aplicaciones	2/28	Beneficios y ventajas	2/92
Selección y conversión	2/30	Selección y conversión	2/93
Detalles de pedido	2/32	Detalles de pedido	2/94
Diagramas de función	2/34	Descripción general, funcionalidad y diagramas	2/95
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/39	Diagramas de conexión. Sensores de termorresistencia	2/97
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP, interruptores giratorios	2/40	Datos técnicos	2/98
Datos técnicos	2/42	Monitores y controles del nivel de líquidos	2/102
Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra	2/52	Imagen del grupo de productos	2/102
Imagen del grupo de productos	2/52	Índice	2/103
Índice	2/53	Beneficios y ventajas	2/104
Beneficios y ventajas	2/54	Detalles de pedido	2/105
Monitorización de aislamiento en redes IT	2/55	Detalles de pedido - Accesorios	2/106
Aplicación / función de monitorización. Principio de medición	2/56	Diagramas de función	2/107
Características	2/57	Diagramas de conexiones	2/109
Tabla de selección y conversión	2/58	Ejemplos de aplicación	2/110
Detalles de pedido	2/59	Datos técnicos	2/112
Indicación del estado de funcionamiento	2/60	Relés de interfaz de sensor y protección de contactos	2/116
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/61	Imagen del grupo de productos	2/116
Datos técnicos	2/62	Índice	2/117
Ejemplos de aplicación	2/66	Detalles de pedido	2/118
Relés de monitorización de carga del motor	2/68	Información técnica	2/119
Imagen del producto	2/68	Datos técnicos	2/120
Índice	2/68	Relé de monitorización de ciclos con función de vigilancia	2/122
Ámbitos de aplicación	2/70	Imagen del grupo de productos	2/122
Detalles de pedido	2/71	Índice	2/123
Información técnica	2/72	Detalles de pedido	2/124
Datos técnicos	2/73	Datos técnicos	2/125
		Datos técnicos generales. Accesorios.	
		Índice	2/127
		Diagramas técnicos - Gama CM	2/128
		Dibujos de dimensiones	2/129
		Detalles de pedido - Accesorios de la gama CM	2/130

Relés de control y monitorización

Beneficios y ventajas

Beneficios de la gama CM-E

2



- Carcasa de sólo 22,5 mm de ancho
- Contactos de salida:
1 contacto conmutado o 1 contacto NA
- Rango de tensión de alimentación simple
- Función de monitorización simple
- Solución rentable para aplicaciones OEM
- Rangos de monitorización predefinidos

Gama CM-S: universal y multifuncional



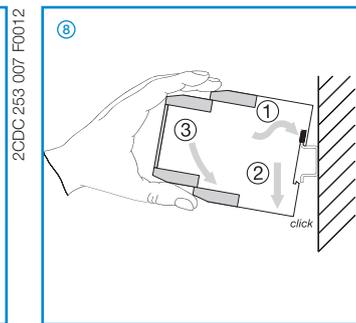
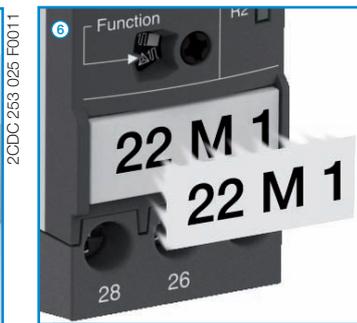
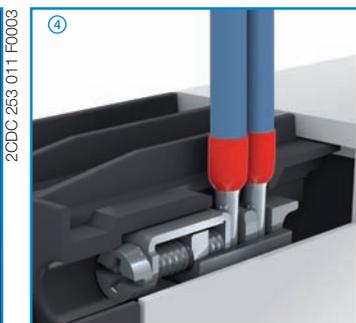
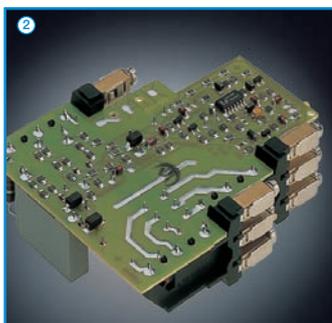
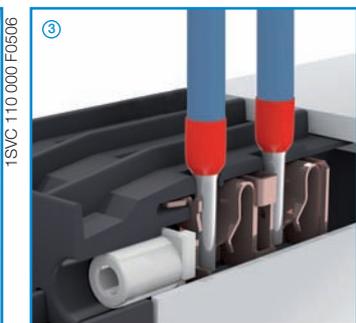
- Carcasa de sólo 22,5 mm de ancho
- Contactos de salida: 1 o 2 contactos conmutados (SPDT)
- Rango de tensión de alimentación simple o por circuito de medición
- Ajuste y funcionamiento mediante controles en el panel frontal
- Ajuste de valores umbral y de histéresis de conmutación mediante escala de lectura directa
- Marcador frontal integrado y a presión
- Carcasa a presión: los relés pueden montarse a presión en un carril DIN y desmontarse sin necesidad de herramientas
- Cubierta transparente con precinto (accesorio)

Tornillos combinados ①

Fácil manejo de los tornillos combinados de conexión, con Pozidrive o destornillador de punta troncocónica o avellanada.

Seguridad ②

La "distancia real" queda oculta. Las distancias de aire y fuga superan los estándares internacionales y aumentan significativamente la seguridad de nuestros productos.



Relés de control y monitorización

Beneficios y ventajas

Gama CM-N: multifuncional



- Carcasa de 45 mm de ancho
- Contactos de salida: 2 contactos conmutados (SPDT)
- Rango de tensión continuo (24-240 V CA/CC) o alimentación simple
- Ajuste y funcionamiento mediante controles en el panel frontal
- Ajuste de valores umbral y de histéresis de conmutación mediante escala de lectura directa
- Tiempo de retardo ajustable
- Etiquetas de marcado frontal integradas y a presión
- Cubierta transparente con precinto (accesorio)

Relés de control y monitorización de ABB con nueva carcasa

Principales ventajas

Terminales de conexión con jaula de cámara doble

Conversiones sencillas:

La antigua gama de relés de medición y monitorización se sustituye por una gama idéntica de relés con terminales de conexión con jaula de cámara doble.

El número de pedido sólo se modifica en un dígito:

1SVRx3 ... cambia a 1SVR73...

1SVRx5 ... cambia a 1SVR75...

y para la designación de tipo, utilizamos un especificador más:

CM-xxS cambia a CM-xxS.S

CM-xxN cambia a CM-xxN.S

La nueva gama sustituye a la antigua de forma idéntica.

Especificaciones:

Los terminales de conexión con jaula de cámara doble permiten conectar cables de hasta 1 x 0,5 - 4 mm² (1 x 20-12 AWG) o 2 x 0,5 - 2,5 mm² (2 x 20-14 AWG) macizos, o 1 x 0,5 - 2,5 mm² (1 x 20-14 AWG) / 2 x 0,5 - 1,5 mm² (2 x 20 -16 AWG) macizos y trenzados, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

Características adicionales

Inflamabilidad:

El material de plástico utilizado para la carcasa cumple con los requisitos para la clase de inflamabilidad más alta (clasificación UL94 V-O).

Aspecto y tacto:

La nueva carcasa encaja perfectamente con la oferta de productos de ABB.

Tecnología Easy Connect y terminales de conexión con jaula de cámara doble

Beneficios de la nueva carcasa de la gama CM-S

Tecnología Easy Connect ③

Cableado sin herramientas para una excelente resistencia a la vibración. Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta 2 x 0,5 - 1,5 mm² macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.

Terminales de conexión con jaula de cámara doble ④

En los terminales de conexión con jaula de cámara doble pueden conectarse cables de hasta 2 x 0,5 - 2,5 mm² (2 x 20-14 AWG) rígidos o finos, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

Carcasa a presión ⑧

Instalación y desmontaje sin herramientas del relé de monitorización con carcasa a presión en carril DIN.

LED indicadores de estado ⑤

Todos los estados de funcionamiento actuales se visualizan mediante LED frontales, lo que simplifica la puesta en marcha y la resolución de problemas.

Etiquetas de marcado integradas ⑥

Los marcadores integrados permiten marcar el producto de manera rápida y simple. No se necesitan etiquetas adicionales.

Cubierta transparente con precinto ⑦

Protección frente a cambios no autorizados de los valores de tiempo y de umbral. Disponible como accesorio.

Tecnología Easy Connect

Nuevas opciones:

Además de las bien conocidas conexiones atornilladas, se ofrece ahora una innovadora tecnología de conexión: la tecnología Easy Connect con terminales a presión.

Cableado sin herramientas:

Los terminales a presión se pueden cablear con cables macizos o trenzados con casquillos terminales, sin tener que recurrir a herramientas de ningún tipo. La dirección de conexión es exactamente la misma que en la versión con tornillos.

Clase de uso superior:

La tecnología Easy Connect ofrece una excelente resistencia a la vibración con terminales a presión estancos, revelándose como la solución ideal para entornos exigentes.

Especificaciones:

Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta 2 x 1,5 mm² (2 x 20-16 AWG) macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.

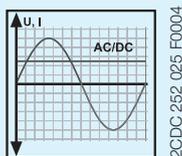
Relés de control y monitorización

Características de monitorización y rangos de aplicación

2

Monitorización de tensión y corriente monofásica

- Monitorización de sobrecorriente o subcorriente CM-SRS y CM-SRS.M
- Monitorización de sobrecorriente y subcorriente CM-SFS
- Monitorización de sobretensión o subtensión CM-ESS y CM-ESS.M
- Monitorización de sobretensión y subtensión CM-EFS



Monitorización de corriente

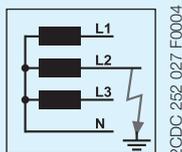
- Monitorización del consumo de corriente del motor
- Monitorización de instalaciones de iluminación y circuitos de calefacción
- Monitorización de sobrecarga para útiles de elevación y equipos de transporte
- Monitorización de dispositivos de bloqueo, frenos electromecánicos y rotores bloqueados

Monitorización de tensión

- Monitorización de velocidad de motores CC
- Monitorización de tensiones de baterías y otras redes de alimentación
- Monitorización de umbrales de tensión superiores e inferiores

Monitorización de aislamiento

- CM-IWS.2 para sistemas CA eléctricamente aislados y CM-IWS.1 y CM-IWN 1 para sistemas CA, CC y CA/CC mixtos eléctricamente aislados
- CM-IWN.5 para aplicaciones solares $\leq 1000 \mu\text{F}$

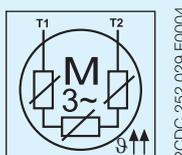


Monitorización de aislamiento

- Monitorización de redes de alimentación eléctricamente aisladas frente a fallos de resistencia del aislamiento
- Detección de fallos iniciales
- Protección contra defectos a tierra

Protección de motor con termistor

CM-MSE, CM-MSS y CM-MSN ofrecen protección completa de motores con sensores integrados PTC.

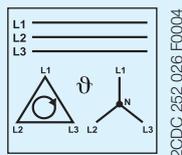


Protección de motor con termistor

- Protección de motores frente a sobrecarga térmica, p. ej., causada por una refrigeración insuficiente, condiciones de arranque con cargas pesadas, motores subdimensionados, etc.

Monitorización trifásica

- Pérdida de fase CM-PBE
- Sobretensión y subtensión CM-PVE
- Secuencia de fases y pérdida de fase CM-PFE y CM-PFS
- Secuencia de fases y pérdida de fase, sobretensión y subtensión CM-PSS.xx y CM-PVS.xx
- Secuencia de fases y pérdida de fase, desequilibrio CM-PAS.xx
- Secuencia de fases y pérdida de fase, desequilibrio, sobretensión y subtensión CM-MPS.xx y CM-MPN.xx
- Sobretensión y subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia CM-UFS.x

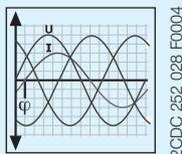


Monitorización de tensión trifásica

- Monitorización de tensión de equipos móviles trifásicos
- Protección de personal e instalaciones frente a inversiones de fase
- Monitorización de la tensión de alimentación para máquinas e instalaciones
- Protección de equipos frente a daños causados por tensiones de alimentación poco estables
- Cambio a alimentación de emergencia o auxiliar
- Protección de motores frente a daños causados por tensiones con fases desequilibradas y pérdidas de fase
- Conexión y desconexión automática a la red de centrales eléctricas descentralizadas

Monitorización de carga del motor

Relés de monitorización CM-LWN para estados de carga de motores asíncronos monofásicos y trifásicos.

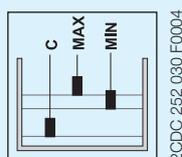


Monitorización de carga del motor

- Detección de roturas de correas trapecoidales
- Protección del motor frente a sobrecargas
- Monitorización de filtros obstruidos
- Protección frente a funcionamiento en seco de bombas
- Detección de altas presiones en sistemas de conducción
- Monitorización de hojas embotadas en máquinas aserradoras y cortadoras

Monitorización del nivel de líquidos

CM-ENE, CM-ENS y CM-ENN para control y regulación de niveles de líquidos y cocientes de mezcla en fluidos conductores.



Monitorización y control del nivel de líquidos

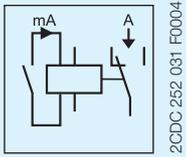
- Protección frente a funcionamiento en seco de bombas
- Protección frente a desbordamientos
- Control del nivel de líquidos
- Detección de fugas
- Control de cocientes de mezcla

Relés de control y monitorización

Características de monitorización y rangos de aplicación

Protección de contactos, evaluación de sensores

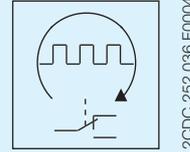
El CM-KRN protege contactos de control sensibles frente a cargas excesivas y puede almacenar posiciones de conmutación. El CM-SIS alimenta y evalúa sensores NPN y PNP.



Protección de contactos / evaluación de sensores

- Almacenamiento de los estados de conmutación de contactos de rebote
- Amplificación de la información sobre el estado de conmutación de contactos sensibles
- Alimentación y evaluación de sensores NPN o PNP

Monitorización de ciclos

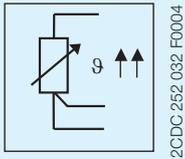


Monitorización de ciclos

- Monitorización externa del correcto funcionamiento de controladores lógicos programables (PLC) y PC industriales (IPC)

Monitorización de temperatura

Adquisición, emisión de mensajes y regulación de temperatura de medios sólidos, líquidos y gaseosos en procesos y máquinas mediante sensores PT100, PT1000, KTY83, KTY 84 o NTC con C510, C511, C512, C513.



Monitorización de temperatura

- Protección de motores y sistemas
- Monitorización de la temperatura del panel de control
- Monitorización de escarcha
- Límites de temperatura para variables de proceso, p. ej. en la industria del envasado o de galvanoplastia
- Control de sistemas y máquinas como sistemas de calefacción, aire acondicionado y ventilación, colectores solares, bombas de calor o sistemas de suministro de agua caliente
- Monitorización de servomotores con sensores KTY
- Monitorización del aceite de cojinetes y engranajes
- Monitorización de refrigerante

Relés de medición y monitorización

Certificaciones y marcados

2

■ presente □ pendiente		Monitorización de corriente y tensión, monofásica							Monitorización trifásica													
		CM-SFS.1x	CM-SFS.2x	CM-SFS.M	CM-SFS.2	CM-ESS.2x	CM-ESS.M	CM-EFS.2	CM-PBE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS	CM-PSS.x1	CM-PVS.x1	CM-PAS.x1	CM-MPS.x1	CM-MPS.x3	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72	CM-UFS.2	
Certificaciones		UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GL		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
GOST		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Esquema CB		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCC		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ENEL DK 5940 Ed. 2.2																						■
Marcas																						
CE		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C-Tick		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ presente □ pendiente		Relés de monitorización de aislamiento para red de alimentación sin conexión a tierra					Monitorización de carga del motor			Monitorización de temperatura			Protección de contactos, interfaz de sensor					
		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1	CM-IWN.5	CM-IWN	CM-LWN			CM-TCS	C512	C513	CM-KRN	CM-SIS				
Certificaciones		UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GL		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GOST		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Esquema CB		■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCC		■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Marcas																		
CE		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C-Tick		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ presente □ pendiente		Monitorización de ciclos			Protección de motor con termistor								Monitorización del nivel de líquidos						
		CM-WDS			CM-MSE	CM-MSS (1)	CM-MSS (2)	CM-MSS (3)	CM-MSS (4)	CM-MSS (5)	CM-MSS (6)	CM-MSS (7)	CM-MSN	CM-ENE MIN	CM-ENE MAX	CM-ENS	CM-ENS UP/...	CM-ENN	CM-ENN UP/...
Certificaciones		UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■			■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
GL						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GOST		■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
II (2) G D, PTB 02 ATEX 3080																			
Esquema CB						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCC						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS		■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Marcas																			
CE		■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C-Tick		■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

¹⁾ Versiones con aislamiento de seguridad sin certificación Ⓢ.

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Imagen del grupo de productos

2



Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Índice

Beneficios y ventajas	2/10
Selección y conversión	2/12
Detalles de pedido - Monitores de corriente	2/14
Detalles de pedido - Monitores de tensión	2/15
Diagramas de función	2/16
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/19
Datos técnicos	2/21
Notas	2/25

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Beneficios y ventajas

2



Características de los relés de monitorización de corriente

- Monitorización de corriente CC y CA: de 3 mA a 15 A ¹⁾
- Principio de medición TRMS
- Un dispositivo incluye 3 rangos de medición
- Monitorización de sobrecorriente y subcorriente ¹⁾
- Retardo a la conexión o desconexión configurable ¹⁾
- Configurable según principio de circuito abierto o cerrado ¹⁾
- Función de fijación configurable ¹⁾
- Umbrales para >I y/o <I ajustables ¹⁾
- Histéresis fija del 5% ¹⁾
- Retardo de arranque T_v ajustable 0; 0,1 - 30 s ¹⁾
- Retardo de disparo T_v ajustable 0; 0,1 - 30 s ¹⁾
- 1 x 2 contactos conmutados (señal común) o 2 x 1 contactos conmutados (señales independientes para >I y <I) configurables ¹⁾
- Anchura de 22,5 mm
- 3 LED indicadores de estado

¹⁾ en función del dispositivo

Monitorización de corriente, monofásica

Los relés de monitorización de corriente de ABB CM-SRS.xx monitorizan con fiabilidad la aparición de corrientes que superen o no alcancen los valores umbral seleccionados. Se pueden preseleccionar funciones de monitorización de sobrecorriente o subcorriente. Hay disponibles dispositivos monofunción y multifunción para la monitorización de corrientes continuas o alternas de 3 mA a 15 A.

Monitorización de ventana de corriente (I_{min} , I_{max})

El relé de monitorización de ventana CM-SFS.2x está disponible si la aplicación requiere la monitorización simultánea de sobrecorrientes y subcorrientes.

Características de los relés de monitorización de tensión

- Monitorización de tensiones CC y CA de 3 - 600 V
- Principio de medición TRMS
- Un dispositivo incluye 4 rangos de medición: 3 - 30 V; 6 - 60 V; 30 - 300 V; 60 - 600 V
- Monitorización de sobretensión y subtensión ¹⁾
- Retardo a la conexión o desconexión configurable ¹⁾
- Configurable según principio de circuito abierto o cerrado ¹⁾
- Función de fijación configurable ¹⁾
- Umbrales para >U y/o <U ajustables ¹⁾
- Histéresis fija del 5% ¹⁾
- Retardo de arranque T_v ajustable 0; 0,1 - 30 s ¹⁾
- Retardo de disparo T_v ajustable 0; 0,1 - 30 s ¹⁾
- 1 x 2 contactos conmutados (señal común) o 2 x 1 contactos conmutados (señales independientes para >U y <U) configurables ¹⁾
- Anchura de 22,5 mm
- 3 LED indicadores de estado

Monitorización de tensión, monofásica

Los relés de monitorización de tensión de ABB CM-SRS.xx se usan para monitorizar tensiones continuas y alternas en un rango de 3 a 600 V. Es posible preseleccionar la detección de sobretensiones o subtensiones.

Monitorización de ventana de tensión (U_{min} , U_{max})

Para la detección simultánea de sobretensiones y subtensiones se puede utilizar el relé de monitorización de ventana CM-EFS.2.

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Selección y conversión

	Anterior																															
	Tipo		Número de pedido																													
	CM-SRS.11S	1SVR 730 840 R0200	1SVR 730 840 R0200	1SVR 730 840 R0200																												
	CM-SRS.11P	1SVR 740 840 R0200	1SVR 740 840 R0200	1SVR 740 840 R0200																												
	CM-SRS.11S	1SVR 730 841 R0200	1SVR 730 841 R0200	1SVR 730 841 R0200																												
	CM-SRS.11P	1SVR 740 841 R0200	1SVR 740 841 R0200	1SVR 740 841 R0200																												
	CM-SRS.11S	1SVR 730 841 R1200	1SVR 730 841 R1200	1SVR 730 841 R1200																												
	CM-SRS.11P	1SVR 740 841 R1200	1SVR 740 841 R1200	1SVR 740 841 R1200																												
		1SVR 730 840 R0300	1SVR 730 840 R0300	1SVR 730 840 R0300																												
	CM-SRS.12S	1SVR 730 841 R0300	1SVR 730 841 R0300	1SVR 730 841 R0300																												
		1SVR 730 841 R1300	1SVR 730 841 R1300	1SVR 730 841 R1300																												
	CM-SRS.21S	1SVR 730 840 R0400	1SVR 730 840 R0400	1SVR 730 840 R0400																												
		1SVR 740 840 R0400	1SVR 740 840 R0400	1SVR 740 840 R0400																												
	CM-SRS.21S	1SVR 730 841 R0400	1SVR 730 841 R0400	1SVR 730 841 R0400																												
		1SVR 740 841 R0400	1SVR 740 841 R0400	1SVR 740 841 R0400																												
	CM-SRS.21S	1SVR 730 841 R1400	1SVR 730 841 R1400	1SVR 730 841 R1400																												
		1SVR 740 841 R1400	1SVR 740 841 R1400	1SVR 740 841 R1400																												
	CM-SRS.22S	1SVR 730 840 R0500	1SVR 730 840 R0500	1SVR 730 840 R0500																												
		1SVR 730 841 R0500	1SVR 730 841 R0500	1SVR 730 841 R0500																												
	CM-SRS.M1S	1SVR 730 840 R0600	1SVR 730 840 R0600	1SVR 730 840 R0600																												
		1SVR 740 840 R0600	1SVR 740 840 R0600	1SVR 740 840 R0600																												
	CM-SRS.M2S	1SVR 730 840 R0700	1SVR 730 840 R0700	1SVR 730 840 R0700																												
	CM-SFS.21S	1SVR 730 760 R0400	1SVR 730 760 R0400	1SVR 730 760 R0400																												
	CM-SFS.21P	1SVR 740 760 R0400	1SVR 740 760 R0400	1SVR 740 760 R0400																												
	CM-SFS.22S	1SVR 730 760 R0500	1SVR 730 760 R0500	1SVR 730 760 R0500																												

Tensión nominal de alimentación de control U _s																												
24 - 240 V CA/CC	■	■																										
110 - 130 V CA			■	■								■	■															
220 - 240 V CA					■	■																						

Rangos de medición CA/CC																												
3 - 30 mA	■	■	■	■	■	■					■	■													■	■		
10 - 100 mA	■	■	■	■	■	■					■	■												■	■			
0.1 - 1 A	■	■	■	■	■	■					■	■												■	■			
0.3 - 1.5 A																											■	
1 - 5 A																											■	
3 - 15 A																												■

Función de monitorización																													
Sobrecorriente o subcorriente	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitorización de corriente de ventana																											■	■	■
Fijación																									sel	sel	sel	sel	sel
Principio de circuito abierto o cerrado																									sel	sel	sel	sel	sel

Funciones de temporización para retardo de disparo																													
Retardo a la conexión, 0 o 0.1 - 30 s													ajust																
Retardo a la conexión o desconexión																											sel	sel	sel

Salida																													
Contacto conmutado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2

Tipo de conexión																													
Tecnología Easy Connect		■		■		■							■		■												■		
Terminales de conexión con jaula de cámara doble	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Selección y conversión

	Tipo		Número de pedido										Anterior		
	CM-ESS.1S	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.1P	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.1S	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.1P	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.1S	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.1P	1SVR 730 831 R0300	1SVR 740 831 R0300	1SVR 730 831 R1300	1SVR 740 831 R1300	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0300
	CM-ESS.2S	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400
	CM-ESS.2P	1SVR 730 830 R0400	1SVR 740 830 R0400	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400
	CM-ESS.2S	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R1400	1SVR 430 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400
	CM-ESS.2P	1SVR 730 831 R0400	1SVR 740 831 R0400	1SVR 730 831 R1400	1SVR 740 831 R1400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R1400	1SVR 430 831 R1400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 831 R0400	1SVR 430 831 R0400
	CM-EFS.2S	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400
	CM-EFS.2P	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 730 750 R0400	1SVR 740 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400	1SVR 430 750 R0400

Tensión nominal de alimentación de control U _s															
24 - 240 V CA/CC	■	■													
110 - 130 V CA			■	■						■	■				
220 - 240 V CA						■	■					■	■		

Rangos de medición CA/CC															
3 - 30 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6 - 60 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30 - 300 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
60 - 600 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Función de monitorización															
Sobretensión o subtensión	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitorización de tensión de ventana														■	■
Fijación														sel	sel
Principio de circuito abierto o cerrado														sel	sel

Funciones de temporización para retardo de disparo															
Retardo a la conexión, 0 o 0.1 - 30 s								ajust	ajust	ajust	ajust	ajust	ajust	ajust	ajust
Retardo a la conexión o desconexión														sel	sel

Salida															
Contacto conmutado	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tipo de conexión															
Tecnología Easy Connect		■		■		■		■		■		■		■	■
Terminales de conexión con jaula de cámara doble	■		■		■		■		■		■		■		■

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Detalles de pedido - Monitores de corriente

2



2CDC251 054 V0011

CM-SRS.22S



2CDC251 056 V0011

CM-SFS.22P

Descripción

Los monitores de tensión y corriente monofásicos protegen equipos sensibles y sistemas de control frente a situaciones de subtensión, subcorriente, sobretensión o sobrecorriente. Hay disponibles diferentes unidades con valores umbral (puntos de disparo) ajustables o fijos.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control	Retardo de disparo T_v	Rango de medición	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)		
24-240 V CA/CC	sin	3-30 mA 10-100 mA 0.1-1 A	CM-SRS.11S	1SVR730840R0200	0.145 (0.320)		
110-130 V CA				1SVR730841R0200	0.161 (0.355)		
220-240 V CA				1SVR730841R1200	0.161 (0.355)		
24-240 V CA/CC			sin	0.3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.11P	1SVR740840R0200	0.137 (0.302)
110-130 V CA						1SVR740841R0200	0.153 (0.337)
220-240 V CA						1SVR740841R1200	0.153 (0.337)
24-240 V CA/CC	sin	0.3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.12S	1SVR730840R0300	0.137 (0.302)		
110-130 V CA				1SVR730841R0300	0.168 (0.370)		
220-240 V CA				1SVR730841R1300	0.168 (0.370)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 mA 10-100 mA 0.1-1 A	CM-SRS.21S	1SVR730840R0400	0.152 (0.335)		
110-130 V CA				1SVR730841R0400	0.179 (0.395)		
220-240 V CA				1SVR730841R1400	0.179 (0.395)		
24-240 V CA/CC			CM-SRS.21P	1SVR740840R0400	0.141 (0.311)		
110-130 V CA				1SVR740841R0400	0.168 (0.370)		
220-240 V CA				1SVR740841R1400	0.168 (0.370)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	0.3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.22S	1SVR730840R0500	0.144 (0.399)		
110-130 V CA				1SVR730841R0500	0.181 (0.399)		
220-240 V CA				1SVR730841R1500	0.181 (0.399)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 mA 10-100 mA 0.1-1 A	CM-SRS.M1S	1SVR730840R0600	0.153 (0.337)		
			CM-SRS.M1P	1SVR740840R0600	0.142 (0.313)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	0.3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.M2S	1SVR730840R0700	0.155 (0.342)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 mA 10-100 mA 0.1-1 A	CM-SFS.21S	1SVR730760R0400	0.150 (0.331)		
			CM-SFS.21P	1SVR740760R0400	0.139 (0.306)		
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	0.3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SFS.22S	1SVR730760R0500	0.158 (0.348)		

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Detalles de pedido - Monitores de tensión



CM-ESS.MP

2CDC 251 080 V0011



CM-EFS.2

2CDC 251 059 V0011

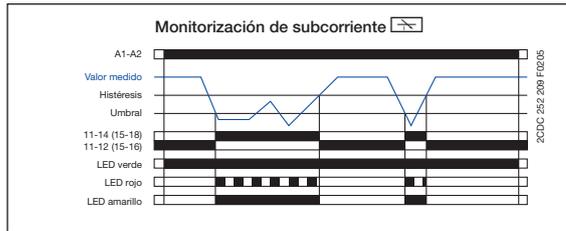
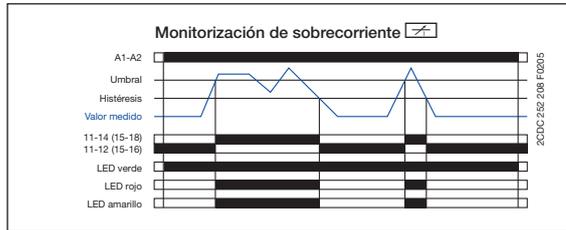
Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control	Retardo de disparo T_V	Rango de medición	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24-240 V CA/CC	sin	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.1S	1SVR730830R0300	0.135 (0.298)
110-130 V CA				1SVR730831R0300	0.164 (0.362)
220-240 V CA				1SVR730831R1300	0.164 (0.362)
24-240 V CA/CC			CM-ESS.1P	1SVR740830R0300	0.126 (0.278)
110-130 V CA				1SVR740831R0300	0.155 (0.342)
220-240 V CA				1SVR740831R1300	0.155 (0.342)
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.2S	1SVR730830R0400	0.153 (0.337)
110-130 V CA				1SVR730831R0400	0.181 (0.399)
220-240 V CA				1SVR730831R1400	0.181 (0.399)
24-240 V CA/CC			CM-ESS.2P	1SVR740830R0400	0.142 (0.313)
110-130 V CA				1SVR740831R0400	0.170 (0.375)
220-240 V CA				1SVR740831R1400	0.170 (0.375)
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.MS	1SVR730830R0500	0.154 (0.340)
			CM-ESS.MP	1SVR740830R0500	0.143 (0.320)
24-240 V CA/CC	ajustable 0 o 0.1-30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-EFS.2S	1SVR730750R0400	0.157 (0.346)
			CM-EFS.2P	1SVR740750R0400	0.146 (0.322)

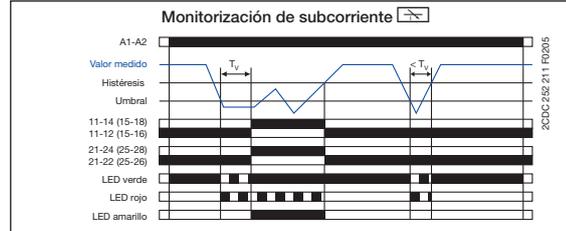
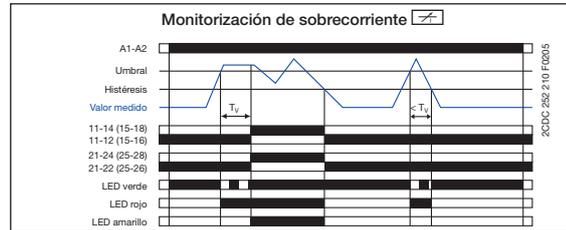
Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Diagramas de función

Diagramas de función CM-SRS.1

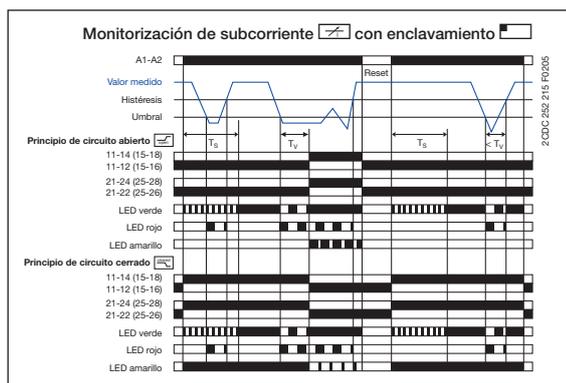
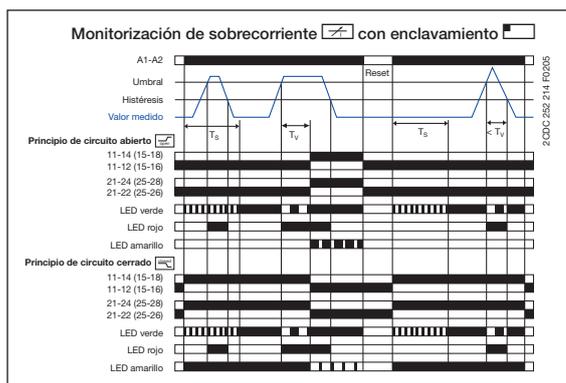
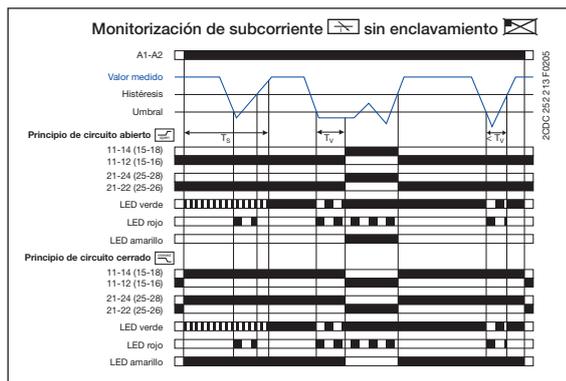
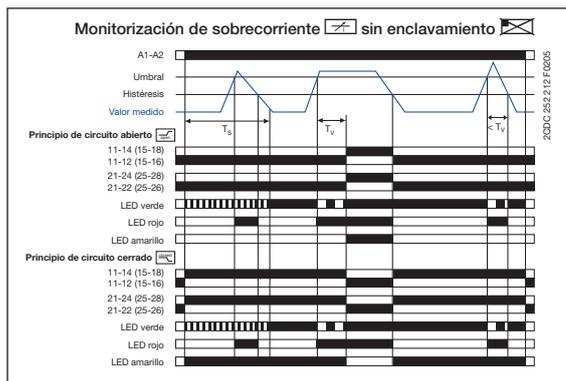


Diagramas de función CM-SRS.2



Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado, el relé o relés de salida se excitan: en el CM-SRS.1, instantáneamente; en el CM-SRS.2, una vez transcurrido el retardo de disparo T_v ajustado. Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis ajustada, el relé o relés de salida se desexcitan. La histéresis es ajustable dentro de un rango del 3-30% del valor umbral.

Diagramas de función CM-SRS.1M



Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado antes de que haya transcurrido el retardo de arranque T_s ajustado, los relés de salida no cambian su estado actual. Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado una vez transcurrido T_s , se inicia el retardo de disparo T_v . Si ya ha transcurrido T_v y el valor medido sigue superando (o sin alcanzar) el valor umbral más (o menos) la histéresis ajustada, los relés de salida se excitan / desexcitan .

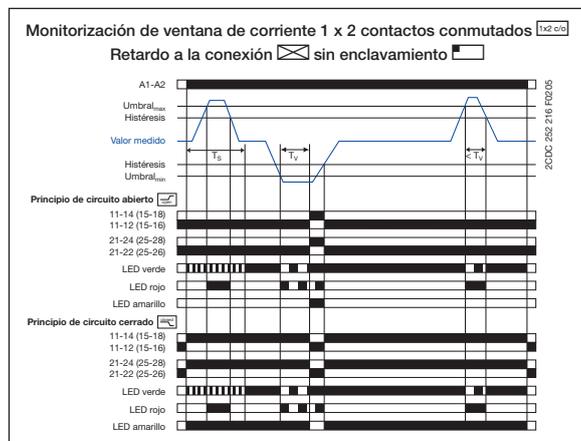
Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral menos (o más) la histéresis ajustada y la función de fijación no está activada , los relés de salida se desexcitan / se excitan . Con la función de fijación activada , los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

La histéresis es ajustable dentro de un rango del 3-30% del valor umbral.

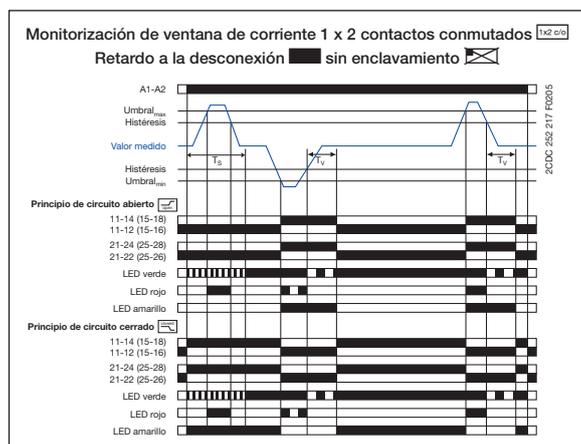
Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Diagramas de función

Diagramas de función CM-SFS.2



Consulte la ficha de datos para ver más diagramas de función.



Retardo a la conexión monitorización de ventana de corriente con contactos conmutados en paralelo

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado antes de que haya transcurrido el retardo de arranque T_s ajustado, los relés de salida no cambian su estado actual.

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado una vez transcurrido T_s , se inicia el retardo de disparo T_v cuando está configurado. Si ya ha transcurrido T_v y el valor medido sigue superando (o sin alcanzar) el valor umbral menos (o más) la histéresis ajustada (5%), los relés de salida se excitan / se desexcitan .

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis y la función de fijación no está activada , los relés de salida se desexcitan / se excitan . Con la función de fijación activada , los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

Retardo a la desconexión monitorización de ventana de corriente con contactos conmutados en paralelo

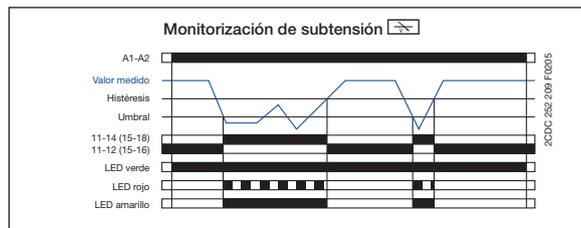
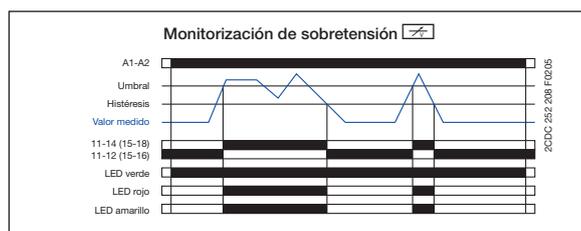
Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado cuando ha transcurrido el retardo de arranque T_s ajustado, los relés de salida se excitan / desexcitan , cuando está configurado, y permanecen en esta posición durante el retardo de disparo T_v ajustado.

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis fijada (5%) y la función de fijación no está activada , se inicia el retardo de disparo T_v . Una vez transcurrido T_v , los relés de salida se desexcitan / se excitan , siempre y cuando la función de fijación no esté activada . Con la función de fijación activada , los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

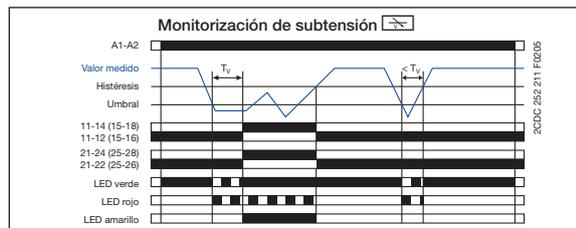
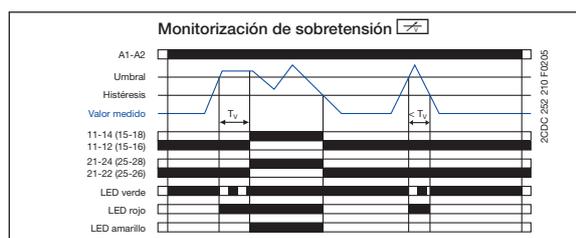
Cuando se ajusta en el dispositivo, la funcionalidad es equivalente a la antes descrita. Sólo hay que tener en cuenta que, en este caso, únicamente conmutará un relé de salida en lugar de los dos.

$$">" = 11_{15}-12_{16}/14_{18}; "<" = 21_{25}-22_{26}/24_{28}$$

Diagramas de función CCM-ESS.1



Diagramas de función CM-ESS.2

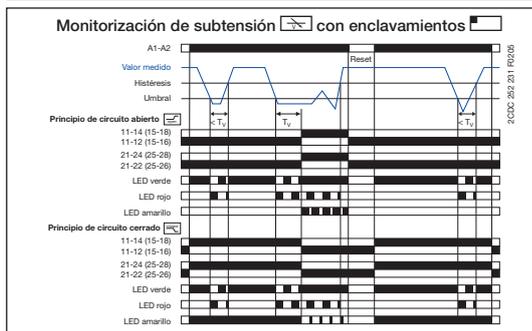
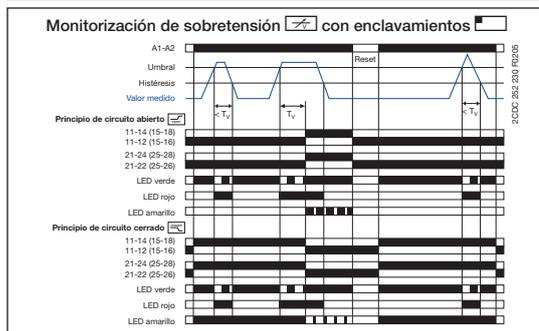
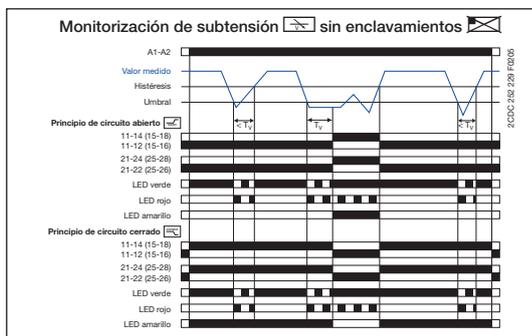
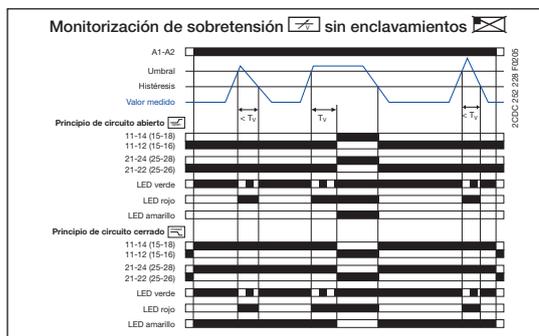


En función de la configuración, los relés de monitorización de tensión **CM-ESS.1** y **CM-ESS.2** se pueden usar para monitorización de sobretensión o subtensión en sistemas monofásicos CA y/o CC. La tensión a monitorizar (valor medido) se aplica a los terminales B-C. Los dispositivos funcionan según el principio de circuito abierto. Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado, el relé o relés de salida se excitan: en el CM-ESS.1, instantáneamente; en el CM-ESS.2, una vez transcurrido el retardo de disparo T_v ajustado. Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis ajustada, el relé o relés de salida se desexcitan. La histéresis es ajustable dentro de un rango del 3-30% del valor umbral.

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Diagramas de función

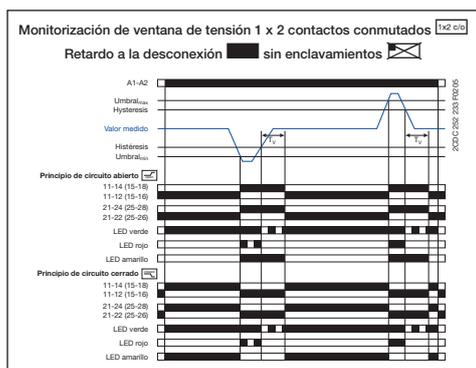
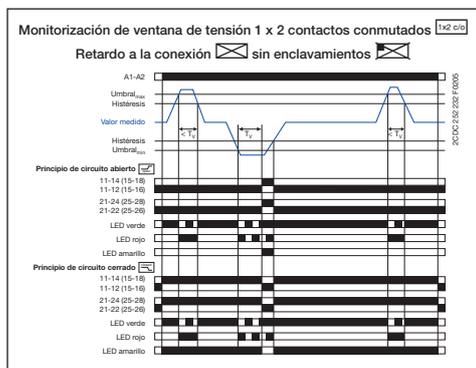
Diagramas de función CM-ESS.M



Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado, se inicia el retardo de disparo T_V . Si ya ha transcurrido T_V y el valor medido sigue superando (o sin alcanzar) el valor umbral más (o menos) la histéresis ajustada, los relés de salida se excitan / desexcitan .

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis ajustada y la función de fijación no está activada los relés de salida se desexcitan / se excitan . Con la función de fijación activada los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset. La histéresis es ajustable dentro de un rango del 3-30% del valor umbral.

Consulte la ficha de datos para ver más diagramas de función.



Retardo a la conexión monitorización de ventana de tensión con contactos conmutados en paralelo :

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado, se inicia el retardo de disparo T_V , cuando está configurado. Si ya ha transcurrido T_V y el valor medido sigue superando (o sin alcanzar) el valor umbral menos (o más) la histéresis ajustada (5%), los relés de salida se excitan / se desexcitan .

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis y la función de fijación no está activada los relés de salida se desexcitan / se excitan . Con la función de fijación activada los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

Retardo a la desconexión monitorización de ventana de tensión con contactos conmutados en paralelo :

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral ajustado, los relés de salida se excitan / se desexcitan cuando está configurado, y permanecen en esta posición durante el retardo de disparo T_V ajustado.

Si el valor medido supera (o no alcanza) el valor umbral más (o menos) la histéresis fijada (5%) y la función de fijación no está activada se inicia el retardo de disparo T_V .

Una vez transcurrido T_V , los relés de salida se desexcitan / se excitan siempre y cuando la función de fijación no esté activada . Con la función de fijación activada los relés de salida permanecen excitados y sólo se desexcitan cuando se interrumpe la tensión de alimentación / los relés de salida permanecen desexcitados y sólo se excitan cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

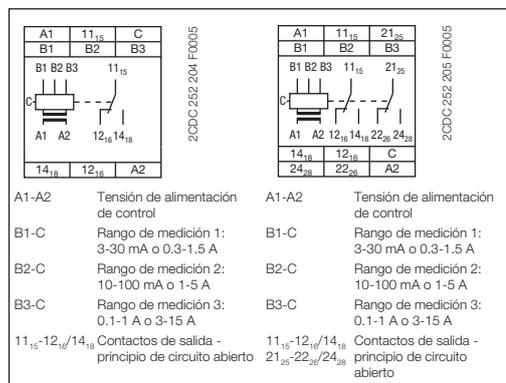
Cuando se ajusta en el dispositivo, la funcionalidad es equivalente a la antes descrita. Sólo hay que tener en cuenta que, en este caso, únicamente conmutará un relé de salida en lugar de los dos.

">U" = 11₁₅-12₁₆/14₁₈; "<U" = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Diagramas de conexión, microconmutadores DIP

Diagrama de conexión CM-SRS.1, CM-SRS.2



Funciones de microconmutadores DIP CM-SRS.1, CM-SRS.2

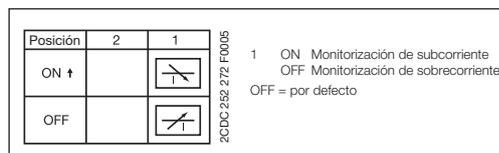
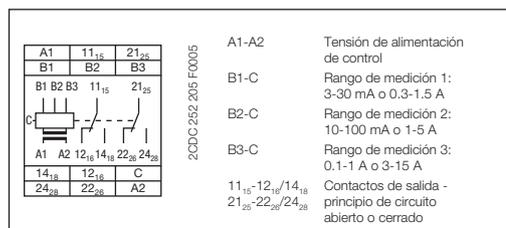


Diagrama de conexión CM-SRS.M



Funciones de microconmutadores DIP CM-SRS.M

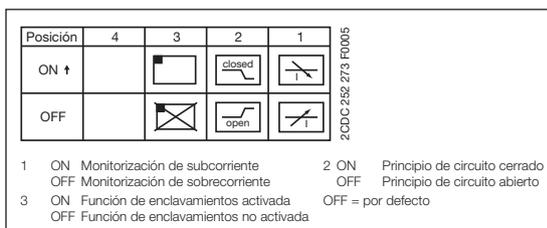
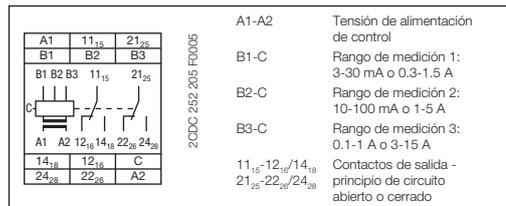


Diagrama de conexión CM-SFS.2



Funciones de microconmutadores DIP CM-SFS.2

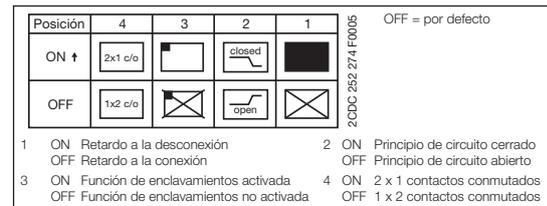
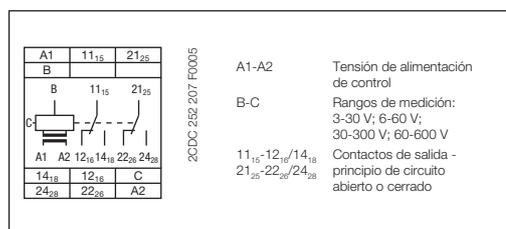
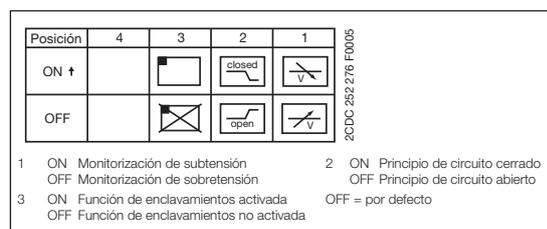


Diagrama de conexión CM-ESS.M



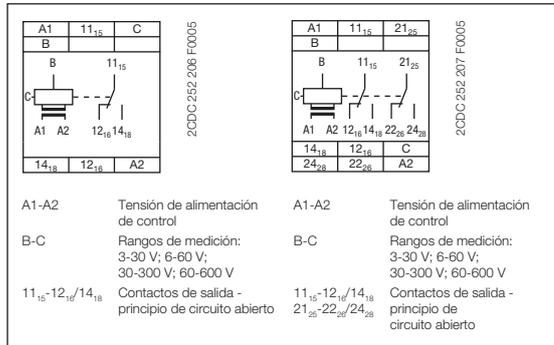
Funciones de microconmutadores DIP CM-ESS.M



Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Diagramas de conexión, microconmutadores DIP

Diagrama de conexión CM-ESS.1, CM-ESS.2



Funciones de microconmutadores DIP CM-ESS.1, CM-ESS.2

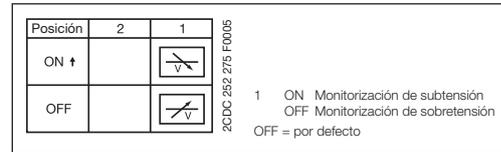
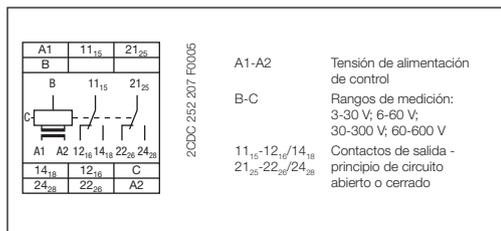
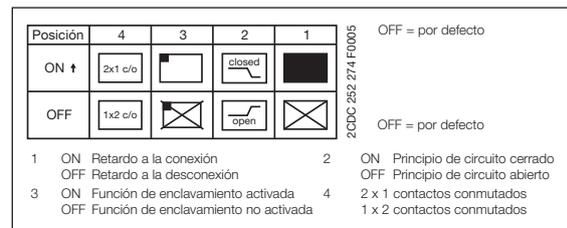


Diagrama de conexión CM-EFS.2



Funciones de microconmutadores DIP CM-EFS.2



Relés de monitorización de corriente, monofásicos

Datos técnicos

2

Tipo	CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Circuito de entrada - circuito de alimentación	A1-A2			
Tensión nominal de alimentación de control U_s	A1-A2	110-130 V CA		
	A1-A2	220-240 V CA		
	A1-A2	24-240 V CA/CC		
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%		
Frecuencia nominal	versiones CA	50/60 Hz		
	versiones CA/CC	50/60 Hz o CC		
Consumo de corriente / potencia		véanse las fichas técnicas		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		20 ms		
Protección frente a sobretensiones transitorias		Varistores		
Circuito de entrada - circuito de medición	B1/B2/B3-C			
Función de monitorización	monitorización de sobrecorriente o subcorriente configurable			monitorización de sobrecorriente y subcorriente
Método de medición	Principio de medición RMS verdadera			
Entradas de medición	CM-SxS.x1		CM-SxS.x2	
conexión de terminales	B1-C	B2-C	B3-C	B3-C
rangos de medición CA/CC	3-30 mA	10-100 mA	0.1-1 A	0.3-1.5 A ²⁾
resistencia de entrada	3.3 q	1 q	0.1 q	0.05 q
capacidad de sobrecarga en pulsos $t < 1$ s	500 mA	1 A	10 A	15 A
capacidad continua	50 mA	150 mA	1.5 A	2 A
Valor(es) umbral	ajustables dentro del rango de medición indicado			
Precisión de ajuste del valor umbral	10%			
Precisión de repetición (parámetros constantes)	0.07% de la escala completa			
Histéresis asociada al valor umbral	3-30% ajustable			5% fija
Rango de frecuencia de la señal de medición	CC / 15 Hz - 2 kHz			
Rango de frecuencia nominal de la señal de medición	CC / 50-60 Hz			
Tiempo máximo de respuesta	CA: 80 ms / CC: 120 ms			
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación de control	$\Delta U \leq 0.5\%$			
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta U \leq 0.06\% / ^\circ C$			
Circuito de temporización				
Retardo de arranque T_s	no	ajustable 0 o 0.1-30 s		
Retardo de disparo T_v	no	ajustable 0 o 0.1-30 s		
Precisión de repetición (parámetros constantes)	$\pm 0.07\%$ de la escala completa			
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación de control	-	$\Delta t \leq 0.5\%$		
Precisión dentro del rango de temperatura	-	$\Delta t \leq 0.06\% / ^\circ C$		
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de alimentación de control	U/T: LED verde	 : tensión de alim. de control aplicada,  : retardo de arranque TS activo,  : retardo de disparo TV activo		
Valor medido	I: LED rojo	 : sobrecorriente,  : subcorriente		
Estado relé	R: LED amarillo	 : relé excitado, sin función de fijación  : relé excitado, función de fijación activa  : relé desexcitado, función de fijación activa		
Circuitos de salida	11(15)-12(16)/14(18), 21(25)-22(26)/24(28) - Relés			
Tipo de salida	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados		1 x 2 contactos conmutados o 2 x 1 contactos conmutados configurable
Principio de funcionamiento ¹⁾	principio de circuito abierto		configurable según principio de circuito abierto o cerrado	
Material de contacto	AgNi			
Tensión nominal de empleo U_s	IEC/EN 60947-1 250 V			
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación	24 V / 10 mA			
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación	250 V CA / 4 A CA			
Intensidad nominal de empleo I_s	4 A			
(IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V			
	AC15 (inductiva) a 230 V			
	DC12 (resistiva) a 24 V			
	DC13 (inductiva) a 24 V			
Clasificación CA (UL 508)	B 300			
categoria de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	300 V CA			
tensión nominal de empleo máx.	5 A			
intensidad térmica continua máx. a B 300	3600/360 VA			
potencia aparente máx. de cierre / corte (cierre / corte) a B 300	30x10 ⁶ ciclos de maniobra			
Durabilidad mecánica	0.1x10 ⁶ ciclos de maniobra			
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)	6 A, rápido			
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC	6 A, rápido	contacto NA	10 A, rápido
				6 A, rápido

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera  / no alcanza  el valor umbral ajustado
Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera  / no alcanza  el valor umbral ajustado

Relés de monitorización de corriente, monofásicos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Datos generales					
MTBF		consultar			
Ciclo de servicio		100%			
Dimensiones	dimensiones del producto	22.5 x 85.6 x 103.7 mm (0.89 x 3.37 x 4.08 in)			
(An x Al x P)	dimensiones del embalaje	97 x 109 x 30 mm (3.82 x 4.29 x 1.18 in)			
Peso	peso neto	en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido			
	peso bruto	en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido			
Montaje		Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas			
Posición de la instalación		cualquiera			
Distancia mínima con otras unidades		10 mm (0.39 in) a la corriente medida > 10 A			
Material de la carcasa		UL 94 V-0			
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20			
Conexión eléctrica					
Tamaño del cable		Tecnología de conexión atornillada	Tecnología Easy Connect (a presión)		
	trenzado con (sin) casquillo terminal	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
	macizo	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
Longitud de pelado		8 mm (0.32 in)			
Par de apriete		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)			
Datos ambientales					
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C			
Calor húmedo (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 ciclos			
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60255-21-1)		Clase 2			
Impactos (IEC/EN 60255-21-2)		Clase 2			
Datos de aislamiento					
Tensión nominal de aislamiento (VDE 0110, IEC 60947-1, IEC/EN 60255-5)	alim. / circuito medición / salida	600 V			
	alim. / salida 1/2	250 V			
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	alim. / circuito medición / salida	6 kV 1.2/50 μs			
	alim. / salida 1/2	4 kV 1.2/50 μs			
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		3			
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		III			
Normas					
Norma de producto		IEC/EN 60255-6			
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE			
Directiva EMC		2004/108/CE			
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2			
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3			
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3			
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3			
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3			
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3			
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3			
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B			
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B			

²⁾ En caso de corrientes medidas > 10 A, el espaciado lateral debe ser de 10 mm como mínimo.

Relés de monitorización de tensión, monofásicos

Datos técnicos

2

Tipo	CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
A1-A2				
Tensión nominal de alimentación de control U_s	A1-A2	110-130 V CA		
	A1-A2	220-240 V CA		
	A1-A2	24-240 V CA/CC		
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%		
Frecuencia nominal	versiones CA	50/60 Hz		
	versiones CA/CC	50/60 Hz o CC		
Consumo de corriente / potencia		véanse las fichas técnicas		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		20 ms		
Protección frente a sobretensiones transitorias		Varistores		
Circuito de entrada - circuito de medición				
B-C				
Función de monitorización	monitorización de sobretensión o subtensión configurable			-
Método de medición	Principio de medición RMS verdadera			
Entradas de medición	CM-ExS			
conexión de terminales	B-C	B-C	B-C	B-C
rangos de medición CA/CC	3-30 V	6-60 V	30-300 V	60-600 V
resistencia de entrada	600 k Ω	600 k Ω	600 k Ω	600 k Ω
capacidad de sobrecarga en pulsos $t < 1$ s	800 V	800 V	800 V	800 V
capacidad continua	660 V	660 V	660 V	660 V
Valor(es) umbral	ajustables dentro del rango de medición indicado			
Precisión de ajuste del valor umbral	10%			
Precisión de repetición (parámetros constantes)	$\pm 0.07\%$ de la escala completa			
Histerénesis asociada al valor umbral	3-30% ajustable			5% fija
Rango de frecuencia de la señal de medición	CC / 15 Hz - 2 kHz			
Rango de frecuencia nominal de la señal de medición	CC / 50-60 Hz			
Tiempo máximo de respuesta	CA: 80 ms / CC: 120 ms			
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación de control	$\Delta U \leq 0.5\%$			
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta U \leq 0.06\% / ^\circ\text{C}$			
Protección frente a sobretensiones transitorias	Varistores			
Circuito de temporización				
Retardo T_v	no	ajustable 0 o 0.1-30 s		
Precisión de repetición (parámetros constantes)		$\pm 0.07\%$ de la escala completa		
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación de control	-	$\Delta t \leq 0.5\%$		
Precisión dentro del rango de temperatura	-	$\Delta t \leq 0.06\% / ^\circ\text{C}$		
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de alimentación de control	U/T: LED verde	 		
Valor medido	U: LED rojo	 		
Estado relé	R: LED amarillo	 		
Circuitos de salida				
Tipo de salida	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados		1 x 2 contactos conmutados o 2 x 1 contactos conmutados configurable
Principio de funcionamiento ¹⁾	principio de circuito abierto		configurable según principio de circuito abierto o cerrado	
Material de contacto	AgNi			
Tensión nominal de empleo U	IEC/EN 60947-1 250 V			
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación	24 V / 10 mA			
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación	250 V CA / 4 A CA			
Intensidad nominal de empleo I_e	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A		
(IEC/EN 60947-5-1)	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A		
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A		
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A		

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera / no alcanza el valor umbral ajustado

²⁾ Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera / no alcanza el valor umbral ajustado

Relés de monitorización de tensión, monofásicos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control) tensión nominal de empleo máx. intensidad térmica continua máx. a B 300 potencia aparente máx. de cierre / corte (cierre / corte) a B 300			B 300 300 V CA 5 A	
Durabilidad mecánica				30x10 ⁶ ciclos de maniobra 0.1x10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)					
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC contacto NA	6 A, rápido		10 A, rápido 10 A, rápido	6 A, rápido
Datos generales					
MTBF				consultar	
Ciclo de servicio				100%	
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto dimensiones del embalaje			22.5 x 85.6 x 103.7 mm (0.89 x 3.37 x 4.08 in) 97 x 109 x 30 mm (3.82 x 4.29 x 1.18 in)	
Peso	peso neto peso bruto			en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido	
Montaje				Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas	
Posición de la instalación				cualquiera	
Distancia mínima con otras unidades	vertical / horizontal			no es necesaria / no es necesaria	
Material de la carcasa				UL 94 V-0	
Grado de protección	carcasa / terminales			IP50 / IP20	
Conexión eléctrica					
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal macizo	Tecnología de conexión atornillada		Tecnología Easy Connect (a presión)	
		1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
		1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
Longitud de pelado				8 mm (0.32 in)	
Par de apriete		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)			
Datos de aislamiento					
Tensión nominal de aislamiento (VDE 0110, IEC 60947-1, IEC/EN 60255-5)	alim. / circuito medición / salida alim. / salida 1/2			600 V 250 V	
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	alim. / circuito medición / salida alim. / salida 1/2			6 kV 1.2/50 µs 4 kV 1.2/50 µs	
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)				3	
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)				III	
Normas					
Norma de producto				IEC/EN 60255-6	
Directiva de Baja Tensión				2006/95/CE	
Directiva EMC				2004/108/CE	
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias de				IEC/EN 61000-6-2	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2			Nivel 3	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3			Nivel 3	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4			Nivel 3	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5			Nivel 3	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6			Nivel 3	
Emisión de interferencias				IEC/EN 61000-6-3	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22; EN 55022			Clase B	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22; EN 55022			Clase B	

Relés de monitorización de corriente y tensión, monofásicos

Notas

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Relés de monitorización trifásicos

Imagen del grupo de productos

2



Relés de monitorización trifásicos

Índice

Beneficios y ventajas. Aplicaciones	2/28
Notas	2/29
Selección y conversión	2/30
Detalles de pedido	2/32
Diagramas de función	2/34
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/39
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP, interruptores giratorios	2/40
Notas	2/41
Datos técnicos	2/42

Relés de monitorización trifásicos

Beneficios y ventajas. Aplicaciones

2

Características de la gama CM de monitores trifásicos

- Valor umbral de desequilibrio de fases ajustable ¹⁾
- Retardo a la conexión / Retardo a la desconexión ajustable ¹⁾
- Medición de frecuencia dual 50/60 Hz
- Alimentados por el circuito de medición
- 1 contacto NA, 1 o 2 contactos
- Indicación de estado mediante LED
- Certificaciones:    
- Marcas:  
- Dispositivos multifunción y monofunción
- Monitorización de pérdida de fase
- Monitorización de la secuencia de fases ¹⁾
- Monitorización de sobretensión y subtensión (fija o ajustable) ¹⁾
- El amplio rango de tensión de empleo garantiza un uso universal

¹⁾ en función del tipo de dispositivo

Monitorización del desequilibrio de fases

Si la alimentación del sistema trifásico está desequilibrada debido a una distribución irregular de la carga, el motor convertirá una parte de la energía en potencia reactiva. Esta energía se desaprovecha y, además, el motor está expuesto a una tensión térmica más alta. Otros dispositivos de protección térmica no son capaces de detectar desequilibrios continuos que pueden provocar daños en el motor, o incluso su inutilización completa. La gama CM de monitores trifásicos con monitorización del desequilibrio entre fases permite detectar con fiabilidad este tipo de situaciones críticas.

Secuencia de fases

El cambio de la secuencia de fases durante el funcionamiento, o una secuencia de fases incorrecta antes de la puesta en marcha, provoca un cambio de la dirección de giro del dispositivo conectado. En consecuencia, generadores, bombas o ventiladores giran en la dirección equivocada y la instalación deja de funcionar correctamente. La detección de la secuencia de fases antes del proceso de puesta en marcha es muy recomendable, especialmente en equipos móviles, como maquinaria de construcción.

Pérdida de fase

En caso de pérdida de fase, es probable que se produzcan situaciones no definidas que afecten, p. ej., al proceso de arranque de los motores. Todos los monitores trifásicos de la gama CM de ABB detectan una pérdida de fase en cuanto la tensión de una de ellas cae por debajo del 60% de su valor nominal.

Monitorización de tensión

Todos los dispositivos eléctricos pueden resultar dañados cuando funcionan en una red con tensiones fuera de rango. Por ejemplo, en caso de subtensión no queda garantizado el arranque seguro. Además, el estado de conmutación de un contactor no queda claramente definido cuando funciona en un rango de tensión "prohibido". Todo ello puede provocar situaciones no definidas y provocar daños en piezas importantes, o incluso su inutilización completa.

Funcionalidad ampliada

La nueva generación de relés de monitorización trifásicos de ABB ofrecen funciones adicionales que amplían considerablemente el campo de aplicación de estos dispositivos.

Monitorización de secuencia de fases seleccionable

La monitorización de la secuencia de fases se puede desconectar mediante un interruptor giratorio o un microconmutador DIP. Ello permite la monitorización de tensiones de red trifásicas en las que la secuencia de fases no es relevante para la aplicación; por ejemplo, en el caso de motores con giro hacia delante y hacia atrás, aplicaciones de calefacción, etc.

Corrección automática de la secuencia de fases

La corrección automática de la secuencia de fases se activa mediante un microconmutador DIP. Con la corrección de la secuencia de fases activada se garantiza que, para cualquier equipo portátil o no fijo (p. ej., maquinaria de construcción), siempre se aplica la secuencia de fases correcta a los terminales de entrada de la carga. Para obtener detalles sobre el cableado, consulte los diagramas y la descripción de funcionamiento.

Estructura de la designación de tipo

CM-__ x.yz

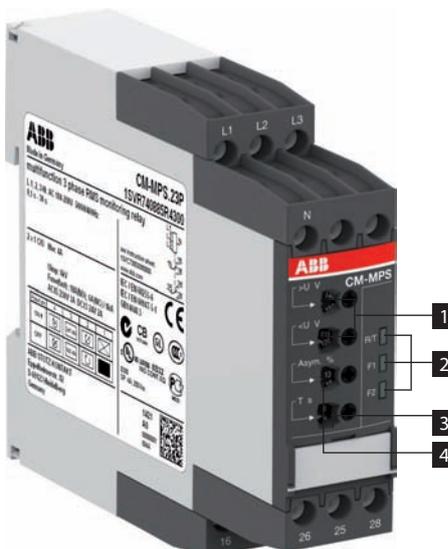
x: anchura de la carcasa

y: tensión de alimentación de control / rango de medición

1	sistemas de alimentación de 110, 115, 120, 127 V (fase-neutro)
2	sistemas de alimentación de 220, 230, 240 V (fase-neutro)
3	sistemas de alimentación de 200, 208, 220, 230, 240, 257, 260 V (fase-fase)
4	sistemas de alimentación de 440, 460 V (fase-fase)
5	sistemas de alimentación de 480, 500 V (fase-fase)
6	sistemas de alimentación de 575, 600 V (fase-fase)
7	sistemas de alimentación de 660, 690 V (fase-fase)
8	sistemas de alimentación de 200, 400 V (fase-fase)

z: frecuencia nominal / circuito de salida

1	50/60 Hz – 1 x 2 conmutados
2	50/60 Hz – 1 x 2 o 2 x 1 conmutados
3	50/60/400 Hz – 1 x 2 o 2 x 1 conmutados



1 Valor umbral V_{min}/V_{max}

2 R/T: LED amarillo
Estado de relé,
temporización

F1: LED rojo
Mensaje de fallo

F2: LED rojo fallo:
- sobretensión: F1
- subtensión: F2
- desequilibrio de fases:
F1 y F2 constante
- pérdida de fase:
F1 o F2 parpadeante
- secuencia de fases:
F1 y F2 parpadeando
alternativamente

3 Ajuste del retardo de disparo

4 Ajuste de tiempo 0,1-10 s
La secuencia de fases y la
pérdida de fase se indican
sin retardo

Relés de monitorización trifásicos

Notas

Area for notes with horizontal dotted lines.

Relés de monitorización trifásicos

Selección y conversión

2

Tensión nominal de alimentación de control U _s	Número de pedido		Anterior	
	Tipo			
	CM-PBE	1SVR 550 881 R9400		
	CM-PBE	1SVR 550 882 R9500		Inexistente
	CM-PVE	1SVR 550 870 R9400		
	CM-PVE	1SVR 550 871 R9500		
	CM-PFE	1SVR 550 824 R9100		
	CM-PFS.S ¹⁾	1SVR 730 824 R9300		1SVR 630 824 R9300
	CM-PFS.P ¹⁾	1SVR 740 824 R9300		
	CM-PSS.31S	1SVR 730 784 R2300		1SVR 630 784 R2300
	CM-PSS.31P	1SVR 740 784 R2300		
	CM-PSS.41S	1SVR 730 784 R3300		1SVR 630 784 R3300
	CM-PSS.41P	1SVR 740 784 R3300		
	CM-PVS.31S	1SVR 730 794 R1300		1SVR 630 794 R1300
	CM-PVS.31P	1SVR 740 794 R1300		
	CM-PVS.41S	1SVR 730 794 R3300		1SVR 630 794 R3300
	CM-PVS.41P	1SVR 740 794 R3300		
	CM-PVS.81S	1SVR 730 794 R2300		1SVR 630 794 R2300
	CM-PVS.81P	1SVR 740 794 R2300		
	CM-PAS.31S	1SVR 730 774 R1300		1SVR 630 774 R1300
	CM-PAS.31P	1SVR 740 774 R1300		
	CM-PAS.41S	1SVR 730 774 R3300		1SVR 630 774 R3300
Entre fases				
160-300 V CA				
200-400 V CA				
200-500 V CA				
208-440 V CA				
300-500 V CA				
320-460 V CA				
350-580 V CA				
380 V CA				
380-440 V CA				
400 V CA				
450-720 V CA				
530-820 V CA				
Fase a neutro				
90-170 V CA				
180-280 V CA				
185-265 V CA				
220-240 V CA				
230 V CA				
Frecuencia nominal				
50/60 Hz				
50/60/400 Hz				
Adecuado para monitorización				
Red monofásica				
Red trifásica				
Función de monitorización				
Fallo de fase				
Secuencia de fases				
Corrección automática de la secuencia de fases				
Sobretensión				
Subtensión				
Desequilibrio				
Neutro				
Sobrefrecuencia				
Subfrecuencia				
Umbrales				
fijo	fijo	fijo	fijo	fijo
Funciones de temporización para retardo de disparo				
Retardo a la conexión				
Retardo a la conexión y la desconexión				
Tipo de conexión				
Tecnología Easy Connect				
Terminales de conexión con jaula de cámara doble				

Relés de monitorización trifásicos

Detalles de pedido

2



CM-PBE



CM-PSS.41P



CM-PAS.31P

Descripción

Sólo una monitorización fiable y continua de una red trifásica garantiza un funcionamiento económico y sin problemas de las máquinas e instalaciones.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control = tensión de medición	Función de monitorización	Monito-rización de neutro	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
3x380-440 V CA, 220-240 V CA	detección de fallo de fase (monofásico y trifásico)	■	CM-PBE ¹⁾	1SVR550881R9400	0.08 (0.17)
3x380-440 V CA			CM-PBE	1SVR550882R9500	0.08 (0.17)
3x320-460 V CA, 185-265 V CA	detección de fallo de fase y sobretensión / subtensión (monofásico y trifásico)	■	CM-PVE ¹⁾	1SVR550870R9400	0.08 (0.17)
3x320-460 V CA			CM-PVE	1SVR550871R9500	0.08 (0.17)
3x208-440 V CA	monitorización de secuencia de fases y detección de fallo de fase (trifásico)		CM-PFE ²⁾	1SVR550824R9100	0.08 (0.17)
3x200-500 V CA			CM-PFS ²⁾	1SVR430824R9300	0.15 (0.33)
3x380 V CA	sobretensión / subtensión con valores umbral fijos ± 10%		CM-PSS.31S	1SVR730784R2300	0.132 (0.291)
			CM-PSS.31P	1SVR740784R2300	0.123 (0.271)
3x400 V CA			CM-PSS.41S	1SVR740784R3300	0.132 (0.291)
			CM-PSS.41P	1SVR730784R3300	0.123 (0.271)
3x160-300 V CA	sobretensión y subtensión con valores umbral ajustables (trifásico)		CM-PVS.31S	1SVR730794R1300	0.141 (0.311)
			CM-PVS.31P	1SVR740794R1300	0.132 (0.291)
3x300-500 V CA			CM-PVS.41S	1SVR730794R3300	0.139 (0.306)
			CM-PVS.41P	1SVR740794R3300	0.131 (0.289)
3x200-400 V CA			CM-PVS.81S	1SVR730794R2300	0.136 (0.300)
			CM-PVS.81P	1SVR740794R2300	0.128 (0.282)
3x160-300 V CA	desequilibrio de fases (trifásico)		CM-PAS.31S	1SVR730774R1300	0.133 (0.293)
			CM-PAS.31P	1SVR740774R1300	0.124 (0.273)
3x300-500 V CA			CM-PAS.41S	1SVR730774R3300	0.132 (0.291)
			CM-PAS.41P	1SVR740774R3300	0.123 (0.271)

¹⁾ La versión con monitorización de neutro también es adecuada para monitorizar redes monofásicas. Para ello, los tres conductores externos (L1, L2, L3) tienen que estar puenteados y conectados como un conductor único.

²⁾ Para aplicaciones en las que se prevé una tensión de alimentación inversa > 60% recomendamos usar relés de monitorización trifásicos para desequilibrios CM-PAS.xx.

Relés de monitorización trifásicos

Detalles de pedido



CM-MPS.23P

2CDDC 251 065 V0011



CM-MPN.52P

2CDDC 251 062 V0011

Detalles de pedido

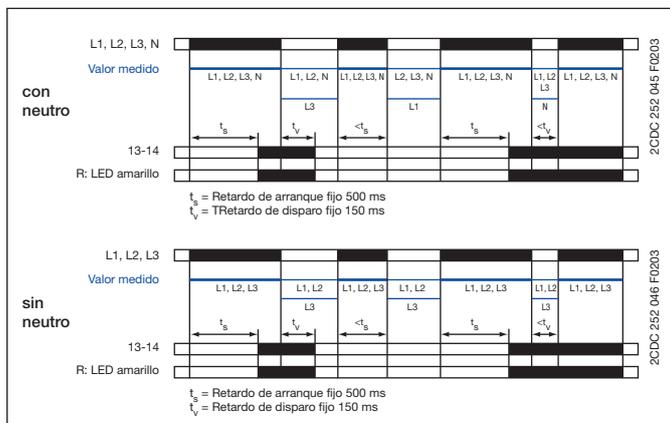
Tensión nominal de alimentación de control = tensión de medición	Función de monitorización	Monitorización de neutro	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
90-170 V CA	multifuncional (detección de fallos de fase trifásicos, monitorización de la secuencia de fases, sobretensión, subtensión, desequilibrio de fases)	■	CM-MPS.11S	1SVR730885R1300	0.148 (0.326)
			CM-MPS.11P	1SVR740885R1300	0.137 (0.302)
180-280 V CA		CM-MPS.21S	1SVR730885R3300	0.146 (0.322)	
		CM-MPS.21P	1SVR740885R3300	0.135 (0.298)	
3x300-500 V CA		CM-MPS.31S	1SVR730884R1300	0.142 (0.313)	
		CM-MPS.31P	1SVR740884R1300	0.133 (0.293)	
		CM-MPS.41S	1SVR730884R3300	0.140 (0.309)	
180-280 V CA		CM-MPS.41P	1SVR740884R3300	0.132 (0.291)	
		■	CM-MPS.23S	1SVR730885R4300	0.149 (0.328)
3x300-500 V CA			CM-MPS.23P	1SVR740885R4300	0.138 (0.304)
	3x350-580 V CA	CM-MPS.43S	1SVR730884R4300	0.148 (0.327)	
■		CM-MPS.43P	1SVR740884R4300	0.137 (0.302)	
	3x450-720 V CA	CM-MPN.52S	1SVR750487R8300	0.230 (0.507)	
■		CM-MPN.52P	1SVR760487R8300	0.226 (0.498)	
	3x530-820 V CA	CM-MPN.62S	1SVR750488R8300	0.229 (0.505)	
■		CM-MPN.62P	1SVR760488R8300	0.225 (0.496)	
	3 x 400 V CA (L-L) / 230 V CA (L-N)	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300	0.224 (0.494)	
véase la página de sinopsis de trifásicos		■	CM-MPN.72P	1SVR760489R8300	0.220 (0.485)
	3 x 400 V CA (L-L) / 230 V CA (L-N)	■	CM-UFS.2	1SVR630736R1300	0.140 (0.309)

Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de función

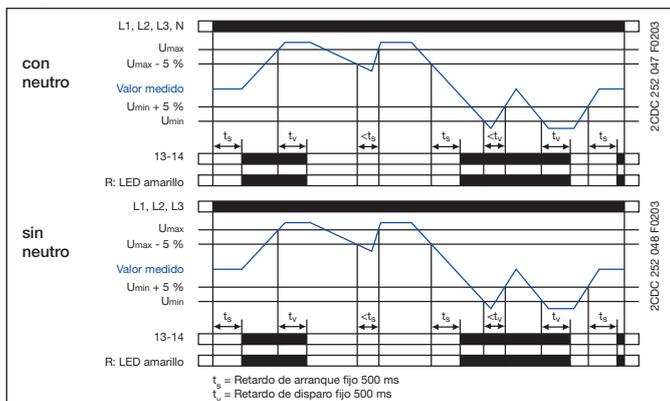
2

Diagramas de función - Monitorización trifásica CM-PBE



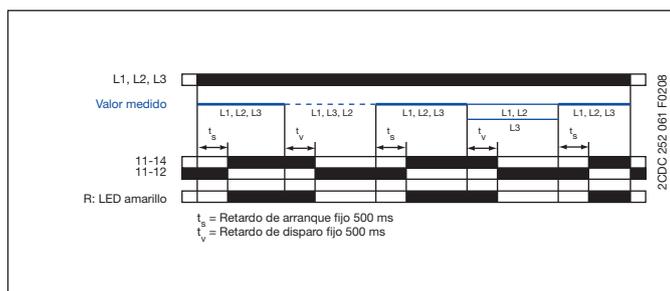
Si todas las fases (y el neutro) están presentes, el relé de salida se excita una vez transcurrido el retardo de arranque t_s . Si se produce un fallo de fase, se inicia el retardo de disparo t_v . Cuando ha transcurrido el tiempo, el relé de salida se desexcita. En cuanto la tensión vuelve a situarse en el rango de tolerancia, se inicia el tiempo t_s . Cuando ha transcurrido el tiempo, el relé de salida vuelve a excitarse automáticamente. El LED amarillo se ilumina cuando el relé de salida está excitado.

Diagramas de función - Monitorización trifásica CM-PVE



Si todas las fases (y el neutro) están presentes con la tensión correcta, el relé de salida se excita una vez transcurrido el retardo de arranque t_s . Si la tensión supera o no alcanza el valor umbral fijo, o si se produce un fallo de fase, se inicia el retardo de disparo t_v . Cuando ha transcurrido el tiempo, el relé de salida se desexcita. En cuanto la tensión vuelve a situarse en el rango de tolerancia, se inicia el tiempo t_s . Cuando ha transcurrido el tiempo, el relé de salida vuelve a excitarse automáticamente. El LED amarillo se ilumina cuando el relé de salida está excitado.

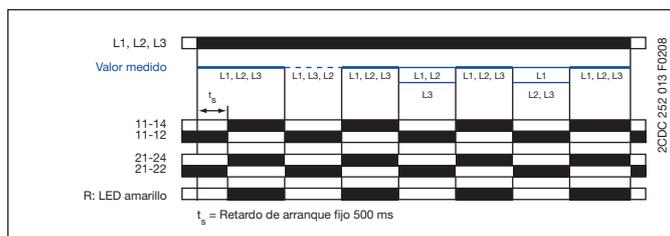
Diagrama de función - CM-PFE



Si todas las fases están presentes con la secuencia correcta, el relé de salida se excita una vez transcurrido el retardo de arranque t_s . Si se produce un fallo de fase o un error en la secuencia de fases, se inicia el retardo de disparo t_v . Cuando ha transcurrido el tiempo, el relé de salida se desexcita. El LED amarillo se ilumina cuando el relé de salida está excitado.

En el caso de motores que siguen funcionando sólo con dos fases, el CM-PFE detecta el fallo de fase si la tensión de alimentación inversa es menor que el 60% de la tensión aplicada originalmente.

Diagrama de función - CM-PFS



Si todas las fases están presentes con la secuencia correcta, el relé de salida se excita una vez transcurrido el retardo de arranque t_s . Si se produce un fallo de fase o un error en la secuencia de fases, el relé de salida se desexcita instantáneamente. El LED amarillo se ilumina cuando el relé de salida está excitado.

En el caso de motores que siguen funcionando sólo con dos fases, el CM-PFS detecta el fallo de fase si la tensión de alimentación inversa es menor que el 60% de la tensión aplicada originalmente.

ATENCIÓN:

Si hay varias unidades CM-PFS situadas una al lado de la otra y la tensión de alimentación de control es superior a 415 V, debe mantenerse una separación mínima de 10 mm entre las unidades individuales.

Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de función

Monitorización de la secuencia de fases y de fallo de fase CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM.PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

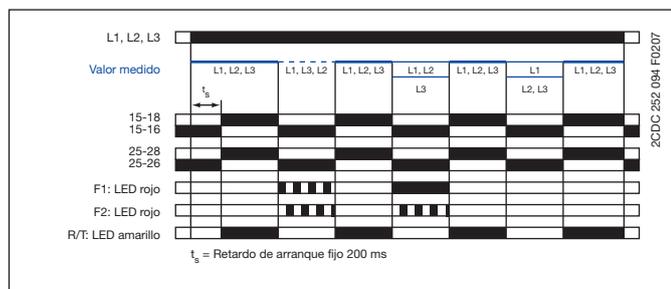
Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_s fijo. Cuando ha transcurrido t_s y todas las fases están presentes con la tensión correcta, los relés de salida se excitan y el LED amarillo R/T se ilumina.

Monitorización de la secuencia de fases

Si la monitorización de la secuencia de fases está activada, los relés de salida se desexcitan en cuanto se produce un error en la secuencia de fases. El fallo se indica mediante un parpadeo alterno de los LED F1 y F2. Los relés de salida se excitan automáticamente cuando la secuencia de fases vuelve a ser la correcta.

Monitorización de fallo de fase

Los relés de salida se desexcitan instantáneamente si se produce un fallo de fase. El fallo se indica mediante la iluminación del LED F1 y el parpadeo del LED F2. Los relés de salida se vuelven a excitar automáticamente en cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia.



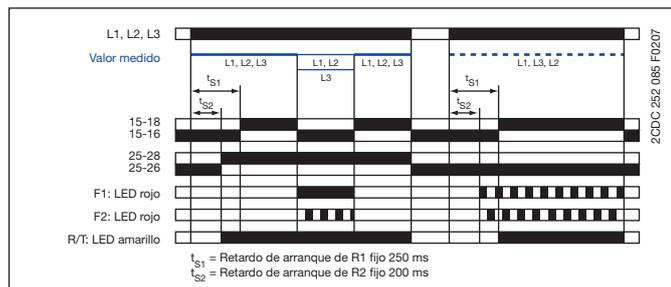
Corrección automática de la secuencia de fases CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

Esta función sólo se puede seleccionar si está activada la monitorización de la secuencia de fases y se ha seleccionado el modo de funcionamiento con 2 x 1 contactos conmutados (SPDT) .

Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_{s1} fijo. Cuando ha transcurrido t_{s1} y todas las fases están presentes con la tensión correcta, se excita el relé de salida R1. El relé de salida R2 se excita cuando ha transcurrido el retardo de arranque t_{s2} fijo y todas las fases están presentes con la secuencia correcta. El relé de salida R2 permanece desexcitado si la secuencia de fases es incorrecta.

Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza los valores umbral ajustados para el desequilibrio de fases, se produce sobretensión o subtensión o bien se produce un fallo de fase, el relé de salida R1 se desexcita y los LED F1 y F2 indican el fallo.

El relé de salida R2 sólo responde ante una secuencia de fases falsa. Junto con una combinación de contactor inversor, permite una corrección automática del sentido de giro. Véanse los diagramas de circuito de la derecha.



Monitorización de interrupción de neutro CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23

La interrupción del neutro en la red a monitorizar se detecta mediante una evaluación del desequilibrio de fases.

Determinado por el sistema, en el caso de neutro sin carga (es decir, carga simétrica entre las tres fases), puede suceder que no se detecte ninguna interrupción del neutro.

Si el punto de estrella se desplaza por una carga asimétrica en la red trifásica, se detectará una interrupción de neutro.

Desplazamiento del punto de estrella

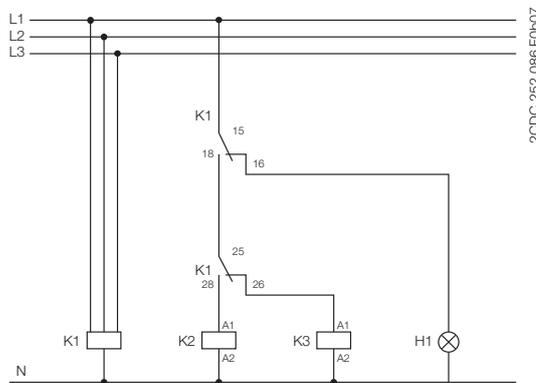
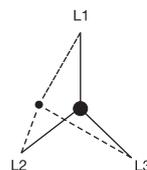


Diagrama del circuito de control (K1 = CM-MPS.xx o CM-MPN.xx)

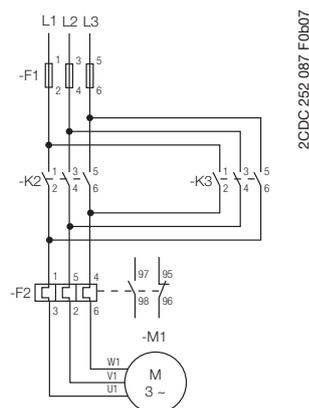


Diagrama del circuito de potencia

Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de función

Monitorización de sobretensión y subtensión 1x2 c/o

CM-PSS.xx ¹⁾, CM-PVS.xx ²⁾, CM-MPS.xx ²⁾, CM-MPN.xx ²⁾

2 Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_s fijo. Cuando ha transcurrido t_s y todas las fases están presentes con la tensión y la secuencia correctas, los relés de salida se excitan y el LED amarillo R/T se ilumina.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la conexión

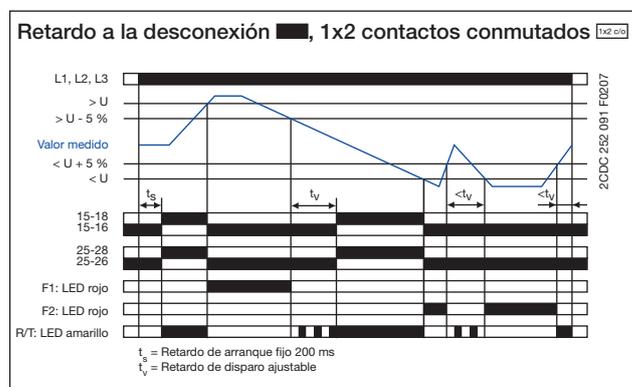
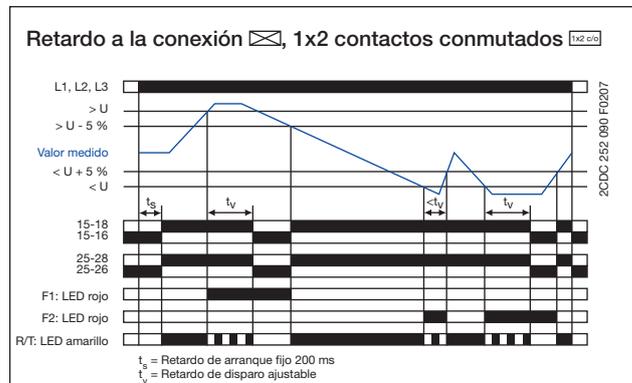
Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral fijo¹⁾ o ajustado²⁾, los relés de salida se desexcitan una vez transcurrida el retardo de disparo t_v ajustado. El LED R/T parpadea durante la temporización y se apaga en cuanto se desexcitan los relés de salida.

Los relés de salida vuelven a excitarse automáticamente en cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%, y se ilumina el LED R/T.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la desconexión

Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral fijo¹⁾ o ajustado²⁾, los relés de salida se desexcitan instantáneamente y se apaga el LED R/T.

En cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%, los relés de salida se vuelven a excitar automáticamente una vez transcurrido el retardo de disparo t_v ajustado. El LED R/T parpadea durante la temporización y se ilumina de modo constante cuando se ha completado.



Monitorización de sobretensión y subtensión 2x1 c/o

CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

Quando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_s fijo. Cuando ha transcurrido t_s y todas las fases están presentes con la tensión y la secuencia correctas, los relés de salida se excitan. El LED amarillo R/T se ilumina mientras haya, por lo menos, un relé de salida excitado.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la conexión

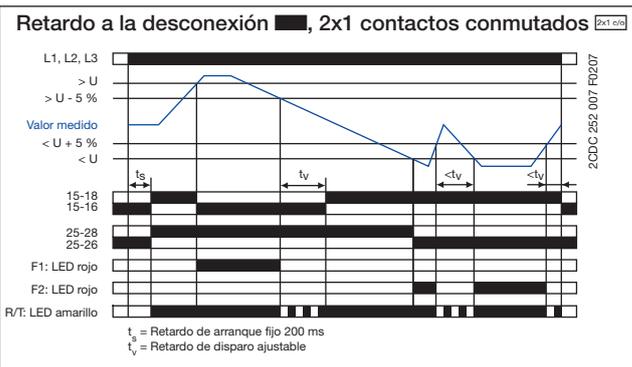
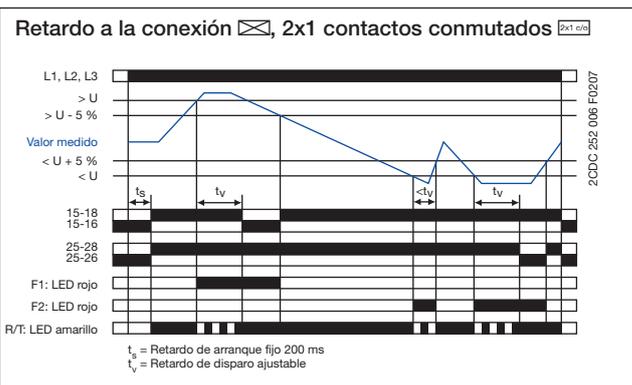
Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral ajustado, el relé de salida R1 (sobretensión) o el relé de salida R2 (subtensión) se desexcita una vez transcurrido el retardo de disparo t_v ajustado. El LED R/T parpadea durante la temporización.

El relé de salida correspondiente se vuelve a excitar automáticamente en cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la desconexión

Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral ajustado, el relé de salida R1 (sobretensión) o el relé de salida R2 (subtensión) se desexcita instantáneamente.

En cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%, el relé de salida correspondiente se vuelve a excitar automáticamente una vez transcurrido el retardo de disparo t_v ajustado. El LED R/T parpadea durante la temporización.



Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de función

Monitorización de desequilibrio de fases

CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_s fijo. Cuando ha transcurrido t_s y todas las fases están presentes con la tensión y la secuencia correctas, los relés de salida se excitan y el LED amarillo R/T se ilumina.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la conexión

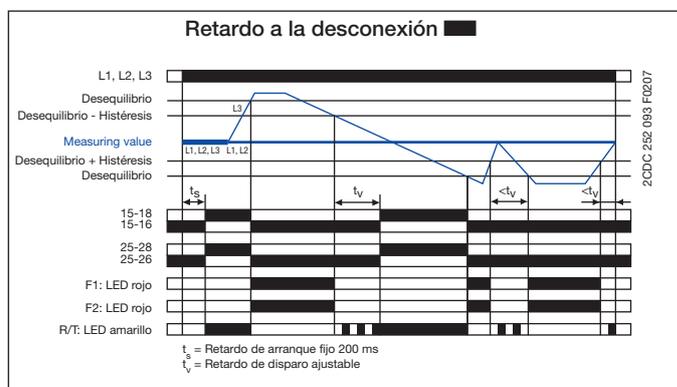
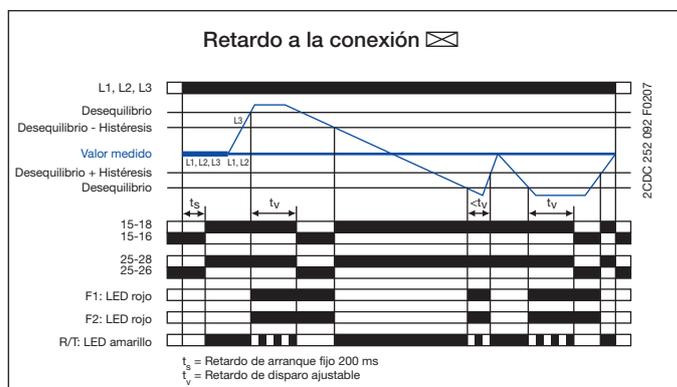
Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral de desequilibrio de fases ajustado, los relés de salida se desexcitan una vez transcurrido el retardo de disparo t_v . El LED R/T parpadea durante la temporización y se apaga en cuanto se desexcitan los relés de salida.

Los relés de salida vuelven a excitarse automáticamente en cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 20% y se ilumina el LED R/T.

Tipo de retardo de disparo = retardo a la desconexión

Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral de desequilibrio de fases ajustado, los relés de salida se desexcitan instantáneamente y se apaga el LED R/T.

En cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 20%, los relés de salida se vuelven a excitar automáticamente una vez transcurrido el retardo de disparo t_v ajustado. El LED R/T parpadea durante la temporización y se ilumina de modo constante cuando se ha completado.



Funciones de los LED

CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Función	R/T: LED amarillo	F1: LED rojo	F2: LED rojo
Tensión de alim. de control aplicada, relé de salida excitado		-	-
Retardo de disparo t_v activo		-	-
Fallo de fase	-		
Secuencia de fases	-		
Sobretensión	-		-
Subtensión	-	-	
Desequilibrio de fases	-		
Interrupción del neutro	-		
Error de ajuste ¹⁾			

¹⁾ Posibles desajustes de los controles del panel frontal:

Superposición de los valores umbral: se produce una superposición de los valores umbral si el valor umbral de sobretensión está ajustado a un valor más pequeño que el valor umbral de subtensión.

Microconmutador DIP 3 = OFF y microconmutador DIP 4 = ON: la corrección automática de la secuencia de fases está activada y el modo de funcionamiento seleccionado es 1 x 2 contactos conmutados.

Microconmutadores DIP 2 y 4 = ON: la detección de la secuencia de fases está desactivada y la corrección automática de la secuencia de fases está activada.

Tipo de retardo de disparo

CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

El tipo de retardo de disparo ☒ / ■ se puede ajustar mediante un interruptor giratorio (CM-PxS.xx) o un microconmutador DIP (CM-MPx.xx).

Posición de conmutador retardo a la conexión ☒:

En caso de fallo, la desexcitación de los relés de salida se suprime junto con el mensaje de fallo asociado para el retardo de disparo t_v ajustado.

Posición de conmutador retardo a la desconexión ■:

En caso de fallo, los relés de salida se desexcitan instantáneamente y se muestra y se almacena un mensaje de fallo durante el retardo de disparo t_v ajustado. En consecuencia, también se reconocen momentáneamente condiciones de subtensión.

Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de función

Monitorización de la alimentación de red CM-UFS.2

Función del LED amarillo

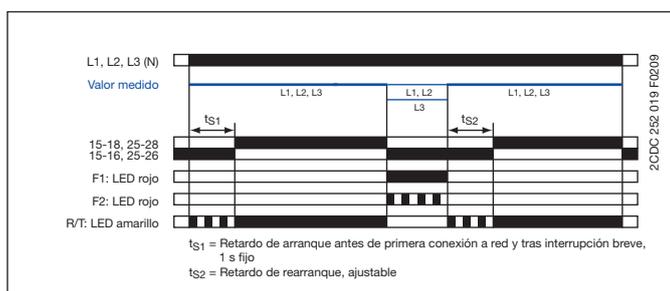
El LED amarillo parpadea durante la temporización y se ilumina de modo permanente en cuanto se excitan los relés de salida.

2

Monitorización de fallo de fase

Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_{S1} fijo. Cuando ha transcurrido t_{S1} y todas las fases están presentes con la tensión y frecuencia correctas, se excitan los relés de salida. Se desexcitan instantáneamente si se produce un fallo de fase. El LED indica el fallo.

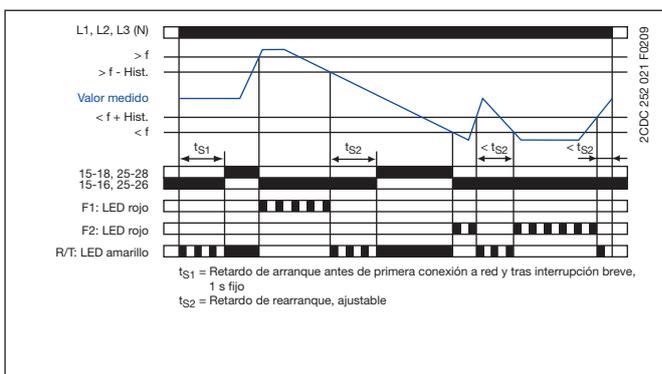
En cuanto vuelven a estar presentes las tres fases, los relés de salida se vuelven a excitar automáticamente una vez transcurrido el retardo de rearmar t_{S2} ajustado.



Monitorización de sobrefrecuencia y subfrecuencia

Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_{S1} fijo. Cuando ha transcurrido t_{S1} y todas las fases están presentes con la tensión y frecuencia correctas, se excitan los relés de salida.

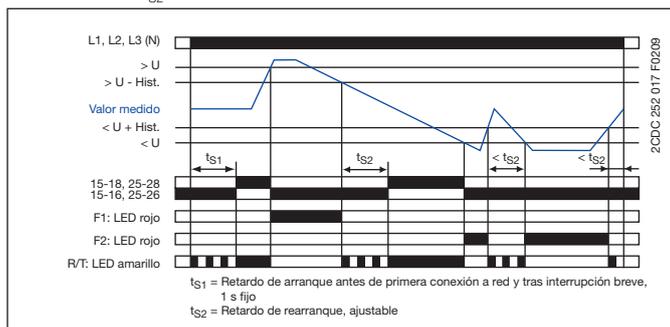
Si la frecuencia a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral fijo, los relés de salida se desexcitan instantáneamente. Los LED indican el tipo de fallo. En cuanto la frecuencia vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija, los relés de salida se vuelven a excitar una vez transcurrido el retardo de rearmar t_{S2} ajustado.



Monitorización de sobretensión y subtensión

Cuando se aplica la tensión de alimentación de control, se inicia el retardo de arranque t_{S1} fijo. Cuando ha transcurrido t_{S1} y todas las fases están presentes con la tensión y frecuencia correctas, se excitan los relés de salida.

Si la tensión a monitorizar supera o no alcanza el valor umbral fijo, los relés de salida se desexcitan instantáneamente. Los LED indican el tipo de fallo. En cuanto la tensión vuelve a situarse dentro del rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%, los relés de salida se vuelven a excitar una vez transcurrido el retardo de rearmar t_{S2} .

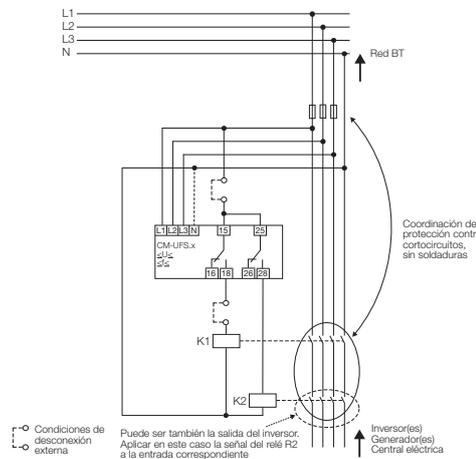


Leyenda del diagrama de función

- Tensión de alim. de control no aplicada / Contacto de salida abierto / LED apagado
- Tensión de alim. de control aplicada / Contacto de salida cerrado / LED encendido

Funciones de los LED

Función	R/T: LED amarillo	F1: LED rojo	F2: LED rojo
Relé de salida excitado	■	-	-
Retardo activo	■	-	-
Sobretensión	-	■	-
Subtensión	-	-	■
Sobrefrecuencia	-	■	-
Subfrecuencia	-	-	■
Fallo de fase	-	■	■



Conexión a la red automatizada en lugar de un punto de conmutación permanentemente accesible con función de desconexión

Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de conexión, microconmutadores DIP

Diagramas de conexión CM-PBE

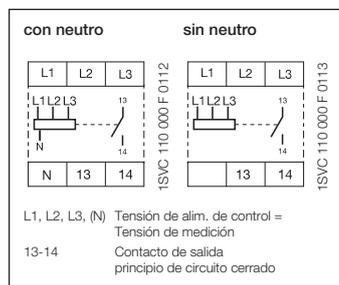


Diagrama de conexión CM-PVS.x1

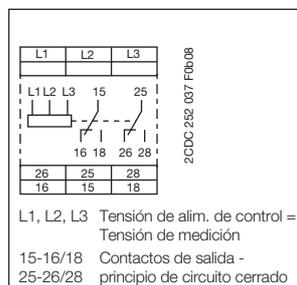
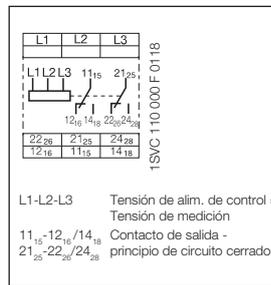
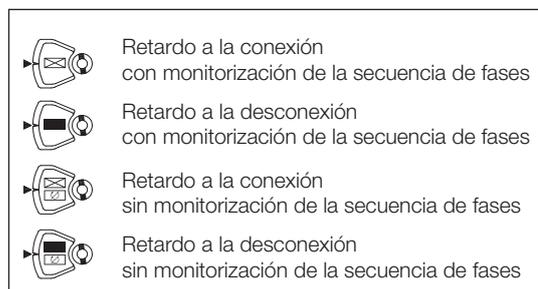


Diagrama de conexión CM-PFS



Interruptor giratorio "Función" CM-PVS



Diagramas de conexión CM-PVE

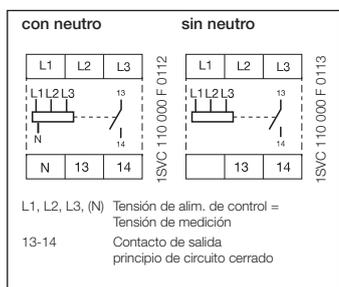


Diagrama de conexión CM-PSS.x1

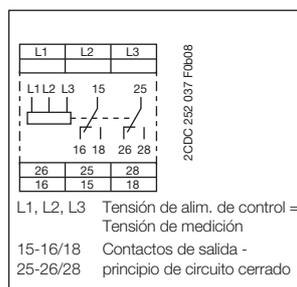
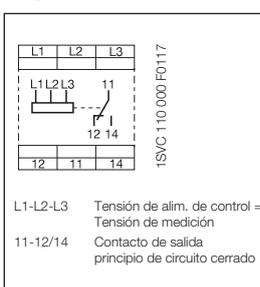


Diagrama de conexión CM-PFE



Interruptor giratorio "Función" CM-PSS

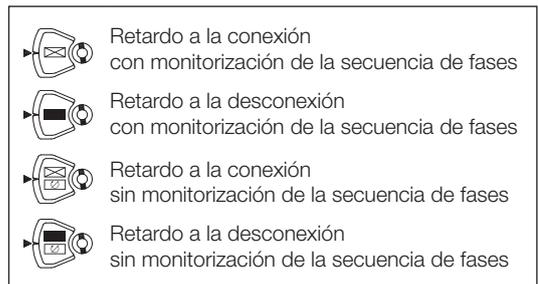


Diagrama de conexión CM-UFS.2

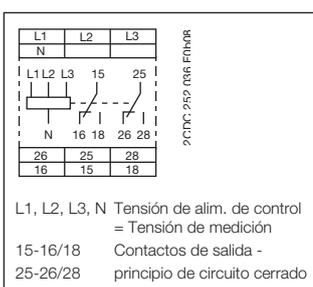


Diagrama de conexión CM-MPN.x2

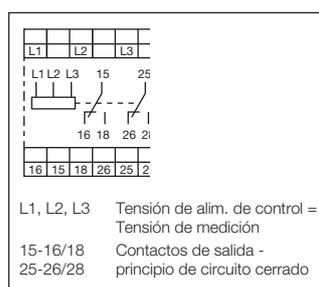
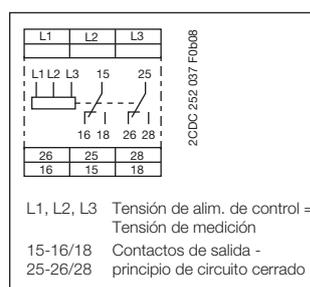


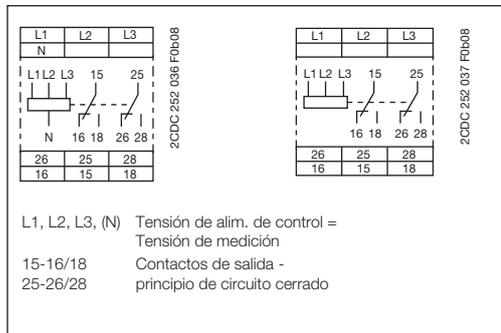
Diagrama de conexión CM-PAS.x1



Relés de monitorización trifásicos

Diagramas de conexión, microconmutadores DIP, interruptores giratorios

Diagrama de conexión CM-MPS.x3



Funciones de los microconmutadores DIP CM-MPS.x3 y CM-MPN.x2

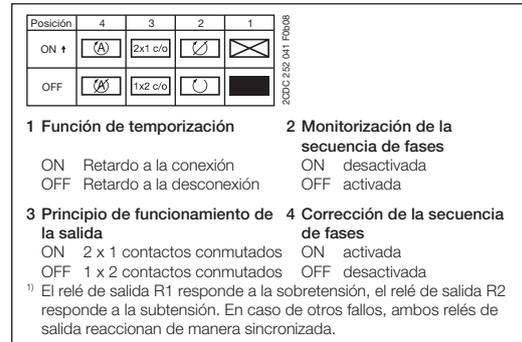
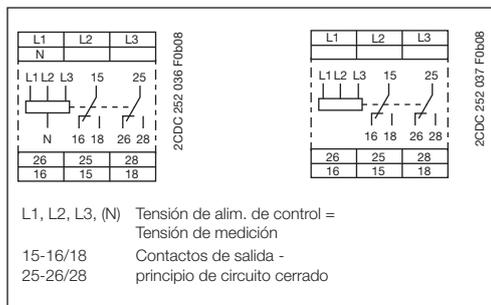
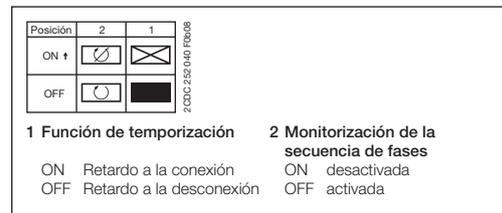


Diagrama de conexión CM-MPS.x1



Funciones de microconmutadores DIP CM-MPS.x1



Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS																												
Circuito de alimentación = circuito de medición	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3																													
Tensión nominal de alimentación de control U_s = tensión de medición	3x380-440 V CA, 220-240 V CA	3x380-440 V CA	3x320-460 V CA, 185-265 V CA	3x320-460 V CA	3x208-440 V CA	3x200-500 V CA																												
Consumo de potencia						aprox. 15 VA																												
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s	-15...+15%		-15...+10%		-10...+10%																													
Frecuencia nominal	50/60 Hz		50/60 Hz (-10...+10%)		50/60 Hz																													
Ciclo de servicio	100%																																	
Circuito de medición	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3																													
Funciones de monitorización	<table border="0"> <tr> <td>fallo de fase</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>secuencia de fases</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>sobretensión / subtensión</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>neutro</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>						fallo de fase	■	■	■	■	■	■	secuencia de fases	-	-	-	-	■	■	sobretensión / subtensión	-	-	■	■	-	-	neutro	■	-	■	-	-	-
fallo de fase	■	■	■	■	■	■																												
secuencia de fases	-	-	-	-	■	■																												
sobretensión / subtensión	-	-	■	■	-	-																												
neutro	■	-	■	-	-	-																												
Rangos de medición	3x380-440 V CA, 220-240 V CA	3x380-440 V CA	3x320-460 V CA, 185-265 V CA	3x320-460 V CA	3x208-440 V CA	3x200-500 V CA																												
Umbral	U_{min} U_{max}		fijo 185 V / 320 V	fijo 320 V	0.6 x UN																													
Histéresis asociada al valor umbral	fija 5% (valor de liberación = 0.65 x UN)		fija 5%																															
Frecuencia de la tensión de medición	50/60 Hz (-10%...+10%)				50/60 Hz																													
Tiempo de respuesta	40 ms		80 ms		500 ms																													
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control						$\Delta U \leq 0.5\%$																												
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta U \leq 0.06\% / \text{°C}$																																	
Circuito de temporización																																		
Retardo de arranque t_s	fijo 500 ms ($\pm 20\%$)				fijo 500 ms																													
Retardo de disparo t_v	fijo 150 ms ($\pm 20\%$)	por sobretensión / subtensión fijo 500 ms ($\pm 20\%$)			fijo 500 ms	-																												
Indicación de estados de funcionamiento																																		
Estado relé	R: LED amarillo																																	
Circuitos de salida	13-14		11-12/14		11(15)-12(16)/14(18), 21(25)-22(26)/24(28)																													
Tipo de salida	1 contacto NA				1 contacto conmutado	2 contactos conmutados																												
Principio de funcionamiento ²⁾	principio de circuito cerrado																																	
Material de contacto	AgCdO				AgNi																													
Tensión nominal de empleo U_n	IEC/EN 60947-1																																	
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación	250 V																																	
Tensión máxima de conmutación	- / -																																	
Intensidad nominal de empleo I_n (IEC/EN 60947-5-1)	250 V CA, 250 V CC																																	
	AC12 (resistiva) a 230 V																																	
	AC15 (inductiva) a 230 V																																	
	DC12 (resistiva) a 24 V																																	
	DC13 (inductiva) a 24 V																																	
Durabilidad mecánica	30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																	
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC		10 A, rápido		4 A, rápido																													
	contacto NA		10 A, rápido		6 A, rápido																													
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)		B 300																															
	tensión nominal de empleo máx.		300 V CA																															
	intensidad térmica continua máx. a B 300		5 A																															
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300		3600/360 VA																															

¹⁾ Dispositivo con monitorización de neutro: se mide la tensión del conductor externo hacia el neutro.

²⁾ Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS
Datos generales						
Dimensiones (An x Al x P)	22,5 x 78 x 78,5 mm (0,89 x 3,07 x 3,09 in)					22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)
Peso	véanse las fichas técnicas					
Montaje	Carril DIN (IEC/EN 60715)					
Posición de la instalación	cualquiera					
Grado de protección	carcasa / terminales		IP50 / IP20			
Conexión eléctrica						
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG)				2 x 0,75- 2,5 mm ² (2 x 8-14 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	2 x 1-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG)				
	macizo	2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG)				2 x 0,5- 4 mm ² (2 x 20-12 AWG)
Longitud de pelado		10 mm (0,39 in)				7 mm (0,28 in)
Par de apriete		0,6-0,8 Nm				
Datos ambientales						
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C				
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h				
Fiabilidad de funcionamiento (IEC 68-2-6)		6 g				4 g
Resistencia mecánica (IEC 68-2-6)		10 g				6 g
Datos de aislamiento						
Tensión nominal de aislamiento entre los circuitos de alim., de medición y de salida (VDE 0110, IEC 60947-1)		400 V		500 V		
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} entre todos los circuitos aislados (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1,2 - 50 μ s				
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2,5 kV, 50 Hz, 1 min				
Categoría de contaminación (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5)		3				
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5)		III				
Normas						
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6				
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE				
Directiva EMC		2004/108/CE				
Compatibilidad electromagnética						
Inmunidad a interferencias de		EN 61000-6-2				
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 - 6 kV / 8 kV				
campos electromagnéticos	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 - 10 V/m				
radiados de radiofrecuencia						
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 - 2 kV / 5 kHz				
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 - 2 kV-L				
perturbaciones por conducción, inducidas por	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 - 10 V				
campos de radiofrecuencia						
Emisión de interferencias		EN 61000-6-4				

¹⁾ Dispositivo con monitorización de neutro: se mide la tensión del conductor externo hacia el neutro.

²⁾ Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Circuito de entrada = circuito de medición				L1, L2, L3			
Tensión nominal de alimentación de control $U_s =$ tensión de medición	3x380 V CA	3x400 V CA	3x160-300 V CA	3x300-500 V CA	3x200-400 V CA	3x160-300 V CA	3x300-500 V CA
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s				-15...+10%			
Frecuencia nominal				50/60 Hz			
Rango de frecuencia				45-65 Hz			
Corriente típica / consumo de potencia	25 mA / 18 VA (380 V CA)	25 mA / 18 VA (400 V CA)	25 mA / 10 VA (230 V CA)	25 mA / 18 VA (400 V CA)	19 mA / 10 VA (300 V CA)	25 mA / 10 VA (230 V CA)	25 mA / 18 VA (400 V CA)
Circuito de medición				L1, L2, L3			
Funciones de monitorización	fallo de fase	■	■	■	■	■	■
	secuencia de fases	se puede desconectar					
	corrección automática de la secuencia de fases	-	-	-	-	-	-
	sobretensión / subtensión	■	■	■	■	■	-
	desequilibrio de fases	-	-	-	-	-	■
Rango de medición	neutro	-	-	-	-	-	-
	sobretensión	3x418 V CA	3x440 V CA	3x220-300 V CA	3x420-500 V CA	3x300-400 V CA	-
	subtensión	3x342 V CA	3x360 V CA	3x160-230 V CA	3x300-380 V CA	3x210-300 V CA	-
	desequilibrio de fases	-	-	-	-	-	2-25% de las tensiones medias de fase
Umbral	sobretensión	fijo		ajustable dentro del rango de medición			-
	subtensión	fijo		ajustable dentro del rango de medición			-
	desequilibrio de fases (valor de desconexión)	-	-	-	-	-	ajust. dentro del rango de medición
Histéresis asociada al valor umbral	sobretensión / subtensión			fija 5%			-
	desequilibrio de fases	-	-	-	-	-	fija 20%
Frecuencia nominal de la señal de medición				50/60 Hz			
Rango de frecuencias de la señal de medición				45-65 Hz			
Tiempo máximo de ciclo de medición				100 ms			
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control				$\Delta U \leq 0.5\%$			
Precisión dentro del rango de temperatura				$\Delta U \leq 0.06\% / \text{°C}$			
Método de medición				RMS verdadera			
Circuito de temporización							
Retardo de arranque t_s				fijo 200 ms			
Retardo de disparo T_v				retardo a la conexión o desconexión 0; 0.1-30 s ajustable	retardo a la conexión 0; 0.1-30 s ajustable		
Precisión de repetición (parámetros constantes)	-	-	-	-	l w 0.2%	-	-
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control				$\Delta t \leq 0.5\%$			
Precisión dentro del rango de temperatura				$\Delta t \leq 0.06\% / \text{°C}$			
Indicación de estados de funcionamiento				1 LED amarillo, 2 LED rojos			
	para detalles véase la descripción / diagramas de función		para detalles véase el modo de funcionamiento y la descripción / diagramas de función		para detalles véase la descripción / diagramas de función		
Circuitos de salida				15-16/18, 25-26/28			
Tipo de salida				2 x 1 contactos conmutados (relés)			
Principio de funcionamiento ¹⁾				principio de circuito cerrado			
Material de contacto				Aleación AgNi, sin Cd			
Tensión nominal de empleo U_c	IEC/EN 60947-1			250 V			
Potencia mínima de conmutación				24 V / 10 mA			
Tensión máxima de conmutación				véase la curva de límites de carga			

¹⁾ Principio de circuito cerrado: el relé o relés de salida se desexcitan si el valor medido supera o no alcanza el valor umbral ajustado.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Intensidad nominal de empleo I_n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V AC15 (inductiva) a 230 V DC12 (resistiva) a 24 V DC13 (inductiva) a 24 V			4 A 3 A 4 A 2 A			
Clasificación CA (UL 508)	categoria de uso (código de clasificación de circuitos de control)			B 300			
	tensión nominal de empleo máx.			300 V CA			
	intensidad térmica continua máxima a B 300			5 A			
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300			3600/360 VA			
Durabilidad mecánica				30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra			
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)				0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra			
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC contacto NA			6 A, rápido 10 A, rápido			
Datos generales ¹⁾							
MTBF				consultar			
Ciclo de servicio				100%			
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto dimensiones del embalaje			22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in) 97 x 109 x 30 mm (3,82 x 4,29 x 1,18 in)			
Peso				en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido			
Montaje				carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas			
Posición de la instalación				cualquiera			
Distancia mínima con otras unidades	vertical / horizontal			no es necesaria / no es necesaria			
Material de la carcasa				UL 94 V-0			
Grado de protección	carcasa / terminales			IP50 / IP20			
Conexión eléctrica ¹⁾							
Tamaño del cable		Tecnología de conexión atornillada	Tecnología Easy Connect (a presión)				
	trenzado con (sin) casquillo terminal	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)				
	macizo	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)				
Longitud de pelado			8 mm (0,32 in)				
Par de apriete		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)					
Datos ambientales							
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+60 °C / -40...+85 °C					
Calor húmedo (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 ciclos					
Categoría climática		3K3					
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60255-21-1)		Clase 2					
Impactos (IEC/EN 60255-21-2)		Clase 2					
Datos de aislamiento ¹⁾							
Tensión de aislamiento nominal U_n	circuito de entrada / circuito de salida circuito de salida 1 / circuito de salida 2	600 V 300 V					
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp}	circuito de entrada circuito de salida	6 kV; 1,2/50 µs 4 kV; 1,2/50 µs					
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados (prueba de tipo)		2,5 kV, 50 Hz, 1 s					
Aislamiento básico	circuito de entrada / circuito de salida	600 V					
Separación protectora (VDE 0106 / parte 101 y 101/A, IEC/EN 1140)	circuito de entrada / circuito de salida	-					
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC/EN 60664)		3					
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 60664)		III					
Normas							
Norma de producto		IEC/EN 60255-6, EN 50178					
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE					
Directiva EMC		2004/108/CE					
Directiva RoHS		2002/95/CE					
Compatibilidad electromagnética							
Inmunidad a interferencias de		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2					
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)					
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)					
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 2 kHz)					
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV L-L)					
perturbaciones por conducción inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)					
Emisión de interferencias							
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase 3 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4					
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B					

¹⁾ Datos para los dispositivos 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx, 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx. Para los dispositivos 1SVR x30 xxx xxx, 1SVR x50 xxx xxx, consulte la ficha técnica.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41																														
Circuito de entrada = circuito de medición	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3																															
Tensión nominal de alimentación de control U_s = tensión de medición	3x90-170 V CA	3x180-280 V CA	3x160-300 V CA	3x300-500 V CA																														
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s	-15...+10%																																	
Frecuencia nominal	50/60 Hz																																	
Rango de frecuencia	45-65 Hz																																	
Corriente típica / consumo de potencia	25 mA / 10 VA (115 V CA)	25 mA / 18 VA (230 V CA)	25 mA / 10 VA (230 V CA)	25 mA / 18 VA (400 V CA)																														
Circuito de medición	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3																															
Funciones de monitorización	<table border="0"> <tr> <td>fallo de fase</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>secuencia de fases</td> <td>-</td> <td>se puede desconectar</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>corrección automática de la secuencia de fases</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>sobretensión / subtensión</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>interrupción de neutro</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>				fallo de fase	■	■	■	■	secuencia de fases	-	se puede desconectar	-	-	corrección automática de la secuencia de fases	-	-	-	-	sobretensión / subtensión	■	■	■	■	desequilibrio de fases	■	■	■	■	interrupción de neutro	■	■	-	-
fallo de fase	■	■	■	■																														
secuencia de fases	-	se puede desconectar	-	-																														
corrección automática de la secuencia de fases	-	-	-	-																														
sobretensión / subtensión	■	■	■	■																														
desequilibrio de fases	■	■	■	■																														
interrupción de neutro	■	■	-	-																														
Rango de medición	<table border="0"> <tr> <td>sobretensión</td> <td>3x120-170 V CA</td> <td>3x240-280 V CA</td> <td>3x220-300 V CA</td> <td>3x420-500 V CA</td> </tr> <tr> <td>subtensión</td> <td>3x90-130 V CA</td> <td>3x180-220 V CA</td> <td>3x160-230 V CA</td> <td>3x300-380 V CA</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases</td> <td colspan="4">2-25% de las tensiones medias de fase</td> </tr> </table>				sobretensión	3x120-170 V CA	3x240-280 V CA	3x220-300 V CA	3x420-500 V CA	subtensión	3x90-130 V CA	3x180-220 V CA	3x160-230 V CA	3x300-380 V CA	desequilibrio de fases	2-25% de las tensiones medias de fase																		
sobretensión	3x120-170 V CA	3x240-280 V CA	3x220-300 V CA	3x420-500 V CA																														
subtensión	3x90-130 V CA	3x180-220 V CA	3x160-230 V CA	3x300-380 V CA																														
desequilibrio de fases	2-25% de las tensiones medias de fase																																	
Umbral	ajustable dentro del rango de medición																																	
Histéresis asociada al valor umbral	ajustable dentro del rango de medición																																	
Frecuencia nominal de la señal de medición	fija 5%																																	
Rango de frecuencias de la señal de medición	fija 20%																																	
Tiempo máximo de ciclo de medición	50/60 Hz																																	
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	45-65 Hz																																	
Precisión dentro del rango de temperatura	100 ms																																	
Método de medición	$\Delta U \leq 0.5\%$																																	
Circuito de temporización	$\Delta U \leq 0.06\% / \text{°C}$																																	
Retardo de arranque t_s	RMS verdadera																																	
Retardo de disparo t_v	fijo 200 ms																																	
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	Retardo a la conexión o desconexión 0; 0.1-30 s ajustable																																	
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta t \leq 0.5\%$																																	
Indicación de estados de funcionamiento	$\Delta t \leq 0.06\% / \text{°C}$																																	
Circuitos de salida	Para detalles véase la descripción / diagramas de función																																	
Tipo de salida	15-16/18, 25-26/28																																	
Principio de funcionamiento ¹⁾	1 x 2 contactos conmutados (relés)																																	
Material de contacto	principio de circuito cerrado																																	
Tensión nominal de empleo U_e (IEC/EN 60947-1)	Aleación AgNi, sin Cd																																	
Potencia mínima de conmutación	250 V																																	
Tensión máxima de conmutación	24 V / 10 mA																																	
Intensidad nominal de empleo I_e (IEC/EN 60947-5-1)	véase la curva de límites de carga																																	
Clasificación CA (UL 508)	<table border="0"> <tr> <td>AC12 (resistiva) a 230 V</td> <td>4 A</td> </tr> <tr> <td>AC15 (inductiva) a 230 V</td> <td>3 A</td> </tr> <tr> <td>DC12 (resistiva) a 24 V</td> <td>4 A</td> </tr> <tr> <td>DC13 (inductiva) a 24 V</td> <td>2 A</td> </tr> </table>				AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A																						
AC12 (resistiva) a 230 V	4 A																																	
AC15 (inductiva) a 230 V	3 A																																	
DC12 (resistiva) a 24 V	4 A																																	
DC13 (inductiva) a 24 V	2 A																																	
Durabilidad mecánica	B 300																																	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)	300 V CA																																	
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	5 A																																	
	3600/360 VA																																	
	30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																	
	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																	
	6 A, rápido																																	
	10 A, rápido																																	

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Datos generales ²⁾				
MTBF	consultar			
Ciclo de servicio	100%			
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto		22.5 x 85.6 x 103.7 mm (0.89 x 3.37 x 4.08 in)	
	dimensiones del embalaje		97 x 109 x 30 mm (3.82 x 4.29 x 1.18 in)	
Peso	Tecnología de conexión atornillada		Tecnología Easy Connect (a presión)	
	peso neto	en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido		
Montaje	peso bruto	en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido		
	carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		cualquiera	
Posición de la instalación	vertical / horizontal		no es necesaria / no es necesaria	
Distancia mínima con otras unidades				
Material de la carcasa	UL 94 V-0			
Grado de protección	carcasa / terminales		IP50 / IP20	
Conexión eléctrica ²⁾				
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal		Tecnología de conexión atornillada	Tecnología Easy Connect (a presión)
	macizo		1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
Longitud de pelado	8 mm (0.32 in)			
Par de apriete	0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)		-	
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento		-25...+60 °C / -40...+85 °C	
Calor húmedo (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 ciclos			
Categoría climática	3K3			
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60255-21-1)	Clase 2			
Impactos (IEC/EN 60255-21-2)	Clase 2			
Datos de aislamiento ²⁾				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida		600 V	
	circuito de salida 1 / circuito de salida 2		300 V	
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	circuito de entrada		6 kV; 1.2/50 µs	
	circuito de salida		4 kV; 1.2/50 µs	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados (prueba de tipo)	2.5 kV, 50 Hz, 1 s			
Aislamiento básico	circuito de entrada / circuito de salida		600 V	
Separación protectora (VDE 0106 parte 101 y 101/A, IEC/EN 61140)	circuito de entrada / circuito de salida		sí	-
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3			
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 60664)	III			
Normas ²⁾				
Norma de producto	IEC/EN 60255-6, EN 50178			
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE			
Directiva EMC	2004/108/CE			
Directiva RoHS	2002/95/CE			
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2			
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 2 kHz)		
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV L-L)		
perturbaciones por conducción inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)		
armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13	Clase 3		
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4			
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B		

¹⁾ Principio de circuito cerrado: el relé o relés de salida se desexcitan si el valor medido supera o no alcanza el valor umbral ajustado.

²⁾ Datos para los dispositivos 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx, 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx. Para los dispositivos 1SVR x30 xxx xxx, 1SVR x50 xxx xxx, consulte la ficha técnica.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72																																				
Circuito de entrada = circuito de medición	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3																																						
Tensión nominal de alimentación de control $U_s =$ tensión de medición	3x180-280 V CA	3x300-500 V CA	3x350-580 V CA	3x450-720 V CA	3x530-820 V CA																																				
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s	-15...+10%																																								
Frecuencia nominal	50/60/400 Hz		50/60 Hz																																						
Rango de frecuencia	45-440 Hz		45-65 Hz																																						
Corriente típica / consumo de potencia	5 mA / 4 VA (230 V CA)	5 mA / 4 VA (400 V CA)	29 mA / 41 VA (480 V CA)	29 mA / 52 VA (600 V CA)	29 mA / 59 VA (690 V CA)																																				
Circuito de medición	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3																																						
Funciones de monitorización	<table border="0"> <tr> <td>fallo de fase</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>secuencia de fases</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>corrección automática de la secuencia de fases</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">se puede desconectar configurable</td> </tr> <tr> <td>sobretensión / subtensión</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>interrupción de neutro</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>					fallo de fase	■	■	■	■	■	secuencia de fases						corrección automática de la secuencia de fases			se puede desconectar configurable			sobretensión / subtensión	■	■	■	■	■	desequilibrio de fases	■	■	■	■	■	interrupción de neutro	■	-	-	-	-
fallo de fase	■	■	■	■	■																																				
secuencia de fases																																									
corrección automática de la secuencia de fases			se puede desconectar configurable																																						
sobretensión / subtensión	■	■	■	■	■																																				
desequilibrio de fases	■	■	■	■	■																																				
interrupción de neutro	■	-	-	-	-																																				
Rango de medición	<table border="0"> <tr> <td>sobretensión</td> <td>3x240-280 V CA</td> <td>3x420-500 V CA</td> <td>3x480-580 V CA</td> <td>3x600-720 V CA</td> <td>3x690-820 V CA</td> </tr> <tr> <td>subtensión</td> <td>3x180-220 V CA</td> <td>3x300-380 V CA</td> <td>3x350-460 V CA</td> <td>3x450-570 V CA</td> <td>3x530-660 V CA</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases</td> <td colspan="5">2-25% de las tensiones medias de fase</td> </tr> </table>					sobretensión	3x240-280 V CA	3x420-500 V CA	3x480-580 V CA	3x600-720 V CA	3x690-820 V CA	subtensión	3x180-220 V CA	3x300-380 V CA	3x350-460 V CA	3x450-570 V CA	3x530-660 V CA	desequilibrio de fases	2-25% de las tensiones medias de fase																						
sobretensión	3x240-280 V CA	3x420-500 V CA	3x480-580 V CA	3x600-720 V CA	3x690-820 V CA																																				
subtensión	3x180-220 V CA	3x300-380 V CA	3x350-460 V CA	3x450-570 V CA	3x530-660 V CA																																				
desequilibrio de fases	2-25% de las tensiones medias de fase																																								
Umbral	<table border="0"> <tr> <td>sobretensión</td> <td colspan="5">ajustable dentro del rango de medición</td> </tr> <tr> <td>subtensión</td> <td colspan="5">ajustable dentro del rango de medición</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases (valor de desconexión)</td> <td colspan="5">ajustable dentro del rango de medición</td> </tr> </table>					sobretensión	ajustable dentro del rango de medición					subtensión	ajustable dentro del rango de medición					desequilibrio de fases (valor de desconexión)	ajustable dentro del rango de medición																						
sobretensión	ajustable dentro del rango de medición																																								
subtensión	ajustable dentro del rango de medición																																								
desequilibrio de fases (valor de desconexión)	ajustable dentro del rango de medición																																								
Histeresis asociada al valor umbral	<table border="0"> <tr> <td>sobretensión / subtensión</td> <td colspan="5">fija 5%</td> </tr> <tr> <td>desequilibrio de fases</td> <td colspan="5">fija 20%</td> </tr> </table>					sobretensión / subtensión	fija 5%					desequilibrio de fases	fija 20%																												
sobretensión / subtensión	fija 5%																																								
desequilibrio de fases	fija 20%																																								
Frecuencia nominal de la señal de medición	50/60/400 Hz		50/60 Hz																																						
Rango de frecuencias de la señal de medición	45-440 Hz		45-65 Hz																																						
Tiempo máximo de ciclo de medición	100 ms																																								
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	$\Delta U \leq 0,5\%$																																								
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta U \leq 0,06\% / \text{°C}$																																								
Método de medición	RMS verdadera																																								
Circuito de temporización																																									
Retardo de arranque t_s y t_{sc}	fijo 200 ms																																								
Retardo de arranque t_{s1}	fijo 250 ms																																								
Retardo de disparo t_v	Retardo a la conexión o desconexión 0; 0.1-30 s ajustable		Retardo a la conexión 0; 0.1-30 s ajustable																																						
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	$\Delta t \leq 0,5\%$																																								
Precisión dentro del rango de temperatura	$\Delta t \leq 0,06\% / \text{°C}$																																								
Indicación de estados de funcionamiento	Para detalles véase la descripción / diagramas de función																																								
Circuitos de salida	15-16/18, 25-26/28																																								
Tipo de salida	2 x 1 o 1 x 2 contactos conmutados (relés)																																								
Principio de funcionamiento ¹⁾	principio de circuito cerrado																																								
Material de contacto	Aleación AgNi, sin Cd																																								
Tensión nominal de empleo U_e	250 V																																								
Potencia mínima de conmutación	24 V / 10 mA																																								
Tensión máxima de conmutación	véase la curva de límites de carga																																								
Intensidad nominal de empleo I_e (IEC/EN 60947-5-1)	<table border="0"> <tr> <td>AC12 (resistiva) a 230 V</td> <td>4 A</td> </tr> <tr> <td>AC15 (inductiva) a 230 V</td> <td>3 A</td> </tr> <tr> <td>DC12 (resistiva) a 24 V</td> <td>4 A</td> </tr> <tr> <td>DC13 (inductiva) a 24 V</td> <td>2 A</td> </tr> </table>					AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A																												
AC12 (resistiva) a 230 V	4 A																																								
AC15 (inductiva) a 230 V	3 A																																								
DC12 (resistiva) a 24 V	4 A																																								
DC13 (inductiva) a 24 V	2 A																																								
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)		B 300																																						
	tensión nominal de empleo máx.		300 V CA																																						
	intensidad térmica continua máx. a B 300		5 A																																						
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300		3600/360 VA																																						
Durabilidad mecánica	30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																								
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)	0,1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra																																								
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC contacto NA		6 A, rápido		10 A, rápido																																				

¹⁾ Principio de circuito cerrado: el relé o relés de salida se desexcitan si el valor medido supera o no alcanza el valor umbral ajustado.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Datos generales ²⁾					
MTBF	consultar				
Ciclo de servicio	100%				
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto 22.5 x 85.6 x 103.7 mm (0.89 x 3.37 x 4.08 in)				
Peso	dimensiones del embalaje 97 x 109 x 30 mm (3.82 x 4.29 x 1.18 in)				
Montaje	en función del dispositivo, véanse los detalles del pedido carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas				
Posición de la instalación	cualquiera				
Distancia mínima con otras unidades	vertical / horizontal no es necesaria / no es necesaria				
Material de la carcasa	UL 94 V-0				
Grado de protección	carcasa / terminales IP50 / IP20				
Conexión eléctrica ²⁾					
Tamaño del cable	tecnología de conexión atornillada		tecnología Easy Connect (a presión)		
trenzado con (sin) casquillo terminal	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
macizo	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
Longitud de pelado	8 mm (0.32 in)				
Par de apriete	0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)				
Datos ambientales					
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento		-25...+60 °C / -40...+85 °C		
Calor húmedo (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 ciclos				
Categoría climática	3k3				
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60255-21-1)	Clase 2				
Impacto (IEC/EN 60255-21-2)	Clase 2				
Datos de aislamiento ²⁾					
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida		600 V		1000 V
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	circuito de entrada circuito de salida		300 V		8 kV; 1.2/50 μs
Tensión de prueba (prueba de tipo) entre	circuitos de salida aislados		4 kV; 1.2/50 μs		
Aislamiento básico	circuitos de entrada y circuitos de salida aislados		2.5 kV, 50 Hz, 1 s		
Separación protectora (VDE 0106 parte 101 y 101/A, IEC/EN 61140)	circuito de entrada / circuito de salida		600 V		
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC/EN 60664)	-				
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 60664)	3				
Normas ²⁾					
Norma de producto	IEC/EN 60255-6, EN 50178				
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE				
Directiva EMC	2004/108/CE				
Directiva RoHS	2002/95/CE				
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias de	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2		Nivel 3 (6 kV / 8 kV)		
campos electromagnéticos	IEC/EN 61000-4-3		Nivel 3 (10 V/m)		
radios de radiofrecuencia			Nivel 3 (2 kV / 2 kHz)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4		Nivel 4 (2 kV L-N)		
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5		Nivel 4 (2 kV L-L)		
perturbaciones por conducción	IEC/EN 61000-4-6		Nivel 3 (10 V)		
inducidas por campos de radiofrecuencia			Clase 3		
armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
Emisión de interferencias			Clase B		
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022		Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022		Clase B		

²⁾ Datos para los dispositivos 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx, 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx. Para los dispositivos 1SVR x30 xxx xxx, 1SVR x50 xxx xxx, consulte la ficha técnica.

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CM-UFS.2	
Circuito de entrada - circuito de medición	L1, L2, L3	L-N
Tensión nominal de alimentación de control U_s = tensión de medición	3 x 400 V CA	3 x 230 V CA
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-20...+20%
Rango de tensión de alimentación de control	3 x 300-500 V CA	3 x 180-280 V CA
Frecuencia nominal		50 Hz
Rango de frecuencia		45-55 Hz
Corriente típica / consumo de potencia		23 mA / 16 VA
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		min. 20 ms
Circuito de entrada - circuito de medición	L1, L2, L3	L-N
Funciones de monitorización		fallo de fase sobretenión / subtenión sobrefrecuencia / subfrecuencia
Rango de medición	3 x 320-480 V CA	3 x 184-276 V CA
Umbral		valor medio 10 minutos rango de tensión rango de frecuencia
Histéresis asociada al valor umbral		sobretenión subtenión sobrefrecuencia subfrecuencia
Frecuencia nominal de la señal de medición		fijo, 120% de U_s
Rango de frecuencias de la señal de medición		fijo, 80% de U_s
Tiempo máximo de ciclo de medición		50.3 o 51 Hz, configurable
Tiempo máximo de reacción (tiempo entre la detección del fallo y el cambio del estado de conmutación del relé)		49.7 o 49 Hz, configurable
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control		valor medio 10 minutos sobretenión / subtenión sobrefrecuencia / subfrecuencia
Precisión dentro del rango de temperatura		fija 5%
Método de medición		fija 20 mHz
		50 Hz
		45-55 Hz
		50 ms
		< 120 ms
		< 100 ms
		-
		$\Delta U \leq 0.5\%$
		$\Delta U \leq 0.06\% / \text{°C}$
		RMS verdadera
Circuito de temporización		
Retardo de arranque t_{s1} antes de conexión a la red tras interrupción breve		fijo, 1 s
Retardo de arranque t_{s2}		ajustable, 0 s; 0,1 – 30 s
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control		$\Delta t \leq 0.5\%$
Precisión dentro del rango de temperatura		$\Delta t \leq 0.06\% / \text{°C}$
Indicación de estados de funcionamiento		1 LED amarillo, 2 LED rojos Para detalles véase el modo de funcionamiento y la descripción / diagramas de función
Circuitos de salida		15-16/18, 25-26/28
Tipo de salida		Relés, 1 x 2 conmutados
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito cerrado
Material de contacto		Aleación AgNi, sin Cd
Tensión nominal de empleo U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		24 V / 10 mA
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación		véase la curva de límites de carga
Intensidad nominal de empleo I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC	6 A, rápido
	contacto NA	10 A, rápido

Relés de monitorización trifásicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CM-UFS.2
Datos generales		
MTBF		consultar
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto	22.5 x 78 x 100 mm (0.89 x 3.07 x 3.94 in)
Peso	peso bruto	0.140 (0.31)
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		cualquiera
Distancia mínima con otras unidades	vertical / horizontal	no es necesaria / no es necesaria
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal macizo	2 x 0.75 - 2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG) 2 x 0.5 - 4 mm ² (2 x 20-12 AWG)
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)
Par de apriete		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)
Datos ambientales		
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+60 °C / -40...+85 °C
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		2 x 12 h ciclo, 55 °C, 95% HR
Categoría climática (IEC/EN 60721-3-1)		3K3
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60255-21-1)		Clase 2
Impactos (IEC/EN 60255-21-2)		Clase 2
Datos de aislamiento		
Tensión nominal soportada a impulsos U_i	circuito de entrada / circuito de salida circuito de salida 1 / 2	600 V 300 V
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	circuito de entrada circuito de salida	6 kV; 1.2/50 μ s 4 kV; 1.2/50 μ s
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados (prueba de tipo)		2.5 kV, 50 Hz, 1 s
Aislamiento básico	circuito de entrada / circuito de salida	600 V
Separación protectora (VDE 0160 Parte 101 y 101/A, IEC/EN 61140)	circuito de entrada / circuito de salida	sí
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC/EN 60664)		3
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 60664)		III
Normas		
Norma de producto		Comprobación de tipo de acuerdo con la "Guideline for Connections to ENEL distribution network", edición 2.1, enero de 2011
Otras normas		EN 50178, EN 61727
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Directiva RoHS		2002/95/CE
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	nivel 3 (6 kV / 8 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	nivel 3 (10 V/m)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	nivel 3 (2 kV / 2 kHz)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	nivel 4 (2 kV L-L, L-N)
perturbaciones por conducción inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	nivel 3 (10 V)
armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13	Clase 3
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B

¹⁾ Principio de circuito cerrado: el relé o relés de salida se desexcitan si el valor medido supera o no alcanza el valor umbral ajustado.

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra Imagen del grupo de productos

2



Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Índice

Beneficios y ventajas	2/54
Monitorización de aislamiento en redes IT	2/55
Aplicación / función de monitorización. Principio de medición	2/56
Características	2/57
Tabla de selección y conversión	2/58
Detalles de pedido	2/59
Indicación del estado de funcionamiento	2/60
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP	2/61
Datos técnicos	2/62
Ejemplos de aplicación	2/66
Notas	2/67

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Beneficios y ventajas

2



2CDC2 51 079 F0009



2CDC 251 078 F0009



2CDC 251 060 F0009

Relés de monitorización de aislamiento para redes de CA puras sin conexión a tierra:

Características

- Para monitorizar la resistencia de aislamiento de una red IT sin conexión a tierra: hasta $U_n = 400$ V CA
- De acuerdo con la norma IEC/EN 61227-8 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 V CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para redes IT".
- Tensión nominal de alimentación de control 24–240 V CA/CC
- Señal de CC superpuesta
- Rango de medición simple 1–100 kW
- Ajuste preciso del valor umbral en pasos de 1 kW
- Detección de interrupción de cables
- Fijación/almacenamiento de fallos configurable mediante entrada de control
- 1 contacto conmutado, principio de circuito cerrado
- 22,5 mm [0,89 in] de anchura
- 3 LED de indicación de estado

Una nueva generación de relés de monitorización de aislamiento de la gama CM consolida la potencia de ABB en productos de control innovadores.

Los nuevos productos cumplen la norma IEC/EN 61557-1 y la IEC/EN 61557-8. Ello significa que los relés de monitorización se pueden usar directamente para medir la resistencia de aislamiento en redes CA y CC sin conexión a tierra con una tensión de hasta 690 V CA y 1000 V CC.

Con el nuevo principio de medición por pronóstico, se reduce considerablemente el tiempo de medición y de respuesta.

Relés de monitorización de aislamiento para redes CA, CC o mixtas CA/CC:

Características

- Para monitorizar la resistencia de aislamiento de redes IT sin conexión a tierra hasta $U_n = 250$ V CA y 300 V CC o $U_n = 400$ V CA y 600 V CC
- De acuerdo con la norma IEC/EN 61227-8 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 v CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para redes IT".
- Tensión nominal de alimentación de control 24-240 V CA/CC
- Principio de medición por pronóstico con señal de onda cuadrada superpuesta
- 1 o 2 rangos de medición (1-100 kW o 1-100 kW + 2-200 kohmios) ¹⁾
- 1 o 2 contactos conmutados (configurables) ¹⁾
- Ajuste preciso del valor de medición en pasos de 1 o 2 kW ¹⁾
- Almacenamiento de fallos (no volátil), fijación configurable, protección frente a interrupción de cables, principio de circuito abierto o cerrado seleccionable ¹⁾
- 22,5 o 45 mm de anchura
- 3 LED de indicación de estado
- Disponible solución para aplicaciones solares

¹⁾ en función del dispositivo

Resumen de normas:

- IEC/EN 61557-1 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 V CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 1: Requisitos generales"
- IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 V CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 1: Dispositivos de monitorización de aislamiento para redes IT".

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Monitorización de aislamiento en redes IT

En redes de alimentación eléctrica, un sistema de conexión a tierra define el potencial eléctrico de los conductores respecto al de la superficie conductora de tierra. La elección del sistema de conexión a tierra tiene consecuencias para la seguridad y la compatibilidad electromagnética de la alimentación. Hay que tener en cuenta que los reglamentos para los sistemas de conexión a tierra difieren considerablemente entre países.

La norma internacional IEC 60364 diferencia tres familias de disposiciones de conexión a tierra, mediante los códigos de dos letras TN, TT e IT.

Redes de alimentación IT

La red IT se alimenta bien mediante un transformador de aislamiento, bien mediante una fuente de tensión, como una batería o un generador. En este tipo de red no hay ningún conductor activo conectado directamente al potencial de tierra. La ventaja de este sistema es que, en caso de un fallo de aislamiento, sólo puede producirse una pequeña corriente de fallo. Esta corriente está causada básicamente por la capacitancia de fuga de la red. El fusible o interruptor magnetotérmico de la red no responden, lo que permite mantener la tensión de alimentación y, por lo tanto, el servicio incluso en el caso de un defecto de fase a tierra.

La primera letra indica la conexión entre tierra y el equipo de alimentación (generador o transformador):

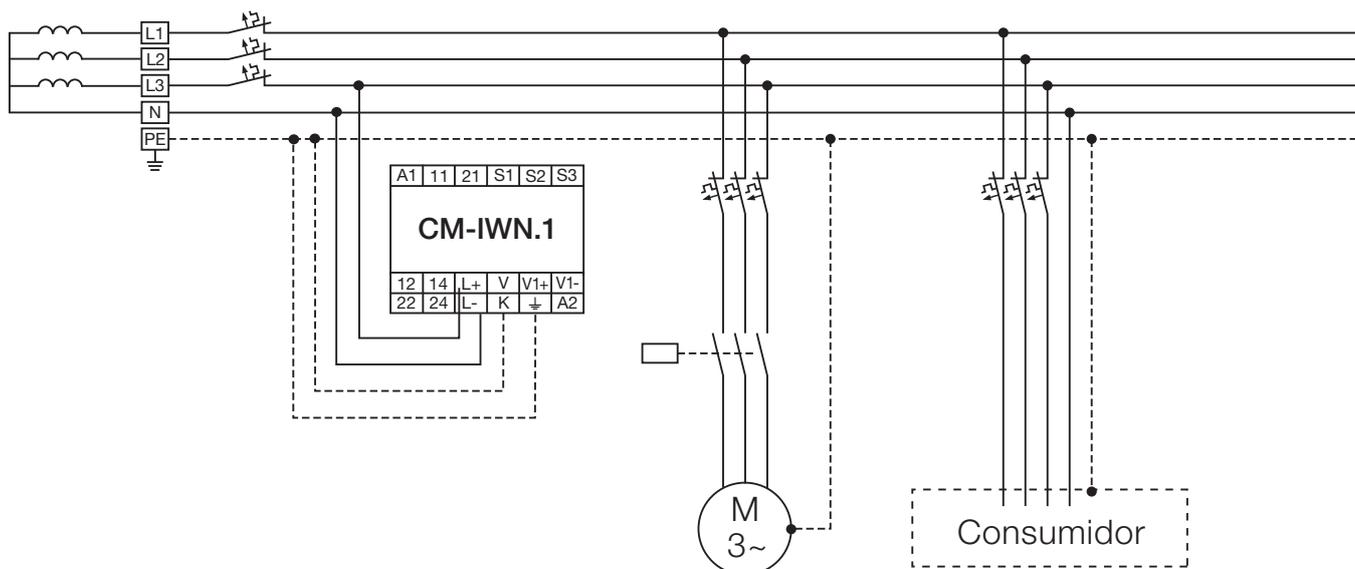
- T: conexión directa a un punto con tierra (latín: terra).
- I: ningún punto está conectado con tierra (inglés: insulation, aislamiento), excepto, quizá, a través de una alta impedancia.

La segunda letra indica la conexión entre tierra y el dispositivo eléctrico que recibe la alimentación:

- T: conexión directa a un punto con tierra.
- N: conexión directa al neutro en el origen de la instalación, que está conectada a tierra.

La alta fiabilidad de una red IT queda garantizada por la monitorización continua del aislamiento.

El dispositivo de monitorización de aislamiento reconoce fallos de aislamiento en cuanto se producen e informa inmediatamente de que su valor ha caído por debajo del mínimo establecido. Ello evita interrupciones de servicio causadas por un segundo fallo de aislamiento más grave.



Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Aplicación / función de monitorización. Principio de medición

Aplicación / función de monitorización CM-IWS.2

El CM-IWS.2 sirve para monitorizar la resistencia de aislamiento de acuerdo con la norma IEC 61557-8 en redes IT de CA sin conexión a tierra. Se mide la resistencia de aislamiento entre las líneas de la red y la tierra. Si esta resistencia cae por debajo de los valores umbral ajustables, el relé de salida se desexcita. El dispositivo puede monitorizar circuitos de control (monofásicos) y circuitos principales (trifásicos). Las redes de alimentación con tensiones $U_n = 0-400$ V CA (45-65 Hz) se pueden conectar directamente a las entradas de medición y se puede monitorizar su resistencia de aislamiento. Para redes con tensiones por encima de 400 V CA, se puede usar el relé de monitorización de aislamiento CM-IWN.1, con o sin la unidad de acoplamiento CM-IVN.

Aplicación / función de monitorización CM-IWS.1

El CM-IWS.1 sirve para monitorizar la resistencia de aislamiento de acuerdo con la norma IEC 61557-8 en redes IT de CA sin conexión a tierra, redes IT de CA con circuitos CC conectados galvánicamente o redes IT de CC sin conexión a tierra. Se mide la resistencia de aislamiento entre las líneas de la red y la tierra. Si esta resistencia cae por debajo de los valores umbral ajustables, el relé de salida se desexcita. El dispositivo puede monitorizar circuitos de control (monofásicos) y circuitos principales (trifásicos). Las redes de alimentación con tensiones $U_n = 0-250$ V CA (15-400 Hz) o 0-300 V CC se pueden conectar directamente a las entradas de medición y se puede monitorizar su resistencia de aislamiento. Para redes con tensiones por encima de 250 V CA y 300 V CC se puede usar el relé de monitorización de aislamiento CM-IWN.x, con o sin la unidad de acoplamiento CM-IVN.

Aplicación / función de monitorización CM-IWN.1 / CM-IWN.5

El CM-IWN.x sirve para monitorizar la resistencia de aislamiento de acuerdo con la norma IEC 61557-8 en redes IT de CA sin conexión a tierra, redes IT de CA con circuitos CC conectados galvánicamente o redes IT de CC sin conexión a tierra. Se mide la resistencia de aislamiento entre las líneas de la red y la tierra. Si esta resistencia cae por debajo de los valores umbral ajustables, los relés de salida pasan al estado de fallo. El dispositivo puede monitorizar circuitos de control (monofásicos) y circuitos principales (trifásicos). Las redes de alimentación con tensiones $U_n = 0-400$ V CA (15-400 Hz) o 0-600 V CC se pueden conectar directamente a las entradas de medición y se puede monitorizar su resistencia de aislamiento. Para redes con tensiones por encima de 400 V CA y 600 V CC, se puede usar la unidad de acoplamiento CM-IVN para ampliar el rango de tensión del CM-IWN.x.

Aplicación / función de monitorización CM-IVN

La unidad de acoplamiento CM-IVN está diseñada para ampliar el rango de tensión nominal del relé de monitorización de aislamiento CM-IWN.1 hasta 690 V CA y 1000 V CC. La unidad de acoplamiento se puede conectar a

la red a monitorizar mediante los terminales VL+ y VL-. El terminal V \perp tiene que estar conectado al potencial de tierra. Los terminales L+, V1+, L-, V1-, VS y VE tienen que estar conectados al CM-IWN.1, tal como se muestra en los diagramas de conexión siguientes. Se pueden conectar redes de alimentación con tensiones $U_n = 0-690$ V CA (15-400 Hz) o 0-1000 V CC.

Principio de medición CM-IWS.2

Para la medición se usa una señal de medición de CC superpuesta. A partir de la tensión de medición de CC superpuesta y de su corriente resultante, se calcula el valor de la resistencia de aislamiento de la red a monitorizar.

Principio de medición CM-IWS.1

Se añade una señal de medición pulsante a la red a monitorizar y se calcula la resistencia de aislamiento. Esta señal de medición pulsante modifica su forma en función de la resistencia de aislamiento y de la capacitancia de fuga de la red. A partir de la alteración en la forma de la señal se puede prever el cambio en la resistencia de aislamiento. Cuando la resistencia de aislamiento prevista se corresponde con la resistencia de aislamiento calculada en el siguiente ciclo de medición, y resulta ser menor que el valor umbral ajustado, el relé de salida se desexcita. Este principio de medición también es adecuado para la detección de fallos de aislamiento simétricos.

Principio de medición CM-IWN.1 / CM-IWN.5

Se añade una señal de medición pulsante a la red a monitorizar y se calcula la resistencia de aislamiento. Esta señal de medición pulsante modifica su forma en función de la resistencia de aislamiento y de la capacitancia de fuga de la red. A partir de la alteración en la forma de la señal se puede prever el cambio en la resistencia de aislamiento. Cuando la resistencia de aislamiento prevista se corresponde con la resistencia de aislamiento calculada en el siguiente ciclo de medición, y resulta ser menor que el valor umbral ajustado, los relés de salida se activan o se desactivan, según la configuración del dispositivo. Este principio de medición también es adecuado para la detección de fallos de aislamiento simétricos.

Principio de medición CM-IVN

Con el CM-IWN.1, se añade una señal de medición pulsante a la red a monitorizar y se calcula la resistencia de aislamiento. Esta señal de medición pulsante modifica su forma en función de la resistencia de aislamiento y de la capacitancia de fuga de la red. A partir de la alteración en la forma de la señal se puede prever el cambio en la resistencia de aislamiento. Cuando la resistencia de aislamiento prevista se corresponde con la resistencia de aislamiento calculada en el siguiente ciclo de medición, y resulta ser menor que el valor umbral ajustado, los relés de salida se activan o se desactivan, según la configuración del dispositivo. Este principio de medición también es adecuado para la detección de fallos de aislamiento simétricos.

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Características

Características CM-IWS.2

- Para monitorizar la resistencia de aislamiento de redes IT sin conexión a tierra hasta $U_n = 400$ V CA
- Tensión nominal de alimentación de control 24-240 V CA/CC
- Principio de medición con tensión de CC superpuesta
- Rango de medición simple 1-100 k Ω
- Ajuste preciso del valor umbral en pasos de 1 k Ω
- Fijación/almacenamiento de fallos configurable mediante entrada de control
- 1 contacto conmutado, principio de circuito cerrado
- 22,5 mm [0,89 in] de anchura
- 3 LED de indicación de estado

Características CM-IWS.1

- Para monitorizar la resistencia de aislamiento de redes IT sin conexión a tierra hasta $U_n = 250$ V CA y 300 V CC
- Tensión nominal de alimentación de control 24-240 V CA/CC
- Principio de medición por pronóstico con señal de onda cuadrada superpuesta
- Un rango de medición 1-100 k Ω
- Ajuste preciso del valor umbral en pasos de 1 k Ω
- Detección de interrupción de cables
- Fijación/almacenamiento de fallos configurable mediante entrada de control
- 1 contacto conmutado [SPDT], principio de circuito cerrado
- 22,5 mm [0,89 in] de anchura
- 3 LED de indicación de estado

Características CM-IWN.1, CM-IWN.5

- Para monitorizar la resistencia de aislamiento de redes IT sin conexión a tierra hasta $U_n = 400$ V CA y 600 V CC
- CM-IWN.5: De acuerdo con la norma IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 V CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para redes IT"
- Tensión nominal de alimentación de control 24-240 V CA/CC
- Principio de medición por pronóstico con señal de onda cuadrada superpuesta
- Rango de medición doble: 1-100 k Ω y 2-200 k Ω
- Uno (1 x 2 cont. conm.) o dos (2 x 1 cont. conm.) valores umbral $R_{an1}/R1$ ¹⁾ (desconexión final) y $R_{an2}/R2$ ¹⁾ (preaviso) configurables ²⁾
- Ajuste preciso de los valores umbral en pasos de 1 k Ω (R1) y 2 k Ω (R2)
- Detección de interrupción de cables configurable
- Almacenamiento de fallos no volátil configurable
- Configurable según principio de circuito abierto o cerrado
- 45 mm [1,77 in] de anchura
- 3 LED de indicación de estado

¹⁾ según la norma IEC/EN 61557-8

²⁾ R2 sólo está activa con la configuración 2 x 1 cont. conm.

Características CM-IVN

- Ampliación del rango de tensión nominal del relé de monitorización de aislamiento CM-IWN.1 para monitorizar la resistencia de aislamiento de redes IT sin conexión a tierra hasta 690 V CA y 1000 V CC
- De acuerdo con la norma IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en redes de distribución de baja tensión hasta 1000 V CA y 1500 V CC. Equipos de prueba, medición o monitorización de medidas protectoras. Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para redes IT"
- Dispositivo pasivo, no necesita tensión de alimentación
- 45 mm [1,77 in] de anchura

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Tabla de selección y conversión

2



Aplicaciones típicas

Beneficios de la nueva gama de relés de monitorización de aislamiento de ABB:

- Rango de tensión de medición CA y CC ampliado
- Todos los dispositivos ofrecen un amplio rango de tensión de alimentación
- Menor número de referencias
- Soluciones optimizadas para aplicaciones solares

	Número de pedido						
Tipo	CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1	CM-IWN.4 ¹⁾	CM-IWN.5	CM-IWN.6 ¹⁾	CM-IWN
	1SVR 730 670 R0200	1SVR 730 660 R0100	1SVR 750 660 R0200	1SVR 750 660 R0300	1SVR 750 660 R0400	1SVR 750 660 R0500	1SVR 750 669 R9400
¹⁾ disponible 4.º trimestre 2012							
Tensión nominal de alimentación de control U_s							
24 - 240 V CA/CC	■	■	■	■	■	■	■
Tensiones de medición							
250 V CA (L-PE)		■					
400 V CA (L-PE)	■		■	■	■	■	
690 V CA							■
300 V CC (L-PE)		■					
600 V CC (L-PE)			■	■	■	■	
1000 V CC							■
Rango de medición							
1 - 100 kΩ	■	■	■	■	■	■	
2 - 200 kΩ			■	■	■	■	
Contactos de salida							
1 cont. conm.	■	■					
1 x 2 cont. conm. o 2 x 1 cont. conm			■	■	■	■	
Principio de funcionamiento							
principio de circuito abierto	■	■					
principio abierto o cerrado ajustable			■	■	■	■	
Prueba (Test)							
Botón panel frontal o entrada de control	■	■	■	■	■	■	■
Rearme (Reset)							
Botón panel frontal o entrada de control	■	■	■	■	■	■	■
Fijación / almacenam. fallo configurable	■	■	■	■	■	■	■
Almacenam. sin tensión configurable			■	■	■	■	
Detección de interrupción de cables			fijo	fijo	fijo	fijo	
Valores umbral configurables	1	1	2	2	2	2	
Capacitancia de fuga de la red, máx.							
10 μF	■	■					
20 μF			■				
500 μF				■			
1000 μF					■		
2000 μF						■	
Unidad de acoplamiento							
			5	5	5	5	CM-IWN.1-6

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Detalles de pedido



2CDC251 079 SX009

CM-IWS.2

Descripción

La alta fiabilidad de una red IT queda garantizada gracias a la monitorización continua del aislamiento. Un dispositivo de monitorización de aislamiento reconoce fallos de aislamiento cuando se producen e informa inmediatamente de que su valor ha caído por debajo del mínimo establecido. Ello evita interrupciones de servicio causadas por un segundo fallo de aislamiento más grave.

ABB ha creado una gama completamente nueva de monitores de aislamiento para redes IT de CA, CC o mixtas CA/CC hasta 690 V CA o 1000 V CC. Con sólo 4 dispositivos diferentes, pueden usarse para la mayoría de aplicaciones estándar. Además, se ha añadido una versión para aplicaciones solares con una mayor capacitancia de fuga a tierra.



2CDC251 078 SX009

CM-IWS.1



2CDC251 080 SX009

CM-IWN.1



2CDC251 081 SX009

CM-IVN

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control = tensión de medición	Tensión nominal U_n de la red de distribución a monitorizar	Capacitancia de fuga de la red, máx.	Rango de ajuste del valor especificado de respuesta R_{an} (umbral)	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24-240 V CA/CC	0-250 V CA / 0-300 V CC	10 μ F	1-100 kW	CM-IWS.1	1SVR730660R0100	0.133 (0.293)
24-240 V CA/CC	0-400 V CA	10 μ F	1-100 kW	CM-IWS.2	1SVR730670R0200	0.127 (0.280)
24-240 V CA/CC	0-400 V CA / 0-600 V CC	20 μ F	1-100 kW 2-200 kW (activado / desactivado mediante micro-conmutador DIP)	CM-IWN.1	1SVR750660R0200	0.231 (0.509)
24-240 V CA/CC	0-400 V CA / 0-600 V CC	1000 μ F		CM-IWN.5	1SVR750660R0400	0.231 (0.509)
Dispositivo pasivo, no se necesita tensión de alimentación	0-690 V CA / 0-1000 V CC			CM-IVN	1SVR750669R9400	0.169 (0.373)

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Indicación del estado de funcionamiento

LED, información de estado y mensajes de fallo CM-IWS.2

2

Estado de funcionamiento	LED U (verde)	LED F (rojo)	LED R (amarillo)
Puesta en marcha		OFF	OFF
Sin fallo		OFF	
Fallo de aislamiento (por debajo del valor umbral)			OFF
Resultado de medición no válido			OFF
Fallo interno sistema	OFF		OFF
Función de prueba		OFF	OFF
Sin fallo tras almacenamiento de fallo ¹⁾		²⁾	

1) El dispositivo ha disparado tras un fallo de aislamiento. El fallo se ha almacenado y la resistencia de aislamiento ha vuelto a un valor superior al umbral más la histéresis.

2) En función del fallo.

LED, información de estado y mensajes de fallo CM-IWS.1

Estado de funcionamiento	LED U (verde)	LED F (rojo)	LED R (amarillo)
Puesta en marcha		OFF	OFF
Sin fallo		OFF	
Fallo de aislamiento (por debajo del valor umbral)			OFF
KE/⊥ interrupción de cables			OFF
Capacitancia de fuga de la red demasiado alta / resultado de medición no válido			OFF
Fallo interno sistema	OFF		OFF
Función de prueba		OFF	OFF
Sin fallo tras almacenamiento de fallo ¹⁾		²⁾	

1) El dispositivo ha disparado tras un fallo de aislamiento. El fallo se ha almacenado y la resistencia de aislamiento ha vuelto a un valor superior al umbral más la histéresis.

2) En función del fallo.

LED, información de estado y mensajes de fallo CM-IWN.1, CM-IWN.5

Estado de funcionamiento	LED U (verde)	LED F (rojo)	LED R (amarillo)
Puesta en marcha		OFF	OFF
Sin fallo		OFF	1)
Preaviso			
Fallo de aislamiento (por debajo del valor umbral)			¹⁾
KE/⊥ interrupción de cables			¹⁾
L+/L- interrupción de cables durante el arranque del sistema / función de prueba	/		¹⁾
Capacitancia de fuga de la red demasiado alta / resultado de medición no válido			¹⁾
Fallo interno sistema	¹⁾		¹⁾
Fallo de ajustes ²⁾			
Función de prueba		OFF	¹⁾
Sin fallo tras almacenamiento del fallo ³⁾		⁴⁾	

1) En función de la configuración.

2) Posible ajuste defectuoso: el valor umbral para la desconexión final está ajustado a un valor más alto que el valor umbral para el preaviso.

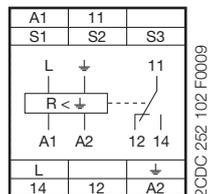
3) El dispositivo ha disparado tras un fallo de aislamiento. El fallo se ha almacenado y la resistencia de aislamiento ha vuelto a un valor superior al umbral más la histéresis.

4) En función del fallo.

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

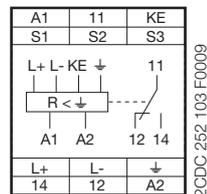
Diagramas de conexión, microconmutadores DIP

Diagrama de conexión CM-IWS.2



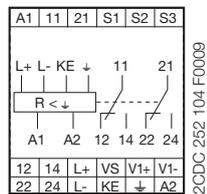
- A1-A2 Tensión de alimentación de control
- S1-S3 Prueba remota
- S2-S3 Rearme remoto
- L Entrada/circuito de medición, conexión del sistema
- ↓ Entrada/circuito de medición, conexión de tierra
- 11-12/14 Relé de salida, principio de circuito cerrado

Diagrama de conexión CM-IWS.1



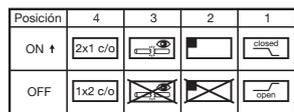
- A1-A2 Tensión de alimentación de control
- S1-S3 Prueba remota
- S2-S3 Rearme remoto
- L+, L- Entrada/circuito de medición, conexión del sistema
- ↓, KE Entrada/circuito de medición, conexión de tierra
- 11-12/14 Relé de salida, principio de circuito cerrado

Diagrama de conexión CM-IWN.1



- A1-A2 Tensión de alimentación de control
- S1-S3 Prueba remota
- S2-S3 Rearme remoto
- L+, L- Entrada/circuito de medición, conexión del sistema
- ↓, KE Entrada/circuito de medición, conexión de tierra
- VS, V1+, V1- Conexiones para la unidad de acoplamiento (si se usa)
- 11-12/14 Relé de salida 1, principio de circuito abierto o cerrado
- 21-22/24 Relé de salida 2, principio de circuito abierto o cerrado

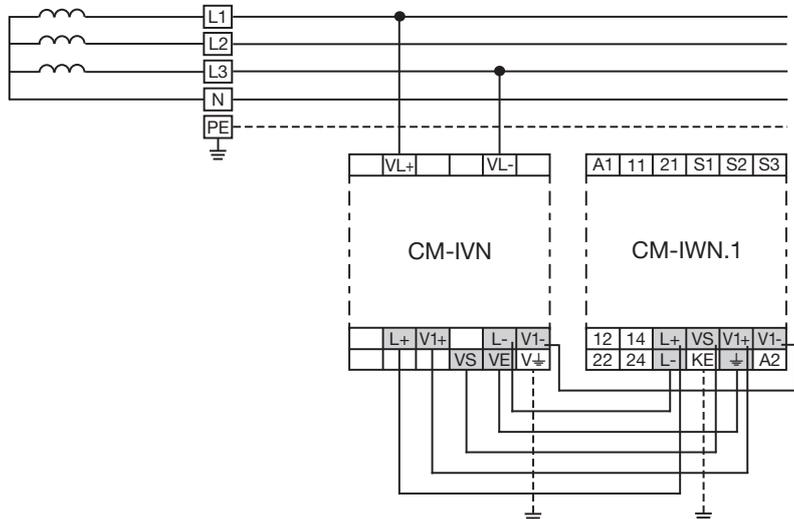
Microconmutadores DIP de IWN.1



2CDC 252 050 F0009

	ON	OFF (por defecto)
Microconmutador DIP 1	Principio de circuito cerrado <input type="checkbox"/>	Principio de circuito abierto <input type="checkbox"/>
Principio de funcionamiento de los relés de salida	Si se selecciona el principio de circuito cerrado, los relés de salida se desexcitan en caso de producirse un fallo. En un estado sin fallos, los relés están excitados.	Si se selecciona el principio de circuito abierto, los relés de salida se excitan en caso de producirse un fallo. En un estado sin fallos, los relés están desexcitados.
Microconmutador DIP 2	Almacenamiento de fallo activado (fijación) <input type="checkbox"/>	Almacenamiento de fallo desactivado (sin fijación) <input checked="" type="checkbox"/>
Almacenamiento de fallos no volátil	Si la función de almacenamiento de fallo está activada, los relés de salida permanecen en posición disparada hasta que se realiza una restauración, mediante el botón del panel frontal o mediante la conexión de rearme remoto S2-S3. Esta función es no volátil.	Si la función de almacenamiento de fallo está desactivada, los relés de salida vuelven a su posición original en cuanto desaparece el fallo de aislamiento.
Microconmutador DIP 3	Detección de interrupción de cables activada <input checked="" type="checkbox"/>	Detección de interrupción de cables desactivada <input type="checkbox"/> Con esta configuración la detección de interrupción de cables queda desactivada.
Detección de interrupción de cables	Con esta configuración, el CM-IWN.1 monitoriza los cables conectados a + y KE para detectar posibles interrupciones.	
Microconmutador DIP 4	2 x 1 cont. conm. (SPDT) <input type="checkbox"/>	1 x 2 cont. conm. (SPDT) <input checked="" type="checkbox"/>
2 x 1 cont. conm. o 1 x 2 cont. conm	Si se selecciona el principio de funcionamiento de 2 x 1 cont. conm., el relé de salida R1 (11-12/14) reacciona al valor umbral R1 (desconexión final) y el relé de salida R2 (21-22/24) reacciona al valor umbral R2 (previavo).	Si se selecciona el principio de funcionamiento 1 x 2 cont. conm., ambos relés de salida R1 (11-12/14) y R2 (21-22/24) reaccionan simultáneamente al valor umbral R1. Los ajustes del valor umbral R2 no tienen efectos sobre el funcionamiento.

Diagrama de conexión CM-IVN



2CDC 252 107 F0009

- VE Conexión a CM-IWN.1 - ↓
- VS Conexión a CM-IWN.1 - VS
- L+ Conexión a CM-IWN.1 - L+
- V1+ Conexión a CM-IWN.1 - V1+
- L- Conexión a CM-IWN.1 - L-
- V1- Conexión a CM-IWN.1 - V1-
- VL+, VL- Circuito de medición / entrada de medición
Conexión al sistema
- V↓ Circuito de medición / entrada de medición
Conexión a tierra

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, CM-IWN.5
Circuito de entrada - circuito de alimentación			A1 - A2	
Tensión nominal de alimentación de control U_c			24-240 V CA/CC	
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control			-15...+10%	
Corriente típica / consumo de potencia				
	24 V CC	30 mA / 0.7 VA	35 mA / 0.9 VA	55 mA / 1.3 VA
	115 V CA	12 mA / 1.4 VA	17 mA / 2.0 VA	20 mA / 2.3 VA
	230 V CA	12 mA / 2.8 VA	14 mA / 3.2 VA	15 mA / 3.5 VA
Frecuencia nominal f_n			CC o 15-400 Hz	
Rango de frecuencias CA			13.5-440 Hz	
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	min.		20 ms	
Circuito de entrada - circuito de medición			L, \perp	L+, L-, \perp, KE
Función de monitorización		monitorización de resistencia de aislamiento de redes IT (IEC/EN 61557-8)		
Principio de medición		tensión CC superpuesta	principio de medición por pronóstico con señal de onda cuadrada superpuesta	
Tensión nominal U_n de la red de distribución a monitorizar		0-400 V CA	0-250 V CA / 0-300 V CC	400 V CA / 0-600 V CC
Rango de tensión de la red de distribución a monitorizar		0-460 V CA (tolerancia +15%)	0-287.5 V CA / 0-345 V CC (tolerancia +15%)	0-460 V CA / 0-690 V CC (tolerancia +15%)
Frecuencia nominal f_n de la red de distribución a monitorizar		50-60 Hz	CC o 15-400 Hz	
Capacitancia de fuga de la red C_e	máx.		10 μF	CM-IWN.1 20 μF CM-IWN.5 1000 μF
Tolerancia de la frecuencia nominal f_n		45-65 Hz	13.5-440 Hz	13.5-440 Hz
Tensión CC externa U_{cc} (cuando se conecta a una red CA)	máx.	no	290 V CC	460 V CC
Número de posibles valores umbral / respuestas			1	2
Rango de ajuste del valor especificado de respuesta R_{an} (umbral)	min. - máx.		1-100 k Ω	-
	min. - máx. R1		-	1-100 k Ω
	min. - máx. R2		-	2-200 k Ω
				(activación / desactivación por microconmutador DIP)
Resolución de ajuste			1 k Ω	
	R1		1 k Ω	1 k Ω
	R2		-	2 k Ω
Tolerancia del valor umbral ajustado / Incertidumbre porcentual relativa A	a 1-10 kW R_F		$\pm 0.5\text{ k}\Omega$	-
a -5...+45 $^\circ\text{C}$, $U_n = 0-115\%$, $U_s = 85-110\%$, f_n , f_s , $C_e = 1\text{ }\mu\text{F}$	a 10-100 kW R_F		$\pm 6\%$	-
	a 1-15 kW R_F		-	$\pm 1\text{ k}\Omega^*$
	a 15-200 kW R_F		-	$\pm 8\%$
Histéresis asociada al valor umbral			25%; mín. 2 k Ω	
Impedancia interna Z	a 50 Hz	135 k Ω	100 k Ω	155 k Ω
Resistencia CC interna R_i		185 k Ω	115 k Ω	185 k Ω
Tensión de medición U_m		15 V	22 V	24 V
Tolerancia de la tensión de medición U_m			+10%	
Corriente de medición I_m		0.1 mA	0.3 mA	0.15 mA
Tiempo de respuesta t				
red CA pura	$0.5 \times R_{an}$ y $C_e = 1\text{ }\mu\text{F}$		máx. 10 s	
Red CC o red CA con rectificadores conectados		-	máx. 15 s	
Precisión de repetición (parámetros constantes)			< 0.1% de la escala completa	
Precisión de R_a (valor medido) dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación de control			< 0.05% de la escala completa	
Precisión de R_a (valor medido) dentro del rango de temperatura de servicio	a 1-10 kW R_F		5 W / K	
	a 10-100 kW R_F		0.05% / K	
	a 10-200 kW R_F		-	
			0.05% / K	
Protección frente a sobretensión transitoria (\perp - terminal)		diodo Zener	diodo de avalancha	
Circuito de entrada - circuitos de control			S1 - S2 - S3	
Entradas de control - sin tensión	S1-S3 S2-S3		prueba remota rearme remoto	
Corriente máxima de conmutación en el circuito de control			1 mA	
Longitud máxima de cable para las entradas de control			50 m - 100 pF/m [164 ft - 30.5 pF/ft]	
Duración mín. impulso de control			150 ms	
Tensión sin carga en la entrada de control		$\leq 24\text{ V} \pm 5\%$		$\leq 24\text{ V CC}$
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de alimentación de control			LED U (verde)*	
Mensaje de fallo			LED F (rojo)*	
Estado relé			LED R (amarillo)*	

* en combinación con CM-IWN $\pm 1.5\text{ k}\Omega$

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Datos técnicos

	CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, CM-IWN.5
Circuitos de salida			
Tipo de salida	relé, 1 contacto conmutado (SPDT)		2 x 1 o 1 x 2 contactos conmutados (SPDT) configurable
Principio de funcionamiento	principio de circuito cerrado ¹⁾		principio de circuito abierto o cerrado ¹⁾ configurable
Material de contacto	Aleación AgNi, sin Cd		
Tensión nominal (VDE 0110, IEC 60947-1)	250 V CA / 300 V CC		
Tensión de conmutación mín. / corriente de conmutación mín.	24 V / 10 mA		
Tensión de conmutación máx. / corriente de conmutación máx.	véanse las fichas técnicas		
Intensidad nominal de empleo I _n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V AC15 (inductiva) a 230 V DC12 (resistiva) a 24 V DC13 (inductiva) a 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A	
Clasificación CA (UL 508)	B 300, propósito general uso como piloto (250 V, 4 A, cos φ 0.75)		
	catálogo de uso (código de clasificación de circuitos de control)		
	tensión nominal de empleo máx.	250 V CA	
	intensidad térmica continua máxima a B 300	4 A	
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA	
Durabilidad mecánica	30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC contacto NA	6 A, rápido 10 A, rápido	
Intensidad térmica convencional I _n (IEC/EN 60947-1)	4 A		
Datos generales			
Ciclo de servicio	100 %		
Dimensiones (An x Al x P)	22.5 x 78 x 100 mm [0.89 x 3.07 x 3.94 in]		45 x 78 x 100 mm [1.78 x 3.07 x 3.94 in]
Peso	peso bruto peso neto	0.149 kg [0.328 lb] 0.127 kg [0.280 lb]	0.163 kg [0.359 lb] 0.133 kg [0.293 lb]
Montaje	carril DIN (EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación	cualquiera		
Distancia mínima con otras unidades	vertical horizontal	no necesaria 10 mm [0.4 in] a U _n > 240 V	no necesaria 10 mm [0.4 in] a U _n > 400 V
Grado de protección	carcasa / terminal	IP50 / IP20	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal macizo	2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)	
Longitud de pelado	7 mm [0.28 in]		
Par de apriete	0.6-0.8 Nm [5.31-7.08 lb.in]		
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento / transporte	-25...+60 °C / -40...+85 °C / -40...+85 °C	
Categoría climática	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (sin condensación, sin formación de hielo)	
Calor húmedo, cíclico	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h ciclo, 55 °C, 95% HR	
Vibración sinusoidal	IEC/EN 60255-21-1	Clase 2	
Impactos (semisinusoidal)	IEC/EN 60255-21-2	Clase 2	

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Datos técnicos

2

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, CM-IWN.5
Datos de aislamiento				
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} entre todos los circuitos aislados (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / medición		6 kV	
	circuito de alimentación / salida		6 kV	
	circuito de medición / salida		6 kV	
	circuito de salida 1 / circuito de salida 2			4 kV
Grado de contaminación (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)			3	
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)			III	
Tensión nominal de aislamiento U_n (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / medición	400 V	300 V	600 V
	circuito de alimentación / salida		300 V	
	circuito de alimentación / medición	400 V	300 V	600 V
	circuito de salida 1 / circuito de salida 2	-	-	300 V
Aislamiento básico para la tensión nominal de alimentación de control (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / medición	400 V CA / 300 V CC	250 V CA / 300 V CC	400 V CA / 600 V CC
	circuito de alimentación / salida		250 V CA / 300 V CC	
	circuito de medición / salida	400 V CA / 300 V CC	250 V CA / 300 V CC	400 V CA / 600 V CC
	salida 1 / salida 2		250 V CA / 300 V CC	
Separación protectora (IEC/EN 61140)	circuito de alimentación / salida		250 V CA / 250 V CC	
	circuito de alimentación / medición		250 V CA / 250 V CC	
	circuito de medición / salida		250 V CA / 250 V CC	
	circuito de alimentación / medición		2.32 kV, 50 Hz, 2 s	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados, prueba de rutina (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	circuito de alimentación / medición		2.32 kV, 50 Hz, 2 s	
	circuito de medición / salida	2.2 kV, 50 Hz, 1 s		2.53 kV, 50 Hz, 1 s
Normas				
Norma de producto		IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-6		
Otras normas		EN 50178		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Directiva RoHS		2002/95/CE		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de	descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4 Nivel 3, 6 kV / 8 kV	
	campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2.7 GHz)	
	transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3, 2 kV / 5 kHz	
	sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3, clase de instalación 3, circuito de alimentación y circuito de medición 1 kV L-L, 2 kV L-tierra	
	perturbaciones por conducción inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3, 10 V	
	caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	Nivel 3	
	armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13	Nivel 3	
	alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4 Clase B	
	alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B	

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Datos técnicos

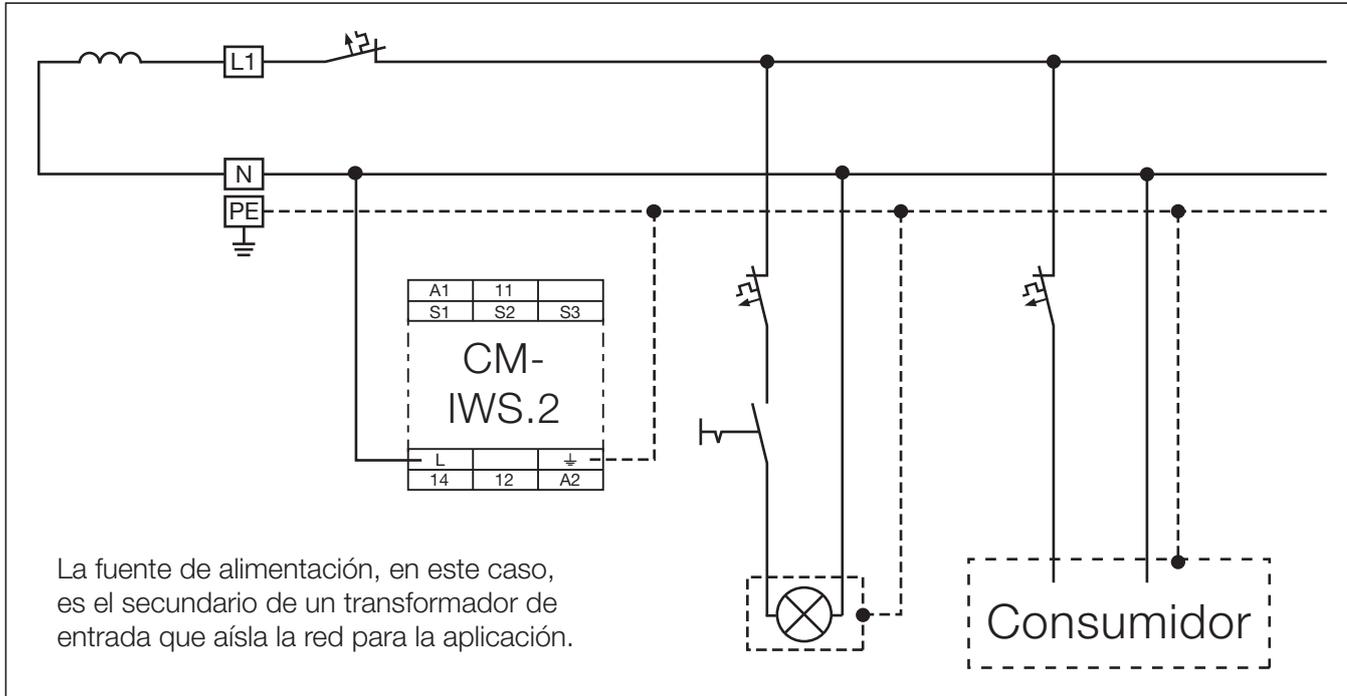
Datos técnicos - CM-IVN

Circuito de entrada - circuito de medición		VL+, VL-, V±
Función		ampliación del rango de tensión nominal del relé de monitorización de aislamiento CM-IVN.1 a 690 V CA o 1000 V CC, longitud máx. del cable de conexión: 40 cm
Principio de medición		véase CM-IVN.1
Tensión nominal U_n de la red de distribución a monitorizar		0-690 V CA / 0-1000 V CC
Rango de tensión de la red de distribución a monitorizar		0-793.5 V CA / 0-1150 V CC (tolerancia +15%)
Frecuencia nominal f_n de la red de distribución a monitorizar		CC o 15-400 Hz
Tolerancia de la frecuencia nominal f_n		13.5-440 Hz
Capacitancia de fuga de la red C_e	máx.	20 μ F
Tensión CC externa U_{cc} (cuando se conecta a una red CA)	máx.	793.5 V CC
Tolerancia del valor umbral ajustado / Incertidumbre porcentual relativa A a -5...+	a 1-15 k Ω R_F	\pm 1.5 k Ω
$U_s = 85-110\%$, $f_n \cdot f_{st} \cdot C_e = 1 \mu$ F	a 15-200 k Ω R_F	\pm 8%
Impedancia interna Z_i	a 50 Hz	195 k Ω
Resistencia CC interna R_i		200 k Ω
Tensión de medición U_m		24 V
Tolerancia de la tensión de medición U_m		+10%
Corriente de medición I_m		0.15 mA
Datos generales		
MTBF		consultar
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P)		45 x 78 x 100 mm [1.78 x 3.07 x 3.94 in]
Peso	peso bruto	0.200 kg [0.441 lb]
	peso neto	0.169 kg [0.373 lb]
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		cualquiera
Distancia mínima con otras unidades	vertical	no necesaria
	horizontal	10 mm [0.4 in] a $U_n > 600$ V
Grado de protección		IP50 / IP20
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG)
	macizo	2 x 0.5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)
Longitud de pelado		7 mm [0.28 in]
Par de apriete		0.6-0.8 Nm [5.31-7.08 lb.in]
Longitud máx. del cable de conexión al CM-IVN.1		40 cm
Datos ambientales		
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento / transporte	-25...+60 °C / -40...+85 °C / -40...+85 °C
Categoría climática	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (sin condensación, sin formación de hielo)
Calor húmedo, cíclico	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h ciclo, 55 °C, 95% HR
Vibración, sinusoidal	IEC/EN 60255-21-1	Clase 2
Impactos (semisinusoidal)	IEC/EN 60255-21-2	Clase 2
Datos de aislamiento		
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} entre todos los circuitos aislados (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de entrada / PE	8 kV
Grado de contaminación (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		3
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		III
Tensión nominal de aislamiento U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de entrada / PE	1000 V
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados, prueba de rutina (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	circuito de entrada / PE	3.3 kV, 50 Hz, 1 s
Normas		
Norma de producto		IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-6
Otras normas		EN 50178
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Directiva RoHS		2002/95/CE
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3, 6 kV / 8 kV
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2.7 GHz)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3, 2 kV / 5 kHz
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3, clase de instalación 3, circuito de alimentación y circuito de medición 1 kV L-L, 2 kV L-tierra
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3, 10 V
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	Nivel 3
armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13	Nivel 3
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B

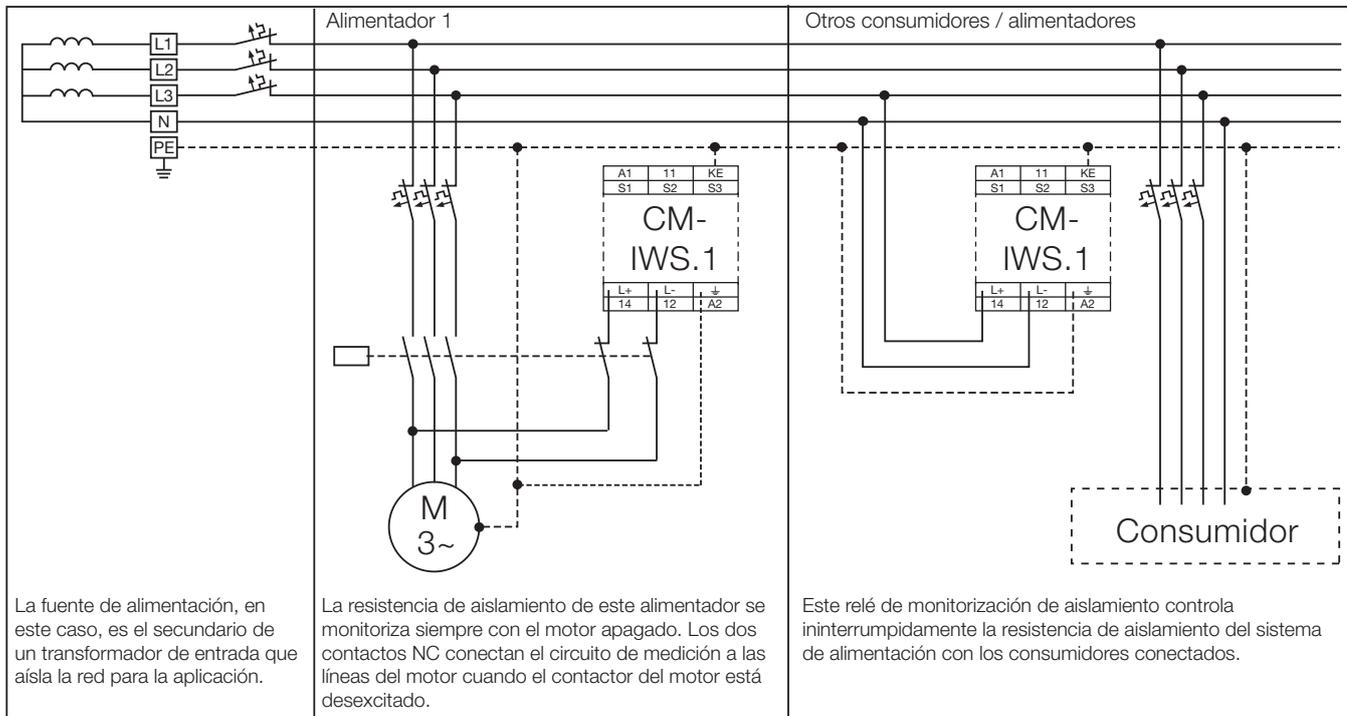
Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Ejemplos de aplicación

Ejemplo de aplicación CM-IWS.2



Ejemplo de aplicación CM-IWS.1



Monitorización de la resistencia de aislamiento / defecto a tierra de diferentes circuitos de alimentación con localización de fallo.

Relés de monitorización de aislamiento para redes de alimentación sin conexión a tierra

Notas

A series of horizontal dotted lines for notes.

Relés de monitorización de carga del motor

Imagen del producto

2



Relés de monitorización de carga del motor

Índice

Ámbitos de aplicación	2/70
Detalles de pedido	2/71
Información técnica	2/72
Datos técnicos	2/73

Relés de monitorización de carga del motor

Ámbitos de aplicación

El relé de monitorización de carga del motor monitoriza los estados de carga de motores asíncronos trifásicos y monofásicos. La evaluación del ángulo de fase entre la corriente y la tensión permite una monitorización muy precisa de los estados de carga.

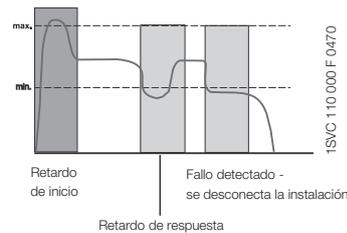
Si se compara con otros principios de medición convencionales (p. ej. transductores de presión, medición de corriente), la monitorización de $\cos \varphi$ es una alternativa más precisa y económica. El motor se usa como sensor de su propio estado de carga.

2 Aplicaciones principales

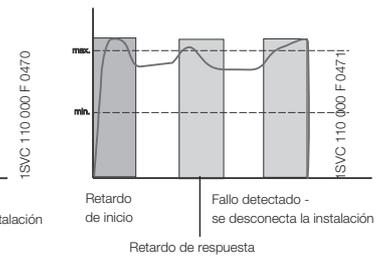
- Monitorización de bombas
 - Protección frente a funcionamiento en seco (subcarga)
 - Válvulas cerradas (sobrecarga)
 - Rotura de tuberías (sobrecarga)
- Calefacción, aire acondicionado, ventilación
 - Monitorización de la contaminación de filtros
 - Rotura de correas trapezoidales (subcarga)
 - Válvulas/obturadores cerrados (sobrecarga)
 - Volumen de aire ventilado
- Máquinas agitadoras
 - Alta consistencia dentro del tanque (sobrecarga)
 - Contaminación del tanque (sobrecarga)
- Transporte / transmisión
 - Cintas transportadoras congestionadas (sobrecarga)
 - Atasco de cintas (sobrecarga)
 - Acumulación de material en transportadores de espiral (sobrecarga)
 - Plataformas elevadoras
- Instalación de máquinas
 - Desgaste de herramientas, p. ej. hojas de sierra desgastadas en sierras circulares, etc. (sobrecarga)
 - Rotura de herramientas (sobrecarga)
 - Rotura de correas trapezoidales (subcarga)

Control de bombas

Protección frente a funcionamiento en seco

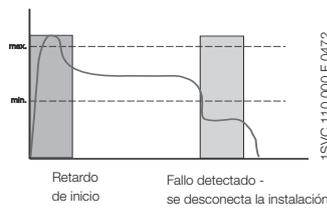


Contaminación de filtro

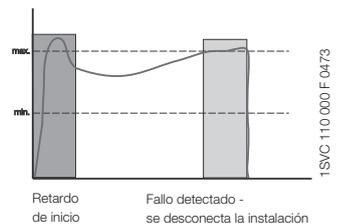


Monitorización de ventiladores

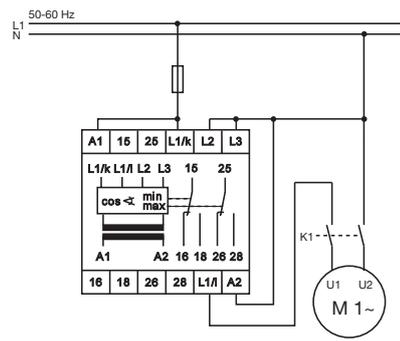
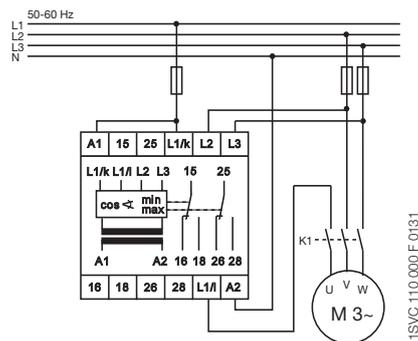
Monitorización de correas trapezoidales



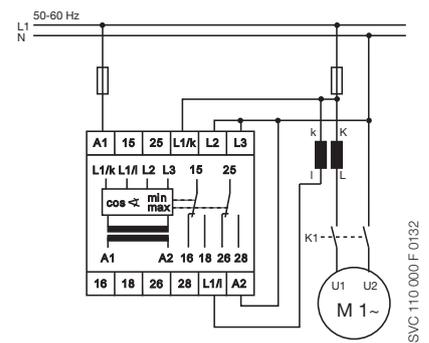
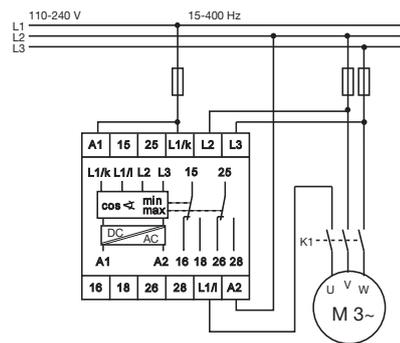
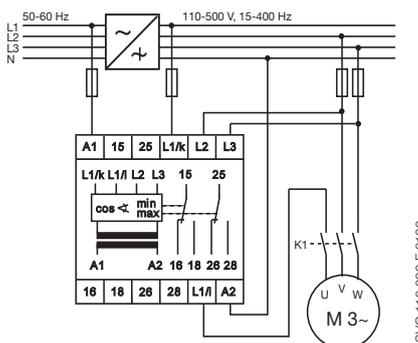
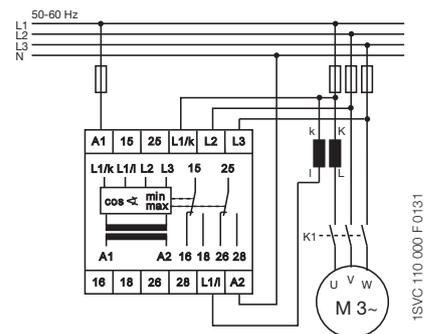
Contaminación de filtro



Ejemplos de cableado (para corriente de motor ≤ 20 A)



Ejemplos de cableado (para corriente de motor ≥ 20 A)



• Transformadores de intensidad 2/103

Relés de monitorización de carga del motor

Detalles de pedido



CM-LWN

1SVR450335R0100

Descripción

El monitor de carga del motor CM-LWN monitoriza la carga de motores asíncronos trifásicos y monofásicos. La evaluación del ángulo de fase entre la corriente y la tensión (monitorización de $\cos \phi$) permite una monitorización muy precisa del estado de carga.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control = tensión de medición	Rango de intensidad	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24-240 V CA/CC	0,5-5 A	CM-LWN	1SVR450335R0000	0.30 (0.66)
110-130 V CA			1SVR450330R0000	0.30 (0.66)
220-240 V CA			1SVR450331R0000	0.30 (0.66)
380-440 V CA			1SVR450332R0000	0.30 (0.66)
480-500 V CA			1SVR450334R0000	0.30 (0.66)
24-240 V CA/CC	2-20 A		1SVR450335R0100	0.30 (0.66)
110-130 V CA			1SVR450330R0100	0.30 (0.66)
220-240 V CA			1SVR450331R0100	0.30 (0.66)
380-440 V CA			1SVR450332R0100	0.30 (0.66)
480-500 V CA			1SVR450334R0100	0.30 (0.66)

Puede consultar nuestros transformadores de intensidad en el apartado "Datos técnicos generales. Accesorios. Transformadores de intensidad" en la página 127

Características

- Monitorización de bombas
- Monitorización de subcarga y sobrecarga, $\cos \phi$ y $\cos \phi$, en una unidad
- Retardo de inicio ajustable 0.3-30 s
- Medición directa de corrientes hasta 20 A
- Retardo de respuesta ajustable 0.2-2 s
- Monitorización monofásica o trifásica
- 2 x 1 contacto conmutado, principio de circuito cerrado
- 3 LED indicadores de estado

Relés de monitorización de carga del motor

Información técnica

2

El módulo **CM-LWN** monitoriza el estado de carga de cargas inductivas.

Su principal aplicación es la monitorización de motores asíncronos trifásicos o monofásicos (jaula de ardilla) bajo condiciones de carga variables. El principio de medición se basa en la evaluación del desfase (φ) entre la tensión y la corriente en una fase.

La diferencia de fase es casi inversamente proporcional a la carga. Por lo tanto, $\cos \varphi$, medido de 0 a 1, indica la relación entre la potencia efectiva y la potencia aparente. Un valor cercano a 0 indica una carga baja, mientras que un valor cercano a 1 indica una carga elevada.

Los valores umbral se pueden ajustar individualmente para $\cos \varphi_{\max}$ y $\cos \varphi_{\min}$. Si se alcanza el valor umbral, se enciende un LED y el relé se desexcita. Si $\cos \varphi$ vuelve a situarse dentro de los límites aceptables (teniendo en cuenta la histéresis), el relé retorna a su estado original y el LED parpadea permanentemente para indicar el evento de disparo. Este mensaje se puede borrar mediante el botón "Reset" o desconectando la alimentación.

Se puede ajustar un retardo (tiempo S) de 0,3 a 30 s para la fase de arranque del motor. También se puede ajustar un retardo de respuesta (tiempo R) de 0,2 a 2 s para suprimir disparos no deseados debidos a cambios breves de la carga, inevitables durante el funcionamiento normal.

Para garantizar el correcto funcionamiento del retardo de respuesta (tiempo R), el valor ajustado para $\cos \varphi_{\max}$ debe ser superior al valor para $\cos \varphi_{\min}$ más la histéresis. En consecuencia, la indicación de sobrecarga y de subcarga no deben estar activas al mismo tiempo.

A causa del aislamiento eléctrico interno del circuito de alimentación y el circuito de medición, también se puede utilizar el dispositivo en redes con tensiones de alimentación diferentes.

Diagrama de función CM-LWN

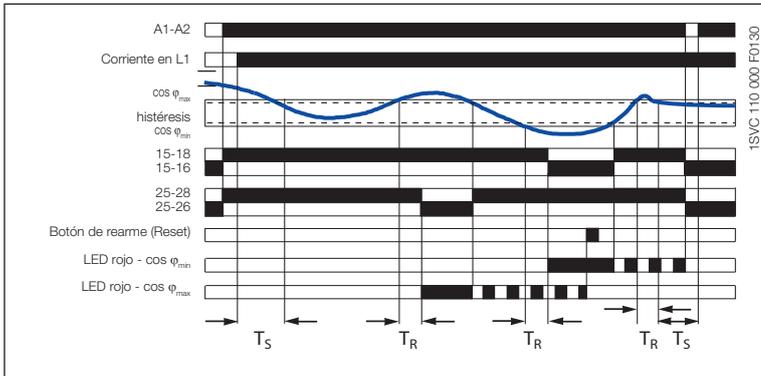
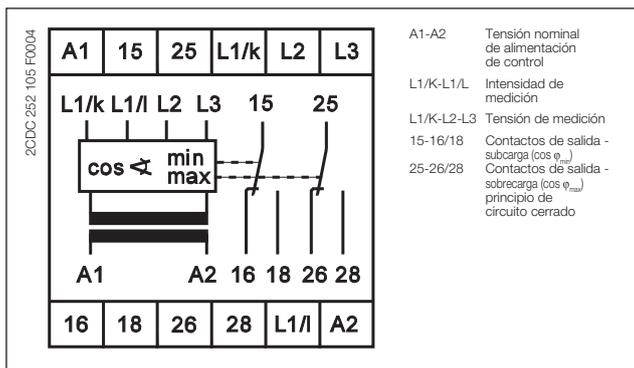


Diagrama de conexión CM-LWN



Relés de monitorización de carga del motor

Datos técnicos

2

Tipo		CM-LWN
Circuito de entrada - circuito de alimentación		A1-A2
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia	A1-A2 A1-A2 A1-A2 A1-A2 A1-A2	24-240 V CA/CC aprox. 8,4 VA/W 110-130 V CA aprox. 3,6 VA 220-240 V CA aprox. 3,6 VA 380-440 V CA aprox. 3,6 VA 480-500 V CA aprox. 3,6 VA
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15%...+10%
Frecuencia nominal	versiones CA versiones CA/CC	50-60 Hz 15-400 Hz o CC
Ciclo de servicio		100%
Circuito de medición		L1/L-L1/K-L2-L3
Función de monitorización		Monitorización de la carga del motor mediante $\cos \phi$
Rango de tensión	L1/K-L2-L3	110-500 V CA monofásica o trifásica
Rango de intensidad	L1/L-L1/K	versión 0,5-5 A versión 2-20 A
Sobrecarga admisible de la entrada de corriente		25 A durante 3 s 100 A durante 3 s
Umbrales		$\cos \phi_{\min}$ y $\cos \phi_{\max}$ ajustables de 0 a 1
Histeréresis (asociada al ángulo de fase ϕ en °)		4°
Frecuencia de la tensión de medición		15-400 Hz
Tiempo de respuesta		300 ms
Circuitos de temporización		indicación de fallo por sobretensión y subtensión
Tiempo de arranque (tiempo S)		0,3-30 s, ajustable
Retardo de respuesta (tiempo R)		0,2-2 s, ajustable
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control		$\Delta t \leq 0,5\%$
Precisión dentro del rango de temperatura		$\Delta t \leq 0,06\% / ^\circ\text{C}$
Indicación de estados de funcionamiento		
Tensión de alimentación de control por debajo de $\cos \phi_{\min}$		U: LED verde
$\cos \phi_{\min}$ superado		$\cos \phi_{\min}$: LED rojo
$\cos \phi_{\max}$ superado		$\cos \phi_{\max}$: LED rojo
Circuitos de salida		15-16/18, 25-26/28
Tipo de salida		2 x 1 contactos conmutados
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito cerrado
Material de contacto		AgCdO
Tensión nominal (VDE 0110, IEC 664-1, IEC 947-1)		250 V
Tensión máx. de conmutación		400 V CA, 300 V CC
Intensidad nominal de empleo I_b	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A
(IEC/EN 60947-1)	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica	a AC12, 230 V, 4 A	0,1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC / NA	10 A rápido / 10 A rápido
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)		45 mm x 78 mm x 100 mm (1.77 in x 3.07 in x 3.94 in)
Posición de la instalación		cualquiera
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+65 °C / -40...+85 °C
Montaje		Carril DIN (IEC/EN 60715)
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normas		
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE, 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/67/CEE
Compatibilidad electromagnética		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	nivel 3 (6 kV / 8 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	nivel 3 (10 V/m)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	nivel 3 (2 kV / 5 kHz)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	nivel 4 (2 kV L-L)
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	nivel 3 (10 V)
Fiabilidad de funcionamiento (IEC 68-2-6)		5 g
Resistencia mecánica (IEC 68-2-6)		10 g
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h
Datos de aislamiento		
Clasificación (HD 625.1 S1, VDE 0110, IEC 664-1, IEC 60255-5)		
Tensión nominal de aislamiento entre los circuitos de alim., de medición y de salida		250 V, 400 V, 500 V según la versión
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados		4 kV / 1,2 - 50 μ s
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Categoría de contaminación		3
Categoría de sobretensión		III

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.
Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Protección y control del motor

Imagen del grupo de productos

2



Protección y control del motor

Índice

Beneficios y ventajas	2/76
Datos técnicos	2/77
Notas	2/79

Protección y control del motor

Beneficios y ventajas

2

El UMC100-FBP es un sistema de gestión de motor flexible, modular y ampliable para motores de baja tensión a velocidad constante. Sus capacidades más destacables son la protección del motor, la prevención de paradas de la planta y la reducción de los tiempos de inactividad. Ello es posible gracias a la rápida información relativa a posibles problemas del motor, que evita paradas de la planta no planificadas. Incluso cuando el motor dispara, el diagnóstico rápido de la causa del fallo permite reducir el tiempo de inactividad.

En una unidad muy compacta, el UMC100-FBP combina:

Protección del motor

- Sobrecarga, subcarga
- Sobretensión, subtensión
- Rotor bloqueado, corriente baja / alta
- Fallo de fase, desequilibrio, secuencia de fases
- Fugas a tierra
- Protección con termistor
- Limitación de arranques por tiempo
- Una única versión con sistema de medición integrado cubre intensidades nominales del motor de 0,24 a 63 A

Control del motor

- Funciones de arranque del motor integradas y fáciles de parametrizar, como marcha directa, marcha inversa, estrella-triángulo, etc.
- Lógica programable adicional para funciones de control específicas para cada aplicación
- Módulos de ampliación DX111, DX122 para más E/S
- Módulos de ampliación VI150, VI155 para medición de tensión trifásica

Diagnóstico del motor

- Acceso rápido y exhaustivo a todos los datos relevantes mediante bus de campo y/o panel del operador
- Intensidad, carga térmica
- Tensiones de fase
- Factor de potencia
- Energía

Comunicación

- Dispositivo básico independiente de la comunicación
- Protocolo de bus de campo seleccionable con FieldBusPlug
- Profibus DP
- DeviceNet
- Modbus
- CANopen

Campos de aplicación habituales

- Petróleo y gas
- Cemento
- Papel
- Minería
- Siderurgia
- Industria química

Información adicional

Catálogo UMC & FBP 2CDC 190 022 D0204

Folleto UMC & FBP 2CDC 135 011 B0202

Protección y control del motor

Datos técnicos



Dispositivo básico UMC100-FBP

El UMC100-FBP permite la conexión de un módulo de ampliación E/S DX111 o DX122 y de un módulo de tensión VI150 o VI155. Los módulos de ampliación se conectan mediante un bus bifilar, con una distancia máx. al UMC100-FBP de 3 m.

Alimentación principal	
Tensión	máx. 1000 V CA
Frecuencia	45 a 65 Hz
Intensidad nominal del motor	0.24 a 63 A, sin accesorios
	corrientes más altas con transformador
Diámetro del transformador	11 mm (máx. 25 mm ²)
Clases de disparo	5, 10, 20, 30, 40 según EN/IEC 60947-4-1
Protección contra cortocircuito	fusible independiente en el lado de la red
Unidad de control	
Tensión de alimentación	24 V CC
Protección contra inversión de polaridad	sí
Entradas	6 entradas digitales 24 V CC
	1 entrada PTC
Salidas	3 salidas de relé
	1 transistor de salida digital
Interfaces	1 para ABB FieldBusPlug
	1 para la estación de control UMC100-PAN
	1 para módulo de ampliación
Asignación de parámetros	mediante bus de campo, estación de control y/o software
Direccionamiento	estación de control o conjunto de direccionamiento
Indicadores LED	3 LED: verde, amarillo, rojo
Datos ambientales y mecánicos	
Fijación	en embarrado DIN (EN50022-35) o con 4 tornillos x M4
Dimensiones (An x Al x P)	70 x 105 x 110 mm (incl. FieldBusPlug y panel de control)
Peso	0.39 kg
Sección de los terminales	máx. 2.5 mm ² o 2 x 1.5 mm ²



Módulos de ampliación E/S DX111 / DX122

Módulos de ampliación para aumentar el número de E/S de un UMC100-FBP. Fácil uso de las entradas mediante parametrización para fallos o avisos; se pueden configurar los mensajes específicos en el panel del operador.

Tensión de alimentación	24 V CC	
Entradas	DX111	8 entradas digitales 24 V CC
	DX122	8 entradas digitales de 110/230 V CA
Salidas		4 salidas de relé
		1 salida analógica, 0/4 a 20 mA / 0 a 10 V configurable
Fijación	en embarrado DIN (EN50022-35)	
Dimensiones (An x Al x P)	45 x 77 x 100 mm (sin bloque de terminales)	



Protección y control del motor

Datos técnicos

2



Módulos de ampliación de tensión

Miden las tensiones trifásicas de un motor. Hay diferentes versiones para su uso en redes con o sin conexión a tierra.

Tensión de alimentación		24 V CC
Entradas	VI150	3 entradas analógicas 150 - 690 V CA
		para su uso en redes con conexión a tierra
		altura máxima de funcionamiento 2000 m
	VI155	3 entradas analógicas 150 - 690 V CA
para su uso en todo tipo de redes		
		altura máxima de funcionamiento > 2000 m
Salidas		1 salidas de relé
Fijación		en embarrado DIN (EN50022-35)
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 77 x 100 mm (sin bloque de terminales)

Panel de control UMC100-PAN

Instalación en el dispositivo o en la puerta del armario de conmutación

Pantalla retroiluminada y con visualización de gráficos, 3 LED indicadores de estado

Mensajes de error configurables

Multilingüe: alemán, inglés, francés, italiano, portugués, español, ruso

Protección y control del motor

Notas

Area for notes with horizontal lines.

Relés de protección de motor con termistor

Imagen del grupo de productos

2



Relés de protección de motor con termistor

Índice

Beneficios y ventajas. Tabla de selección	2/82
Descripción del producto	2/83
Detalles de pedido	2/85
Detalles de pedido - Sensores de temperatura PTC C011	2/86
Información técnica - Sensores de temperatura PTC C011	2/87
Datos técnicos	2/88

Relés de protección de motor con termistor

Beneficios y ventajas. Tabla de selección

Principio de funcionamiento y ámbitos de aplicación de los relés de protección de motor con termistor

La gama CM de relés de protección de motor con termistor se utilizan para controlar motores equipados con sensores de temperatura PTC. Los sensores de temperatura PTC están incorporados en los bobinados del motor para medir el calentamiento del mismo, lo que permite el control directo y la evaluación de los siguientes estados de funcionamiento:

- arranque en trabajos pesados
- aumento de la frecuencia de conmutación
- funcionamiento monofásico
- alta temperatura ambiente
- refrigeración insuficiente
- interrupción del funcionamiento
- desequilibrios

El relé es independiente de la intensidad nominal del motor, de la clase de aislamiento y del método de arranque.

Los sensores PTC están conectados en serie a los terminales T_a y T_b (o T_a y T_{bx} sin detección de cortocircuito). El número de sensores PTC posibles por circuito de medición está limitado por la suma de las resistencias individuales de los sensores PTC: $R_G = R_1 + R_2 + R_N \leq 1.5 \text{ k}\Omega$.

En condiciones normales de servicio, la resistencia se halla por debajo del umbral de respuesta. Si sólo uno de los resistores PTC se calienta excesivamente, el relé de salida se desexcita. Si está configurada la función de rearme automático, el relé de salida se excita automáticamente una vez se ha enfriado lo suficiente.

Los dispositivos con configuración de rearme manual (pulsador en el panel frontal) o remoto tienen que controlarse mediante la entrada de control con la señal requerida.

Otras aplicaciones:

Monitorización de la temperatura en equipos con sensores PTC integrados, como:

- cojinetes de máquinas,
- ventiladores de aire caliente,
- aceite,
- aire,
- instalaciones de calefacción, etc.

Curva característica de resistencia
para un único sensor de temperatura según DIN 44 081.

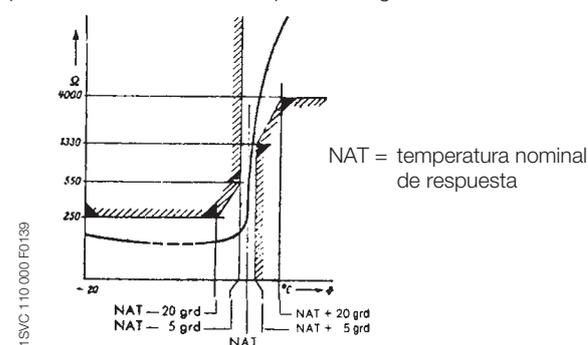


Tabla de selección de relés de protección de motor con termistor

Tipo	CM-MSE	CM-MSS (1)	CM-MSS (2)	CM-MSS (3)	CM-MSS (4)	CM-MSS (5)	CM-MSS (6)	CM-MSS (7)	CM-MSN
Función									
Rango de medición									
Número de circuitos sensores	1	1	1	1	1	1	2	3	6
Monitorización de rotura de cables	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Detección de cortocircuitos	-	-	-	• ¹⁾	•	•	•	•	•
Almacenamiento de fallos no volátil	-	-	-	-	• ²⁾	• ²⁾	-	• ²⁾	• ²⁾
Funcionamiento/Rearme									
Rearme automático	•	•	•	•	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾
Rearme manual	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Rearme remoto	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Botón de prueba (Test)	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Contactos de salida									
Principio de funcionamiento	principio de circuito cerrado								
Número / tipo	1 cont. con.	1 cont. con.	2 cont. con.	2 cont. con.	1 NA + 1 NC	2 cont. con.	1 cont. con. por circuito sensor	1 NA + 1 NC evaluación acumulativa	1 NA + 1 NC evaluación acumulativa
Anchura de la carcasa	22.5 mm								45 mm
Tensiones de alimentación y códigos de pedido									
24 V CA	1SVR550805R9300		1SVR430811R9300						
24 V CA/CC			1SVR430810R9300	1SVR430710R9300					
110-130 V CA	1SVR550800R9300	1SVR430800R9100	1SVR430811R0300	1SVR430711R0300					
220-240 V CA	1SVR550801R9300	1SVR430801R1100	1SVR430811R1300	1SVR430711R1300					
380-440 V CA				1SVR430711R2300					
24-240 V CA/CC					1SVR430720R0400	1SVR430720R0300	1SVR430710R0200	1SVR430720R0500	1SVR450025R0100

1) Configurable mediante terminales

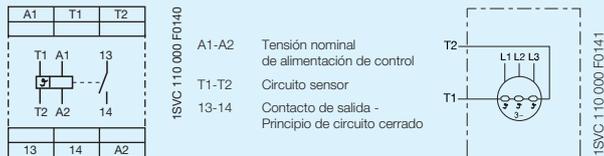
2) Rearme automático sin almacenamiento de fallos no volátil configurable mediante el puenteado permanente de los terminales de conexión S1-T2 o S1/X1-S2/X2

Relés de protección de motor con termistor

Descripción del producto

CM-MSE

- Rearme automático
- Conexión de varios sensores (máx. 6 sensores conect. en serie)
- Monitorización de bimetales
- 1 contacto NA
- Excelente relación coste / rendimiento



CM-MSS (1), 1 cont. conm.

- Rearme automático
- Conexión de varios sensores
- Monitorización de bimetales
- 1 contacto conmutado
- 2 LED indicadores de estado



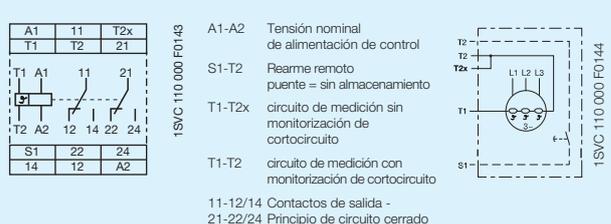
CM-MSS (2), 2 cont. conm.

- Posibilidad de desconectar el almacenamiento de fallos
- Rearme automático configurable
- Botón de rearme (Reset)
- Rearme remoto
- Monitorización de bimetales
- 2 contactos conmutados
- 2 LED indicadores de estado



CM-MSS (3), 2 cont. conm., monitorización de cortocircuito configurable

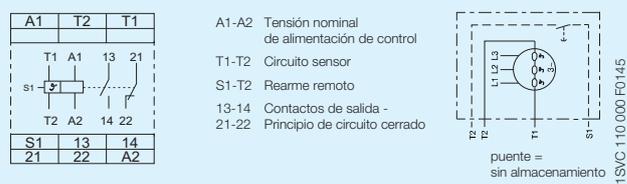
- Posibilidad de desconectar el almacenamiento de fallos
- Rearme automático configurable
- Botón de rearme (Reset)
- Rearme remoto
- Monitorización de bimetales
- Monitorización de cortocircuito del circuito sensor configurable
- 2 contactos conmutados
- 2 LED indicadores de estado



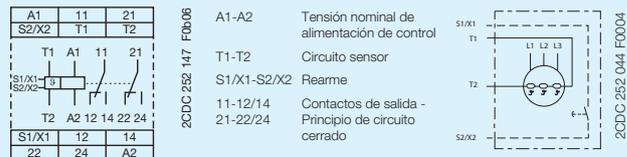
CM-MSS (4) + CM-MSS (5), monocal

- Monitorización de cortocircuito del circuito sensor
- Amplia gama de tensiones de alimentación: 24-240 V CA/CC
- Almacenamiento de fallos no volátil seleccionable
- Botón de rearme (Reset) y de prueba (Test)
- Rearme remoto
- Rearme automático configurable
- Contactos de salida: 1 NC y 1 NA o 2 contactos conmutados
- 2 LED indicadores de estado

CM-MSS (4)



CM-MSS (5)



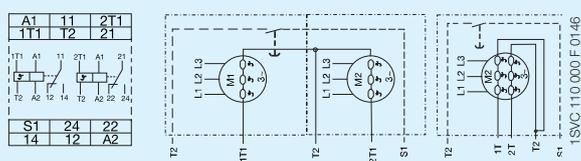
Relés de protección de motor con termistor

Descripción del producto

2

CM-MSS (6), 2 canales, evaluación simple

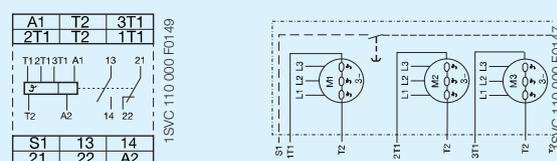
- Monitorización de cortocircuito de los circuitos sensores
- Amplia gama de tensiones de alimentación: 24-240 V CA/CC
- 2 circuitos sensores independientes para monitorizar dos motores o un motor con 2 circuitos sensores (preaviso y desconexión final)
- Botón de rearme (Reset)
- Rearme automático configurable
- Contactos de salida: 2 x 1 contactos conmutados
- 3 LED indicadores de estado



A1-A2 Tensión nominal de alimentación de control
 11-12/14, 21-22/24 Contactos de salida - Principio de circuito cerrado
 1T1-T2 Circuito sensor
 2T1-T2 S1-T2 puenteado = sin almacenamiento

CM-MSS (7), 3 circuitos sensores, evaluación acumulativa

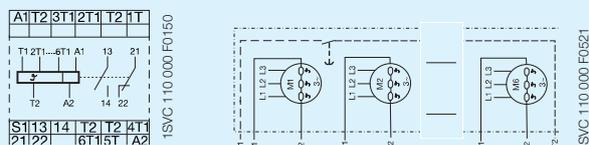
- Monitorización de cortocircuito de los circuitos sensores
- Amplia gama de tensiones de alimentación: 24-240 V CA/CC
- Almacenamiento de fallos no volátil configurable
- Rearme remoto
- Rearme automático configurable
- Botón de rearme (Reset) y de prueba (Test)
- Contactos de salida: 1 contacto NC y 1 NA
- 4 LED indicadores de estado



A1-A2 Tensión nominal de alimentación de control
 13-14 Contactos de salida - Principio de circuito cerrado
 1T1-T2 Circuitos sensores
 2T1-T2, 3T1-T2 S1-T2 Rearme remoto puenteado = sin almacenamiento

CM-MSN, 6 circuitos sensores, evaluación acumulativa

- Monitorización de cortocircuito del circuito sensor
- Amplia gama de tensiones de alimentación: 24-240 V CA/CC
- Almacenamiento de fallos no volátil configurable
- Rearme remoto
- Rearme automático configurable
- Botón de rearme (Reset) y de prueba (Test)
- Contactos de salida: 1 contacto NC y 1 NA
- 7 LED indicadores de estado



A1-A2 Tensión nominal de alimentación de control
 13-14 Contactos de salida - Principio de circuito cerrado

evaluación acumulativa = si cualquier entrada supera el umbral, el relé de salida disparará.

Relés de protección de motor con termistor

Detalles de pedido



CM-MSE

2CDC 251 012 F0003



CM-MSS (5)

2CDC 251 047 F0004



CM-MSN

1SVR 450 025 F0400

Descripción

Los relés de protección de motor con termistor CM-MSE, CM-MSS y CM-MSN se utilizan para controlar motores equipados con sensores de temperatura PTC. Los sensores de temperatura PTC están incorporados en los bobinados del motor para medir el calentamiento del mismo, lo que permite el control directo y la evaluación diversos estados de funcionamiento. En función de los productos, también están disponibles certificaciones ATEX para uso en entornos peligrosos. ABB también ofrece sensores de temperatura PTC C011 (según DIN 44081), adecuados para incorporar a los bobinados del motor.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control = tensión de medición	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CA	CM-MSE	1SVR550805R9300	0.11 (0.24)
110-130 V CA		1SVR550800R9300	0.11 (0.24)
220-240 V CA		1SVR550801R9300	0.11 (0.24)
24 V CA/CC ¹⁾	CM-MSS (1)	1SVR430800R9100	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR430801R1100	0.15 (0.33)
24 V CA/CC ¹⁾	CM-MSS (2)	1SVR430810R9300	0.15 (0.33)
24 V CA		1SVR430811R9300	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR430811R0300	0.15 (0.33)
220-240 V CA	CM-MSS (3)	1SVR430811R1300	0.15 (0.33)
24 V CA/CC ¹⁾		1SVR430710R9300	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR430711R0300	0.15 (0.33)
220-240 V CA	CM-MSS (4) ²⁾	1SVR430711R1300	0.15 (0.33)
380-440 V CA		1SVR430711R2300	0.15 (0.33)
24-240 V CA/CC	CM-MSS (5) ³⁾	1SVR430720R0400	0.15 (0.33)
	CM-MSS (6)	1SVR430720R0300	0.15 (0.33)
	CM-MSS (7)	1SVR430710R0200	0.15 (0.33)
	CM-MSS (7)	1SVR430720R0500	0.15 (0.33)
	CM-MSN	1SVR450025R0100	0.23 (0.51)

¹⁾ No está eléctricamente aislado

²⁾ CM-MSS (4): monocanal, 1 NC, 1 NA

³⁾ CM-MSS (5): monocanal, 2 cont. conm.

Relés de protección de motor con termistor

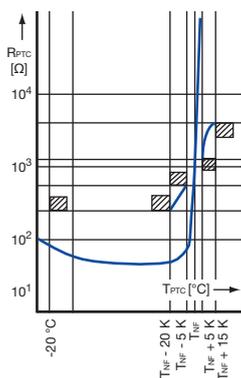
Detalles de pedido - Sensores de temperatura PTC C011

2



1SVC 110 000 F0531

Características del sensor de temperatura



2C0C 252 065 F0208

Descripción

Los sensores de temperatura PTC (que dependen de la temperatura con un coeficiente de temperatura positivo) son seleccionados por el fabricante del motor en función de:

- la clase de aislamiento del motor, según IEC/EN 60034-11,
- las características especiales del motor, como la sección del conductor en los bobinados, el factor de sobrecarga admisible, etc.,
- las condiciones especiales especificadas por el usuario, como la temperatura ambiente admisible, los riesgos provocados por un bloqueo del motor, el grado de sobrecarga permitido, etc.

Debe incorporarse un sensor de temperatura en cada bobinado de fase. Por ejemplo, en el caso de motores trifásicos de jaula de ardilla, se incorporan tres sensores en los bobinados del estátor. Para motores con cambio de polos con un bobinado (conexión Dahlander), también basta con tres sensores. Sin embargo, los motores con cambio de polos con dos bobinados necesitan seis sensores. Los sensores son adecuados para incorporarse a bobinados de motor con tensiones nominales de empleo de hasta 600 V CA. Longitud del conductor: 500 mm por sensor. Se puede conectar un varistor de 14 V en paralelo para proteger los sensores de posibles sobretensiones. Gracias a sus características, los relés de protección de motor con termistor también se pueden usar con sensores de temperatura PTC de otros fabricantes, siempre que cumplan con DIN 44 081 y DIN 44 082.

Si se necesita un aviso adicional antes de la desconexión del motor, deberán incorporarse sensores independientes en el bobinado para una temperatura correspondientemente menor, y deberán conectarse a una segunda unidad de control.

Detalles de pedido

Temperatura nominal de respuesta T_{NF}	Código de colores	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
70 °C	blanco-marrón	C011-70 ¹⁾	GHC0110003R0001	0.02 (0.044)
80 °C	blanco-blanco	C011-80 ¹⁾	GHC0110003R0002	0.02 (0.044)
90 °C	verde-verde	C011-90 ¹⁾	GHC0110003R0003	0.02 (0.044)
100 °C	rojo-rojo	C011-100 ¹⁾	GHC0110003R0004	0.02 (0.044)
110 °C	marrón-marrón	C011-110 ¹⁾	GHC0110003R0005	0.02 (0.044)
120 °C	gris-gris	C011-120 ¹⁾	GHC0110003R0006	0.02 (0.044)
130 °C	azul-azul	C011-130 ¹⁾	GHC0110003R0007	0.02 (0.044)
140 °C	blanco-azul	C011-140 ¹⁾	GHC0110003R0011	0.02 (0.044)
150 °C	negro-negro	C011-150 ¹⁾	GHC0110003R0008	0.02 (0.044)
160 °C	azul-rojo	C011-160 ¹⁾	GHC0110003R0009	0.02 (0.044)
170 °C	blanco-verde	C011-170 ¹⁾	GHC0110003R0010	0.02 (0.044)
150 °C	negro-negro	C011-3-150 ²⁾	GHC0110033R0008	0.05 (0.11)

¹⁾ Sensores de temperatura C011, versión estándar según DIN 44081

²⁾ Sensores de temperatura triple C011-3

Relés de protección de motor con termistor

Información técnica - Sensores de temperatura PTC C011

Datos técnicos

Datos de características	Sensor tipo C011
Resistencia en frío	50 - 100 Ω a 25 °C
Resistencia en caliente ± 5 hasta 6 K de la temperatura nominal de respuesta T_{NF}	10 000 Ω
Constante de tiempo térmica, sensor abierto ¹⁾	< 5 s
Temperatura ambiente permitida	+180 °C

2

Temperatura nominal de respuesta \pm tolerancia T_{NF} $\pm \Delta T_{NF}$	Resistencia R del PTC de -20 °C a $T_{NF} - 20$ K	Resistencia R del PTC a una temperatura del PTC de:			
		$T_{NF} - \Delta T_{NF}$ (UPTC ≤ 2.5 V)	$T_{NF} + \Delta T_{NF}$ (UPTC ≤ 2.5 V)	$T_{NF} + 15$ K (UPTC ≤ 7.5 V)	
70 ± 5 °C	$\leq 100 \Omega$	$\leq 570 \Omega$	$\geq 570 \Omega$	-	
80 ± 5 °C					
90 ± 5 °C					
100 ± 5 °C					
110 ± 5 °C					
120 ± 5 °C					
130 ± 5 °C			$\leq 550 \Omega$	$\geq 1330 \Omega$	$\geq 4000 \Omega$
140 ± 5 °C					
150 ± 5 °C					
160 ± 5 °C					
170 ± 7 °C		$\leq 570 \Omega$	$\geq 570 \Omega$	-	

¹⁾ No incorporado en bobinados.

²⁾ Para sensor de temperatura triple, multiplíquense los valores por 3.

Relés de protección de motor con termistor

Datos técnicos

2

Tipo		CM-MSE	CM-MSS	CM-MSN
Circuito de entrada				
Tensión nominal de alimentación de control U_s	A1-A2	24 V CA aprox. 1.5 VA		
consumo de potencia	A1-A2	24 V CA/CC aprox. 1.1 VA / 0.6 W		
	A1-A2	110-130 V CA aprox. 1.5 VA		
	A1-A2	220-240 V CA aprox. 1.5 VA		
	A1-A2	380-440 V CA aprox. 1.7 VA		
	A1-A2	24-240 V CA/CC aprox. 1.4-1.7 W / aprox. 3.5-5.7 VA		
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15%...+10%		
Frecuencia nominal		CA: 50-60 Hz / versiones 24-240 V CA/CC: 15-400 Hz		
Ciclo de servicio		100%		
Circuito de medición		T1-T2	T1-T2/T2x, 1T1...6T1-T2	1T1...6T1-T2
Función de monitorización		monitorización de temperatura mediante sensores PTC		
Número de circuitos sensores		1	1, 2 o 3 (véanse detalles del pedido)	6
Monitorización de cortocircuito		-	véanse detalles de pedido	
Almacenamiento de fallos no volátil		-	véanse detalles de pedido	
Función de prueba		-	véanse detalles de pedido	
Circuito sensor				
Umbral de temperatura (desexcitación del relé)		2.7-3.7 k Ω	CM-MSS (1+2): 3050 \pm 550 Ω CM-MSS (3-7): 3.6 k Ω \pm 5%	3.6 k Ω \pm 5%
Histéresis de temperatura (excitación del relé)		1.7-2.3 k Ω	CM-MSS (1+2): 1900 \pm 400 Ω CM-MSS (3-7): 1.6 k Ω \pm 5%	1.6 k Ω \pm 5%
Umbral de cortocircuito (desexcitación del relé)			<18 Ω	
Histéresis de cortocircuito (excitación del relé)			>45 Ω	
Resistencia máxima total de los sensores conectados en serie (en frío)			\leq 1.5 k Ω	
Longitud máxima del cable del sensor para detección de cortocircuito			2 x 100 m a 0.75 mm ² , 2 x 400 m a 2.5 mm ²	
Tiempo de respuesta			< 100 ms	
Circuito de control para función de almacenamiento e histéresis				
Rearme remoto	S1-T2 o S1/X1-S2/X2	-	contacto NA	
Tensión máxima sin carga		-	aprox. 25 V, 24-240 V; versiones CA/CC: 5.5 V	
Longitud máxima del cable		-	\leq 50 m, 100-200 m si está apantallado	
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de alimentación de control	U: LED verde	-	U: tensión de alimentación de control aplicada	
Indicación de fallo	F: LED rojo	-	F: relé de salida desexcitado	
Circuitos de salida		13-14	11-12/14, 21-22/24, 13-14, 21-22	13-14, 21-22
Tipo de salida		1 contacto NA	CM-MSS (1): 1 cont. con. CM-MSS (2, 3, 5): 2 cont. con. CM-MSS (4, 7): 1 NA + 1 NC CM-MSS (6): 2 x 1 cont. con.	1 contacto NA + 1 NC
Principio de funcionamiento		principio de circuito cerrado (el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado)		
Material de contacto		AgCdO	CM-MSS (1+2+6): AgCdO CM-MSS (3+4+5+7): AgNi	AgNi
Tensión nominal (VDE 0110, IEC 664-1, IEC 60947-1)			250 V	
Tensión máxima de conmutación			250 V	
Intensidad nominal de empleo I_n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V		4 A	
	AC15 (inductiva) a 230 V		3 A	
	DC12 (resistiva) a 24 V		4 A	
	DC13 (resistiva) a 24 V		2 A (1.5 A - contacto NC ¹⁾)	
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)		300 V CA	
	tensión nominal de empleo máx.		5 A	
	intensidad térmica continua máx. a B300		3600/360 VA	
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B300		30 (10 ¹⁾) x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad mecánica			0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)			4 A (10 A ¹⁾), rápido	
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC	10 A, rápido	6 A (10 A ¹⁾), rápido	
	contacto NA	10 A, rápido	10 A, rápido	
Datos generales				
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 78 x 78.5 mm (0.89 x 3.07 x 3.09 in)	22.5 x 78 x 100 mm (0.89 x 3.07 x 3.94 in)	45 x 78 x 100 mm (1.77 x 3.07 x 3.94 in)
Peso		aprox. 0.11 kg (0.24 lb)	aprox. 0.15 kg (0.33 lb)	aprox. 0.23 kg (0.51 lb)
Posición de la instalación			cualquiera	
Grado de protección	carcasa / terminales		IP50 / IP20	
Rango de temperatura ambiente	servicio	-20...+60 °C		-25...+65 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C		
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)		

¹⁾ 1SVR 430 710 R 0200, 1SVR 430 8xx R xxxx

Relés de protección de motor con termistor

Datos técnicos

2

Tipo	CM-MSE	CM-MSS	CM-MSN
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 1.5 mm ² (2 x 16 AWG)	2 x 2.5 mm ² (2 x 14 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG)
	macizo	2 x 1-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG)
Longitud de pelado	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)	
Par de apriete	10 mm (0.39 in)		7 mm (0.28 in)
Normas			
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE, 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/67/CEE	
Compatibilidad electromagnética		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	
Descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)	
Campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
Transitorios rápidos en ráfagas (Burst) sobretensiones	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)	
Perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3/4 (1/2 kV)	
Fiabilidad de funcionamiento (IEC 68-2-6)	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Resistencia a la vibración (IEC 68-2-6)	6 g	4 g	5 g
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)	10 g	6 g	10 g
Datos de aislamiento		tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h	
Tensión nominal entre los circuitos de alim., de medición y de salida		250 V	
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados		4 kV / 1.2 - 50 µs	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2.5 kV, 50 Hz, 1 min	
Grado de contaminación		3	
Categoría de sobretensión		III	

Relés de monitorización de temperatura

Imagen del grupo de productos

2



Relés de monitorización de temperatura

Índice

Beneficios y ventajas	2/92
Selección y conversión	2/93
Detalles de pedido	2/94
Descripción general, funcionalidad y diagramas	2/95
Diagramas de conexión. Sensores de termorresistencia	2/97
Datos técnicos	2/98
Notas	2/101

Relés de monitorización de temperatura

Beneficios y ventajas

Nueva gama de relés de monitorización de temperatura CM-TCS

Los nuevos relés de monitorización de temperatura CM-TCS sustituyen a la gama existente C510 y C511. Los números de referencia se han reducido para facilitar la selección y la gestión de stocks. Ahora todos los productos ofrecen monitorización de sobretemperatura y subtemperatura. Además, se puede configurar el funcionamiento según el principio de circuito abierto o cerrado.

2

Los relés de monitorización de temperatura CM-TCS monitorizan sobretemperatura, subtemperatura o temperaturas entre valores umbral (monitorización de ventana) con un sensor PT100. En cuanto la temperatura cae por debajo del umbral, o lo supera, los relés de salida cambian sus posiciones de acuerdo con la función configurada y los LED del panel frontal muestran el estado actual.

Características CM-TCS

- Tipo de sensor ajustable: PT100
- Funciones configurables, como monitorización de sobretemperatura, monitorización de subtemperatura y monitorización de ventana de temperatura
- Todas las configuraciones y ajustes se pueden realizar mediante elementos de funcionamiento en el panel frontal
- Ajuste preciso con escalas de lectura directa
- Uno o dos valores umbral
- Histéresis ajustable del 2 al 20%
- Rango de temperatura de servicio -40...+60 °C
- Configurable 1 x 2 cont. conm. o 2 x 1 cont. conm.
- Configurable según principio de circuito abierto o cerrado
- Monitorización de cortocircuito y detección de interrupción de cables
- 22,5 mm (0,89 in) de anchura
- LED indicadores de estado

Características C512 + C513

- Tipos de sensor ajustables: PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC-B57227-K333-A1
- Principio de medición para sensores bifilares y trifilares
- Monitor de temperatura para 1-3 circuitos sensores
- Funciones ajustables de monitorización de sobretemperatura, subtemperatura o de rango
- 2 umbrales
- Histéresis para ambos umbrales (1-99 Kelvin)
- Retardo ajustable de 0 a 999 s que afecta a ambos umbrales
- Función de almacenamiento seleccionable mediante señal externa (Y1-Y2)
- Almacenamiento no volátil de los ajustes de parámetros
- 1 NA (para detección de rotura de cables y cortocircuito) y 2 conmutados
- Pantalla digital multifuncional
- 3 LED indicadores de estado
- Configurable según principio de circuito abierto o cerrado
- Carcasa de 45 mm de ancho con 24 terminales

C512

- Monitor de temperatura para 1 circuito sensor

C513

- Monitor de temperatura para 1-3 circuitos sensores
- En la versión de 3 sensores, se muestra el estado de cada sensor si la temperatura supera o cae por debajo del umbral.

De este modo se puede determinar fácilmente cuál de los sensores conectados ha superado o no ha alcanzado uno o ambos valores umbral.

Relés de monitorización de temperatura

Selección y conversión

	Tipo	Número de pedido																	
	CM-TCS.21	1SVR 730 740 R9100	CM-TCS.11	1SVR 730 740 R0100	CM-TCS.22	1SVR 730 740 R9200	CM-TCS.12	1SVR 730 740 R0200	CM-TCS.23	1SVR 730 740 R9300	CM-TCS.13	1SVR 730 740 R0300		C512-24	1SAR 700 016 R0005	C512-W	1SAR 700 016 R0010	C513-W	1SAR 700 016 R0010
Tensión nominal de alimentación de control U_s																			
24 V CA/CC		■		■		■		■		■				■					
24-240 V CA/CC		■		■		■		■		■						■		■	
Tecnología																			
analógica		■	■	■	■	■	■	■	■	■									
digital														■	■	■			
Circuitos sensores (bifilar o trifilar)																			
N.º de sensores de temperatura		1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	3			
N.º de umbrales		2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	3			
Tipo de sensor																			
PT100		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			
PT100, KTY83, KTY84, NTC														■	■	■			
Rango de medición de temperatura																			
-50...+50 °C		■	■																
0...+100 °C				■	■														
0...+200 °C								■	■										
-50...+500 °C														■	■	■			
Función de monitorización																			
sobretemperatura		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			
subtemperatura		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			
ventana de temperatura		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			
Principio de funcionamiento																			
principio de circuito abierto o cerrado		■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			
Contactos de salida																			
NA														1	1	1			
conmutados		2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2			
Conversión																			
1SAR 700 001 R0005	C510.01-24	24 V CA/CC	■																ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 001 R0006	C510.01-K	110/230 V CA		■															ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 002 R0005	C510.02-24	24 V CA/CC			■														ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 002 R0006	C510.02-K	110/230 V CA						■											ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 003 R0005	C510.03-24	24 V CA/CC							■										ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 003 R0006	C510.03-K	110/230 V CA																	ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 004 R0005	C510.11-24	24 V CA/CC	■																ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 004 R0006	C510.11-K	110/230 V CA		■															ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 005 R0005	C510.12-24	24 V CA/CC			■														ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 005 R0006	C510.12-K	110/230 V CA						■											ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 006 R0005	C510.13-24	24 V CA/CC											■						ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 006 R0006	C510.13-K	110/230 V CA																	ningún dispositivo con alimentación 230 V CA pura
1SAR 700 011 R0005	C511.01-24	24 V CA/CC	■																
1SAR 700 011 R0006	C511.01-W	24-240 V CA/CC		■															
1SAR 700 012 R0005	C511.02-24	24 V CA/CC			■														
1SAR 700 012 R0006	C511.02-W	24-240 V CA/CC				■													
1SAR 700 013 R0005	C511.03-24	24 V CA/CC							■										
1SAR 700 013 R0010	C511.03-W	24-240 V CA/CC																	■
1SAR 700 016 R0005	C511.11-24	24 V CA/CC	■																
1SAR 700 016 R0010	C511.11-W	24-240 V CA/CC		■															
1SAR 700 016 R0005	C511.12-24	24 V CA/CC			■														
1SAR 700 016 R0010	C511.12-W	24-240 V CA/CC						■											
1SAR 700 016 R0005	C511.13-24	24 V CA/CC							■										
1SAR 700 016 R0010	C511.13-W	24-240 V CA/CC																	■

Relés de monitorización de temperatura

Detalles de pedido

2



CM-TCS



C512, C513

Descripción

Adquisición, emisión de mensajes y regulación de temperatura de medios sólidos, líquidos y gaseosos en procesos y máquinas mediante sensores PT100, PT1000, KTY83, KTY84 o NTC. ABB ofrece diferentes relés de monitorización de temperatura para satisfacer las necesidades de su aplicación:

Detalles de pedido - Relés de monitorización de temperatura

Tensión nominal de alimentación de control	Rango de medición	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24-240 V CA/CC	-50...+50 °C	CM-TCS.11 ¹⁾	1SVR730740R0100	0.127 (0.281)
	0...+100 °C	CM-TCS.12 ¹⁾	1SVR730740R0200	0.127 (0.281)
	0...+200 °C	CM-TCS.13 ¹⁾	1SVR730740R0300	0.127 (0.281)
24 V CA/CC	-50...+50 °C	CM-TCS.21 ¹⁾	1SVR730740R9100	0.141 (0.310)
	0...+100 °C	CM-TCS.22 ¹⁾	1SVR730740R9200	0.141 (0.310)
	0...+200 °C	CM-TCS.23 ¹⁾	1SVR730740R9300	0.141 (0.310)
24 V CA/CC		C512-24 ²⁾	1SAR700100R0005	0.32 (0.71)
24-240 V CA/CC	-50...+500 °C *)	C512-W ²⁾	1SAR700100R0010	0.33 (0.73)
24-240 V CA/CC		C513-W ²⁾	1SAR700110R0010	0.34 (0.75)

¹⁾ sensores PT100, conexión bifilar o trifilar, 2 umbrales ajustables

²⁾ PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC-B57227-K333-A1, conexión bifilar o trifilar, 2 umbrales, pantalla multifuncional.

Principio de circuito abierto o cerrado ajustable, 1 contacto NA, 2 conmutados

(tipo Siemens Matsushita B57272-A333-A1 - 100 °C: 1,8 kΩ, 25 °C: 32,762 kΩ)

Detalles de pedido - Marcado de la cubierta intercambiable para dispositivos digitales

Para el dispositivo	Idioma	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
C512	alemán	C512-D	1SVR700101R0100	
C512	inglés	C512-E	1SVR700102R0100	
C513	alemán	C513-D	1SVR700111R0100	
C513	inglés	C513-E	1SVR700112R0100	

*) El rango de medición depende del tipo de sensor utilizado:

- PT100: -50...+500 °C
- PT1000: -50...+500 °C
- NTC: +80...+160 °C
- KTY83: -50...+175 °C
- KTY84: -40...+300 °C

(tipo Siemens Matsushita B57272-A333-A1 - 100 °C: 1,8 kΩ, 25 °C: 32,762 kΩ)

Relés de monitorización de temperatura

Descripción general, funcionalidad y diagramas

Descripción

Los relés de monitorización de temperatura CM-TCS se pueden usar para medir temperaturas en medios sólidos, líquidos y gaseosos. El sensor adquiere la temperatura en el medio y el dispositivo la evalúa y la monitoriza para determinar si se halla dentro del rango de funcionamiento (función de monitorización de rango) o si ha superado o no ha alcanzado un determinado umbral.

Funcionalidad

CM-TCS

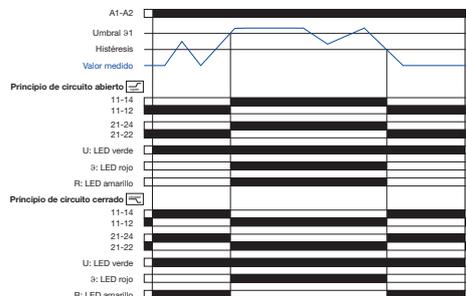
Los relés de monitorización de temperatura CM-TCS monitorizan sobretemperatura, subtemperatura o temperaturas entre dos valores umbral (monitorización de ventana) con un sensor PT100. En cuanto la temperatura cae por debajo del umbral o lo supera, los relés de salida cambian sus posiciones de acuerdo con la función configurada y los LED del panel frontal muestran el estado actual. Independientemente de la configuración seleccionada, el dispositivo monitoriza su circuito de medición para detectar cables interrumpidos o cortocircuitos.

Microconmutadores DIP

Posición	4	3	2	1
ON ↑	2x1 c/o	closed	↔	↔
OFF	1x2 c/o	open	⊗	⊗

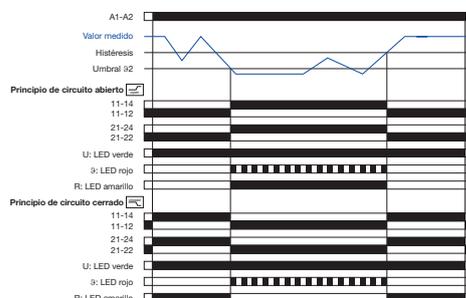
Diagramas de función

CM-TCS - Sobretensión



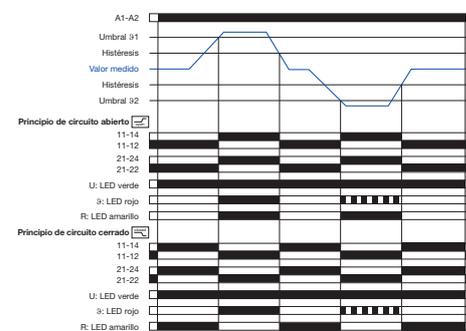
2CDC 252 008 F0209

CM-TCS - Subtensión



2CDC 252 010 F0209

CM.TCS - Monitorización de temperatura



2CDC 252 012 F0209

	ON	OFF (por defecto)
Microconmutador DIP 1 Principio de monitorización	Monitorización de sobretemperatura <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona la monitorización de sobretemperatura, el CM-TCS identifica temperaturas por encima del umbral seleccionado y dispara el relé de salida según el principio de funcionamiento seleccionado.	Monitorización de subtemperatura <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona la monitorización de subtemperatura, el CM-TCS identifica temperaturas por debajo del umbral seleccionado y dispara el relé de salida según el principio de funcionamiento seleccionado.
Microconmutador DIP 2 Monitorización de ventana de temperatura	Monitorización de ventana de temperatura activada <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona monitorización de ventana de temperatura, el CM-TCS monitoriza sobretemperatura y subtemperatura. Si la monitorización de ventana está activa, el microconmutador DIP 1 está deshabilitado.	Monitorización de ventana de temperatura desactivada <input checked="" type="checkbox"/> La monitorización de ventana de temperatura está deseleccionada
Microconmutador DIP 3 Principio de funcionamiento de los relés de salida	Principio de circuito cerrado <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona el principio de circuito cerrado, los relés de salida se excitan. Se desexcitan cuando se produce un fallo.	Principio de circuito abierto <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona el principio de circuito abierto, los relés de salida se desexcitan. Se excitan cuando se produce un fallo.
Microconmutador DIP 4 2 x 1 contactos conmutados, 1 x 2 contactos conmutados	2 x 1 cont. conm. (SPDT) <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona el principio de funcionamiento de 2 x 1 cont. conm., el relé de salida R1 (11-12/14) reacciona al valor umbral t_1 y el relé de salida R2 (21-22/24) reacciona al valor umbral t_2 .	1 x 2 cont. conm. (SPDT) <input checked="" type="checkbox"/> Si se selecciona el principio de funcionamiento 1 x 2 cont. conm., ambos relés de salida R1 (11-12/14) y R2 (21-22/24) reaccionan simultáneamente a un valor umbral. Monitorización de sobretemperatura: Los ajustes del valor umbral t_2 no tienen efectos sobre el funcionamiento. Monitorización de subtemperatura: Los ajustes del valor umbral t_2 no tienen efectos sobre el funcionamiento.

Relés de monitorización de temperatura

Descripción general, funcionalidad y diagramas

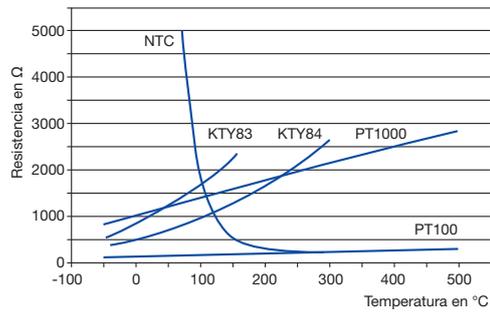
Funcionalidad

Dispositivos de disparo digitales

Cuando la temperatura alcanza el umbral ajustado de v_1 , el relé de salida K1 cambia su estado de conmutación una vez transcurrido el retardo t (K2 reacciona del mismo modo para v_2).

2

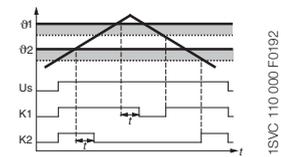
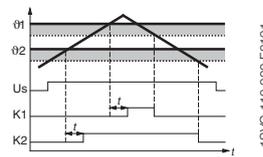
Curvas características de los sensores de termorresistencia



Diagramas de función

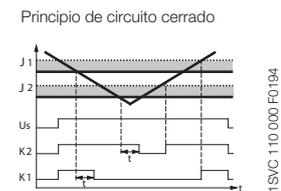
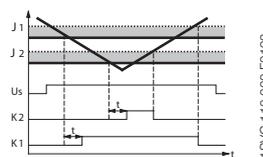
Sobretemperatura - C512/C513

Principio de circuito abierto



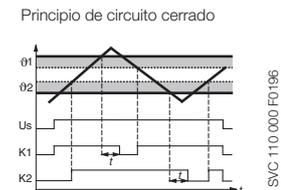
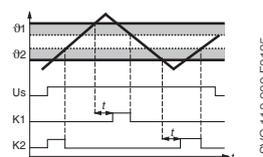
Subtemperatura - C512/C513

Principio de circuito abierto

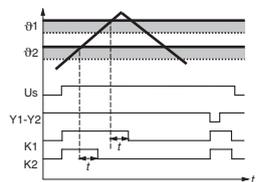


Monitorización de rango - C512/C513

Principio de circuito abierto



Principio de funcionamiento con función de almacenamiento - C512/C513 con sobretemperatura con principio de circuito cerrado como ejemplo

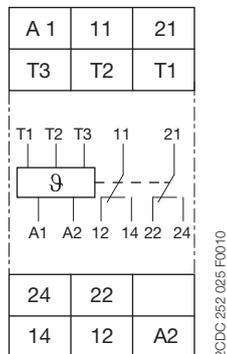


— límite absoluto
 ■ histéresis

Relés de monitorización de temperatura

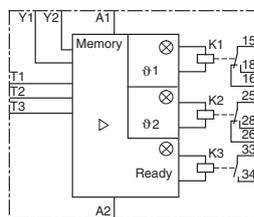
Diagramas de conexión. Sensores de termorresistencia

Diagramas de conexiones



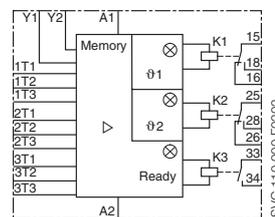
CM-TCS

A1-A2 Tensión de alimentación de control
 11-12/14 Relé de salida R1
 21-22/24 Relé de salida R2
 T1, T2, T3 Entrada de medición, conexión PT100



C512

A1-A2	Tensión nominal de alimentación de control	A1-A2	Tensión nominal de alimentación de control
15-16/18	Contactos de salida	15-16/18	Contactos de salida
25-26/28		25-26/28	
33-34		33-34	
T1-T3	Conexión del sensor	1T1-1T3	Conexión del sensor 1
Y1-Y2	Conexión para puente de almacenamiento	2T1-2T3	Conexión del sensor 2
		3T1-3T3	Conexión del sensor 3
		Y1-Y2	Conexión para puente de almacenamiento



Conexión de los sensores de termorresistencia

Medición bifilar

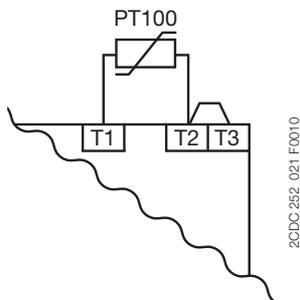
Cuando se usan sensores de temperatura bifilares, se suman la resistencia del sensor y la resistencia del cable.

Al ajustar el dispositivo de disparo deben tenerse en cuenta los errores sistemáticos resultantes.

Debe conectarse un puente entre los terminales T2 y T3.

Se puede usar la tabla siguiente con sensores PT100 para determinar los errores de temperatura causados por la longitud de la línea.

Al usar sensores de termorresistencia con conexión bifilar, debe insertarse un puente entre los terminales T2 y T3.

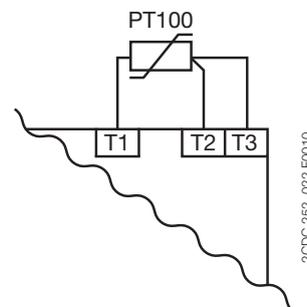


Medición trifilar

Para minimizar la influencia de la resistencia de los cables se usa normalmente una conexión trifilar.

Mediante el cable adicional, se forman dos circuitos de medición.

Uno de los dos circuitos se usa como referencia. De este modo, el dispositivo de disparo puede calcular y tener en cuenta la resistencia de los cables de forma automática.



Error causado por la línea

El error resultante de la resistencia de la línea es de unos 2,5 kelvin/ohmio. Si no se conoce la resistencia de la línea y no es posible medirla, se puede estimar el error causado por la misma mediante la tabla siguiente.

Error de temperatura

(en función de la longitud de la línea y de la sección del conductor para sensores PT100 a una temperatura ambiente de 20 °C, en K)

Longitud de la línea en m	Tamaño del cable en mm ²			
	0.50	0.75	1	1.5
0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.8	1.2	0.9	0.6
25	4.5	3.0	2.3	1.5
50	9.0	6.0	4.5	3.0
75	13.6	9.0	6.8	4.5
100	18.1	12.1	9.0	6.0
200	36.3	24.2	18.1	12.1
500	91.6	60.8	45.5	30.2

Relés de monitorización de temperatura

Datos técnicos

2

Tipo		CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
Circuito de entrada			
Tensión nominal de alimentación de control	U_s	A1-A2	24-240 V CA/CC
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control	U_s		-15...+10%
Corriente típica / consumo de potencia		24 V CC	33 mA / 0.8 VA
		115 V CA	12.5 mA / 1.5 VA
		230 V CA	13 mA / 2.9 VA
Frecuencia nominal		CA	13.5-440 Hz
Rango de frecuencia		CA	13.5-440 Hz
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		min.	20 ms
Circuito de medición		T1, T2, T3	
Tipo de sensor			PT100
Conexión del sensor		bifilar	sí, puente entre T2-T3
		trifilar	sí, con terminales T1, T2, T3
Función de monitorización			sobretemperatura, subtemperatura o monitorización de ventana
Valores umbral ajustables dentro del rango de medición		CM-TCS.x1	-50...+50 °C
		CM-TCS.x2	0...+100 °C
		CM-TCS.x3	0...+200 °C
Número de umbrales posibles			2
Tolerancia del valor umbral ajustado			hab. ±5% del valor extremo del rango
Histéresis asociada al valor umbral			2-20% del valor umbral, min. 1 °C
Principio de medición			corriente continua
Corriente habitual en el circuito sensor			0.8 mA
Detección de interrupción de cables			sí, indicada mediante LED
Detección de cortocircuito			sí, indicada mediante LED
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control			< 0.2 °C / o < 0.01%/K
Precisión dentro del rango de temperatura			< 0.2 °C / o < 0.01%/K
Precisión de repetición (parámetros constantes)			< 0.2% de la escala completa
Ciclo máximo de medición			320 ms
Circuito de salida			
Tipo de salida			2 x 1 o 1 x 2 contactos conmutados (SPDT) configurable
Principio de funcionamiento ¹⁾			configurable según principio de circuito abierto o cerrado
Material de contacto			Aleación AgNi, sin Cd
Tensión nominal (VDE 0110, IEC 60947-1)			250 V CA / 300 V CC
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación			24 V / 10 mA
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación			véase la curva de límites de carga
Intensidad nominal de empleo I_b (IEC/EN 60947-1-5)		AC12 (resistiva) a 230 V	4 A
		AC15 (inductiva) a 230 V	3 A
		DC12 (resistiva) a 24 V	4 A
		DC13 (inductiva) a 24 V	2 A
Clasificación CA (UL508)		categoría de uso	B 300, propósito general uso como piloto (250 V, 4 A, cos φ 0.75)
		tensión nominal de empleo máxima	250 V CA
		intensidad térmica continua máx. a B 300	4 A
		potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA
Durabilidad mecánica			30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)			0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos		contacto NC	6 A, rápido
		contacto NA	10 A, rápido
Intensidad térmica convencional I_{th} según IEC/EN 60947-1			4 A
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)			22.5 x 78 x 100 mm (0.89 x 3.07 x 3.94 in)
Posición de la instalación			cualquiera
Peso		peso neto	0.141 kg (0.310 lb)
		peso bruto	0.166 kg (0.336 lb)
Grado de protección		carcasa / terminales	IP50 / IP20
Rango de temperatura ambiente		servicio	-40...+60 °C
		almacenamiento/ transporte	-40...+85 °C
Montaje			carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas

Relés de monitorización de temperatura

Datos técnicos

Tipo		CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	macizo trenzado con casquillo terminal	2 x 0.5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG) 2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG)	
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)	
Par de apriete		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)	
Normas			
Norma de producto		IEC/EN 60255-6: 2008	
Otras normas		EN 50178, IEC/EN 60204	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Directiva RoHS		2002/95/CE	
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento / transporte	-40...+60°C/-40...+85°C/-40...+85°C	
Categoría climática		3K5 (sin condensación, sin formación de hielo)	
Calor húmedo, cíclico		6 x 24 h ciclo, 55 °C, 95% HR	
Vibración, sinusoidal		Clase 2	
Golpes		Clase 2	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp} entre todos los circuitos aislados (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida circuito de salida 1 / circuito de salida 2	4 kV 4 kV 4 kV 4 kV	- 4 kV 4 kV 4 kV
Grado de contaminación (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)			3
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)			III
Tensión nominal de aislamiento UI (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida circuito de salida 1 / circuito de salida 2	300 V 300 V 300 V 300 V	- 300 V 300 V 300 V
Aislamiento básico para la tensión nominal de alimentación de control (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida circuito de salida 1 / circuito de salida 2	250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC	- 250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC
Separación protectora (IEC/EN 61140, IEC/EN 50178)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida	250 V CA / 250 V CC 250 V CA / 300 V CC 250 V CA / 300 V CC	- 250 V CA / 250 V CC 250 V CA / 250 V CC
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados, prueba de rutina (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida	2.0 kV, 50 Hz, 1 s 2.0 kV, 50 Hz, 1 s 2.0 kV, 50 Hz, 1 s	- 2.0 kV, 50 Hz, 1 s 2.0 kV, 50 Hz, 1 s
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados, prueba de tipo (IEC/EN 60255-5)	circuito de alimentación / circuito de medición circuito de alimentación / circuitos de salida circuito de medición / circuitos de salida	4.0 kV, 50 Hz, 1 s 4.0 kV, 50 Hz, 1 s 4.0 kV, 50 Hz, 1 s	- 4.0 kV, 50 Hz, 1 s 4.0 kV, 50 Hz, 1 s
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3, 6 kV / 8 kV	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2.7 GHz)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3, 2 kV / 5 kVz	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-52	Nivel 3, clase de instalación 3, circuito de alimentación y circuito de medición 1 kV L-L, 2 kV L-tierra Nivel 3, 10 V	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3	
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	Nivel 3	
armónicos e interarmónicos	IEC/EN 61000-4-13	Nivel 3	
Emisión de interferencias		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 50022	Clase B	

Relés de monitorización de temperatura

Datos técnicos

2

Tipo		C512	C513
Circuito de entrada			
Tensión nominal de alimentación de control U_s	A1-A2	24 V CA/CC	-
Consumo de potencia	A1-A2		24-240 V CA/CC
	CA		< 7 VA
	CC		< 4 W
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s			-15...+10%
Frecuencia nominal	CA		
Circuito sensor			
Tipo de sensor		PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC	
Corriente del sensor	PT100	hab. 1 mA	
	PT1000, KTY83, KTY84, NTC	hab. 0.2 mA	
Detección de rotura de cables		sí (no para NTC)	
Detección de cortocircuito		sí	
Conexión trifilar		sí (conexión bifilar de sensores con terminales T2 y T3 puenteados)	
Circuito de medición			
Precisión de ajuste a $T_a = 20\text{ °C}$ (T_{20})		< $\pm 2\text{ K} \pm 1$ dígito	
Precisión dentro del rango de temperatura		0.05 °C / °C desviación de T_{20}	
Tiempo de respuesta		500 ms	
Ajustes de histéresis	temperatura 1	1-99 kelvin	
	temperatura 2	1-99 kelvin	
Retardo de disparo		0-999 s	
Circuito de salida			
Tipo de salida		2 conm. + 1 NA	2 conm. + 1 NA
Intensidad nominal de empleo I_g (IEC/EN 60947-1-5)	AC12 (resistiva) a 230 V		
	AC15 (inductiva) a 230 V		3 A
	DC12 (resistiva) a 24 V		1 A
	DC13 (inductiva) a 24 V		0.1 A
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica (AC15 a 3 A)		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos		4 A, clase de funcionamiento gL/gG	
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		45 x 105.9 x 86 mm (1.77 x 4.17 x 3.39 in)	
Par de apriete		0.8-1.2 Nm	
Posición de la instalación		cualquiera	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP40 / IP20	
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+60 °C	
	almacenamiento	-40...+80 °C	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	macizo	1 x 4 mm ² (1 x 12 AWG), 2 x 2.5 mm ² (2 x 14 AWG)	
	trenzado con casquillo terminal	1 x 2.5 mm ² (1 x 14 AWG), 2 x 1.5 mm ² (2 x 16 AWG)	
Normas			
Condiciones ambientales		IEC 60721-3-3	
Directiva de Baja Tensión		IEC 60947-5-1, VDE 0660	
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a interferencias	EN 61000-6-2	
	Emisión de interferencias	EN 61000-6-4	
Resistencia a vibraciones (IEC 68-2-6)		5-26 Hz / 0.75 mm	
Resistencia a impactos (IEC 68-2-27)		15 g / 11 ms	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal de aislamiento		300 V CA	
Grado de contaminación		3	

Relés de monitorización de temperatura

Notas

Area for notes with horizontal dotted lines.

Monitores y controles del nivel de líquidos

Imagen del grupo de productos

2



Monitores y controles del nivel de líquidos

Índice

Beneficios y ventajas	2/104
Detalles de pedido	2/105
Detalles de pedido - Accesorios	2/106
Diagramas de función	2/107
Diagramas de conexiones	2/109
Ejemplos de aplicación	2/110
Datos técnicos	2/112
Notas	2/115

Monitores y controles del nivel de líquidos

Beneficios y ventajas

2

CM-ENE MIN/MAX

- Monitorización de funcionamiento en seco (ENE MIN) y desbordamiento (ENE MAX) para sistemas de bombas
- Posibilidad de conectar 2 electrodos en C y MIN/MAX
- 3 versiones de tensión de alimentación
- Óptima relación precio/rendimiento
- 1 contacto NA: principio de circuito abierto para CM-ENE MIN, principio de circuito cerrado para CM-ENE MAX
- LED indicadores de estado

CM-ENS

- Monitorización y control del nivel de líquidos (durante el vaciado o el llenado de líquidos en depósitos)
- Monitorización y control de cocientes de mezcla (conductividad de líquidos)
- Sensibilidad de respuesta ajustable 5-100 k Ω
- 4 versiones de tensiones de alimentación 24 - 415 V CA
- Versión con separación protectora según VDE 0160 
- Posibilidad de conexión en cascada
- 1 contacto conmutado o 1 contacto NA y 1 contacto NC
- 2 LED indicadores de estado

CM-ENS UP/DOWN

- Monitorización y control del nivel de líquidos
- Función seleccionable "llenado" o "vaciado"
- Sensibilidad de respuesta ajustable 5-100 k Ω
- Posibilidad de conexión en cascada
- 1 contacto conmutado
- 2 LED indicadores de estado

CM-ENN

- Monitorización y control del nivel de líquidos (durante el vaciado o el llenado de líquidos en depósitos)
- Monitorización y control de cocientes de mezcla (conductividad de líquidos)
- 3 sensibilidades de respuesta de 250 Ω - 500 k Ω en una unidad
- 5 versiones de tensión de alimentación 24 V CA/CC - 415 V CA
- Posibilidad de seleccionar retardo a la conexión o desconexión 0,1-10 s
- 2 contactos conmutados
- 2 LED indicadores de estado

CM-ENN UP/DOWN

- Relé de nivel de líquido con 5 entradas de electrodos
- Control de nivel con protección integrada frente a desbordamiento y funcionamiento en seco
- Sensibilidad de respuesta ajustable 5-100 k Ω
- Posibilidad de conexión en cascada
- 1 contacto conmutado y 2 contactos NC como salidas de alarma
- 4 LED indicadores de estado

Sensibilidad de respuesta	Corriente máx. de los electrodos	Capacidad máx. del cable	Longitud máx. del cable
250 Ω - 5 k Ω	8 mA	200 nF	1000 m
2,5-50 k Ω	2 mA	20 nF	100 m
25-500 k Ω	0,5 mA	4 nF	20 m

Monitores y controles del nivel de líquidos

Detalles de pedido



CM-ENE MIN

1SVR550851R9500



CM-ENE MAX

1SVR550851R9400



CM-ENS

1SVR430851R1100



CM-ENN

1SVR450055R0000

Descripción

Los relés de monitorización del nivel de líquidos de ABB se usan para regular y controlar niveles de líquidos y cocientes de mezcla de fluidos conductores.

La gama incluye relés de monitorización monofunción y multifunción que se pueden utilizar para protección frente a desbordamiento y funcionamiento en seco, para aplicaciones de llenado y vaciado, para alarmas de nivel máximo y mínimo o para cualquier combinación de estas funciones. Además, hay disponible una extensa gama de accesorios.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CA	CM-ENE MIN	1SVR550855R9500	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR550850R9500	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR550851R9500	0.15 (0.33)
24 V CA	CM-ENE MAX	1SVR550855R9400	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR550850R9400	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR550851R9400	0.15 (0.33)
24 V CA	CM-ENS	1SVR430851R9100	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR430851R0100	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR430851R1100	0.15 (0.33)
380-415 V CA		1SVR430851R2100	0.15 (0.33)
220-240 V CA ¹⁾		1SVR430851R1300	0.15 (0.33)
24 V CA	CM-ENS UP/DOWN	1SVR430851R9200	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR430851R0200	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR430851R1200	0.15 (0.33)
24-240 V CA/CC	CM-ENN	1SVR450055R0000	0.30 (0.66)
24 V CA		1SVR450059R0000	0.30 (0.66)
110-130 V CA		1SVR450050R0000	0.30 (0.66)
220-240 V CA		1SVR450051R0000	0.30 (0.66)
380-415 V CA		1SVR450052R0000	0.30 (0.66)
24 V CA	CM-ENN UP/DOWN	1SVR450059R0100	0.15 (0.33)
110-130 V CA		1SVR450050R0100	0.15 (0.33)
220-240 V CA		1SVR450051R0100	0.15 (0.33)
380-415 V CA		1SVR450052R0100	0.15 (0.33)

¹⁾ Versión con separación protectora según VDE 0160, 1 NA, 1 NC

Los monitores de nivel de líquidos son

Adecuados para		No adecuados para	
agua de manantial	ácidos, bases	agua químicamente pura	etilenglicol
agua potable	fertilizantes líquidos	combustible	alcohol concentrado
agua de mar	leche, cerveza, café	aceites	parafina
alcantarillado	alcohol no concentrado	áreas explosivas (gases licuados)	lacas

Monitores y controles del nivel de líquidos

Detalles de pedido - Accesorios

Soporte compacto CM-KH-3 para electrodos de 3 barras

Dimensiones en mm

- Perfectamente adecuados para su uso con relés de nivel de líquidos CM-ENS y CM-ENN
- Conexión de cables mediante terminales de tornillo
- Liberación tirando mediante pasacables atornillados M16
- Rango de temperaturas hasta 90 °C
- Material apto para uso alimentario (PPH)
- Electrodo atornillados (rosca M4)
- Placa de separación (CM-AH-3) y tuerca de bloqueo (CM-GM-1) disponibles opcionalmente como accesorios

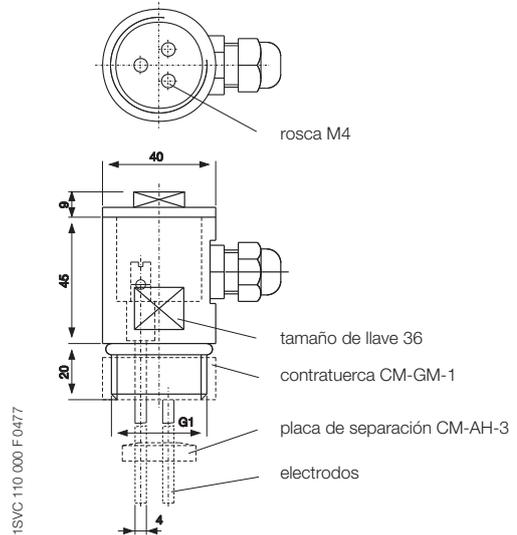
Soporte compacto CM-KH-3

Pasacables roscado M16

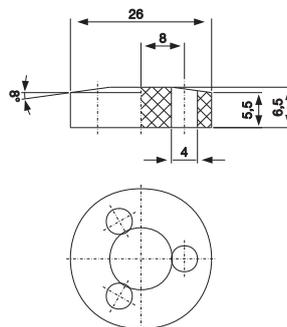


Datos técnicos del soporte compacto

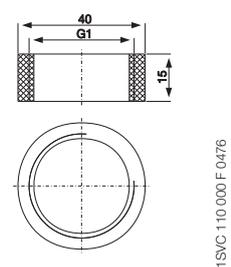
Tipo de montaje:	rosca G 1"
Posición de montaje:	cualquiera
Material de la carcasa:	PPH
Sellado:	NBR 70
Rango de temperatura:	90 °C máx.
Presión:	10 bar máx. (60 °C)



Placa de separación CM-AH-3



Contratuera CM-GM-1

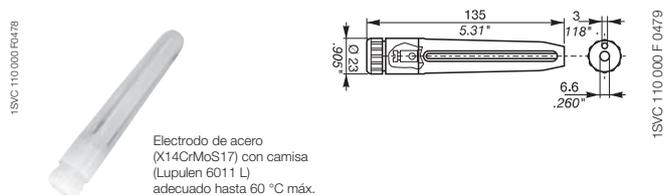


Descripción	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
Soporte compacto para electrodos de 3 barras	CM-KH-3	1SVR450056R6000		0.06 (0.132)
Placa de separación para electrodos de 3 barras	CM-AH-3	1SVR450056R7000	1	0.06 (0.132)
Contratuera para rosca de 1"	CM-GM-1	1SVR450056R8000		0.06 (0.132)

Electrodos de barras atornillados para soporte compacto CM-KH-3



Electrodo de suspensión CM-HE



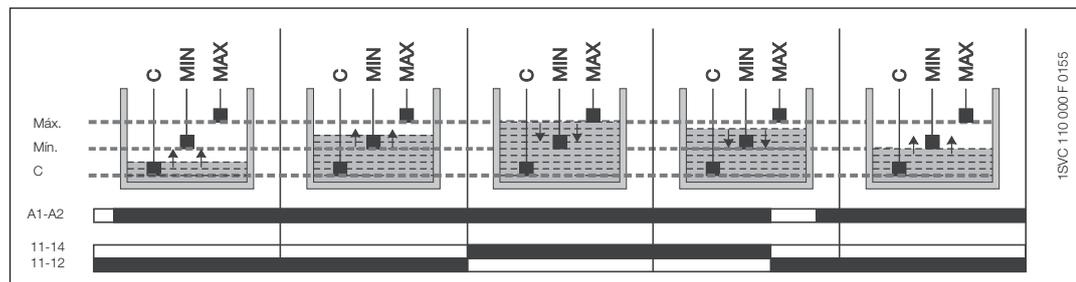
Durante la ingeniería de proyecto, debe examinarse la compatibilidad del material del electrodo con el medio a supervisar.

Longitud	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
300 mm	CM-SE-300	1SVR450056R0000		0.08 (0.176)
600 mm	CM-SE-600	1SVR450056R0100		0.08 (0.176)
1000 mm	CM-SE-1000	1SVR450056R0200		0.08 (0.176)
CM-HE	CM-HE	1SVR402902R0000	1	0.08 (0.176)

Monitores y controles del nivel de líquidos

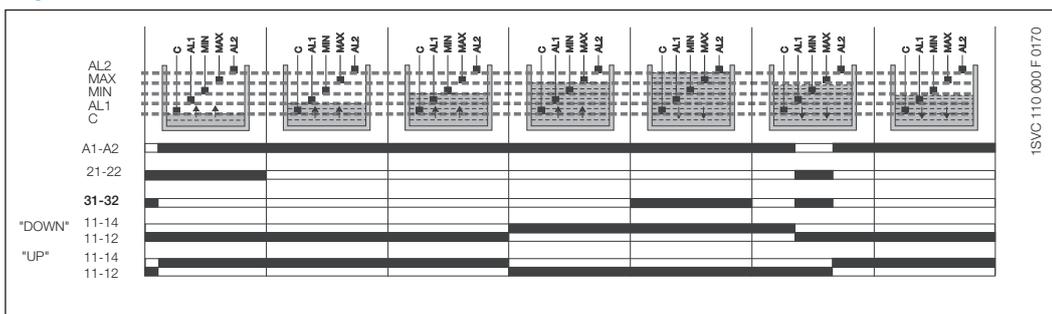
Diagramas de función

Diagrama de función CM-ENS



El CM-ENS monitoriza niveles de líquidos conductores y se usa, por ejemplo, para el control del nivel de líquido en sistemas de bombas. Se puede utilizar para el llenado o el vaciado de depósitos y también es adecuado para monitorizar la conductividad de líquidos. El principio de medición se basa en el cambio de resistencia detectado por electrodos monopolares. Después de aplicar tensión de alimentación a los terminales A1 y A2, el relé de salida se desexcita. Las sondas deben conectarse a C, MAX, MIN. El relé de salida se excita si el líquido supera el nivel máximo (C y MAX mojados) y se desexcita si el nivel de líquido se halla por debajo del nivel mínimo (MAX y MIN secos). Según el circuito de medición, habrá un retardo en la respuesta de unos 250 ms con la máxima sensibilidad. Se pueden controlar varios niveles en un mismo tanque mediante 5 CM-ENS, como máximo, sin que interfieran mutuamente.

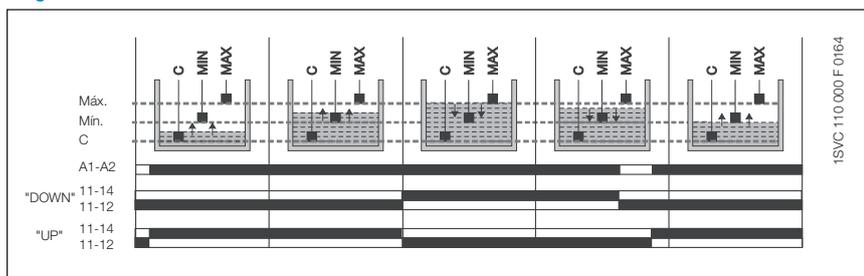
Diagrama de función CM-ENN UP/DOWN



Si se usa un depósito metálico, no se necesita el electrodo C de referencia de tierra. En este caso, el cable puede conectarse directamente a la superficie metálica del depósito.

El CM-ENN UP/DOWN monitoriza niveles de líquidos conductores y otros medios y se usa, por ejemplo, para el control del nivel de líquido en sistemas de bombas. El principio de medición se basa en el cambio de resistencia detectado por electrodos monopolares. La función del relé de salida 11-12/14 se puede seleccionar mediante un selector en el panel frontal de la unidad, para llenado "UP" o vaciado "DOWN". Si se selecciona la función "UP", el relé de salida está excitado hasta que el electrodo MAX esté mojado. Luego se desexcita y no se vuelve a excitar hasta que el electrodo MIN esté seco. Si se selecciona la función "DOWN", el relé de salida se excita en cuanto el electrodo MAX está mojado. Permanece excitado hasta que el nivel de líquido haya caído por debajo del electrodo MIN. Las entradas de los electrodos AL1 y AL2 excitan/desexcitan los relés de salida correspondientes RAL1 (21-22) y RAL2 (31-32). AL1 se abre si el contacto RAL1 (21-22) está mojado. AL2 se cierra si el contacto RAL2 (31-32) está mojado. De este modo, se pueden incorporar dos salidas de alarma adicionales para situaciones por encima o por debajo del nivel normal, además de los niveles de llenado MAX y MIN.

Diagrama de función CM-ENS UP/DOWN



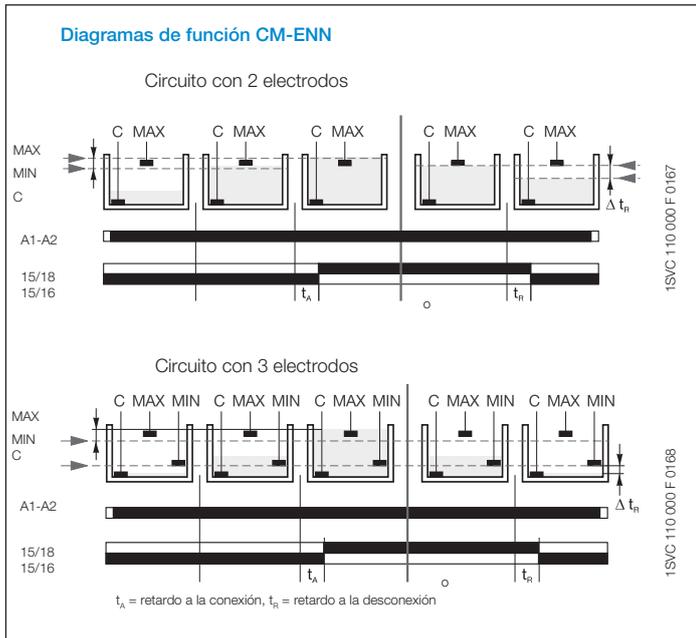
El CM-ENS UP/DOWN monitoriza niveles de líquidos conductores y otros medios y se usa, por ejemplo, para el control del nivel de líquido en sistemas de bombas.

El principio de medición se basa en el cambio de resistencia detectado por electrodos monopolares. Las funciones de llenado (UP) o vaciado (DOWN) del relé de salida se pueden seleccionar mediante un selector en el panel frontal. Si se selecciona la función "UP", el relé de salida está excitado hasta que el electrodo MAX esté mojado. Luego se desexcita y no se vuelve a excitar hasta que el electrodo MIN esté seco. Si se selecciona la función "DOWN", el relé de salida se excita en cuanto el electrodo MAX está mojado. Permanece excitado hasta que el nivel de líquido haya caído por debajo del electrodo MIN. Los electrodos se pueden conectar a más de una unidad CM-ENS sin interferencias.

Monitores y controles del nivel de líquidos

Diagramas de función

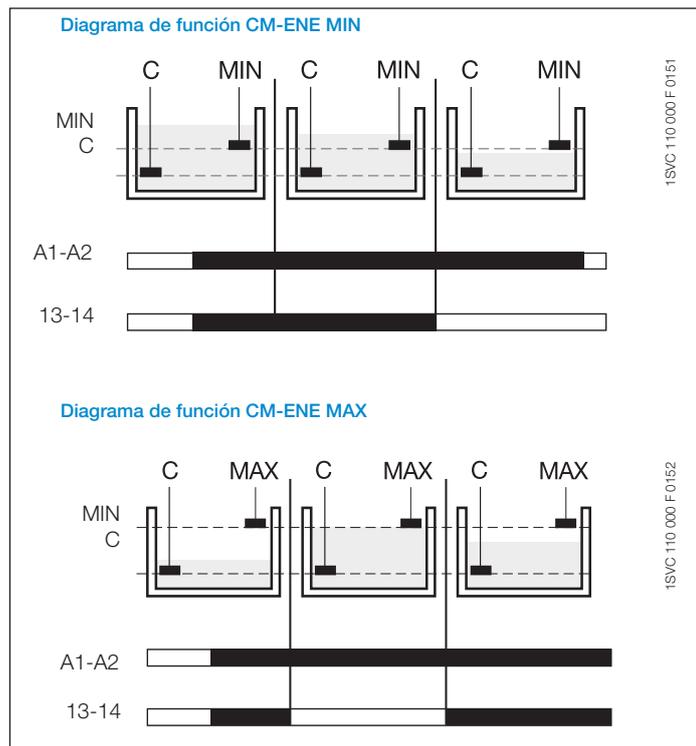
2



El CM-ENN monitoriza niveles de líquidos conductores y se usa, por ejemplo, para la monitorización de niveles de líquidos en sistemas de control de bombas, para protección contra funcionamiento en seco de bombas sumergibles o contra desbordamiento en depósitos. También es adecuado para monitorizar la conductividad de líquidos. El principio de medición se basa en el cambio de resistencia detectado por electrodos monopolares (mojados o secos).

En lugar de electrodos, también se pueden usar otros sensores o transductores si sus cantidades de salida son valores de resistencia diferentes. Los circuitos de medición, de salida y de alimentación están aislados eléctricamente para la separación de potencial y para evitar interferencias eléctricas.

Gracias al retardo a la conexión o desconexión integrado, se pueden ajustar controles de líquidos en función del tiempo mediante sólo dos electrodos (C, MAX). Se pueden controlar varios niveles en un mismo depósito mediante 5 CM-ENN (versión CA), como máximo, sin que interfieran mutuamente.



Los relés para nivel de líquidos CM-ENE MIN y CM-ENE MAX se usan para monitorizar niveles de líquidos conductores, por ejemplo en sistemas de control de bombas para prevenir situaciones de funcionamiento en seco o de desbordamiento.

El principio de medición se basa en el cambio de resistencia detectado cuando se mojan los electrodos monopolares. Los electrodos monopolares (véase también la sección Accesorios) se conectan a los terminales C y MIN o MAX.

Si se aplica tensión de alimentación a A1-A2 y los electrodos están mojados, el relé de salida del CM-ENE MIN se excita y el relé de salida del CM-ENE MAX se desexcita.

El relé de salida del CM-ENE MIN se desexcita si los electrodos ya no están mojados. El relé de salida del CM-ENE MAX se excita si los electrodos ya no están mojados.

Monitores y controles del nivel de líquidos

Diagramas de conexiones

Diagrama de conexión CM-ENE MIN



Diagrama de conexión CM-ENE MAX

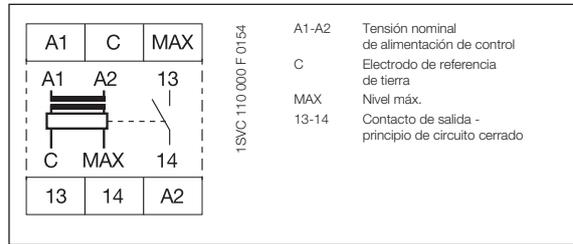


Diagrama de conexión CM-ENS

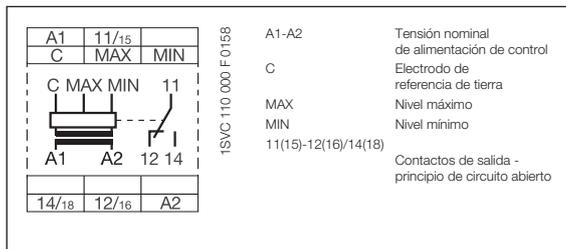


Diagrama de conexión CM-ENN

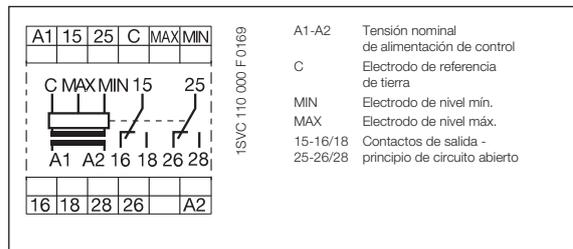


Diagrama de conexión CM-ENS UP/DOWN

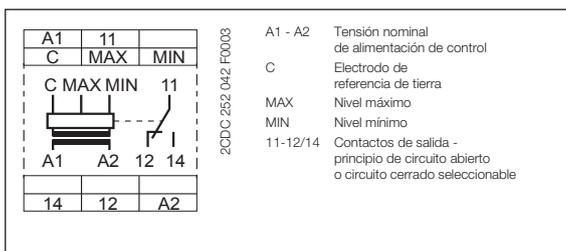
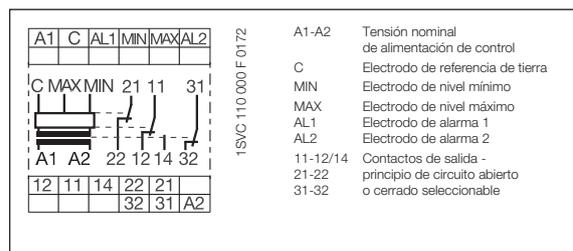


Diagrama de conexión CM-ENN UP/DOWN



Monitores y controles del nivel de líquidos

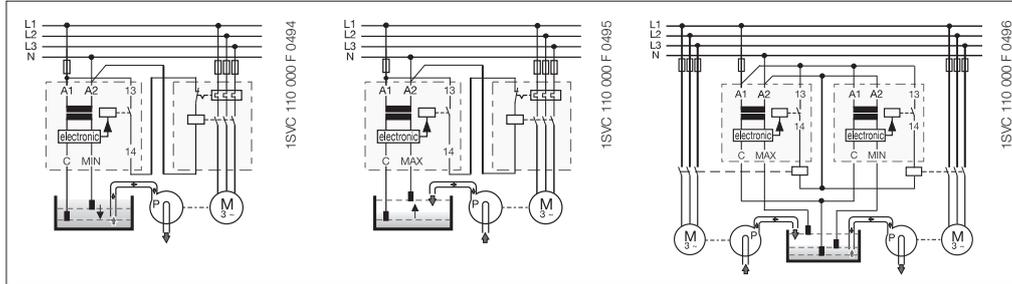
Ejemplos de aplicación

Ejemplos de aplicación CM-ENE MIN/MAX

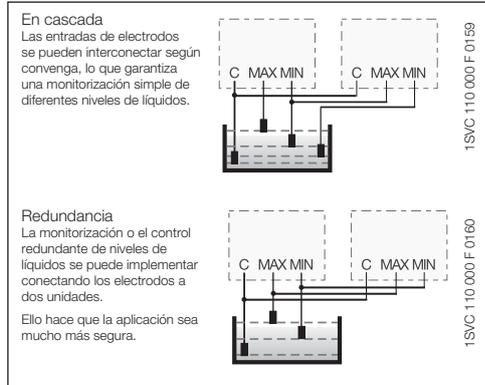
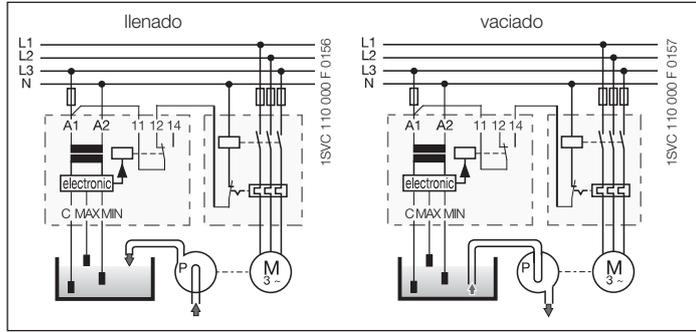
CM-ENE MIN

CM-ENE MAX

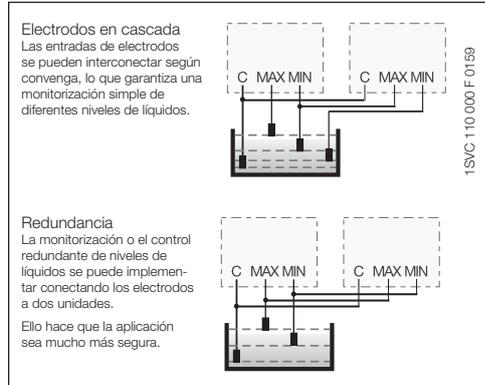
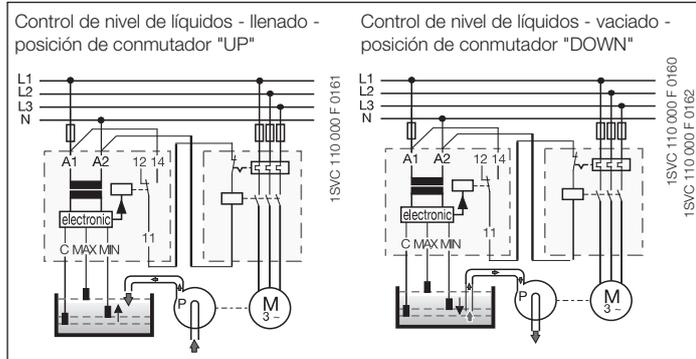
CM-ENE MIN y CM-ENE MAX



Ejemplos de aplicación CM-ENS



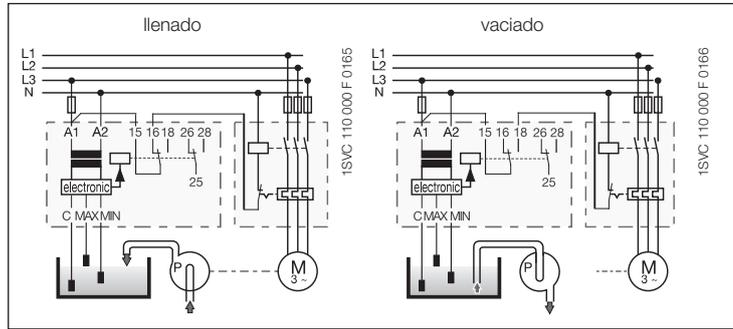
Ejemplos de aplicación CM-ENS UP/DOWN



Monitores y controles del nivel de líquidos

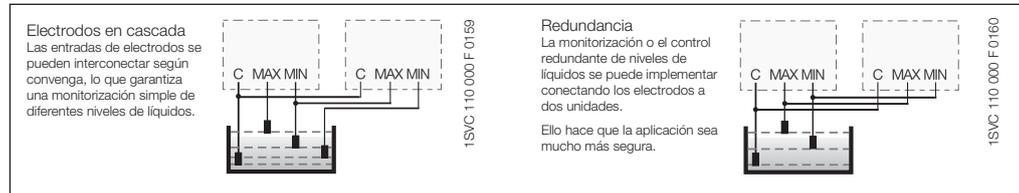
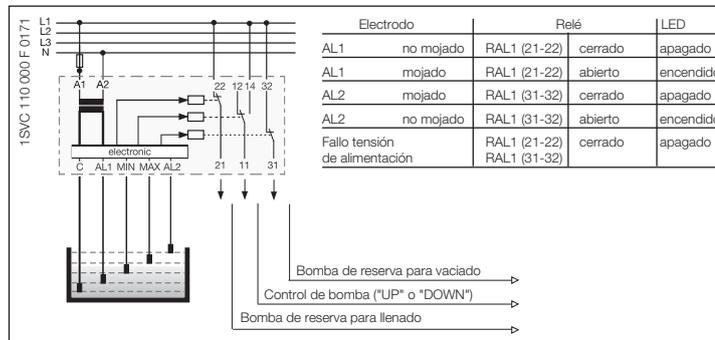
Ejemplos de aplicación

Ejemplos de aplicación CM-ENN



Para la puesta en marcha, ajuste ambos potenciómetros (sensibilidad de respuesta = valor R y retardo a la conexión = valor de retardo) al valor mínimo (5) y seleccione un rango de resistencia (sector) adecuado. Después de que todos los electrodos se hayan mojado con el líquido a monitorizar, ajuste el potenciómetro de sensibilidad a su valor máximo (100) hasta que el relé se excite. Si el relé no se excita, seleccione un valor de Ω más alto (sector) en el dispositivo y repita los pasos anteriores. Luego debe comprobarse si el relé se desexcita adecuadamente en cuanto los electrodos C y MIN ya no están mojados. Se pueden conseguir niveles de líquido superiores al nivel máximo del electrodo ajustando un retardo a la conexión (TA = 0.1...10 s). Se pueden conseguir niveles de líquido inferiores al nivel mínimo del electrodo ajustando un retardo a la desconexión (TR = 0.1...10 s), p. ej. para el vaciado de depósitos.

Ejemplo de aplicación CM-ENN UP/DOWN



Monitores y controles del nivel de líquidos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-ENE MIN	CM-ENE MAX
Circuito de alimentación			
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia	A1-A2	24 V CA	aprox. 1.5 VA
	A1-A2	110-130 V CA	aprox. 1.2 VA
	A1-A2	220-240 V CA	aprox. 1.4 VA
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+15%	
Frecuencia nominal		50-60 Hz	
Ciclo de servicio		100%	
Circuito de medición		MIN-C, MAX-C	
Función de monitorización		protección frente a funcionamiento en seco	protección frente a desbordamiento
Sensibilidad de respuesta		0-100 k Ω , no ajustable	
Tensión máxima del electrodo		30 V CA	
Corriente máxima del electrodo		1.5 mA	
Línea de alimentación del electrodo	capacidad máx. del cable	3 nF	
	longitud máx. del cable	30 m	
Circuito de temporización			
Tiempo de retardo		-	
Retardo de disparo		fijo, aprox. 200 ms	
Indicación de estados de funcionamiento			
Relé de salida excitado		R: LED amarillo	
Circuitos de salida			
		13-14	
Tipo de salida		1 contacto NA	
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito abierto	principio de circuito cerrado
Material de contacto		AgCdO	
Tensión nominal de empleo U_o (IEC/EN 60947-1)		250 V	
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		- / -	
Tensión máxima de conmutación		250 V	
Intensidad nominal de empleo I_o (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A	
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300	
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA	
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A	
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA	
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)		0,3 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Máx. categoría de fusibles para lograr protección contra cortocircuito	contacto NC	-	
	contacto NA	10 A, rápido	
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 78 x 78.5 mm (0.89 x 3.07 x 3.09 in)	
Posición de la instalación		cualquiera	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20	
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	trenzado sin casquillo terminal	2 x 1-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	macizo	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
Longitud de pelado		10 mm (0.39 in)	
Par de apriete		0.6-0.8 Nm	
Normas			
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Compatibilidad electromagnética		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kV)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV L-L)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Resistencia a la vibración (IEC 68-2-6)		6 g	
Resistencia mecánica (IEC 68-2-6)		10 g	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal de aisl. entre circuito de alim., de medición y de salida (VDE 0110, IEC 60947)		250 V	
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1.2-50 μ s	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2.5 kV, 50 Hz, 1 min	
Categoría de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		3 / C	
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III / C	
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		Tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h	

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Monitores y controles del nivel de líquidos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-ENS	CM ENS UP/DOWN
Circuito de alimentación			
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia	A1-A2	24 V CA	24 V CA
	A1-A2	110-130 V CA aprox. 1,5 VA	110-130 V CA aprox. 4 VA
	A1-A2	220-240 V CA aprox. 1,5 VA	220-240 V CA aprox. 4 VA
	A1-A2	380-415 V CA aprox. 1,5 VA	
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10 %	
Frecuencia nominal		50-60 Hz	
Ciclo de servicio		100 %	
Circuito de medición			
MAX-MIN-C			
Función de monitorización		control de nivel de líquidos	
Sensibilidad de respuesta		5-100 kg, ajustable	
Tensión máxima del electrodo		30 V CA	
Corriente máxima del electrodo		1 mA	
Línea de alimentación del electrodo	capacidad máx. del cable	10 nF	
	longitud máx. del cable	100 m	
Circuito de temporización			
Tiempo de retardo		-	
Retardo de disparo		aprox. 250 ms	
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de alimentación de control		U: LED verde	
Relé de salida excitado		R MAX/MIN: LED amarillo	
Relé de alarma AL1		-	R AL1: LED amarillo
Relé de alarma AL2		-	R AL2: LED amarillo
11-12/14, 21-22, 31-32			
Circuitos de salida			
Tipo de salida		1 contacto conmutado, 1 contacto NA + 1 NC ²⁾	
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito abierto	principio de circuito abierto y cerrado
Material de contacto		AgCdO	
Tensión nominal de empleo U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V	
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		- / -	
Tensión máxima de conmutación		250 V	
Intensidad nominal de empleo I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A	
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A	
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	
Clasificación CA (UL 508)	categoria de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300	
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA	
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A	
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA	
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)		0,3 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Máx. categoria de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC / NA	10 A rápido / 10 A rápido	
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		22,5 x 70 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)	
Posición de la instalación		cualquiera	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20	
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)	
Normas			
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Compatibilidad electromagnética			
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8kV)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV L-L)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Resistencia a la vibración (IEC 68-2-6)		4 g	
Resistencia mecánica (IEC 68-2-6)		6 g	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal de aislamiento entre los circuitos de alimentación, de medición y de salida (VDE 0110, IEC 60947)		250 V	
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1,2 - 50 μ s	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2,5 kV, 50 Hz, 1 min	
Categoría de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		3 / C	
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III / C	
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		Tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h	

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

²⁾ 1SVR 430 851 R1300 (versión con aislamiento seguro)

Monitores y controles del nivel de líquidos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-ENN UP/DOWN	CM-ENN
Circuito de alimentación			
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia	A1-A2	24 V CA	24 V CA
	A1-A2	110-130 V CA aprox. 1.5 VA	110-130 V CA aprox. 2.5 VA
	A1-A2	220-240 V CA aprox. 1.5 VA	220-240 V CA aprox. 3 VA
	A1-A2	380-415 V CA aprox. 1.5 VA	380-415 V CA aprox. 4 VA
	A1-A2		24-240 V CA/CC aprox. 2 VA/W
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%	
Frecuencia nominal		50-60 Hz	50-60 Hz o CC
Ciclo de servicio		100%	
Circuito de medición			
MAX-MIN-C			
Función de monitorización		control de nivel de líquidos	
Sensibilidad de respuesta		ajustable	ajustable
		5-100 k Ω	250 Ω - 5 k Ω 2.5-50 k Ω 25-500 k Ω
Tensión máxima del electrodo		30 V CA	20 V CA
Corriente máxima del electrodo		1 mA	8 mA 2 mA 0.5 mA
Línea de alimentación del electrodo	capacidad máx. del cable	10 nF	200 nF 20 nF 4 nF
	longitud máx. del cable	100 m	1000 m 100 m 20 m
Circuito de temporización			
Tiempo de retardo		-	0.1-10 s, ajustable, retardo a la conexión o desconexión
Retardo de disparo		aprox. 250 ms	-
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de alimentación de control		U: LED verde	
Relé de salida excitado		R MAX/MIN: LED amarillo	R: LED amarillo
Circuitos de salida			
Tipo de salida		11-12/14, 21-22, 31-32	15-16/18, 25-26/28
Principio de funcionamiento ¹⁾		1 contacto conmutado + 2 NC	2 contactos conmutados
Material de contacto		principio de circuito abierto	principio de circuito abierto y cerrado
Tensión nominal de empleo U_e	IEC/EN 60947-1	250 V	400 V
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		- / -	- / -
Tensión máxima de conmutación		250 V	400 V
Intensidad nominal de empleo I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A	5 A
	AC15 (inductiva) a 230 V		3 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A	5 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	2.5 A
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)		B 300
	tensión nominal de empleo máx.		300 V CA
	intensidad térmica continua máx. a B 300		5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300		3600/360 VA
Durabilidad mecánica			30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)		0,3 x 10 ⁶ ciclos de maniobra	0,1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC / NA		4 A rápido / 6 A rápido
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		45 x 78 x 100 mm (1.77 x 3.07 x 3.94 in)	
Posición de la instalación		cualquiera	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20	
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+65 °C / -40...+85 °C	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 2.5 mm ² (2 x 14 AWG)	
Normas			
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Compatibilidad electromagnética			
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8kV)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV L-L)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Resistencia a la vibración (IEC 68-2-6)		5 g	
Resistencia mecánica (IEC 68-2-6)		10 g	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal de aislamiento entre los circuitos de alimentación, de medición y de salida (VDE 0110, IEC 60947)		250 V	500 V
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1,2 - 50 μ s	
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2,5 kV, 50 Hz, 1 min	
Categoría de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		3 / C	
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III / C	
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		Tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h	

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.
Principio de circuito cerrado: el relé de salida se desexcita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Monitores y controles del nivel de líquidos

Notas

Area for notes with horizontal dotted lines.

Relés de interfaz de sensor y protección de contactos Imagen del grupo de productos

2



Relés de interfaz de sensor y protección de contactos

Índice

Detalles de pedido	2/118
Información técnica	2/119
Datos técnicos	2/120

Relés de interfaz de sensor y protección de contactos

Detalles de pedido

2



CM-KRN

1SVR450 081 F0000



CM-SIS

1SVR450 500 F2300

Descripción

Relé de protección de contactos:

El CM-KRN protege contactos de control sensibles de una carga excesiva. Se puede usar con o sin función de fijación. El tiempo de rebote de los contactos de control puede ser ignorado por el retardo de respuesta ajustable. Se utiliza para protección de contactos.

Relé de interfaz de sensores:

El CM-SIS se usa para alimentar sensores NPN o PNP bifilares o trifilares y para evaluar sus señales de conmutación. Se pueden conectar dos sensores de tipo NPN o PNP simultáneamente. La selección se hace mediante un interruptor giratorio en el panel frontal.

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control	Circuito de temporización	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CA	0.05-30 s	CM-KRN	1SVR450089R0000	0.30 (0.66)
110-130 V CA			1SVR450080R0000	0.30 (0.66)
220-240 V CA			1SVR450081R0000	0.30 (0.66)
380-415 V CA			1SVR450082R0000	0.30 (0.66)
24 V CA			1SVR450099R0000	0.30 (0.66)
110-130 V CA			1SVR450090R0000	0.30 (0.66)
220-240 V CA			1SVR450091R0000	0.30 (0.66)
24 V CA/CC ¹⁾			1SVR450099R1000	0.30 (0.66)
110-240 V CA / 105-260 V CC ²⁾		CM-SIS	1SVR430500R2300	0.22 (0.48)

¹⁾ No está eléctricamente aislado

²⁾ Aislamiento seguro, protección frente a cortocircuito y sobrecarga

Características CM-KRN

- Protege y reduce la carga en contactos de control sensibles
- Retardo a la conexión ajustable 0.05-30 s
- Actúa como conmutador de dos posiciones
- Almacena las posiciones de conmutación
- Circuitos eléctricamente aislados
- 2 contactos conmutados
- 2 LED indicadores de estado

Características CM-SIS

- Alto rendimiento
- Calentamiento reducido
- Amplia gama de tensiones de alimentación
- Tensión de salida constante 24 V CC
- Aislamiento seguro según EN 50178 (VDE 0160)
- Protección frente a cortocircuitos y sobrecargas
- Entradas protegidas mediante fusibles internos
- 2 x 1 contactos conmutados
- 3 LED indicadores de estado

Relés de interfaz de sensor y protección de contactos

Información técnica

Se utiliza para protección de contactos. El contacto a proteger se conecta a los terminales Y1 e Y2. Se utiliza para protección de contactos con capacidad de fijación. El relé de salida se excita tras el cierre del contacto Y1-Y3 durante un mínimo de 20 ms. Permanece excitado hasta que se cierra el contacto Y1-Y4. Las posiciones de conmutación quedan almacenadas. El relé es adecuado para reducir la carga en dispositivos con contactos de mínimo y máximo. El CM-KRN puede funcionar mediante sensores de proximidad trifilares para conmutación de alta potencia. El circuito de alimentación, el circuito de control y el circuito de salida están aislados eléctricamente entre ellos.

Diagrama de función CM-KRN

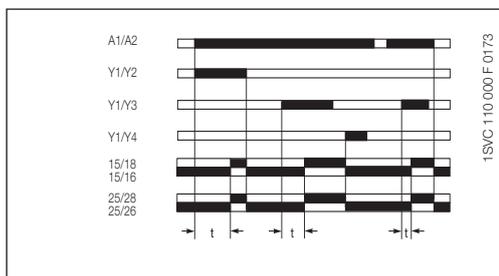
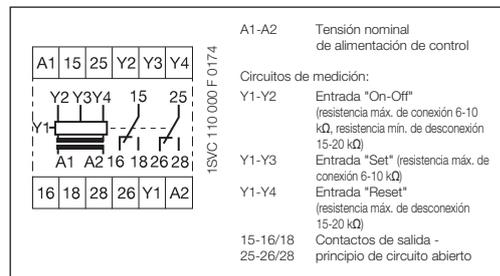
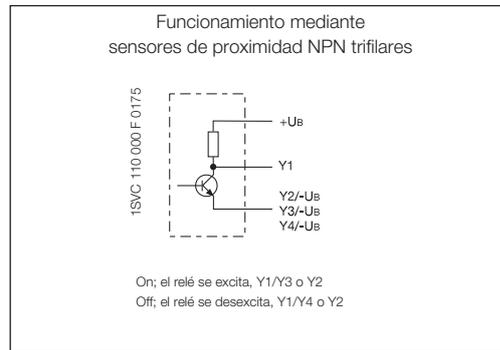
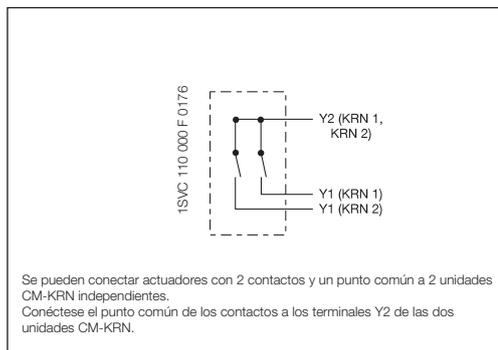


Diagrama de conexión CM-KRN



Uso y aplicaciones



El CM-SIS (terminales L+, L-) alimenta con 24 V CC a los sensores conectados, con una corriente máxima de alimentación de 0,5 A. La tensión de alimentación y las entradas de los sensores están eléctricamente aisladas del circuito de alimentación. Para garantizar la máxima seguridad al usar estos sensores, se ha incorporado el principio de aislamiento seguro.

Cada señal de entrada de los sensores excita el relé de salida correspondiente sin retardos. El relé se excita en cuanto se supera una corriente umbral en la entrada I1 o I2. La evaluación no se ve afectada por corrientes de fuga de los sensores de hasta 8 mA. El valor umbral es de unos 9 mA. Si se supera el valor umbral en la entrada I1 o I2, se excita el relé correspondiente R1 o R2 y se ilumina el LED correspondiente.

El amplio rango de entrada para la tensión de alimentación del CM-SIS permite usarlo con casi todos los sistemas de alimentación.

El CM-SIS también es adecuado para otras aplicaciones; por ejemplo, se pueden conectar resistores PTC o NTC en lugar de sensores PNP o NPN, o se puede operar el SIS directamente cambiando contactos.

Diagrama de función CM-SIS

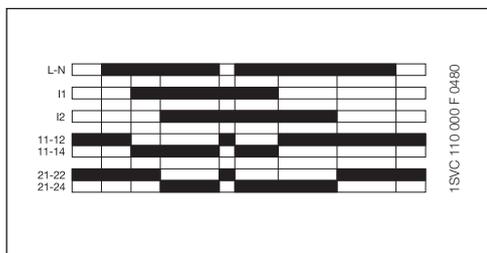
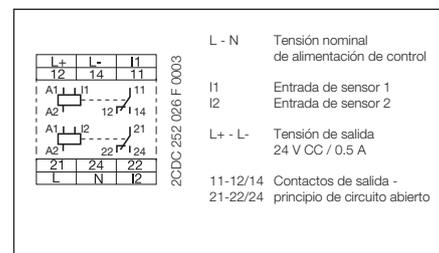
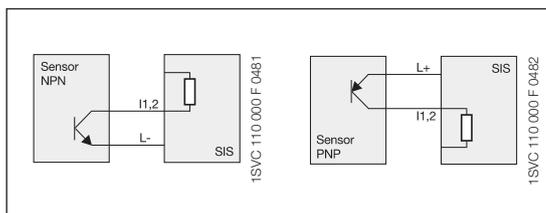


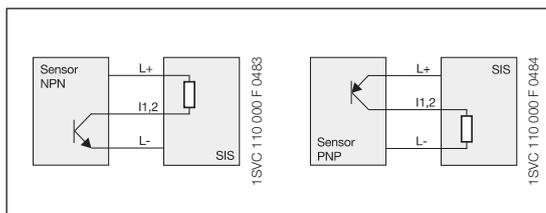
Diagrama de conexión CM-SIS



Conexión de sensores bifilares



Conexión de sensores trifilares



Relés de interfaz de sensor y protección de contactos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-KRN
Circuito de alimentación		A1-A2
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia	A1-A2	24 V CA - aprox. 3.5 VA
	A1-A2	24 V CA/CC - aprox. 3.5 VA
	A1-A2	110-130 V CA - aprox. 3.5 VA
	A1-A2	220-240 V CA - aprox. 3.5 VA
	A1-A2	380-415 V CA - aprox. 3.5 VA
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-15...+10%
Frecuencia nominal		50-60 Hz
Ciclo de servicio		100%
Circuito de temporización		
Retardo a la conexión		0.05-1 s, 1.5-30 s
Retardo a la desconexión		máx. 50 ms
Circuito de medición / circuito de contacto		Y1-Y2/Y3/Y4
Entrada de medición	protección de contactos sin fijación	Y1-Y2
	protección de contactos con fijación	Y1-Y3/Y4
Umbral	Y1-Y2/Y3	6-10 k Ω
Umbral-histéresis	Y1-Y2/Y4	15-20 k Ω
Tensión sin carga en la entrada de medición		≤ 10 V CC
Tiempo de contacto para fijación (CM-KRN sin circuito de temporización)		mín. 20 ms
Corriente de conmutación en la entrada de medición		3 mA
Tensión máxima aplicada en la entrada de medición		$\leq \pm 30$ V (tensión de contacto)
Indicación de estados de funcionamiento		
Tensión de alimentación de control	U: LED verde	 l: tensión de alimentación de control aplicada
Estado relé	R: LED amarillo	 l: relé de salida excitado
Circuito de salida		15-16/18, 25-26/28
Tipo de salida		relé, 2 contactos conmutados
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito abierto
Tensión nominal de empleo (VDE 0110, IEC 60947-5-1)		400 V
Tensión nominal de conmutación		400 V CA
Intensidad nominal de empleo I_n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	5 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	5 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2.5 A
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 5 A)		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC / NA	10 A rápido / 10 A rápido
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)		45 x 78 x 100 mm (1.77 x 3.07 x 3.94 in)
Posición de la instalación		cualquiera
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP50
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-25...+65 °C / -40...+85 °C
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 2.5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normas		
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	6 kV / 8 kV
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	2 kV / 5 kHz
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	2 kV simétrico
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	10 V
Datos de aislamiento		
Tensión nominal de aislamiento (IEC 60947-1)		400 V
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} (IEC 644-6)		4 kV
Categoría de contaminación (IEC 255-5, IEC 664)		3
Categoría de sobretensión (IEC 255-5, IEC 664)		III

¹⁾ Principio de circuito abierto: el relé de salida se excita si el valor medido supera o no alcanza el umbral ajustado.

Relés de interfaz de sensor y protección de contactos

Datos técnicos

2

Tipo		CM-SIS
Circuito de entrada		
Tensión de alimentación	L-N CA CC	110-240 V CA (-15...+10%) 110-240 V (máx. 105-260 V CC)
Frecuencia, alimentación CA		47-440 Hz
Tiempo de puenteo con fallo de la tensión de alimentación		10 ms mín. a una carga del 100%
Consumo	máx. a 115 V CA a 230 V CA	0,35 A 0,27 A 0,14 A
Corriente de arranque a 25 °C (≤ 2 ms)		33 A
Fusible de entrada interno		800 mA de acción lenta
Circuito de medición		
Tensión del sensor	L+ L-	24 V CC $\pm 3\%$
Corriente / potencia del sensor		máx. 0,5 A / 12 W
Rizado residual		máx. 100 mV _{pp}
Desviación con	cambio de carga estático cambio de carga dinámico 10-90% cambio de la tensión de entrada	máx. $\pm 0,5\%$ máx. 0,5% máx. $\pm 0,5\%$
Protección contra cortocircuito		desconexión por sobrecorriente con rearmado automático
Protección contra sobrecarga		desconexión por sobrecorriente y exceso de temperatura
Rearme tras desconexión por sobrecarga térmica		rearme automático tras enfriamiento
Possibilidades de conexión de los tipos de sensor	I1, I2	conexión bifilar o trifilar, NPN o PNP seleccionable mediante conmutador del panel frontal
Resistencia de entrada		aprox. 2,5 k Ω
Valor umbral para relés R1, R2		$U_{\text{emisor-colector}} < 2,3 \text{ V (I1, I2)} > 8 \text{ mA}$
Frecuencia máxima de conmutación		aprox. 20 Hz
Circuito de salida		
		11-12/14, 21-22/24
Tipo de salida		2 relés, 1 contacto conmutado cada uno
Principio de funcionamiento ¹⁾		principio de circuito abierto
Tensión nominal de empleo		250 V
Tensión máxima de conmutación		250 V CA
Intensidad nominal de empleo I _b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V AC15 (inductiva) a 230 V DC12 (resistiva) a 24 V DC13 (inductiva) a 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control) tensión nominal de empleo máx. intensidad térmica continua máx. a B 300 potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	B 300 300 V CA 5 A 3600/360 VA
Durabilidad mecánica		10 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica		0,1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NC / NA	6 A rápido / 10 A rápido
Indicación de estados de funcionamiento		
Tensión de alimentación de control	U: LED verde	 U: tensión de alimentación de control aplicada
Estado de relé R1	R1: LED amarillo	 I1: valor umbral superado en la entrada I1
Estado de relé R2	R2: LED amarillo	 I2: valor umbral superado en la entrada I2
Datos generales		
Eficiencia a la carga nominal		aprox. 84% (a 230 V CA)
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	0...+55 °C / -25...+75 °C
Dimensiones (An x Al x P)		22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)
Posición de la instalación		horizontal
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)
Distancia mínima con otras unidades		lado izquierdo 10 mm (0,39 in), distancia vertical 50 mm (1,97 in)
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable		2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normas		
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6
Seguridad eléctrica		IEC(EN) 60255-5, EN 50178 (VDE 0160), EN60950, UL 508, CSA 22.2
Aislamiento galvánico		aislamiento seguro entre L+, L-, I1, I2, y L, N, 11, 12, 14, 21, 22, 24
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		EN 61000-6-2
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (6 kV / 8 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Clase de inst. 3 (2 kV)
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)
Inmunidad a interferencias de	EN 50081-2	ruido radiado EN 55011, clase B
Armónicos corriente de entrada		sin limitación
Datos de aislamiento		
Pruebas de aislamiento		2,5 kV CA (prueba de rutina), 3 kV CA (prueba de tipo)
Grado de contaminación		2
Categoría de sobretensión		II

Relé de monitorización de ciclos con función de vigilancia (watchdog) Imagen del grupo de productos

2



Relé de monitorización de ciclos con función de vigilancia (watchdog)

Índice

Detalles de pedido	2/124
Datos técnicos	2/125

Relé de monitorización de ciclos con función de vigilancia (watchdog)

Detalles de pedido

2



CM-WDS

2CDC251 002 F0004

Descripción

El relé de monitorización de ciclos CM-WDS (vigilante) vigila si se aplica un pulso intermitente regular a su entrada de pulso "I". Por ejemplo, se puede conectar la salida de un controlador lógico programable (PLC), que se ajusta y se restaura regularmente (p. ej. una vez cada ciclo). El pulso de ciclo conectado debe generarse mediante una programación adecuada del PLC/IPC. De este modo, el CM-WDS monitoriza si el tiempo de ciclo del programa PLC/IPC es más pequeño que el tiempo de monitorización de ciclo ajustado por medio del selector del panel frontal "Time value (ms)".

El relé de salida 11-12/14 del CM-WDS se excita y el LED rojo se apaga si se produce un mínimo de 8 pulsos regulares sucesivos en la entrada "I". Cuando la señal de pulso no coincide o no es regular, el relé de salida se desexcita y el LED rojo se enciende.

Si el tiempo de monitorización es demasiado breve o demasiado largo, se puede ajustar mediante una modificación de la programación del PLC/IPS o con una modificación del ajuste del tiempo de monitorización "Time value (ms)".

Un fallo reconocido y almacenado con el CM-WDS se puede restaurar mediante un impulso H (transición 0-1) en la entrada de rearme "R(9)", de modo que se libere nuevamente la monitorización de ciclos. Este impulso se puede generar mediante un botón de rearme (Reset) o con una programación adecuada del controlador (PLC/IPC).

Detalles de pedido

Tensión nominal de alimentación de control	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	CM-WDS	1SVR430896R000	0.15 (0.33)

Diagrama de función CM-WDS

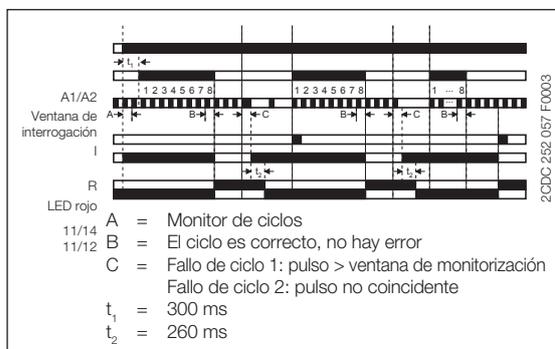
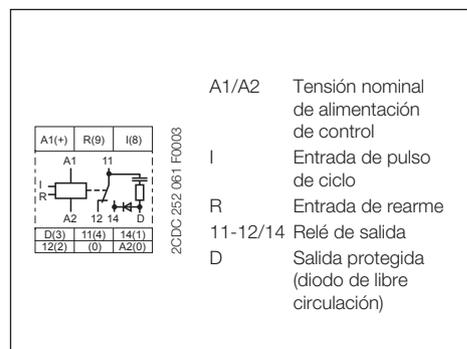


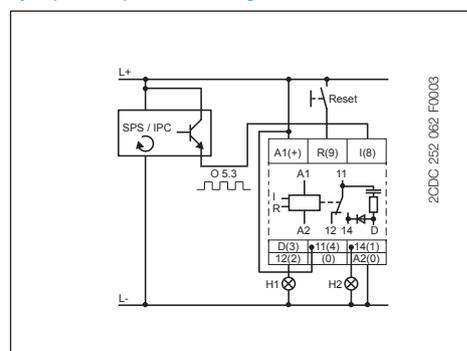
Diagrama de conexión CM-WDS



Características

- Monitor de ciclos para monitorizar la función de controladores lógicos programables o PC industriales
- 4 rangos de tiempo de monitorización de ciclo seleccionables, de 0,5 a 1000 ms
- Alimentación de 24 V CC
- 1 contacto conmutado
- 2 LED indicadores de estado

Ejemplo de aplicación - diagrama de circuito



Aplicación

El CM-WDS está diseñado para la monitorización externa de la función correcta de los controladores lógicos programables (PLC) y PC industriales (IPC)

Relé de monitorización de ciclos con función de vigilancia (watchdog)

Datos técnicos

Tipo		CM-WDS
Circuito de entrada		A1-A2
Tensión nominal de alimentación de control U_s - consumo de potencia A1-A2		24 V CC - aprox. 1 W
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación de control U_s		-30% - +30%
Ciclo de servicio		100%
Circuito de medición		I
Función de monitorización		monitorización de ciclos
Tensión de medición		24 V CC
Consumo de corriente en la entrada de medición		aprox. 5 mA
Rango de ajuste del tiempo de monitorización de ciclo		seleccionable: 0.5-150 ms, 0.5-260 ms, 0.5-500 ms, 0.5-1000 ms
Tiempo de respuesta		aprox. 0.5-1000 ms
Precisión dentro de la tolerancia de la tensión de alimentación		$\Delta U \leq 0.5\%$
Precisión dentro del rango de temperatura		$\Delta U \leq 0.06\% / ^\circ\text{C}$
Circuito de temporización		
Retardo a la conexión		aprox. 2.2-10 s
Indicación de estados de funcionamiento		
Tensión de alimentación de control		U: LED verde
Relé de salida desexcitado / error de ciclo		F: LED rojo
Circuito de salida		11-12/14
Tipo de salida		1 cont. conm.
Principio de funcionamiento ¹⁾		Principio de circuito cerrado
Material de contacto		AgCdO
Tensión nominal de empleo U_c	IEC/EN 60947-1	250 V
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		
Tensión máxima de conmutación		250 V CA, 250 V CC
Intensidad nominal de empleo I_c (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V AC15 (inductiva) a 230 V DC12 (resistiva) a 24 V DC13 (inductiva) a 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A
Clasificación CA (UL 508)	categoría de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA
Durabilidad mecánica		10 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica (AC12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contactos NC / NA	10 A rápido / 10 A rápido
Datos generales		
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 78 x 100 mm (0.89 x 3.07 x 3.94 in)
Posición de la instalación		cualquiera
Grado de protección	carcasa / terminales	IP50 / IP20
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+85 °C
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 2.5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normas		
Norma de producto		IEC 255-6, EN 60255-6
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Fiabilidad de funcionamiento (IEC 68-2-6)		4 g
Resistencia mecánica a impactos (IEC 68-2-6)		6 g
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	EN 61000-6-2 Nivel 3 (6 kV / 8 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (2 kV / 5 kHz)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (2 kV L-L)
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)
Emisión de interferencias		EN 61000-6-4
Datos de aislamiento		
Tensión nominal de aislamiento entre el circuito de alimentación, de control y de salida (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V
Tensión nominal soportada a impulsos entre todos los circuitos aislados (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1.2-50 μ s
Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados		2.5 kV, 50 Hz, 1 min
Grado de contaminación (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		3/C
Categoría de sobretensión (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30)		tiempo de ciclo de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h

¹⁾ Principio de circuito cerrado: el relé se desexcita si se produce un error de ciclo.

Datos técnicos generales. Accesorios.

Índice

Diagramas técnicos - Gama CM	2/128
Dibujos de dimensiones	2/129
Detalles de pedido - Accesorios de la gama CM	2/130

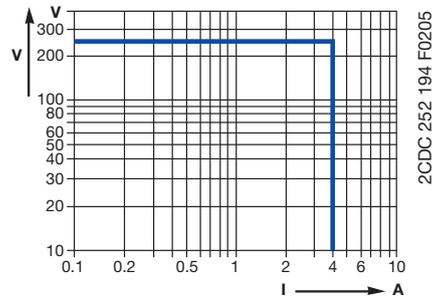
Datos técnicos generales. Accesorios.

Diagramas técnicos - Gama CM

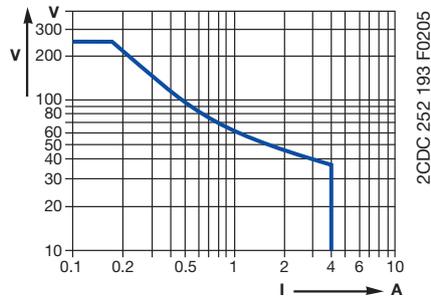
Curvas de límite de carga

CM-S (22,5 mm), CM-E (22,5 mm)

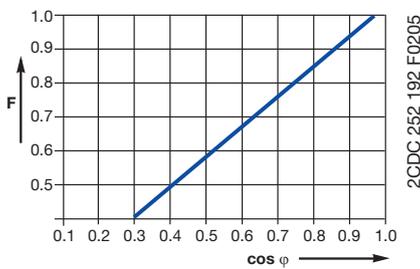
Carga CA (resistiva)



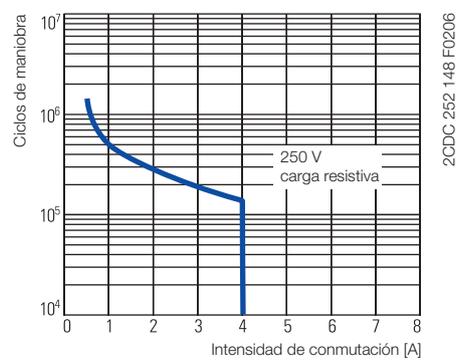
Carga CC (resistiva)



Factor de derrateo F para carga CA inductiva

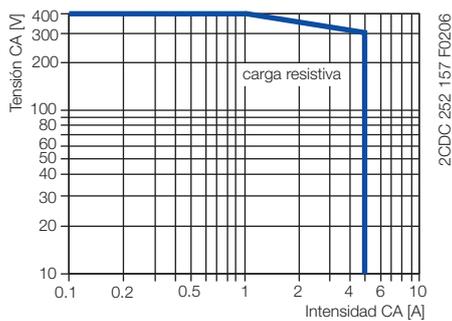


Durabilidad de contactos

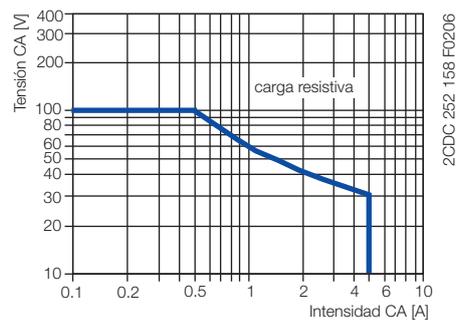


CM-N (45 mm)

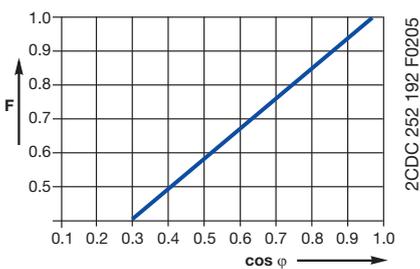
Carga CA (resistiva)



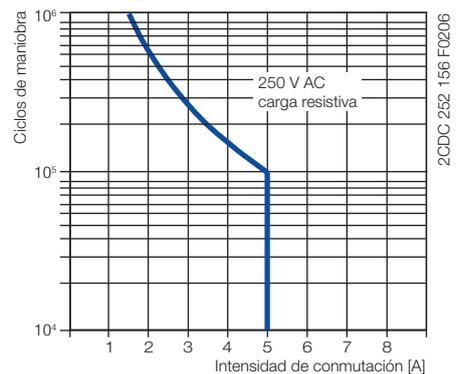
Carga CC (resistiva)



Factor de derrateo F para carga CA inductiva



Durabilidad de contactos

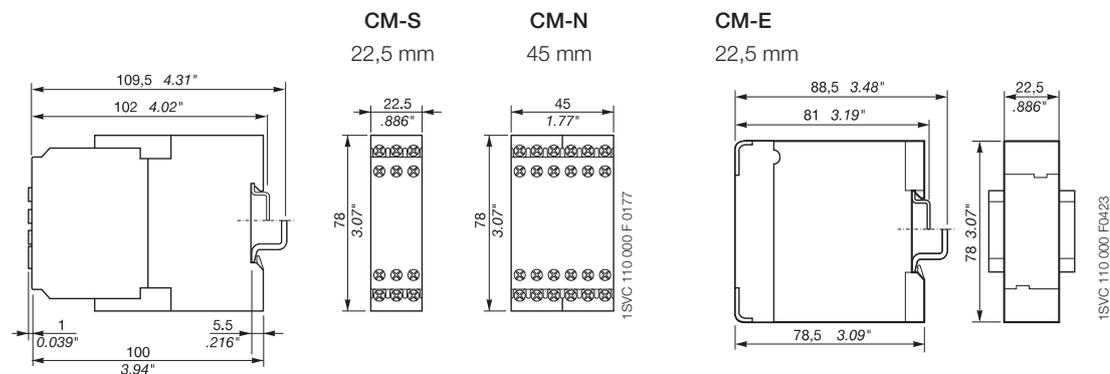


Datos técnicos generales. Accesorios.

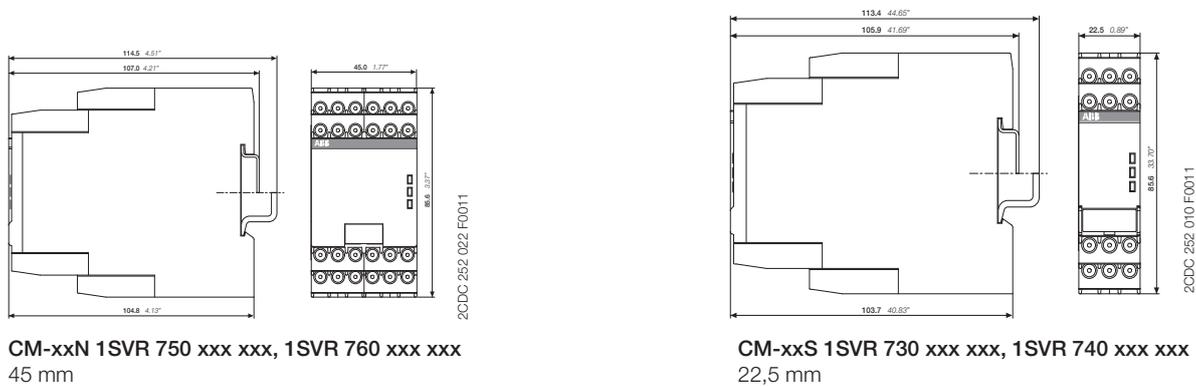
Dibujos de dimensiones

Relés de medición y monitorización. Gama CM con carcasa antigua

Dimensiones en mm



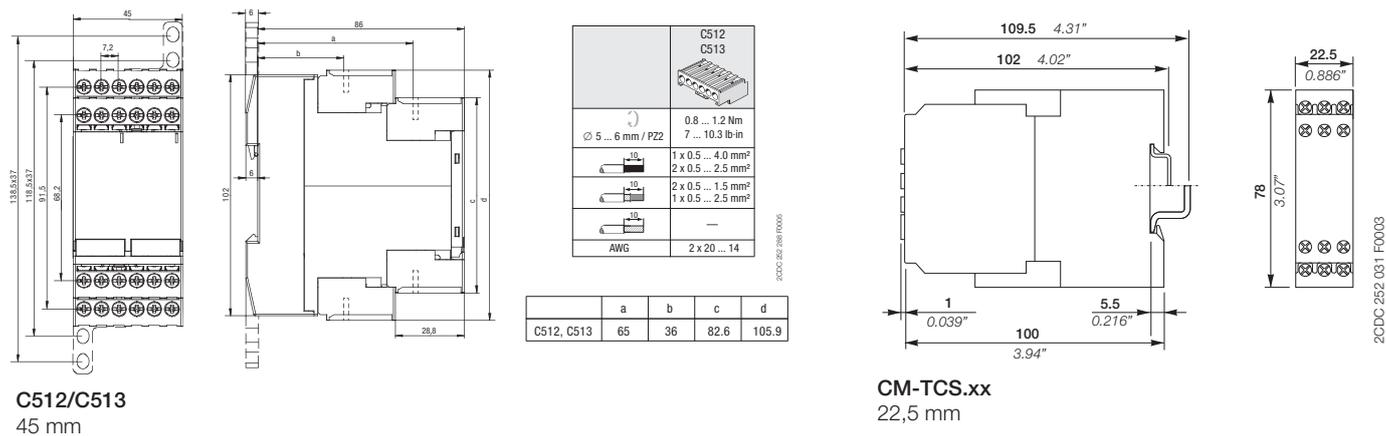
Relés de medición y monitorización. Gama CM con carcasa nueva



CM-xxN 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx
45 mm

CM-xxS 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx
22,5 mm

Relés de monitorización de temperatura



C512/C513
45 mm

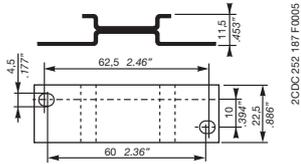
CM-TCS.xx
22,5 mm

Datos técnicos generales. Accesorios.

Detalles de pedido - Accesorios de la gama CM

2

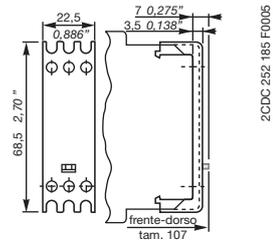
Accesorios



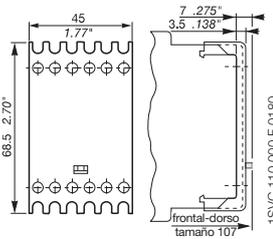
ADP.01



MAR.01



Cubierta precintable
COV.01



Cubierta precintable
COV.02

Detalles de pedido

Descripción	Para el tipo	Anchura en mm	Para dispositivos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) g (oz)
Adaptador para montaje atornillado	CM-S	22.5		ADP.01	1SVR430029R0100	1	18.4 (0.65)
	CM-N	45		ADP.02	1SVR440029R0100	1	36.7 (1.30)
Etiqueta de marcado	CM-S, CM-N		sin microconmutadores DIP	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0.19 (0.007)
	CM-S, CM-N		con microconmutadores DIP	MAR.02	1SVR430043R0000	10	0.13 (0.005)
Cubierta transparente con precinto	CM-S	22.5		COV.01	1SVR430005R0100	1	5.2 (0.18)
	CM-N	45		COV.02	1SVR440005R0100	1	7.7 (0.27)
	CM-S.S/P	22.5		COV.11	1SVR730005R0100	1	4.0 (0.129)
	CM-N.S/P	45		COV.12	1SVR750005R0100	1	7 (0.247)

Datos técnicos generales. Accesorios.

Notas

Area for technical notes with horizontal dotted lines.

Fuentes de alimentación de modo de conmutación primario

3



Fuentes de alimentación conmutadas

Índice

Tabla de selección	3/2
Certificaciones y marcados	3/3
Gama CP-D	3/4
Imagen del grupo de productos	3/4
Índice	3/5
Beneficios y ventajas	3/6
Detalles de pedido	3/7
Datos técnicos	3/8
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/13
Gama CP-E	3/14
Imagen del grupo de productos	3/14
Índice	3/15
Beneficios y ventajas	3/16
Detalles de pedido	3/17
Datos técnicos	3/18
Diagramas técnicos. Instrucciones de conexión	3/27
Dibujos de dimensiones	3/29
Gama CP-T	3/30
Imagen del grupo de productos	3/30
Índice	3/31
Beneficios y ventajas	3/32
Detalles de pedido	3/33
Datos técnicos	3/34
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/38
Gamas CP-S, CP-C y CP-A	3/40
Imagen del grupo de productos	3/40
Índice	3/41
Beneficios y ventajas	3/42
Detalles de pedido	3/43
Datos técnicos	3/44
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/50
Gama CP-B	3/52
Imagen del grupo de productos	3/52
Índice	3/53
Beneficios y ventajas	3/54
Detalles de pedido	3/55
Datos técnicos	3/56
Datos técnicos. Diagramas técnicos	3/57
Dibujos de dimensiones	3/58
Datos técnicos	3/59
Dispositivos de protección electrónica EPD24	3/60
Imagen del grupo de productos	3/60
Índice	3/61
Detalles de pedido	3/62
Datos técnicos	3/63
Información técnica	3/65
Certificaciones, instrucciones de seguridad	3/66
Indicaciones para la instalación	3/67

Fuentes de alimentación conmutadas

Tabla de selección

3

Intensidad nominal de salida		CP-D						CP-E						CP-T						CP-S			CP-C					
		0.42 A	0.83 A	1.3 A	2.1 A	2.5 A	4.2 A	0.625 A	0.75 A	1.25 A	2.5 A	3 A	5 A	10 A	20 A	5 A	10 A	20 A	40 A	5 A	10 A	20 A	5 A	10 A	20 A	5 A	10 A	20 A
Tensión nominal de salida	5 V CC																											
	12 V CC		■		■																							
	24 V CC	■		■		■	■		■	■		■	■	■	■	■	■						■	■	■	■	■	■
	48 V CC						■		■				■	■						■	■	■						
Tensión / potencia nominal de salida	10 W	12 V CC		■																								
		24 V CC	■																									
	15 W	5 V CC																										
		24 V CC							■																			
	18 W	12 V CC				■																						
		24 V CC			■					■																		
	30 W	12 V CC									■																	
		24 V CC			■						■																	
	48 V CC	12 V CC						■																				
		24 V CC					■																					
	60 W	24 V CC					■																					
		48 V CC							■																			
	100 W	24 V CC						■																				
		12 V CC																										
	120 W	24 V CC												■														
		48 V CC													■													
240 W	24 V CC													■														
	48 V CC														■													
480 W	24 V CC																		■									
	48 V CC																				■							
960 W	24 V CC																											
	48 V CC																											
Tensión nominal de entrada	100-240 V CA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	115 / 230 V CA selec. autom.																											
	115-230 V CA													■ ¹⁾														
	110-240 V CA													■ ²⁾	■													
	110-120 V CA / 220-240 V CA																											
400-500 V CA																												
Accesorios	Unidad de redundancia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Módulo de control																											
	Módulo de mensajes																											
Estructura de la designación de tipo	<p>CP-x y/z.z CP: Fuente de alimentación x: Gama de producto y: Tensión nominal de salida z: Intensidad nominal de salida</p>																											

¹⁾ CP-E 12/10.0 y CP-E 24/10.0

²⁾ CP-E 48/10.0

Fuentes de alimentación conmutadas

Certificaciones y marcados

■ disponible
□ pendiente

		CP-D					
		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1	CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Certificaciones							
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■ ¹⁾					
	UL 1310, CAN/CSA C22.2 N.º 223 (fuente de alimentación de clase 2)	■ ¹⁾					
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 N.º 60950	■ ¹⁾					
	GOST	■	■	■	■	■	■
	CCC	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■¹⁾
Marcas							
	CE	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	□	□	□	□	□	□

■ disponible
□ pendiente

		CP-E											CP-T										
		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0	CP-RUD	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0	CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0	
Certificaciones																							
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■ ¹⁾		■ ¹⁾																			
	UL 1310, CAN/CSA C22.2 N.º 223 (fuente de alimentación de clase 2)	■	■		■	■	■				■	■											
	ANSI/ISA-12.12 (Clase I, Div. 2, ubicaciones peligrosas) CAN/CSA C22.2 N.º 213	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 N.º 60950	■ ¹⁾		■ ¹⁾																			
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■¹⁾		■	■	■	■	■	■	■	■
Marcas																							
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□

■ disponible
□ pendiente

		CP-S			CP-C				CP-A		CP-B			
		CP-S 24/5.0	CP-S 24/10.0	CP-S 24/20.0	CP-C 24/5.0	CP-C 24/10.0	CP-C 24/20.0	CP-C MM	CP-A RU	CP-A CM	CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0	CP-B EXT.2
Certificaciones														
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■¹⁾				■	■	■	■
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14									□				
	UL 1604 (Clase I, Div. 2, ubicaciones peligrosas), CAN/CSA C22.2 N.º 213	■ ¹⁾												
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 N.º 60950	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■^{1)}	■¹⁾		■ ¹⁾	■ ¹⁾				
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Esquema CB	■	■	■	■	■	■		■	■				
Marcas														
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	□				

¹⁾ Las certificaciones se refieren a la tensión nominal de entrada U_n .

Gama CP-D

Imagen del grupo de productos

3



Gama CP-D

Índice

Beneficios y ventajas	3/6
Detalles de pedido	3/7
Datos técnicos	3/8
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/13

Gama CP-D

Beneficios y ventajas

Características

- Tensiones de salida 12 V, 24 V CC
- Tensiones de salida ajustables (dispositivos > 10 W)
- Intensidades de salida 0,42 A / 0,83 A / 1,3 A / 2,1 A / 2,5 A / 4,2 A
- Rango de potencia 10 W, 30 W, 60 W, 100 W
- Amplio rango de entrada 100-240 V CA (90-264 V CA, 120-375 V CC)
- Alta eficiencia, hasta un 89%
- Baja potencia disipada y calentamiento reducido
- Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores)
- Rango de temperatura ambiente durante el servicio de -40 °C a +70 °C
- Estable en situación de circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito
- Fusible de entrada integrado
- Característica U/I (comportamiento "fold-forward" en sobrecarga – sin desconexión)
- LED indicadores de estado
- Carcasa de color gris claro en RAL 7035
- Certificaciones / Marcados (según el dispositivo, parcialmente pendiente):



Ventajas

Anchura y forma estructural ①

Con su reducida anchura de sólo 18 a 90 mm, la gama CP-D de fuentes de alimentación de modo de conmutación es ideal para su instalación en cuadros de distribución.

Amplio rango de entrada ②

Optimizado para su uso en todo el mundo

Aplicaciones: Las fuentes de alimentación CP-D funcionan con 90-264 V CA o con 120-375 V CC.

Tensión de salida ajustable ③

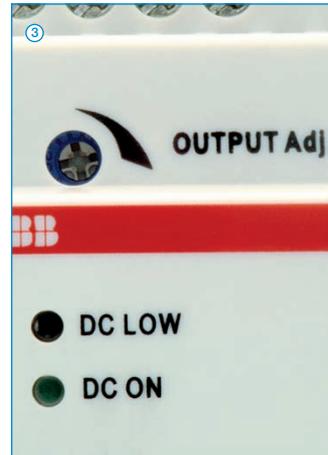
Las unidades de la gama CP-D > 10 W permiten un ajuste continuo de la tensión de salida. De este modo se pueden adaptar de manera óptima a la aplicación correspondiente, como por ejemplo la compensación de la caída de tensión causada por una línea de gran longitud.



2CDC 271 027 F0007



2CDC 276 033 F0007



2CDC 276 032 F0007

Gama CP-D

Detalles de pedido



2CDC 271 024 F0007

CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



2CDC 271 025 F0007

CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



2CDC 271 028 F0007

CP-D 24/2.5

Descripción

La gama CP-D de fuentes de alimentación modulares con diseño MDRC (dispositivos modulares de carril DIN) es ideal para su instalación en cuadros de distribución. Esta gama ofrece dispositivos con tensiones de salida de 12 y 24 V CC a intensidades de salida desde 0,42 hasta 4,2 A. Gracias a su gran eficiencia térmica, que se corresponde con su reducida disipación de energía y de calor, estos dispositivos pueden funcionar sin necesidad de refrigeración forzada. Todos los dispositivos presentan la característica de salida U/I (comportamiento "fold-forward"). Todas las unidades de alimentación de la gama CP-D disponen de certificaciones con arreglo a las normas internacionales relevantes.

Detalles de pedido

Rango de tensión de entrada	Tensión / intensidad nominal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
90-264 V CA / 120-375 V CC	12 V CC / 0.83 A	CP-D 12/0.83	1SVR427041R1000	0.06 (0.13)
90-264 V CA / 120-375 V CC	12 V CC / 2.1 A	CP-D 12/2.1	1SVR427043R1200	0.19 (0.41)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 0.42 A	CP-D 24/0.42	1SVR427041R0000	0.06 (0.13)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 1.3 A	CP-D 24/1.3	1SVR427043R0100	0.19 (0.41)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 2.5 A	CP-D 24/2.5	1SVR427044R0200	0.25 (0.56)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 4.2 A	CP-D 24/4.2	1SVR427045R0400	0.32 (0.71)

Detalles de pedido - CP-D RU para desacoplamiento de dos unidades de alimentación CP-D

Rango de tensión de entrada	Intensidad nominal de entrada	Tensión / intensidad nominal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
9-35 V CC	2 x 5 A	24 V CC / 1 x 10 A	CP-D RU	1SVR427049R0000	0.075 (0.165)

Gama CP-D

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
Circuito de entrada - circuito de alimentación		L, N	
Tensión nominal de entrada U_n		100-240 V CA	
Rango de tensión de entrada		90-264 V CA / 120-375 V CC	
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz	
Corriente típica de entrada / consumo típico de potencia	a 110 V CA	200 mA / 12.68 W	502 mA / 31.14 W
	a 230 V CA	128.3 mA / 13.01 W	277 mA / 31.2 W
Limitación de corriente de arranque	a 230 V CA	30 A (máx. 3 ms)	50 A (máx. 3 ms)
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		min. 30 ms	
Fusible de entrada interno		1 A, lento / 250 V CA	2 A, lento / 250 V CA
Corrección del factor de potencia (PFC)		no	
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de salida	DC ON: LED verde DC LOW: LED rojo		
Circuito de salida		+, -	++, --
Tensión nominal de salida		12 V CC	
Tolerancia de la tensión de salida		±1%	
Rango de ajuste de la tensión de salida		-	12-14 V CC
Potencia nominal de salida		10 W	30 W
Intensidad nominal de salida I_a	$T_a \leq 60\text{ °C}$	0.83 A	2.1 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5%/°C	
Desviación máxima con cambio de carga estático		1%	
	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada	1%	
Tiempo de control		< 1 ms	
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_a	1000 ms	
Tiempo de incremento	a la carga nominal	hab. 1 ms	
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	50 mV	
Conexión en paralelo		sí, si se usa CP-D RU	
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión	
Resistencia a la inversión de la alimentación		18 V / 1 s	
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito			
Curva característica de salida		curva característica U/I	
Protección contra cortocircuito		estabilidad continua con cortocircuito	
Comportamiento con cortocircuito		continuo con limitación de la potencia de salida	
Limitación de corriente con cortocircuito		hab. 1.4 A	hab. 5.9 A
Protección contra sobrecarga		limitación de la potencia de salida	
Protección contra sobretensión		15-16.5 V CC	
Protección sin carga		estabilidad continua sin carga	
Arranque de las cargas capacitivas		ilimitado	
Datos generales			
Eficiencia		hab. 78%	hab. 82%
Ciclo de servicio		100%	
Dimensiones (An x Al x P)		18 x 91 x 57.5 mm [0.71 x 3.58 x 2.26 in]	53 x 91 x 57.5 mm [2.09 x 3.58 x 2.26 in]
Peso		0.066 kg (0.13 lb)	0.196 kg (0.41 lb)
Material de la carcasa		plástico	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas	
Posición de la instalación		horizontal	
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20	
Clase de protección		II	

Gama CP-D

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-1.5 mm ² (24-16 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
	macizo	0.2-2.5 mm ² (26-12 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)
Longitud de pelado		4-5 mm (0.16-0.2 in)	7 mm (0.28 in)
Par de apriete		0.6 Nm (5 lb.in)	0.7 Nm (6 lb.in)
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C	
	carga nominal	-40...+60 °C	
	almacenamiento	-40...+85 °C	
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24 h ciclo, 40 °C, 95% HR	
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s ² , 10 Hz - 2 kHz	
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s ² , 22 ms	
Datos de aislamiento			
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA	
Grado de contaminación		2	
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)		II	
Normas			
Norma de producto		EN 61204	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Seguridad eléctrica		UL 508, UL 60950-1, EN 60950-1	
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950-1)	
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de		EN 61000-6-2	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (4 kV / 8 kV)	Nivel 4 (8 kV / 15 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (2 kV L-L)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Emisión de interferencias		EN 61000-6-3	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B	

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-D

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
Tensión nominal de entrada U_n	L, N 100-240 V CA			
Rango de tensión de entrada	90-264 V CA / 120-375 V CC			
Rango de frecuencias CA	47-63 Hz			
Corriente típica de entrada / consumo típico de potencia	a 110 V CA 184 mA / 11.62 W	600 mA / 37.92 W	1120 mA / 69.3 W	1800 mA / 117.3 W
	a 230 V CA 120.6 mA / 12 W	344 mA / 38.16 W	660 mA / 70.1 W	900 mA / 114.4 W
Limitación de corriente de arranque	a 230 V CA 30 A (máx. 3 ms)	50 A (máx. 3 ms)	60 A (máx. 3 ms)	
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	mín. 30 ms		mín. 60 ms	
Fusible de entrada interno	1 A, lento / 250 V CA	2 A, lento / 250 V CA		3.15 A lento / 250 V CA
Corrección del factor de potencia (PFC)	no			
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	DC ON: LED verde DC LOW: LED rojo	 l: tensión de salida aplicada  l: tensión de salida demasiado baja		
Circuito de salida				
Tensión nominal de salida	+, - 24 V CC			
Tolerancia de la tensión de salida	±1%			
Rango de ajuste de la tensión de salida	- 24-28 V CC			
Potencia nominal de salida	10 W	30 W	60 W	100 W
Intensidad nominal de salida I_r	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 0.42 A	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 1.3 A	$T_a \leq 55\text{ °C}$: 2.5 A	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 4.2 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2.5%/°C	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2.5%/°C	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2.5%/°C	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2.5%/°C
Desviación máxima con cambio de carga estático	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada			
	1%			
Tiempo de control	< 1 ms			
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_r	1000 ms		
Tiempo de incremento	a la carga nominal	hab. 1 ms		
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz			
	50 mV			
Conexión en paralelo	sí, si se usa CP-D RU			
Conexión en serie	sí, para aumentar la tensión			
Resistencia a la inversión de la alimentación	35 V / 1 s			
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida	curva característica U/I			
Protección contra cortocircuito	estabilidad continua con cortocircuito			
Comportamiento con cortocircuito	continuo con limitación de la potencia de salida			
Limitación de intensidad con cortocircuito	hab. 0.78 A	hab. 4.2 A	hab. 6.05 A	hab. 11.5 A
Protección contra sobrecarga	limitación de la potencia de salida			
Protección contra sobretensión	30-33 V CC			
Protección sin carga	estabilidad continua sin carga			
Arranque de las cargas capacitivas	ilimitado			
Datos generales				
Eficiencia	hab. 80%	hab. 83%	hab. 86%	hab. 89%
Ciclo de servicio	100%			
Dimensiones (An x Al x P)	18 x 91 x 57.5 mm [0.71 x 3.58 x 2.26 in]	53 x 91 x 57.5 mm [2.09 x 3.58 x 2.26 in]	71 x 91 x 57.5 mm [2.80 x 3.58 x 2.26 in]	89.9 x 91 x 57.5 mm [3.54 x 3.58 x 2.26 in]
Peso	0.066 kg (0.13 lb)	0.196 kg (0.41 lb)	0.252 kg (0.55 lb)	0.386 kg / (0.72 lb)
Material de la carcasa	plástico			
Montaje	carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas			
Posición de la instalación	horizontal			
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección	II			

Gama CP-D

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida					
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-1.5 mm ² (24-16 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		
	macizo	0.2-2.5 mm ² (26-12 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)		
Longitud de pelado		4-5 mm (0.16-0.2 in)		7 mm (0.28 in)	
Par de apriete		0.6 Nm (5 lb.in)		0.7 Nm (6 lb.in)	
Datos ambientales					
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C			
	carga nominal	-40...+60 °C		-40...+55 °C	-40...+60 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C			
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24 h ciclo, 40 °C, 95% HR			
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s ² , 10 Hz - 2 kHz			
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s ² , 22 ms			
Datos de aislamiento					
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA		4 kV CA	3 kV CA
Grado de contaminación		2			
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)		II			
Normas					
Norma de producto		EN 61204			
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE			
Directiva EMC		2004/108/CE			
Seguridad eléctrica		UL 508, UL 60950-1, EN 60950-1			
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950-1)			
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias de descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (4 kV / 8 kV)	EN 61000-6-2 Nivel 4 (8 kV / 15 kV)		Nivel 4 (4 kV / 8 kV)
	campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (10 V/m) Nivel 4 (4 kV)		
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (2 kV L-L)			
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)			
Emisión de interferencias		EN 61000-6-3			
	alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
	alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-D

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

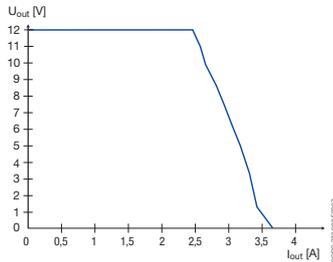
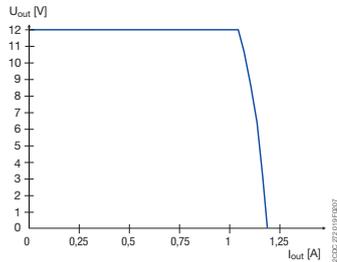
Tipo		CP-D RU
Circuito de entrada - Circuito de alimentación		IN 1 + + -, IN 2 + + -
Tensión nominal de entrada U_{in}		24 V CC
Rango de tensión de entrada		9-35 V CC
Intensidad nominal de entrada I_{in} por canal		5 A
Intensidad máxima de entrada por canal		10 A durante 300 s
Protección frente a sobretensiones transitorias		no
Circuito de salida		OUT + + +, - - -
Tensión nominal de salida U_{out}		24 V CC
Caída de tensión		hab. 0.5 V
Intensidad nominal de salida I_{out}		10 A
Resistencia a la inversión de la alimentación		< 35 V
Datos generales		
MTBF		consultar
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto	35 x 91 x 56.5 mm (1.38 x 3.58 x 2.22 in)
	dimensiones del embalaje	134 x 94 x 48 mm (5.28 x 3.70 x 1.89 in)
Peso	peso neto	0.075 kg (0.165 lb)
	peso bruto	0.130 kg (0.286 lb)
Material de la carcasa		plástico
Montaje		carril DIN, montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		horizontal
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm (0.98 in) / 25 mm (0.98 in)
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida		
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
	macizo	0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)
Longitud de pelado		7.0 mm (0.28 in)
Par de apriete		0.67 Nm (6 lb.in)
Datos ambientales		
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C
Humedad relativa	HR a 40 °C	20-95%, sin condensación
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)		montaje mediante carril: 10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 60 min para cada eje
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara
Normas		
Norma de producto		IEC/EN 61204-3
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Directiva RoHS		2002/95/CE
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		EN 55024
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3, descarga en aire 8 kV, descarga de contacto 4 kV
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3, 10 V/m
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3, 2 kV / 5 kHz
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3, 10 V
Emisión de interferencias		EN 55022
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B

Gama CP-D

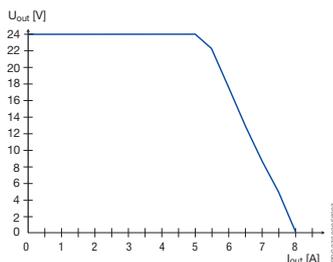
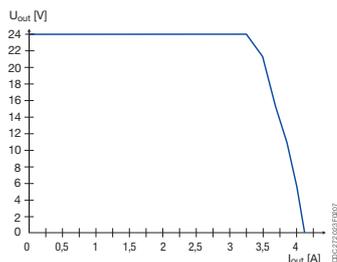
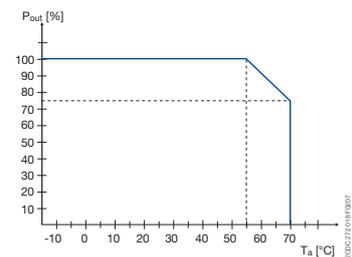
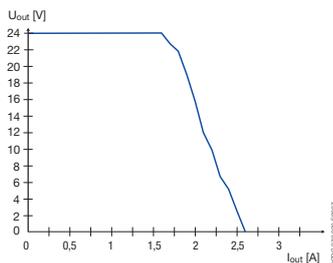
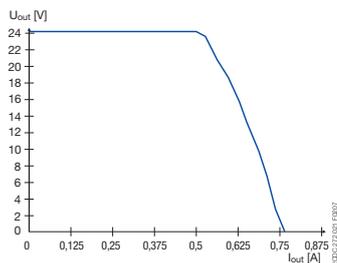
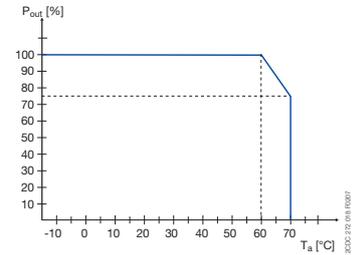
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones

Diagramas técnicos

Curva característica de salida a $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$



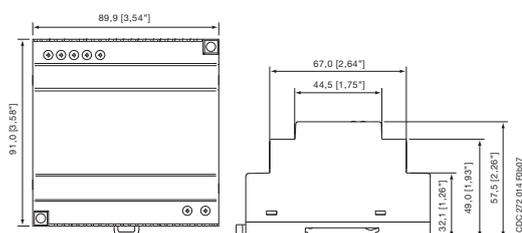
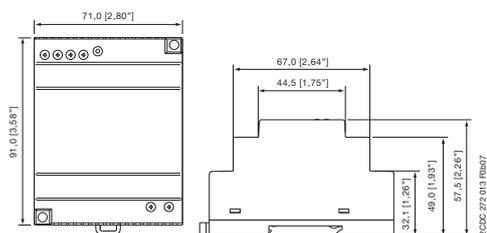
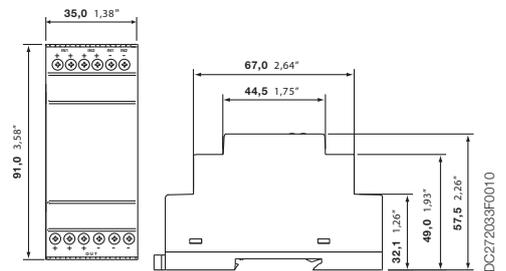
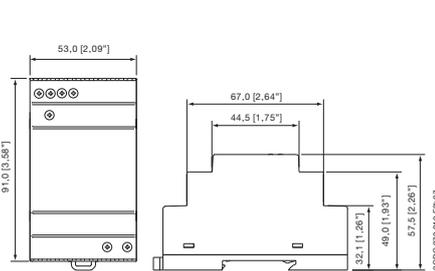
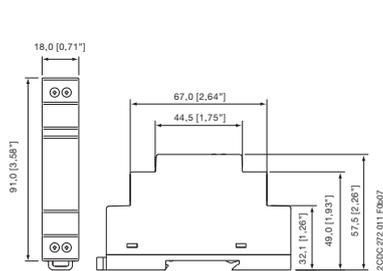
Curva característica de temperatura a la tensión nominal de salida



¹⁾ excepto CP-D 24/2.5

Dibujos de dimensiones

dimensiones en mm



Gama CP-E

Imagen del grupo de productos

3



Gama CP-E

Índice

Beneficios y ventajas	3/16
Detalles de pedido	3/17
Datos técnicos	3/18
Diagramas técnicos. Instrucciones de conexión	3/27
Dibujos de dimensiones	3/29

Gama CP-E

Beneficios y ventajas

Características

- Tensiones de salida 5 V, 12 V, 24 V, 48 V CC
- Tensiones de salida ajustables
- Intensidades de salida 0,625 A / 0,75 A / 1,25 A / 2,5 A / 3 A / 5 A / 10 A / 20 A
- Rango de potencia 15 W, 18 W, 30 W, 60 W, 120 W, 240 W, 480 W
- Alta eficiencia, hasta un 90%
- Baja potencia disipada y calentamiento reducido
- Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores)
- Rango de temperatura ambiente durante el servicio de -40 °C a +70 °C
- Estable en situación de circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito
- Fusible de entrada integrado
- Curva característica U/I en dispositivos > 18 W (comportamiento "fold-forward" en sobrecarga – sin desconexión)
- Las unidades de redundancia ofrecen redundancia verdadera
- LED indicador(es) de estado
- Salida/contacto de señalización para la tensión de salida OK
- Transistor en dispositivos de 24 V > 18 W y < 120 W
- Relé en dispositivos de 24 V \geq 120 W

- Certificaciones / Marcados (según el dispositivo, parcialmente pendiente):



Ventajas

Salida/contacto de señalización ①

Los dispositivos de 24 V > 18 W de la gama CP-E ofrecen una salida/contacto para monitorizar la tensión de salida y para diagnóstico remoto.

Amplio rango de entrada ②

Optimizado para su uso en aplicaciones en todo el mundo: Las fuentes de alimentación CP-E admiten una alimentación con un amplio rango de tensiones CA o CC.

Tensión de salida ajustable ③

Las unidades de la gama CP-E permiten un ajuste continuo de la tensión de salida. De este modo se pueden adaptar de manera óptima a la aplicación correspondiente, como por ejemplo la compensación de la caída de tensión causada por una línea de gran longitud.

Unidades de redundancia ④

Para desacoplamiento de unidades de alimentación \leq 40 V en paralelo, de modo que se puede lograr una redundancia verdadera.



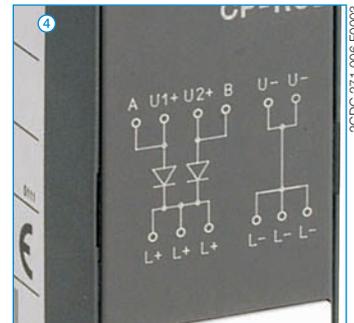
2CDC 276 008 F0006



2CDC 276 009 F0006



2CDC 276 008 F0006



2CDC 271 006 F0003

Gama CP-E

Detalles de pedido



CP-E 5/3.0



CP-E 12/2.5



CP-E 24/0.75

Descripción

Esta gama ofrece modelos con tensiones de salida desde 5 hasta 48 V CC a intensidades de salida desde 0,625 hasta 20 A. Gracias a su gran eficiencia térmica, de hasta un 90%, que se corresponde con su reducida disipación de energía y de calor, estos dispositivos pueden funcionar sin necesidad de refrigeración forzada. Se ha potenciado la funcionalidad a la vez que se ha reducido considerablemente el número de tipos diferentes.

Evidentemente, todas las fuentes de alimentación de la gama CP-E disponen de certificaciones con arreglo a todas las normas internacionales relevantes.

Detalles de pedido

Rango de tensión de entrada	Tensión / intensidad nominal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
90-264 V CA / 120-375 V CC	5 V CC / 3 A	CP-E 5/3.0	1SVR427033R3000	0.15 (0.33)
85-264 V CA / 90-375 V CC	12 V CC / 2.5 A	CP-E 12/2.5	1SVR427032R1000	0.29 (0.64)
90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	12 V CC / 10 A	CP-E 12/10.0	1SVR427035R1000	1.00 (2.20)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 0.75 A	CP-E 24/0.75	1SVR427030R0000	0.15 (0.33)
85-264 V CA / 90-375 V CC	24 V CC / 1.25 A	CP-E 24/1.25	1SVR427031R0000	0.29 (0.64)
85-264 V CA / 90-375 V CC	24 V CC / 2.5 A	CP-E 24/2.5	1SVR427032R0000	0.36 (0.79)
90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	24 V CC / 5 A	CP-E 24/5.0	1SVR427034R0000	1.00 (2.20)
90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	24 V CC / 10 A	CP-E 24/10.0	1SVR427035R0000	1.36 (3.01)
90-264 V CA / 120-375 V CC	24 V CC / 20 A	CP-E 24/20.0	1SVR427036R0000	1.90 (4.18)
85-264 V CA / 90-375 V CC	48 V CC / 0.625 A	CP-E 48/0.62	1SVR427030R2000	0.29 (0.64)
85-264 V CA / 90-375 V CC	48 V CC / 1.25 A	CP-E 48/1.25	1SVR427031R2000	0.36 (0.79)
90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	48 V CC / 5 A	CP-E 48/5.0	1SVR427034R2000	1.36 (3.01)
90-264 V CA / 120-375 V CC	48 V CC / 10 A	CP-E 48/10.0	1SVR427035R2000	1.90 (4.19)

Detalles de pedido - Unidades de redundancia para el desacoplamiento de dos unidades de alimentación CP-E

Adecuadas para desacoplamiento de unidades de alimentación CP-E	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
$\leq 35 \text{ V y } < 5 \text{ A}$	2 entradas, cada una hasta 2.5 A, y 1 salida hasta 5 A	CP-RUD	1SVR423418R9000	0.15 (0.33)
$\leq 40 \text{ V y } \geq 5 \text{ A}$	2 entradas, cada una hasta 20 A, y 1 salida hasta 40 A	CP-A RU	1SVR427071R0000	0.89 (1.96)

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Circuito de entrada		L, N		
Tensión nominal de entrada U_{in}		100-240 V CA		115 / 230 V CA selec. autom.
Rango de tensión de entrada		90-264 V CA / 120-375 V CC	85-264 V CA / 90-375 V CC	90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz		
Intensidad típica de entrada	a 115 V CA a 230 V CA	335 mA 210 mA	560 mA 330 mA	2.2 A 0.83 A
Consumo típico de potencia		19.8 W	35.9 W	143 W
Limitación de corriente de arranque	a 115 V CA a 230 V CA	10 A (máx. 3 ms) 18 A (máx. 3 ms)	20 A (máx. 3 ms) 40 A (máx. 3 ms)	24 A (máx. 5 ms) 48 A (máx. 5 ms)
Intensidad de descarga	entrada / salida entrada / PE	0.25 mA 3.5 mA		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	a 115 V CA a 230 V CA	min. 20 ms min. 75 ms	min. 20 ms min. 30 ms	min. 25 ms min. 30 ms
Fusible de entrada interno		2 A, lento / 250 V CA		3.15 A, lento / 250 V CA
Corrección del factor de potencia (PFC)		no		sí, pasiva, 0.7
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	LED verde	OK: ┌───┐ tensión de salida OK	OUTPUT OK: ┌───┐ tensión de salida OK	OUTPUT OK: ┌───┐ tensión de salida OK
	LED rojo	LOW: ┌───┐ tensión de salida demasiado baja	-	OUTPUT LOW: ┌───┐ tensión de salida demasiado baja
Circuito de salida		L+,L-	L+, L+, L-, L-	
Tensión nominal de salida		5 V CC	12 V CC	
Tolerancia de la tensión de salida			0...+1%	
Rango de ajuste de la tensión de salida		4.5-5.75 V CC	12-14 V CC	11.4-14.5 V CC
Potencia nominal de salida		15 W	30 W	120 W
Intensidad nominal de salida I_L	$T_a \leq 60\text{ °C}$	3.0 A	2.5 A	10 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5%/°C	2.5%/°C	
Desviación máxima con	cambio de carga estático	±2%	±0.5%	±1% (modo simple) ±5% (modo paralelo)
	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada	±1%	±0.5%	±0.5%
Tiempo de control		< 2 ms		
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_L	máx. 1 s		
	con 3500 µF	-	máx. 2 s	-
	con 7000 µF	máx. 1.5 s	-	máx. 1.5 s
Tiempo de incremento	a la carga nominal	máx. 150 ms		
	con 3500 µF	-	máx. 500 ms	-
	con 7000 µF	máx. 500 ms	-	máx. 500 ms
Tiempo de caída		máx. 150 ms		
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	50 mV		
Conexión en paralelo		sí, para permitir redundancia		configurable, para aumentar la potencia, hasta 3 dispositivos, mín. 0.1 I_L - máx. 0.9 I_L
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión		sí, para aumentar la tensión, máx. 2 dispositivos
Resistencia a la inversión de la alimentación		1 s - máx. 7.5 V CC	1 s - máx. 18 V CC	máx. 18 V CC
Circuito de salida - comportamientos sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida		modo con intermitencias	curva característica U/I	
Protección contra cortocircuito		protección continua contra cortocircuito		
Comportamiento con cortocircuito		modo con intermitencias	continuo con limitación de la potencia de salida	
Protección contra sobrecarga		limitación de la potencia de salida		
Protección sin carga		estabilidad continua sin carga		
Arranque de las cargas capacitivas		7000 µF	3500 µF	7000 µF

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_n = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Datos generales				
Potencia disipada		hab. 5 W	hab. 5.6 W	hab. 24 W
Eficiencia		hab. 75%	hab. 84%	hab. 84%
Ciclo de servicio		100%		
Dimensiones (An x Al x P)		40.5 x 90 x 114 mm [1.59 x 3.54 x 4.49 in]	22.5 x 90 x 114 mm [0.89 x 3.54 x 4.49 in]	63.2 x 123.6 x 123.6 mm [2.49 x 4.87 x 4.87 in]
Peso		0.144 kg (0.33 lb)	0.287 kg (0.64 lb)	0.888 kg (2.20 lb)
Material de la carcasa		plástico		metal
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación		horizontal		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección		I		
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal			0.2-4 mm ² (24-11 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		0.2-6 mm ² (24-10 AWG)
	macizo			
Longitud de pelado		6 mm (0.24 in)		8 mm (0.31 in)
Par de apriete	entrada / salida	0.6 Nm (5 lb.in)		1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-20...+70 °C	-40...+70 °C	-35...+70 °C
	carga nominal	-20...+60 °C	-40...+60 °C	-35...+60 °C
	almacenamiento	-20...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		95% sin condensación		
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 60 min para cada eje		
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara		
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida entrada / PE	3 kV CA 1.5 kV CA		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)		II		
Normas				
Norma de producto		EN 61204-3		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Directiva RoHS		2002/95/CE		
Seguridad eléctrica		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1	
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950)		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 2.5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 Vrms)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-8	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	caída: > 95% 10 ms / > 30% 500 ms interrupciones: > 95% 5000 ms		
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3		
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica	IEC/EN 61000-3-2	Clase D	Clase A	Clase D

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Circuito de entrada			L, N	
Tensión nominal de entrada U_n		100-240 V CA		
Rango de tensión de entrada		90-264 V CA / 120-375 V CC	85-264 V CA / 90-375 V CC	
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz		
Intensidad típica de entrada	a 115 V CA	335 mA	560 mA	1060 mA
	a 230 V CA	210 mA	330 mA	590 mA
Consumo típico de potencia		22.8 W	36.7 W	69.2 W
Limitación de corriente de arranque	a 115 V CA	10 A (máx. 3 ms)	20 A (máx. 3 ms)	20 A (máx. 3 ms)
	a 230 V CA	18 A (máx. 3 ms)	40 A (máx. 3 ms)	40 A (máx. 3 ms)
Intensidad de descarga	entrada / salida	0.25 mA		
	entrada / PE	3.5 mA		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	a 115 V CA	mín. 20 ms	mín. 20 ms	
	a 230 V CA	mín. 75 ms	mín. 30 ms	
Fusible de entrada interno		2 A, lento / 250 V CA		
Corrección del factor de potencia (PFC)		no		
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	LED verde	OK: ┌: ──┐ tensión de salida OK	OUTPUT OK: ┌: ──┐ tensión de salida OK	
	LED rojo	LOW: ┌: ──┐ tensión de salida demasiado baja	-	-
Circuito de salida		L+,L-	L+, L+, L-, L-	
Tensión nominal de salida		24 V CC		
Tolerancia de la tensión de salida		0...+1%		
Rango de ajuste de la tensión de salida		21.6-28.8 V CC	24-28 V CC	
Potencia nominal de salida		18 W	30 W	60 W
Intensidad nominal de salida I_n	$T_a \leq 60\text{ °C}$	0.75 A	1.25 A	2.5 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	3%/°C	2.5%/°C	
Salida de señalización para la tensión de salida OK	DC OK	-	transistor	
Desviación máxima con	cambio de carga estático	±2%	±0.5%	
	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada	±1%	±0.5%	
Tiempo de control		< 2 ms		
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_n	máx. 1 s		
	con 3500 μF	-	máx. 2 s	-
	con 7000 μF	máx. 1.5 s	-	máx. 1.5 s
Tiempo de incremento	a la carga nominal	máx. 150 ms		
	con 3500 μF	-	máx. 500 ms	-
	con 7000 μF	máx. 500 ms	-	máx. 500 ms
Tiempo de caída		máx. 150 ms		
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	50 mV		
Conexión en paralelo		sí, para permitir redundancia		
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión		
Resistencia a la inversión de la alimentación		1 s - máx. 35 V CC		
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida		modo con intermitencias	curva característica U/I	
Protección contra cortocircuito		protección continua contra cortocircuito		
Comportamiento con cortocircuito		modo con intermitencias	continuo con limitación de la potencia de salida	
Protección contra sobrecarga		limitación de la potencia de salida		
Protección sin carga		estabilidad continua sin carga		
Arranque de las cargas capacitivas		7000 μF	3500 μF	7000 μF
Datos generales				
Potencia disipada		hab. 4.45 W	hab. 5.5 W	hab. 8.8 W
Eficiencia		hab. 77%	hab. 86%	hab. 89%
Ciclo de servicio		100%		

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 90 x 114 mm [0.89 x 3.54 x 4.49 in]	40.5 x 90 x 114 mm [1.59 x 3.54 x 4.49 in]	
Peso		0.143 kg (0.33 lb)	0.270 kg (0.64 lb)	0.331 kg (0.79 lb)
Material de la carcasa		plástico		
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación		horizontal		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección		I		
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal trenzado sin casquillo terminal macizo	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		
Longitud de pelado		6 mm (0.24 in)		
Par de apriete	entrada / salida	0.6 Nm (5 lb.in)		
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio carga nominal almacenamiento	-20...+70 °C -20...+60 °C -20...+85 °C	-40...+70 °C -40...+60 °C -40...+85 °C	
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		95% sin condensación		
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 60 min para cada eje		
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara		
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida entrada / PE	3 kV CA 1.5 kV CA		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)		II		
Normas				
Norma de producto		EN 61204-3		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Directiva RoHS		2002/95/CE		
Seguridad eléctrica		EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1	
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950)		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 2.5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 Vrms)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-8	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	caída: > 95% 10 ms / > 30% 500 ms interrupciones: > 95% 5000 ms		
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3		
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica	IEC/EN 61000-3-2	Clase D	Clase A	

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_n = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Circuito de entrada		L, N		
Tensión nominal de entrada U_n		115 / 230 V CA selec. autom.		115-230 V CA
Rango de tensión de entrada		90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	90-264 V CA, 120-375 V CC
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz		
Intensidad típica de entrada	a 115 V CA	2.2 A	4.0 A	4.9 A
	a 230 V CA	0.83 A	1.55 A	2.5 A
Consumo típico de potencia		140 W	270 W	539 W
Limitación de corriente de arranque	a 115 V CA	24 A (máx. 5 ms)	30 A (máx. 5 ms)	25 A (máx. 5 ms)
	a 230 V CA	48 A (máx. 5 ms)	60 A (máx. 5 ms)	50 A (máx. 5 ms)
Intensidad de descarga	entrada / salida	0.25 mA		
	entrada / PE	3.5 mA		
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	a 115 V CA	mín. 25 ms		mín. 25 ms
	a 230 V CA	mín. 30 ms		
Fusible de entrada interno		3.15 A, lento / 250 V CA	6.3 A, lento / 250 V CA	10 A, lento / 250 V CA
Corrección del factor de potencia (PFC)		sí, pasiva, 0.7		sí, activa 115 V CA: 0.99 230 V CA: 0.97
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	LED verde	OUTPUT OK:  : tensión de salida OK		
	LED rojo	OUTPUT LOW:  : tensión de salida demasiado baja		
Circuito de salida		L+, L+, L-, L-		
Tensión nominal de salida		24 V CC		
Tolerancia de la tensión de salida		0..+1%		
Rango de ajuste de la tensión de salida		22.5-28.5 V CC		
Potencia nominal de salida		120 W	240 W	480 W
Intensidad nominal de salida I_n	$T_a \leq 60\text{ °C}$	5 A	10 A	-
	$T_a \leq 55\text{ °C}$	-	-	20 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5%/°C		-
	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	-	-	2.5%/°C
Contacto de señalización para la tensión de salida OK	13-14	estado sólido (máx. 60 V CC, 0.3 A)		
Mín. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	13-14	$\geq 60\text{ V CC}$, $\leq 0.3\text{ A}$ rápido		
Desviación máxima con	cambio de carga estático	$\pm 1\%$ (modo simple) $\pm 5\%$ (modo paralelo)		
	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada	$\pm 0.5\%$		
Tiempo de control		$< 2\text{ ms}$		
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_n	máx. 1 s		
	con 3500 μF	máx. 1.5 s	-	-
	con 7000 μF	-	máx. 1.5 s	
Tiempo de incremento	a la carga nominal	máx. 150 ms		
	con 3500 μF	máx. 500 ms	-	-
	con 7000 μF	-	máx. 500 ms	
Tiempo de caída		máx. 150 ms		
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	50 mV	100 mV	
Conexión en paralelo		configurable, para aumentar la potencia, hasta 3 dispositivos, mín. 0.1 I_n - máx. 0.9 I_n		
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión, máx. 2 dispositivos		
Resistencia a la inversión de la alimentación		máx. 35 V CC		
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida		curva característica U/I		
Protección contra cortocircuito		protección continua contra cortocircuito		
Comportamiento con cortocircuito		continuo con limitación de la potencia de salida		
Protección contra sobrecarga		limitación de la potencia de salida		
Protección sin carga		estabilidad continua sin carga		
Arranque de las cargas capacitivas		3500 μF	7000 μF	

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Datos generales				
Potencia disipada		hab. 20 W	hab. 35 W	hab. 63 W
Eficiencia		hab. 86%	hab. 89%	hab. 89%
Ciclo de servicio		100%		
Dimensiones (An x Al x P)		63.2 x 123.6 x 123.6 mm [2.49 x 4.87 x 4.87 in]	83 x 123.6 x 123.6 mm [3.27 x 4.87 x 4.87 in]	175 x 123.6 x 123.6 mm [6.89 x 4.87 x 4.87 in]
Peso		0.882 kg (2.20 lb)	1.334 kg (3.01 lb)	1.850 kg (4.19 lb)
Material de la carcasa		metal		
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación		horizontal		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección		I		
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-4 mm ² (24-11 AWG)		
	trenzado sin casquillo terminal	0.2-6 mm ² (24-10 AWG)		
	macizo			
Longitud de pelado		8 mm (0.31 in)		
Par de apriete	entrada / salida	1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)		
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-35...+70 °C	-40...+70 °C	
	carga nominal	-35...+60 °C	-40...+60 °C	-40...+55 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C	-40...+85 °C	
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		95% sin condensación		
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 60 min para cada eje		
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara		
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA		
	entrada / PE	1.5 kV CA		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)		II		
Normas				
Norma de producto		EN 61204-3		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Directiva RoHS		2002/95/CE		
Seguridad eléctrica		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1		
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950)		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 2.5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 Vrms)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-6	caída: > 95% 10 ms / > 30% 500 ms interrupciones: > 95% 5000 ms		
Emisión de interferencias				
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica		Clase D		

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Circuito de entrada	L, N			
Tensión nominal de entrada U_{in}	100-240 V CA		115 / 230 V CA selec. autom.	115-230 V CA
Rango de tensión de entrada	85-264 V CA / 90-375 V CC		90-132 V CA, 180-264 V CA / 210-375 V CC	90-264 V CA, 120-375 V CC
Rango de frecuencias CA	47-63 Hz			
Intensidad típica de entrada	a 115 V CA 330 mA	1060 mA 590 mA	4.0 A 1.55 A	4.9 A 2.5 A
Consumo típico de potencia	35.7 W	69.0 W	267 W	528 W
Limitación de corriente de arranque	a 115 V CA 20 A (máx. 3 ms)	20 A (máx. 3 ms)	30 A (máx. 5 ms)	25 A (máx. 5 ms)
Intensidad de descarga	a 230 V CA 40 A (máx. 3 ms)	40 A (máx. 3 ms)	60 A (máx. 5 ms)	50 A (máx. 5 ms)
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	entrada / salida entrada / PE a 115 V CA min. 20 ms		0.25 mA 3.5 mA min. 25 ms	min. 25 ms
Fusible de entrada interno	a 230 V CA 2 A, lento / 250 V CA		6.3 A, lento / 250 V CA	10 A, lento / 250 V CA
Corrección del factor de potencia (PFC)		no	sí, pasiva, 0.7	sí, activa 115 V CA: 0.99 230 V CA: 0.97
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	LED verde	OUTPUT OK: ┌───┐ └───┘ tensión de salida OK		
	LED rojo	OUTPUT LOW: ┌───┐ └───┘ tensión de salida demasiado baja		
Circuito de salida	L+, L+, L-, L-			
Tensión nominal de salida	48 V CC			
Tolerancia de la tensión de salida	0...+1%			
Rango de ajuste de la tensión de salida	48-55 V CC		47-56 V CC	
Potencia nominal de salida	30 W	60 W	240 W	480 W
Intensidad nominal de salida I_L	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 0.625 A	1.25 A	5 A	-
	$T_a \leq 55\text{ °C}$ -	-	-	10 A
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ -	2.5%/°C	-	-
	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ -	-	-	2.5%/°C
Salida de señalización para la tensión de salida OK	DC OK	-	-	-
Desviación máxima con cambio de carga estático	±0.5%		±1% (modo simple) ±5% (modo paralelo)	
	cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada	±0.5%		±0.5%
Tiempo de control	< 2 ms			
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a I_L con 3500 μF máx. 2 s	-	máx. 1 s	-
	con 7000 μF -	máx. 1.5 s	-	máx. 1.5 s
Tiempo de incremento	a la carga nominal con 3500 μF máx. 500 ms	-	máx. 150 ms	-
	con 7000 μF -	máx. 500 ms	-	máx. 500 ms
Tiempo de caída	máx. 150 ms			
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	50 mV		100 mV
Conexión en paralelo	sí, para permitir redundancia		configurable, para aumentar la potencia, hasta 3 dispositivos, mín. 0.1 I_L - máx. 0.9 I_L	
Conexión en serie	sí, para aumentar la tensión		sí, para aumentar la tensión, máx. 2 dispositivos	
Resistencia a la inversión de la alimentación	1 s - máx. 63 V CC			
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida	curva característica U/I			
Protección contra cortocircuito	protección continua contra cortocircuito			
Comportamiento con cortocircuito	continuo con limitación de la potencia de salida			
Protección contra sobrecarga	limitación de la potencia de salida			
Protección sin carga	estabilidad continua sin carga			
Arranque de las cargas capacitivas	3500 μF		7000 μF	

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Datos generales				
Potencia disipada	hab. 4.9 W	hab. 7.8 W	hab. 32 W	hab. 60 W
Eficiencia	hab. 86%	hab. 89%	hab. 90%	hab. 89%
Ciclo de servicio	100%			
Dimensiones (An x Al x P)	40.5 x 90 x 114 mm [1.59 x 3.54 x 4.49 in]		83 x 123.6 x 123.6 mm [3.27 x 4.87 x 4.87 in]	175 x 123.6 x 123.6 mm [6.89 x 4.87 x 4.87 in]
Peso	0.264 kg (0.58 lb)	0.316 kg (0.70 lb)	1.322 kg (2.91 lb)	1.839 kg (4.05 lb)
Material de la carcasa	plástico		metal	
Montaje	carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas			
Posición de la instalación	horizontal			
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección	I			
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal			0.2-4 mm ² (24-11 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		0.2-6 mm ² (24-10 AWG)
	macizo			0.2-6 mm ² (24-10 AWG)
Longitud de pelado		6 mm (0.24 in)	8 mm (0.31 in)	
Par de apriete	entrada / salida	0.6 Nm (5 lb.in)	1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)	
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C		
	carga nominal	-40...+60 °C		-40...+55 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C		
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)	95% sin condensación			
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)	10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 60 min para cada eje			
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)	15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara			
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA		
	entrada / PE	1.5 kV CA		
Grado de contaminación	2			
Categoría de sobretensión (UL/IEC/EN 60950-1)	II			
Normas				
Norma de producto	EN 61204-3			
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE			
Directiva EMC	2004/108/CE			
Directiva RoHS	2002/95/CE			
Seguridad eléctrica	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1			
Protección de baja tensión	SELV (EN 60950)			
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de	IEC/EN 61000-6-2			
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 2.5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V/m)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-6	caída: > 95% 10 ms / > 30% 500 ms interrupciones: > 95% 5000 ms		
Emisión de interferencias	IEC/EN 61000-6-3			
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica	Clase A		Clase D	

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-E

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-RUD	CP-A RU
Circuito de entrada - circuito de alimentación		A: U1+/-U ; B: U2+/-U	(+/-, +/-)
Tensión nominal de entrada U_n		24 V CC	
Rango de tensión de entrada		5-35 V CC	10-40 V CC
Intensidad nominal de entrada I_n por canal		0.5-2.5 A	1-20 A
Intensidad máxima de entrada por canal		10 A durante 300 s	30 A durante 300 s
Protección frente a sobretensiones transitorias		no	si
Circuito de salida		L+, L+, L+, L-, L-, L-	(+/-)
Tensión nominal de salida U_{out}		24 V CC	
Caída de tensión		hab. 0.6 V, máx. 0.7 V	hab. 0.6 V, máx. 0.9 V
Intensidad nominal de salida I_{out}		0.5-5 A	1-40 A
Intensidad máxima de salida		20 A durante 150 s	60 A durante 300 s
Resistencia a la inversión de la alimentación		< 35 V	< 40 V
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		22.5 x 78 x 100 mm (0.89 x 3.07 x 4.02 in)	56.5 (60 ¹⁾ x 130 x 135.5 mm (2.22 (2.36 ¹⁾) x 5.12 x 5.39 in)
Peso		0.135 kg (0.30 lb)	0.89 kg (1.96 lb)
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	10 mm / 10 mm (0.39 in / 0.39 in)	10 mm / 50 mm (0.39 in / 1.97 in)
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20	
Material de la carcasa	recubrimiento de la carcasa / cubierta	plástico / plástico	aluminio / lámina de acero galvanizado
Clase de protección		-	III ²⁾
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Posición de la instalación		horizontal	
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2 x 0.75-2.5 mm ² (2 x 18-14 AWG)	2.5-10 mm ² (14-8 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal		0.5-10 mm ² (20-8 AWG)
	macizo	2 x 0.5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)	0.5-16 mm ² (20-6 AWG)
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)	12 mm (0.47 in)
Par de apriete		0.6-0.8 Nm	1.2-1.5 Nm
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio	-20...+60 °C	-25...+70 °C
	carga nominal	-20...+60 °C	-25...+60 °C (sin derrateo)
	almacenamiento	-40...+85 °C	
Calor húmedo (IEC/EN 60068-2-3)		93% a 40 °C, sin condensación	
Categoría climática (IEC/EN 60721)		-	3K3
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)			
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)			
Datos de aislamiento			
Tensión de aislamiento	entre entrada / salida / carcasa	-	500 V CA (prueba de rutina)
Grado de contaminación (EN 50178)		2	
Normas			
Norma de producto			IEC/EN 61204
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Seguridad eléctrica		EN 50178	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire ±8 kV, descarga de contacto ±6 kV)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (±2 kV)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 1 (±0.5 kV)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B	

¹⁾ Incl. tornillo lateral

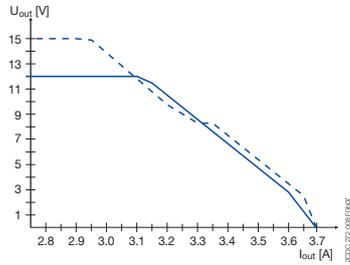
²⁾ Este dispositivo está diseñado para su conexión a una fuente de tensión de seguridad ultrabaja. Si no se usa tensión de seguridad ultrabaja en el lado de la entrada, el tornillo lateral se puede usar para la conexión a tierra de la carcasa (clase de protección I).

Gama CP-E

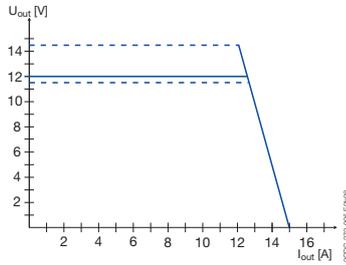
Diagramas técnicos. Instrucciones de conexión

Diagramas técnicos

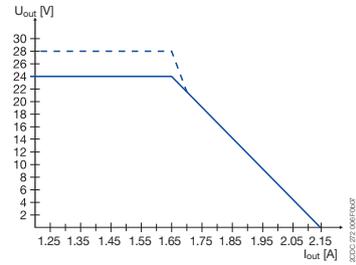
Curva de salida a $T_a = 25^\circ\text{C}$



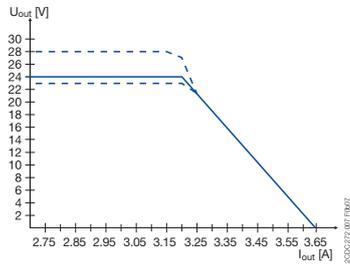
CP-E 12/2.5



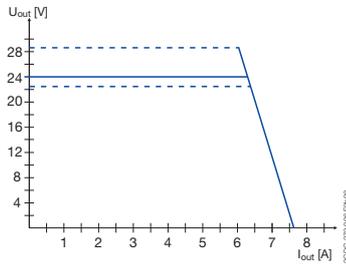
CP-E 12/10.0



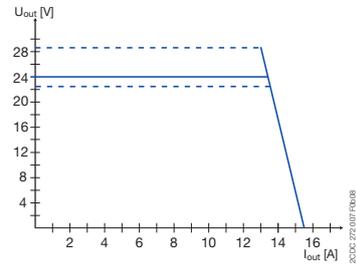
CP-E 24/1.25



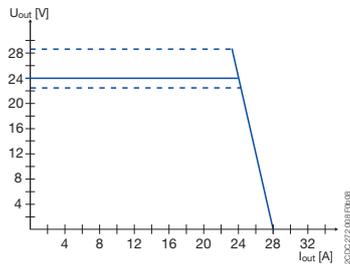
CP-E 24/2.5



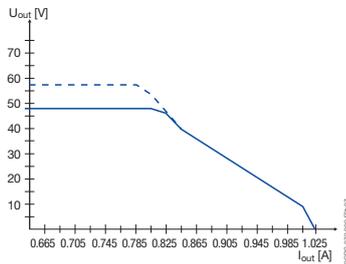
CP-E 24/5.0



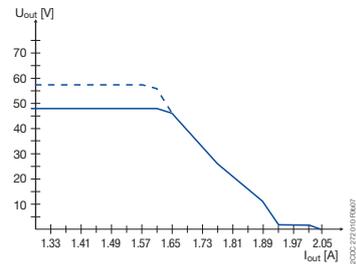
CP-E 24/10.0



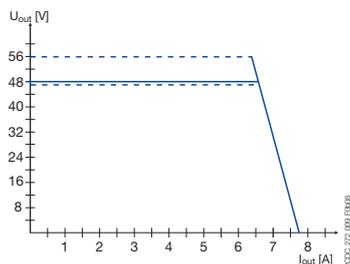
CP-E 24/20.0



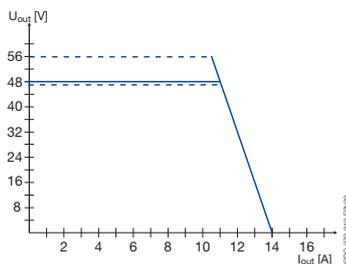
CP-E 48/0.62



CP-E 48/1.25

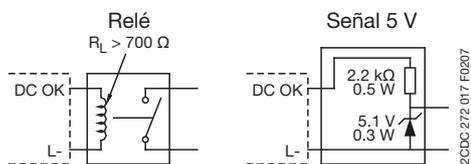


CP-E 48/5.0



CP-E 48/10.0

Instrucciones de conexión

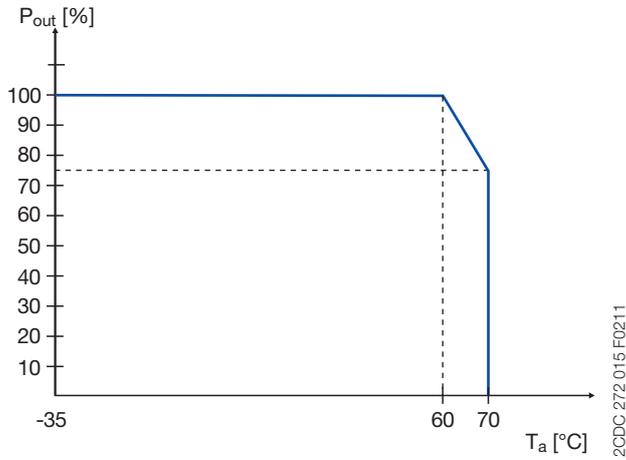


CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5

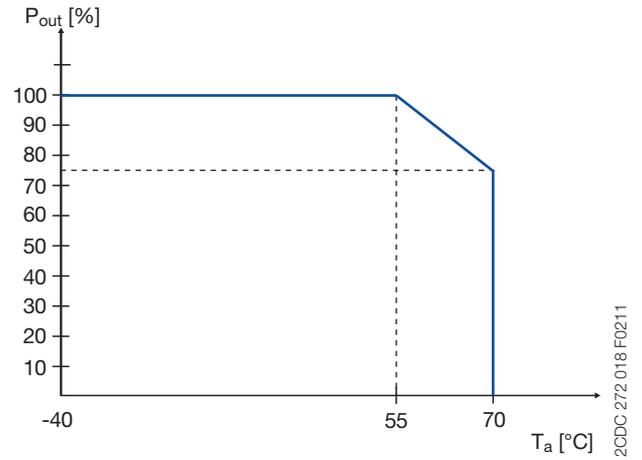
Gama CP-E

Diagramas técnicos. Instrucciones de conexión

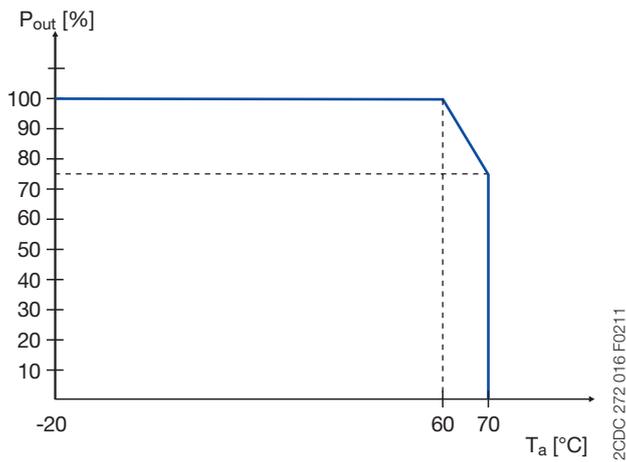
3



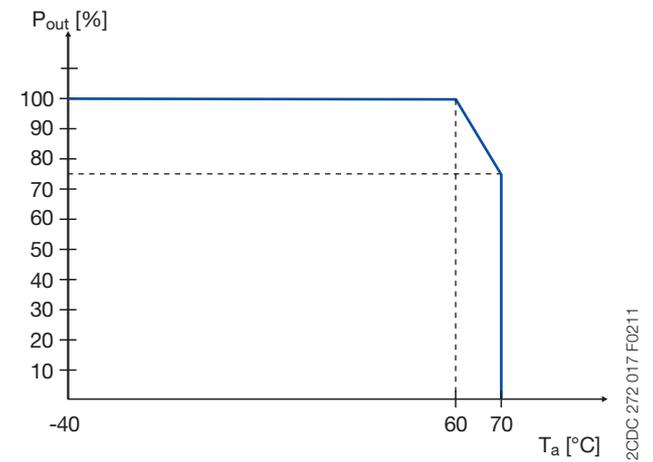
CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0



CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0



CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75



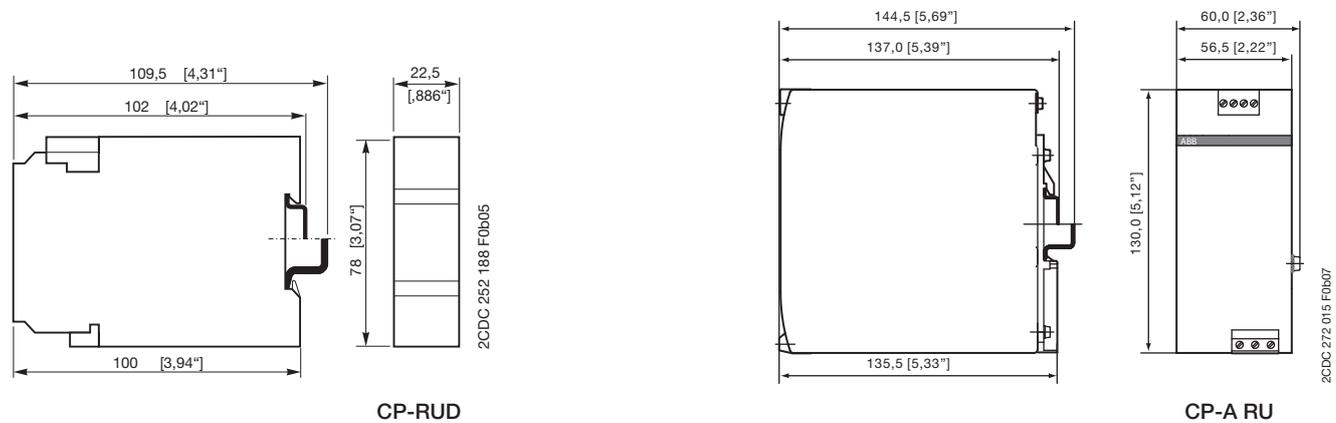
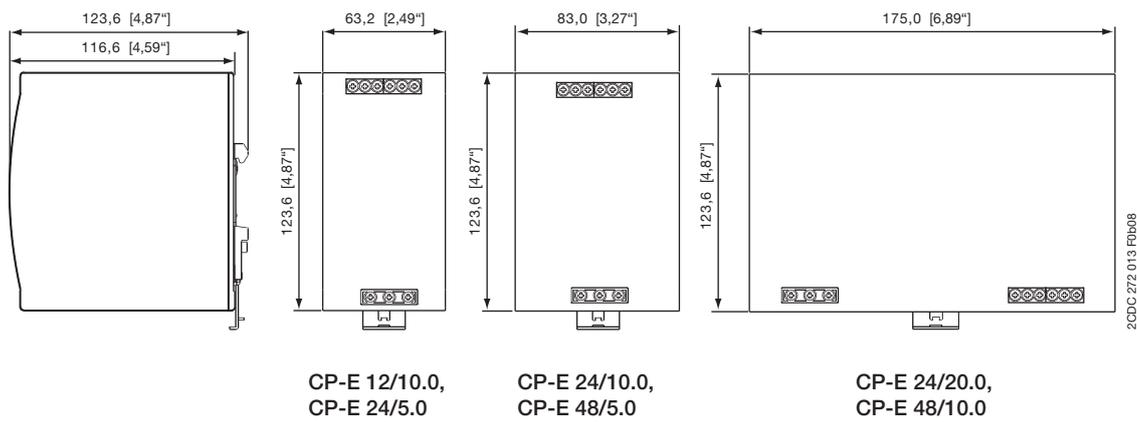
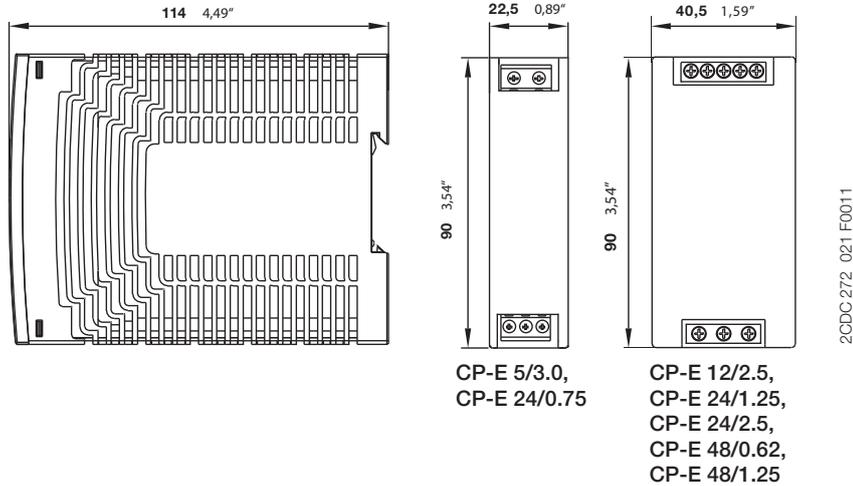
CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 48/0.62,
CP-E 24/2.5, CP-E 48/1.25, CP-E 24/10.0, CP-E 48/5.0

Gama CP-E

Dibujos de dimensiones

Dibujos de dimensiones

dimensiones en mm



Gama CP-T

Imagen del grupo de productos

3



Gama CP-T

Índice

Beneficios y ventajas	3/32
Detalles de pedido	3/33
Datos técnicos	3/34
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/38

Gama CP-T

Beneficios y ventajas

Características

- Tensiones nominales de salida 24 V, 48 V CC
- Tensión de salida ajustable mediante potenciómetro rotatorio "OUTPUT Adjust" en el panel frontal
- Intensidades nominales de salida 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
- Potencias nominales de salida 120 W, 240 W, 480 W, 960 W
- Funcionamiento trifásico o bifásico (véase la nota sobre derrateo)
- Rango de alimentación 3 x 400 – 500 V CA (3 x 340 – 575 V CA, 480 – 820 V CC)
- Eficiencia típica del 93%
- Baja potencia disipada y calentamiento reducido
- Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores)
- Rango de temperatura ambiente durante el servicio de -40...+70 °C ¹⁾
- Estable en situación de circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito
- Fusible de entrada integrado
- Unidad de redundancia CP-A RU que ofrece redundancia verdadera disponible como accesorio
- LED indicadores de estado
- Contacto de señalización "13-14" (estado sólido) para tensión de salida correcta
- Certificaciones / Marcados (según el dispositivo, parcialmente pendiente):



¹⁾ Variantes de 480 W: -30...+70°C

Ventajas

Salida de señalización ①

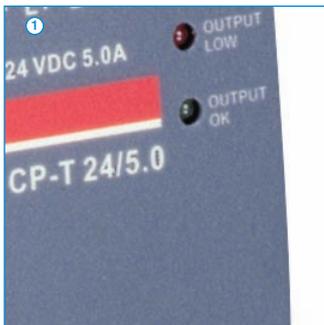
Los dispositivos de la gama CP-T disponen de una salida de estado sólido para funciones de monitorización y diagnóstico remoto.

Amplio rango de entrada

Amplio rango de entrada, optimizado para aplicaciones en todo el mundo: las fuentes de alimentación CP-T se pueden utilizar con redes de alimentación de 340 - 575 V CA o 480 - 820 V CC.

Tensión de salida ajustable ②

Las unidades de la gama CP-T permiten un ajuste continuo de la tensión de salida. De este modo se pueden adaptar de manera óptima a la aplicación correspondiente, como por ejemplo la compensación de la caída de tensión causada por una línea de gran longitud.



Gama CP-T

Detalles de pedido



2DCD 271 045 S0009

CP-T 24/5.0



2DCD 271 046 S0009

CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



2DCD 271 047 S0009

CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

Descripción

La gama CP-T de fuentes de alimentación trifásicas es la recién llegada a la familia de fuentes de alimentación de ABB. Tanto por diseño como por funcionalidad, la nueva gama complementa a la perfección a los productos ya existentes, ampliando el rango disponible. Los dispositivos pueden recibir una alimentación con tensión trifásica y con una red bifásica. ABB ofrece unidades de alimentación con salidas de 24 y 48 V CC y 5, 10, 20 y 40 A, y una eficiencia de hasta el 92%. Igual que el resto de productos, están diseñadas para una temperatura ambiente de hasta 70 °C. Todos los productos pueden recibir alimentación dentro de un rango de tensión CA entre 340 y 575 V CA y un rango de tensión CC entre 480 y 820 V CC.

Detalles de pedido

Rango de tensión de entrada	Tensión / intensidad nominal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
340-575 V CA / 480-820 V CC	24 V CC / 5 A	CP-T 24/5.0	1SVR427054R0000	0.80 (1.77)
340-575 V CA / 480-820 V CC	24 V CC / 10 A	CP-T 24/10.0	1SVR427055R0000	1.05 (2.31)
340-575 V CA / 480-820 V CC	24 V CC / 20 A	CP-T 24/20.0	1SVR427056R0000	1.75 (3.86)
340-575 V CA / 480-820 V CC	24 V CC / 40 A	CP-T 24/40.0	1SVR427057R0000	3.20 (7.05)
340-575 V CA / 480-820 V CC	48 V CC / 5 A	CP-T 48/5.0	1SVR427054R2000	1.05 (2.31)
340-575 V CA / 480-820 V CC	48 V CC / 10 A	CP-T 48/10.0	1SVR427055R2000	1.75 (3.86)
340-575 V CA / 480-820 V CC	48 V CC / 20 A	CP-T 48/20.0	1SVR427056R2000	3.40 (7.50)

Detalles de pedido - Unidades de redundancia para el desacoplamiento de dos unidades de alimentación CP-T

Adecuadas para el desacoplamiento de dos unidades de alimentación CP de 24 V CC.	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
≤ 40 V y < 5 A	2 entradas, cada una hasta 20 A, y 1 salida hasta 40 A	CP-A RU	1SVR427071R0000	0.89 (1.96)

Gama CP-T

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $U_n = 3 \times 400\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Circuito de entrada				
Tensión nominal de entrada U_n	3 x 400-500 V CA			
Rango de tensión de entrada	340-575 V CA			
Rango de frecuencias CA	480-820 V CC			
Intensidad típica de entrada	0.36 A	0.65 A	1.1 A	1.72 A
Consumo típico de potencia	135 W	270 W	538 W	1058 W
Limitación de corriente de arranque	10 A	20 A		30 A
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación	mín. 20 ms			mín. 15 ms
Fusible de entrada interno	por fase 2 A / 600 V CA		T3.15 A / 500 V CA	T 5 A / 500 V CA
Fusible de respaldo recomendado	interruptor magnetotérmico tripolar de ABB tipo S203			
Corrección del factor de potencia (PFC)	sí, pasiva			
Intensidad de descarga	hacia PE entrada / salida		< 3.5 mA	
			< 0.25 mA	
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	OUTPUT OK: LED verde		tensión de salida OK	
	OUTPUT LOW: LED rojo		tensión de salida demasiado baja	
Circuito de salida				
Tensión nominal de salida	24 V CC			
Tolerancia de la tensión de salida	0...+1%			
Rango de ajuste de la tensión de salida	22.5-28.5 V CC			
Potencia nominal de salida	120 W	240 W	480 W	960 W
Intensidad nominal de salida I	5 A	10 A	20 A	40 A
Derrateo de la intensidad de salida	60 °C < $T_a \leq$ 70 °C		2.5%/°C	
Contacto de señalización para la tensión de salida OK	Umbral 13-14		estado sólido (máx. 60 V CC, 0.3 A)	
	Tensión de aislamiento		17.6-19.4 V	
			500 V CC	
Mín. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	13-14		$\geq 60\text{ V CC}$, $\leq 0.3\text{ A}$ rápido	
Desviación máxima con cambio de carga estático	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$ (modo simple)		$\pm 5\%$ (modo paralelo)
		cambio de la tensión de salida dentro del rango de tensión de entrada		$\pm 0.5\%$
Tiempo de control	a la carga nominal		< 2 ms	
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	a Ir con 3500 μF		máx. 1 s	
Tiempo de incremento	a la carga nominal con 3500 μF		máx. 1.5 s	
			máx. 150 ms	
			máx. 500 ms	
			máx. 150 ms	
Tiempo de caída	BW = 20 MHz		100 mV	
Rizado residual y picos de conmutación			80 mV	
Conexión en paralelo	no admitida	configurable, para aumentar la potencia, hasta 2 dispositivos, reducción: (número de dispositivos x I) x 0.9		para aumentar la potencia, hasta 2 dispositivos, reducción: (número de dispositivos x I) x 0.9, utiliza equilibrio de la intensidad activa
Conexión en serie	no admitida	sí, para aumentar la tensión, máx. 2 dispositivos		
Resistencia a la inversión de la alimentación	aprox. 35 V			
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida	combinada: curva característica U/I y modo con intermitencias		ajustable para modo con intermitencias o U/I	comportamiento con intermitencias / "fold-back"
Protección contra cortocircuito	protección continua contra cortocircuito			
Comportamiento con cortocircuito	limitación de corriente			
Protección contra sobrecarga	modo con intermitencias			
Protección sin carga	estabilidad continua sin carga			
Protección contra sobretemperatura	sí, recuperación automática tras la disminución de la temperatura			
Arranque de las cargas capacitivas	3500 μF	7000 μF	7000 μF	7000 μF
Datos generales				
Eficiencia	hab. 89%	hab. 90%		hab. 92%
Ciclo de servicio	100%			
Dimensiones (An x Al x P)	74.3 x 124 x 118.8 mm [2.92 x 4.88 x 4.68 in]	89 x 124 x 118.8 mm [3.5 x 4.88 x 4.68 in]	150 x 124 x 118.8 mm [5.91 x 4.88 x 4.68 in]	275.8 x 124 x 118.8 mm [10.86 x 4.88 x 4.68 in]
Peso	0.78 kg (1.72 lb)	1.045 kg (2.30 lb)	1.657 kg (3.653 lb)	3.275 kg (7.220 lb)
Material de la carcasa	metal			
Montaje	carril DIN (IEC EN 60715), montaje a presión sin herramientas			
Posición de la instalación	horizontal			
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical 25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)			
Grado de protección	carcasa / terminales IP20 / IP20			
Clase de protección	I			

Gama CP-T

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 3 \times 400\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable				
trenzado con casquillo terminal		0.2-4 mm ² (24-11 AWG)		Circuito de entrada L1, L2, L3: 0.2-4 mm ² (24-11 AWG) Circuito de salida L+, L+, L-, L-: 0.5-10 mm ² (20-8 AWG) Circuito de señalización: 0.2-4 mm ² (24-11 AWG)
trenzado sin casquillo terminal		0.2-6 mm ² (24-10 AWG)		Circuito de entrada L1, L2, L3: 0.2-6 mm ² (24-11 AWG) Circuito de salida L+, L+, L-, L-: 0.5-16 mm ² (20-6 AWG) Circuito de señalización: 0.2-6 mm ² (24-10 AWG)
macizo		0.2-6 mm ² (24-10 AWG)		Circuito de entrada L1, L2, L3: 0.2-6 mm ² (24-11 AWG) Circuito de salida L+, L+, L-, L-: 0.5-16 mm ² (20-6 AWG) Circuito de señalización: 0.2-6 mm ² (24-10 AWG)
Longitud de pelado		8 mm (0.31 in)		
Par de apriete	entrada / salida	1 Nm / 0.6 Nm		1 Nm / 1.8 Nm
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C	-30...+70 °C	-40...+70 °C
	carga nominal	-40...+70 °C	-30...+70 °C	-40...+70 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C		
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		95% sin condensación		
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 6 min / ciclo		
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		onda semisinusoidal, 15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara		
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA		
	entrada / PE	1.5 kV CA		
Grado de contaminación		2		
Normas				
Norma de producto		EN 61204-3		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/EN		
Directiva EMC		2004/108/EN		
Directiva RoHS		2002/95/EN		
Seguridad eléctrica		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1		
Protección de baja tensión		SELV		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 2.5 kHz)	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-8	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	caída: > 95% 0.5 ms / > 30% 0.5 ms interrupciones: > 95% 250 ms		
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3		
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica	IEC/EN 61000-3-2	Clase A		

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-T

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_n = 3 \times 400\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0	
Circuito de entrada				
Tensión nominal de entrada U_n		3 x 400-500 V CA		
Rango de tensión de entrada		340-575 V CA 480-820 V CC		
Rango de frecuencias CA		47-63 Hz		
Intensidad típica de entrada	0.65 A	1.1 A	1.72 A	
Consumo típico de potencia	264 W	535 W	1050 W	
Limitación de corriente de arranque		20 A	30 A	
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		min. 20 ms	min. 15 ms	
Fusible de entrada interno	por fase	2 A / 600 V CA	T3.15 A / 500 V CA	T 5 A / 500 V CA
Corrección del factor de potencia (PFO)			si, pasiva	
Intensidad de descarga	hacia PE entrada / salida		< 3.5 mA < 0.25 mA	
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	OUTPUT OK: LED verde OUTPUT LOW: LED rojo		tensión de salida OK tensión de salida demasiado baja	
Circuito de salida				
Tensión nominal de salida		L+, L+, L-, L- 48 V CC		
Tolerancia de la tensión de salida		0...+1%		
Rango de ajuste de la tensión de salida		47-56 V CC		
Potencia nominal de salida	240 W	480 W	960 W	
Intensidad nominal de salida I	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 5 A	10 A	20 A	
Derrateo de la intensidad de salida	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5%/°C	3.5%/°C	
Desviación máxima con cambio de carga estático		±1% (modo simple) ±5% (modo paralelo)		
Tiempo de control a la carga nominal		±0.5%		
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación a I con 7000 µF		< 2 ms		
Tiempo de incremento a la carga nominal con 7000 µF		máx. 1 s máx. 1.5 s		
Tiempo de caída		máx. 150 ms máx. 500 ms máx. 150 ms		
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	100 mV	80 mV	
Conexión en paralelo		configurable, para aumentar la potencia, hasta 2 dispositivos, reducción: (número de dispositivos x I) x 0.9	para aumentar la potencia, hasta 2 dispositivos, reducción: (número de dispositivos x I) x 0.9, utiliza equilibrio de la intensidad activa	
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión, máx. 2 dispositivos		
Resistencia a la inversión de la alimentación		aprox. 35 V	aprox. 63 V	aprox. 63 V
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito				
Curva característica de salida	combinada: U/I y modo con intermitencias	configurable para modo con intermitencias o U/I	modo con intermitencias / comportamiento "fold-back"	
Protección contra cortocircuito		protección continua contra cortocircuito		
Comportamiento con cortocircuito		limitación de corriente		
Protección contra sobrecarga		modo con intermitencias		
Protección sin carga		estabilidad continua sin carga		
Protección contra sobretensión		sí, recuperación automática tras la disminución de la temperatura		
Arranque de las cargas capacitivas		7000 µF		
Datos generales				
Eficiencia		hab. 91%	hab. 93%	
Ciclo de servicio		100%		
Dimensiones (An x Al x P)	89 x 124 x 118.8 mm [3.5 x 4.88 x 4.68 in]	150 x 124 x 118.8 mm [5.91 x 4.88 x 4.68 in]	275.8 x 124 x 118.8 mm [10.86 x 4.88 x 4.68 in]	
Peso	1.045 kg (2.30 lb)	1.657 kg (3.653 lb)	3.275 kg (7.22 lb)	
Material de la carcasa		metal		
Montaje		carril DIN (IEC EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación		horizontal		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Clase de protección		I		

Gama CP-T

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 3 \times 400\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-4 mm ² (24-11 AWG)		0.2-4 mm ² (24-11 AWG) / 0.5-10 mm ² (20-6 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	0.2-6 mm ² (24-10 AWG)		
	macizo			
Longitud de pelado		8 mm (0.31 in)		
Par de apriete	entrada / salida	1 Nm / 0.6 Nm		1 Nm / 1.8 Nm
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-40...+70 °C	-30...+70 °C	-40...+70 °C
	carga nominal	-40...+70 °C	-30...+60 °C	-40...+70 °C
	almacenamiento	-40...+70 °C	-40...+85 °C	-40...+70 °C
Calor húmedo, cíclico (IEC/EN 60068-2-30)		95% sin condensación		
Vibración (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)		10-500 Hz, 2 G, según cada eje X, Y, Z, 6 min / ciclo		
Impactos (semisinusoidal) (IEC/EN 60068-2-27)		onda semisinusoidal, 15 G, 11 ms, 3 ejes, 6 caras, 3 veces por cada cara		
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i	circuito de entrada / circuito de salida	3 kV CA		
	entrada / PE	1.5 kV CA		
Grado de contaminación		2		
Normas				
Norma de producto		IEC/EN 61204-3		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Directiva RoHS		2002/95/CE		
Seguridad eléctrica		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1		
Protección de baja tensión		SELV		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2		
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4 (descarga en aire 15 kV / descarga de contacto 8 kV)		
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV / 5 kHz)		
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	L-L Nivel 3 (2 kV) / L-PE Nivel 4 (4 kV)		
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)		
campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC/EN 61000-4-8	Nivel 4 (30 A/m)		
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11	caída: > 95% 0.5 ms / > 30% 0.5 ms interrupciones: > 95% 250 ms		
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3		
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22, EN 55022	Clase B		
límites de las emisiones de corriente armónica	IEC/EN 61000-3-2	Clase A		

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gama CP-T

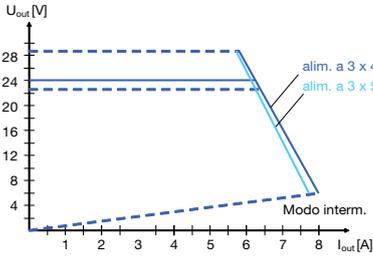
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones

3

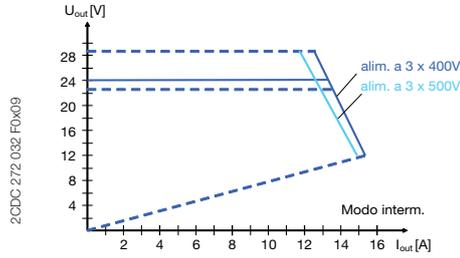
Diagramas técnicos

Curva de salida a $T_u = 25\text{ }^\circ\text{C}$

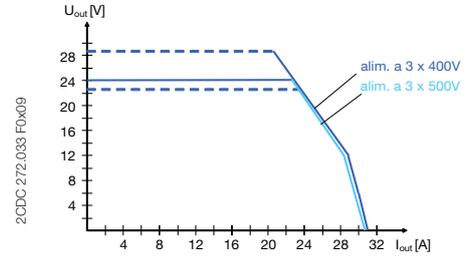
dimensiones en mm



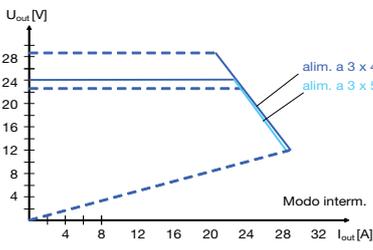
CP-T 24/5.0



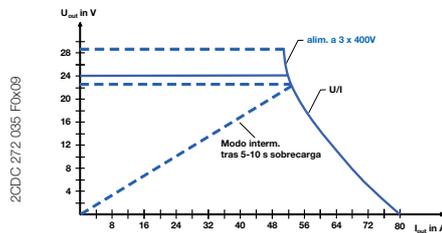
CP-T 24/10.0



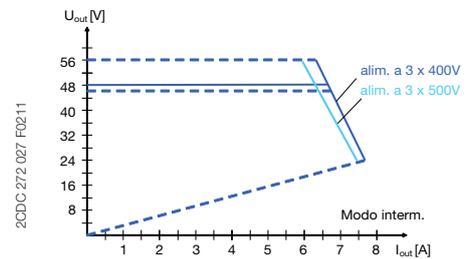
CP-T 24/20.0 Curva U/I



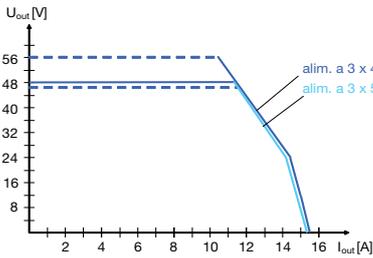
CP-T 24/20.0 Modo con intermitencias



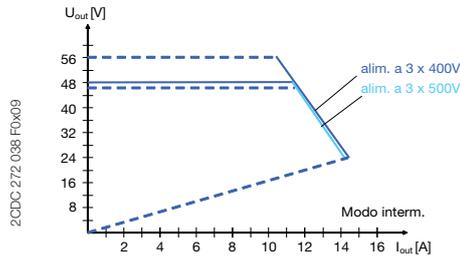
CP-T 24/40.0



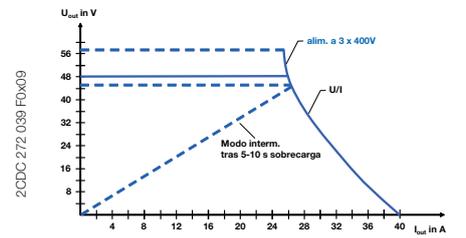
CP-T 48/5.0



CP-T 48/10.0 Curva U/I



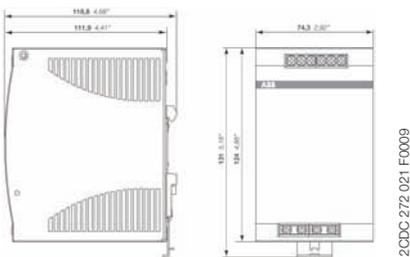
CP-T 48/10.0 Modo con intermitencias



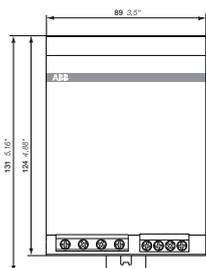
CP-T 48/20.0

Dibujos de dimensiones

dimensiones en mm



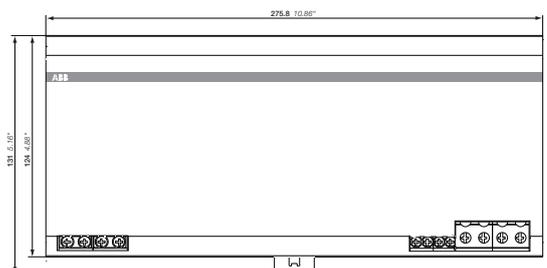
CP-T 24/5.0



CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

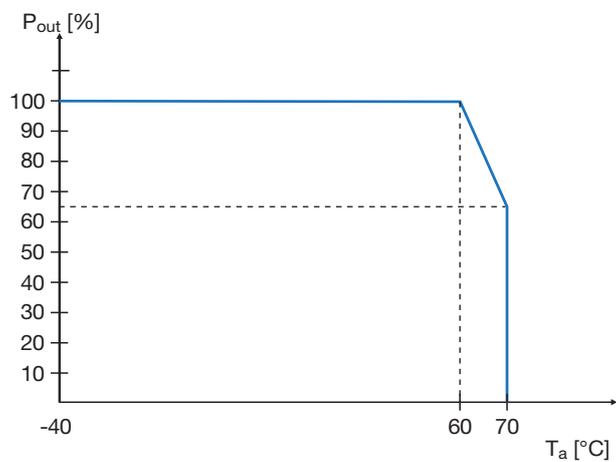


CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0

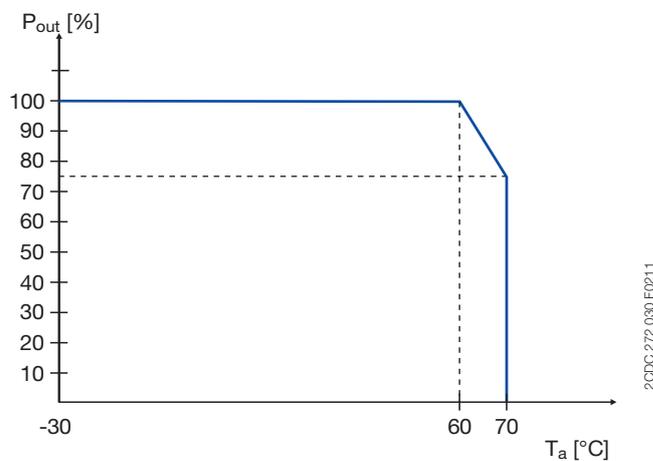
Gama CP-T

Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones

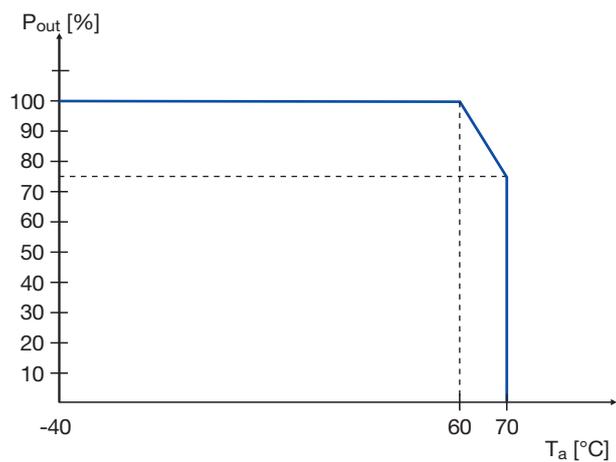
Curva de temperatura a la carga nominal



CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



CP-T 24/10.0, CP-T 24/5.0, CP-T 48/5.0

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Imagen del grupo de productos

3



Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Índice

Beneficios y ventajas	3/42
Detalles de pedido	3/43
Datos técnicos	3/44
Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones	3/50
Notas	3/51

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Beneficios y ventajas

Características

Gamas CP-S y CP-C

- Intensidad de salida 5 A, 10 A y 20 A
- Reserva de potencia integrada hasta un 50%
- Dispositivos de 5 A y 10 A con terminales de conexión enchufables
- Certificaciones / Marcados (según el dispositivo, parcialmente pendiente):



Gama CP-S

- Dispositivos de 10 y 20 A con selector en el panel frontal para ajustar el rango de tensión nominal de entrada: 110-120 V CA o 220-240 V CA
- Tensión de salida fija a 24 V CC
- Funcionamiento en paralelo para obtener redundancia

Gama CP-C

- Amplio rango de entrada 110-240 V CA (85-264 V CA, 100-350 V CC)
- Tensión de salida ajustable en un rango de 22-28 V CC
- Funcionamiento en paralelo para obtener una mayor capacidad y redundancia
- Corrección del factor de potencia (PFC) según EN 61000-3-2
- Módulo de función enchufable en el panel frontal

Módulo de mensajes CP-C MM

- LED indicadores de estado
- Salidas de relé INPUT OK y OUTPUT OK
- Función REMOTE ON/OFF para conectar y desconectar externamente la alimentación
- La monitorización de la tensión de salida sólo se puede realizar con un funcionamiento en paralelo desacoplado

Gama CP-A

Unidad de redundancia CP-A RU

- Unidad de redundancia con 2 entradas / canales para desacoplamiento de 2 fuentes de alimentación CP-S o CP-C
- Hasta 20 A por entrada / canal y una salida de hasta 40 A
- Redundancia verdadera mediante un desacoplamiento del 100% con 2 diodos integrados

Módulo de control CP-A CM

- Enchufable en la unidad de redundancia CP-A RU
- Una salida de relé por entrada / canal monitorizado
- Valores umbral ajustables (14-28 V)
- Indica la presencia de ambas tensiones de entrada (de la CP-A RU) mediante LED y relés de salida excitados

Ventajas

Reserva de potencia integrada ①

Las nuevas fuentes de alimentación de las gamas CP-S y CP-C disponen de una reserva de potencia integrada de hasta el 50%. No se necesita ninguna alimentación eléctrica sobredimensionada, especialmente en condiciones de carga elevada.

Terminales de conexión enchufables ②

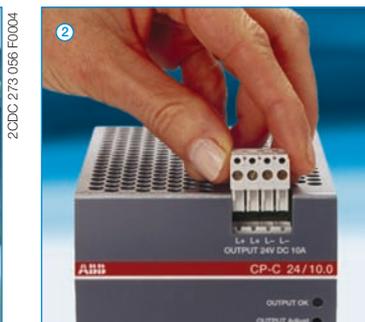
Flexibilidad de funcionamiento ampliada gracias a los terminales de conexión enchufables (esta característica no está disponible en todos los dispositivos).

Tensión de salida ajustable ③

Los modelos de la gama CP-C permiten ajustar la tensión de salida de forma continua entre 22 y 28 V. De este modo se pueden adaptar de manera óptima a la aplicación correspondiente, como puede ser la compensación de la caída de tensión causada por una línea de gran longitud.

Módulos de función enchufables ④

Las fuentes de alimentación de la gama CP-C se pueden equipar con módulos enchufables para obtener funciones adicionales (p. ej. un módulo de mensajes). De este modo, cada fuente de alimentación se puede adaptar perfectamente a la aplicación considerada.



Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Detalles de pedido



2CDC 271 061 F0004

CP-S 24/5.0



2CDC 271 065 F0004

CP-C 24/10.0



2CDC 271 063 F0004

CP-S 24/20.0



2CDC 271 003 F0005

CP-A RU + CP-A CM

Descripción

Las fuentes de alimentación de las gamas CP-S y CP-C son las soluciones de alto nivel de ABB. Diseñadas con una reserva de potencia integrada del 50% y una eficiencia de aproximadamente un 89%, son los productos perfectos para aplicaciones complejas y que requieren una alta fiabilidad. Todos los dispositivos incluyen la curva característica de salida U-I y disponen de protección térmica que los desconecta en caso de sobrecalentamiento. En concreto, los dispositivos de la gama CP-C ofrecen una funcionalidad mucho más extensa, que incluye corrección activa del factor de potencia y módulos de función enchufables.

Estos productos están diseñados para disparar los MCB en el circuito de salida de 24 V CC. Hay tablas de coordinación a disposición de los usuarios.

Detalles de pedido

Rango de tensión de entrada	Tensión / intensidad nominal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
85-264 V CA / 110-350 V CC	24 V CC / 5 A	CP-S 24/5.0	1SVR427014R0000	0.96 (2.11)
85-132 V CA, 184-264 V CA / 220-350 V CC	24 V CC / 10 A	CP-S 24/10.0	1SVR427015R0100	1.07 (2.35)
85-132 V CA, 184-264 V CA / 220-350 V CC	24 V CC / 20 A	CP-S 24/20.0	1SVR427016R0100	2.83 (6.23)
85-264 V CA / 110-350 V CC	24 V CC / 5 A	CP-C 24/5.0	1SVR427024R0000	0.96 (2.11)
85-264 V CA / 110-350 V CC	24 V CC / 10 A	CP-C 24/10.0	1SVR427025R0000	1.34 (2.95)
85-264 V CA / 110-350 V CC	24 V CC / 20 A	CP-C 24/20.0	1SVR427026R0000	3.15 (6.94)

Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
Módulo de mensajes para fuentes de alimentación de la gama CP-C	CP-C MM	1SVR427081R0000	0.065 (0.14)
Unidad de redundancia	CP-A RU	1SVR427071R0000	0.89 (1.96)
Módulo de control para unidades de redundancia CP-A RU	CP-A CM	1SVR427075R0000	0.063 (0.14)

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-C 24/5.0 CP-S 24/5.0	CP-C 24/10.0 CP-S 24/10.0	CP-C 24/20.0 CP-S 24/20.0
Circuito de entrada - circuito de alimentación		L, N		
Tensión nominal de entrada U_{in}	CP-C posición de conmutación 115 posición de conmutación 230	110-240 V CA	110-240 V CA 110-120 V CA 220-240 V CA	
Rango de tensión de entrada	CP-C posición de conmutación 115 posición de conmutación 230	85-264 V CA / 100-350 V CC ¹⁾	85-264 V CA / 100-350 V CC ¹⁾ 85-132 V CA 184-264 V CA / 220-350 V CC ¹⁾	
Rango de frecuencias CA			47-63 Hz	
Intensidad típica de entrada	CP-C a 110-240 V CA CP-S a 110-120 V CA CP-S a 220-240 V CA	aprox. 2.2-1.2 A - -	aprox. 2.6-1.2 A aprox. 4.2-4.0 A aprox. 2.4-2.2 A	aprox. 5.5-2.5 A aprox. 9.0-8.0 A aprox. 4.5-4.0 A
Consumo de potencia		hab. 135 W	hab. 269 W	hab. 538 W
Limitación de corriente de arranque / I_t^t (arranque en frío)	CP-C CP-S	< 23 A / aprox. 0.9 A ² s	< 33 A / aprox. 0.2 A ² s < 40 A / aprox. 1.8 A ² s	< 40 A / aprox. 1.9 A ² s < 70 A / aprox. 8 A ² s
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		min. 100 ms	min. 40 ms	min. 40 ms
Protección frente a sobretensiones transitorias			varistores	
Fusible de entrada interno (protección del equipo, no accesible)		4 A (lento)	6.3 A (lento)	12 A (rápido)
Corrección del factor de potencia (PFC)	CP-C CP-S		sí, activa no	
Indicación de estados de funcionamiento				
Tensión de salida	OUTPUT OK: LED verde	 : tensión de salida OK		
Circuito de salida		L+, L+, L-, L-: protección contra cortocircuitos, sobrecargas y funcionamiento sin carga		
Tensión nominal de salida		24 V CC		
Tolerancia de la tensión de salida	CP-C CP-S	±1% -1...+5%		
Rango de ajuste de la tensión de salida	CP-C CP-S	22-28 V CC, ajuste por defecto 24 V ± 0.5% fijo		
Potencia nominal de salida		120 W	240 W	480 W
Intensidad nominal de salida	$T_a \leq 60\text{ °C}$	5 A	10 A	20 A
Intensidad máxima de salida (reserva de potencia)	$T_a \leq 40\text{ °C}$	hab. ≤ 7.25 A	hab. ≤ 12.25 A	hab. ≤ 22.5 A
Derrateo	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5% por kelvin de aumento de temperatura		
Desviación con	CP-C cambio de carga estático 10-90% CP-S cambio de carga estático 10-90% cambio de carga dinámico 10-90% cambio de la tensión de entrada de ± 10%	hab. < ±0.05% hab. < ±0.1% hab. < ±3% hab. < ±0.05%		
Tiempo de control		hab. < 1 ms		
Tiempo de inicio después de aplicar la tensión de alimentación	CP-C CP-S	< 200 ms	< 200 ms < 250 ms	hab. < 200 ms hab. < 300 ms
Tiempo de incremento 10-90%	CP-C CP-S	hab. < 30 ms	hab. < 4 ms hab. < 5 ms	hab. < 12 ms hab. < 15 ms
Rizado residual y picos de conmutación	BW = 20 MHz	hab. < 50 mV _{pp}		
Conexión en paralelo		sí, hasta 5 dispositivos, para permitir redundancia y para aumentar la potencia, corriente no simétrica (redundancia sólo en CP-S)		
Conexión en serie		sí, para aumentar la tensión		
Resistencia a la inversión de la alimentación		aprox. 35 V CC		
Circuito de salida - comportamiento sin carga, con sobrecarga y con cortocircuito		véanse también las curvas características U/I e I/T		
Curva característica de salida		Curva característica U/I con reserva de potencia		
Limitación de corriente con cortocircuito		aprox. 11 A	aprox. 19 A	aprox. 25 A
Protección contra cortocircuito		estabilidad continua con cortocircuito		
Protección contra sobrecarga		protección térmica		
Arranque de las cargas capacitivas		ilimitado		
Datos generales				
Potencia disipada		hab. < 15 W	hab. < 29 W	hab. < 58 W
Eficiencia		hab. 89%		
Intensidad de descarga para PE		< 3.5 mA		
MTBF	CP-C CP-S	500.000 h 350.000 h		
Dimensiones (An x Al x P)		56.5 (60 ²⁾ x 130 x 135.5 mm [2.22 (2.36 ²⁾ x 5.12 x 5.35 in]	90 (93.5 ²⁾ x 130 x 135.5 mm [3.54 (3.68 ²⁾ x 5.12 x 5.35 in]	200 (203.5 ²⁾ x 130 x 135.5 mm [7.87 (8.01 ²⁾ x 5.12 x 5.35 in]
Peso	CP-C CP-S	aprox. 0.96 kg (2.12 lb)	aprox. 1.34 kg (2.95 lb) aprox. 1.07 kg (2.36 lb)	aprox. 3.15 kg (6.94 lb) aprox. 2.83 kg (6.23 lb)
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	10 mm / 80 mm (0.39 in / 3.15 in)		

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_m = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-C 24/5.0 CP-S 24/5.0	CP-C 24/10.0 CP-S 24/10.0	CP-C 24/20.0 CP-S 24/20.0
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20		
Material de la carcasa	recubrimiento de la carcasa / cubierta	aluminio / lámina de acero galvanizado		
Clase de protección (EN 61140)		I		
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión		
Posición de la instalación		horizontal		
Conexión eléctrica - circuito de entrada				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		2.5-10 mm ² (14-8 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal			0.5-10 mm ² (20-8 AWG)
	macizo			0.5-16 mm ² (20-6 AWG)
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)		12 mm (0.47 in)
Par de apriete		0.4 Nm		1.2-1.5 Nm
Conexión eléctrica - circuito de salida				
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.12-2.5 mm ² (26-14 AWG)		2.5-10 mm ² (14-8 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal			0.5-10 mm ² (20-8 AWG)
	macizo			0.5-16 mm ² (20-6 AWG)
Longitud de pelado		8 mm (0.31 in)		12 mm (0.47 in)
Par de apriete		0.4 Nm		1.2-1.5 Nm
Datos ambientales				
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+70 °C		
	carga nominal	0...+60 °C (sin derrateo)		
	almacenamiento	-40...+85 °C		
Calor húmedo (IEC/EN 60068-2-3)		93% a +40 °C, sin condensación		
Categoría climática (IEC/EN 60721)		3K3		
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)				
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)				
Datos de aislamiento				
Tensión nominal de aislamiento U_i entre todos los circuitos aislados (IEC/EN 60950-1; EN 50178)	entrada / salida	300 V		
	entrada / PE	300 V		
	salida / PE	50 V		
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} entre todos los circuitos aislados (IEC/EN 60950-1; EN 50178)	entrada / salida	4 kV; 1.2/50 µs		
	entrada / PE	2.5 kV; 1.2/50 µs		
	salida / PE	500 V; 1.2/50 µs		
Prueba de tensión soportada potencia-frecuencia (tensión de prueba) (prueba de rutina / prueba de tipo)	entrada / salida	1.5 kV AC / 3.0 kV AC		
	entrada / PE	1.5 kV AC / 3.0 kV AC		
	salida / PE	500 V CC / 500 V CC		
Grado de contaminación (IEC/EN 60950-1; EN 50178)		2		
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60950-1; EN 50178)		II		
Normas				
Norma de producto		IEC/EN 61204		
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE		
Directiva EMC		2004/108/CE		
Seguridad eléctrica		EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508		
Protección de baja tensión		SELV (EN 60950)		
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de	descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-2 Nivel 4 (8 kV / 15 kV)	
	campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
	transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 (4 kV)	
	sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4 (2 kV simétrico, nivel 3 - 3 kV asimétrico)	
	perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
	Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B		
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B		

¹⁾ a $U > 264\text{ V}$ debe usarse además un fusible externo adecuado

²⁾ con tornillo lateral

³⁾ terminales de conexión enchufables, sólo deben manipularse cuando la alimentación está desconectada

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-C MM
Circuito de entrada - circuito de alimentación		
Tensión nominal de entrada U_n		alimentada por el circuito de salida de la fuente de alimentación
Rango de tensión de entrada		70-264 V CA / 80-350 V CC
Consumo de potencia		2.5 VA / 1.5 W
Circuito de entrada - circuito de control		
Tipo de disparo		disparo sin tensión
Entrada de control, función de control	REMOTE OFF	desconexión remota
Umbral "Desconexión de la unidad de alimentación"		$R \leq 1\text{ k}\Omega$
Umbral "Conexión de la unidad de alimentación"		$R \geq 10\text{ k}\Omega$
Intensidad de entrada		hab. 1 mA (200 mA durante 200 μ s)
Longitud máxima del cable para entrada de control		25 m - 100 pF/m
Circuito de medición - ENTRADA		
Función de monitorización		monitorización de subtensión de la tensión de entrada de la unidad de alimentación
Umbral		85 V CA / 90 V CC
Histéresis asociada al valor umbral		CA: hab. -8% / CC -30%
Precisión, tolerancia		-5% con CA y CC
Ciclo máximo de medición		hab. < 50 ms
Circuito de medición - SALIDA		
Función de monitorización		monitorización de subtensión de la tensión de salida de la unidad de alimentación
Umbral		20 V CC
Histéresis asociada al valor umbral		hab. 5%
Precisión, tolerancia		$\pm 1\%$
Ciclo máximo de medición		hab. < 10 ms
Indicación de estados de funcionamiento		
Desconexión remota	REMOTE OFF: LED verde	 : entrada "REMOTE OFF" $R \leq 1\text{ k}\Omega$
Estado de la entrada de la fuente de alimentación	INPUT OK: LED verde	 : relé "INPUT OK" excitado
Estado de la salida de la fuente de alimentación	OUTPUT OK: LED verde	 : relé "OUTPUT OK" excitado
Circuitos de salida		
Tipo de salida		11-12/14, 21-22/24 relés, 2 x 1 contactos conmutados
Principio de funcionamiento		principio de circuito cerrado
Material de contacto		AgNi
Tensión nominal (VDE 0110, IEC/EN 60947-1)		250 V
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		24 V / 10 mA
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación		250 V / 1 A
Intensidad nominal de empleo I_b (IEC/EN 60947-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	1 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	1 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	1 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	1 A
Durabilidad mecánica		30×10^6 ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica		0.1×10^6 ciclos de maniobra
Protección contra cortocircuito, máx. categoría de fusible	contacto NC	2 A, gL
	contacto NA	2 A, gL
Datos generales		
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P, montado)		56.5 x 54 x 24 mm (2.22 x 2.13 x 0.94 in)
Peso		0.065 kg (0.14 lb)
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20
Material de la carcasa		Plástico
Clase de protección (EN 61140)		II
Montaje		montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		conectada en la unidad de alimentación
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	
	macizo	
Longitud de pelado		0.2-4 mm ² (24-12 AWG)
Par de apriete		7.5 mm (0.3 in)
		0.4-0.6 Nm

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V CA}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-C MM
Datos ambientales		
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+70 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C
Calor húmedo (IEC/EN 60068-2-3)		93% a +40 °C, sin condensación
Categoría climática (IEC/EN 60721)		3K3
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)		
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)		
Datos de aislamiento		
Tensión nominal de aislamiento U_i (IEC/EN 60974-1, EN 50178, VDE 0160)		250 V
Separación protectora (EN 50178, EN 60950) alimentación / circuitos de medición / salidas de relé		sí
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} entre todos los circuitos aislados (IEC 664, VDE 0110)		4 kV; 1.2/50 μ s
Tensión de prueba entre todos los circuitos (prueba de tipo)		2.5 kV AC
Grado de contaminación (EN 60950)		2
Categoría de sobretensión (EN 60950)		II
Normas		
Norma de producto		IEC/EN 61204
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Seguridad eléctrica		EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 y 4 (6 kV / 8 kV)
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4 y 2 (4 kV entrada de potencia / 1 kV entrada de control)
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 y 2 (4 kV entrada de potencia simétrica / 1 kV entrada de control)
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel (10 V)
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22; EN 55022	Clase B

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-A RU	CP-A RU en combinación con CP-A CM
Circuito de entrada - circuito de alimentación		(+/-, +/-)	
Tensión nominal de entrada U_{in}		24 V CC	
Rango de tensión de entrada por canal		10-28 V CC	13-28 V CC
Intensidad nominal de entrada I_{in} por canal		1-20 A	
Intensidad máxima de entrada por canal		30 A durante 300 s	
Protección frente a sobretensiones transitorias		sí	
Circuito de salida		(+/-)	
Tensión nominal de salida U_{out}		24 V CC	
Caída de tensión		hab. 0.6 V, máx. 0.9 V	
Intensidad nominal de salida I_{out}		1-40 A	
Especificaciones de salida por canal	$T_a = 60\text{ °C}$	10-28 V CC / 40 A	13-28 V CC / 40 A
	$T_a = 70\text{ °C}$	10-28 V CC / 30 A	13-28 V CC / 30 A
Derrateo	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2.5% por kelvin de aumento de temperatura	
Intensidad máxima de salida		60 A durante 300 s	
Resistencia a la inversión de la alimentación		< 40 V	
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)		56.5 (60 ¹⁾) x 130 x 135.5 mm; (2.22 (2.36 ¹⁾) x 5.12 x 5.35 in)	
Peso		0.89 kg (1.96 lb)	
Distancia mínima con otras unidades	horizontal / vertical	10 mm / 50 mm (0.39 in / 1.97 in)	
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20	
Material de la carcasa	recubrimiento de la carcasa / cubierta	aluminio / lámina de acero galvanizado	
Clase de protección		III ²⁾	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715)	
Posición de la instalación		horizontal	
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	2.5-10 mm ² (14-8 AWG)	
	trenzado sin casquillo terminal	0.5-10 mm ² (20-8 AWG)	
	macizo	0.5-16 mm ² (20-6 AWG)	
Longitud de pelado		12 mm (0.47 in)	
Par de apriete		1.2-1.5 Nm	
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+70 °C	
	carga nominal	-25...+60 °C (sin derrateo)	
	almacenamiento	-40...+85 °C	
Calor húmedo (IEC/EN 60068-2-3)		93% a 40 °C, sin condensación	
Categoría climática (IEC/EN 60721)		3K3	
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)			
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)			
Datos de aislamiento			
Tensión de aislamiento	entre entrada / salida / carcasa	500 V CA (prueba de rutina)	
Grado de contaminación (EN 50178)		2	
Normas			
Norma de producto		IEC/EN 61204	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Seguridad eléctrica		EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508	
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-2	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire $\pm 8\text{ kV}$, descarga de contacto $\pm 6\text{ kV}$)	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (10 V/m)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 ($\pm 2\text{ kV}$)	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 1 ($\pm 0.5\text{ kV}$)	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3 (10 V)	
Emisión de interferencias		IEC/EN 61000-6-3	
alta frecuencia por radiación	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B	
alta frecuencia por conducción	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Clase B	

¹⁾ Incl. tornillo lateral

²⁾ Este dispositivo está diseñado para su conexión a una fuente de tensión de seguridad ultrabaja. Si no se usa tensión de seguridad ultrabaja en el lado de la entrada, el tornillo lateral se puede usar para la conexión a tierra de la carcasa (clase de protección I).

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$, si no se indica lo contrario.

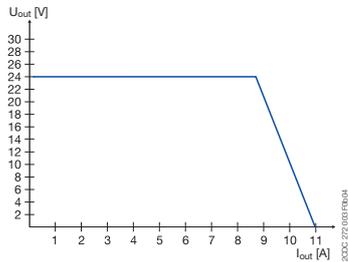
Tipo	CP-A CM	
Circuito de entrada - circuito de alimentación		
Tensión nominal de entrada U_n		24 V CC
Rango de tensión de entrada		13-28 V CC
Intensidad nominal de entrada	a la carga nominal de detección y 24 V CC	120 mA
Consumo de potencia	a 24 V CC	aprox. 1 W
Circuito de medición		
Función de monitorización		monitorización de subtensión
Tensión de medición		tensión nominal de empleo
Umbrales		14-28 V
Histéresis asociada al valor umbral		fija: 3-5%
Precisión, tolerancia		10% de la escala completa
Ciclo máximo de medición		6 ms
Indicación de estados de funcionamiento		
Estado de la entrada 1	IN 1: LED verde	 L: tensión en la entrada 1 > umbral 1 = sin fallos presentes
Estado de la entrada 2	IN 2: LED verde	 L: tensión en la entrada 2 > umbral 2 = sin fallos presentes
Estado de salida	OUT: LED verde	 L: $U_{out} > 3\text{ V} =$ sin fallos presentes
Circuito de salida		
Tipo de salida		+ , + , -
Material de contacto		relés, 2 x 1 contactos conmutados
Principio de funcionamiento		AgNi
Tensión nominal de empleo U_e (IEC/EN 60947-1, VDE 0110)		principio de circuito cerrado
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		250 V
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación		24 V / 10 mA
Intensidad nominal de empleo I_n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	250 V / 1 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	1 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	1 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	1 A
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Durabilidad eléctrica		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
Clasificación según UL 508	Propósito general (GP) 250 V CA	1 A
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NA	2 A, gL
	contacto NC	2 A, gL
Salida de detección (+, +, -)		1 SVR 427 075 R0000
Tensión de salida de detección		13-28 V CC
Intensidad de salida de detección		0.1 A
Categoría máxima de fusible		para aplicaciones según UL, la salida de detección debe disponer de un fusible CC listado de 3 A
Datos generales		
Ciclo de servicio		100%
Dimensiones (An x Al x P, montado)		56.5 x 54 x 24 mm (2.22 x 2.13 x 0.94 in)
Peso		0.063 kg (0.14 lb)
Grado de protección	carcasa / terminales	IP20 / IP20
Clase de protección		II
Montaje		montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		enchufable en la unidad de redundancia CP-A RU
Conexión eléctrica		
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
	trenzado sin casquillo terminal	
	macizo	0.2-4 mm ² (24-12 AWG)
Longitud de pelado		7.5 mm (0.3 in)
Par de apriete		0.4-0.6 Nm
Datos de aislamiento		
Tensión nominal de aislamiento U_i (IEC/EN 60947-1, EN 50178, VDE 0160)		250 V
Tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} (prueba de tipo) entre todos los circuitos (IEC 664, VDE 0110)		2.5 kV
Prueba de tensión soportada potencia-frecuencia (prueba de rutina) entre todos los circuitos		1.2 kV CA
Separación protectora (EN 50178) entre entrada y salida		sí
Grado de contaminación		2
Categoría de sobretensión		II
Datos ambientales		
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+70 °C
	almacenamiento	-40...+85 °C
Calor húmedo (IEC/EN 60068-2-3)		93% a 40 °C, sin condensación
Categoría climática (IEC/EN 60721)		3K3
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)		
Impactos (IEC/EN 60068-2-27)		

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Diagramas técnicos. Dibujos de dimensiones

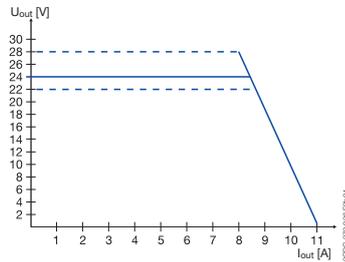
Diagramas técnicos

Curva de salida a 25 °C



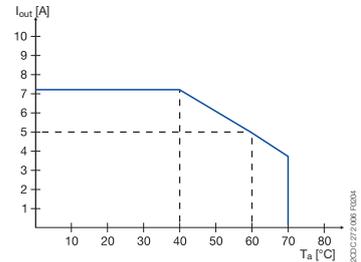
CP-S 24/5.0

Curva de salida a 25 °C

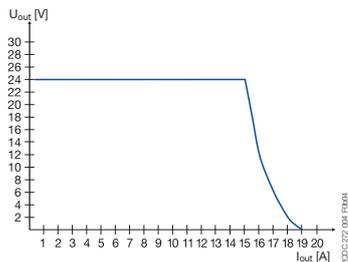


CP-C 24/5.0

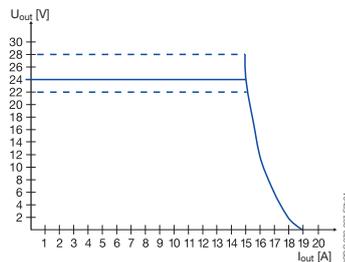
Curva de temperatura a $U_{out} = 24 \text{ V CC}$



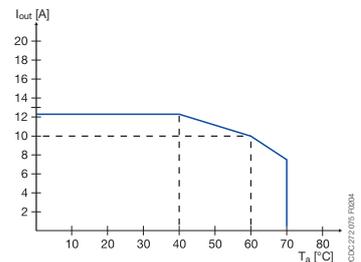
CP-S 24/5.0, CP-C 24/5.0



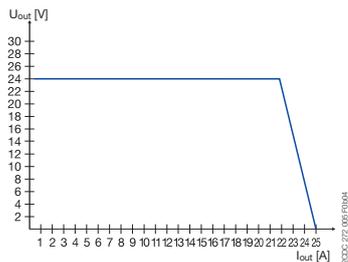
CP-S 24/10.0



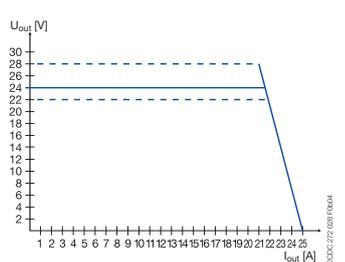
CP-C 24/10.0



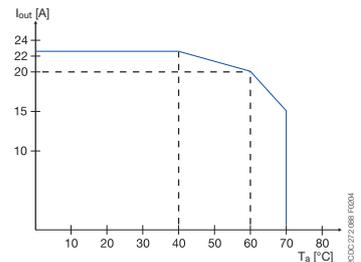
CP-S 24/10.0, CP-C 24/10.0



CP-S 24/20.0



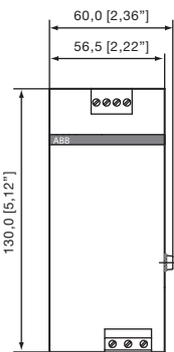
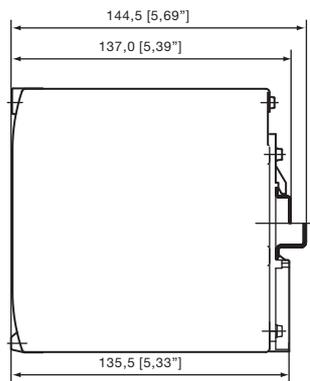
CP-C 24/20.0



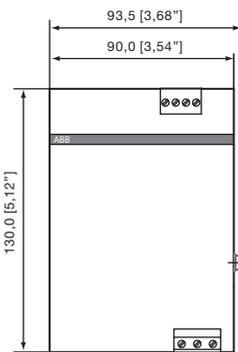
CP-S 24/20.0, CP-C 24/20.0

Dibujos de dimensiones

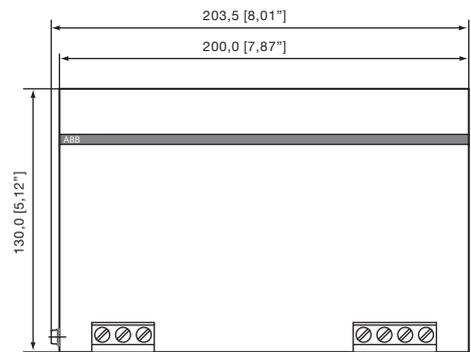
dimensiones en mm



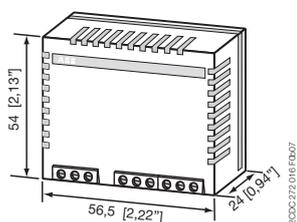
CP-S 24/5.0
CP-C 24/5.0
CP-A RU



CP-S 24/10.0
CP-C 24/10.0



CP-S 24/20.0
CP-C 24/20.0



CP-C MM
CP-A CM

Gamas CP-S, CP-C y CP-A

Notas

Area for notes with horizontal dotted lines.

Gama CP-B. Módulos Buffer

Imagen del grupo de productos



Gama CP-B. Módulos Buffer

Índice

Beneficios y ventajas	3/54
Detalles de pedido	3/55
Datos técnicos	3/56
Datos técnicos. Diagramas técnicos	3/57
Dibujos de dimensiones	3/58
Datos técnicos	3/59

Gama CP-B. Módulos Buffer

Beneficios y ventajas

Los sistemas de alimentación tienen que ofrecer una alta fiabilidad en la mayoría de campos de gestión de la energía y la tecnología de la automatización.

A menudo se usan baterías para complementar al sistema de alimentación en caso de fallo de la red, pero tienen una vida útil limitada en función de parámetros ambientales y deben mantenerse de forma regular, lo que exige trabajo y costes.

Gracias a la reciente tecnología de ultracondensadores, ABB ofrece un nuevo e innovador producto exento de mantenimiento para el almacenamiento de alimentación de 24 V CC en caso de interrupción de la red en el lado primario de una alimentación en modo de conmutación.

La gama CP-B es un sistema de almacenamiento temporal de energía de ultracondensadores para unidades de alimentación que garantiza una alimentación ininterrumpida a corto plazo. En caso de pérdida de potencia, la energía almacenada en el condensador garantiza que se alimenta continuamente a la carga durante varios centenares de segundos, según la intensidad de la carga.

Características

- 3 módulos de almacenamiento temporal para 24 V CC: CP-B 24/3.0 (3 A / 1 kWh¹⁾)
CP-B 24/10.0 (10 A / 10 kWh¹⁾)
CP-B 24/20.0 (20 A / 8 kWh¹⁾)
- CP-B 24/3.0 y CP-B 24/20.0 ampliables con módulos de ampliación adicionales CP-B EXT.2 (2 kWh¹⁾)
- LED indicadores de estado
- Contactos de relé para mensajes de estado
- Tiempos de respaldo muy altos (p. ej., con el CP-B 24/10.0 hasta 8 minutos a una intensidad de carga de 1 A)
- Tiempos de carga reducidos
- Alta eficiencia, superior al 90%
- Amplio rango de temperatura
- Se puede montar en carril DIN, carcasa compacta

Ventajas en comparación con almacenamiento en pila

- Sin mantenimiento
- Sin descarga completa
- Resistente a la temperatura
- Certificación  (UL508, CSA22.2 N.º 14)

¹⁾ almacenamiento temporal interno de energía

		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0	CP-B EXT.2
Código de pedido		1SVR427060R0300	1SVR427060R1000	1SVR427060R2000	1SVR427065R0000
Tensión nominal de entrada		24 V CC	24 V CC	24 V CC	-
Intensidad nominal		3 A CC	10 A CC	20 A CC	3 A CC
Almacenamiento de energía (mín.)		1.000 Ws	10.000 Ws	8.000 Ws	2.000 Ws
Tiempo típico de carga a la intensidad de carga	100%	65 s	134 s	135 s	
	0%	56 s	82 s	62 s	
Tiempo típico de almacenamiento temporal ¹⁾	100%	13 s	38 s	15 s	
	50%	28 s	76 s	30 s	
	25%	66 s	140 s	60 s	
a la intensidad de carga	10%	148 s	380 s	150 s	

$$^1) \text{ tiempo de almacenamiento temporal} = \frac{\text{almacenamiento de energía} \times 0,9}{\text{intensidad} \times \text{tensión de salida}}$$

Gama CP-B. Módulos Buffer

Detalles de pedido



CP-B 24/3.0

20DC271 001 S0010



CP-B 24/10.0

20DC271 002 S0010



CP-B 24/20.0

20DC271 003 S0010

Descripción

Las unidades de almacenamiento temporal con ultracondensadores de la gama CP-B ofrecen la máxima fiabilidad, incluso en entornos agresivos. Gracias a la tecnología basada en ultracondensadores, estas unidades no necesitan mantenimiento, no se producen descargas completas y presentan un amplio rango de temperatura ambiente de servicio. Las unidades de almacenamiento temporal CP-B son una solución excelente para evitar caídas de tensión, por ejemplo en aplicaciones fotovoltaicas.

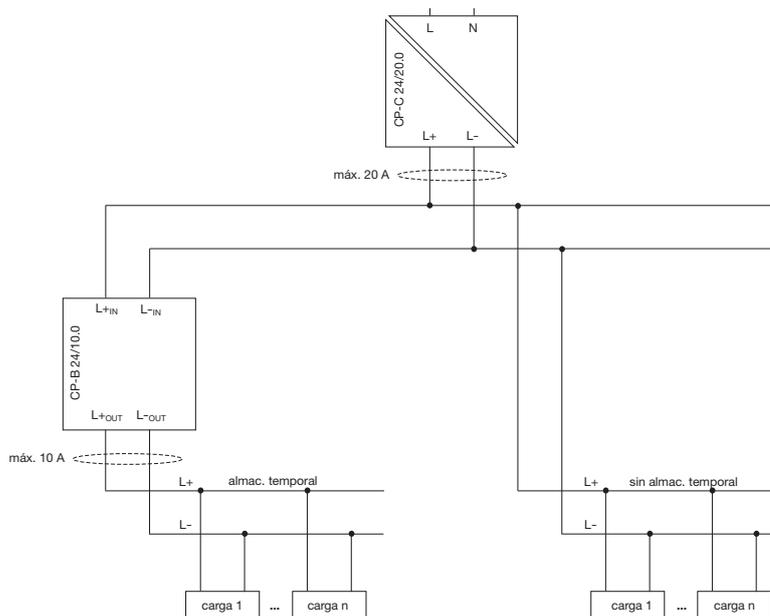
Detalles de pedido

Tensión nominal de entrada	Intensidad nominal	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	3 A CC	CP-B 24/3.0	1SVR427060R0300	0.55 (1.21)
	10 A CC	CP-B 24/10.0	1SVR427060R1000	2.10 (4.63)
	20 A CC	CP-B 24/20.0	1SVR427060R2000	2.20 (4.85)

Detalles de pedido - Unidad de ampliación

Tensión nominal	Rango de tensión	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	0-26.4 V CC	CP-B EXT.2	1SVR427065R0000	1.00 (2.20)

Ejemplo de aplicación



Gama CP-B. Módulos Buffer

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
Tensión nominal de entrada U_{in}			$L+_{IN} L-_{IN}$ 24 V CC	
Rango de tensión de entrada		23.7-26.4 V CC	23.9-27 V CC	23.4-27.4 V CC
Potencial mínimo de carga		23.7 V CC	23.9 V CC	23.4 V CC
Intensidad nominal de entrada		3 A CC	10 A CC	20 A CC
Limitación de corriente de arranque		50 A / 1 ms	35 A / 2 ms	35 A / 2 ms
Protección frente a sobretensiones transitorias		diodo supresor	varistor / diodo supresor	varistor / diodo supresor
Fusible de entrada interno (protección del equipo, no accesible)		4 A, lento	15 A (FK2)	30 A (FK2)
Tipo de entrada	SHUT-DOWN	-	entrada de control	entrada de control
	tensión nominal	-	24 V CC	24 V CC
	rango de tensión	-	6-45 V CC	6-45 V CC
Circuito de salida				
Potencia nominal de salida		69 W	$L+_{OUT} L-_{OUT} L-_{OUT}$ 240 W	480 W
Tensión nominal de salida U_{out}			24 V CC	
Tensión de salida (modo de almacenamiento temporal)		23.0 V CC	23.2 V CC	23.2 V CC
Tolerancia de la tensión de salida			+2...-10%	
Intensidad nominal de salida I_a	$T_a \leq 60\text{ °C}$	3 A CC	10 A CC	20 A CC
Intensidad máxima de salida (los condensadores deben estar totalmente cargados)	$T_a \leq 60\text{ °C}$	6 A CC (mín. 1.5 s)	20 A CC (alimentación 10 A + 10 A CP-B, mín. 1.5 s)	40 A CC (mín. 1.5 s)
Protección contra cortocircuito (sólo mediante fusible externo)		estabilidad no continua con cortocircuito		
Fusible externo necesario		3.15 A, lento	10 A, lento	25 A, lento
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación		según la carga, mín. 13 s a una carga del 100%	según la carga, mín. 38 s a una carga del 100%	según la carga, mín. 15 s a una carga del 100%
Protección contra sobrecarga		protección térmica		
Tipo de salida	INPUT OK		contacto NA	
	BUFFER STATUS	-	contacto NA	
	FAILURE	-	contacto NA	
Material de contacto		plata + revestimiento de oro		
Tensión mínima de conmutación / corriente mínima de conmutación		5 V CC / 1 mA		
Tensión máxima de conmutación / corriente máxima de conmutación		50 V CA / 1.0 A, 30 V CC / 0.5 A	125 V CA / 0.5 A, 60 V CC / 1 A	
Durabilidad mecánica		5 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Durabilidad eléctrica		0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		
Máx. categoría de fusibles para lograr protección frente a cortocircuitos	contacto NA	1.0 A CA / 0.5 A CC		
Datos generales				
Consumo interno máximo de potencia		7 W	20 W	40 W
Consumo de potencia con salida sin carga		0.75 W	3 W	1.6 W
Almacenamiento de energía (mín.)		1000 Ws	10000 Ws	8000 Ws
Tiempo típico de carga a la intensidad de carga	100%	65 s	134 s	135 s
	0%	56 s	82 s	62 s
Tiempo típico de almacenamiento temporal a la intensidad de carga ¹⁾	100%	13 s	38 s	15 s
	50%	28 s	76 s	30 s
	25%	66 s	140 s	60 s
	10%	148 s	380 s	150 s
Eficiencia		superior al 90%		
Dimensiones (An x Al x P)	dimensiones del producto	60 x 99 x 120 mm [2.36 x 3.90 x 4.72 in]	116 x 170 x 147 mm [4.57 x 6.69 x 5.79 in]	84 x 197 x 213 mm [3.31 x 7.76 x 8.39 in]
Peso	peso neto	0.55 kg [1.21 lb]	2.1 kg [4.63 lb]	2.2 kg [4.85 lb]
Material	cubierta / recubrimiento de la carcasa	lámina de acero pulverizado		
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas		
Posición de la instalación		horizontal		
Distancia mínima con otras unidades	horizontal	no necesaria		
	vertical	40 mm [1.58 in]	80 mm [3.15 in]	
Grado de contaminación		2		
Grado de protección	carcasa / terminal	IP20		
Clase de protección (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (condición: la fuente de alimentación cumple la clase III)		
Conexión eléctrica - Circuito de entrada / circuito de salida				
		terminales tipo resorte	terminales tipo resorte	terminales de tornillo enchufables
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	0.08-1.0 mm ² (28-18 AWG)	0.08-1.5 mm ² (28-18 AWG)	0.2-4.0 mm ² (24-12 AWG)
	macizo	0.08-1.5 mm ² (28-16 AWG)	0.08-4.0 mm ² (28-16 AWG)	0.2-6.0 mm ² (24-10 AWG)
Longitud de pelado		6.0 mm [0.24 in]		7.0 mm [0.28 in]

Gama CP-B. Módulos Buffer

Datos técnicos. Diagramas técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Circuito de señalización				
Tamaño del cable	trenzado con (sin) casquillo terminal	0.08-1.0 mm ² (28-18 AWG)		0.14-1.0 mm ² (26-16 AWG)
	macizo	0.08-1.5 mm ² (28-16 AWG)		0.14-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Longitud de pelado		6.0 mm [0.24 in]		7.0 mm [0.28 in]
Datos ambientales				
Temperatura ambiente	servicio	-40...+60 °C		-20...+60 °C
	almacenamiento	-40...+60 °C		-20...+60 °C
Normas				
Norma de producto			EN 50178	
Directiva de Baja Tensión			2006/95/CE	
Directiva EMC			2004/108/CE	
Directiva RoHS			2002/95/CE	
Seguridad eléctrica			EN 50178, EN 60950, UL 508	
Compatibilidad electromagnética				
Inmunidad a interferencias de			IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2	
descarga electrostática	IEC/EN 61000-4-2		Nivel 3, 6 kV / 8 kV	
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-3		Nivel 3, 10 V/m (27-1000 MHz) / Nivel 2, 3 V/m (1400-2700 MHz)	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4		Nivel 3, 2(1) kV / 5 kHz	
sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5		Nivel 1, 0.5 kV	
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC/EN 61000-4-6		Nivel 3, 10 V (150 kHz-80 MHz)	
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11		almacenamiento temporal mediante ultracondensadores	
Emisión de interferencias			EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
alta frecuencia por radiación	DIN EN 55011		B/C1	
alta frecuencia por conducción	DIN EN 55011		B/C1	

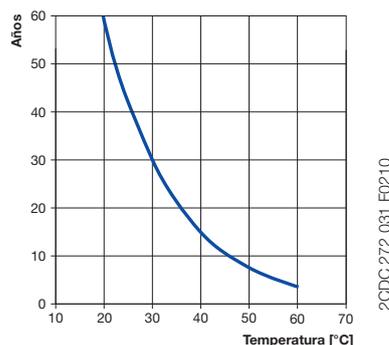
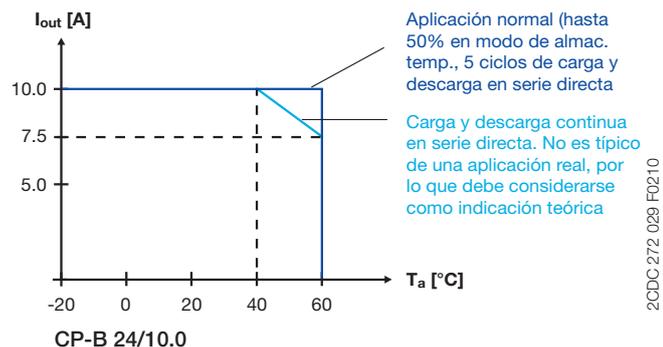
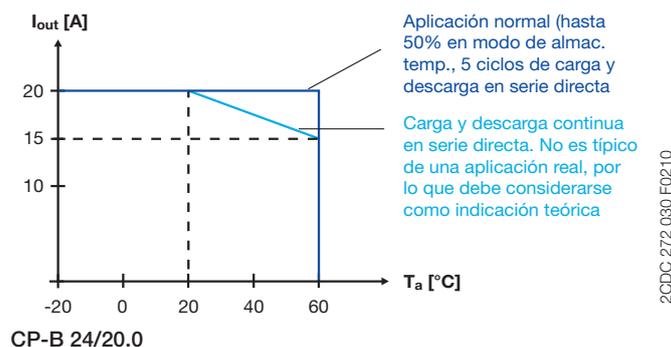
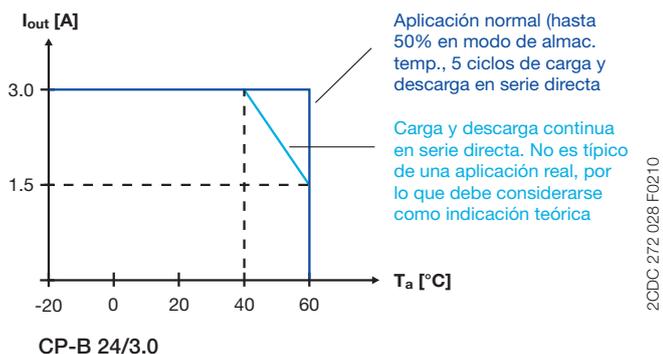
$${}^1\text{ tiempo de almacenamiento temporal} \approx \frac{\text{almacenamiento de energía} \times 0,9}{\text{intensidad de carga} \times 23,0 \text{ V}}$$

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Diagramas técnicos

Curva de salida a $T_u = 25\text{ °C}$

dimensiones en mm



Curva característica de la temperatura a la carga nominal

Durabilidad del condensador en función de la temperatura

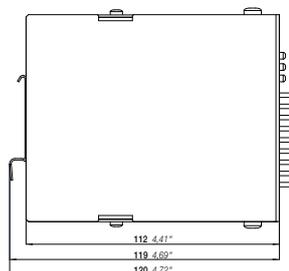
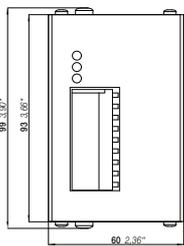
Gama CP-B. Módulos Buffer

Dibujos de dimensiones

Dibujos de dimensiones

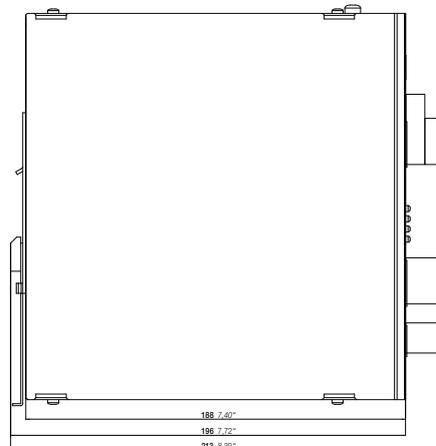
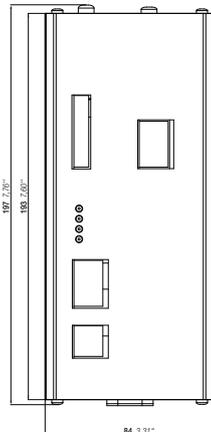
dimensiones en mm

3



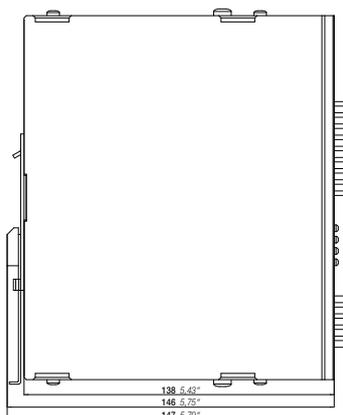
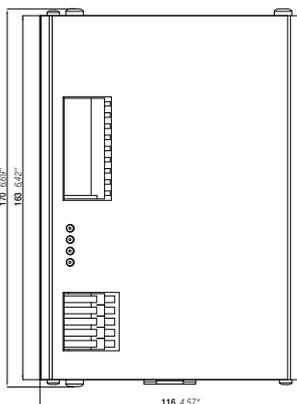
2CDC 272 037 F0010

CP-B 24/3.0



2CDC 272 039 F0010

CP-B 24/20.0



2CDC 272 038 F0010

CP-B 24/10.0

Gama CP-B. Módulos Buffer

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CP-B EXT 2.0
Circuito de ampliación		EXT+ EXT+ EXT- EXT-
Rango de tensión		24 V CC
Intensidad nominal		0-26.4 V CC
Fusible de entrada interno (protección del equipo, no accesible)		3 A CC
Protección contra cortocircuito		4 A, lento (PTC)
Protección contra sobrecarga		mediante fusible interno de 3 A
Indicación de estados de funcionamiento		sólo en combinación con CP-B 24/3.0 o CP-B 24/20.0
Datos generales		información de estado y mensajes de fallo del módulo de almacenamiento temporal
Consumo de potencia sin carga		0.5 W
Almacenamiento de energía (mín.)		2000 Ws
Dimensiones (An x Al x P)		dimensiones del producto 60 x 99 x 120 mm [2.36 x 3.90 x 4.72 in]
		dimensiones del embalaje 85 x 220 x 170 mm [3.35 x 8.66 x 6.69 in]
Peso		peso neto 1.00 kg (0.20 lb)
Material		cubierta / recubrimiento de la carcasa lámina de acero pulverizado
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas
Posición de la instalación		horizontal
Distancia mínima con otras unidades		horizontal no necesaria
		vertical 40 mm [1.58 in]
Grado de contaminación		2
Grado de protección		carcasa / terminal IP20
Clase de protección (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (condición: la fuente de alimentación cumple la clase III)
Conexión eléctrica - circuito de ampliación		
Tamaño del cable		trenzado con (sin) casquillo terminal 0.08-1.0 mm ² (28-18 AWG)
		macizo 0.08-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Longitud de pelado		6.0 mm [0.24 in]
Circuito de señalización		
Tamaño del cable		trenzado con (sin) casquillo terminal 0.08-1.0 mm ² (28-18 AWG)
		macizo 0.08-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Longitud de pelado		6.0 mm [0.24 in]
Datos ambientales		
Temperatura ambiente		servicio -40...+60 °C
		almacenamiento -40...+60 °C
Normas		
Norma de producto		EN 50178
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE
Directiva EMC		2004/108/CE
Directiva RoHS		2002/95/CE
Seguridad eléctrica		EN 50178, EN 60950, UL 508
Compatibilidad electromagnética		
Inmunidad a interferencias de		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
descarga electrostática		IEC/EN 61000-4-2 Nivel 3, 6 kV / 8 kV
campos electromagnéticos radiados de radiofrecuencia		IEC/EN 61000-4-3 Nivel 3, 10 V/m (27-1000 MHz) / Nivel 2, 3 V/m (1400-2700 MHz)
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)		IEC/EN 61000-4-4 Nivel 3, 2(1) kV / 5 kHz
sobretensiones		IEC/EN 61000-4-5 Nivel 1, 0.5 kV
perturbaciones por conducción, inducidas por campos de radiofrecuencia		IEC/EN 61000-4-6 Nivel 3, 10 V (150 kHz-80 MHz)
caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión		IEC/EN 61000-4-11 almacenamiento temporal mediante ultracondensadores
Emisión de interferencias		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
alta frecuencia por radiación		DIN EN 55011 B/C1
alta frecuencia por conducción		DIN EN 55011 B/C1

"Certificaciones y marcados", véase página 3/4.

Dispositivos de protección electrónica EPD24

Imagen del grupo de productos

3



Dispositivos de protección electrónica EPD24

Índice

Detalles de pedido	3/62
Datos técnicos	3/63
Información técnica	3/65
Certificaciones, instrucciones de seguridad	3/66
Indicaciones para la instalación	3/67

Dispositivos de protección electrónica EPD24

Detalles de pedido

3



2CDC051 001 S0010

EPD24-TB-101-3A

Los dispositivos de protección EPD24 amplían la gama de dispositivos modulares de carril DIN de ABB con los módulos de protección electrónica contra sobrecorrientes para protección selectiva de circuitos de carga de 24 V CC.

Esta protección se consigue mediante la combinación de una limitación electrónica activa de la intensidad en caso de cortocircuito y de una desactivación por sobrecarga a partir de $1,1 \times I_N$.

Si se produce un fallo en un circuito de carga, el dispositivo de protección EPD24 la detectará rápidamente y de manera fiable y desactivará el transistor de salida de potencia, lo que interrumpirá la corriente en el circuito afectado. La máxima sobrecorriente posible siempre está limitada a 1,3-1,8 veces la intensidad nominal seleccionada.

Es posible la activación de cargas capacitivas de hasta 20 000 μF , mientras que la desactivación sólo se produce en caso de sobrecargas o cortocircuitos. La desactivación selectiva del circuito con una corriente defectuosa implica que se pueden evitar estados de error no definidos y la detención completa del sistema.

Características

- Protección selectiva de cargas, una curva de disparo electrónico
- Limitación activa de intensidad para la conexión segura de cargas capacitivas de hasta 20 000 μF y en casos de sobrecarga o cortocircuito
- Intensidades nominales de 0,5 A a 12 A
- Desconexión fiable por sobrecarga con $1,1 \times I_N$
- Botón manual de encendido/apagado
- Indicación clara de estado y de fallos mediante LED y contacto auxiliar integrado
- Elemento integrado a prueba de fallos ajustado a la intensidad nominal
- Anchura de la unidad de sólo 12,5 mm
- Montaje en carril
- Fácil conexión mediante embarrado LINE+ y 0 V, además de barras de señalización
- Certificaciones UL y CSA que permiten un uso internacional de los dispositivos

Detalles de pedido

Intensidad nominal I_N A	bbn 40 16779 EAN	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
0.5	829960	EPD24-TB-101-0.5A	2CDE601101R2905	4	0.065 (1.433)
1	829984	EPD24-TB-101-1A	2CDE601101R2001	4	0.065 (1.433)
2	830003	EPD24-TB-101-2A	2CDE601101R2002	4	0.065 (1.433)
3	830027	EPD24-TB-101-3A	2CDE601101R2003	4	0.065 (1.433)
4	830041	EPD24-TB-101-4A	2CDE601101R2004	4	0.065 (1.433)
6	830065	EPD24-TB-101-6A	2CDE601101R2006	4	0.065 (1.433)
8	830089	EPD24-TB-101-8A	2CDE601101R2008	4	0.065 (1.433)
10	830102	EPD24-TB-101-10A	2CDE601101R2010	4	0.065 (1.433)
12	830126	EPD24-TB-101-12A	2CDE601101R2012	4	0.065 (1.433)

Detalles de pedido

Descripción	bbn 40 16779 EAN	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
Embarrados para LINE+ y 0 V, aislamiento gris, longitud 500 mm ¹⁾	830140	EPD-BB500	2CDE605100R0500	10	0.2 (0.441)
Barras de señalización para contactos auxiliares, aislamiento gris, longitud 21 mm	830164	EPD-SB21	2CDE605200R0021	10	0.4 (0.882)

¹⁾ Carga máxima con una entrada de línea $I_{\text{max}} = 50$ A (recomendado: entrada a media línea)
Carga máxima con dos entradas de línea $I_{\text{max}} = 63$ A

Dispositivos de protección electrónica EPD24

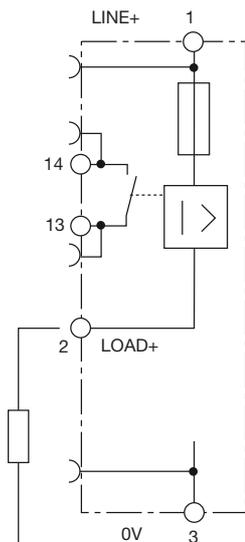
Datos técnicos

Diagrama de conexión

EPD24-TB-101

sin entrada de señal
con salida de señal F
(señal única, NA)

Condición de funcionamiento: 13-14 cerrado
Condición de fallo: 13-14 abierto



Datos de funcionamiento

Tensión de empleo U_B :	24 V CC (18...32 V)
Intensidad nominal I_N :	intensidades nominales fijas: 0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 A
Intensidad de cierre I_c :	condición de conexión: habitualmente 20...30 mA según la salida de la señal
Indicación de estado mediante:	<ul style="list-style-type: none"> - LED multicolor: <ul style="list-style-type: none"> Verde: <ul style="list-style-type: none"> - la unidad está conectada - el circuito de carga / MOSFET de potencia está conectado Naranja: <ul style="list-style-type: none"> - si se produce una sobrecarga o un cortocircuito hasta la desconexión electrónica Rojo: <ul style="list-style-type: none"> - la unidad está desconectada electrónicamente - circuito de carga / MOSFET de potencia desconectado - subtensión ($U_B < 8$ V) - tras la conexión hasta el final del retardo Apagado: <ul style="list-style-type: none"> - desconectado manualmente - dispositivo desactivado - Contacto auxiliar F sin potencial - Encendido / apagado / condición de conmutación

Circuito de carga

Salida de carga	salida de conmutación del MOSFET de potencia (conmutador desplazado hacia arriba)
Desconexión por sobrecarga	habitualmente $1.1 \times I_N$ (1.05...1.35 $\times I_N$)
Intensidad de cortocircuito I_k	limitación activa de la corriente
Tiempo de disparo	véase la curva característica tiempo/intensidad
Para desconexión electrónica	habitualmente 3 s a $I_{Carga} > 1.1 \times I_N$ habitualmente 100 ms...3 s a $I_{Carga} > 1.8 \times I_N$ (o $1.5 \times I_N / 1.3 \times I_N$)
Desconexión por temperatura	monitorización de la temperatura interna con desconexión electrónica
Monitorización de baja tensión salida de carga	con histéresis, no se necesita rearmar: carga "desconectada" a $U_B < 8$ V
Retardo de inicio t_{inicio}	habitualmente 0.5 s tras cada conexión y tras aplicar U_B
Desconexión del circuito de carga	desconexión electrónica
Circuito de libre circulación	se debe usar un circuito externo de libre circulación adecuado con cargas inductivas
No se deben conectar en paralelo varias salidas de carga	

Salida de señalización

Datos eléctricos	contacto auxiliar sin potencial máx. 30 V CC/0.5 A, mín. 10 V CC/10 mA
condición de conexión LED verde	tensión U_B aplicada, el conmutador está en la posición de conexión sin sobrecarga, sin cortocircuito
Condición de desconexión LED apagado	<ul style="list-style-type: none"> - dispositivo desconectado (el conmutador está en la posición de desconexión) - no hay tensión U_B aplicada
Condición de fallo LED naranja	condición de sobrecarga $> 1.1 \times I_N$ hasta la desconexión electrónica
Condición de fallo LED rojo	<ul style="list-style-type: none"> - desconexión electrónica por sobrecarga o cortocircuito - dispositivo desconectado con señal de control (el conmutador está en la posición de conexión)
Contacto auxiliar	señal única, contacto de cierre contacto abierto, terminal 13-14
Fallo	condiciones de fallo de la salida de señalización <ul style="list-style-type: none"> - sin tensión de empleo U_B - el conmutador de conexión/desconexión está en la posición de desconexión - LED rojo iluminado (desconexión electrónica)

Dispositivos de protección electrónica EPD24

Datos técnicos

Datos generales

Elemento a prueba de fallos	el EPD24 no necesita fusible de respaldo gracias al elemento redundante a prueba de fallos integrado
Material de la carcasa	moldeado
Montaje	carril simétrico según EN 50022-35x7.5
Temperatura ambiente	0...+50 °C (sin condensación, véase EN 60204-1)
Temperatura de almacenamiento	-20...+70 °C
Humedad	96 h / 95% HR / 40 °C según IEC 60068-2-78, prueba Cab. clase climática 3K3 según EN 60721
Vibración	3 g, prueba según IEC 60068-2-6 prueba Fc
Grado de protección	carcasa: IP20 DIN 40050 terminales: IP20 DIN 40050
EMC (directiva EMC, logo CE)	emisión: EN 61000-6-3 susceptibilidad: EN 61000-6-2
Coordinación de aislamientos (IEC 60934)	0.5 kV / grado de contaminación 2 aislamiento reforzado en la zona de servicio
Rigidez dieléctrica	máx. 32 V CC (circuito de carga)
Resistencia de aislamiento (condición de desconexión)	n. a., sólo desconexión electrónica
Certificaciones / Declaraciones de conformidad	UL 2367 Solid State Overcurrent Protectors UL 1604, (clase I, división 2, grupos A, B, C, D) UL 508 CSA C22.2 No. 213 (clase I, división 2) CSA C22.2 N.º 142 Logo CE
Dimensiones (An x Al x P)	12.5 x 80 x 83 mm
Peso	aprox. 65 g
Terminales	Line+/LOAD+/0V
Terminales de tornillo	M4
Sección transversal máxima del cable con casquillo terminal con/sin camisa de plástico	0.5 – 10 mm ²
Conexión con acometida múltiple (2 cables idénticos) rígida/flexible	0.5 – 4 mm ²
Flexible con casquillo terminal sin camisa de plástico	0.5 – 2.5 mm ²
Flexible con casquillo terminal doble con camisa de plástico	0.5 – 6 mm ²
Longitud de pelado del cable	10 mm
Par de apriete (EN 60934)	1.5 – 1.8 Nm
Terminales	contactos auxiliares
Terminales de tornillo	M3
Sección transversal máxima del cable con casquillo terminal con/sin camisa de plástico	0.25 - 2.5 mm ²
Longitud de pelado del cable	8 mm
Par de apriete (EN 60934)	0.5 Nm

Tabla 1: caída de tensión, limitación de corriente, intensidad máx. de carga

Intensidad nominal I_N	Caída típica de tensión U_{ON} a I_N	Limitación activa de corriente (habitualmente)	Intensidad máx. de carga a un servicio del 100%	
			$T_{ambiente} = 40\text{ °C}$	$T_{ambiente} = 40\text{ °C}$
0.5 A	70 mV	$1.8 \times I_N$	0.5 A	0.5 A
1 A	80 mV	$1.8 \times I_N$	1 A	1 A
2 A	130 mV	$1.8 \times I_N$	2 A	2 A
3 A	80 mV	$1.8 \times I_N$	3 A	3 A
4 A	100 mV	$1.8 \times I_N$	4 A	4 A
6 A	130 mV	$1.8 \times I_N$	6 A	5 A
8 A	120 mV	$1.5 \times I_N$	8 A	7 A
10 A	150 mV	$1.5 \times I_N$	10 A	9 A
12 A	180 mV	$1.3 \times I_N$	12 A	10.8 A

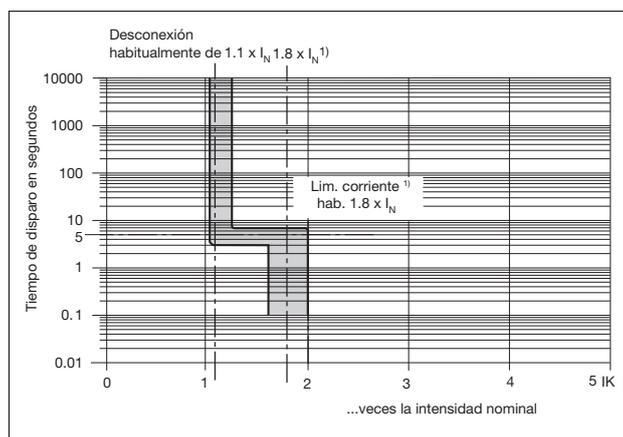
Atención: cuando se monta al lado de otras unidades sin convección, la ERD24 no debe asumir más del 80% de su carga nominal con un servicio al 100%, a causa de los efectos térmicos.

Dispositivos de protección electrónica EPD24

Información técnica

Curva característica tiempo/intensidad ($T_{\text{ambiente}} = 25\text{ °C}$)

- El tiempo de disparo es habitualmente de 3 s, en el rango entre $1,1$ y $1,8 \times I_N^{(1)}$.
- La limitación electrónica de corriente se produce habitualmente a $1,8 \times I_N^{(1)}$, lo que implica que en todas las condiciones de sobrecarga (independientemente de la fuente de alimentación y de la resistencia del circuito de carga) la sobrecarga máxima antes de la desconexión no superará nunca $1,8 \times I_N^{(1)}$ veces la intensidad nominal. El tiempo de disparo se sitúa entre 100 ms y 3 s (según si es en sobrecarga o en cortocircuito).
- Sin esta limitación de intensidad, en caso de sobrecarga o cortocircuito circularía una corriente de sobrecarga considerablemente más alta.



¹⁾ Limitación de corriente habitualmente de $1,8 \times I_N$ a $I_N = 0,5 \text{ A} \dots 6 \text{ A}$
 Limitación de corriente habitualmente de $1,5 \times I_N$ a $I_N = 8 \text{ A}$ o 10 A
 Limitación de corriente habitualmente de $1,3 \times I_N$ a $I_N = 12 \text{ A}$

Longitudes máximas del cable

El EPD24 se dispara con fiabilidad desde $0\ \Omega$ hasta la resistencia máxima del circuito, R_{max} .

Cálculo de R_{max}

Intensidad nominal seleccionada I_N (A)	3	6
Tensión de empleo U_S (V CC) (= 80% de 24 V) ²⁾	19.2	19.2
Intensidad de disparo $I_{\text{ab}} = 1,25 \times I_N$ (A) (el EPD24 dispara al cabo de 3 s)	3.75	7.50
R_{max} (Ω) = $(U_S / I_{\text{ab}}) - 0,050$	5.07	2.51

²⁾ Se han tenido en cuenta la caída de tensión del EPD24 y la tolerancia del punto de disparo (habitualmente $1,1 \times I_N = 1,05 \dots 1,35 \times I_N$).

Tabla de selección para las longitudes de cable de entrada con diferentes secciones

Sección del cable A (mm ²)	0.14	0.25	0.34	0.5	0.75	1.00	1.50
Longitud del cable L (m) (= longitud única)	Resistencia del cable (Ω) = $(\rho_0 \times 2 \times L) / A$ ³⁾						
5	1.27	0.71	0.52	0.36	0.24	0.18	0.12
10	2.54	1.42	1.05	0.71	0.47	0.36	0.24
15	3.81	2.14	1.57	1.07	0.71	0.53	0.36
20	5.09	2.85	2.09	1.42	0.95	0.71	0.47
25	6.36	3.56	2.62	1.78	1.19	0.89	0.59
30	7.63	4.27	3.14	2.14	1.42	1.07	0.71
35	8.90	4.98	3.66	2.49	1.66	1.25	0.83
40	10.17	5.70	4.19	2.85	1.90	1.42	0.95
45	11.44	6.41	4.71	3.20	2.14	1.60	1.07
50	12.71	7.12	5.24	3.56	2.37	1.78	1.19
75	19.07	10.68	7.85	5.34	3.56	2.67	1.78
100	25.34	14.24	10.47	7.12	4.75	3.56	2.37
125	31.79	17.80	13.09	8.90	5.93	4.45	2.97
150	38.14	21.36	15.71	10.68	7.12	5.34	3.56
175	44.50	24.92	18.32	12.46	8.31	6.23	4.15
200	50.86	28.48	20.94	14.24	9.49	7.12	4.75
225	57.21	32.04	23.56	16.02	10.68	8.01	5.34
250	63.57	35.60	26.18	17.80	11.87	8.90	5.93

³⁾ Resistividad del cobre $\rho_0 = 0,0178\ (\Omega \times \text{mm}^2) / \text{m}$

Ejemplo 1: longitud máx. para $1,5\ \text{mm}^2$ y 3 A: **214 m**

Ejemplo 2: longitud máx. para $1,5\ \text{mm}^2$ y 6 A: **106 m**

Ejemplo 3: cableado mixto: (armario de control --- nivel del sensor/actuador)
 $R1 = 40\ \text{m}$ para $1,5\ \text{mm}^2$ y $R2 = 5\ \text{m}$ para $0,25\ \text{mm}^2$:
 $R1 = 0,95\ \Omega$, $R2 = 0,71\ \Omega$, **total ($R1 + R2$) = 1,66 Ω**

Dispositivos de protección electrónica EPD24

Certificaciones, instrucciones de seguridad

Nota

El usuario debe asegurarse de que las secciones transversales de los cables del circuito de carga relevante sean las adecuadas para la intensidad nominal del EPD24 que se está utilizando. Debe evitarse la puesta en marcha automática de los equipos tras una desconexión (Directiva de maquinaria 98/37/CE y EN 60204-1). En caso de cortocircuito o de sobrecarga, el EPD24 desconectará electrónicamente el circuito de carga.

Información sobre certificaciones UL / CSA

3



UL1604
UL File # E 339238



CSA C22.2 N.º 213 (Clase I, División 2)
CSA File # 2305929

Código de temperatura de servicio T5

- Este equipo es adecuado sólo para su uso en ubicaciones de la Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D o en ubicaciones no peligrosas.

ADVERTENCIA:

- La exposición a determinados productos químicos puede mermar las propiedades de sellado de los materiales usados en el dispositivo siguiente: relé

Material de sellado:

Nombre genérico: diglicidil éter de bisfenol A modificado
Proveedor: Fine Polymers Corporation
Tipo: Epi Fine 4616L-160PK

Material de la carcasa:

Nombre genérico: polímero de cristal líquido
Proveedor: Sumitomo Chemical
Tipo: E4008, E4009 o E6008

RECOMENDACIÓN:

- Inspeccione periódicamente el dispositivo antes mencionado para controlar cualquier posible degradación de sus propiedades y sustitúyalo en caso de existir indicios de deterioro.

ADVERTENCIA - RIESGO DE EXPLOSIÓN:

- Desenchufe el equipo solamente si se ha desconectado la alimentación o si se sabe que el área no es peligrosa.
- La sustitución de cualquier componente del equipo puede anular su idoneidad conforme a la Clase I, División 2.



UL2367
Uso no peligroso - UL File # E 339236



UL 508
Uso no peligroso - UL File # E 149922



CSA C22.2 N.º 14
CSA C22.2 N.º 142 - CSA File # E 2305929

Clase 2

Cumple con los requisitos de limitación de corriente de clase 2 (EPD24 ... -0,5 A/1 A/2 A/3 A)

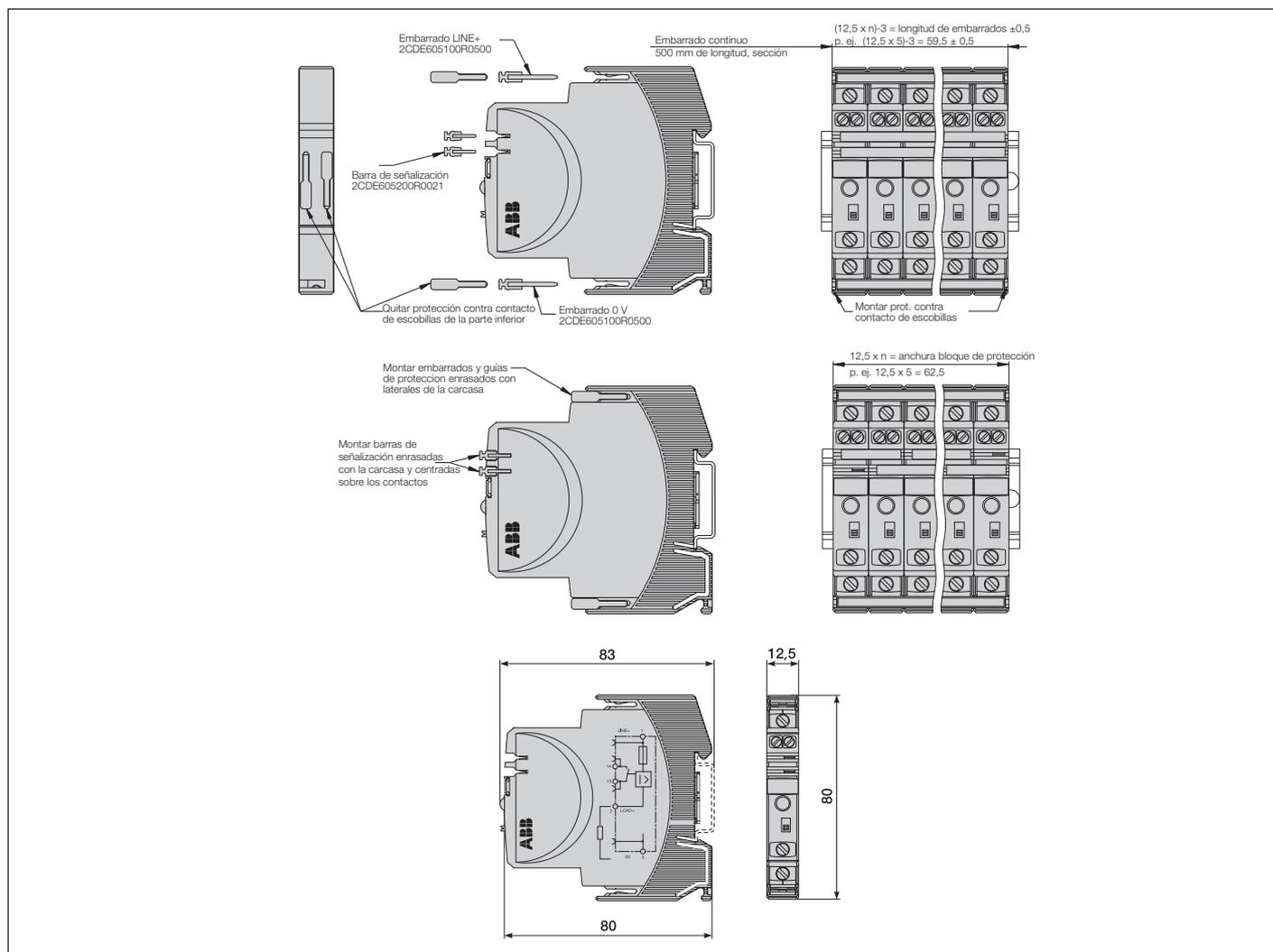
Dispositivos de protección electrónica EPD24

Indicaciones para la instalación

El EPD24 dispone de un sistema integral de distribución de potencia.

Se pueden usar los siguientes modos de conexión con diversos embarrados de intensidad y de señalización enchufables:

- LINE+ (24 V CC)
- 0 V
- Atención:** Los dispositivos electrónicos EPD24 requieren una conexión de 0 V.
- Contactos auxiliares



Procedimiento de montaje

Antes de la conexión, inserte los embarrados en el bloque de protección. Si se usan embarrados de conexión, se permite un máximo de 10 ciclos de conexión.

Recomendación

Después de 10 unidades, deben interrumpirse los embarrados y recibir una nueva entrada bajo tensión.

Tabla de longitudes para embarrados

(Código de pedido 2CDE605100R0500)

N.º de unidades	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud del embarrado (mm) ± 0.5 mm	22	34.5	47	59.5	72	84.5	97	109.5	122

Convertidores de señales analógicas, convertidores de datos serie

4



Convertidores de señales analógicas, convertidores de datos serie

Índice

Convertidores de señales analógicas	4/2
Beneficios y ventajas	4/2
Aplicaciones. Certificaciones y marcados	4/3
Descripción	4/4
Detalles de pedido	4/6
Información técnica	4/11
Datos técnicos	4/18
Diagramas técnicos. Diagramas de conexión.	
Dibujos de dimensiones	4/24
Notas	4/25
Convertidores de datos serie	4/26
Descripción	4/26
Tabla de selección	4/27
Beneficios y ventajas	4/28
Detalles de pedido	4/29
Puentes. Dibujos de dimensiones	4/30
Puentes. Microconmutadores. Dibujos de dimensiones	4/31
Datos técnicos	4/33
Notas	4/43

Convertidores de señales analógicas

Beneficios y ventajas

Gama de productos para procesamiento de señales digitales

Gama CC-U

- 8 salidas de señales estándar diferentes en un mismo dispositivo
- Lado de la entrada y de la salida configurables universalmente
- También disponible con 2 salidas de relé de umbral
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Funcionamiento seguro mediante aislamiento de 3 vías
- Terminales de conexión enchufables, con indicaciones claras y sin ambigüedades

4

Conversión, medición y separación de señales

- Señales estándar
- Señales de sensores RTD (Pt 10, Pt 100, Pt 1000)
- Señales de termopares
- Valores RMS verdaderos de intensidades y tensiones

Características

- Los rangos necesarios de entrada y salida se pueden configurar, para todos los dispositivos, mediante microconmutadores DIP fácilmente accesibles, ubicados en los laterales
- Gracias al amplio rango de entrada de la ganancia y del desplazamiento, todas las señales entre los valores de entrada máximo y mínimo se pueden convertir, de manera universal, a todas las señales habituales de salida.
- Disponibles dispositivos para alimentación de CC o de CA (50/60 Hz).

Gama CC-E

- Dispositivos configurables universalmente y dispositivos monofunción
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Funcionamiento seguro mediante aislamiento de 3 vías
- Indicaciones claras y sin ambigüedades en los terminales de conexión

Conversión, medición y separación de señales

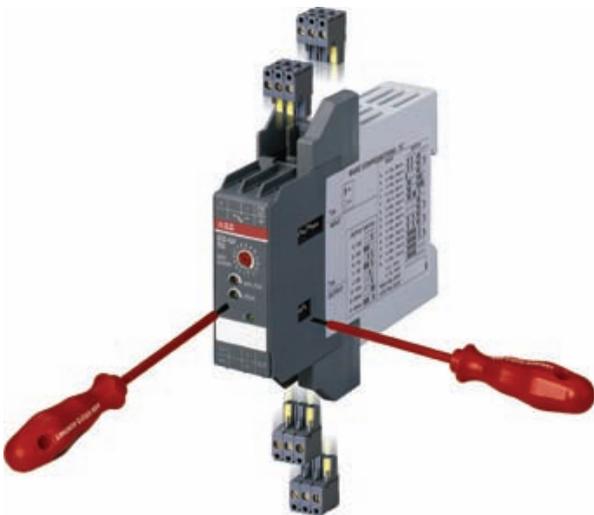
- Señales estándar (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Señales de temperatura de sensores RTD (Pt 100)
- Señales de termopares (tipos J y K)
- Señales de medición de intensidad (0-5 A, 0-20 A CA/CC)

Características de los dispositivos monofunción

- No es necesario ningún ajuste ni equilibrio.

Características de los dispositivos universales

- Los rangos necesarios de entrada y salida se pueden configurar mediante microconmutadores DIP fácilmente accesibles, ubicados en los laterales
- Ajuste de la ganancia de $\pm 5\%$ mediante un potenciómetro de ajuste en el panel frontal
- Ajuste del desplazamiento de $\pm 5\%$ mediante potenciómetros de ajuste en el panel frontal



2CDC 283 016 F0b03

Convertidores de señales analógicas

Aplicaciones. Certificaciones y marcados

Aplicaciones del procesamiento de señales analógicas y soluciones correctas con convertidores CC-E y CC-U

Casi todos los procesos disponen de un sistema de control que recibe datos mediante señales analógicas y luego evalúa estos datos y ajusta adecuadamente los parámetros respectivos.

Durante la transmisión de señales analógicas pueden surgir diversos problemas que perturban el comportamiento ideal del proceso, e incluso pueden bloquear la comunicación.

A continuación indicamos algunos de los problemas de procesamiento, junto con sus soluciones respectivas:

Conversión de señales

A veces, el controlador o el actuador no pueden procesar las señales disponibles. En tal caso, se necesitan convertidores de señales para convertir la señal de entrada (o varias señales de entrada) en la señal de salida deseada.

Amplificación de señales

Al trabajar con líneas largas o cargas elevadas, puede ser necesario amplificar las señales. Los convertidores de señales analógicas de CC necesitan poca potencia de entrada y proporcionan una gran potencia de salida.

De este modo, no hay ninguna restricción respecto a la posición del convertidor en la línea, es decir, se puede usar:

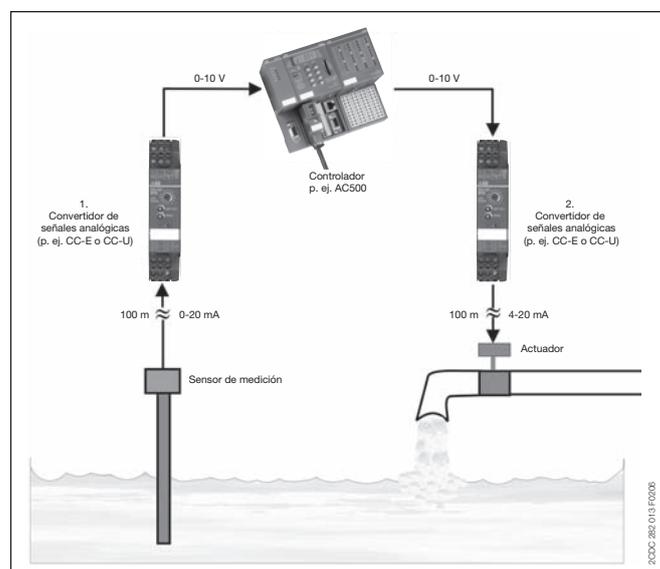
- para actualizar la señal ① al final de la línea (baja potencia de entrada),
- o para amplificar la señal ② al principio de la línea (alta potencia de entrada).

Filtrado de señales

Las señales están expuestas frecuentemente a interferencias electromagnéticas, especialmente en el caso de líneas largas o en entornos industriales agresivos. La frecuencia de las señales de interferencia acopladas puede estar dentro del rango de la frecuencia habitual de red (50 Hz) o ser incluso bastante superior (en el caso de convertidores de frecuencia). En función de los requisitos específicos, hay disponibles convertidores de señales analógicas que proporcionan una supresión fiable de este tipo de interferencias mediante filtros de entrada de paso bajo.

- disponible
- ▲ disponible para algunos dispositivos
- pendiente

		CC-E/STD	CC-E/I	CC-U/STD	CC-U/STDR	CC-E/RTD	CC-U/RTD	CC-U/RTDR	CC-E/TC	CC-U/TC	CC-U/TCR	CC-E/I	CC-E _{Ac} /LPO	CC-U/I	CC-U/V
Certificaciones															
	UL 508, CAN/CSA C22.2 N.º 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	UL 1604 (Clase I, Div. 2, ubicaciones peligrosas), CAN/CSA C22.2 N.º 213	▲		■		▲	■		▲	■		▲		■	■
	Esquema CB				■			■			■				
	CCC				■			■			■				
Marcas															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Separación de señales

■ Protección contra sobretensiones

El uso cada vez mayor de la microelectrónica hace que los controles sean mucho más sensibles a las sobretensiones, producidas por rayos, descargas o procesos de conmutación. En la entrada de los convertidores de señales analógicas de CC se añaden diodos de supresión, que permiten que los convertidores eliminen por sí mismos las sobretensiones de poca energía (provocadas por procesos de conmutación). Además, los productos proporcionan aislamiento eléctrico entre el circuito de entrada, de salida y de alimentación para la protección del controlador conectado a la salida.

■ Protección contra bucles de tierra

Si se usan componentes con una referencia a tierra, las señales de medición pueden estar falseadas por los llamados bucles de tierra. En esta situación, algunas partes de la señal se transmiten por tierra y no por la línea de transmisión analógica, lo que provoca una evaluación incorrecta de la señal. El aislamiento eléctrico entre la entrada y la salida desconecta estos bucles de tierra y, en consecuencia, permite una correcta transmisión de la señal.

Convertidores de señales analógicas

Descripción

Convertidor de señales analógicas CC-E/STD con aislamiento eléctrico de 3 vías

- 2 dispositivos configurables universalmente (tipo CC-E/STD)
- 2x10 dispositivos monofunción
- "Plug & Work", sin necesidad de configurar los dispositivos monofunción

Aislante corriente/corriente alimentado en bucle sin alimentación externa para señales analógicas de intensidad de 0-20 mA y 4-20 mA

- Aislamiento eléctrico entre la entrada y la salida
- Caída de tensión interna muy baja, $\leq 2,5$ V
- Disponible con uno o dos canales independientes
- Anchura de sólo 18 mm (1 y 2 canales)

4

Convertidor de señales analógicas universal CC-U/STD con aislamiento eléctrico de 3 vías

- Más de 120 configuraciones posibles
- Respuesta configurable de la señal de salida según la interrupción de la señal de entrada de tensión (nivel a prueba de fallos bajo/alto)
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Salidas de señal a prueba de cortocircuitos
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación
- Transmisión de señales muy rápida, que permite su uso en sistemas de control

Convertidor de señales universal CC-U/STDR para señales estándar, con 2 salidas de relé de umbral y aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor de señales estándar con 7 rangos de ajuste
- 2 salidas de relé de umbral con un contacto conmutado cada una (el umbral y la histéresis respectiva se pueden ajustar independientemente para cada una)
- Principio de circuito abierto o de circuito cerrado configurable mediante un microconmutador DIP
- 2 LED amarillos para una indicación clara del estado de los relés de salida
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación

Convertidor de señales de temperatura CC-E/RTD para sensores RTD, linealizado con aislamiento eléctrico de 3 vías

- 2 dispositivos configurables universalmente (tipo CC-E/RTD)
- 2x12 dispositivos monofunción
- "Plug & Work", sin necesidad de configurar los dispositivos monofunción
- Convertidor de señales de temperatura para sensores Pt 100
- Conexión bifilar o trifilar

Convertidor de señales universal CC-U/RTD para sensores de temperatura Pt 10, Pt 100, Pt 1000 (según IEC 751 y JIS C 1604¹⁾), linealizado con aislamiento eléctrico de 3 vías

- Respuesta configurable de la señal de salida según la interrupción de la señal de entrada (nivel a prueba de fallos bajo/alto)
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Salidas de señal a prueba de cortocircuitos
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación
- Conexión bifilar o trifilar

Convertidor de señales universal CC-U/RTDR para señales de temperatura y de resistencia, con 2 salidas de relé de umbral y aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor de señales de temperatura para señales de Pt 100 (5 rangos, hasta 800 °C) y resistencias variables de 0 a 380 Ω
- 2 salidas de relé de umbral con un contacto conmutado cada una (el umbral y la histéresis respectiva se pueden ajustar independientemente para cada una)
- Principio de circuito abierto o de circuito cerrado configurable mediante un microconmutador DIP
- 2 LED amarillos para una indicación clara del estado de los relés de salida
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación
- Conexión bifilar o trifilar

Convertidores de señales analógicas

Descripción

Convertidor de señales analógicas CC-E/TC para señales de termopares de los tipos J y K, con aislamiento eléctrico de 3 vías

- 2 dispositivos configurables universalmente (tipo CC-E/TC)
- 2x6 dispositivos monofunción
- "Plug & Work", sin necesidad de configurar los dispositivos monofunción

Convertidor de señales analógicas universal CC-U/TC para termopares con aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor de señales de temperatura para termopares de los tipos K, J, T, S, E, N, R y B
- Entrada de la señal de tensión ajustable de modo continuo a 0-10 mV y 0-50 mV
- Posibilidad de medición diferencial de temperatura ¹⁾
- Respuesta configurable de la señal de salida según la interrupción de la señal de entrada (nivel a prueba de fallos bajo/alto)
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Salidas de señal a prueba de cortocircuitos
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación

Convertidor de señales universal CC-U/TCR para termopares, con 2 salidas de relé de umbral y aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor de señales de temperatura para termopares de los tipos K, J, T y S
- 2 salidas de relé de umbral con un contacto conmutado cada una (el umbral y la histéresis respectiva se pueden ajustar independientemente para cada una)
- Principio de circuito abierto o de circuito cerrado configurable mediante un microconmutador DIP
- 2 LED amarillos para una indicación clara del estado de los relés de salida
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación

Convertidor de medición CC-E/I para señales de intensidad de 0-5 A, 0-20 A, CA/CC con aislamiento eléctrico de 3 vías

- 2 dispositivos configurables universalmente (tipo CC-E/I)
- 2x6 dispositivos monofunción
- "Plug & Work", sin necesidad de configurar los dispositivos monofunción

Convertidor de medición CC-E I_{AC}/ILPO sin alimentación auxiliar para intensidades sinusoidales de 0-1 A, 0-5 A y salida de 4-20 mA

- Convertidor de medición para intensidades sinusoidales (0-1 A, 0-5 A)
- Selección del rango de medición mediante un conmutador deslizante en el panel frontal
- Intensidad de salida de 4-20 mA, proporcional a la intensidad de entrada
- Sin necesidad de alimentación adicional

Convertidor de medición universal CC-U/I para valores RMS de 0-1 A y 0-5 A, con aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor RMS para señales de intensidad de hasta 1 A y de hasta 5 A con cualquier forma de onda (CC, CC con componentes alternos superpuestos, sinusoidal pura, triangular, con control del ángulo de fase, etc.) en un rango de medición de 0-600 Hz
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Salidas de señal a prueba de cortocircuitos
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación

Convertidor de medición universal CC-U/V para valores RMS de 0-600 V, con aislamiento eléctrico de 3 vías

- Convertidor RMS para señales de tensión de hasta 600 V con cualquier forma de onda (CC, CC con componentes alternos superpuestos, sinusoidal pura, triangular, con control del ángulo de fase, etc.) en un rango de medición de 0-600 Hz
- Elementos de funcionamiento y de ajuste en el panel frontal
- Salidas de señal a prueba de cortocircuitos
- Terminales de conexión enchufables para entradas, salidas y alimentación

Convertidores de señales estándar

Detalles de pedido



CC-E/I

2CDC 281 010 F0003



CC-E V/V

2CDC 281 001 F0003



CC-E I/I-2

2CDC 281 041 F0003



CC-U/STD

2CDC 281 002 F0003

Descripción

Los convertidores de señales estándar de la gama CC-E están concebidos para convertir todo tipo de señales de entrada estándar (V, mA) en señales de salida estándar (V, mA).

Detalles de pedido - Convertidores de señales estándar

Rango de tensión de alimentación	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	0-5 V, 0-10 V 0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 0-10 V 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/STD ^{1) 3)}	1SVR011700R0000	0.088 (0.194)
	0-10 V	0-10 V	CC-E V/V	1SVR011710R2100	0.083 (0.183)
		0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011711R1600	0.084 (0.185)
	4-20 mA	4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011712R1700	0.084 (0.187)
		0-10 V	CC-E I/V	1SVR011713R1000	0.082 (0.181)
	0-20 mA	0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011714R1100	0.084 (0.187)
		4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011715R1200	0.084 (0.185)
	4-20 mA	0-10 V	CC-E I/V	1SVR011716R1300	0.084 (0.185)
		0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011717R1400	0.084 (0.187)
	-10...+10 V	4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011718R2500	0.082 (0.181)
-10...+10 V		-10...+10 V	CC-E V/V	1SVR011719R2600	0.090 (0.198)
110-240 V CA	0-5 V, 0-10 V 0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 0-10 V 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/STD ³⁾	1SVR011705R2100	0.096 (0.212)
	0-10 V	0-10 V	CC-E V/V	1SVR011720R2300	0.087 (0.192)
		0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011721R1000	0.091 (0.200)
	4-20 mA	4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011722R1100	0.091 (0.200)
		0-10 V	CC-E V/V	1SVR011723R1200	0.088 (0.194)
	0-20 mA	0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011724R1300	0.096 (0.212)
		4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011725R1400	0.087 (0.192)
	4-20 mA	0-10 V	CC-E V/V	1SVR011726R1500	0.088 (0.194)
		0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011727R1600	0.086 (0.190)
	-10...+10 V	4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011728R2700	0.038 (0.084)
-10...+10 V		-10...+10 V	CC-E V/V	1SVR011729R2000	0.044 (0.097)
Alimentado en bucle	0-20 mA, 4-20 mA	0-20 mA, 4-20 mA	CC-E I/I-1 ²⁾	1SVR010200R1600	0.125 (0.276)
			CC-E I/I-2 ²⁾	1SVR010201R0300	0.126 (0.278)
24-48 V CC, 110-240 V CA, 100-300 V CC, 24 V CA	consultar la tabla	consultar la tabla 2 cont. conm.	CC-U/STD	1SVR040000R1700	0.142 (0.313)
			CC-U/STDR ⁴⁾	1SVR040010R0000 1SVR040011R2500	

¹⁾ 1604 Clase I, Div. 2 (dispositivo universal)

²⁾ El CC-E-I/I-1 tiene 1 canal, el CC-E-I/I-1 tiene 2 canales

³⁾ aislamiento eléctrico de 3 vías

⁴⁾ con salida de relé

Convertidores de señales de temperatura

Detalles de pedido



CC-E/RTD

2CDC 281 004 F0003



CC-U/RTD

2CDC 281 005 F0003

Detalles de pedido - Convertidores RTD

Rango de tensión de alimentación	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	consultar la tabla	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/RTD ¹⁾	1SVR011701R2500	0.091 (0.200)
	Pt 100 0...100 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011730R2500	0.084 (0.185)
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011731R1200	0.086 (0.190)
	Pt 100 -50...+50 °C	4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011732R1300	0.086 (0.190)
		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011733R1400	0.083 (0.183)
	Pt 100 -50...+50 °C	0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011734R1500	0.084 (0.185)
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011735R1600	0.084 (0.187)
	Pt 100 0...300 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011736R1700	0.084 (0.185)
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011737R1000	0.084 (0.187)
	Pt 100 -50...+250 °C	4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011738R2100	0.101
		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011739R2200	0.084 (0.185)
	Pt 100 -50...+250 °C	0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011740R0700	0.084 (0.187)
4-20 mA		CC-E RTD/I	1SVR011741R2400	0.084 (0.187)	
110-240 V CA	consultar la tabla	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/RTD	1SVR011706R2200	0.093 (0.205)
	Pt 100 0...100 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011788R2400	0.086 (0.190)
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011789R2500	0.088 (0.194)
	Pt 100 -50...+50 °C	4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011790R2200	0.089 (0.196)
		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011791R1700	0.087 (0.192)
	Pt 100 -50...+50 °C	0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011792R1000	0.089 (0.196)
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011793R1100	0.089 (0.196)
	Pt 100 0...300 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011794R1200	0.087 (0.192)
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011795R1300	0.089 (0.196)
	Pt 100 -50...+250 °C	4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011796R1400	0.089 (0.196)
		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011797R1500	0.086 (0.190)
	Pt 100 -50...+250 °C	0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011798R2600	0.089 (0.196)
4-20 mA		CC-E RTD/I	1SVR011799R2700	0.088 (0.194)	
24-48 V CC, 100-300 V CC, 110-240 V CA, 24 V CA	consultar la tabla	consultar la tabla 2 cont. conm.	CC-U/RTD	1SVR040002R0500	0.126 (0.278)
				1SVR040003R0600	0.128 (0.282)
			CC-U/RTDR ⁴⁾	1SVR040012R2600	0.146 (0.322)
				1SVR040013R2700	0.148 (0.326)

¹⁾ 1604 Clase I, Div. 2 (dispositivo universal)

²⁾ El CC-E-I/1 tiene 1 canal, el CC-E-II-1 tiene 2 canales

⁴⁾ con salida de relé

Convertidores para termopares

Detalles de pedido



CC-E TC

23DC 281 007 F0003

4

Detalles de pedido - Convertidores para termopares

Rango de tensión de alimentación	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CC	termopares de los tipos J y K	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/TC ¹⁾	1SVR011702R2600	0.089 (0.196)
	tipo J 0...600 °C	0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011750R0100	0.087 (0.192)
		0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011751R2600	0.084 (0.187)
	tipo K 0...1000 °C	4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011752R2700	0.102
		0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011753R2000	0.084 (0.185)
	0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011754R2100	0.086 (0.190)	
110-240 V CA	termopares de los tipos J y K	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/TC	1SVR011707R2300	0.088 (0.194)
	tipo J 0...600 °C	0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011760R0300	0.084 (0.187)
		0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011761R2000	0.088 (0.194)
	tipo K 0...1000 °C	4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011762R2100	0.1 (0.220)
		0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011763R2200	0.086 (0.190)
	0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011764R2300	0.088 (0.194)	
4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011765R2400	0.086 (0.190)		
24-48 V CC, 100-300 V CC, 110-240 V CA, 24 V CA	consultar la tabla	consultar la tabla 2 cont. conm.	CC-U/TC	1SVR040004R0700	0.130 (0.287)
				1SVR040005R0000	0.128 (0.282)
			CC-U/TCR ⁴⁾	1SVR040014R2000	0.145 (0.320)
				1SVR040015R2100	

⁴⁾ con salida de relé

Convertidores de medición

Detalles de pedido



CC-E I_{AC}/ILPO

2CDC 281 018 F0004



CC-U/I

2CDC 281 012 F0003

Detalles de pedido - Convertidores de medición

Rango de tensión de alimentación	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)		
24 V CC	0-5 A, 0-20 A, CA/CC	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/I ⁵⁾	1SVR011703R2700	0.096 (0.212)		
		0-10 V	CC-E I _{AC} V ⁵⁾	1SVR011770R0500	0.090 (0.198)		
	0-5 A, 0-20 A, CA	0-20 mA	CC-E I _{AC} I ⁵⁾	1SVR011771R2200	0.092 (0.203)		
		4-20 mA	CC-E I _{AC} I ⁵⁾	1SVR011772R2300	0.092 (0.203)		
		0-10 V	CC-E I _{DC} V ⁵⁾	1SVR011773R2400	0.092 (0.207)		
		0-20 mA	CC-E I _{DC} I ⁵⁾	1SVR011774R2500	0.091 (0.200)		
		4-20 mA	CC-E I _{DC} I ⁵⁾	1SVR011775R2600	0.093 (0.205)		
		0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/I ⁵⁾	1SVR011708R0400	0.099 (0.218)		
110-240 V CA	0-5 A, 0-20 A, CA/CC	0-10 V	CC-E I _{AC} V ⁵⁾	1SVR011780R1100	0.092 (0.203)		
		0-20 mA	CC-E I _{AC} I ⁵⁾	1SVR011781R0600	0.092 (0.207)		
	0-5 A, 0-20 A, CA	4-20 mA	CC-E I _{AC} I ⁵⁾	1SVR011782R0700	0.095 (0.209)		
		0-10 V	CC-E I _{DC} V ⁵⁾	1SVR011783R0000	0.093 (0.205)		
		0-20 mA	CC-E I _{DC} I ⁵⁾	1SVR011784R0100	0.095 (0.209)		
		4-20 mA	CC-E I _{DC} I ⁵⁾	1SVR011785R1100	0.095 (0.209)		
		250 V CA	0-1 A, 0-5 A, CA	4-20 mA	CC-E I _{AC} /ILPO ⁶⁾	1SVR010203R0500	0.052 (0.115)
		24-48 V CC, 100-300 V CC, 110-240 V CA, 24 V CA	consultar la tabla	consultar la tabla	CC-U/I ⁷⁾	1SVR040006R0100	0.128 (0.282)
CC-U/I ⁷⁾	1SVR040007R0200				0.127 (0.280)		
CC-U/V ⁸⁾	1SVR040008R1300				0.128 (0.282)		
CC-U/V ⁸⁾	1SVR040009R1400				0.128 (0.282)		

⁵⁾ con salida de relé

⁶⁾ para intensidades sinusoidales

⁷⁾ para valores RMS de intensidad

⁸⁾ para valores RMS de tensión

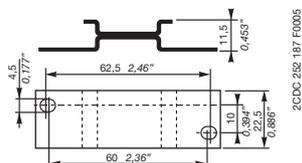
Convertidores de señales analógicas

Detalles de pedido

Detalles de pedido - Accesorios

Para el tipo	Anchura en mm	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) g (oz)
CC-U	22.5	ADP.01	1SVR430029R0100	1	18.4 (0.65)
CC-U		MAR.01	1SVR366017R0100	10	0.19 (0.007)
CC-U	22.5	COV.01	1SVR430005R0100	1	5.2 (0.18)

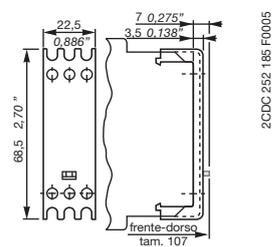
4



ADP.01



MAR.01



Cubierta precintable - COV.01

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-E/STD, CC-E x/x (dispositivos universales)

Ajustes de los microconmutadores DIP

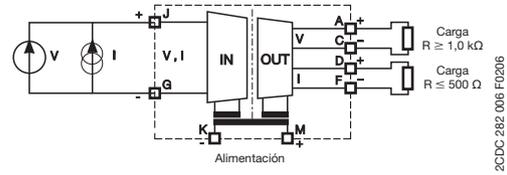
Entrada (IN)	Salida (OUT)	Conmutador							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0...5 V	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
0...10 V	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
0...20 mA	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
4...20 mA	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								

2CDC 282 001 F0204

Leyenda
 ON
 OFF

2CDC 282 003 F0204

Instrucciones de conexión



2CDC 282 006 F0206

CC-U/STD

Ajustes de los microconmutadores DIP

Entrada (IN)	Conmutador 1								Ganancia	Tipo ganancia
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Potenciometro									0	0
0...50 mV									A...D	C
0...100 mV									4...5	5
0...250 mV									0...1	1
0...500 mV									7...9	8
0...1 V									3...4	3
0...2.5 V									0	0
0...5 V									5...7	6
0...10 V									2	2
1...5 V									7...9	8
2...10 V									2...4	3
-10...+10 V									0	0
0...125 mV									3...4	3
0...8 V									3...4	3
-22.5...+22.5 mV									B...F	D
-11...+11 V									0	0
2.5...7.5 V									5...7	6
3.33...9.99 V									3...4	4
10...0 V									2	2
100...0 mV									4...5	5
0...1 mA									A...D	B
0...20 mA									2...4	3
4...20 mA									4...5	4
10...50 mA									0...1	1
20...4 mA									4...5	4
20...0 mA									4...2	3
-0.45...+0.45 mA									B...F	D
-55...+55 mA									4...6	5

2CDC 282 019 F0203

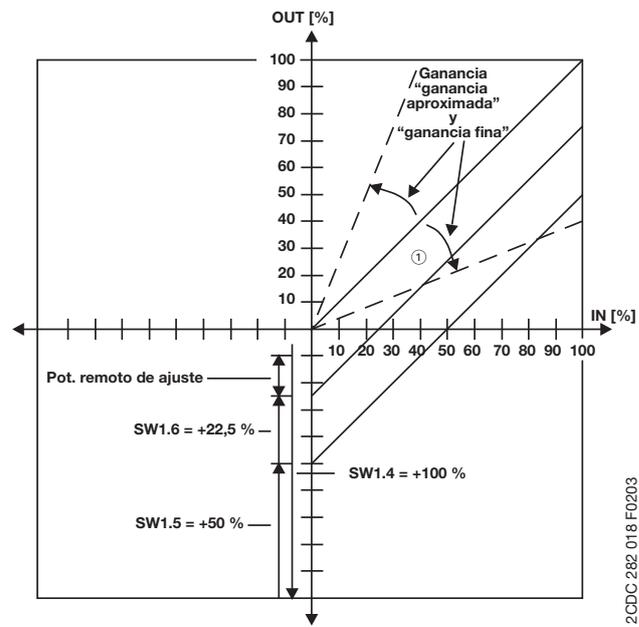
Salida (OUT)	Conmutador 2					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6.66 V						
-10...+3.33 V						
-5...+1.66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1.25...6.25 V						
-7.5...+2.5 V						
-3.75...+1.25 V						
1.66...8.33 V						
-6.66...+6.66 V						
-3.33...+3.33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...5 mA						
0...13.33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2.5...12.5 mA						
125...625 µA						
3.33...16.66 mA						
166...833 µA						
0.2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

2CDC 282 020 F0203

Leyenda
 ON
 OFF
 no influye

2CDC 282 003 F0204

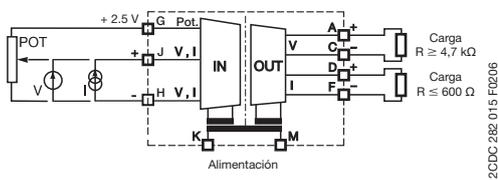
Rango de ajuste



2CDC 282 018 F0203

*) Detección de interrupciones de la señal de entrada de tensión:
 Si se interrumpe el circuito de la señal de entrada, la señal de salida cambia al valor mínimo ajustado (nivel a prueba de fallos bajo) o al valor máximo (nivel a prueba de fallos alto).
 Si se configura "No fail safe" (sin función a prueba de fallos), no se detectarán las interrupciones de la señal de entrada.

Instrucciones de conexión



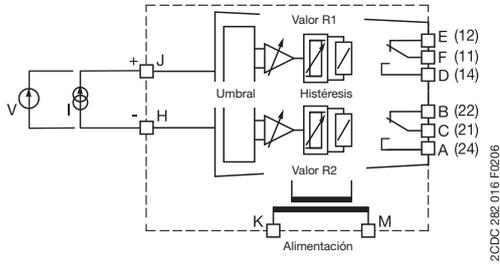
2CDC 282 015 F0206

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-U/STDR con salida de relé

Instrucciones de conexión



2CDC 282 016 F0206

Ajustes de los microconmutadores DIP

Entrada (IN)	Conmutador					
	1	2	3	4	5	6
0...0 V						
0...5 V	■					
0...1 V		■				
-10...+10 V			■			
1...5 V				■		
0...20 mA					■	
4...20 mA						■
Salida (OUT)						
Princ. circuito cerrado						■
Princ. circuito abierto						

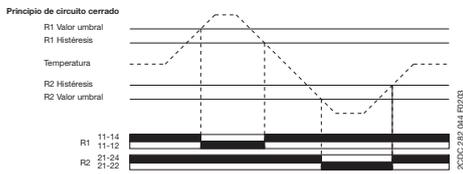
2CDC 282 005 F0204

Leyenda	
■	ON
□	OFF
□	no influye

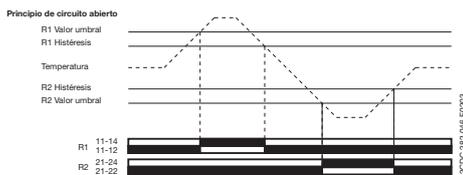
2CDC 282 003 F0204

4

Diagramas de función



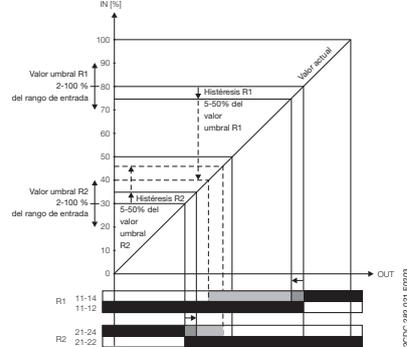
2CDC 282 044 F0203



2CDC 282 046 F0203

Puntos de conmutación

Puntos de conmutación del relé de salida en función del rango de entrada, configuración con principio de circuito abierto



2CDC 282 021 F0203

CC-E/RTD

Ajustes de los microconmutadores DIP

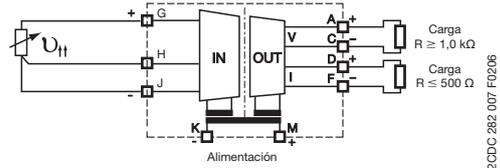
Entrada (IN)	Salida (OUT)	Conmutador					
		1	2	3	4	5	6
0...100 °C	0...10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						
0...300 °C	0-10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						
0...500 °C	0-10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						
-50...+50 °C	0-10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						
-50...+250 °C	0-10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						
-50...+450 °C	0-10 V						
	0-20 mA 4-20 mA						

2CDC 282 006 F0204

Leyenda	
■	ON
□	OFF
□	no influye

2CDC 282 003 F0204

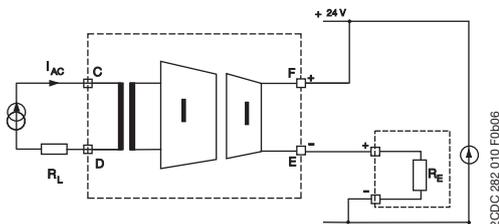
Instrucciones de conexión



2CDC 282 007 F0206

CC-E I_{AC}/ILPO

Instrucciones de conexión



2CDC 282 010 F0206

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-U/RTD

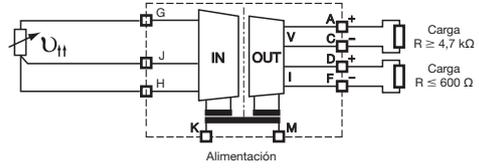
Ajustes de los microconmutadores DIP

Entrada (IN)	Rango	Conmutador 1						Conmutador 2						Tipo ganancia
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
PT10	0...500 °C													F
	0...550 °C													E
	0...600 °C													D
	0...650 °C													C
	0...700 °C													B
	0...750 °C													A
PT100	0...800 °C													9
	0...850 °C													8
	0...50 °C													F
	0...60 °C													E
	0...70 °C													B
	0...80 °C													A
PT1000	0...90 °C													9
	0...100 °C													8
	0...200 °C													9
	0...300 °C													8
	0...400 °C													1
	0...500 °C													0
Niv. a prueba fallos bajo *)														-
Niv. a prueba fallos alto *)														-

*) Detección de interrupciones de la señal de entrada:

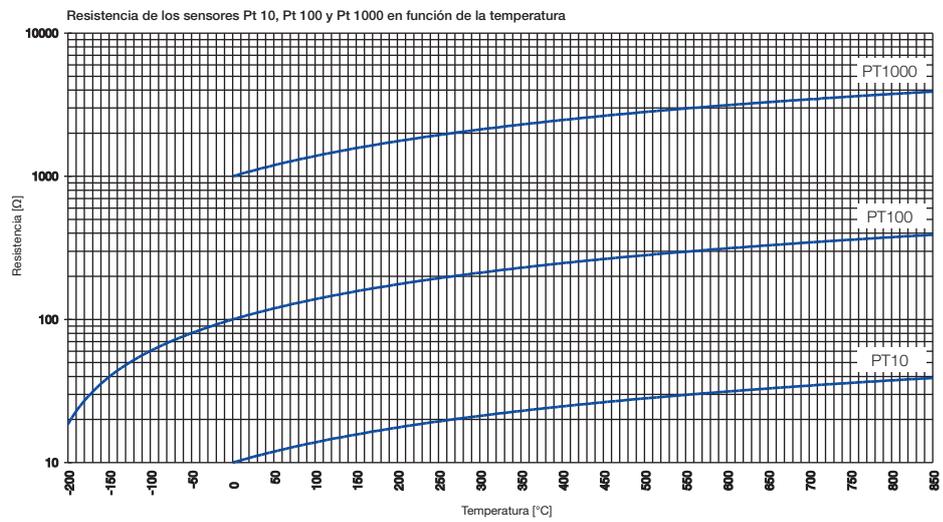
Si se interrumpe el circuito de la señal de entrada, la señal de salida cambia al valor mínimo ajustado (nivel a prueba de fallos bajo) o al valor máximo (nivel a prueba de fallos alto).

Instrucciones de conexión



2CDC 282 017 F0206

Curvas características



2CDC 282 022 F0203

Salida (OUT)	Conmutador 3					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6.66 V						
-10...+3.33 V						
-5...+1.66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1.25...6.25 V						
-7.5...+2.5 V						
-3.75...+1.25 V						
1.66...8.33 V						
-6.66...+6.66 V						
-3.33...+3.33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0.5 mA						
0...13.33 mA						
0...666 μA						
0...16 mA						
0...800 μA						
0...8 mA						
0...400 μA						
2.5...12.5 mA						
125...625 μA						
3.33...16.66 mA						
166...833 μA						
0.2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 μA						

Leyenda
 ■ ON
 □ OFF
 □ no influye

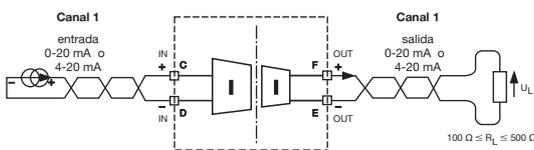
2CDC 282 003 F0204

2CDC 282 024 F0203

CC-E I/I-1 y CC-E I/I-2

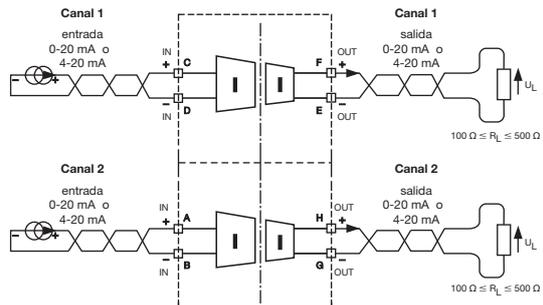
Instrucciones de conexión

CC-E I/I-1



2CDC 282 003 F0205

CC-E I/I-2



2CDC 282 004 F0205

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-U/RTDR con salida de relé

Ajustes de los microconmutadores DIP

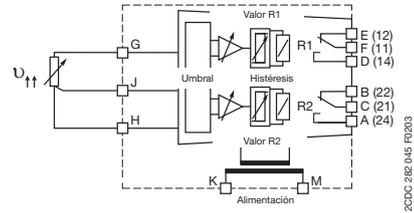
Entrada PT100	Conmutador					
	1	2	3	4	5	6
0...100 °C	■					
0...200 °C		■				
0...400 °C			■			
0...600 °C				■		
0...800 °C					■	
Salida						
Princ. circuito cerrado	■					
Princ. circuito abierto		■				

2CDC 282 007 F0204

Leyenda	
■	ON
□	OFF
□	no influye

2CDC 282 003 F0204

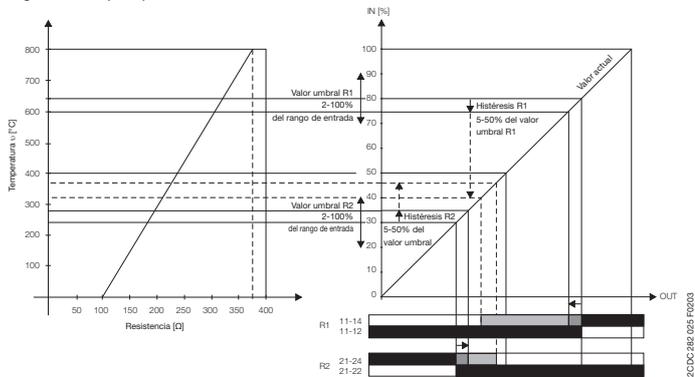
Instrucciones de conexión



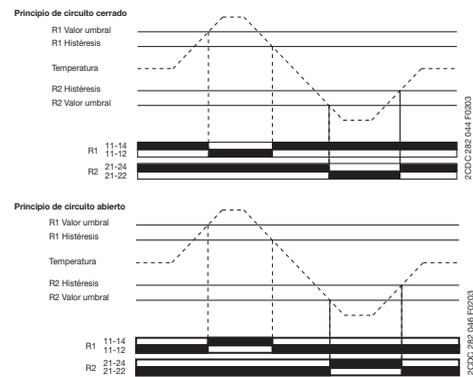
4

Puntos de conmutación

Puntos de conmutación del relé de salida en función del rango de entrada, configuración con principio de circuito abierto



Diagramas de función



CC-E/TC, CC-E/I

Ajustes de los microconmutadores DIP CC-E/TC

Entrada (IN)	Salida (OUT)	Conmutador					
		1	2	3	4	5	6
TC-J: 0...600 °C	0...10 V	■					
	0...20 mA		■				
	4...20 mA			■			
TC-K: 0...1000 °C	0...10 V			■			
	0...20 mA				■		
	4...20 mA					■	

2CDC 282 007 F0208

Leyenda	
■	ON
□	OFF
□	no influye

2CDC 282 003 F0204

Ajustes de los microconmutadores DIP CC-E/I

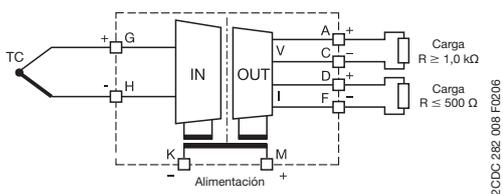
Entrada (IN)	Salida (OUT)	Conmutador					
		1	2	3	4	5	6
I - DC I - AC	0...10 V	■					
	0...20 mA		■				
					■		
I - DC I - AC	4...20 mA				■		

2CDC 282 002 F0204

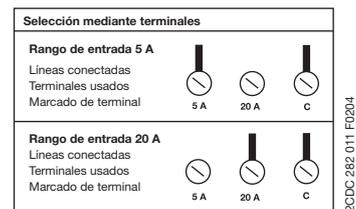
Leyenda	
■	ON
□	OFF

2CDC 282 005 F0208

Instrucciones de conexión CC-E/TC y CC-E/I



Selección del rango de entrada - CC-E/I



Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-U/V

Ajustes de los microconmutadores DIP

Salida (OUT)	Conmutador					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6.66 V						
-10...+3.33 V						
-5...+1.66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1.25...6.25 V						
-7.5...-2.5 V						
-3.75...-1.25 V						
1.66...8.33 V						
-6.66...+6.66 V						
-3.33...+3.33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0.5 mA						
0...13.33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2.5...12.5 mA						
125...625 µA						
3.33...16.66 mA						
166...833 µA						
0.2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Leyenda

■	ON
□	OFF
○	no influye

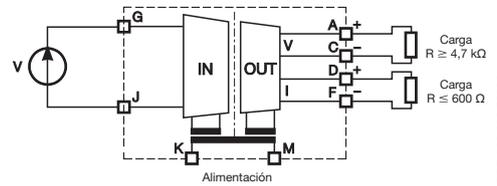
2CDC 282 003 F0204
2CDC 282 029 F0203

Selección del rango de entrada

Selección mediante interruptor giratorio frontal	Posición
0...100 V	1
0...150 V	2
0...250 V	3
0...300 V	4
0...400 V	5
0...450 V	6
0...550 V	7
0...600 V	8

2CDC 282 012 F0204

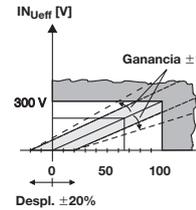
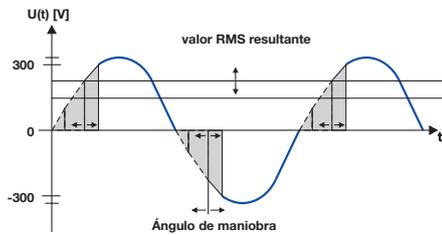
Instrucciones de conexión



2CDC 282 022 F0206

Ejemplo de aplicación

Medición RMS y conversión de una señal de tensión con control del ángulo de fase L1 = 230 V



2CDC 282 030 F0203

CC-U/I

Ajustes de los microconmutadores DIP

Salida (OUT)	Conmutador					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6.66 V						
-10...+3.33 V						
-5...+1.66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1.25...6.25 V						
-7.5...-2.5 V						
-3.75...-1.25 V						
1.66...8.33 V						
-6.66...+6.66 V						
-3.33...+3.33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0.5 mA						
0...13.33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2.5...12.5 mA						
125...625 µA						
3.33...16.66 mA						
166...833 µA						
0.2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Leyenda

■	ON
□	OFF
○	no influye

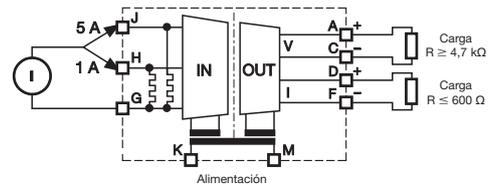
2CDC 282 009 F0204
2CDC 282 029 F0203

Selección del rango de entrada

Selección mediante terminales		
Rango de entrada 1 A		
Lineas conectadas	J	H
Terminales usados	H	G
Marcado de terminal	5 A	1 A
Rango de entrada 5 A		
Lineas conectadas	J	H
Terminales usados	H	G
Marcado de terminal	5 A	1 A

2CDC 282 033 F0203

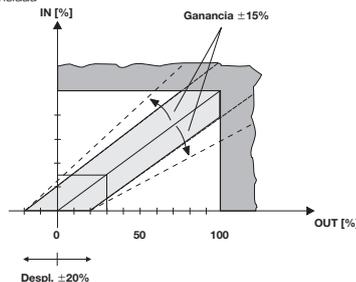
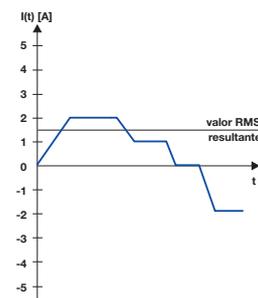
Instrucciones de conexión



2CDC 282 021 F0206

Ejemplo de aplicación

Medición RMS y conversión de una señal de intensidad



2CDC 282 029 F0203

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

CC-U/TC

Ajustes de los microconmutadores DIP

Salida (OUT)	Conmutador 3					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6.66 V						
-10...+3.33 V						
-5...+1.66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1.25...6.25 V						
-7.5...+2.5 V						
-3.75...+1.25 V						
1.66...8.33 V						
-6.66...+6.66 V						
-3.33...+3.33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0.5 mA						
0...13.33 mA						
0...666 μA						
0...16 mA						
0...800 μA						
0...8 mA						
0...400 μA						
2.5...12.5 mA						
125...625 μA						
3.33...16.66 mA						
166...833 μA						
0.2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 μA						

ZCDC 282 017 F0208

Legend	
■	ON
□	OFF
□	no influence

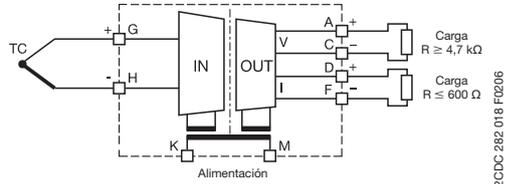
ZCDC 282 003 F0204

Tipo	Rango	Conmutador 1						Conmutador 2							
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
K	0-100...900 °C														
J	0-250...1350 °C														
T	0-100...750 °C														
S	0-100...400 °C														
E	-150-0...400 °C														
N	0-250...1550 °C														
R	0-200...1000 °C														
B	0-100...650 °C														
	0-200...1300 °C														
	0-250...1350 °C														
	0-450...1700 °C														
	0-700...1750 °C														
mV	0-2...10 mV														
	0-10...50 mV														
Niv. a prueba fallos bajo *)															
Niv. a prueba fallos alto *)															

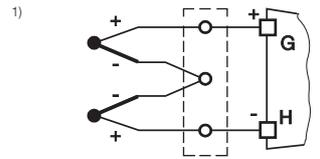
ZCDC 282 010 F0204

*) Detección de interrupciones de la señal de entrada:
Si se interrumpe el circuito de la señal de entrada, la señal de salida cambia al valor mínimo ajustado (nivel a prueba de fallos bajo) o al valor máximo (nivel a prueba de fallos alto).

Instrucciones de conexión



Carga $R \geq 4,7 \text{ k}\Omega$
Carga $R \leq 600 \Omega$
ZCDC 282 018 F0206

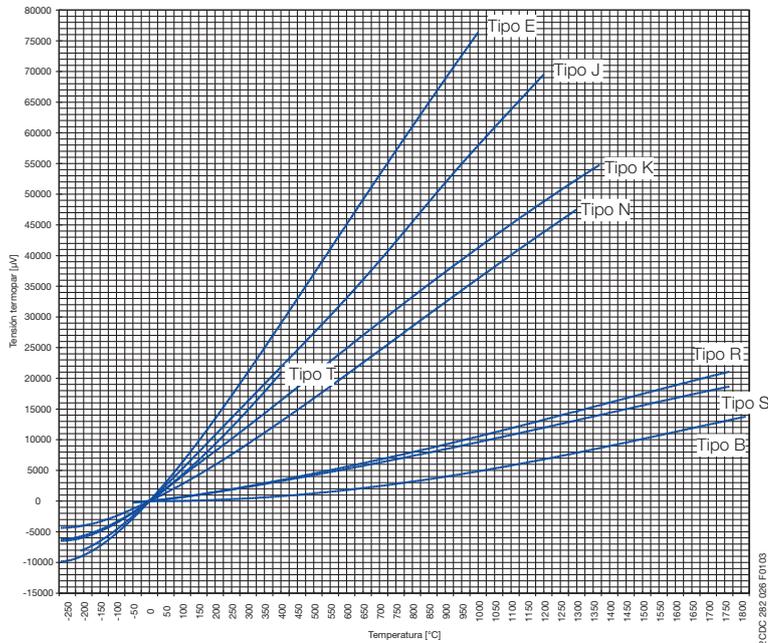


1)
sin compensación de unión fría:
conmutador SW2.2 = OFF

ZCDC 282 019 F0206

Curva característica

Tensiones de los termopares en función de la temperatura



ZCDC 282 026 F0103

Convertidores de señales analógicas

Información técnica

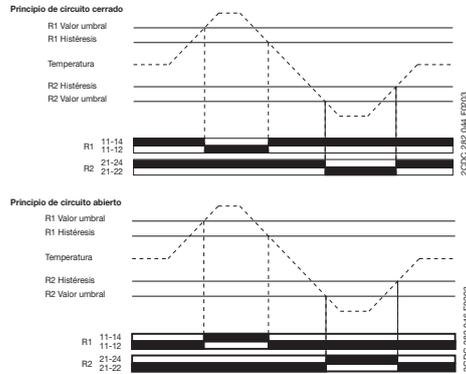
CC-U/TCR con salida de relé

Ajustes de los microconmutadores DIP

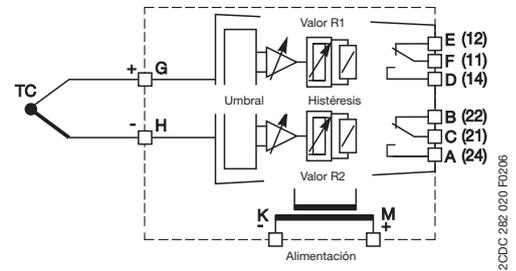
Entrada (IN)		Conmutador					
Tipo	Rango	1	2	3	4	5	6
J	0...240 °C						
	0...480 °C						
	0...1200 °C						
K	0...250 °C						
	0...500 °C						
T	0...1350 °C						
	-150...+120 °C						
	0...220 °C						
S	0...400 °C						
	0...210 °C						
	0...380 °C						
Output							
Princ. circuito cerrado							
Princ. circuito abierto							

Leyenda	
■	ON
□	OFF
□	no influye

Diagramas de función

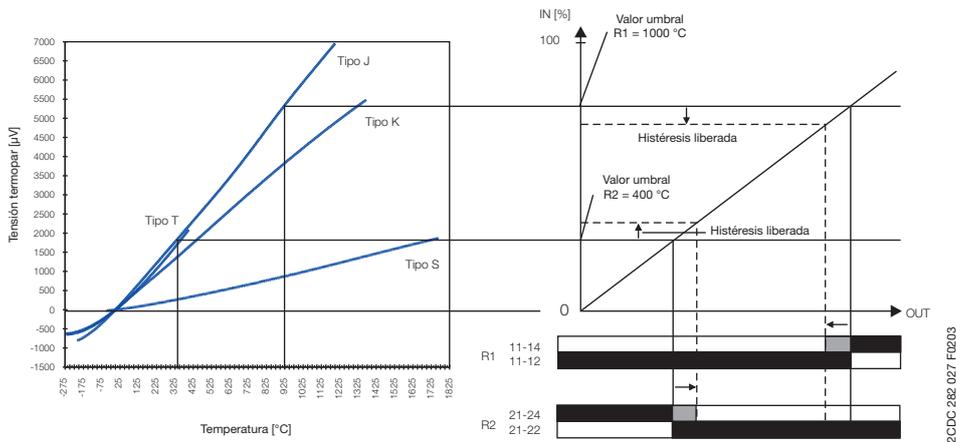


Instrucciones de conexión



Puntos de conmutación

Puntos de conmutación del relé de salida en función del rango de entrada, configuración con principio de circuito abierto



Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

4

Tipo	CC-E/STD		CC-E/RTD ³⁾	CC-E/TC
Circuitos de entrada - entradas analógicas	J-G-H	Intensidad	Tensión	Sensores de temperatura
Señal de entrada	señales estándar		Pt 100	Termopares (IEC 584-1 y 2)
Rango nominal de entrada	0...20 mA / 4...20 mA	0...5 V / 0...10 V / -10...+10 V	-50...+500 °C	TC.K: 0...1000 °C, TC.J: 0...600 °C
Limitación de las señales de entrada	+55 mA	± 11 V		
Influencia de la resistencia de la línea	-		< 0.01%/Ω	< 0.5% / 100 Ω
Rango de ajuste de la ganancia	± 5% (dispositivos universales)			
Rango de ajuste del desplazamiento	± 5% (dispositivos universales)			
Impedancia de entrada	50 Ω	1 MΩ	-	-
Supresión a 50 Hz	-		-	> 35 dB
Rechazo de modo común	-		100 dB	
Circuitos de salida - salidas analógicas	D-F, A-C	Intensidad		Tensión
Señal de salida	0-20 mA, 4-20 mA		0-5 V, 0-10 V	
Carga de salida	≤ 500 Ω		≥ 1.0 KΩ	
Precisión ¹⁾	±0.5% de la escala completa			
Rizado residual	< 0.5%			
Tiempo de respuesta	200 μs	10 ms		
Frecuencia de transmisión	2 kHz	80 Hz	2 Hz (hasta -3 dB)	
Reacción a la interrupción del circuito de entrada			Nivel a prueba de fallos alto: tensión de salida > 115% del rango de medición ²⁾ Nivel a prueba de fallos bajo: tensión de salida < -0.6 V, intensidad de salida = 0 mA	
Circuitos de alimentación	K-M	Versiones CC		Versiones CA
Tensión de alimentación	24 V CC		110-240 V CA - 50/60 Hz	
Tolerancia de la tensión de alimentación	-15...+15%		-15...+10%	
Consumo de potencia	1.5 W hab.		1.5 VA hab.	
Indicación de estados de funcionamiento	U: LED verde			
Datos generales	Rango de temperatura ambiente servicio / almacenamiento: 0...+60 °C / -20...+80 °C			
Coefficiente de temperatura	±500 ppm/°C			
Grado de protección (DIN 40050)	IP20			
Posición de la instalación	ranuras de ventilación en la parte superior e inferior			
Montaje	carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión			
Conexión eléctrica	Tamaño del cable macizo		0.2-4 mm ² (24-12 AWG)	
	trenzado con (sin) casquillo terminal		0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)	
Longitud de pelado	7 mm (0.28 in)			
Par de apriete	0.5 Nm (4.4 lb.in)			
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a interferencias			
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	EN 61000-6-2		
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3 (±6 kV / ±8 kV)		
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	10 V/m		
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (±2 kV / 5 kH)		
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6	±2 kV / ±1 kV		
Emisión de interferencias	EN 61000-6-4	10 V		
		Clase B		
Datos de aislamiento	Tensión de prueba entre todos los circuitos aislados: 2.5 kV CA			
Tensión nominal de aislamiento	-			

¹⁾ Incluye ajustes de fábrica y no linealidad, según la tensión de alimentación y la carga de salida.

²⁾ Sólo -/RTD y -/TC: los dispositivos monofunción responden con nivel a prueba de fallos bajo a las interrupciones de la señal de entrada.

³⁾ Si se conecta un sensor bifilar, deben puentearse los terminales J y H.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

Tipo	CC-E I/I
Circuitos de entrada - entradas analógicas	
Intensidad de entrada I_{IN}	0-20 mA, 4-20 mA
Intensidad mínima de entrada	< 100 μ A
Intensidad máxima de entrada	50 mA ¹⁾ ($V_{IN} < 18$ V)
Tensión de entrada U_{IN}	< 2.5 V + ($I_{IN} \times R_L$)
Caída de la tensión de entrada U_{IN}	< 2.5 V (20 mA, $R_L = 0 \Omega$)
Tensión máxima de entrada	18 V ¹⁾ ($I_{IN} < 50$ mA)
Circuitos de salida	
Intensidad de salida I_{OUT}	0-20 mA, 4-20 mA
Carga de salida R_L	0-500 Ω
Tensión de salida U_{OUT}	$I_{OUT} \times R_L$
Rizado residual	< 20 mV _{pp} (500 Ω , 20 mA)
Tiempo de respuesta (0-100%)	< 15 ms (0-500 Ω , 20 mA), < 5 ms (500 Ω , 20 mA, 25 °C)
Precisión	$\leq 0.1\%$ de la escala completa (20 mA)
Influencia de la carga (0-500 Ω)	$\leq \pm 0.05\%$ / 100 Ω , $\leq -0.1\%$ / 100 Ω (25 °C)
Datos generales	
Anchura del armario	18 mm
Peso	1 canal: aprox. 0.037 kg (0.082 (0.181) lb) 2 canales: aprox. 0.044 (0.097) kg (0.097 lb)
Posición de la instalación	cualquiera
Grado de protección	carcasa / terminales: IP20 / IP20
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento: -25...+60 °C / -40...+85 °C
Coefficiente de temperatura	< ± 50 ppm / °C
Montaje	carril DIN (IEC/EN 60715)
Conexión eléctrica	
Tamaño del cable	macizo: 0.2-4 mm ² (24-12 AWG) trenzado con (sin) casquillo terminal: 0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
Longitud de pelado	7 mm (0.28 in)
Par de apriete	0.5 Nm (4.4 lb.in)
Normas	
Norma de producto	EN 50178
Directiva de Baja Tensión	2006/95/CE
Directiva EMC	2004/108/CE
Compatibilidad electromagnética	
Inmunidad a interferencias	EN 61000-6-2
descarga electrostática (ESD)	EN 61000-4-2: Nivel 3 (± 6 kV / ± 8 kV)
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	EN 61000-4-3: 10 V/m
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	EN 61000-4-4: Nivel 3 (± 2 kV / 5 kHz)
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)	EN 61000-4-5: ± 2 kV / ± 1 kV
emisión líneas alta frec.	EN 61000-4-6: 10 V
campo magnético	EN 61000-4-8: 30 A/m
Emisión de interferencias	EN 61000-6-4
ruido por radiación	EN 55011: Clase B
Fiabilidad de funcionamiento (EN 68-2-6)	4 g
Resistencia mecánica (EN 68-2-6)	10 g
Pruebas ambientales (IEC 68-2-30 Db)	ciclos de 24 h, 55 °C, 93% h. rel., 96 h
Datos de aislamiento	
Tensión de aislamiento entrada / salida	500 V _{eff} / 50 Hz
Tensión de aislamiento entre canales	5 kV _{eff} / 50 Hz (dispositivo con 2 canales)
Categoría de contaminación	2
Categoría de sobretensión	II

¹⁾ Los parámetros de entrada deben limitarse a los valores máximos indicados.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

Tipo	CC-U/STD			CC-U/RTD ³⁾	CC-U/TC
Circuitos de entrada - entradas analógicas	J-G-H			Sensores de temperatura	Termopares (IEC 584-1 y 2)
Señal de entrada	0-20 mA 4-20 mA 10-50 mA 0-1 mA	0-100 mV 0-1 V 0-5 V 1-5 V 0-10 V 2-10 V ±10 V	470 Ω - 1 MΩ ²⁾	PT10, PT100, PT1000 (IEL 751 y JICC 1604)	TC.K TC.J TC.T TC.S TC.E TC.N TC.R TC.B
Limitación de las señales de entrada	±55 mA	±11 V	-	-	-
Rango nominal de entrada	-	-	-	Temperatura máx. ajustable: 6-60 °C para Pt 1000 50-500 °C para Pt 100 500-850 °C para Pt 10	véanse las especificaciones de temperatura de cada uno de los termopares
Influencia de la resistencia de la línea	-	-	-	0.015 °C/Ω	< 0.01% / 100 Ω
Rango de ajuste de la ganancia (dispositivos universales)	0.9- 110 mA	45 mV - 22 V	-	véanse los ajustes de los microconmutadores DIP	-
Rango de ajuste del desplazamiento (dispositivos universales)	-	-137.5...+62.5%	-	±5%	±10%
Impedancia de entrada	para diferentes rangos			-	-
sin detección de interrupciones de la señal de entrada	51 Ω	6 MΩ	3 GΩ	-	-
con detección de interrupciones de la señal de entrada	51 Ω	3.5 MΩ	9.5 GΩ	-	-
Supresión a 50 Hz	-	-	-	-	> 40 dB
Rechazo de modo común	-	-	-	120 dB	105 dB
Circuitos de salida - salidas analógicas	D-F, A-C			Intensidad	Tensión
Señal de salida	0-20 mA, 4-20 mA			0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, ±10 V	
Carga de salida	≤ 600 Ω ≥			4.7 KΩ	
Precisión ¹⁾	±0.1% de la escala completa			±0.2% de la escala completa	±0.1% de la escala completa
Rizado residual	-			< 0.15%	-
Tiempo de respuesta	200 μs			10 ms	200 ms
Frecuencia de transmisión	1 kHz			80 Hz	2 Hz (hasta -3 dB)
Circuitos de alimentación	K-M				
Tensión nominal alim.	24-48 V CC			110-240 V CA	
Rango de tensión de alimentación	24-48 V CC / 24 V CA			110-240 V CA / 100-300 V CC	
Tolerancia de la tensión de alimentación	CC: -15...+15%			CA: -15...+10%	
Frecuencia nominal	0 Hz o 50/60 Hz				
Consumo de potencia	2 W a 24 V CC			4.5 VA a 230 V CA	
Indicación de estados de funcionamiento				U: LED verde	
Datos generales					
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento			-20...+60 °C / -40...+80 °C	
Coefficiente de temperatura				±150 ppm/°C	±250 ppm/°C ±200 ppm/°C a despl. mín. ±400 ppm/°C a despl. máx.
Posición de la instalación				cualquiera	
Montaje				carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión / montaje con tornillos con adaptador	
Conexión eléctrica					
Tamaño del cable	macizo trenzado con (sin) casquillo terminal			conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG) conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)	
Longitud de pelado				7 mm (0.28 in)	
Par de apriete				0.4 Nm (3.5 lb.in)	
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias				EN 61000-6-2	
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2			Nivel 3 (±6 kV / ±8 kV)	
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3			10 V/m	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4			Nivel 3 (±2 kV / 5 kHz)	
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5			±2 kV / ±1 kV	
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6			10 V	
Emisión de interferencias	EN 61000-6-4			Clase B	
Datos de aislamiento					
Prueba de aislamiento (entre todos los circuitos aislados)				1.5 kV	
Tensión de prueba (entre todos los circuitos aislados)				1.5 kV / 50 Hz	

¹⁾ Incluye ajustes de fábrica y no linealidad, según la tensión de alimentación y la carga de salida.

²⁾ La detección de una interrupción de la señal de entrada (a prueba de fallos) y una resistencia > 10 kΩ provoca una linealidad de ±0,2%.

³⁾ Si se conecta un sensor bifilar, deben puentearse los terminales J y H.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

Tipo		CC-U/STDR		CC-U/RTDR ¹⁾	CC-U/TCR
Circuitos de entrada - entradas analógicas	J-H	Intensidad	Tensión	Sensores de temperatura	Termopares (IEC 584-1 y 2)
Señal de medición / rango de entrada		0-20 mA 4-20 mA	0-1 V / 1-5 V 0-10 / ±10 V	Pt 100	TC.K, TC.J TC.T, TC.S
Resistencia de entrada		aprox. 50 Ω	aprox. 1.5 MΩ		
Umbral ajustable		2-100% del rango de entrada seleccionado			
Histéresis ajustable		5-50% del umbral			
Precisión de repetición (parámetros constantes)		±0.5% de la escala completa			
Circuitos de salida - salidas de relé	E-D-F, B-C-A	Relé, 2 contactos conmutados			
Tensión nominal de conmutación		250 V CA			
Intensidad nominal de conmutación	AC12 (resistiva) a 230 V	4 A			
	AC15 (inductiva) a 230 V	3 A			
	DC12 (resistiva) a 24 V	4 A			
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A			
Clasificación CA (UL 508)	categoria de utilización (código de clasificación de circuitos de control)	B 300			
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA			
	intensidad térmica continua máx. a B 300	5 A			
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	3600/360 VA			
Tensión mínima de conmutación		12 V			
Intensidad / potencia mínima de conmutación		10 mA / 0.6 VA (W)			
Tiempo de respuesta		10 ms			
Durabilidad mecánica		30 x 10 ⁶ ciclos de maniobra			
Durabilidad eléctrica	a AC12, 230 V, 4 A	0.1 x 10 ⁶ ciclos de maniobra			
Circuitos de alimentación	K-M				
Tensión nominal alim.		24-48 V CC	110-240 V CA		
Rango de tensión de alimentación		24-48 V CC / 24 V CA	110-240 V CA / 100-300 V CC		
Tolerancia de la tensión de alimentación		CC: -15...+15%	CA: -15...+10%		
Frecuencia nominal		0 Hz o 50/60 Hz			
Consumo de potencia		2 W a 24 V CC	4.5 VA a 230 V CA		
Indicación de estados de funcionamiento					
Tensión de alimentación		U: LED verde			
1.º / 2.º relé de salida excitado		R1: LED amarillo / R2: LED amarillo			
Datos generales					
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+80 °C			
Coeficiente de temperatura		±300 ppm/°C			
Posición de la instalación		cualquiera			
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión / montaje con tornillos con adaptador			
Conexión eléctrica					
Tamaño del cable	macizo	conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)			
	trenzado con (sin) casquillo terminal	conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)			
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)			
Par de apriete		0.4 Nm (3.5 lb.in)			
Compatibilidad electromagnética					
Inmunidad a interferencias		EN 61000-6-2			
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (±6 kV / ±8 kV)			
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m			
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (±2 kV / 5 kHz)			
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV			
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6	10 V			
Emisión de interferencias	EN 61000-6-4	Clase B			
Datos de aislamiento					
Tensión de aislamiento (entre todos los circuitos aislados)		2.5 kV			
Tensión de prueba (entre todos los circuitos aislados)		2.5 kV			

¹⁾ Si se conecta un sensor bifilar, deben puentearse los terminales J y H.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

4

Tipo	CC-E/I J-G-H		CC-E I _{AC} /ILPO C-D
Circuitos de entrada - entradas analógicas	Intensidad CA	Intensidad CC	2 rangos de medición seleccionables
Rango nominal de entrada	0-5 A / 0-20 A	0-5 A / 0-20 A	0-1 A / 0-5 A / sinusoidal
Frecuencia de medición	50/60 Hz		
Capacidad de sobrecarga de las entradas	rango entrada 1 10 x I _{Nom.} (50 A) durante 1 s máx.	rango entrada 2 10 x I _{Nom.} (200 A) durante 1 s máx.	10 x I _{Nom.} (50 A) durante 2 s máx. 10 x I _{Nom.} (200 A) durante 2 s máx.
Rango de ajuste de la ganancia	±5% (dispositivos universales)		
Rango de ajuste del desplazamiento	±5% (dispositivos universales)		
Impedancia / resistencia de entrada	5A: 65 mΩ	20 A: 2.5 mΩ	5 mΩ
Circuitos de salida - salidas analógicas	D-F Intensidad	A-C Tensión	F-E Salida de intensidad pasiva proporcional a la intensidad de entrada
Señal de salida	0-20 mA / 4-20 mA	0-10 V	4-20 mA
Carga de salida	≤ 500 Ω	≥ 1.0 Ω	12 V CC: 150 Ω, 24 V CC: 750 Ω 30 V CC: 1050 Ω
Precisión ¹⁾	± 2% de la escala completa		
Rango de ajuste del desplazamiento	±5% (dispositivo universal)		±5%
Rango de ajuste de la ganancia	±5% (dispositivo universal)		±20%
Rizado residual	< 0.5%		
Tiempo de respuesta	0.5 s		0.6 s
Frecuencia de transmisión	CC o 50/60 Hz		CA: 50/60 Hz
Reacción a la interrupción del circuito de entrada	Nivel a prueba de fallos bajo: tensión de salida < 200 mA, intensidad de salida < 400 μA		-
Circuitos de alimentación	K-M	Versiones CC	Versiones CA
Tensión de alimentación		24 V CC	110-240 V CA 50/60 Hz
Tolerancia de la tensión de alimentación		-15...+15%	-15...+10%
Consumo de potencia		hab. 1.5 W	hab. 1.5 VA
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de alimentación	U: LED verde		-
Datos generales			
Rango de temperatura ambiente	servicio / almacenamiento	0...+60 °C / -20...+80 °C	-20...+60 °C / -40...+80 °C
Coefficiente de temperatura		±500 ppm/°C	300 ppm/°C
Grado de protección (DIN 40050)		IP20	
Posición de la instalación		ranuras de ventilación en la parte superior e inferior	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	macizo	0.2-4 mm ² (24-12 AWG)	
	trenzado con (sin) casquillo terminal	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)	
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)	
Par de apriete		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias		EN 61000-6-2	
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (±6 kV / ±8 kV)	
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (±2 kV / 5 kH)	
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV	
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Emisión de interferencias	EN 61000-6-4	Clase B	
Datos de aislamiento			
Tensión de prueba (entre todos los circuitos aislados)		2.5 kV CA	
Tensión nominal de aislamiento		-	250 V CA

¹⁾ Incluye ajustes de fábrica y no linealidad, según la tensión de alimentación y la carga de salida.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

Datos técnicos

Tipo		CC-U/I	CC-U/V
Circuitos de entrada - entradas analógicas		J-G-H	cualquier señal de intensidad, medición RMS
Rango nominal de entrada		0-1 A 0-5 A	0-100 V, 0-200 V 0-300 V, 0-400 V 0-500 V, 0-600 V
Frecuencia de medición		0-600 Hz	
Capacidad de sobrecarga de las entradas		rango entrada 1 rango entrada 2	10 x I _{Nom} (10 A) durante 2 s máx. 10 x I _{Nom} (50 A) durante 2 s máx.
Rango de ajuste de la ganancia		±15%	
Rango de ajuste del desplazamiento		±20%	
Impedancia / resistencia de entrada		1A: 60 mΩ, 5 A: 12 mΩ	> 800 kΩ
Circuitos de salida - salidas analógicas		D-F, A-C	Intensidad
Señal de salida		0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, ±10 V
Carga de salida		≤ 600 Ω	≥ 4.7 kΩ
Precisión ¹⁾		±0.5% de la escala completa	
Coeficiente de temperatura		±250 ppm/°C máx.	±300 ppm/°C máx.
Rizado residual		< 0.15%	
Tiempo de respuesta		150 ms	
Circuitos de alimentación		K-M	Tensión
Tensión nominal alim.		24-48 V CC	110-240 V CA
Rango de tensión de alimentación		24-48 V CC, 24 V CA	110-240 V CA, 100-300 V CC
Tolerancia de la tensión de alimentación		CC: -15...+15%	CA: -15...+10%
Frecuencia nominal		0 Hz o 50/60 Hz	
Consumo de potencia		2 W a 24 V CC	4.5 VA a 230 V CA
Indicación de estados de funcionamiento			
Tensión de alimentación		U: LED verde	
Datos generales			
Rango de temperatura ambiente		servicio / almacenamiento	-20...+60 °C / -40...+80 °C
Posición de la instalación		cualquiera	
Montaje		carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión / montaje con tornillos con adaptador	
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable		macizo	conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)
		trenzado con (sin) casquillo terminal	conector enchufable con terminales de tornillo 0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)
Longitud de pelado		7 mm (0.28 in)	
Par de apriete		0.4 Nm (3.5 lb.in)	
Normas			
Norma de producto		-	
Directiva de Baja Tensión		2006/95/CE	
Directiva EMC		2004/108/CE	
Directiva RoHS		2002/95/CE	
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias		EN 61000-6-2	
descarga electrostática (ESD)		IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (±6 kV / ±8 kV)
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)		IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)		IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (±2 kV / 5 kHz)
imp. de alta energía u ondas de choque (Surge)		IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV
emisión líneas alta frec.		IEC/EN 61000-4-6	10 V
Emisión de interferencias		EN 61000-6-4	Clase B
Datos de aislamiento			
Tensión de aislamiento (entre todos los circuitos aislados)		1.5 kV	
Tensión de prueba (entre todos los circuitos aislados)		1.5 kV / 50 Hz	

¹⁾ Incluye ajustes de fábrica y no linealidad, según la tensión de alimentación y la carga de salida.

Certificaciones en la página 4/4.

Convertidores de señales analógicas

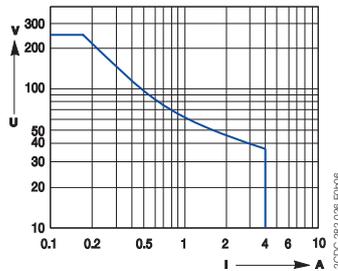
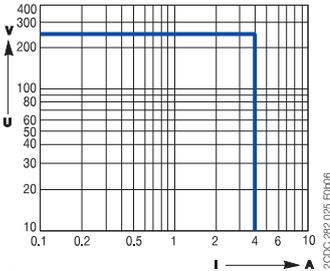
Diagramas técnicos. Diagramas de conexión. Dibujos de dimensiones

Diagramas técnicos

Curvas de limitación de carga CC-U/xxR

Carga CA resistiva

Carga CC resistiva



Curva de derrateo

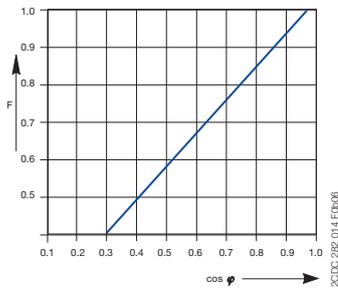
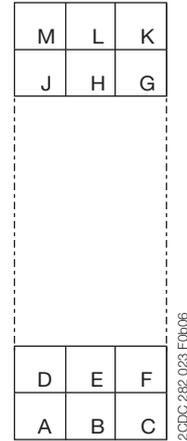


Diagrama de conexión CC-U/x

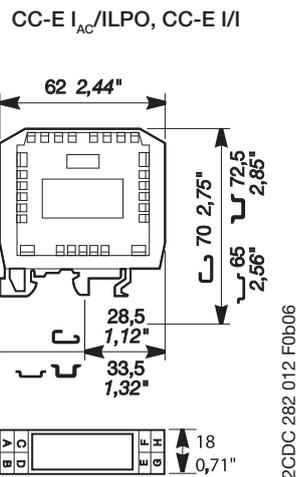
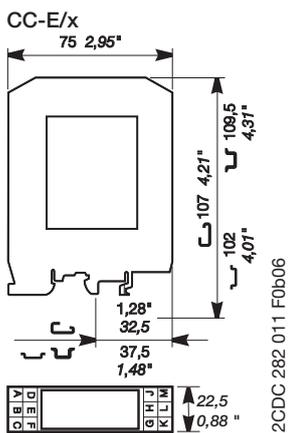
Anchura 22,5 mm (0,89 in)



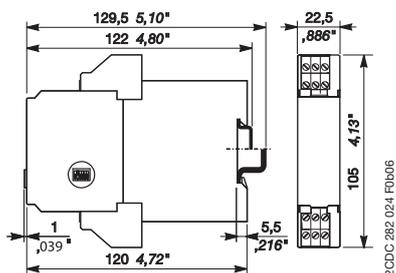
4

Dibujos de dimensiones

Dimensiones en mm y pulgadas



CC-U/x , CC-U/xR



Convertidores de señales analógicas

Notas

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.

Convertidores de datos serie

Descripción

Actualmente, en el campo de la transmisión de datos industriales se utilizan diversos procesos e interfaces para la transmisión de datos. Los sistemas existentes deben actualizarse o conectarse a nuevos dispositivos para garantizar la continuidad de los procesos. Cuando no se dispone de nuevas funciones de comunicación integradas, ABB ofrece una gama de convertidores para poder usar desde los estándares RS232 o RS485 hasta los productos abiertos Ethernet o fibra óptica.

Actualmente, la comunicación Ethernet es una de las características más importantes necesarias en la comunicación abierta; en este sentido, ABB ofrece el e-ILPH para conectar los dispositivos con comunicación serie a la red.

Usos

Adaptación

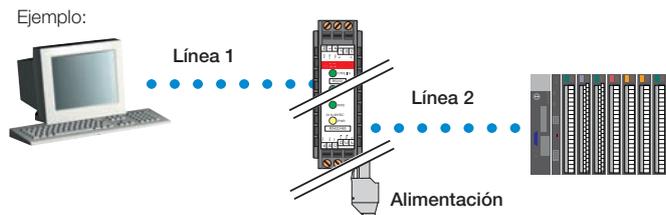
El uso de convertidores permite la conexión de dos dispositivos que utilicen interfaces diferentes.

También permite añadir equipos nuevos a instalaciones ya existentes.



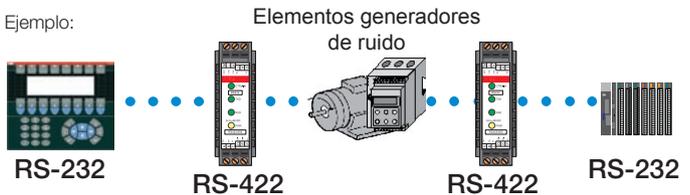
Aislamiento galvánico

Para proteger equipos sensibles a veces es necesario utilizar convertidores que permitan un aislamiento galvánico.



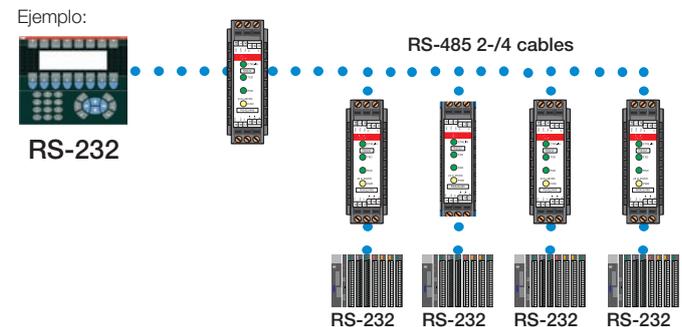
Paso por un entorno con perturbaciones

Algunas interfaces son más sensibles al ruido que otras. Eléctricamente, en algunos casos es preferible cambiar la interfaz o el soporte.



Conexiones multipunto

Algunos equipos están diseñados para comunicarse sólo con una conexión punto a punto RS232. Por lo tanto, para comunicarse con varios dispositivos se deben usar convertidores de RS232 a RS422, RS485, CL u OF y lograr, así, un modo multipunto.

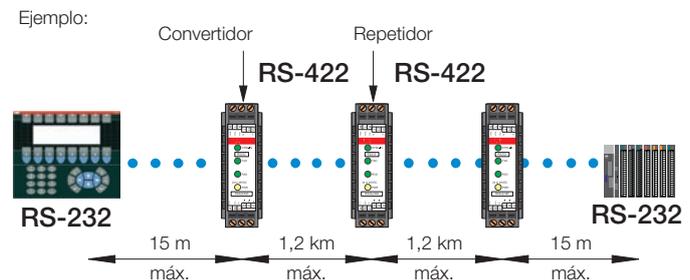


Aumento de las distancias de transmisión y amplificación de las señales

Cada tipo de conexión tiene sus propios límites; para aumentar la distancia de comunicación basta con cambiar el tipo de enlace (convertidor) o amplificar la señal (repetidor) usando un ILPH.

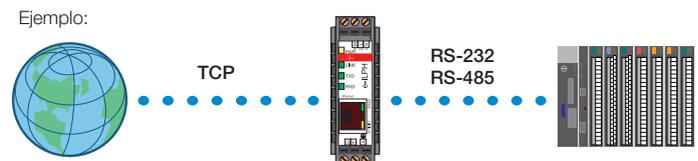
Tipo de conexión	Distancias máx.*
RS232	15 m
RS422	1,2 km
RS485	1,2 km
CL	300-500 m
OF	4 km
Ethernet	100 m con cable CAT5

* Según la velocidad de transmisión.



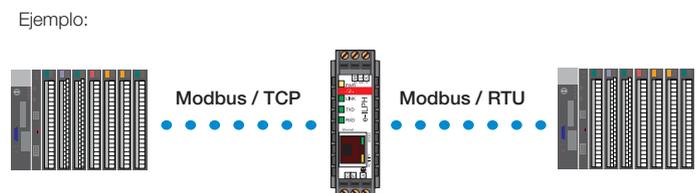
Comunicación "mundial"

Cada vez más se usa comunicación con soporte para Ethernet. El objetivo es conseguir un acceso remoto, usar una red ya existente y subir información y datos a un supervisor o a un ordenador. Para conectar una red local a Ethernet se usan conversiones de los datos en serie al protocolo Ethernet.



Conversión de protocolos

Modbus es uno de los principales protocolos usados en las redes industriales. La creación de Modbus/TCP permite un acceso adaptado a las redes Ethernet. En consecuencia, es necesaria la conversión entre estos dos protocolos.



Convertidores de datos serie

Tabla de selección

	RS232	RS422 / RS485	CL	OF-S	OF-P	Ethernet	24 V CC	24-48 V CC	110-240 V CA	24-42 V CA/CC	10-34 V CC, 10-24 V CA	Aislamiento *	Referencia
RS232	■							■				En-AI-Sal	1SNA 684 234 R2000
	■								■			En-AI-Sal	1SNA 684 244 R0200
		■					■					SA	1SNA 684 231 R2500
		■					■					En-Sal	1SNA 684 233 R2700
		■						■				En-AI-Sal	1SNA 684 333 R2300
		■							■			En-AI-Sal	1SNA 684 334 R2400
			■				■					En-Sal	1SNA 684 202 R0100
				■						■		En-AI-Sal	1SNA 684 236 R2200
				■					■			En-AI-Sal	1SNA 684 237 R2300
					■					■		En-AI-Sal	1SNA 684 238 R0400
					■				■			En-AI-Sal	1SNA 684 239 R0500
RS422 /RS485		■					■					En-Sal	1SNA 684 212 R2200
			■				■					En-Sal	1SNA 684 232 R2600
RS485				■						■		En-AI-Sal	1SNA 684 246 R0400
				■					■			En-AI-Sal	1SNA 684 247 R0500
					■				■			En-AI-Sal	1SNA 684 248 R1600
RS232 / RS485				■				■			En-AI-Sal	1SNA 684 249 R1700	
					■					■	En-AI-Sal	1SNA 684 252 R0200	

* En = entrada, AI = alimentación, Sal = salida, SA = sin aislamiento

- **RS 232 - EIA-232 / V.24 / V.28**

Conexión punto a punto
 Distancia de transmisión máx. 15 m
 Velocidad hasta 19,2 kbit/s
 Dúplex

- **RS 422 - EIA-422 / V.11**

Conexión punto a punto
 (1 transmisor - 10 receptores)
 Transmisión de tensión diferencial
 Dúplex
 Hasta 1200 m / 10 Mbit/s
 Óptima compatibilidad electromagnética

- **Bucle de corriente (TTY)**

Conexión punto a punto o multipunto
 Bucle de corriente activo o pasivo
 Dúplex
 Hasta 1200 m / 19,2 kbit/s
 Óptima compatibilidad electromagnética

- **RS 485 - ISO/IEC/EIA-485**

Conexión multipunto de hasta 32 unidades
 Transmisión de tensión diferencial
 Semidúplex en 1 par
 Dúplex en 2 pares
 Hasta 1200 m / 10 Mbit/s
 Óptima compatibilidad electromagnética

- **Interfaz de fibra óptica**

Conexión punto a punto
 Dúplex
 Distancia de transmisión desde 40 m hasta 4 km
 en función del material de la fibra óptica (plástico / vidrio)
 y la longitud de onda utilizada hasta 10 Mbit/s
 Excelente compatibilidad electromagnética

- **Interfaz Ethernet**

Conexión punto a punto o multipunto
 Hasta 100 m con cable CAT 5 sin
 concentrador o conmutador
 10/100 Mbit/s
 Óptima compatibilidad electromagnética

Convertidores de datos serie

Beneficios y ventajas

4

ILPH RS 232 - 485 / Ethernet

Convertidor aislado de RS232 y/o RS485 a Ethernet

- Aislamiento galvánico triple
- RS232 en conectores SUBD de 9 patillas o de tornillo
- RS485 en conectores de tornillo extraíbles
- Ethernet 10/100 Mbit/s, conector RJ45
- Alimentación 10-34 V CC y 10-24 V CA
- Posibilidad de tener una alimentación redundante 10-34 V CC
- Económico, de bajo consumo
- Hasta 100 m con cable CAT 5 sin concentrador o conmutador
- Óptima compatibilidad electromagnética
- Hasta 2 maestros Modbus@TCP

Modos disponibles:

- Conversión Modbus@TCP a Modbus@RTU
- Modo cliente o servidor transparente
- Modo SMTP (envío de correo)

Normas: TPC/IP, TELNET, DHCP, FTP

- Funciones específicas del protocolo Modbus@:
 - Concentrador (modo asíncrono) hasta 1200 palabras
 - Programación AC31
- Modo Modbus@ Easy Net: este modo se puede usar para intercambiar datos con un maestro Modbus@/TCP. Los datos se registran en una tabla y se pueden distribuir a uno o a todos los otros participantes e-ILPH por Ethernet.

ILPH RS 232 / RS 422 - 485

- Convertidor para enlaces serie RS232 a RS422-485 con aislamiento galvánico de 3 vías
- Aislamiento galvánico de 3 vías entre la alimentación y la entrada/salida
- Conmutador RS485 de 2 o 4 cables
- Velocidad de hasta 38,4 kbit/s
- Distancia de transmisión de hasta 1200 m
- Permite gestionar 1 o 2 pares de RS485
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24...48 V CC y 115...230 V CA
- Marcado CE

ILPH RS 422 - 485 / RS 422 - 485

Conexión con aislamiento galvánico para un enlace serie entre un RS422-485 (1 o 2 pares) y un RS422-485 (1 o 2 pares) Amplifica la señal más allá del límite de distancia de 1200 m del RS422-485 y sólo necesita un retardo mínimo de 1,5 caracteres para desconectar los controladores RS485.

- Aislamiento galvánico entre entrada/salida y salida/alimentación
- Velocidad de hasta 500 kbit/s (hasta 200 m)
- Distancia de transmisión de hasta 1200 m a 38,4 kbit/s
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Gestión automática de 2/4 cables
- Alimentación de 24 V CC
- Marcado CE

ILPH RS 485 / FO

Convertidor con aislamiento galvánico de 3 vías para un enlace serie RS485 (1 par) a fibra óptica de vidrio (S) o plástico (P)

- Aislamiento galvánico de 3 vías entre la alimentación y la entrada/salida
- Velocidad de hasta 1,5 Mbit/s
- Disponible para fibras de vidrio o de plástico
- Distancia de transmisión de hasta 4 km
- Utilizable en entornos "muy ruidosos"
- Alimentación de 20...42 V CA/CC y 110...240 V CA/CC
- Marcado CE

ILPH RS 232 / RS 422 - 485

Enlace serie RS232 a RS422-485 sin aislamiento

- Versión económica sin aislamiento
- Velocidad de hasta 38,4 kbit/s
- Distancia de transmisión de hasta 1200 m
- Permite gestionar 1 o 2 pares de RS485
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24 V CC
- Marcado CE

ILPH RS 232 / RS 422 - 485

Convertidor para enlaces serie RS232 a RS422-485 con aislamiento galvánico

- Aislamiento galvánico entre entrada/salida y salida/alimentación
- Velocidad de hasta 38,4 kbit/s
- Distancia de transmisión de hasta 1200 m
- Permite gestionar 1 o 2 pares de RS485
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24 V CC
- Marcado CE

ILPH RS 232 / CL

Convertidor con aislamiento galvánico para un enlace serie RS232 a bucle de corriente

- Aislamiento galvánico entre alimentación/bucle de corriente y RS232/bucle de corriente
- Seleccionable activo/pasivo 0...20 mA / 4...20 mA
- Seleccionable lógica positiva o negativa
- Velocidad de hasta 38,4 kbit/s
- Distancia de transmisión de hasta 1200 m
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24 V CC
- Marcado CE

ILPH RS 232 / RS 232

Aislante galvánico de 3 vías entre una interfaz serie RS232 y otra interfaz serie RS232

- Garantiza el aislamiento triple entre las dos interfaces serie y entre cada una y la alimentación
- Velocidad de hasta 19,2 kbit/s (hasta 64 kbit/s en función del cable)
- Distancia de transmisión de hasta 15 m
- Se puede utilizar en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24...48 V CC y 115...230 V CA Marcado CE

ILPH RS 232 / FO

Convertidor con aislamiento galvánico de 3 vías para un enlace serie RS232 a fibra óptica de vidrio (S) o plástico (P)

- Aislamiento galvánico de 3 vías entre la alimentación y la entrada/salida
- Velocidad de hasta 115,2 kbit/s
- Disponible para fibras de vidrio o de plástico
- Distancia de transmisión de hasta 4 km
- Utilizable en entornos "muy ruidosos"
- Alimentación de 20...42 V CA/CC y 110...240 V CA/CC
- Marcado CE

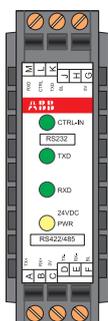
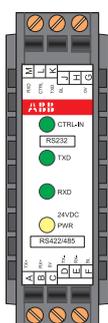
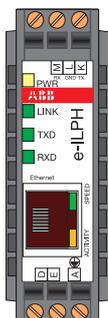
ILPH CL / RS 422 - 485

Convertidor con aislamiento galvánico para enlace serie de bucle de corriente a RS422-485 (1 o 2 pares)

- Aislamiento galvánico entre alimentación/bucle de corriente y RS422-485/bucle de corriente
- Seleccionable activo/pasivo 0...20 mA / 4...20 mA
- Seleccionable lógica positiva o negativa
- Velocidad de hasta 38,4 kbit/s (hasta 2400 m)
- Distancia de transmisión hasta 2400 m (1200 m RS485 y 1200 m bucle de corriente)
- Utilizable en entornos "ruidosos"
- Alimentación de 24 V CC
- Marcado CE

Convertidores de datos serie

Detalles de pedido



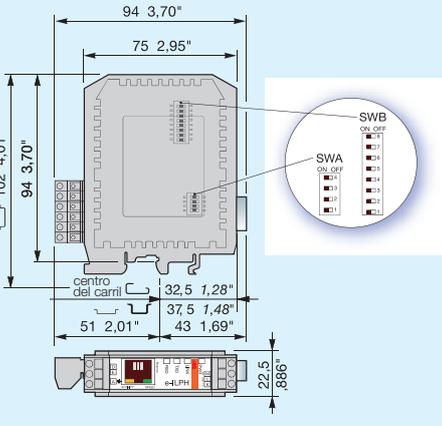
Detalles de pedido

Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
Convertidor de datos serie e-ILPH	ILPH RS 232-RS 485 / Ethernet	1SNA684252R0200	0.12 (0.265)
Interfaz de enlace serie sin aislamiento galvánico	ILPH RS 232 / RS 422-485	1SNA684231R2500	0.1 (0.220)
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico	ILPH RS 232 / RS 422-485	1SNA684233R2700	0.1 (0.220)
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico de 3 vías	ILPH RS 232 / RS 422-485 (alimentación 24-48 V CC)	1SNA684333R2300	0.1 (0.220)
	ILPH RS 232 / RS 422-485 (alimentación 115-230 V CC)	1SNA684334R2400	
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico de 3 vías	ILPH RS 232 / RS 232 (alimentación 24-48 V CC)	1SNA684234R2000	0.1 (0.220)
	ILPH RS 232 / RS 232 (alimentación 115-230 V CC)	1SNA684234R0200	
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico de 3 vías	ILPH RS 422 - 485 / RS 422 - 485 (alimentación 24 V CC)	1SNA684212R2200	0.1 (0.220)
	ILPH RS 232 / FO-S (alimentación 24...42 V CA/CC)	1SNA684236R2200	
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico de 3 vías	ILPH RS 232 / FO-S (alimentación 110...240 V CA/CC)	1SNA684237R2300	0.15 (0.331)
	ILPH RS 232 / FO-P (alimentación 24...42 V CA/CC)	1SNA684238R0400	
	ILPH RS 232 / FO-P (alimentación 110...240 V CA/CC)	1SNA684239R0500	
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico de 3 vías	ILPH RS 485 / FO-S (alimentación 24...42 V CA/CC)	1SNA684246R0400	0.15 (0.331)
	ILPH RS 485 / FO-S (alimentación 110...240 V CA/CC)	1SNA684247R0500	
	ILPH RS 485 / FO-P (alimentación 24...42 V CA/CC)	1SNA684248R1600	
	ILPH RS 485 / FO-P (alimentación 110...240 V CA/CC)	1SNA684249R1700	
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico	ILPH BdC /RS 422 - 485 (alimentación 24 V CC)	1SNA684232R2600	0.1 (0.220)
Interfaz de enlace serie con aislamiento galvánico	ILPH RS 232 BdC (alimentación 24 V CC)	1SNA684202R0100	0.1 (0.220)

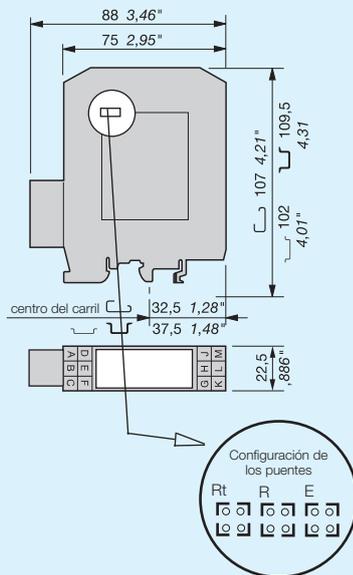
Convertidores de datos serie Puentes. Dibujos de dimensiones

4

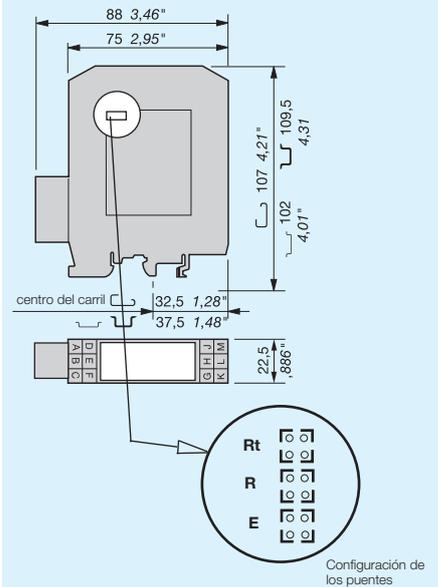
ILPH RS 232 - 485 Ethernet



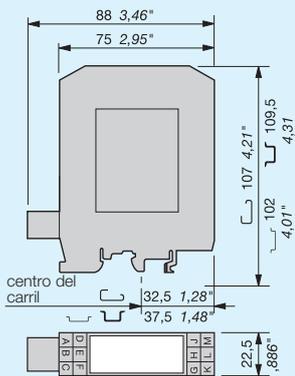
ILPH RS 232 - 485 Ethernet (sin aislamiento)



ILPH RS 232 - 485 Ethernet (con aislamiento)



ILPH RS 232 / RS 232



ENLACE RS485 EN UN PAR

R		R ON/OFF	Puente R en posición R	ON/OFF
E		E ON/OFF	Puente E en posición E	ON/OFF

El receptor y el transmisor se activan alternativamente (nunca al mismo tiempo), según el estado de la señal CTRL IN.

ESTADO CTRL IN	ACCIÓN SOBRE RS485
Lógica 0 (+3 V ≤ U ≤ +25 V)	Transmisor activo / Receptor inactivo
Lógica 1 (-25 V ≤ U ≤ -3 V)	Transmisor inactivo / Receptor activo
Alta impedancia	Transmisor inactivo / Receptor activo

NOTA: Para productos RS232 que usen la señal RTS (REQUEST TO SEND), conecte RTS a CTRL IN. En caso contrario, conecte M (RxD ILPH) a L (CTRL IN).

ENLACE RS485 EN DOS PARES

R		R ON	Puente R en posición R	ON
E		E ON/OFF	Puente E en posición E	ON/OFF

El receptor está activo permanentemente. El transmisor está controlado por la señal CTRL IN (véase la tabla para el funcionamiento del transmisor en función de CTRL IN).

ENLACE RS422 EN DOS PARES

R		R ON	Puente R en posición R	ON
E		E ON	Puente E en posición E	ON

El receptor y el transmisor están permanentemente activos.

POLARIZACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea siempre debe estar polarizada. El ILPH se usa para polarizar el canal de recepción: Conexión con 1 cable P+ (J1.1) con 5 V (J1.4) Conexión con 1 cable P- (J1.2) con 0 V (J1.3)

ADAPTACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea debe estar siempre adaptada al nivel del canal de recepción de cada suscriptor que forme el final del bus. El ILPH se usa para adaptar el canal de recepción mediante el ajuste adecuado del puente Rt:

Rt		* Adaptación de línea, Rt = 120 Ω (caso general)
Rt		* Adaptación de línea, Rt = 220 Ω
Rt		* Sin adaptación de línea, Rt = ∞

ENLACE RS485 EN UN PAR

R		R ON/OFF	Puente R en posición R	ON/OFF
E		E ON/OFF	Puente E en posición E	ON/OFF

El receptor y el transmisor se activan alternativamente (nunca al mismo tiempo), según el estado de la señal CTRL IN.

ESTADO CTRL IN	ACCIÓN SOBRE RS485
Lógica 0 (+3 V ≤ U ≤ +25 V)	Transmisor activo / Receptor inactivo
Lógica 1 (-25 V ≤ U ≤ -3 V)	Transmisor inactivo / Receptor activo
Alta impedancia	Transmisor inactivo / Receptor activo

ATENCIÓN: Para productos RS232 que usen la señal RTS (REQUEST TO SEND) debe conectarse la RTS a CTRL IN. En caso contrario se conectará M (RxD ILPH) a L (CTRL IN).

ENLACE RS485 EN DOS PARES

R		R ON	Puente R en posición R	ON
E		E ON/OFF	Puente E en posición E	ON/OFF

El receptor está activo permanentemente. El transmisor está controlado por la señal CTRL IN (véase la tabla para el funcionamiento del transmisor en función de CTRL IN).

ENLACE RS422 EN DOS PARES

R		R ON	Puente R en posición R	ON
E		E ON	Puente E en posición E	ON

El receptor y el transmisor están permanentemente activos.

POLARIZACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

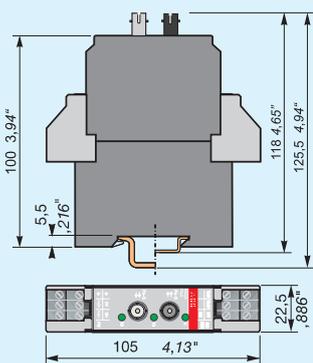
La línea siempre debe estar polarizada. El ILPH se utiliza para polarizar el canal de recepción: Conexión con 1 cable P+ (J1.1) con 5 V (J1.4) Conexión con 1 cable P- (J1.2) con 0 V (J1.3)

ADAPTACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea debe estar siempre adaptada al nivel del canal de recepción de cada suscriptor que forme el final del bus. El ILPH se usa para adaptar el canal de recepción mediante el ajuste adecuado del puente Rt:

Rt		* Adaptación de línea, Rt = 120 Ω (caso general)
Rt		* Adaptación de línea, Rt = 220 Ω
Rt		* Sin adaptación de línea, Rt = ∞

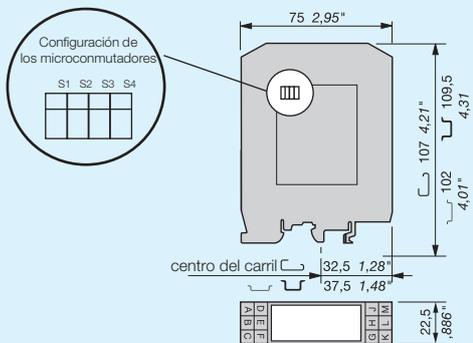
ILPH RS 232 / FO



Convertidores de datos serie

Puentes. Microconmutadores. Dibujos de dimensiones

ILPH RS 232 / CL



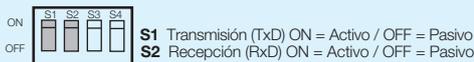
CONFIGURACIÓN

Se pueden seleccionar las diversas configuraciones mediante los 4 microconmutadores situados dentro de la caja.

MODO DE FUNCIONAMIENTO ACTIVO O PASIVO

La transmisión y la recepción del bucle de corriente pueden operar independientemente en modo activo o pasivo

Seleccione el modo de funcionamiento mediante **S1** y **S2**.



NIVEL DE SEÑAL

Seleccione el nivel de señal 4-20 mA o 0-20 mA. Esta selección se hace con el microconmutador S3



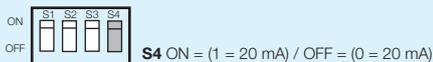
Atención:

no se puede seleccionar una señal de 4-20 mA cuando la recepción se halla en modo activo.

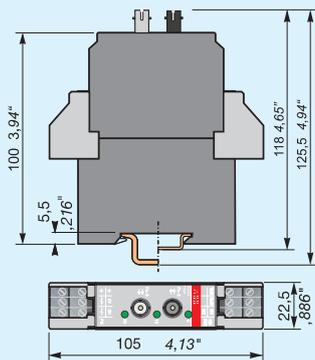
NIVEL DE LÓGICA

Configuración: Lógica positiva (Lógica 0 = 20 mA) o lógica negativa (Lógica 1 = 20 mA)

mediante el microconmutador S4

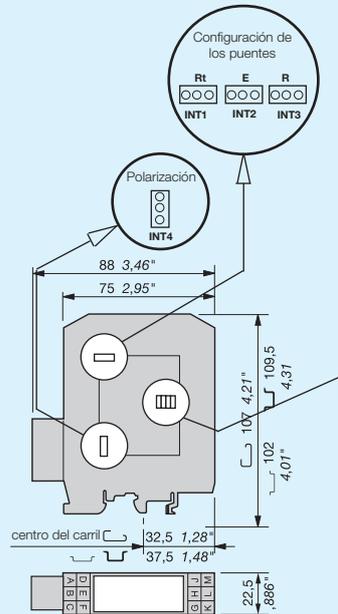


ILPH RS 485 / FO



ILPH CL / RS 422 - 485

Convertidor con aislamiento galvánico para bucle de corriente



CONFIGURACIÓN DEL AMPLIFICADOR DE LÍNEA

La configuración de los amplificadores de la línea RS422 - RS485 (receptor, transmisor) ofrece una gran flexibilidad en su uso. Las diversas configuraciones se pueden seleccionar mediante los 2 puentes (R INT2, E INT1) situados dentro de la caja.

ENLACE RS485 EN UN PAR

R INT2 R ON/OFF Puente R en posición R ON/OFF
E INT3 E ON/OFF Puente E en posición E ON/OFF

El receptor y el transmisor se activan alternativamente (nunca al mismo tiempo), según el estado de la señal de recepción del bucle de corriente.

ENLACE RS485 EN DOS PARES

R INT2 R ON R ON Puente R en posición R ON
E INT3 E ON/OFF E ON/OFF Puente E en posición E ON/OFF

El receptor está activo permanentemente. El transmisor está controlado por la señal de recepción del bucle de corriente.

ENLACE RS422 EN DOS PARES

R INT2 R ON R ON Puente R en posición R ON
E INT3 E ON E ON Puente E en posición E ON

El receptor y el transmisor están permanentemente activos.

POLARIZACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

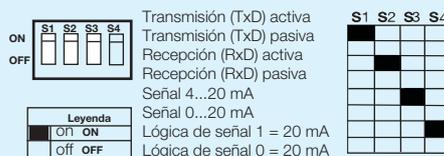
La línea siempre debe estar polarizada. El ILPH se utiliza para polarizar el canal de recepción:

Conexión con 1 cable P+ (J1.1) con 5 Viso (J1.4)
Conexión con 1 cable P- (J1.2) con 0 Viso (J1.3)

ADAPTACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea debe estar siempre adaptada al nivel del canal de recepción de cada suscriptor que forme el final del bus. El ILPH se usa para adaptar el canal de recepción mediante el ajuste adecuado del puente Rt:

Rt INT1* Adaptación de línea, Rt = 120 Ω (estándar)
Rt INT1* Sin adaptación de línea, Rt = ∞



POLARIZACIÓN

La polarización se puede configurar mediante el puente INT4.

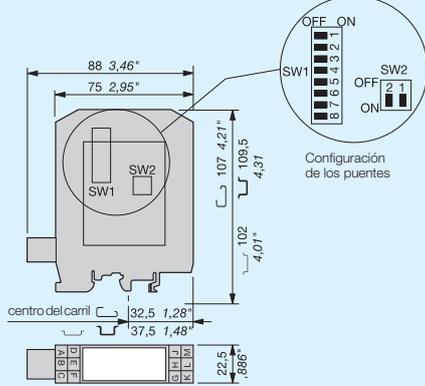
INT4 Protección ON
INT4 Protección OFF, utilizada si la alimentación está en el valor mínimo (21,6 V).

Convertidores de datos serie

Puentes. Microconmutadores. Dibujos de dimensiones

4

ILPH RS 232 - 485 Ethernet (con aislamiento galvánico de 3 vías)



ENLACE RS485 EN UN PAR

Ajuste SW1-1, SW1-3, SW1-6, SW1-7 y SW1-8 a la posición ON.
El receptor y el transmisor se activan alternativamente (nunca al mismo tiempo), según el estado de la señal CTRL IN.

ESTADO CTRL IN	ACCIÓN SOBRE RS485
Lógica 0 ($3\text{ V} \leq U \leq 25\text{ V}$)	Transmisor activo / Receptor inactivo
Lógica 1 ($-25\text{ V} \leq U \leq -3\text{ V}$)	Transmisor inactivo / Receptor activo
Alta impedancia	Transmisor inactivo / Receptor activo

ATENCIÓN: Para productos RS232 que usen la señal RTS (REQUEST TO SEND) debe conectarse la RTS a CTRL IN. En caso contrario se ajustará SW2-1 a la posición ON.

ENLACE RS485 EN DOS PARES

Ajuste SW1-1, SW1-3, SW1-7 a la posición OFF.
Ajuste SW1-6, SW1-8 a la posición ON.
El receptor está activo permanentemente.

El transmisor está controlado por la señal CTRL IN (véase la tabla para el funcionamiento del transmisor en función de CTRL IN).

ENLACE RS422 EN DOS PARES

Ajuste SW1-1, SW1-3, SW1-7 y SW1-8 a la posición OFF.
Ajuste SW1-6 a la posición ON.
El receptor y el transmisor están permanentemente activos.

POLARIZACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea siempre debe estar polarizada.
El ILPH se usa para polarizar el canal de recepción:
Ajuste SW1-4 y SW1-5 a la posición ON.

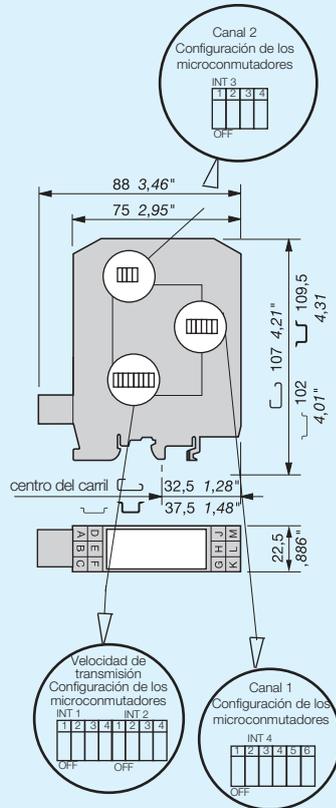
ADAPTACIÓN DE LA LÍNEA RS422 - RS485

La línea debe estar siempre adaptada al nivel del canal de recepción de cada suscriptor que forme el final del bus.

El ILPH se usa para adaptar el canal de recepción mediante el ajuste adecuado del puente SW1-2:

SW1-2 en posición ON \Rightarrow adaptación de línea, $R_t = 120\ \Omega$ (estándar)
SW1-2 en posición OFF \Rightarrow sin adaptación de línea, $R_t = \infty$

ILPH RS 422 - 485 / RS 422 / - 485



VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN	INT 1	INT 2	INT 3	INT 4
DÚPLEX	0 0 0 0	0 0 0 0	X X X 1	X X X 1 0 1
500 kb/s	1 1 1 1	1 1 1 1	X X X 0	X X X 0 0 0
187,5 kb/s	1 1 1 1	1 1 1 0	X X X 0	X X X 0 0 0
93,75 kb/s	1 1 1 1	1 1 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
38,4 kb/s	1 1 1 1	1 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
19,2 kb/s	1 1 1 1	0 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
9,6 kb/s	1 1 1 0	0 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
4,8 kb/s	1 1 0 0	0 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
2,4 kb/s	1 0 0 0	0 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0
1,2 kb/s	0 0 0 0	0 0 0 0	X X X 0	X X X 0 0 0

N_u = no utilizado 1 = contacto cerrado
X = cero 0 = contacto abierto (OFF)

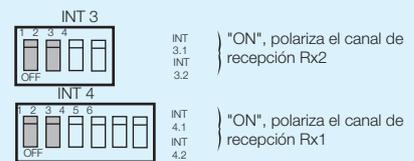
CONTROL DE LOS CONTROLADORES RS422 - RS485

El control de los controladores RS422 - RS485 (transmisores y receptores) facilita el uso del ILPH. El control de los 2 canales es totalmente automático; sólo deberá configurarse la velocidad de transmisión necesaria.

El retardo mínimo de desconexión es de aprox. 1,5 caracteres/tiempo, desde 27 μs hasta 10 ms, según la velocidad de transmisión seleccionada.

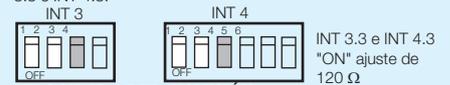
POLARIZACIÓN DE LAS CONEXIONES RS422 - RS485

Las conexiones siempre deben estar polarizadas. El ILPH se usa para polarizar los canales de recepción:



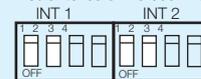
ADAPTACIÓN DE LAS CONEXIONES RS422 - RS485

Las conexiones deben estar siempre adaptadas al nivel del canal de recepción de cada suscriptor que forme el final del bus. El ILPH se usa para adaptar el canal de recepción mediante el ajuste adecuado de los microconmutadores INT 3.3 e INT 4.3.



VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN

Mediante los 8 microconmutadores dentro de la caja.



Permite definir hasta 8 velocidades de transmisión y, además, seleccionar el modo de funcionamiento dúplex (RS422 / RS422) con los microconmutadores INT 3.4, INT 4.4 e INT 4.5.

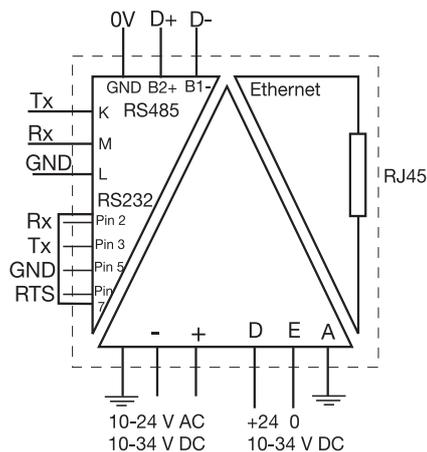
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

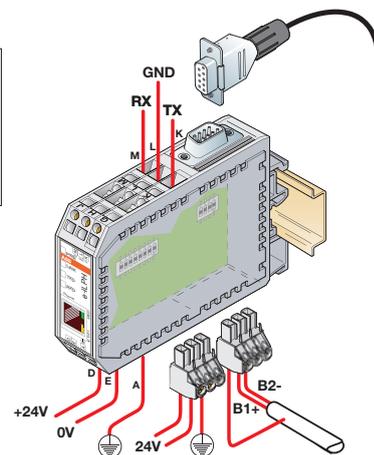
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

		ILPH RS 232 - 485 / Ethernet
Fuente de alimentación 1		
Tensión		10...34 V CC, 10...24 V CA
Tolerancia de tensión		-10%, +10%
Consumo		2 W máx.
Conexiones		conector extraíble de tornillo 0 a 2.5 mm ² (22-14 AWG)
Fuente de alimentación 2		
Tensión		10...34 V CC
Tolerancia de tensión		-10%, +10%
Consumo		2 W máx.
Conexiones		conector de tornillo (AWG 20)
Enlace serie 1: RS232		
Protección contra sobretensión		integrada
Velocidad / distancia de transmisión		máx. 115.2 kbit/s / máx. 15 m
Conexiones		conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20) o SUBD macho de 9 patillas
Enlace serie 2: RS485		
Tensión		EIA RS 485
Polarización de línea		integrada
Resistencia de final de línea		integrada
Velocidad / distancia de transmisión		máx. 115.2 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones		conector extraíble de tornillo 0 a 2.5 mm ² (22-14 AWG)
Enlace Ethernet		
Protección contra sobretensión		integrada
Velocidad / distancia de transmisión		10-100 Mbit/s / máx. 100 m sin concentrador o conmutador con cable CAT5
Conexiones		Conector RJ45
Indicación de tráfico		
Tensión		1 LED amarillo
Estado de la señal		3 LED verdes (Rx, Tx, LINK), 2 LED naranjas o verdes (velocidad, actividad)
Comportamiento EMC		
Descarga electrostática		EN 61000-4-2
Campos electromagnéticos radiados		EN 61000-4-3
Ráfaga		EN 61000-4-4
Sobretensiones		EN 61000-4-5
Compatibilidad electromagnética		EN 55022
Otras características		
Aislamiento galvánico entre enlace serie / alimentación / enlace Ethernet		750 V CC / 1500 V CA
Configuración del modo de funcionamiento		mediante conmutadores internos y/o software (TELNET o HYPERTERMINAL)
Temperatura de servicio		0 °C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento		-20 °C ... +70 °C
Montaje		según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)		montaje a presión
Tamaño del cable		2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)		94 x 22.5 x 100 mm
Peso		120 g



Conector SUBD9
 patilla 2 = RX
 patilla 3 = TX
 patilla 5 = GND
 patilla 7 = RTS



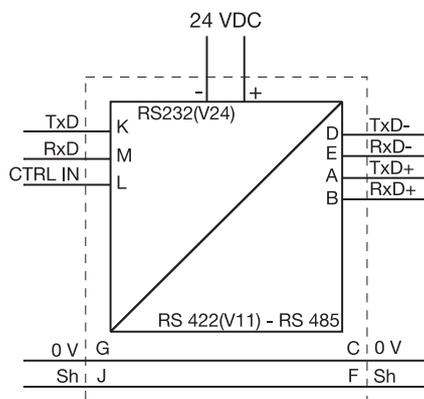
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

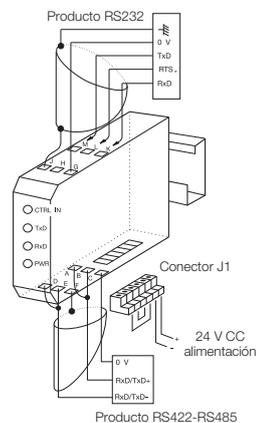
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 232 / RS 422 - 485 (sin aislamiento)
Fuente de alimentación	polarizada
Tensión	24 V CC
Tolerancia de tensión	8,5...28 V CC
Intensidad de alimentación	Máx. 100 mA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (AWG 20)
Enlace serie 1: RS232	EIA RS 232 C / CCITT V24 V28
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Enlace serie 2: RS422-485	EIA RS 485 y EIA RS 422 / CCITT V11
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Indicación de tráfico	
Tensión	1 LED amarillo
Conexiones	2 LED verdes (RxD, TxD)
Comportamiento EMC	
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B
Otras características	
Aislamiento galvánico entre enlace serie / alimentación / enlace Ethernet	no
Configuración del modo de funcionamiento	mediante puentes internos
Temperatura de servicio	0 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... +80 °C
Montaje	según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm
Peso	100 g



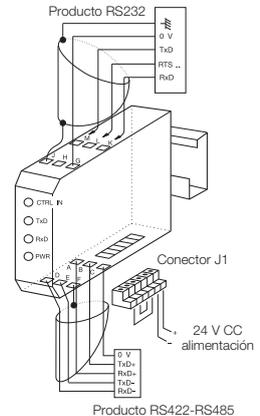
**RS422 - RS485
ENLACE SERIE (bifilar)**



***ATENCIÓN:**

Cuando la señal RTS no está activada, el terminal M (RxD ILPH) debe conectarse al terminal L (CTRL IN).

**RS422 - RS485
ENLACE SERIE (tetrafilar)**



**** ATENCIÓN:**

Para conectarse solamente a RS485 bifilar (no es posible para RS422 tetrafilar). Cuando la señal RTS no está activada, el terminal M (RxD ILPH) debe conectarse al terminal L (CTRL IN).

Convertidores de datos serie

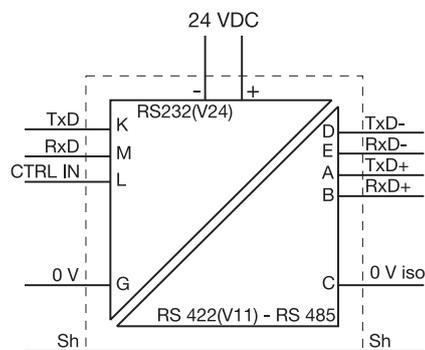
Datos técnicos

Datos técnicos

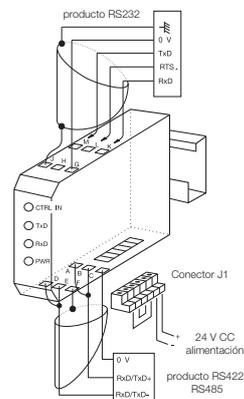
Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 232 / RS 422 - 485 (con aislamiento)
Fuente de alimentación	polarizada
Tensión	24 V CC
Tolerancia de tensión	8.5...28 V CC
Intensidad de alimentación	Máx. 100 mA
Conexiones	conectores extraíbles de tornillo (Omniconnect)
Enlace serie 1: RS232	EIA RS 232 C / CCITT V24 V28
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 15 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Enlace serie 2: RS422-485	EIA RS 485 y EIA RS 422 / CCITT V11
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Indicación de tráfico	
Tensión	1 LED amarillo
Conexiones	3 LED verdes (RxD, TxD y CTRL-IN)
Comportamiento EMC	
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B
Otras características	
Aislamiento galvánico entre enlace serie / alimentación / enlace Ethernet	500 V CC
Configuración del modo de funcionamiento	mediante puentes internos
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C
Montaje	según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm
Peso	100 g

4

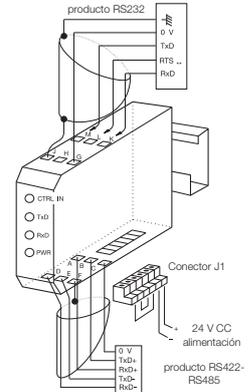


RS422 - RS485
ENLACES SERIE BIFILARES



*** ATENCIÓN:**
Si no se genera la señal RTS, conecte M (RxD ILPH) a L (CTRL IN).

RS422 - RS485
ENLACES SERIE TETRAFILARES



**** ATENCIÓN:**
Sólo para conectarse para RS485 de dos pines (no utilizable para RS422 de dos pines). Si no se genera la señal RTS, conecte M (RxD ILPH) a L (CTRL IN).

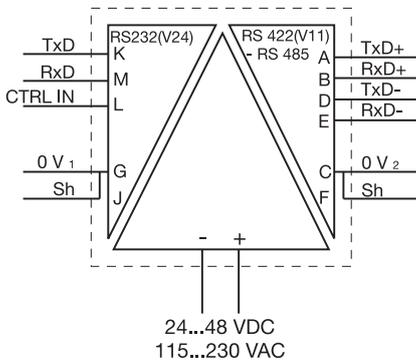
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

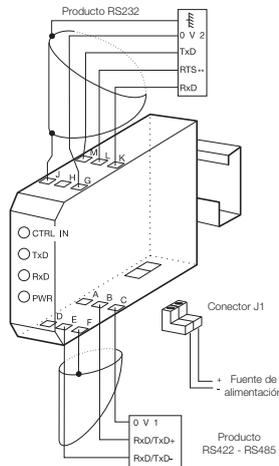
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 232 / RS422 - 485 (con aislamiento de 3 vías)	
Fuente de alimentación	polarización para modelo CC	
Tensión	24...48 V CC	115...230 V CA (50/60 Hz)
Tolerancia de tensión	-15%...+20%	-15%...+15%
Intensidad de alimentación	24 V CC < 110 mA, 48 V CC < 55 mA, 115 V CA < 40 mA, 230 V CC < 26 mA	
Potencia de alimentación	~ 3 W	~ 3 VA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (Omniconnect)	
Enlace serie 1: RS232	EA / TIA RS 232 nueva revisión / CCITT V24 V28	
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)	
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 19.2 kbit/s / máx. 15 m / 2500 pF	
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)	
Enlace serie 2: RS422-485	EIA / TIA RS 232 nueva revisión / CCITT V24 V28	
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)	
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 19.2 kbit/s / máx. 15 m	
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)	
Indicación de tráfico		
Tensión	1 LED amarillo	
Conexiones	4 LED verdes (Rx/D, Rx/C/D, Tx/D, Tx/C/D)	
Comportamiento EMC		
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV	
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m	
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV	
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B	
Otras características		
Aislamiento galvánico entre RS232 / alimentación / RS422-RS485	1.5 kV	
Configuración del modo de funcionamiento	no	
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C	
Montaje	según corresponda	
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión	
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo	
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm	
Peso	100 g	

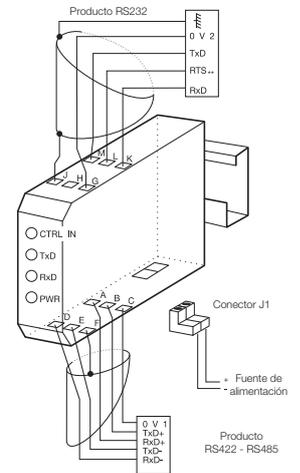


**RS422 - RS485
ENLACE SERIE BIFILAR**



***ATENCIÓN:**
Cuando no se genera la señal RTS, ajuste SW2-1 en posición ON.

**RS422 - RS485
ENLACES SERIE TETRAFILARES**



****ATENCIÓN:**
Sólo debe conectarse con RS485 de dos pares (no debe usarse para RS422 de dos pares). Si no se genera la señal RTS, ajuste SW2-1 en posición ON.

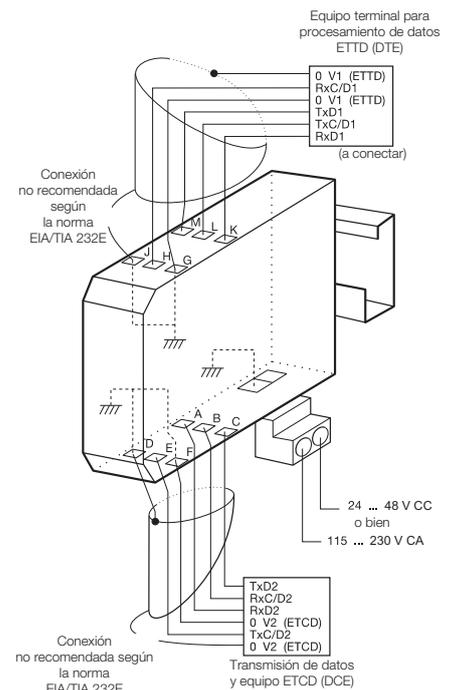
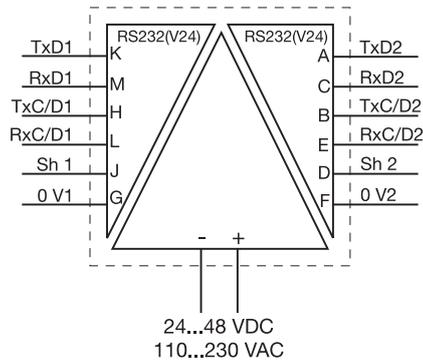
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

		ILPH RS 232 / RS 232
Fuente de alimentación		modelo CC polarizado
Tensión	24...48 V CC	115...230 V CA (50/60Hz)
Tolerancia de tensión	-15%...+20%	-15%...+15%
Intensidad de alimentación	24 V CC < 155 mA; 48 V CC < 77 mA; 110 V CA < 40 mA; 230 V CC < 26 mA	
Potencia de alimentación	≈ 3.15 W	≈ 3.15 VA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (Omnicont)	
Interfaz 1: RS232	EIA / TIA RS 232 nueva revisión / CCITT V24 V28	
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μs)	
Capacidad / distancia de transmisión	máx. 19.2 kbit/s / máx. 15 m / 2500 pF	
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)	
Interfaz 2: RS232	EIA / TIA RS 232 nueva revisión / CCITT V24 V28	
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μs)	
Capacidad / distancia de transmisión	máx. 19.2 kbit/s / máx. 15 m	
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)	
Indicación de tráfico	1 LED amarillo	
Conexiones	4 LED verdes (RxD, RxC/D, Tx/D, Tx/C/D)	
Comportamiento EMC		
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV	
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m	
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV	
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B	
Otras características		
Aislamiento galvánico entre enlace serie / alimentación / enlace Ethernet	1.5 kV	
Configuración del modo de funcionamiento	no	
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C	
Montaje	según corresponda	
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión	
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo	
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm	
Peso	100 g	



Convertidores de datos serie

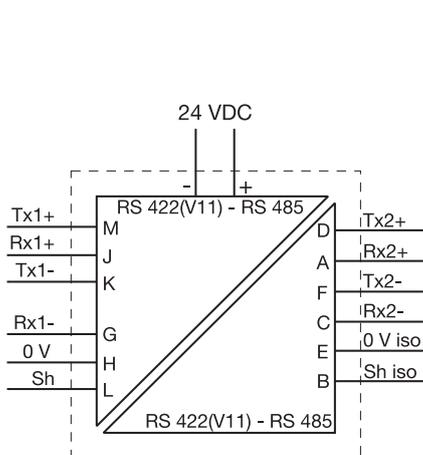
Datos técnicos

Datos técnicos

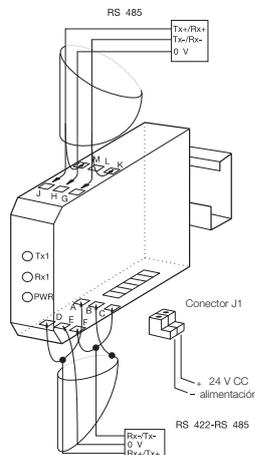
Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 422 - 485 / RS 422 - 485
Fuente de alimentación	modelo CC polarizado
Tensión	24 V CC
Tolerancia de tensión	+/-15%
Intensidad de alimentación	máx. 120 mA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (Omniconnect)
Interfaz 1: RS422-485	EIA / RS 485 y EIA RS 422 / CCITT V11
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Comutación de datos RS485	comutación temporal / retardo transmisión/recepción 27 μ s ... 10 ms
Velocidad / distancia de transmisión	de 1.2 a 500 kbit/s / máx. 1200 m hasta 38.4 kbit/s
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Interfaz 2: RS422-485	EIA / RS 485 y EIA RS 422 / CCITT V11
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Comutación de datos RS485	comutación temporal / retardo transmisión/recepción 27 μ s ... 10 ms
Velocidad / distancia de transmisión	de 1.2 a 500 kbit/s / máx. 1200 m hasta 38.4 kbit/s
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Indicación de tráfico	
Tensión	1 LED amarillo
Conexiones	2 LED verdes (Rx/D, Tx/D)
Comportamiento EMC	
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B
Otras características	
Aislamiento galvánico entre RS232 / alimentación / RS422-RS485	500 V CC
Configuración del modo de funcionamiento	mediante microconmutadores DIP internos
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C
Montaje	según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm
Peso	100 g

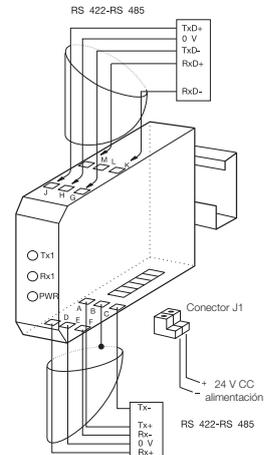
4



RS422 - RS485
Enlace serie bifilar



RS422 - RS485
Enlace serie tetrafililar



Atención:

Los canales de transmisión de las dos interfaces de enlace serie RS422 - RS485 siempre tienen que estar polarizados independientemente.

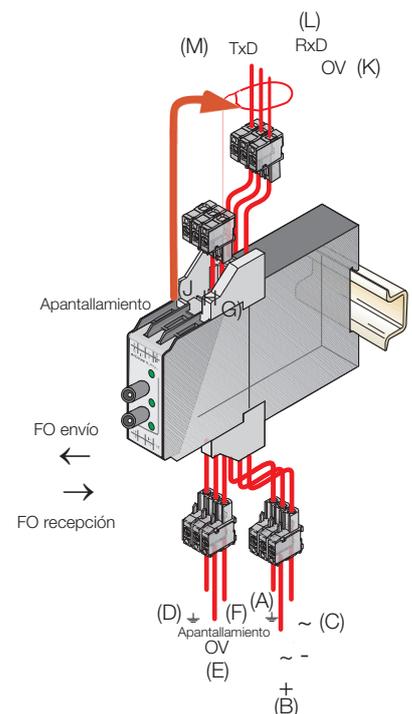
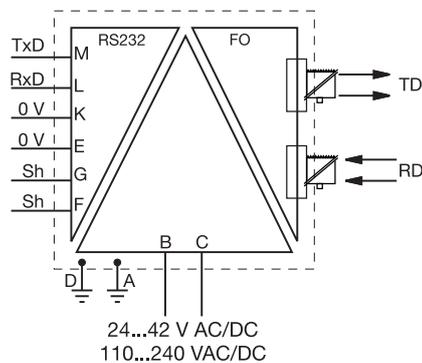
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 232 / FO	
Fuentes de alimentación		
Tensión de alimentación	24...42 V CA/CC (50/60 Hz)	110...240 V CA/CC (50/60 Hz)
Tolerancia de tensión	-15%...+10%	-15%...+10%
Conexiones	conector enchufable Omnicomnect	
Interfaz 1: RS232		
Protección	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)	
Velocidad máx. / distancia máx. de transmisión	máx. 115.2 kbit/s / máx. 15 m / 2500 pF	
Conexiones	conector enchufable Omnicomnect	
Interfaz 2: fibra óptica		
Tipo de fibra / Conexiones	DIN VDE 0888-1 fibra multimodo vidrio: conector ST; plástico: conector de tornillo FSMA	
Longitud de onda	vidrio: 820 nm; plástico: 655 nm	
Potencia máx. de transmisión	vidrio: 50/125 μ m: -14.4 db/m; vidrio: 62.5/125 μ m: -14 db/m; plástico: 980/1000 μ m: -8 db/m	
Potencia máx. de recepción	vidrio: -28 db/m; plástico: -20 db/m	
Velocidad máx.	máx. 115.2 kbit/s	
Distancia máx.	vidrio: 50/125 μ m: 3 km; vidrio: 62.5/125 μ m: 4 km; plástico: 980/1000 μ m: 40 m	
Indicación de estado		
Alimentación / Intercambio de datos	1 LED verde / 2 LED verdes (Rx/D, Tx/D)	
Comportamiento EMC		
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV	
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m	
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV	
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B	
Otras características		
Aislamiento galvánico entrada / alimentación / salida	2.5 kV	
Temperatura de servicio	-20 °C...+60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+85 °C	
Montaje	carril DIN (EN 50002)	
Conexiones	14 AWG (2.5 mm ²) trenzado / 12 AWG (4 mm ²) macizo	
Dimensiones (An x P x Al)	105 x 22.5 x 112 mm / 4.13 x 0.89 x 4.41"	
Peso	150 g / 0.33 lb	



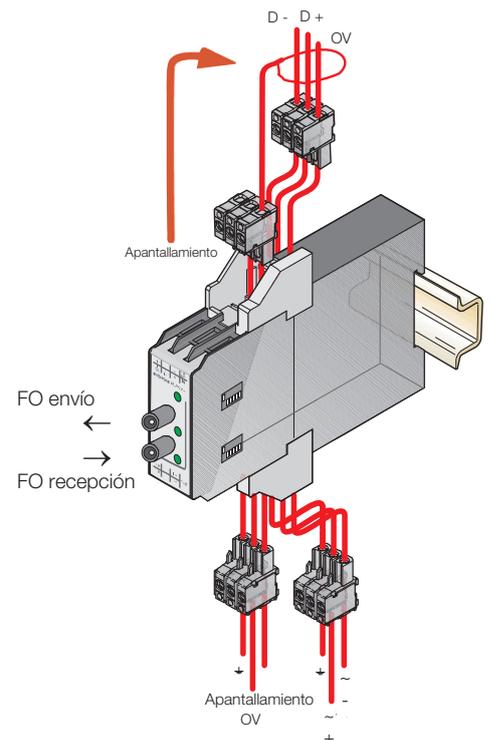
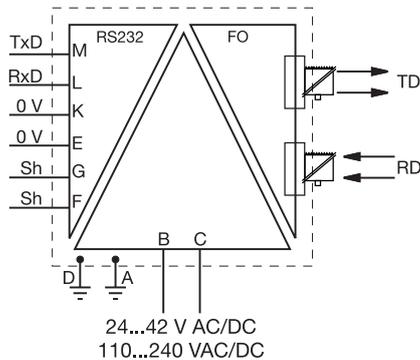
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

	ILPH RS 485 / FO	
Fuentes de alimentación		
Tensión de alimentación	24...42 V CA/CC (50/60 Hz)	110...240 V CA/CC (50/60 Hz)
Tolerancia de tensión	-15%...+10%	-15%...+10%
Conexiones	conector enchufable Omnicconnect	
Interfaz 1: RS232		
Protección	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)	
Velocidad máx. / distancia máx. de transmisión	máx. 1.5 Mbit/s / máx. 1200 m (38.4 kbit/s)	
Conexiones	conector enchufable Omnicconnect	
Interfaz 2: fibra óptica		
	DIN VDE 0888-1	
Tipo de fibra / Conexiones	fibra multimodo vidrio: conector ST; plástico: conector de tornillo FSMA	
Longitud de onda	vidrio: 820 nm; plástico: 655 nm	
Potencia máx. de transmisión	vidrio: 50/125 μ m: -14.4 db/m; vidrio: 62.5/125 μ m: -14 db/m; plástico: 980/1000 μ m: -8 db/m	
Potencia máx. de recepción	vidrio: -28 db/m; plástico: -20 db/m	
Velocidad máx.	máx. 1.5 kbit/s	
Distancia máx.	vidrio: 50/125 μ m: 3 km; vidrio: 62.5/125 μ m: 4 km; plástico: 980/1000 μ m: 40 m	
Indicación de estado		
Alimentación / Intercambio de datos	1 LED verde / 2 LED verdes (Rx/D, Tx/D)	
Comportamiento EMC		
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV	
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m	
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV	
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B	
Otras características		
Aislamiento galvánico entrada / alimentación / salida	2.5 kV	
Temperatura de servicio	-20 °C...+60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+85 °C	
Montaje	carri DIN	
Conexiones	14 AWG (2.5mm ²) / trenzado, 12 AWG (4 mm ²) macizo	
Dimensiones (An x P x Al)	105 x 22.5 x 112 mm / 4.13 x 0.89 x 4.41"	
Peso	150 g / 0.33 lb	



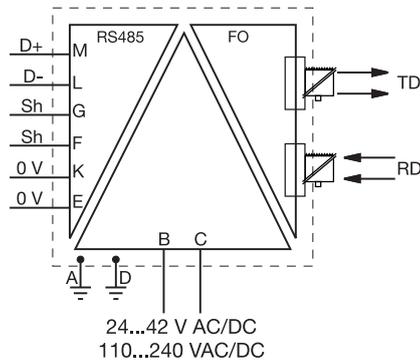
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

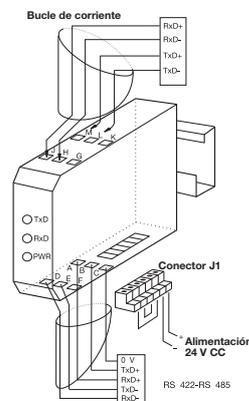
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

ILPH RS 422 - 485 (para bucle de corriente)	
Fuente de alimentación	modelo CC polarizado
Tensión	24 V CC
Tolerancia de tensión	+/-10%
Intensidad de alimentación	máx. 120 mA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (Omniconnect)
Interfaz 1: Bucle de corriente	activo/pasivo 0...20 mA / 4...20 mA, se puede ajustar el modo
Nivel de lógica	0 = 20 mA o 1 = 20 mA, ajustable
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Enlace serie 2: RS422/485	EIA RS 485 y EIA RS 422 / CCITT V 11
Protección contra sobretensión	integrada (transil 8 kV 1.2/50 µs)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Indicación de tráfico	
Tensión	1 LED amarillo
Estado de la señal	2 LED verdes (RxD, TxD)
Comportamiento EMC	
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 2 4/4 kV
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 1 0.5 kV
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B
Otras características	
Aislamiento galvánico entre entrada/salida y alimentación/salida	en función del bucle de corriente (activo/pasivo); 500 V CC (activo) / 2000 V CC (pasivo)
Alimentación RS422-485	500 V CC
Configuración del modo de funcionamiento	mediante microconmutadores DIP internos
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C
Montaje	según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm
Peso	100 g



RS422 - RS485 Enlace serie tetrafilar



Nota:
El canal TxD del enlace RS422 - RS485 también debe polarizarse independientemente.

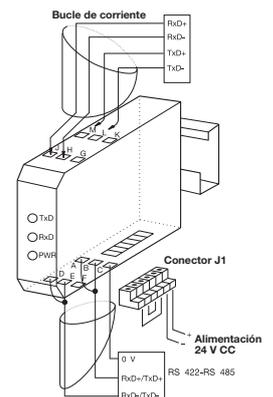
RS422 - RS485 Enlace serie bifilar

CONEXIONES

Ejemplo de conexión con un producto CL (bucle de corriente), transmisión (TxD) en modo activo y recepción (RxD) en modo pasivo.

El ILPH debe configurarse y conectarse con recepción (RxD) en modo pasivo y transmisión (TxD) en modo activo.

Nota: para cualquier otra configuración, véase el esquema o la etiqueta frontal del producto.



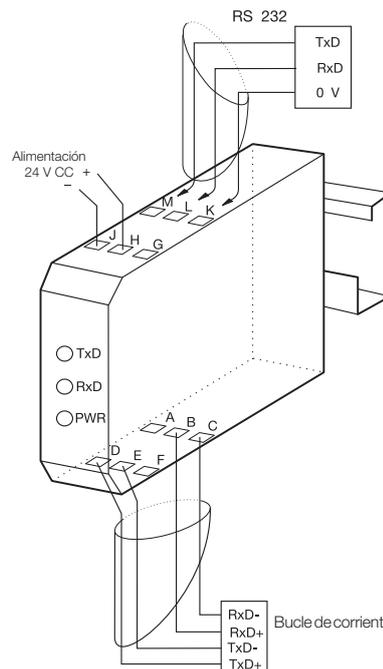
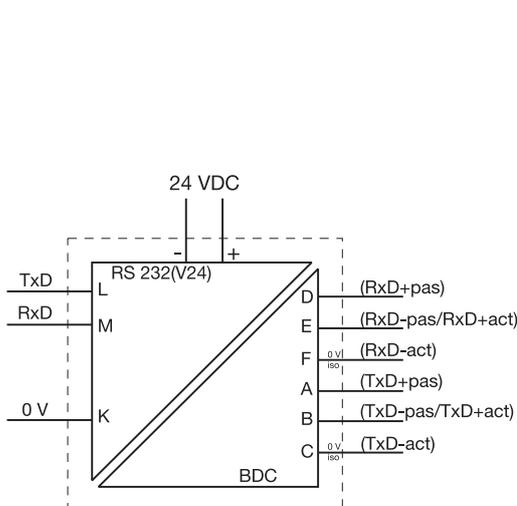
Convertidores de datos serie

Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

ILPH RS 223 / CL	
Fuente de alimentación	modelo CC polarizado
Tensión	24 V CC
Tolerancia de tensión	+/-10%
Intensidad de alimentación	máx. 120 mA
Conexiones	conector extraíble de tornillo (Omniconnect)
Enlace serie 2: RS232	EIA RS 232 C / CCITT V 24 V 28
Nivel de lógica	integrada (transil 8 kV 1.2/50 μ s)
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 15 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
BdC enlace serie 2: RS422/485	activo/pasivo 0...20 mA / 4...20 mA, se puede ajustar el modo
Protección contra sobretensión	0 = 20 mA o 1 = 20 mA ajustable
Velocidad / distancia de transmisión	máx. 38.4 kbit/s / máx. 1200 m
Conexiones	conector de tornillo 2.5 mm ² (AWG 20)
Indicación de tráfico	
Tensión	1 LED amarillo
Señal de estado	2 LED verdes (Rx/D, Tx/D)
Comportamiento EMC	
Descarga electrostática	EN 61000-4-2 nivel 3 6/8 kV
Campos electromagnéticos radiados	EN 61000-4-3 nivel 3 10 V/m
Ráfaga	EN 61000-4-4 nivel 3 1 kV
Compatibilidad electromagnética	EN 55022 clase B
Otras características	
Aislamiento galvánico entre el bucle de corriente y el RS232	en función del bucle de corriente (activo/pasivo); 500 V CC (activo) / 2000 V CC (pasivo)
Aislamiento galvánico entre el bucle de corriente y la alimentación	500 V CC (activo) / 2000 V CC (pasivo)
Configuración del modo de funcionamiento	mediante microconmutadores DIP internos
Temperatura de servicio	0 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+80 °C
Montaje	según corresponda
Fijación en carril DIN (EN 50002)	montaje a presión
Tamaño del cable	2.5 mm ² / trenzado con casquillo, 4 mm ² macizo
Dimensiones (An x P x Al)	88 x 22.5 x 100 mm
Peso	100 g



CONEXIONES

Ejemplo de conexión con un producto CL (bucle de corriente), transmisión (Tx/D) en modo activo y recepción (Rx/D) en modo pasivo. El ILPH debe configurarse y conectarse con recepción (Rx/D) en modo pasivo y transmisión (Tx/D) en modo activo.

ATENCIÓN: Para cualquier otra configuración, véase el esquema o la etiqueta frontal del producto.

Convertidores de datos serie

Notas

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Relés de interfaz y optoacopladores



Relés de interfaz y optoacopladores

Índice

Relés enchufables	5/2
Imagen del grupo de productos	5/2
Índice	5/3
Beneficios y ventajas	5/4
Certificaciones y marcados	5/5
Detalles de pedido	5/6
Datos técnicos	5/13
Datos técnicos. Curvas de límite de carga	5/15
Curvas de límite de carga	5/16
Diagramas de conexiones	5/19
Relés de interfaz R600, R500	5/20
Imagen del grupo de productos	5/20
Índice	5/21
Beneficios y ventajas	5/22
Designación de tipo	5/23
Relés de interfaz R600	5/24
Selección	5/24
Beneficios y ventajas	5/26
Detalles de pedido	5/27
Diagramas de conexiones	5/29
Información técnica	5/30
Relés de interfaz R500	5/35
Selección	5/35
Detalles de pedido	5/36
Información técnica	5/37
Optoacopladores	5/38
Imagen del grupo de productos	5/38
Índice	5/39
Optoacopladores R600	5/40
Selección	5/40
Detalles de pedido	5/42
Diagramas de conexiones	5/43
Datos técnicos	5/44
Optoacopladores R500	5/48
Selección	5/48
Detalles de pedido	5/49
Diagramas de conexiones	5/50
Datos técnicos	5/51
Accesorios para relés de interfaz y optoacopladores	5/57
Índice	5/57

Relés enchufables

Imagen del grupo de productos

5



Relés enchufables

Índice

Beneficios y ventajas	5/4
Certificaciones y marcados	5/5
Detalles de pedido	5/6
Datos técnicos	5/13
Datos técnicos. Curvas de límite de carga	5/15
Curvas de límite de carga	5/16
Diagramas de conexiones	5/17

Relés enchufables

Beneficios y ventajas

Relés de tarjeta enchufables CR-P

- 9 tensiones diferentes de bobina
 - Versiones CC: 12 V, 24 V, 48 V, 110 V
 - Versiones CA: 24 V, 48 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Contactos de salida:
 - 1 contacto conmutado (16 A) o
 - 2 contactos conmutados (8 A) equipados opcionalmente con contactos chapados en oro
- Bases lógicas o estándar
- Material de contacto sin cadmio
- Anchura de la base: 15,5 mm
- Módulos de función enchufables
 - Protección contra inversión de polaridad/Diodo de libre circulación
 - Indicadores LED
 - Elementos RC
 - Protección contra sobretensión

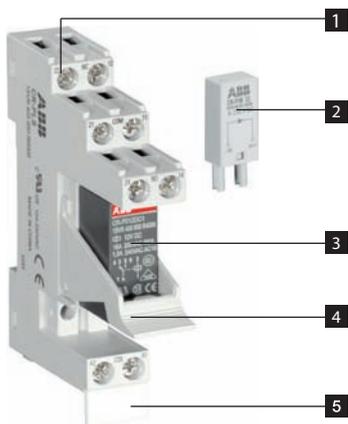
Relés miniaturizados enchufables CR-M

- 12 tensiones diferentes de bobina
 - Versiones CC: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 125 V, 220 V
 - Versiones CA: 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Contactos de salida
 - 2 contactos conmutados (12 A) o
 - 3 contactos conmutados (10 A) o
 - 4 contactos conmutados (6 A) equipados opcionalmente con contactos chapados en oro, LED y diodo de circulación libre
- Botón de prueba integrado para la actuación y el bloqueo manual de los contactos de salida (azul = CC, naranja = CA), que se pueden eliminar si es necesario.
- Con o sin LED integrado
- Bases lógicas o estándar
- Material de contacto sin cadmio
- Anchura de la base: 27 mm
- Módulos de función enchufables
 - Protección contra inversión de polaridad/Diodo de libre circulación
 - Indicadores LED
 - Elementos RC
 - Protección contra sobretensión

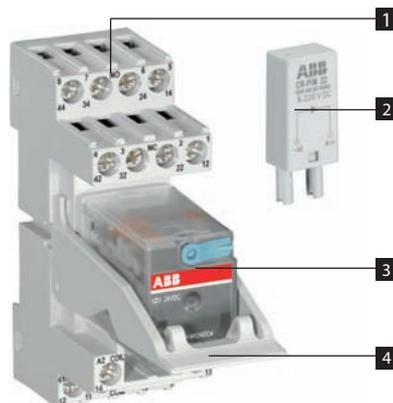
Relés universales enchufables CR-U

- 10 tensiones diferentes de bobina
 - Versiones CC: 12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 125 V, 220 V
 - Versiones CA: 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Contactos de salida
 - 2 contactos conmutados (10 A) o
 - 3 contactos conmutados (10 A) o
- Botón de prueba integrado para la actuación y el bloqueo manual de los contactos de salida (azul = CC, naranja = CA), que se pueden eliminar si es necesario.
- Con o sin LED integrado
- Material de contacto sin cadmio
- Anchura de la base: 38 mm
- Módulos de función enchufables
 - Protección contra inversión de polaridad/Diodo de libre circulación
 - Indicadores LED
 - Elementos RC
 - Protección contra sobretensión
 - Módulo de temporización multifunción

5



- 1 Base
- 2 Módulo de función enchufable
- 3 Relé de interfaz
- 4 Soporte
- 5 Etiqueta de marcado



- 1 Base
- 2 Módulo de función enchufable
- 3 Relé de interfaz
- 4 Soporte



- 1 Base
- 2 Módulo de función enchufable
- 3 Relé de interfaz
- 4 Soporte

Relés enchufables

Certificaciones y marcados

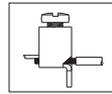
Tipos de bases

Bases estándar - Posición de los terminales de conexión:
Conexión de bobina (A1-A2) en la parte inferior de la base,
conexiones de contacto (contactos NA y NC) en la parte inferior y superior.

Bases lógicas - Posición de los terminales de conexión:
Conexión de bobina (A1-A2) en la parte inferior de la base,
todas las conexiones de contacto (contactos comunes,
contactos NA y NC) en la parte superior.

Para detalles, véanse los diagramas de conexión

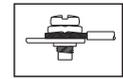
Tipos de terminales de conexión



Tipo tornillo



Tipo resorte



Tipo horquilla

Certificaciones y marcados

		Relés			Bases							Módulos	
		CR-P	CR-M	CR-U	CR-PLS CR-PSS	CR-PLC	CR-M..L. CR-M..SS	CR-M..SF	CR-U..S CR-U..E	CR-U..SM	CR-P/M	CR-U	
■ presente □ pendiente													
Certificaciones													
	UL 508	■	■ ¹⁾	■									
	CAN/CSA C22.2 No.14	■	■ ²⁾	■	■	■	■	■	■	■	■ ⁶⁾	■ ⁷⁾	
	CAN/CSA C22.2 No.14	■	■ ³⁾	■									
	VDE	■	■ ⁴⁾	■									
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Lloyds Register		■ ⁵⁾	■									
	CCC	■	■	■									
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Marcas													
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

¹⁾ excepto dispositivos de 60 V CC y 125 V CC con contactos chapados en oro

²⁾ excepto dispositivos con contactos chapados en oro

³⁾ excepto dispositivos de 60 V CC y 125 V CC

⁴⁾ excepto dispositivos de 125 V CC

⁵⁾ sólo dispositivos con 4 contactos conmutados

⁶⁾ excepto CR-P/M 42B, CR-P/M 42BV, CR-P/M 42C, CR-P/M 42CV, CR-P/M 52D, CR-P/M 62E, CR-P/M 62EV, CR-P/M 62D, CR-P/M 62DV

⁷⁾ excepto CR-U 41B, CR-U 41BV, CR-U 41C, CR-U 41CV, CR-U 51D, CR-U 61CV, CR-U 61E, CR-U 61EV, CR-U 61D, CR-U 61DV, CR-U 91C, CR-U T

Relés enchufables

Detalles de pedido



CR-P

2CDC 291 045 F0004

Descripción

Los relés de interfaz se usan comúnmente en diversas aplicaciones industriales: Como interfaz, enlazan los sistemas de control electrónico (p. ej. un controlador lógico programable -PLC-, un PC o un bus de campo) con el sensor o actuador. En este sentido, realizan diversas funciones: la conmutación de cargas de CC o CC con diferentes partes resistivas, inductivas y capacitivas; la conmutación de tensiones desde unos pocos mV hasta 250 V; la conmutación de intensidades desde unos pocos mA hasta 16 A; la amplificación de señales de control débiles; el aislamiento eléctrico de circuitos de control y de carga, y la multiplicación de señales. A diferencia de los dispositivos de conmutación electrónicos, los relés de interfaz no utilizan circuitos protectores internos adicionales y, por lo tanto, están protegidos contra sobrecargas por alteraciones breves como por ejemplo picos de intensidad o de tensión.

5

Detalles de pedido - Gama CR-P

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
12 V CC	1 cont. conm. (SPDT)	250 V, 16 A	CR-P012DC1	1SVR405600R4000	10	0.014 (0.031)
24 V CC			CR-P024DC1	1SVR405600R1000		
48 V CC			CR-P048DC1	1SVR405600R6000		
110 V CC			CR-P110DC1	1SVR405600R8000		
24 V CA			CR-P024AC1	1SVR405600R0000		
48 V CA			CR-P048AC1	1SVR405600R5000		
110 V CA			CR-P110AC1	1SVR405600R7000		
120 V CA			CR-P120AC1	1SVR405600R2000		
230 V CA			CR-P230AC1	1SVR405600R3000		
12 V CC			2 cont. conm. (SPDT)	250 V, 8 A			CR-P012DC2	1SVR405601R4000	10	0.014 (0.031)
24 V CC	CR-P024DC2	1SVR405601R1000				
48 V CC	CR-P048DC2	1SVR405601R6000				
110 V CC	CR-P110DC2	1SVR405601R8000				
24 V CA	CR-P024AC2	1SVR405601R0000				
48 V CA	CR-P048AC2	1SVR405601R5000				
110 V CA	CR-P110AC2	1SVR405601R7000				
120 V CA	CR-P120AC2	1SVR405601R2000				
230 V CA	CR-P230AC2	1SVR405601R3000				
24 V CC	2 cont. conm. contactos chapados en oro	250 V, 8 A			CR-P024DC2G	1SVR405606R1000	10	0.014 (0.031)
24 V CA			CR-P024AC2G	1SVR405606R0000		
110 V CA			CR-P110AC2G	1SVR405606R7000		
230 V CA			CR-P230AC2G	1SVR405606R3000		



CR-PLS

2CDC 291 006 F0011



CR-PJ

2CDC 291 004 F0007

Detalles de pedido - Accesorios

Versión	Terminales de conexión	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
Base lógica con separación protectora	tornillo	CR-PLS	1SVR405650R0000	10	0.045 (0.099)
Base lógica	tornillo	CR-PLSx	1SVR405650R0100		0.043 (0.095)
Base lógica	resorte	CR-PLC	1SVR405650R0200		0.042 (0.093)
Base estándar	tornillo	CR-PSS	1SVR405650R1000	10	0.038 (0.084)
Soporte de plástico para base		CR-PH	1SVR405659R0000		0.002 (0.004)
Puente para bases con conexión de tornillo		CR-PJ	1SVR405658R5000		0.018 (0.040)
Etiqueta		CR-PM	1SVR405658R0000	10	0.0002 (0.0004)

Productos en negrita = productos en stock

Relés enchufables

Detalles de pedido



20DC 291 046 F0004

CR-M

Descripción

Los relés de interfaz se usan comúnmente en diversas aplicaciones industriales: Como interfaz, enlazan los sistemas de control electrónico (p. ej. un controlador lógico programable -PLC-, un PC o un bus de campo) con el sensor o actuador. En este sentido, realizan diversas funciones: la conmutación de cargas de CC o CC con diferentes partes resistivas, inductivas y capacitivas; la conmutación de tensiones desde unos pocos mV hasta 250 V; la conmutación de intensidades desde unos pocos mA hasta 16 A; la amplificación de señales de control débiles; el aislamiento eléctrico de circuitos de control y de carga, y la multiplicación de señales. A diferencia de los dispositivos de conmutación electrónicos, los relés de interfaz no utilizan circuitos protectores internos adicionales y, por lo tanto, están protegidos contra sobrecargas por alteraciones breves como por ejemplo picos de intensidad o de tensión.

Detalles de pedido - Gama CR-M

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)				
12 V CC	2 cont. conm. (SPDT) sin LED	250 V, 12 A	CR-M012DC2	1SVR405611R4000	10	0.033 (0.073)				
24 V CC			CR-M024DC2	1SVR405611R1000						
48 V CC			CR-M048DC2	1SVR405611R6000						
60 V CC			CR-M060DC2	1SVR405611R4200						
110 V CC			CR-M110DC2	1SVR405611R8000						
125 V CC			CR-M125DC2	1SVR405611R8200						
220 V CC			CR-M220DC2	1SVR405611R9000						
24 V CA			CR-M024AC2	1SVR405611R0000						
48 V CA			CR-M048AC2	1SVR405611R5000						
110 V CA			CR-M110AC2	1SVR405611R7000						
120 V CA			CR-M120AC2	1SVR405611R2000						
230 V CA			CR-M230AC2	1SVR405611R3000						
12 V CC			3 cont. conm. (SPDT) sin LED	250 V, 10 A			CR-M012DC3	1SVR405612R4000	10	0.033 (0.073)
24 V CC							CR-M024DC3	1SVR405612R1000		
48 V CC	CR-M048DC3	1SVR405612R6000								
60 V CC	CR-M060DC3	1SVR405612R4200								
110 V CC	CR-M110DC3	1SVR405612R8000								
125 V CC	CR-M125DC3	1SVR405612R8200								
220 V CC	CR-M220DC3	1SVR405612R9000								
24 V CA	CR-M024AC3	1SVR405612R0000								
48 V CA	CR-M048AC3	1SVR405612R5000								
110 V CA	CR-M110AC3	1SVR405612R7000								
120 V CA	CR-M120AC3	1SVR405612R2000								
230 V CA	CR-M230AC3	1SVR405612R3000								
12 V CC	4 cont. conm. (SPDT) sin LED	250 V, 6 A			CR-M012DC4	1SVR405613R4000	10	0.033 (0.073)		
24 V CC					CR-M024DC4	1SVR405613R1000				
48 V CC			CR-M048DC4	1SVR405613R6000						
60 V CC			CR-M060DC4	1SVR405613R4200						
110 V CC			CR-M110DC4	1SVR405613R8000						
125 V CC			CR-M125DC4	1SVR405613R8200						
220 V CC			CR-M220DC4	1SVR405613R9000						
24 V CA			CR-M024AC4	1SVR405613R0000						
48 V CA			CR-M048AC4	1SVR405613R5000						
110 V CA			CR-M110AC4	1SVR405613R7000						
120 V CA			CR-M120AC4	1SVR405613R2000						
230 V CA			CR-M230AC4	1SVR405613R3000						

Productos en negrita = productos en stock

Relés enchufables

Detalles de pedido



CR-M

2CDC 291 046 F0004

Detalles de pedido - Gama CR-M

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)				
12 V CC	2 cont. conm. (SPDT) con LED	250 V, 12 A	CR-M012DC2L	1SVR405611R4100	10	0.033 (0.073)				
24 V CC			CR-M024DC2L	1SVR405611R1100						
48 V CC			CR-M048DC2L	1SVR405611R6100						
60 V CC			CR-M060DC2L	1SVR405611R4300						
110 V CC			CR-M110DC2L	1SVR405611R8100						
125 V CC			CR-M125DC2L	1SVR405611R8300						
220 V CC			CR-M220DC2L	1SVR405611R9100						
24 V CA			CR-M024AC2L	1SVR405611R0100						
48 V CA			CR-M048AC2L	1SVR405611R5100						
110 V CA			CR-M110AC2L	1SVR405611R7100						
120 V CA			CR-M120AC2L	1SVR405611R2100						
230 V CA			CR-M230AC2L	1SVR405611R3100						
12 V CC			3 cont. conm. (SPDT) con LED	250 V, 10 A			CR-M012DC3L	1SVR405612R4100	10	0.033 (0.073)
24 V CC							CR-M024DC3L	1SVR405612R1100		
48 V CC	CR-M048DC3L	1SVR405612R6100								
60 V CC	CR-M060DC3L	1SVR405612R4300								
110 V CC	CR-M110DC3L	1SVR405612R8100								
125 V CC	CR-M125DC3L	1SVR405612R8300								
220 V CC	CR-M220DC3L	1SVR405612R9100								
24 V CA	CR-M024AC3L	1SVR405612R0100								
48 V CA	CR-M048AC3L	1SVR405612R5100								
110 V CA	CR-M110AC3L	1SVR405612R7100								
120 V CA	CR-M120AC3L	1SVR405612R2100								
230 V CA	CR-M230AC3L	1SVR405612R3100								
12 V CC	4 cont. conm. (SPDT) con LED	250 V, 6 A			CR-M012DC4L	1SVR405613R4100	10	0.033 (0.073)		
24 V CC					CR-M024DC4L	1SVR405613R1100				
48 V CC			CR-M048DC4L	1SVR405613R6100						
60 V CC			CR-M060DC4L	1SVR405613R4300						
110 V CC			CR-M110DC4L	1SVR405613R8100						
125 V CC			CR-M125DC4L	1SVR405613R8300						
220 V CC			CR-M220DC4L	1SVR405613R9100						
24 V CA			CR-M024AC4L	1SVR405613R0100						
48 V CA			CR-M048AC4L	1SVR405613R5100						
110 V CA			CR-M110AC4L	1SVR405613R7100						
120 V CA			CR-M120AC4L	1SVR405613R2100						
230 V CA			CR-M230AC4L	1SVR405613R3100						
24 V CC			4 cont. conm. (SPDT) LED y diodo de circulación libre	250 V, 6 A	CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100			10	0.033 (0.073)
24 V CC			4 cont. conm. (SPDT) contactos chapados en oro	250 V, 6 A	CR-M024DC4G	1SVR405618R1000			10	0.033 (0.073)
24 V CA	CR-M024AC4G	1SVR405618R0000								
110 V CA	CR-M110AC4G	1SVR405618R7000								
230 V CA	CR-M230AC4G	1SVR405618R3000								

Productos en negrita = productos en stock

Relés enchufables

Detalles de pedido



CR-M

2CDC 291 046 F0004

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
12 V CC	4 cont. con. (SPDT) con contactos chapados en oro y LED	250 V / 6 A	CR-M012DC4LG	1SVR405618R4100	10	0.033 (0.073)
24 V CC			CR-M024DC4LG	1SVR405618R1100		
48 V CC			CR-M048DC4LG	1SVR405618R6100		
60 V CC			CR-M060DC4LG	1SVR405618R4300		
110 V CC			CR-M110DC4LG	1SVR405618R8100		
125 V CC			CR-M125DC4LG	1SVR405618R8300		
220 V CC			CR-M220DC4LG	1SVR405618R9100		
24 V CA			CR-M024AC4LG	1SVR405618R0100		
48 V CA			CR-M048AC4LG	1SVR405618R5100		
110 V CA			CR-M110AC4LG	1SVR405618R7100		
120 V CA	CR-M120AC4LG	1SVR405618R2100	10	0.033 (0.073)		
230 V CA	CR-M230AC4LG	1SVR405618R3100				
12 V CC	4 cont. con. (SPDT) con contactos chapados en oro, LED y diodo de circulación libre		CR-M012D-C4LDG	1SVR405618R4400	10	0.033 (0.073)
24 V CC			CR-M024D-C4LDG	1SVR405618R1400		



CR-M2LC

2CDC 291 009 F0011



CR-MJ

Detalles de pedido - Accesorios

Versión	Terminales de conexión	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
Base lógica para 2 cont. con.	tornillo	CR-M2LS	1SVR405651R1100	10	0.055 (0.121)
Base lógica para 3 cont. con.		CR-M3LS	1SVR405651R2100		0.062 (0.137)
Base lógica para 2/4 cont. con.		CR-M4LS	1SVR405651R3100		0.066 (0.146)
Base lógica para 2 cont. con.	resorte	CR-M2LC	1SVR405651R1200	10	0.065 (0.143)
Base lógica para 2/4 cont. con.		CR-M4LC	1SVR405651R3200		0.066 (0.146)
Base estándar para 2 cont. con.	tornillo	CR-M2SS	1SVR405651R1000	10	0.066 (0.146)
Base estándar para 3 cont. con.		CR-M3SS	1SVR405651R2000		0.068 (0.150)
Base estándar para 2/4 cont. con.		CR-M4SS	1SVR405651R3000		0.070 (0.154)
Base estándar para 2 cont. con.	tipo horquilla	CR-M2SF	1SVR405651R1300	10	0.040 (0.088)
Base estándar para 2/4 cont. con.		CR-M4SF	1SVR405651R3300		0.048 (0.106)
Soporte de plástico		CR-MH	1SVR405659R1000	10	0.003 (0.007)
Soporte de metal		CR-MH1	1SVR405659R1100	10	0.0005 (0.001)
CR-MJ		CR-MJ	1SVR405658R6000	10	0.029 (0.064)
CR-M		CR-MM	1SVR405658R1000	10	0.0005 (0.001)

Productos en negrita = productos en stock

Relés enchufables

Detalles de pedido



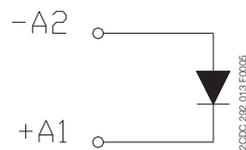
2CDC291 005 S0011

CR-P/M ...

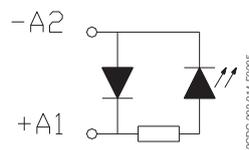
Detalles de pedido - Gama CR-P/M (todos los productos en stock)

Tensión nominal de alimentación de control	Descripción	Versión	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
6-230 V CC	Diodo - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	A1+, A2-	CR-P/M 22	1SVR405651R0000	10	0.003 (0.007)
6-24 V CC	Diodo y LED - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42	1SVR405652R0000	10	0.003 (0.007)
24-60 V CC		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42V	1SVR405652R1000		
24-60 V CC		rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42B	1SVR405652R4000		
110-230 V CC		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42BV	1SVR405652R4100		
110-230 V CC	Extinción de chispas	rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42C	1SVR405652R9000	10	0.003 (0.007)
6-24 V CA		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42CV	1SVR405652R9100		
24-60 V CA			CR-P/M 52B	1SVR405653R0000		
110-230 V CA			CR-P/M 52D	1SVR405653R4000		
			CR-P/M 52C	1SVR405653R1000		
6-24 V CA/CC	Diodo y LED	rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62	1SVR405654R0000	10	0.003 (0.007)
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62V	1SVR405654R1000		
24-60 V CA/CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62E	1SVR405654R4000		
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62EV	1SVR405654R4100		
110-230 V CA/CC	Varistor y LED Protección contra sobretensión	rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 92	1SVR405654R0100	10	0.003 (0.007)
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 92V	1SVR405654R1100		
6-24 V CA/CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62C	1SVR405655R0000		
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62CV	1SVR405655R1000		
24-60 V CA/CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62D	1SVR405655R4000		
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 62DV	1SVR405655R4100		
110-230 V CA/CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-P/M 92C	1SVR405655R0100		
		verde, para CC A1+, A2-	CR-P/M 92CV	1SVR405655R1100		
24 V CA	Protección contra sobretensión		CR-P/M 72	1SVR405656R0000	10	0.002 (0.004)
115 V CA			CR-P/M 72A	1SVR405656R1000		
230 V CA			CR-P/M 82	1SVR405656R2000		

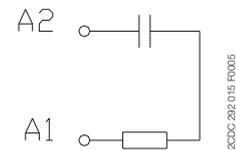
Diagramas de conexiones



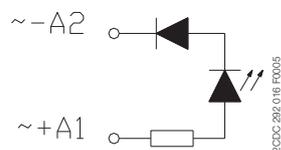
CR-P/M 22



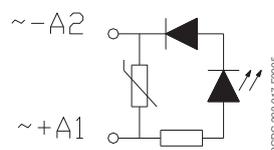
CR-P/M 42, CR-P/M 42B, CR-P/M 42C, CR-P/M 42V, CR-P/M 42BV, CR-P/M 42CV



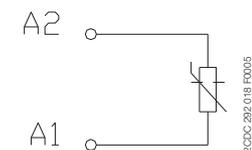
CR-P/M 52B, CR-P/M 52C



CR-P/M 62, CR-P/M 62E, CR-P/M 62EV, CR-P/M 92, CR-P/M 92V, CR-P/M 92V



CR-P/M 62C, CR-P/M 62D, CR-P/M 62DV, CR-P/M 92C, CR-P/M 92CV



CR-P/M 72, CR-P/M 72A, CR-P/M 82

Relés enchufables

Detalles de pedido



ZDCDC 291 047 F0004

CR-U

Descripción

Los relés de interfaz se usan comúnmente en diversas aplicaciones industriales:

Como interfaz, enlazan los sistemas de control electrónico (p. ej. un controlador lógico programable -PLC, un PC o un bus de campo) con el sensor o actuador. En este sentido, realizan diversas funciones: la conmutación de cargas de CC o CC con diferentes partes resistivas, inductivas y capacitivas; la conmutación de tensiones desde unos pocos mV hasta 250 V; la conmutación de intensidades desde unos pocos mA hasta 16 A; la amplificación de señales de control débiles; el aislamiento eléctrico de circuitos de control y de carga, y la multiplicación de señales. A diferencia de los dispositivos de conmutación electrónicos, los relés de interfaz no utilizan circuitos protectores internos adicionales y, por lo tanto, están protegidos contra sobrecargas por alteraciones breves como por ejemplo picos de intensidad o de tensión.

Detalles de pedido - Gama CR-U

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)																
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 220 V CC	2 cont. conm. sin LED	250 V, 10 A	CR-U012DC2	1SVR405621R4000	10	0.083 (0.183)																
24 V CA 48 V CA			CR-U024DC2	1SVR405621R1000																		
110 V CA 120 V CA 230 V CA			CR-U048DC2	1SVR405621R6000																		
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 220 V CC			3 cont. conm. sin LED	250 V, 10 A			CR-U110DC2	1SVR405621R8000	10	0.083 (0.183)												
24 V CA 48 V CA							CR-U220DC2	1SVR405621R9000														
110 V CA 120 V CA 230 V CA							CR-U024AC2	1SVR405621R0000														
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC							3 cont. conm. sin LED	250 V, 10 A			CR-U048AC2	1SVR405621R5000	10	0.083 (0.183)								
24 V CA 48 V CA 60 V CA											CR-U110AC2	1SVR405621R7000										
110 V CA 120 V CA 230 V CA											CR-U120AC2	1SVR405621R2000										
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC											3 cont. conm. sin LED	250 V, 10 A			CR-U230AC2	1SVR405621R3000	10	0.083 (0.183)				
24 V CA 48 V CA 60 V CA															CR-U012DC3	1SVR405622R4000						
110 V CA 120 V CA 230 V CA															CR-U024DC3	1SVR405622R1000						
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC															3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A			CR-U048DC3	1SVR405622R6000	10	0.083 (0.183)
24 V CA 48 V CA 60 V CA																			CR-U110DC3	1SVR405622R8000		
110 V CA 120 V CA 230 V CA																			CR-U125DC3	1SVR405622R8200		
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC	3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A			CR-U220DC3	1SVR405622R9000													10	0.083 (0.183)		
24 V CA 48 V CA 60 V CA					CR-U024AC3	1SVR405622R0000																
110 V CA 120 V CA 230 V CA					CR-U048AC3	1SVR405622R5000																
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC			3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A	CR-U060AC3	1SVR405622R5200			10	0.083 (0.183)												
24 V CA 48 V CA 60 V CA					CR-U110AC3	1SVR405622R7000																
110 V CA 120 V CA 230 V CA					CR-U120AC3	1SVR405622R2000																
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC					3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A	CR-U230AC3	1SVR405622R3000					10	0.083 (0.183)								
24 V CA 48 V CA 60 V CA							CR-U012DC2L	1SVR405621R4100														
110 V CA 120 V CA 230 V CA							CR-U024DC2L	1SVR405621R1100														
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC							3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A			CR-U048DC2L	1SVR405621R6100					10	0.083 (0.183)				
24 V CA 48 V CA 60 V CA											CR-U110DC2L	1SVR405621R8100										
110 V CA 120 V CA 230 V CA											CR-U220DC2L	1SVR405621R9100										
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC											3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A			CR-U024AC2L	1SVR405621R0100					10	0.083 (0.183)
24 V CA 48 V CA 60 V CA															CR-U048AC2L	1SVR405621R5100						
110 V CA 120 V CA 230 V CA															CR-U110AC2L	1SVR405621R7100						
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC	3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A													CR-U120AC2L	1SVR405621R2100			10	0.083 (0.183)		
24 V CA 48 V CA 60 V CA															CR-U230AC2L	1SVR405621R3100						
110 V CA 120 V CA 230 V CA															CR-U012DC3L	1SVR405622R4100						
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC			3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A					CR-U024DC3L	1SVR405622R1100					10	0.083 (0.183)						
24 V CA 48 V CA 60 V CA									CR-U048DC3L	1SVR405622R6100												
110 V CA 120 V CA 230 V CA									CR-U110DC3L	1SVR405622R8100												
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC					3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A			CR-U220DC3L	1SVR405622R9100			10	0.083 (0.183)								
24 V CA 48 V CA 60 V CA									CR-U024AC3L	1SVR405622R0100												
110 V CA 120 V CA 230 V CA									CR-U048AC3L	1SVR405622R5100												
12 V CC 24 V CC 48 V CC 110 V CC 125 V CC 220 V CC							3 cont. conm. con LED	250 V, 10 A	CR-U110AC3L	1SVR405622R7100							10	0.083 (0.183)				
24 V CA 48 V CA 60 V CA									CR-U120AC3L	1SVR405622R2100												
110 V CA 120 V CA 230 V CA									CR-U230AC3L	1SVR405622R3100												



ZDCDC 291 007 S0011

CR-U2S

Detalles de pedido - Accesorios

Versión	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
Base para 2 cont. conm. y módulo	CR-U2S	1SVR405670R0000	10	
Base para 3 cont. conm. y módulo	CR-U3S	1SVR405660R0000		
Base para 3 cont. conm.	CR-U3E	1SVR405660R0100		
Base pequeña para 2 cont. conm.	CR-U2SM	1SVR405670R1100		
Base pequeña para 3 cont. conm.	CR-U3SM	1SVR405660R1100		
Soporte para base de CR-U	CR-UH	1SVR405669R0000		

Productos en negrita = productos en stock

Relés enchufables

Detalles de pedido



CR-U...

2CDC 291 004 S0011

Detalles de pedido - Gama CR-U (todos los productos en stock)

Tensión nominal de alimentación de control	Descripción	Versión	Tipo	Código de pedido	UPE	Peso (1 ud.) kg (lb)
6-230 V CC	Diodo - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	A1+, A2-	CR-U 21	1SVR405661R0000	10	0.007 (0.015)
6-24 V CC	Diodo y LED - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	rojo, A1+, A2-	CR-U 41	1SVR405662R0000	10	0.007 (0.015)
24-60 V CC		verde, A1+, A2-	CR-U 41V	1SVR405662R1000		
110-230 V CC		rojo, A1+, A2-	CR-U 41B	1SVR405662R4000		
		verde, A1+, A2-	CR-U 41BV	1SVR405662R4100		
6-24 V CA 24-60 V CA 110-230 V CA	Extinción de chispas	rojo, A1+, A2-	CR-U 41C	1SVR405662R9000	10	0.007 (0.015)
		verde, A1+, A2-	CR-U 41CV	1SVR405662R9100		
		CR-U 51B	1SVR405663R0000			
6-24 V CA/CC 24-60 V CA/CC 110-230 V CA/CC	Diodo y LED	rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61	1SVR405664R0000	10	0.007 (0.015)
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61V	1SVR405664R1000		
		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61E	1SVR405664R4000		
24-60 V CA/CC	Varistor y LED Protección contra sobretensión	verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61EV	1SVR405664R4100	10	0.007 (0.015)
		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 91	1SVR405664R0100		
110-230 V CA/CC	Protección contra sobretensión	verde, para CC A1+, A2-	CR-U 91V	1SVR405664R1100	10	0.007 (0.015)
		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61C	1SVR405665R0000		
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61CV	1SVR405665R1000		
24-60 V CA/CC	Módulo de temporización multifunción	rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61D	1SVR405665R4000	10	0.007 (0.015)
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61DV	1SVR405665R4100		
24 V CA 115 V CA 230 V CA	Protección contra sobretensión	rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 91C	1SVR405665R0100	10	0.007 (0.015)
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 91CV	1SVR405665R1100		
		CR-U 71	1SVR405666R0000			
24-240 V CA/CC	Módulo de temporización multifunción	CR-U 71A	1SVR405666R1000	10	0.007 (0.015)	
		CR-U 81	1SVR405666R2000			
		enchufable en el CR-U2S y el CR-U3S	CR-U T			1SVR405667R0000	10	0.014 (0.031)

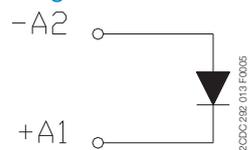


CR-U T

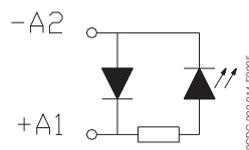
2CDC 291 032 F0005

Todos los módulos CR-U se pueden enchufar en las bases CR-U2S y CR-U3S.

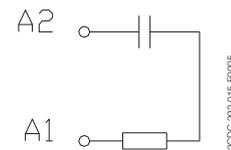
Diagramas de conexiones



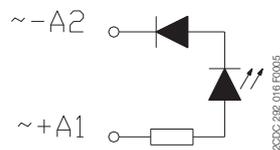
CR-U 21



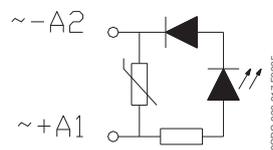
CR-U 41, CR-U 41B, CR-U 41C, CR-U 41V, CR-U 41BV, CR-U 41CV



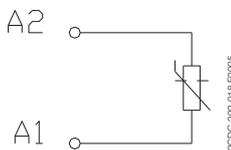
CR-U 51B, CR-U 51C CR-U 51D,



CR-U 61, CR-U 61E, CR-U 91, CR-U 61V, CR-U 61EV, CR-U 91V



CR-U 61C, CR-U 61D, CR-U 91C, CR-U 61CV, CR-U 61DV, CR-U 91CV



CR-U 71, CR-U 81 CR-U 71A,

Relés enchufables

Datos técnicos

Circuito de entrada - datos de la bobina

Gama CR-P

	Tensión nominal de alimentación de control U _s	Frecuencia nominal	Tensión de cierre (a 20 °C)	Tensión máxima (a 55 °C)	Tensión de corte	Potencia nominal	Resistencia de la bobina (a 20 °C)	Tolerancia de la resistencia de la bobina
Bobinas de CC	12 V CC	-	8.4 V CC	30.6 V CC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	360 Ω	±10%
	24 V CC	-	16.8 V CC	61.2 V CC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	1440 Ω	±10%
	48 V CC	-	33.6 V CC	122.4 V CC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	5700 Ω	±10%
	110 V CC	-	77 V CC	280 V CC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	25200 Ω	±10%
Bobinas de CA	24 V CA	50 / 60 Hz	19.2 V CA	28.8 V CA	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	400 Ω	±10%
	48 V CA	50 / 60 Hz	38.4 V CA	57.6 V CA	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	1550 Ω	±10%
	110 V CA	50 / 60 Hz	88 V CA	132 V CA	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	8900 Ω	±10%
	120 V CA	50 / 60 Hz	96 V CA	144 V CA	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	10200 Ω	±10%
	230 V CA	50 / 60 Hz	184 V CA	276 V CA	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	38500 Ω	±10%

Gama CR-M

	Tensión nominal de alimentación de control U _s	Frecuencia nominal	Tensión de cierre (a 20 °C)	Tensión máxima (a 55 °C)	Tensión de corte	Potencia nominal	Resistencia de la bobina (a 20 °C)	Tolerancia de la resistencia de la bobina
Bobinas de CC	12 V CC	-	9.6 V CC	13.2 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	160 Ω	±10%
	24 V CC	-	19.2 CC	26.4 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	640 Ω	±10%
	48 V CC	-	38.4 V CC	52.8 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	2600 Ω	±10%
	60 V CC	-	48.0 V CC	66.0 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	4000 Ω	±10%
	110 V CC	-	88 V CC	121 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	13600 Ω	±10%
	125 V CC	-	100 V CC	137.5 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	16000 Ω	±10%
	220 V CC	-	176 V CC	242 V CC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	54000 Ω	±10%
Bobinas de CA	24 V CA	50 / 60 Hz	19.2 V CA	26.4 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	158 Ω	±10%
	48 V CA	50 / 60 Hz	38.4 V CA	52.8 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	640 Ω	±10%
	60 V CA	50 / 60 Hz	48.0 V CA	66.0 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	930 Ω	±10%
	110 V CA	50 / 60 Hz	88 V CA	121 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	3450 Ω	±10%
	120 V CA	50 / 60 Hz	96 V CA	132 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	3770 Ω	±10%
	230 V CA	50 / 60 Hz	184 V CA	253 V CA	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	16100 Ω	±10%

Gama CR-U

	Tensión nominal de alimentación de control U _s	Frecuencia nominal	Tensión de cierre (a 20 °C)	Tensión máxima (a 55 °C)	Tensión de corte	Potencia nominal	Resistencia de la bobina (a 20 °C)	Tolerancia de la resistencia de la bobina
Bobinas de CC	12 V CC	-	9.6 V CC	13.2 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	110 Ω	±10%
	24 V CC	-	19.2 V CC	26.4 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	430 Ω	±10%
	48 V CC	-	38.4 V CC	52.8 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	1750 Ω	±10%
	110 V CC	-	88.0 V CC	121.0 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	9200 Ω	±10%
	125 V CC	-	96.0 V CC	132.0 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	11000 Ω	±10%
	220 V CC	-	176.0 V CC	242.0 V CC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	37000 Ω	±10%
Bobinas de CA	24 V CA	50 / 60 Hz	19.2 V CA	26.4 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	75 Ω	±10%
	48 V CA	50 / 60 Hz	38.4 V CA	52.8 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	305 Ω	±10%
	60 V CA	50 / 60 Hz	48.0 V CA	66.0 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	475 Ω	±10%
	110 V CA	50 / 60 Hz	88.0 V CA	121.0 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	1700 Ω	±10%
	120 V CA	50 / 60 Hz	96.0 V CA	132.0 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	1910 Ω	±10%
	230 V CA	50 / 60 Hz	184.0 V CA	253.0 V CA	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	7080 Ω	±10%

Relés enchufables

Datos técnicos

Tipo	CR-P...1	CR-P...2	CR-M...2	CR-M...3	CR-M...4	CR-U...2	CR-U...3
Circuito(s) de salida	11-12/14	11-12/14 21-22/24	11-12/14 21-22/24	11-12/14 21-22/24 31-32/34	11-12/14 21-22/24 31-32/34 41-42/44	11-12/14 31-32/34	11-12/14 21-22/24 31-32/34
Tipo de salida	Relé, 1 contacto conmutado	Relé, 2 contactos conmutados	Relé, 2 contactos conmutados	Relé, 3 contactos conmutados	Relé, 4 contactos conmutados	Relé, 2 contactos conmutados	Relé, 3 contactos conmutados
Material de contacto	AgNi	AgNi AgNi/Au 5 µm	AgNi	AgNi	AgNi AgNi/Au 5 µm		AgNi
Tensión nominal de empleo U _e (VDE 0110-1, IEC 60947)				250 V			
Tensión mínima de conmutación				5 V			
Tensión máxima de conmutación	CC	300 V CC		250 V CC			
	AC	400 V CA		250 V CA			
Intensidad mínima de conmutación	5 mA (AgNi), 2 mA (AgNi/Au)						
Intensidad térmica nominal en aire I _n	16 A	8 A	12 A	10 A	6 A	10 A	
Intensidad nominal de empleo (IEC 60947-5-1)	AC12 (resistiva) a 230 V	16 A	8 A	12 A	10 A	6 A	10 A
	AC15 (inductiva) a 230 V	1.5 A	1 A	1.5 A	1.5 A	1 A	1.5 A
	DC12 (resistiva) a 24 V	16 A	8 A	12 A	10 A	6 A	10 A
	DC13 (inductiva) a 24 V	2 A	2 A	8 A	8 A	6 A	2 A
Clasificación CA (UL 508)	cat. de uso (código de clasificación de circuitos de control)	-			-		B 300
	tensión nominal de empleo máx.	-			-		300 V CA
	intensidad térmica continua máxima a B 300	-			-		5 A
	potencia aparente máx. de cierre / corte a B 300	-			-		3600/360 VA
	cat. de uso Propósito general (monofásico)	-			-	10 A, 250 V CA	10 A, 250 V CA
	cat. de uso (resistivo)	16 A, 250 V CA	8 A, 250 V CA	10 A, 250 V CA ; 12 A, 150 V CA	6 A, 250 V CA ; 10 A, 150 V CA	6 A, 250 V CA ; 10 A, 150 V CA	10 A, 250 V CA ; -
Potencia mínima de conmutación	0.3 W (AgNi), 0.1 W (AgNi/Au)					0.3 W	
Potencia máxima de conmutación	AC-1	4000 VA	2000 VA	3000 VA	2500 VA	1500 VA	2500 VA
Resistencia de contacto	≤ 100 mΩ			≤ 100 mΩ			
Capacidad máxima de conmutación	carga nominal AC-1	600 ciclos de maniobra/h		1200 ciclos de maniobra/h		12000 ciclos de maniobra/h	
	sin carga	72000 ciclos de maniobra/h		18000 ciclos de maniobra/h		12000 ciclos de maniobra/h	
Durabilidad mecánica		> 3 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		> 2 x 10 ⁶ ciclos de maniobra		> 10 ⁶ ciclos de maniobra	
Durabilidad eléctrica	AC1 (resistiva)	> 10 ⁶ ciclos de maniobra (16 A, 250 V)		> 10 ⁶ ciclos de maniobra (12 A, 250 V) ; (10 A, 250 V)		> 10 ⁶ ciclos de maniobra (6 A, 250 V) ; (10 A, 250 V)	
	cos φ			véase el factor de reducción F			
Tiempo de respuesta		hab. 7 ms		hab. 13 ms (CC), 10 ms (CA)		hab. 18 ms (CC), 12 ms (CA)	
Tiempo de liberación		hab. 3 ms		hab. 3 ms (CC), 8 ms (CA)		hab. 7 ms (CC), 10 ms (CA)	
Datos de aislamiento							
Tensión nominal de aislamiento	400 V CA			250 V CA			
Clase de aislamiento	C250 / B400			C250 / B250		C250	
Tensión nominal soportada a impulsos U _i	entre bobina y contactos	5 kV CA			2.5 kV CA		
	entre dos contactos	1 kV CA			1.5 kV CA		
	entre contactos conmutados	2.5 kV CA		2.5 kV CA	2 kV CA	2 kV CA	
Distancia	entre bobina y contactos	≥ 10 mm		≥ 2.5 mm	≥ 1.6 mm	≥ 3 mm	
Distancia de fuga	entre bobina y contactos	≥ 10 mm		≥ 4 mm	≥ 3.2 mm	≥ 4.2 mm	
Categoría de sobretensión	III		III		II		III
Grado de contaminación	3		3		2		3
Datos generales							
Dimensiones (An x Al x P, montado)	12.7 x 29 x 15.7 mm			21.2 x 27.5 x 35.6 mm		35 x 35 x 54.4 mm	
Peso	14 g (0.031 lb)			35 g (0.077 lb)		83 g (0.18 lb)	
Montaje	en base (véanse accesorios)						
Posición de la instalación	cualquiera						
Grado de protección	IP 67			IP 40			
Conexión eléctrica							
Conexión	mediante base						

Relés enchufables

Datos técnicos. Curvas de límite de carga

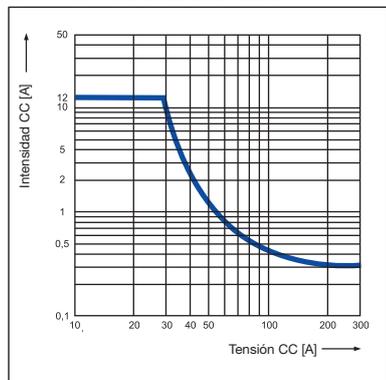
Tipo		CR-P...1	CR-P...2	CR-M...2	CR-M...3	CR-M...4	CR-U...2	CR-U...3	
Datos ambientales									
Rango de temperatura ambiente	servicio CC	-40...+85 °C			-40...+70 °C				
	servicio CA	-40...+70 °C			-40...+55 °C				
	almacenamiento				-40...+85 °C				
Resistencia a la vibración 10-150 Hz	contacto NA	10 g		5 g			5 g		
	contacto NC	10 g	5 g	5 g			5 g		
Resistencia a impactos	contacto NA	30 g	20 g	10 g			10 g		
	contacto NC	30 g	20 g	5 g			10 g		
Normas									
Norma de producto		EN 61810-1, EN 60255-23 IEC 60664-1			EN 60810-1, EN 60255-23 IEC 61810-7			EN 60255-1-00	
Directiva de Baja Tensión					73/23/CEE				

Certificaciones en la página 6/4.

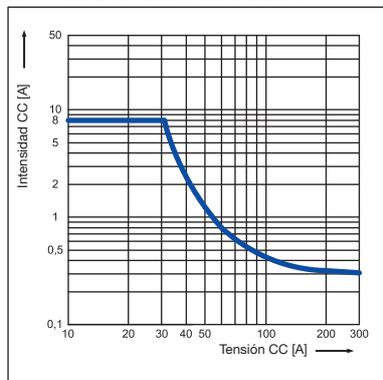
5

Curvas de límite de carga - Potencia máxima de conmutación con carga resistiva de CC

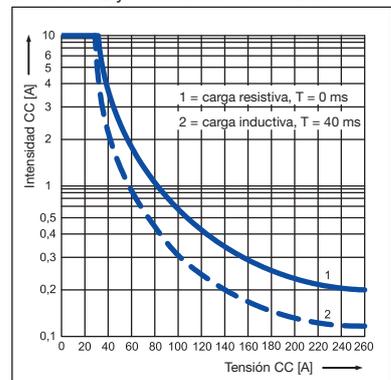
CR-P con 1 contacto conmutado



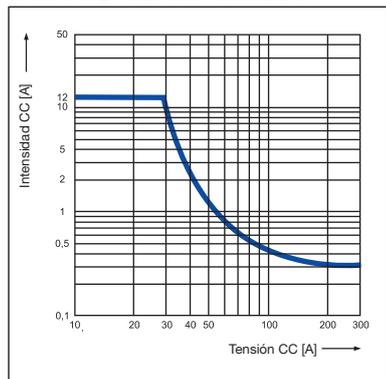
CR-P con 2 contactos conmutados



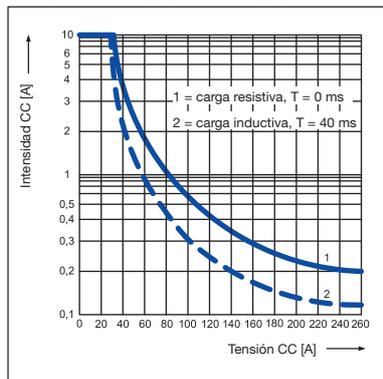
CR-U con 2 y 3 contactos conmutados



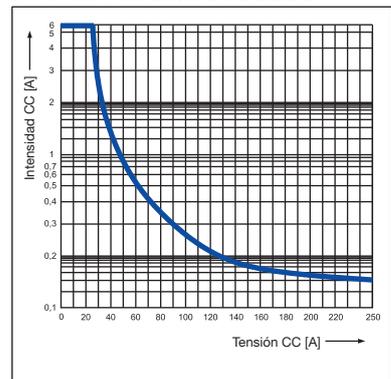
CR-M con 2 contactos conmutados



CR-M con 3 contactos conmutados



CR-M con 4 contactos conmutados



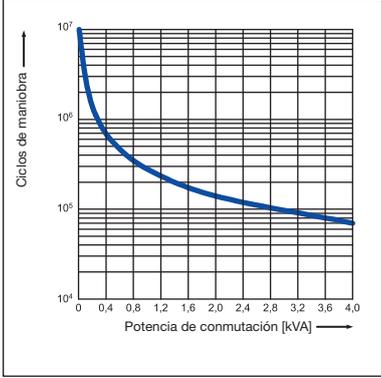
Relés enchufables

Curvas de límite de carga

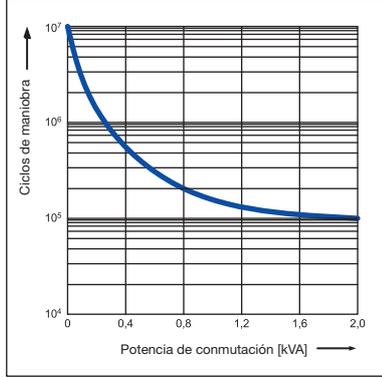
Curvas de límite de carga - Durabilidad eléctrica con carga resistiva de CA

5

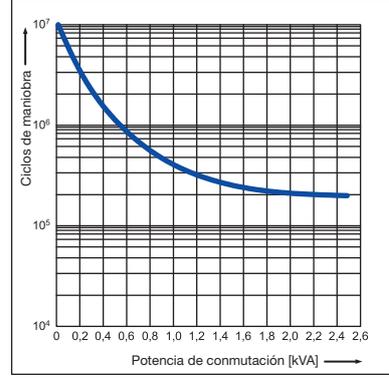
CR-P con 1 contacto conmutado



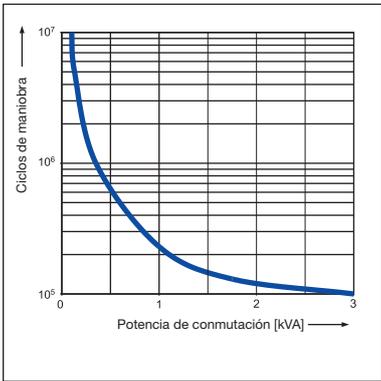
CR-P con 2 contactos conmutados



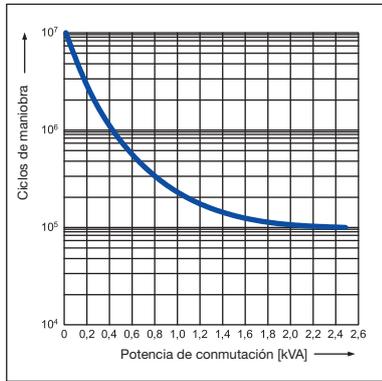
CR-U con 2 y 3 contactos conmutados



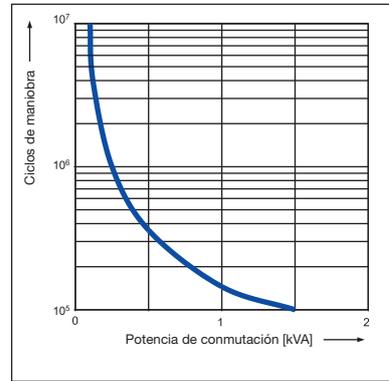
CR-M con 2 contactos conmutados



CR-M con 3 contactos conmutados

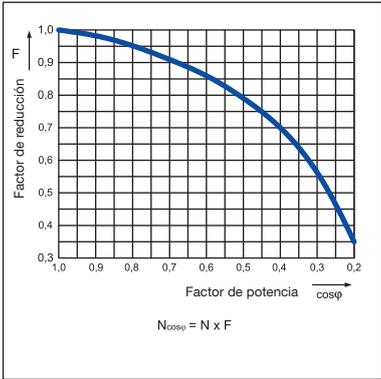


CR-M con 4 contactos conmutados

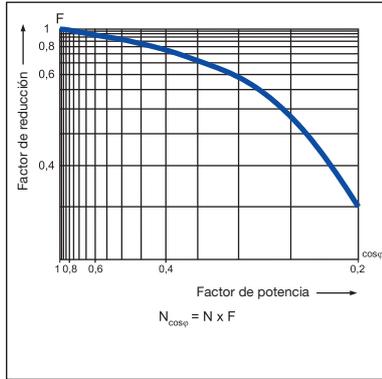


Factor de reducción F para carga inductiva de CA

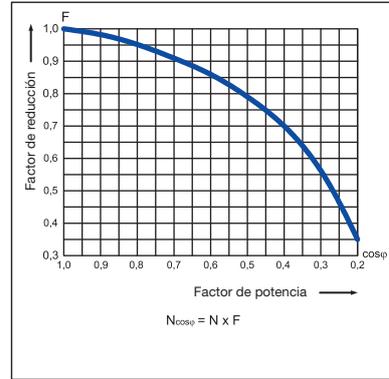
CR-P



CR-M



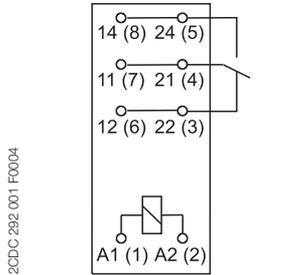
CR-U



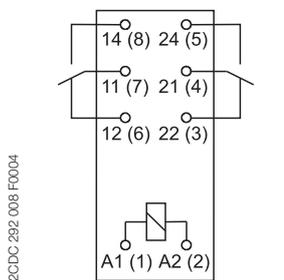
Relés enchufables

Diagramas de conexiones

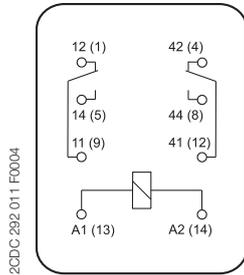
Diagramas de conexiones



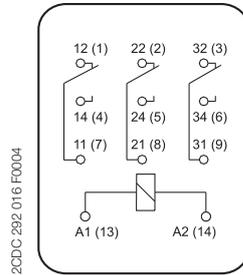
2CDC 292 001 F0004
CR-P con 1 contacto conmutado



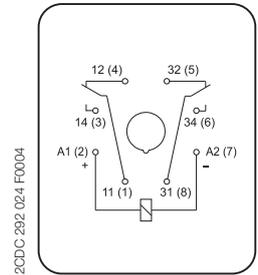
2CDC 292 008 F0004
CR-P con 2 contactos conmutados



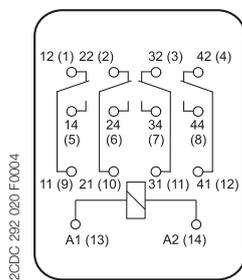
2CDC 292 011 F0004
CR-M con 2 contactos conmutados



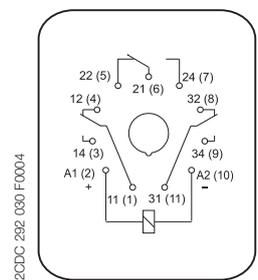
2CDC 292 016 F0004
CR-M con 3 contactos conmutados



2CDC 292 024 F0004
CR-U con 2 contactos conmutados

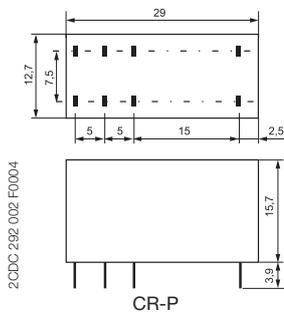


2CDC 292 020 F0004
CR-M con 4 contactos conmutados

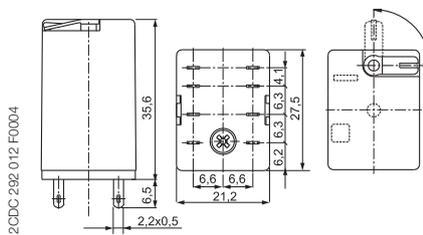


2CDC 292 026 F0004
CR-U con 3 contactos conmutados

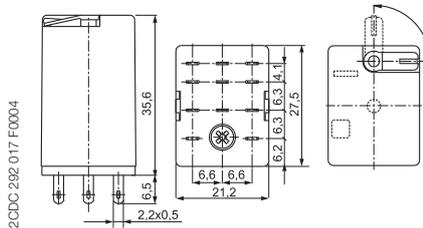
Dibujos de dimensiones



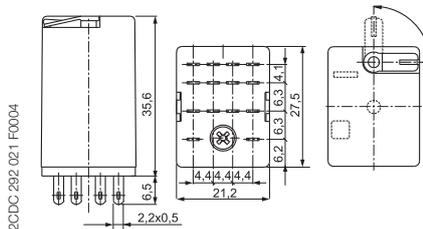
2CDC 292 002 F0004
CR-P



2CDC 292 012 F0004
CR-M con 2 contactos conmutados

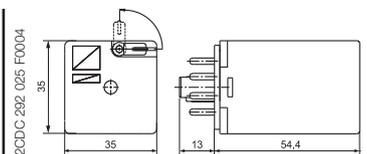


2CDC 292 017 F0004
CR-M con 3 contactos conmutados

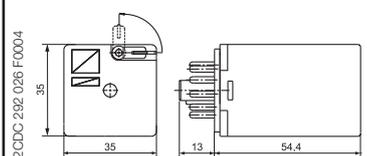


2CDC 292 021 F0004
CR-M con 4 contactos conmutados

Dimensiones en mm y pulgadas



2CDC 292 025 F0004
CR-U con 2 contactos conmutados



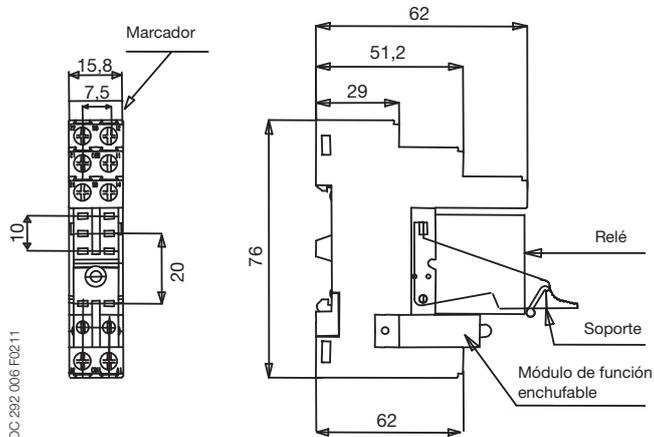
2CDC 292 026 F0004
CR-U con 3 contactos conmutados

Relés enchufables

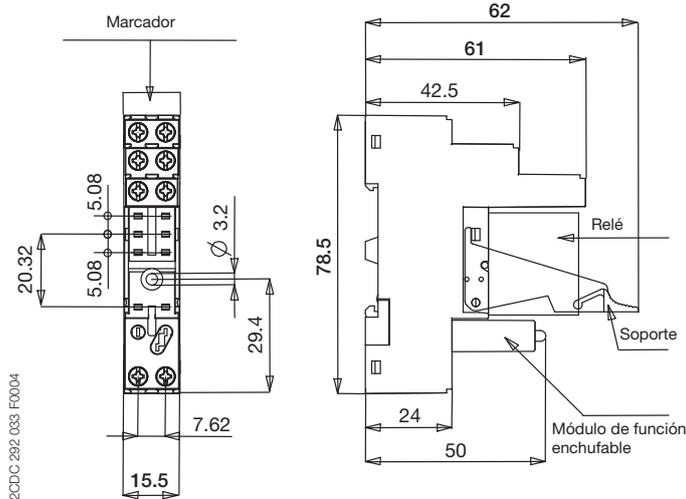
Diagramas de conexiones

Dibujos de dimensiones

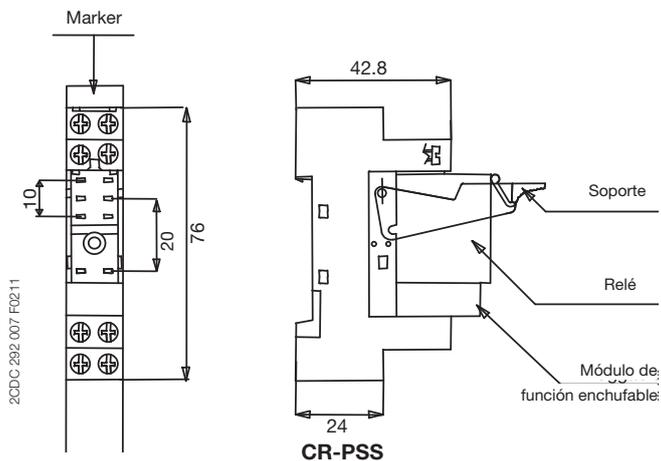
Bases para conexión de tornillo



CR-PLS

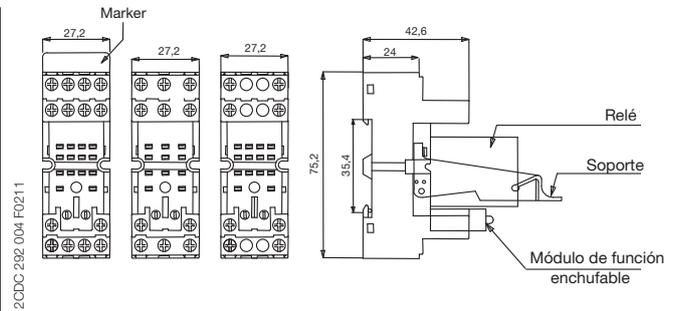


CR-PLSx

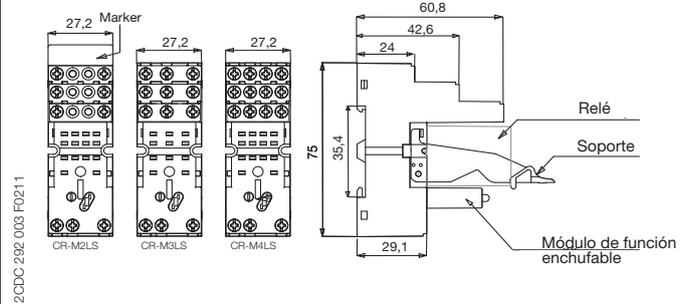


CR-PSS

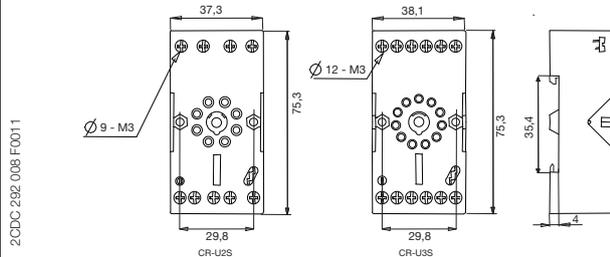
Dimensiones en mm y pulgadas



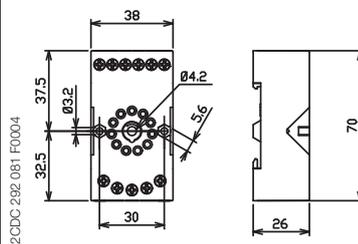
CR-M2SS - CR-M3SS - CR-M4SS



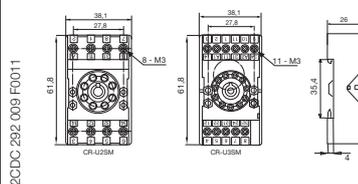
CR-M2LS - CR-M3LS - CR-M4LS



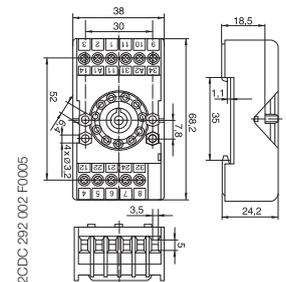
CR-U2S - CR-U3S



CR-U3E



CR-U2SM



CR-U3SM

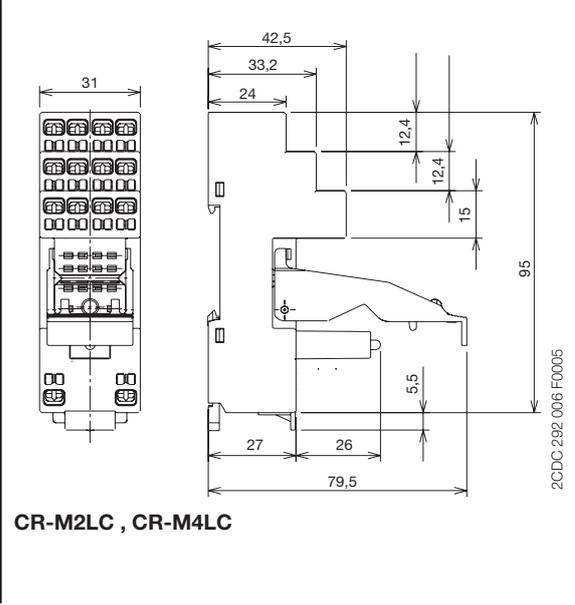
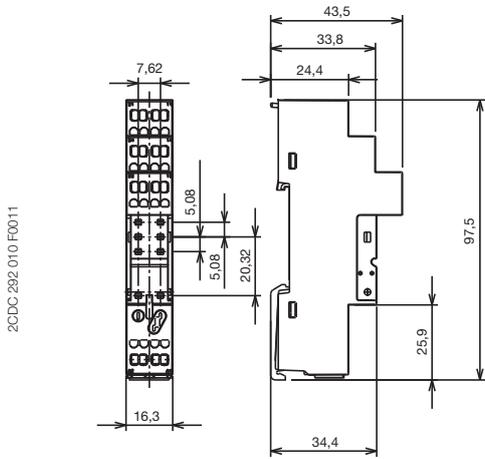
Relés enchufables

Diagramas de conexiones

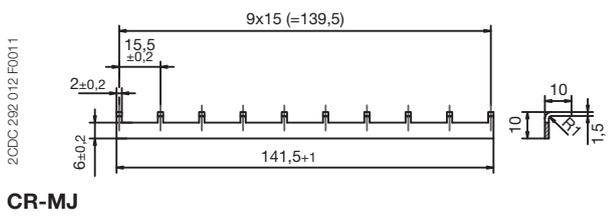
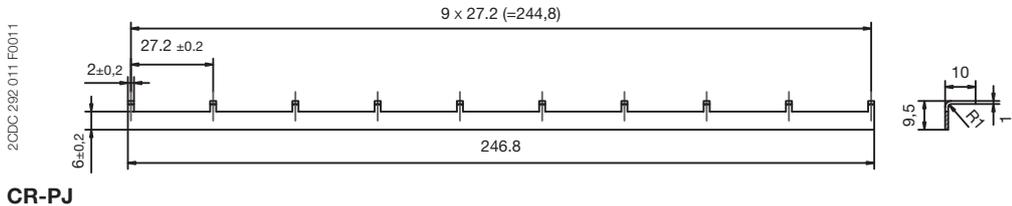
Dibujos de dimensiones

Dimensiones en mm y pulgadas

Bases para conexión de resorte



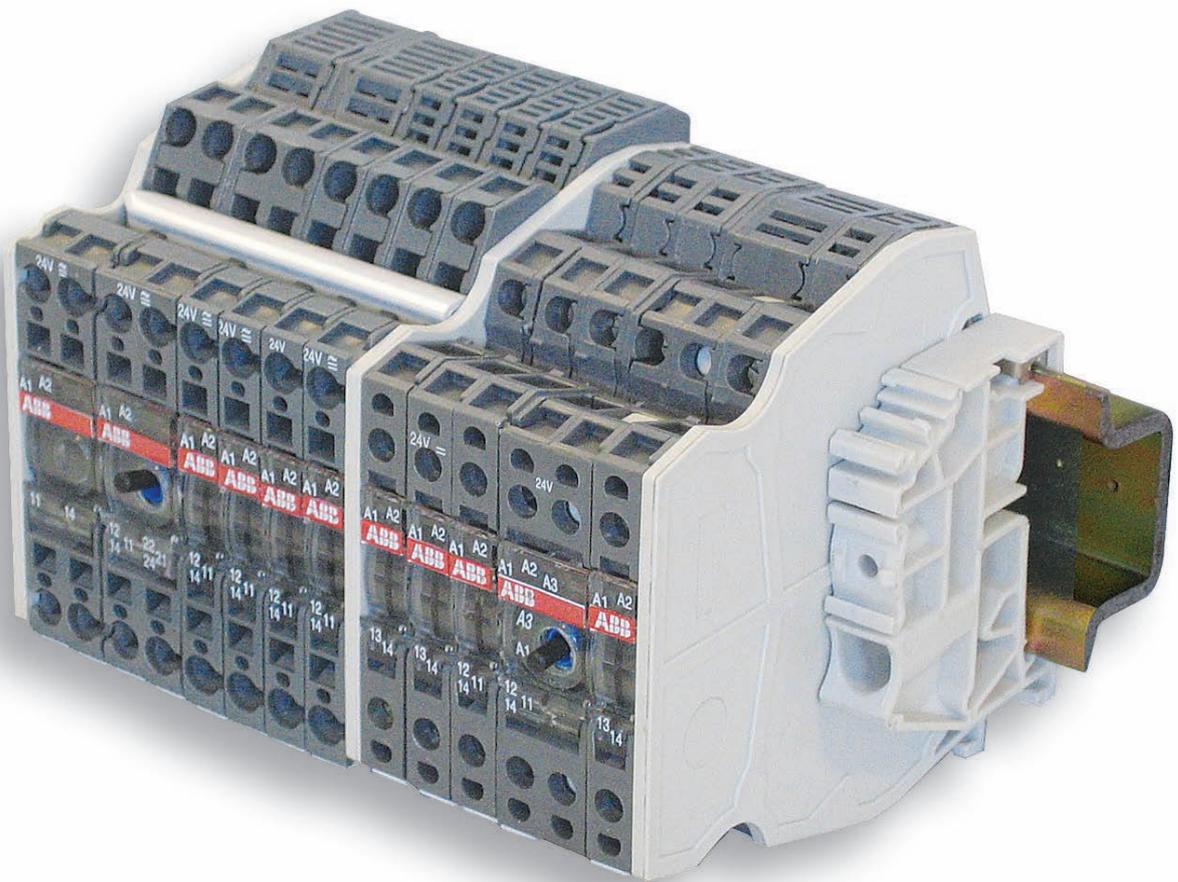
Puente



Relés de interfaz R600, R500

Imagen del grupo de productos

5



Relés de interfaz R600, R500

Índice

Beneficios y ventajas	6/22
Designación de tipo	6/23
Relés de interfaz R600	6/24
Selección	6/24
Beneficios y ventajas	6/26
Detalles de pedido	6/27
Diagramas de conexiones	6/29
Información técnica	6/30
Relés de interfaz R500	6/35
Selección	6/35
Detalles de pedido	6/36
Información técnica	6/37

Relés de interfaz R600, R500

Beneficios y ventajas



Gama R600

Gama estándar con versiones de abrazadera de tornillo o de resorte

- Paso: 6 mm
- Tamaño del cable: 2,5 mm² (4 mm² macizo)
- Tipo de contacto: 1 NA, 1 NC, 1 SPDT, 1 DPDT de 1 mA a 8 A / 250 V
- Transistor: 100 mA
MOS: 1 A hasta 5 A
Triac: 1 A hasta 2 A



Gama R500

Nuestra gama con funciones enchufables

- Paso: 5,08 mm (el más pequeño del mercado)
- Tamaño del cable: 2,5 mm² (4 mm² macizo)
- Tipo de contacto: 1 SPDT de 10 mA hasta 6 A / 250 V
- Transistor: 30 mA hasta 100 mA
MOS: 1 A hasta 2 A
Triac: 1 A

Entre los sistemas de automatización existentes en la industria actual, los PLC ocupan la base. Enlazan sensores y actuadores del proceso, que se conectan al PLC mediante cables convencionales.

Sin embargo, los PLC no están totalmente aislados del entorno industrial en que operan, de modo que sus funciones pueden sufrir los efectos de picos de sobretensión y corrientes transitorias. Además, su campo de aplicación suele estar limitado a 24 V CC / 100 mA.

Con el objetivo de adaptar la tensión y/o la intensidad de la aplicación y proporcionar el aislamiento galvánico correcto al PLC, se recomienda instalar la interfaz correcta por E/S que ofrezca tanto una adaptación del nivel de tensión-intensidad como una óptima protección de aislamiento.

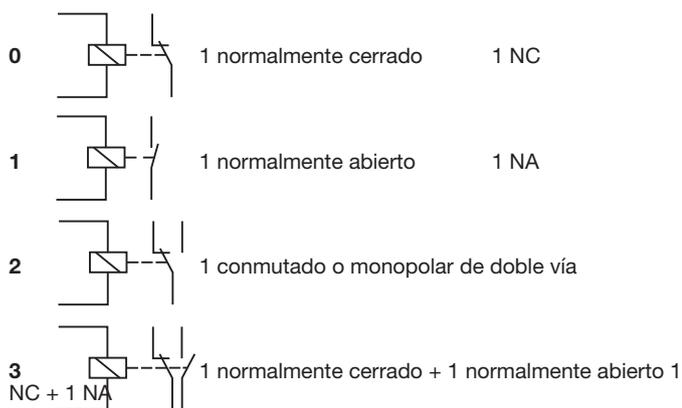
Esta interfaz es posible gracias a los relés y optoacopladores de ABB, que ofrecen una gran adaptación en tensión (de 5 hasta 400 V) y en intensidad (de 10-7 a 16 A), así como un excelente aislamiento entre la entrada y la salida, de 2 a 4 kV.

Relés de interfaz R600, R500

Designación de tipo

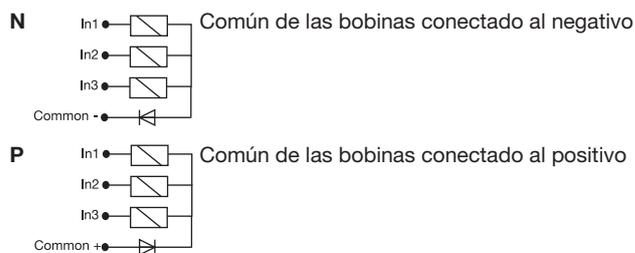
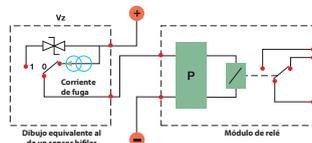
GAMA	CÓDIGO	N.º DE RELÉS	TIPO DE CONTACTO	N.º DE CONTACTOS POR RELÉ	ASPECTOS ESPECÍFICOS			
R 600 	<table border="1"><tr><td>R</td><td>B</td></tr></table>	R	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
R	B							
R 600 	<table border="1"><tr><td>R</td><td>B</td><td>R</td></tr></table>	R	B	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	B	R						
R 500	<table border="1"><tr><td>D</td><td>2.5/5</td><td>R</td></tr></table>	D	2.5/5	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	2.5/5	R						
		↓	↓	↓	↓			
		1 2	0 1 2 3	1 2	No A B C N P R V I			

Descripción de los tipos de contactos

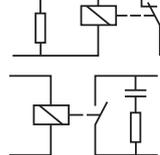


Características

- No** Tensión de entrada CC
- A** Tensión de entrada CA/CC
- B** Tensión de entrada CA
- C** Compatibilidad con sensor bifilar

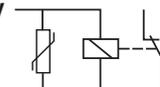


R Protección circuito RC:
- Protección contra corrientes de fuga

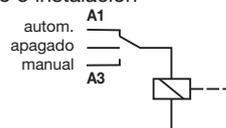


- Aumenta la durabilidad de los contactos

V Protección de relé contra picos de sobretensión



I Conmutación para forzar la bobina para tareas de mantenimiento o instalación



Código de colores para los relés

Color	Valor de intensidad en contactos	Intensidad de conmutación	Tensión de conmutación	Potencia de carga de conmutación
 verde	Muy bajo	10 ⁻⁷ a 5 A	10 ⁻³ a 250 V	10 ⁻¹⁰ a 2000 VA 10 ⁻¹⁰ a 200 W
 gris	Bajo	1 mA a 8 A	5 a 250 V	0.05 a 1500 VA 0.05 a 192 W
 azul	Alto	10 mA a 16 A	12 a 380 V	0.6 a 4000 VA 0.6 a 240 W

Relés de interfaz R600

Selección

5

	Número de pedido																																						
	1SNA 645 034 R2300	1SNA 645 036 R2500	1SNA 645 534 R2500	1SNA 645 536 R2700	1SNA 645 069 R0000	1SNA 645 037 R2600	1SNA 645 569 R0000	1SNA 645 537 R2000	1SNA 645 019 R0400	1SNA 645 519 R0600	1SNA 645 014 R2700	1SNA 645 063 R0000	1SNA 645 018 R0300	1SNA 645 514 R2100	1SNA 645 563 R0200	1SNA 645 518 R0500	1SNA 645 064 R0100	1SNA 645 065 R0200	1SNA 645 001 R0300	1SNA 645 005 R0700	1SNA 645 032 R2100	1SNA 645 009 R1300	1SNA 645 033 R2200	1SNA 645 010 R0700	1SNA 645 564 R0300	1SNA 645 565 R0400	1SNA 645 501 R0500	1SNA 645 505 R0100	1SNA 645 532 R2300	1SNA 645 509 R1500	1SNA 645 533 R2400	1SNA 645 510 R0100	1SNA 645 012 R2500	1SNA 645 512 R2700					
Tipo	RB 121-5VDC	RB 121-5VDC	RBR 121-5VDC	RBR 121-5VDC	RB 121-12VDC	RB 121-12VDC	RBR 121-12VDC	RBR 121-12VDC	RB 101AR-24VAC/DC	RBR 101AR-24VAC/DC	RB 111A-24VAC/DC	RB 111AI-24VAC/DC	RB 111AR-24VAC/DC	RBR 111A-24VAC/DC	RBR 111AI-24VAC/DC	RBR 111AR-24VAC/DC	RB 121-24VDC	RB 121-24VDC	RB 121A-24VAC/DC	RB 121A-24VAC/DC	RB 121AI-24VAC/DC	RB 121AI-24VAC/DC	RB 121AI-24VAC/DC	RB 121AI-24VAC/DC	RB 121-24VDC	RBR 121-24VDC	RBR 121A-24VAC/DC	RBR 121A-24VAC/DC	RBR 121AI-24VAC/DC	RBR 121AI-24VAC/DC	RBR 121AI-24VAC/DC	RB 122A-24VAC/DC	RBR 122A-24VAC/DC						
Tensión de entrada																																							
5 V CC	■	■	■	■																																			
12 V CC	■	■	■	■																																			
24 V CC									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
48 - 60 V CC																																							
110 - 115 V CC																																							
230 V CC																																							
60 - 230 V CC																																							
24 V CA									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
48 - 60 V CA																																							
115 V CA																																							
230 V CA																																							
60 - 230 V CA																																							
Especificación de salida																																							
10 mA - 6 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
1 mA - 6 A		■	■	■	■	■	■	■											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1 mA - 8 A																																						■	■
Contactos de salida																																							
conm.	1	1	1	1	1	1	1	1									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2			
NA											1	1	1	1	1	1																							
NC									1	1																													
Tipo de terminal																																							
Tornillo	■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Resorte			■	■			■	■			■				■	■	■																					■	

Relés de interfaz R600

Selección

RB 111A-48-60VAC/DC	1SNA 645 015 R2000
RBR 111A-48-60VAC/DC	1SNA 645 515 R2200
RB 121A-48-60VAC/DC	1SNA 645 002 R0400
RB 121A-48-60VAC/DC	1SNA 645 006 R0000
RBR 121A-48-60VAC/DC	1SNA 645 502 R0600
RBR 121A-48-60VAC/DC	1SNA 645 506 R0200
RB 122A-48-60VAC/DC	1SNA 645 040 R1500
RBR 122A-48-60VAC/DC	1SNA 645 540 R1700
RB 121A-115VAC/DC	1SNA 645 003 R0500
RB 121A-115VAC/DC	1SNA 645 007 R0100
RB 121AR-115VAC/DC	1SNA 645 046 R0700
RBR 121A-115VAC/DC	1SNA 645 503 R0700
RBR 121A-115VAC/DC	1SNA 645 507 R0300
RBR 121AR-115VAC/DC	1SNA 645 546 R0100
RB 122A-115VAC/DC	1SNA 645 041 R0200
RBR 122A-115VAC/DC	1SNA 645 541 R0400
RB 111A-115VAC/DC	1SNA 645 016 R2100
RBR 111A-115VAC/DC	1SNA 645 516 R2300
RB 111A-230VAC/DC	1SNA 645 017 R2200
RBR 111A-230VAC/DC	1SNA 645 517 R2400
RB 121A-230VAC/DC	1SNA 645 004 R0400
RB 121A-230VAC/DC	1SNA 645 008 R1200
RB 121AR-230VAC/DC	1SNA 645 011 R2400
RBR 121A-230VAC/DC	1SNA 645 504 R0000
RBR 121A-230VAC/DC	1SNA 645 508 R1400
RBR 121AR-230VAC/DC	1SNA 645 511 R2600
RB 122A-230VAC/DC	1SNA 645 013 R2600
RBR 122A-230VAC/DC	1SNA 645 513 R2000
BR 121 A 60-230VAC/DC	1SNA 645 020 R0100
RBR 121 A 60-230VAC/DC	1SNA 645 520 R0300

Relés de interfaz R600

Beneficios y ventajas

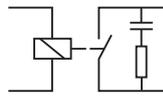
Características

Gama estándar con versiones de abrazadera de tornillo o de resorte

- Paso: 6 mm
- Tamaño del cable: 2,5 mm² (4 mm² macizo)
- Tipo de contacto: 1 NA, 1 NC, 1 SPDT, 1 DPDT de 1 mA hasta 8 A / 250 V
- Transistor: 100 mA
 - MOS: 1 A hasta 5 A
 - Triac: 1 A hasta 2 A

Ventajas

5 Mayor durabilidad de los contactos
 Los contactos están protegidos mediante circuitos RC integrados, lo que les proporciona una mayor durabilidad.



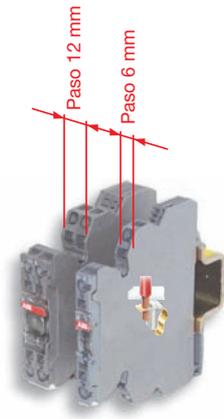
Diversidad de conexiones

Los optoacopladores y relés R600 están disponibles con terminales de tornillo y con terminales de resorte.



Ahorro de espacio

Con una anchura de sólo 6 mm o 12 mm, el compacto diseño de estos dispositivos permite ahorrar espacio en cualquier armario.

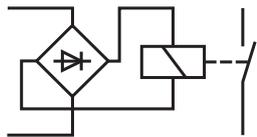


Estado de funcionamiento

Indicación del estado de funcionamiento mediante un LED verde.



Sólo un número de pieza CA/CC

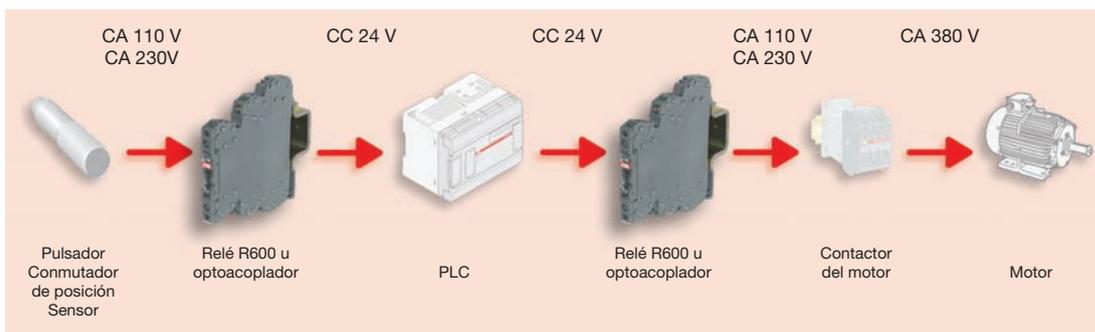


Medición y prueba

Orificios para clavijas de control de Ø 2 mm para simplificar las mediciones o las pruebas.



Excelente adaptación y conversión de señales digitales



Relés de interfaz R600

Detalles de pedido

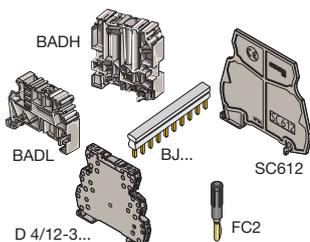


R600

-  Nivel alto
-  Nivel bajo

Relé R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
 Módulo de relé 1 NA valor alto paso 6 mm	RB 111 A-24VAC/DC	1SNA645014R2700	10	0.02 (0.44)
	 RB 111 A-48-60VAC/DC	1SNA645015R2000		
	RB 111 A-115VAC/DC	1SNA645016R2100		
	RB 111 A-230VAC/DC	1SNA645017R2200		
 Mód. de relé 1 NA valor alto con conm. seg. paso 6 mm	 RB 111 AI-24VAC/DC	1SNA645063R0000	5	0.03 (0.44)
	 RB 101 AR-24VAC/DC	1SNA645019R0400		
 Módulo de relé 1 NA valor alto paso 6 mm	RBR 111 A-24VAC/DC	1SNA645514R2100	10	0.02 (0.44)
	 RBR 111 A-48-60VAC/DC	1SNA645515R2200		
	RBR 111 A-115VAC/DC	1SNA645516R2300		
	RBR 111 A-230VAC/DC	1SNA645517R2400		
 Mód. de relé 1 NA valor alto con conm. seg. paso 6 mm	 RBR 111 AI-24VAC/DC	1SNA645563R0200	5	0.03 (0.44)
	 RBR 101 AR-24VAC/DC	1SNA645519R0600		
 Módulo de relé 1 SPDT valor alto	RB 121-5VDC	1SNA645034R2300	10	0.02 (0.44)
	RB 121-12VDC	1SNA645069R0100		
	RB 121-24VDC	1SNA645064R0100		
	 RB 121 A-24VAC/DC	1SNA645001R0300		
	RB 121 A-48-60VAC/DC	1SNA645002R0400		
	RB 121 A-115VAC/DC	1SNA645003R0500		
	RB 121 A-230VAC/DC	1SNA645004R0400		
	RB 121-5VDC	1SNA645534R2500		
	RB 121-12VDC	1SNA645569R0000		
	RB 121-24VDC	1SNA645564R0300		
 Módulo de relé 1 SPDT valor alto	 RB 121 A-24VAC/DC	1SNA645501R0500	10	0.02 (0.44)
	RB 121 A-48-60VAC/DC	1SNA645502R0600		
	RB 121 A-115VAC/DC	1SNA645503R0700		
	RB 121 A-230VAC/DC	1SNA645504R0000		
	RB 121-5VDC	1SNA645036R2500		
	RB 121-12VDC	1SNA645037R2600		
 Módulo de relé 1 SPDT valor bajo	RB 121-24VDC	1SNA645065R0200	10	0.02 (0.44)
	 RB 121 A-24VAC/DC	1SNA645005R0700		
	RB 121 A-48-60VAC/DC	1SNA645006R0000		
	RB 121 A-115VAC/DC	1SNA645007R0100		
	RB 121 A-230VAC/DC	1SNA645008R1200		
	RB 121-5VDC	1SNA645536R2700		
 Módulo de relé 1 SPDT valor bajo	RB 121-12VDC	1SNA645537R2000	10	0.02 (0.44)
	RB 121-24VDC	1SNA645565R0400		
	 RB 121 A-24VAC/DC	1SNA645505R0100		
	RB 121 A-48-60VAC/DC	1SNA645506R0200		
	RB 121 A-115VAC/DC	1SNA645507R0300		
	RB 121 A-230VAC/DC	1SNA645508R1400		

Accesorios R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Placa de cierre	BADH V0	1SNA116900R2700	50	
	BADL V0	1SNA399903R0200	50	
	BAM3	1SNK900001R0000	50	
Placa separadora de cierre	SC 612	1SNA290474R0200	10	
Puente 10 polos	BJ 612-10	1SNA290488R0100	10	
Puente 70 polos	BJ 612-70	1SNA290489R0200	10	
Bloque de distribución con abrazadera de tornillo, paso 12 mm	D4/12-3-3	1SNA645031R2000	5	
Bloque de distribución con abrazadera de resorte, paso 12 mm	D4/12-3R-3R	1SNA645531R2200	5	
Ø clavija de control 2 mm	FC2	1SNA645531R2200	10	
Método de marcado	RC65 / RC610	véase el marcado		



Relés de interfaz R600

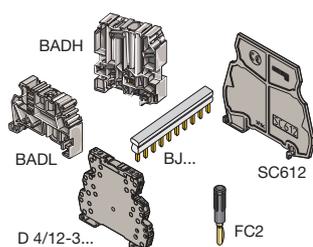
Detalles de pedido



R600

- Nivel alto
- Nivel bajo

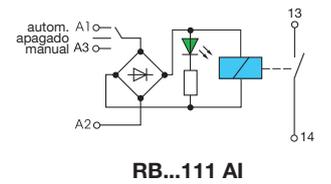
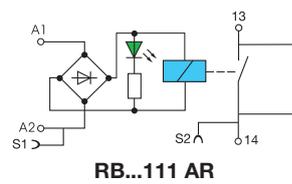
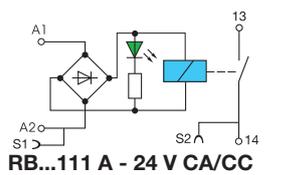
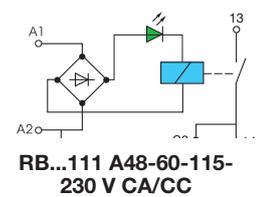
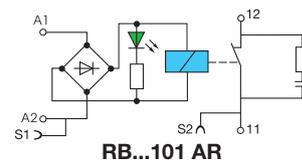
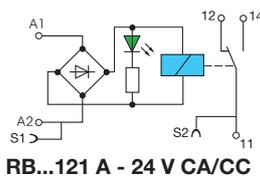
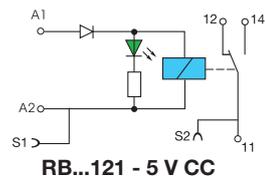
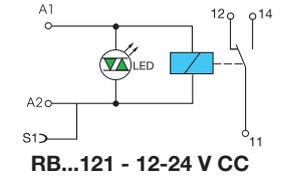
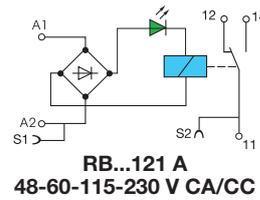
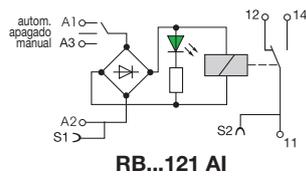
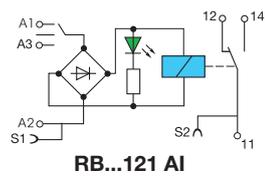
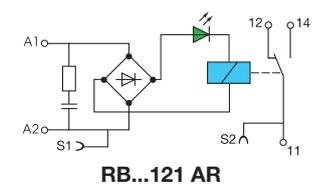
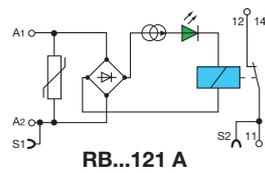
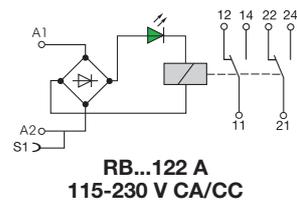
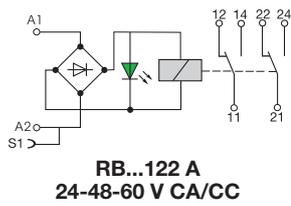
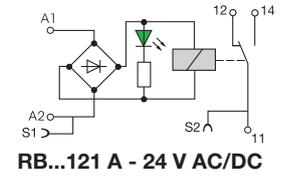
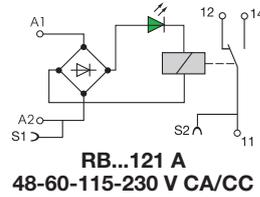
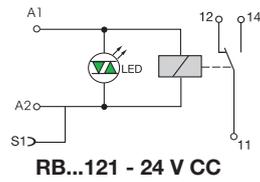
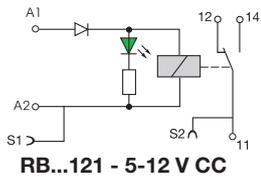
Relé R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)		
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1SPDT valor alto con prot. corriente de fuga	RB 121 AR-115VAC/DC RB 121 AR-230VAC/DC	1SNA645046R0700 1SNA645011R2400	5	0.03 (0.066)		
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con amplio rango tensión bobina	RB 121 A 60-230VAC/DC	1SNA645020R0100				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con conom.	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645032R2100				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con conom. seguridad	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645009R1300				
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 SPDT valor bajo con conmutador	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645033R2200				
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 SPDT valor bajo con conom. seguridad	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645010R0700				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1SPDT valor alto con prot. corriente de fuga	RB 121 AR-115VAC/DC RB 121 AR-230VAC/DC	1SNA645546R0100 1SNA645511R2600				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con amplio rango tensión bobina	RB 121 A 60-230VAC/DC	1SNA645520R0300				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con conom.	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645532R2300				
<input checked="" type="checkbox"/> Mód. de relé 1 SPDT valor alto con conom. seguridad	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645509R1500				
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 SPDT valor bajo con conmutador	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645533R2400				
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 SPDT valor bajo con conom. seguridad	RB 121 AI-24VAC/DC	1SNA645510R0100				
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 DPDT valor bajo	RB 122 A-24VAC/DC RB 122 A-48-60VAC/DC RB 122 A-115VAC/DC RB 122 A-230VAC/DC	1SNA645012R2500 1SNA645040R1500 1SNA645041R0200 1SNA645013R2600			5	0.03 (0.066)
<input type="checkbox"/> Módulo de relé 1 DPDT valor bajo	RBR 122 A-24VAC/DC RBR 122 A-48-60VAC/DC RBR 122 A-115VAC/DC RBR 122 A-230VAC/DC	1SNA645512R2700 1SNA645540R1700 1SNA645541R0400 1SNA645513R2000				



Accesorios R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Placa de cierre	BADH V0	1SNA116900R2700	50	
	BADL V0	1SNA399903R0200	50	
	BAM3	1SNK900001R0000	50	
Placa separadora de cierre	SC 612	1SNA290474R0200	10	
Puente 10 polos	BJ 612-10	1SNA290488R0100	10	
Puente 70 polos	BJ 612-70	1SNA290489R0200	10	
Bloque de distribución con abrazadera de tornillo, paso 12 mm	D4/12-3-3	1SNA645031R2000	5	
Bloque de distribución con abrazadera de resorte, paso 12 mm	D4/12-3R-3R	1SNA645531R2200	5	
Clavija de control, Ø 2 mm	FC2	1SNA645531R2200	10	
Método de marcado	RC65 / RC610	véase el marcado		

Relés de interfaz R600

Diagramas de conexiones



Relés de interfaz R600

Información técnica

Datos técnicos

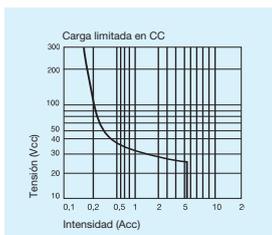
Relé: 1 contacto NA o 1NC de valor alto 10 mA hasta 6 A - paso 6 mm (0,236 in) o 12 mm (0,472 in)

	RB 111 A					RB 111 AI	RB 111 AR	RB 101 AR
Características de la bobina del relé								
Tensión nominal: +20%, -15% en CC ; 10%, -10% en CA	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC ±10% en CA ±10%-15% en CC	24 V CA/CC	24 V CA/CC	24 V CA/CC
Frecuencia	50/60 Hz							
Potencia	0.24 W	0.34 W	0.54 W	0.46 W	0.8 W	0.24 W	0.24 W	0.24 W
Intensidad nominal	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3.5 mA	10 mA	10 mA	10 mA
Caída de tensión a 20 °C	4.5 V	8 V	8 V	17 V	27 V	4.5 V	4.5 V	4.5 V
Estado del dispositivo	LED verde							

		1 NA				1 NA + CR	
Tipo		1 NA				1 NA + CR	
Rango de tensión mín./máx. de conmutación		12 V / 250 V CA					
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación		10 mA / 6 A					
Rango de conmutación de carga		0.6 VA / 1500 VA (carga óhmica)					
		0.6 W / 140 W					
Número de maniobras con carga		10 ⁵ en AC15					
Número de maniobras sin carga		10 ⁷					
Velocidad de operación		F	5 ms	6 ms	7 ms	5 ms	
		O	8 ms	15 ms		8 ms	
Rebote		1.2 ms					
Aislamiento bobina / contacto		4000 V RMS				3800 V RMS	
Resistencia descargas bobina / contacto		4000 V RMS					
Aislamiento contacto / contacto		1000 V RMS					
Temperatura ambiente		almacenamiento		-40 °C a +80 °C			
		servicio		-20 °C a +70 °C ¹⁾			

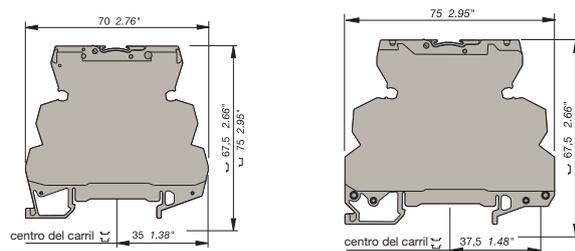
Otras características		Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte	
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0		UL 94 V0	
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)	
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)		0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)	
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)		2.5 mm ² (12 AWG)	
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)		9 mm (0.354 in)	
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)		3.5 mm (0.137 in)	
Protección		IP20 NEMA1			
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)			
Certificaciones		UL, CE (pendiente), LRS, CE			
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.			

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.



	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0.3 A	6 A	0.2 A	3 A
220/230 V	0.2 A	6 A	0.1 A	3 A

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

Módulo con abrazadera de resorte

Relés de interfaz R600

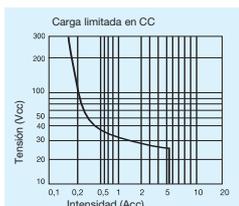
Información técnica

Datos técnicos

Relé: 1 SPDT valor alto con contacto 10 mA a 6 A - 6 mm (0,236 in)

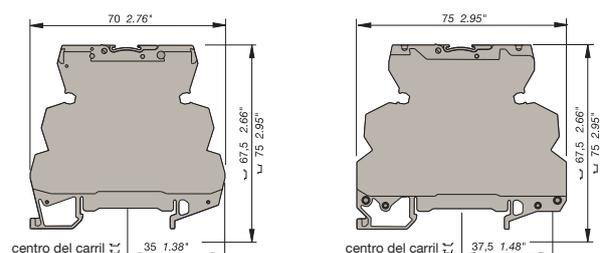
	RB 121				RB 121A			
Características de la bobina del relé								
Tensión nominal: +20%, -15% en CC ; 10%, -10% en CA	5 V CC	12 V CC	24 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC ±10% en CA ±10%-15% en CC
Frecuencia				50/60 Hz				
Potencia	0,2 W	0,2 W	0,28 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W
Intensidad nominal	40 mA	16 mA	12 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA
Caída de tensión a 20 °C	1,2 V	2,2 V	1,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V
Estado del dispositivo	LED verde							
Características de los contactos del relé								
Tipo	1 SPDT							
Rango de tensión mín./máx. de conmutación	12 V / 250 V CA							
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación	10 mA / 6 A							
Rango de conmutación de carga	AC1 mín./máx.		0,6 VA / 1500 VA (carga óhmica)					
	DC1 mín./máx.		0,6 W / 140 W					
Número de maniobras con carga	10 ⁵ en AC15							
Número de maniobras sin carga	10 ⁷							
Velocidad de operación	F	5 ms					6 ms	7 ms
	O	8 ms					15 ms	16 ms
Rebote	1,2 ms							
Aislamiento bobina / contacto	4000 V RMS							
Resistencia descargas bobina / contacto	4000 V RMS							
Aislamiento contacto / contacto	1000 V RMS							
Temperatura ambiente	almacenamiento		-40 °C a -80 °C					
	servicio		-20 °C a 70 °C ¹⁾					
Otras características								
Material de la carcasa	gris			Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte		
	UL 94 V0							
Tamaño del cable	macizo		0,2 - 4 mm ² (24-12 AWG)			0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)		
	trenzado		0,22 - 2,5 mm ² (24-12 AWG)					
Tamaño nominal del cable	2,5 mm ² (12 AWG)							
Longitud de pelado del cable	9 mm (0,354 in)							
Destornillador recomendado	3,5 mm (0,137 in)							
Protección	IP20 NEMA1							
Par recomendado	0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)							
Certificaciones	UL (pendiente para 12 V CC), (pendiente), (6), LRS, CE							
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.



	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0,3 A	6 A	0,2 A	3 A
220/230 V	0,2 A	6 A	0,1 A	3 A

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

Módulo con abrazadera de resorte

Relés de interfaz R600

Información técnica

Datos técnicos

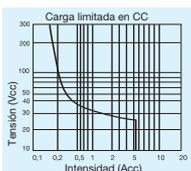
Relé: 1 SPDT valor bajo con contacto 1 mA a 6 A - paso 6 mm (0,236 in)

	RB 121				RB 121 A			
Características de la bobina del relé								
Tensión nominal: +20%, -15% en CC ; 10%, -10% en CA	5 V CC	12 V CC	24 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC ±10% en CA ±10%-15% en CC
Frecuencia	50/60 Hz							
Potencia	0.2 W	0.2 W	0.28 W	0.24 W	0.33 W	0.54 W	0.46 W	0.8 W
Intensidad nominal	40 mA	16 mA	12 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3.5 mA
Caída de tensión a 20 °C	1.2 V	2.2 V	1.2 V	4.5 V	8 V	8 V	17 V	27 V
Estado del dispositivo	LED verde							

5

Características de los contactos del relé									
Tipo	1 SPDT								
Rango de tensión mín./máx. de conmutación	5 V / 250 V CA								
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación	1 mA / 6 A								
Rango de conmutación de carga	0.05 VA / 1500 VA (carga óhmica)								
AC1 mín./máx.	0.05 W / 140 W								
DC1 mín./máx.	10 ⁶ en AC15								
Número de maniobras con carga	10 ⁷								
Número de maniobras sin carga	10 ⁷								
Velocidad de operación	F	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms
	O	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms
Aislamiento bobina / contacto	4000 V RMS								
Resistencia descargas bobina / contacto	4000 V RMS								
Aislamiento contacto / contacto	1000 V RMS								
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40 °C a -80 °C							
	servicio	-20 °C a 70 °C ¹⁾							
Otras características		Abrazadera de tornillo				Abrazadera de resorte			
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0							
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)				0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)			
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)							
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)							
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)							
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)							
Protección		IP20 NEMA1							
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)							
Certificaciones		 (pendiente para 24 V CC),  (pendiente),  , 							
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.



	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0.3 A	6 A	0.2 A	3 A
220/230 V	0.2 A	6 A	0.1 A	3 A

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

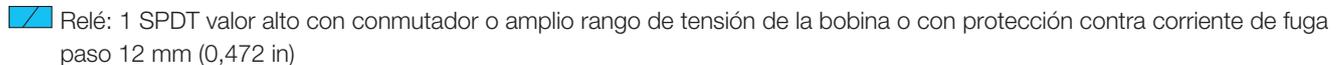


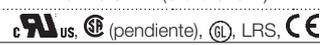
Módulo con abrazadera de resorte

Relés de interfaz R600

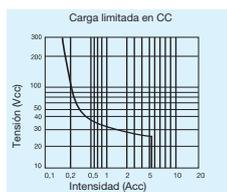
Información técnica

Datos técnicos

-  Relé: 1 SPDT valor alto con conmutador o amplio rango de tensión de la bobina o con protección contra corriente de fuga paso 12 mm (0,472 in)
-  Relé: 1 SPDT valor bajo con conmutador - paso 12 mm (0,472 in)

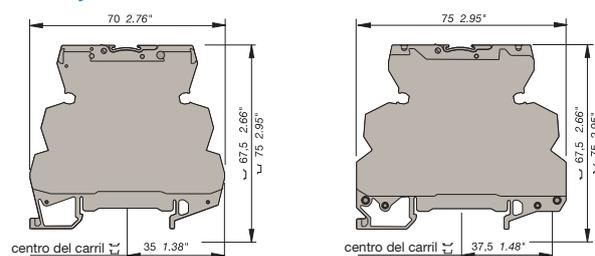
	RB 121 AR	RB 121AI	RB 121 AI	RB 121 AI
Características de la bobina del relé				
Tensión nominal: +20%, -15% en CC; 10%, -10% en CA	115 V CA/CC	230 V CA/CC ±10% en CA ±10%-15% en CC	24 V CA/CC	24 V CA/CC
Frecuencia	50/60 Hz			
Potencia	2 W	2.8 W	0.24 W	0.24 W
Intensidad nominal	18 mA	12 mA	10 mA	10 mA
Caída de tensión a 20 °C	17 V	27 V	4.5 V	4.5 V
Corriente de fuga admisible	1.6 mA	1 mA		
Estado del dispositivo	LED verde			
Características de los contactos del relé				
Tipo	1 SPDT			
Rango de tensión mín./máx. de conmutación	12 V / 250 V CA		5 V / 250 V	12 V / 250 V
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación	10 mA / 6 A			
Rango de conmutación de carga	AC1 mín./máx.	0.6 VA / 1500 VA (carga óhmica)		0.05 VA / 1500 VA (carga óhmica)
	DC1 mín./máx.	0.6 W / 140 W		0.6 W / 1500 VA (carga óhmica)
Número de maniobras con carga	10 ⁵ en AC15			
Número de maniobras sin carga	10 ⁷			
Velocidad de operación	F	6 ms	7 ms	5 ms
	O	15 ms	16 ms	8 ms
Aislamiento bobina / contacto	4000 V RMS			
Resistencia descargas bobina / contacto	4000 V RMS			
Aislamiento contacto / contacto	1000 V RMS			
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40 °C a -80 °C		
	servicio	-20 °C a 70 °C ¹⁾		
Otras características		Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0		
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)		
Tamaño nominal del cable	2.5 mm ² (12 AWG)			
Longitud de pelado del cable	9 mm (0.354 in)			
Destornillador recomendado	3.5 mm (0.137 in)			
Protección	IP20 NEMA1			
Par recomendado	0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)			
Certificaciones				
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.			

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.



	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0.3 A	6 A	0.2 A	3 A
220/230 V	0.2 A	6 A	0.1 A	3 A

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

Módulo con abrazadera de resorte

Relés de interfaz R600

Información técnica

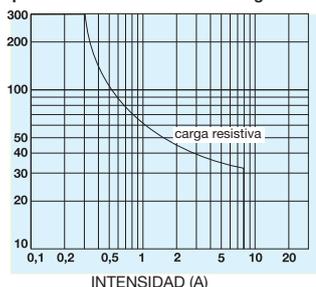
Datos técnicos

Relé: 1 SPDT valor bajo con contacto 1 mA a 8 A - paso 12 mm (0,472 in)

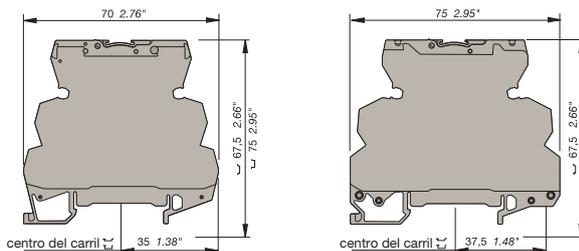
		RB ... 122A				
Características de la bobina del relé						
Tensión nominal: +20%, -15% en CC; 10%, -10% en CA		24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC ±10% en CA ±10%-15% en CC
Frecuencia				50/60 Hz		
Potencia		0.48 W	0.62 W	0.96 W	0.58 W	1.15 W
Intensidad nominal		20 mA	13 mA	16 mA	5 mA	5 mA
Caída de tensión a 20 °C		5.4 V	8.8 V	8.8 V	20 V	10 V
Estado del dispositivo		LED verde				
Características de los contactos del relé						
Tipo		1 DPDT				
Rango de tensión mín./máx. de conmutación		5 V / 250 V CC - 250 V CA				
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación		1 mA / 8 A		1 mA / 5 A		
Rango de conmutación de carga	AC1 mín./máx.	5 mVA / 1500 VA (carga óhmica)				
	DC1 mín./máx.	5 mW / 192 W				
Número de maniobras con carga		10 ⁵				
Número de maniobras sin carga		2 x 10 ⁷				
Velocidad de operación	F	6 ms	10 ms	10 ms	6 ms	6 ms
	O	10 ms	14 ms	14 ms	15 ms	15 ms
Rebote		1 ms				
Aislamiento bobina / contacto		3500 V RMS				
Resistencia descargas bobina / contacto		3500 V RMS				
Aislamiento contacto / contacto		3500 V RMS (entre 2 contactos)				
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40 °C a -80 °C				
	servicio	-20 °C a 70 °C ¹⁾				
Otras características		Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte		
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0				
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		0.2 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)		
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)				
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)				
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)				
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)				
Protección		IP20 NEMA1				
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)				
Certificaciones		UL (pendiente para 12 V CC), CE (pendiente), @L, LRS, CE				
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.				

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.

Capacidad máx. de corte de la carga CC



Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

Módulo con abrazadera de resorte

Relés de interfaz R500

Selección

	Número de pedido					
	1SNA 645 047 R0000	1SNA 645 547 R0200	1SNA 645 021 R2600	1SNA 645 521 R2000	1SNA 645 049 R1200	1SNA 645 549 R1400
Tipo	D 2,5/5-R121-24VDC	D 2,5/5-R121L-24VDC	D 2,5/5-R121AL-24VAC/DC	D 2,5/5-R121AL-48VAC/DC	D 2,5/5-R121BL-110VAC	D 2,5/5-R121BL-230VAC
Tensión de entrada						
24 V CC	■	■	■			
48 V CC				■		
24 V CA			■			
48 V CA				■		
110 V CA					■	
230 V CA						■
Especificación de salida						
10 mA - 6 A	■	■	■	■	■	■
Contactos de salida						
conmutados	1	1	1	1	1	1
Tipo						
con LED		■	■	■	■	■
sin LED	■					



Gama R500

Nuestra gama con funciones enchufables

- Paso: 5,08 mm (el más pequeño del mercado)
- Tamaño del cable: 2,5 mm² (4 mm² macizo)
- Tipo de contacto: 1 SPDT de 10 mA hasta 6 A / 250 V
- Transistor: 30 mA hasta 100 mA
MOS: 1 A hasta 2 A
Triac: 1 A

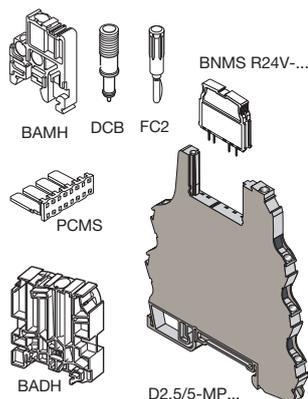
Relés de interfaz R500

Detalles de pedido

5



R500



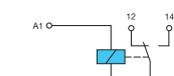
Descripción del relé R500	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Módulo de relé 1 SPDT valor alto	D 2,5/5-R121-24VDC	1SNA607217R0200	10	0.032 (0.071)
	D 2,5/5-R121L-24VDC	1SNA607201R1300		
Módulo de relé con LED 1 SPDT valor alto	D 2,5/5-R121AL-24VAC/DC	1SNA607231R0000		0.04 (0.088)
	D 2,5/5-R121AL-48VAC/DC	1SNA607232R0100		
	D 2,5/5-R121BL-110VAC	1SNA607264R1100		
	D 2,5/5-R121BL-230VAC	1SNA607265R1200		

Accesorios R500	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Tope alto	BAMH 9.1 mm	1SNA114836R0000	50	
	BAMH V0 9.1 mm	1SNA194836R0100		
	BADH 12 mm	1SNA116900R2700		
Peine de interconexión de 2 a 22 polos		consultar		
Puente de 10 polos gris	PCMS V0	1SNA205523R2200	8	
Base relé / opto	D 2,5/5-MP	1SNA607224R0100	10	0.028 (0.062)
Base relé / opto con LED 24 V CC	D 2,5/5-MP-24VDC	1SNA607222R0700		
Base relé / opto con LED 24 V CA/CC	D 2,5/5-MP-24VAC/DC	1SNA607260R2100		0.036 (0.0794)
Base relé / opto con LED 48 V CA/CC	D 2,5/5-MP-48VAC/DC	1SNA607261R1600		
Base relé / opto con LED 110 V CA	D 2,5/5-MP-110VAC	1SNA607266R1300		
Base relé / opto con LED 230 V CA	D 2,5/5-MP-230VAC	1SNA607267R1400		
Clavija de relé 24 V 1 SPDT 10 mA a 6 A	BNMS R24V-1	1SNA031820R1400	4	
Clavija de relé 24 V 1 SPDT 1 mA a 6 A	BNMS R24V-2	1SNA031847R1300		
Dispositivo de prueba azul	DCB ¹⁾	1SNA105028R2100	10	
Clavija de control, Ø 2 mm	FC2	1SNA007865R2600		
Método de marcado	RC55	véase el marcado		

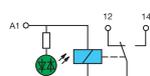
¹⁾ Sólo en tableros superiores

Diagramas de conexiones

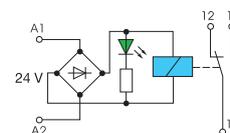
Nivel alto



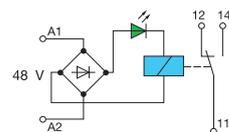
D 2,5/5-R121



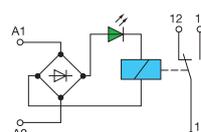
D 2,5/5-R121L



D 2,5/5-R121AL-24V



D 2,5/5-R121AL-48V



D 2,5/5-R121BL

Relés de interfaz R500

Información técnica

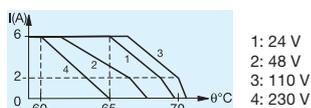
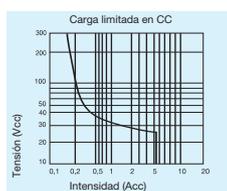
Datos técnicos

Relé: 1 SPDT valor alto con contacto 10 mA a 6 A - paso 5,08 mm (0,200 in)

	D 2,5/5-R121	D 2,5/5-R121L	D 2,5/5-R121AL				D 2,5/5-R121BL	
Características de la bobina del relé								
Tensión nominal: +20%, -15% en CC; 10%, -10% en CA	24 V CC	24 V CC	24 V CA	24 V CC	48 V CA	48 V CC	110 V CA	230 V CA
Frecuencia			50/60 Hz		50/60 Hz		50/60 Hz	50/60 Hz
Potencia	0.17 W	0.3 W	0.35 W	0.35 W	0.44 W	0.47 W	1.08 W	2.13 W
Intensidad nominal	7 mA	12 mA	12.4 mA	10 mA	7.6 mA	6.8 mA	8.4 mA	8 mA
Caída de tensión a 20 °C	2.4 V	2.4 V	4.8 V	4.8 V	10 V	10 V	25 V	45 V
Estado del dispositivo	LED verde							
Características de los contactos del relé								
Tipo	1 SPDT							
Rango de tensión mín./máx. de conmutación	12 V / 250 V CA							
Rango de intensidad mín./máx. de conmutación	10 mA / 6 A							
Rango de conmutación de carga	AC1 mín./máx. DC1 mín./máx.		0.6 VA / 1500 VA (carga óhmica) 0.6 W / 140 W					
Número de maniobras con carga	10 ⁵ en AC15							
Número de maniobras sin carga	10 x 10 ⁷							
Velocidad de operación	F	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms
	O	8 ms	8 ms	15 ms	15 ms	15 ms	15 ms	15 ms
Aislamiento bobina / contacto	4000 V RMS							
Resistencia descargas bobina / contacto	4000 V RMS							
Aislamiento contacto / contacto	1000 V RMS							
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40 °C a -80 °C						
	servicio	véanse las curvas de derateo						
Otras características								
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0						
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)						
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)						
Tamaño nominal del cable	2.5 mm ² (12 AWG)							
Longitud de pelado del cable	10 mm (0.394 in)							
Destornillador recomendado	3.5 mm (0.137 in)							
Protección	IP20 NEMA1							
Par recomendado	0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)							
Certificaciones								
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							

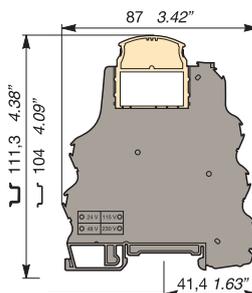
5

	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0.3 A	6 A	0.2 A	3 A
220/230 V	0.2 A	6 A	0.1 A	3 A



D 2.5/5-R121

Dibujos de dimensiones



Optoacopladores

Imagen del grupo de productos

5



Optoacopladores

Índice

Optoacopladores R600	6/40
Selección	6/40
Detalles de pedido	6/42
Diagramas de conexiones	6/43
Datos técnicos	6/44
Optoacopladores R500	6/48
Selección	6/48
Detalles de pedido	6/49
Diagramas de conexiones	6/50
Datos técnicos	6/51

Optoacopladores R600

Selección

5

	Tipo	Número de pedido
	OBIC 0100 5-12VDC	1SNA 645 047 R0000
	OBRIC 0100 5-12VDC	1SNA 645 547 R0200
	OBIC 0100 24VDC	1SNA 645 021 R2600
	OBRIC 0100 24VDC	1SNA 645 521 R2000
	OBIC 0100 48-60VAC/DC	1SNA 645 049 R1200
	OBRIC 0100 48-60VAC/DC	1SNA 645 549 R1400
	OBIC 0100 115-230VAC/DC	1SNA 645 022 R2700
	OBRIC 0100 115-230VAC/DC	1SNA 645 522 R2100
	OBOC 1000-5-12VDC	1SNA 645 060 R1700
	OBROC 1000-5-12VDC	1SNA 645 550 R1100
	OBOC 1000-24VDC	1SNA 645 051 R0400
	OBOC 1500-24VAC/DC	1SNA 645 025 R2200
	OBOC 5000-24VDC	1SNA 645 024 R2100
	OBROC 1000-24VDC	1SNA 645 551 R0600
	OBROC 1500-24VAC/DC	1SNA 645 525 R2400
	OBROC 5000-24VDC	1SNA 645 524 R2300
	OBOC 1000-48-60VAC/DC	1SNA 645 063 R0600
	OBROC 1000-48-60VAC/DC	1SNA 645 553 R0000
	OBOC 1000-115VAC/DC	1SNA 645 054 R0700
	OBOC 5000-115VAC/DC	1SNA 645 058 R1300
	OBROC 1000-115VAC/DC	1SNA 645 554 R0100
	OBROC 5000-115VAC/DC	1SNA 645 558 R1500
	OBOC 1000-230VAC/DC	1SNA 645 026 R2300
	OBOC 5000-230VAC/DC	1SNA 645 059 R1400
	OBROC 1000-230VAC/DC	1SNA 645 526 R2500
	OBROC 5000-230VAC/DC	1SNA 645 559 R1600
	OBOA 1000-24VDC	1SNA 645 027 R2400
	OBOA 2000-24VDC	1SNA 645 029 R0600
	OBROA 1000-24VDC	1SNA 645 527 R2600
	OBFOA 2000-24VDC	1SNA 645 529 R0000
Tensión de entrada		
5 - 12 V CC	■	■
24 V CC		■
48 - 60 V CC	■	■
115 - 230 V CC		■
115 V CC		■
230 V CC		■
24 V CA		■
48 - 60 V CA	■	■
115-230 V CA		■
115 V CA		■
230 V CA		■
Especificación de salida		
100 mA	■	■
2 A		■
5 A		■
1 A		■
Tensión de salida		
58 V CC	■	■
400 V CA		■
Tipo de terminal		
Tornillo	■	■
Resorte	■	■

Optoacopladores R600

Selección

OBOA 1000-48-60VAC/DC	1 SNA 645 061 R0600
OBROA 1000-48-60VAC/DC	1 SNA 645 561 R0000
OBOA 1000-115VAC/DC	1 SNA 645 062 R0700
OBROA 1000-115VAC/DC	1 SNA 645 562 R0100
OBOA 1000-230VAC/DC	1 SNA 645 028 R0500
OBROA 1000-230VAC/DC	1 SNA 645 528 R0700

Optoacopladores R600

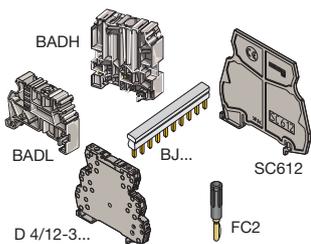
Detalles de pedido



5

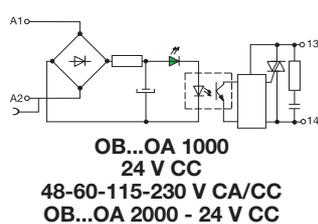
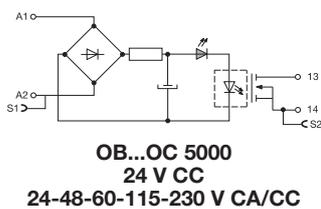
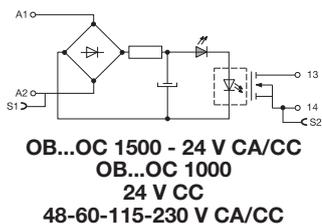
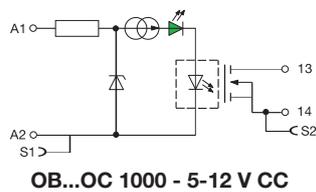
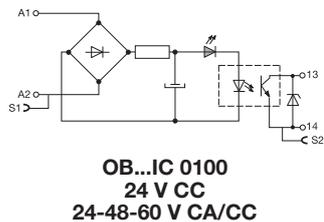
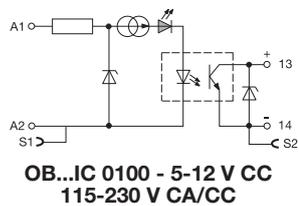
Optoacopladores R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Módulo optoacoplador 100 mA/CC	OBIC 0100-5-12VDC	1SNA645047R0000	10	0.02 (0.44)
	OBIC 0100-24VDC	1SNA645021R2600		
	OBIC 0100-48-60VAC/DC	1SNA645049R1200		
	OBIC 0100-115-230VAC/DC	1SNA645022R2700		
Módulo optoacoplador 100 mA/CC	OBRIC 0100-5-12VDC	1SNA645547R0200	10	0.02 (0.44)
	OBRIC 0100-24VDC	1SNA645521R2000		
	OBRIC 0100-48-60VAC/DC	1SNA645549R1400		
	OBRIC 0100-115-230VAC/DC	1SNA645522R2100		
Módulo optoacoplador 2 A/CC	OBOC 1000-5-12VDC	1SNA645050R1700	10	0.02 (0.44)
	OBOC 1000-24VDC	1SNA645051R0400		
	OBOC 1500-24VAC/DC	1SNA645025R2200		
	OBOC 1000-48-60VAC/DC	1SNA645053R0600		
	OBOC 1000-115VAC/DC	1SNA645054R0700		
	OBOC 1000-230VAC/DC	1SNA645026R2300		
Módulo optoacoplador 2 A/CC	OBROC 1000-5-12VDC	1SNA645550R1100	10	0.02 (0.44)
	OBROC 1000-24VDC	1SNA645551R0600		
	OBROC 1500-24VAC/DC	1SNA645525R2400		
	OBROC 1000-48-60VAC/DC	1SNA645553R0000		
	OBROC 1000-115VAC/DC	1SNA645554R0100		
Módulo optoacoplador 5 A/CC	OBOC 5000-24VDC	1SNA645024R2100	10	0.02 (0.44)
	OBOC 5000-115VAC/DC	1SNA645058R1300		
	OBOC 5000-230VAC/DC	1SNA645059R1400		
Módulo optoacoplador 5 A/CC	OBROC 5000-24VDC	1SNA645524R2300	10	0.02 (0.44)
	OBROC 5000-115VAC/DC	1SNA645558R1500		
	OBROC 5000-230VAC/DC	1SNA645559R1600		
Módulo optoacoplador 1 A/CA paso 6 mm	OBOA 1000-24VDC	1SNA645027R2400	10	0.03 (0.066)
	OBOA 1000-48-60VAC/DC	1SNA645061R0600		
	OBOA 1000-115VAC/DC	1SNA645062R0700		
Módulo optoacoplador 2 A/CA paso 12 mm	OBOA 2000-24VDC	1SNA645029R0600	5	0.03 (0.066)
	OBROA 1000-24VDC	1SNA645527R2600		
Módulo optoacoplador 1 A/CA paso 6 mm	OBROA 1000-48-60VAC/DC	1SNA645561R0000	10	0.03 (0.066)
	OBROA 1000-115VAC/DC	1SNA645562R0100		
	OBROA 1000-230VAC/DC	1SNA645528R0700		
Módulo optoacoplador 2 A/CA paso 12 mm	OBROA 2000-24VDC	1SNA645529R0000	5	0.03 (0.066)

Accesorios	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/ mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Placa de cierre	BADH V0	1SNA116900R2700	50	
	BADL V0	1SNA399903R0200	50	
	BAM3	1SNK900001R0000	50	
Placa separadora de cierre	SC 612	1SNA290474R0200	10	
Puente 10 polos	BJ 612-10	1SNA290488R0100	10	
Puente 70 polos	BJ 612-70	1SNA290489R0200	10	
Bloque de distribución con abrazadera de tornillo, paso 12 mm	D4/12-3-3	1SNA645031R2000	5	
Bloque de distribución con abrazadera de resorte, paso 12 mm	D4/12-3R-3R	1SNA645531R2200	5	
Clavija de control, Ø 2 mm	FC2	1SNA645531R2200	10	
Método de marcado	RC65 / RC610	véase el marcado		



Optoacopladores R600

Diagramas de conexiones



Optoacopladores R600

Datos técnicos

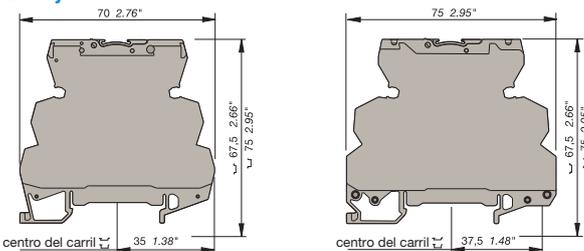
Datos técnicos

Optoacoplador: salida de 5 a 58 V CC / 100 mA - paso 6 mm (0,236 in)

		OB...IC 0100					
Características de la bobina del relé							
Tensión de entrada: +20%, -15% en CC; 10%, -10% en CA	5 V CC / 12 V CC	24 V CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	
Frecuencia	50 / 60 Hz						
Intensidad de entrada CA/CC	5 mA	9 mA	4 mA	4 mA	5 mA	7 mA / 16 mA	11.5 mA / 25 mA
Tensión de enganche a I _s = 100%	4 V	15 V	25 V		60 V CA / 70 V CC		
Tiempo de conmutación C / A	10 μs / 500 μs						
Frecuencia de funcionamiento	1000 Hz						
Corriente de fuga admisible	20 Hz						
Salida	0.9 mA	1 mA	0.9 mA		1.6 mA		
Tensión de salida	4.5 V a 58 V CC						
Intensidad mín. de salida	1 mA						
Corriente máx. de salida	100 mA						
Corriente de fuga de salida a U _{max}	< 50 μA						
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	1 V					
	máx.	1.3 V					
Frecuencia en la carga inductiva							
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS					
Temperatura	almacenamiento	-40...+80 °C					
	servicio	-20...+70 °C ¹⁾					
Otras características	Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte				
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0					
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)	0.2 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)				
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)					
Tamaño nominal del cable	2.5 mm ² (12 AWG)						
Longitud de pelado del cable	9 mm (0.354 in)						
Destornillador recomendado	3.5 mm (0.137 in)						
Protección	IP20 NEMA1						
Par recomendado	0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)						
Certificaciones	UL (pendiente para 12 V CC), CE (pendiente), LRS, CE						
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.						

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo

Módulo con abrazadera de resorte

Optoacopladores R600

Datos técnicos

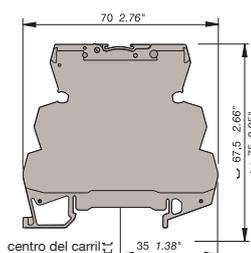
Datos técnicos

Optoacoplador: salida de 5 a 58 V CC / 2 A - paso 6 mm (0,236 in)

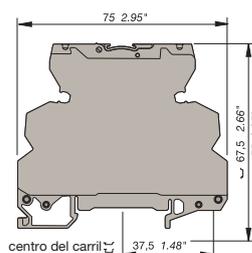
	OB...IC 0100		OB..OC 1500	OB...OC 1000				
Características de la bobina del relé								
Tensión de entrada: +20%, -15% en CC; 10%, -10% en CA	5 V CC / 12 V CC		24 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC
Frecuencia	50 / 60 Hz							
Intensidad de entrada	5 mA	9 mA	4 mA	6.3 mA	4 mA	5.1 mA	4.2 mA	4 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	4 V		15 V	15 V	27 V		50 V	80 V
Tiempo de conmutación C / A	15 µs / 250 µs		30 µs / 400 µs	1 ms / 7 ms	5 ms / 20 ms		500 µs / 10 ms	1 ms / 15 ms
Frecuencia de funcionamiento	2000 Hz		1000 Hz	60 Hz	20 Hz			
Corriente de fuga admisible	1 mA		0.8 mA	0.9 mA	1 mA		0.3 mA	
Salida								
Tensión de salida	4.5 V a 58 V CC							
Intensidad mín. de salida	1 mA							
Corriente máx. de salida	2 A							
Corriente de fuga de salida a U _{max}	< 50 µA							
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	0.1 V						
	máx.	0.5 V						
Frecuencia en la carga inductiva								
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS						
Temperatura	almacenamiento	-40...+80 °C						
	servicio	-20...+70 °C ¹⁾						
Otras características								
		Abrazadera de tornillo			Abrazadera de resorte			
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0						
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)			0.2 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)			
	trenzado				0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)			
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)						
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)						
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)						
Protección		IP20 NEMA1						
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)						
Certificaciones		 us (pendiente para 12 V CC),  (pendiente),  , LRS, 						
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.						

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo



Módulo con abrazadera de resorte

Optoacopladores R600

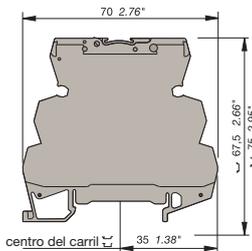
Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador: salida de 5 a 58 V CC / 5 A - paso 6 mm (0,236 in)

		OB...OC 5000		
Entrada				
Tensión de entrada		24 V CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC
Frecuencia			50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada		5.4 mA	4.2 mA	4 mA
Tensión de enganche a I _s = 100%		12 V	50 V	80 V
Tiempo de conmutación C / A		30 μs / 400 μs	500 μs / 10 ms	1ms / 15 ms
Frecuencia de funcionamiento		1000 Hz	50 Hz	35 Hz
Corriente de fuga admisible		0.8 mA	0.3 mA	0.3 mA
Salida				
Tensión de salida		4.5 - 58 V CC		
Intensidad mín. de salida		25 mA		
Corriente máx. de salida		1 A		
Corriente de fuga de salida a U _{max}		< 0.50 mA		
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	1 V		
	máx.	1.6 V		
Frecuencia en la carga inductiva		véase la nota 1		
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS		
Temperatura				
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40...+80 °C		
	servicio	véase la curva de derrateo		
Otras características				
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0		
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)		
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)		
Longitud de pelado del cable		10 mm (0.394 in)		
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)		
Protección		IP20 NEMA1		
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)		
Certificaciones				
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.		

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo



Módulo con abrazadera de resorte

Optoacopladores R600

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador: salida de 24 a 400 V CA / 2 A máx. - paso 6 mm o 12 mm

	OB...OA 1000					OB...OA 2000
Características de la bobina del relé						
Tensión de entrada: +20%, -15% en CC ; 10%, -10% en CA	24 V CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	24 V CC
Frecuencia	50/60 Hz					
Intensidad de entrada	3.6 mA	4.3 mA	5.5 mA	4.15 mA	4.6 mA	3.6 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	14 V	15 V	18 V	60 V	135 V	14 V
Tiempo de conmutación C / A	150 µs / 1 ms	3 ms / 30 ms		2.2 ms / 18 ms	2.5 ms / 25 ms	150 µs / 1 ms
Frecuencia de funcionamiento	500 Hz	20 Hz		25 Hz	20 Hz	500 Hz
Corriente de fuga admisible	1 mA					
Salida						
Tensión de salida	24-58 V CA					
Frecuencia	50/60 Hz					
Intensidad mín. de salida	25 mA					
Corriente máx. de salida	1 A					2 mA
Corriente de fuga de salida a U_{max}	< 0.50 mA					
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	1 V				
	máx.	1.6 V				
Frecuencia en la carga inductiva						
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS				
	almacenamiento	-40...+80 °C				
Temperatura	servicio	-20...+70 °C ¹⁾				
Otras características		Abrazadera de tornillo		Abrazadera de resorte		
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0				
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		0.2 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)		
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)				
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)				
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)				
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)				
Protección		IP20 NEMA 1				
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)				
Certificaciones		UL us (pendiente para 12 V CC),  (pendiente),  LRS, 				
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.				

¹⁾ Por encima de 55 °C, los bloques deben montarse en un carril horizontal con un paso de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en carril, la temperatura debe reducirse en 15 °C.

Dibujos de dimensiones



Módulo con abrazadera de tornillo



Módulo con abrazadera de resorte

Optoacopladores R500

Selección

5

	Número de pedido																													
	1 SNA 607 274 R1300	1 SNA 607 210 R1700	1 SNA 607 211 R0400	1 SNA 607 275 R1400	1 SNA 607 212 R0500	1 SNA 607 213 R0600	1 SNA 607 214 R0700	1 SNA 607 215 R0000	1 SNA 607 203 R1500	1 SNA 607 204 R1600	1 SNA 607 205 R1700	1 SNA 607 206 R1000	1 SNA 607 207 R1100	1 SNA 607 250 R2700	1 SNA 607 251 R1400	1 SNA 607 270 R2300	1 SNA 607 271 R1000	1 SNA 607 208 R2200	1 SNA 607 209 R2300	1 SNA 607 255 R1000	1 SNA 607 256 R1100	1 SNA 607 272 R1100	1 SNA 607 273 R1200	1 SNA 607 238 R1700	1 SNA 607 240 R2500	1 SNA 607 241 R1200	1 SNA 607 268 R2500	1 SNA 607 269 R2600		
Tipo	D 2,5/5-OBIC-0030-5VDC	D 2,5/5-OBIC-0030-24VDC	D 2,5/5-OBIC-0030-48VDC	D 2,5/5-OBIC-0030-125VDC	D 2,5/5-OBIA-0030-24VAC	D 2,5/5-OBIA-0030-48VAC	D 2,5/5-OBIA-0030-115VAC	D 2,5/5-OBIA-0030-230VAC	D 2,5/5-OBOC-0100-5VDC	D 2,5/5-OBOC-0100-24VDC	D 2,5/5-OBOC-0100-48VDC	D 2,5/5-OBOC-1000-5VDC	D 2,5/5-OBOC-1000-24VDC	D 2,5/5-OBOC-1000-24VAC/DC	D 2,5/5-OBOC-1000-48VAC/DC	D 2,5/5-OBOC-1000-110VAC	D 2,5/5-OBOC-1000-230VAC	D 2,5/5-OBOC-2000-5VDC	D 2,5/5-OBOC-2000-24VDC	D 2,5/5-OBOC-2000-24VAC/DC	D 2,5/5-OBOC-2000-48VAC/DC	D 2,5/5-OBOC-2000-110VAC	D 2,5/5-OBOC-2000-230VAC	D 2,5/5-OBIA-1000-24VDC	D 2,5/5-OBIA-1000-24VAC/DC	D 2,5/5-OBIA-1000-48VAC/DC	D 2,5/5-OBIA-1000-110VAC	D 2,5/5-OBIA-1000-230VAC		
Tensión de entrada																														
5 V CC	■									■																				
24 V CC		■									■																			
48 V CC			■									■																		
125 V CC				■																										
24 V CA					■										■															
48 V CA						■										■														
110 V CA																■														
115 V CA							■																							
230 V CA								■										■												
Especificación de salida																														
30 mA	■	■	■	■	■	■	■	■																						
100 mA									■	■	■																			
2 A																			■	■	■	■	■	■						
1 A																											■	■	■	■
Tensión de salida																														
30 V CC																														
58 V CC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
253 V CA																											■	■	■	■
Tipo																														
Entrada optoacoplador	■	■	■	■	■	■	■	■																						
Salida optoacoplador									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

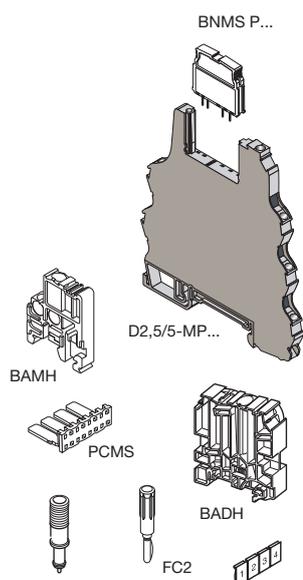
Optoacopladores R500

Detalles de pedido



Descripción del optoacoplador R600	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Módulo optoacoplador 30 mA/CC	D 2,5/5-OBIC-0030-5VDC	1SNA607274R1300	1	0.032 (0.071)
	D 2,5/5-OBIC-0030-24VDC	1SNA607210R1700		
	D 2,5/5-OBIC-0030-48VDC	1SNA607211R0400		
Módulo optoacoplador 30 mA/CA	D 2,5/5-OBIC-0030-125VDC	1SNA607275R1400	1	0.032 (0.071)
	D 2,5/5-OBIA-0030-24VAC	1SNA607212R0500		
	D 2,5/5-OBIA-0030-48VAC	1SNA607213R0600		
Módulo optoacoplador 100 mA/CC	D 2,5/5-OBIA-0030-115VAC	1SNA607214R0700	1	0.032 (0.071)
	D 2,5/5-OBIA-0030-230VAC	1SNA607215R0000		
	D 2,5/5-OBOC-0100-5VAC	1SNA607203R1500		
Módulo optoacoplador 1 A/CC	D 2,5/5-OBOC-0100-24VAC	1SNA607204R1600	1	0.032 (0.071)
	D 2,5/5-OBOC-0100-48VAC	1SNA607205R1700		
	D 2,5/5-OBOC-1000-5VDC	1SNA607206R1000		
	D 2,5/5-OBOC-1000-24VDC	1SNA607207R1100		
	D 2,5/5-OBOC-1000-24VAC/DC	1SNA607250R2700		
	D 2,5/5-OBOC-1000-48VAC/DC	1SNA607251R1400		
Módulo optoacoplador 2 A/CC	D 2,5/5-OBOC-1000-110VAC	1SNA607270R2300	1	0.04 (0.088)
	D 2,5/5-OBOC-1000-230VAC	1SNA607271R1000		
	D 2,5/5-OBOC-2000-5VDC	1SNA607208R2200		
	D 2,5/5-OBOC-2000-24VDC	1SNA607209R2300		
	D 2,5/5-OBOC-2000-24VAC/DC	1SNA607255R1000		
	D 2,5/5-OBOC-2000-48VAC/DC	1SNA607256R1100		
Módulo optoacoplador 1 A/CC	D 2,5/5-OBOC-2000-110VAC	1SNA607272R1100	1	0.04 (0.088)
	D 2,5/5-OBOC-2000-230VAC	1SNA607273R1200		
	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC	1SNA607238R1700		
	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC/DC	1SNA607240R2500		
	D 2,5/5-OBOA-1000-48VAC/DC	1SNA607241R1200		
Módulo optoacoplador 1 A/CC	D 2,5/5-OBOA-1000-110VAC	1SNA607268R2500	1	0.04 (0.088)
	D 2,5/5-OBOA-1000-230VAC	1SNA607269R2600		

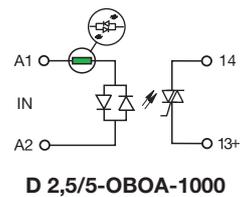
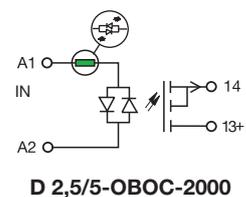
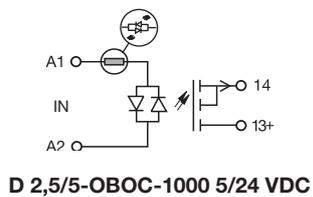
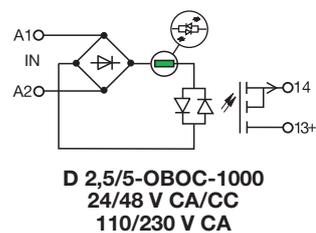
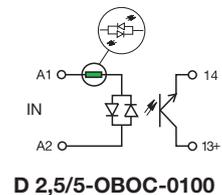
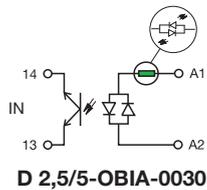
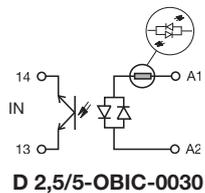
5



Descripción de accesorios	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje/mín. venta	Peso (1 ud.) kg (lb)
Tope alto	BAMH 9.1 mm	1SNA114836R0000	50	
	BAMH V0 9.1 mm	1SNA194836R0100		
	BADH 12 mm	1SNA116900R2700		
Peine de interconexión de 2 a 22 polos		consultar		
Puente de 10 polos gris	PCMS V0	1SNA205523R2200	8	
Entrada base opto	D 2.5-5-MP1	1SNA607223R0000	10	0.028 (0.062)
Clavija OBIC 5 V, blanco	BNMS T5V-1	1SNA031831R0300	4	
Clavija OBIC 24 V, blanco	BNMS T24V-1	1SNA031800R2100		
Clavija OBIC 48 V, blanco	BNMS T48V-1	1SNA031801R1600		
Clavija OBIC 125 V, blanco	BNMS T125V-1	1SNA031845R1100		
Dispositivo de prueba azul	DCB (1)	1SNA105028R2100	10	
Clavija de control, Ø 2 mm	FC2	1SNA105028R2100		
Método de marcado	RC55	véase el marcado		

Optoacopladores R500

Diagramas de conexiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

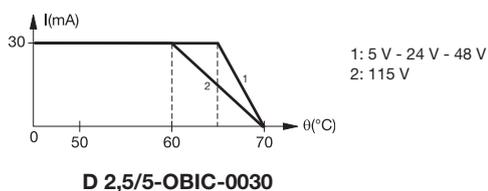
Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 5 a 58 V CC / 30 mA - paso 5,08 mm (0,200 in)

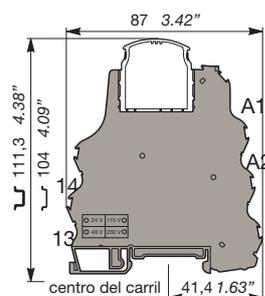
		D 2,5/5-OBIC-0030			
Entrada					
Tensión de entrada		4.5 V a 5.5 V CC	19.2 V a 27.6 V CC	38.4 V a 55.2 V CC	93.5 V a 140 V CC
Intensidad de entrada		6 mA	5 mA	4.1 mA	3 mA
Tensión de enganche a $I_s = 100\%$		3.5 V	12 V	21 V	50 V
Tiempo de conmutación C / A		20 μ s / 1.3 ms			
Frecuencia de funcionamiento		400 Hz			
Corriente de fuga admisible			1 mA	0.8 mA	
Salida					
Tensión de salida		4.5 V a 58 V CC			
Intensidad mín. de salida		0.5 mA			
Corriente máx. de salida		30 mA			
Corriente de fuga de salida a U_{ITmax}		< 50 μ A			
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	2.3 V CC			
	máx.	2.7 V CC			
Frecuencia en la carga inductiva					
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS			
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40...+80 °C			
	servicio	véase la curva de derrateo			
Otras características					
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0			
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)			
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)			
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)			
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)			
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)			
Protección		IP20 NEMA 1			
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)			
Certificaciones		 us (pendiente), 			
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.			

5

Curva de derrateo



Dibujos de dimensiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 5 a 58 V CC / 30 mA - paso 5,08 mm (0,200 in)

D 2,5/5-OBIA-0030

Entrada

Tensión de entrada	20.4 V a 26.4 V CA	40.8 V a 52.8 V CA	98 V a 126.5 V CA	195.5 V a 253 V CA
Intensidad de entrada	8.5 mA	4.5 mA	8 mA	7 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	13 V	22 V	50 V	95 V
Tiempo de conmutación C / A	6 ms / 10 ms			
Frecuencia de funcionamiento	30 Hz			
Corriente de fuga admisible	1 mA		2 mA	

Salida

Tensión de salida	4.5 V a 58 V CC			
Intensidad mín. de salida	0.5 mA			
Corriente máx. de salida	30 mA			
Corriente de fuga de salida a U_{max}	< 50 μ A			
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	2.3 V CC		
	máx.	2.7 V CC		
Frecuencia en la carga inductiva	2500 V RMS			
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida			

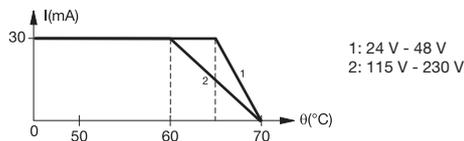
Temperatura

Temperatura ambiente	almacenamiento	-40...+80 °C
	servicio	véase la curva de derrateo

Otras características

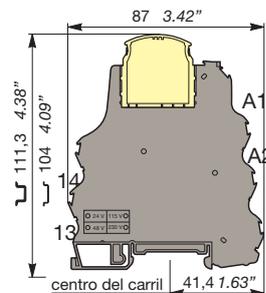
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)
Protección		IP20 NEMA1
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)
Certificaciones		 us (pendiente), 
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.	

Curva de derrateo



D 2,5/5-OBIA-0030

Dibujos de dimensiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 5 a 58 V CC / 100 mA - paso 5,08 mm (0,200 in)

	D 2,5/5-OBIA-0100 5 V CC / 24 V CC		D 2,5/5-OBIA-0100 48 V CC
Entrada			
Tensión de entrada	4.5 V a 5.5 V CC	20.4 V a 28.8 V CC	40.8 V a 57.6 V CC
Frecuencia			
Intensidad de entrada	8.5 mA	4.8 mA	3.9 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	2.9 V CC	16 V CC	26 V CC
Tiempo de conmutación C / A		20 µs / 1.3 ms	
Frecuencia de funcionamiento		400 Hz	
Corriente de fuga admisible		1 mA	
Salida			
Tensión de salida		4.5 V a 58 V CC	
Intensidad mín. de salida		1 mA	
Corriente máx. de salida		100 mA	
Corriente de fuga de salida a U _{max}		< 50 µA	
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual máx.	1 V CC 1.3 V CC	
Frecuencia en la carga inductiva		véase la nota 1	
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS	
Temperatura			
Temperatura ambiente	almacenamiento servicio	-40...+80 °C véase la curva de derrateo	
Otras características			
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0	
Tamaño del cable	macizo trenzado	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG) 0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)	
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)	
Longitud de pelado del cable		9 mm (0.354 in)	
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)	
Protección		IP20 NEMA 1	
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)	
Certificaciones			
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.	

Nota 1:

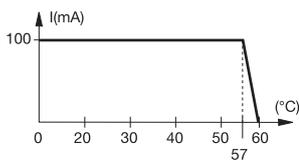
$$F_{max} = (1 - 0.007 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

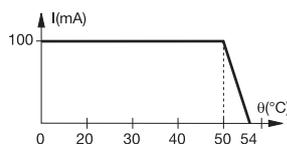
$$F_{max} = (1 - 0.007 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

- U_s = Tensión de salida
- I_s = Intensidad de salida
- L = Inductancia de la carga
- P = Potencia de la carga
- R = Resistencia de la carga

Curva de derrateo

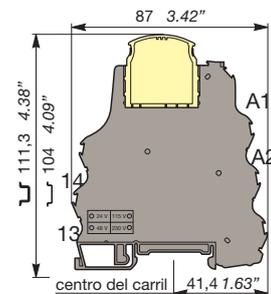


D 2,5/5-OBOC-0100 5 V CC / 24 V CC



D 2,5/5-OBOC-0100 48 V CC

Dibujos de dimensiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 5 a 58 V CC / 1 A - paso 5,08 mm (0,200 in)

	D 2,5/5-OBOC-1000 5/24 V CC		D 2,5/5-OBOC-1000 24/48 V CA/CC				D 2,5/5-OBOC-1000 110/230 V CA	
Entrada	5 V CC	24 V CC	24 V CA	24 V CC	48 V CA	48 V CC	110 V CA	230 V CA
Tensión de entrada	4.5 - 5.5 V CC	20.4 - 28.8 V CC	24 ± 10%	20.4 - 28.8 V CC	48 ± 10%	40.8 a 57.6 V CC	110 ± 10%	230 ± 10%
Frecuencia			50 / 60 Hz		50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	12.3 mA	6.7 mA	10.5 mA	8 mA	6.8 mA	5.8 mA	8.5 mA	7.5 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	3.5 V CC	10 V CC						
Tiempo de conmutación C / A	20 / 250 µs	50 / 350 µs	15 / 13 ms	5 / 13 ms	15 / 15 ms	6 / 25 ms	15 / 15 ms	15 / 15 ms
Frecuencia de funcionamiento	2000 Hz	1500 Hz			20 Hz			
Corriente de fuga admisible								
Salida								
Tensión de salida	4.5 V a 58 V CC							
Intensidad mín. de salida	1 mA							
Corriente máx. de salida	1 A							
Corriente de fuga de salida a U _{max}	< 50 µA							
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	0.1 V CC						
	máx.	0.5 V CC						
Frecuencia en la carga inductiva	véase la nota 1							
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS						
Temperatura								
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40...+80 °C						
	servicio	véase la curva de derrateo						
Otras características								
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0						
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)						
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)						
Tamaño nominal del cable	2.5 mm ² (12 AWG)							
Longitud de pelado del cable	10 mm (0.394 in)							
Destornillador recomendado	3.5 mm (0.137 in)							
Protección	IP20 NEMA1							
Par recomendado	0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)							
Certificaciones	UL (pendiente), CE							
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							

Nota 1:

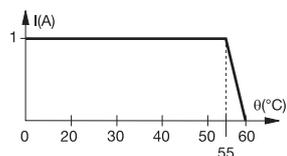
$$F_{max} = (1 - 0,007 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

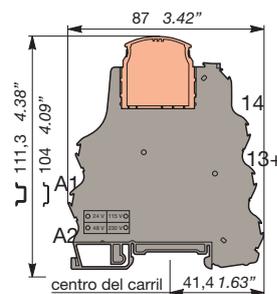
$$F_{max} = (1 - 0,007 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

U_s = Tensión de salida
I_s = Intensidad de salida
L = Inductancia de la carga
P = Potencia de la carga
R = Resistencia de la carga

Curva de derrateo



Dibujos de dimensiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 5 a 30 V CC / 2 A - paso 5,08 mm (0,200 in)

	D 2,5/5-OBOC-2000 5/24 V CC		D 2,5/5-OBOC-2000 24/48 V CA/CC				D 2,5/5-OBOC-2000 110/230 V CA	
Entrada	5 V CC	24 V CC	24 V CA	24 V CC	48 V CA	48 V CC	110 V CA	230 V CA
Tensión de entrada	4.5 - 5.5 V CC	20.4 - 28.8 V CC	24 ± 10%	20.4 - 28.8 V CC	48 ± 10%	40.8 a 57.6 V CC	110 ± 10%	230 ± 10%
Frecuencia			50 / 60 Hz		50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	12.3 mA	6.7 mA	10.5 mA	8 mA	6.8 mA	5.8 mA	8.5 mA	7.5 mA
Tensión de enganche a Is = 100%	3.5 V CC	10 V CC						
Tiempo de conmutación C / A	20 / 250 μs	50 / 350 μs	15 / 13 ms	5 / 13 ms	15 / 15 ms	6 / 25 ms	15 / 15 ms	15 / 15 ms
Frecuencia de funcionamiento	2000 Hz	1500 Hz				20 Hz		
Corriente de fuga admisible								
Salida								
Tensión de salida			4.5 V a 58 V CC					
Intensidad mín. de salida			1 mA					
Corriente máx. de salida			2 A					
Corriente de fuga de salida a U _{max}			< 50 μA					
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual		0.1 V CC					
	máx.		0.5 V CC					
Frecuencia en la carga inductiva			véase la nota 1					
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida		2500 V RMS					
Temperatura								
Temperatura ambiente	almacenamiento		-40...+80 °C					
	servicio		véase la curva de derrateo					
Otras características								
Material de la carcasa	gris		UL 94 V0					
Tamaño del cable	macizo		0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)					
	trenzado		0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)					
Tamaño nominal del cable			2.5 mm ² (12 AWG)					
Longitud de pelado del cable			10 mm (0.394 in)					
Destornillador recomendado			3.5 mm (0.137 in)					
Protección			IP20 NEMA1					
Par recomendado			0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)					
Certificaciones								
Normas de referencia			CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.					

Nota 1:

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

U_s = Tensión de salida

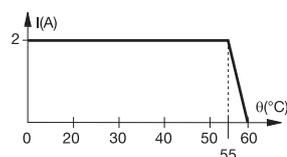
I_s = Intensidad de salida

L = Inductancia de la carga

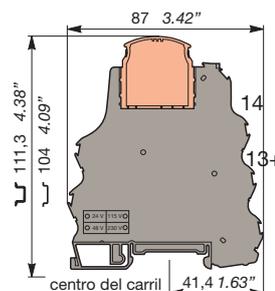
P = Potencia de la carga

R = Resistencia de la carga

Curva de derrateo



Dibujos de dimensiones



Optoacopladores R500

Datos técnicos

Datos técnicos

Optoacoplador enchufable: salida de 24 a 253 V CA / 1 A - paso 5,08 mm (0,200 in)

	D 2,5/5-... 24 V CC	D 2,5/5-OBOA-1000 24 V CA/CC - 48 V CA/CC				D 2,5/5-OBOA-1000 110 V CA - 230 V CA	
Entrada	24 V CC	24 V CA	24 V CC	48 V CA	48 V CC	110 V CA	230 V CA
Tensión de entrada	20,4 - 28,8 V CC	24 ± 10%	20,6 - 28,8 V CC	48 ± 10%	40,8 - 57,6 V CC	110 ± 10%	230 ± 10%
Frecuencia		50 / 60 Hz		50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	4 mA	10 mA	7 mA	6 mA	5 mA	8 mA	7,5 mA
Tensión de enganche a Is = 100%							
Tiempo de conmutación C / A	10/20 ms	20/20 ms	10/20 ms	20/20 ms	10/20 ms	20/20 ms	20/20 ms
Frecuencia de funcionamiento				15 Hz			
Corriente de fuga admisible							
Salida							
Tensión de salida		24-253 V CA - 50/60 Hz					
Intensidad mín. de salida		25 mA					
Corriente máx. de salida		1 A					
Corriente de fuga de salida a U _{max}		< 0.50 mA					
Tensión residual a I máx. y U nominal	habitual	1 V					
	máx.	1.6 V					
Frecuencia en la carga inductiva		véase la nota 1					
Aislamiento entrada / salida	entrada / salida	2500 V RMS					
Temperatura							
Temperatura ambiente	almacenamiento	-40...+80 °C					
	servicio	véase la curva de derrateo					
Otras características							
Material de la carcasa	gris	UL 94 V0					
Tamaño del cable	macizo	0.2 - 4 mm ² (24-12 AWG)					
	trenzado	0.22 - 2.5 mm ² (24-12 AWG)					
Tamaño nominal del cable		2.5 mm ² (12 AWG)					
Longitud de pelado del cable		10 mm (0.394 in)					
Destornillador recomendado		3.5 mm (0.137 in)					
Protección		IP20 NEMA1					
Par recomendado		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)					
Certificaciones		UL (pendiente), CE					
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.					

Nota 1:

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

U_s = Tensión de salida

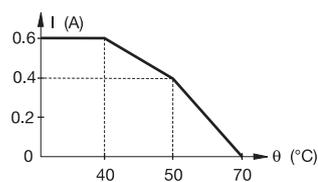
I_s = Intensidad de salida

L = Inductancia de la carga

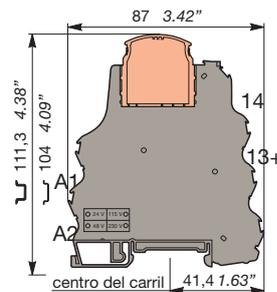
P = Potencia de la carga

R = Resistencia de la carga

Curva de derrateo



Dibujos de dimensiones



Accesorios para relés de interfaz y optoacopladores

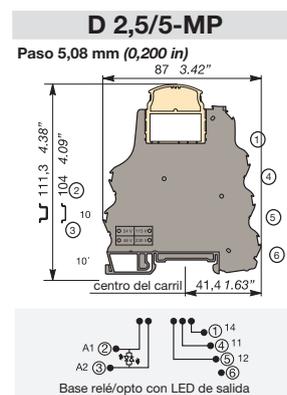
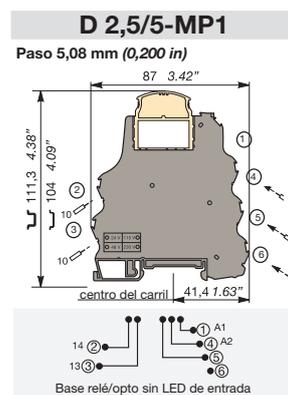
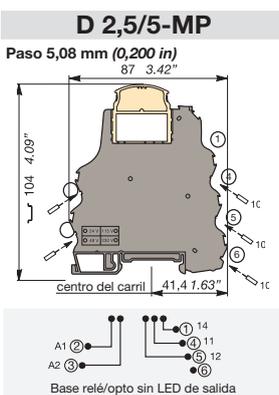
Índice

Soporte de componentes para bloque de terminales gama R500	6/60
Clavijas entrada optoacoplador	6/61
Clavijas salida optoacoplador transistor o MOS	6/62
Clavijas salida optoacoplador MOS o Triac	6/63
Clavijas relé o analógicas, fusibles y clavijas de lazo	6/64
Accesorios	6/66
Marcado	6/67

Soporte de componentes para bloques de terminales

Base para clavija enchufable Gama R500

		DIN 3	
Topo de retención		BADL	V0 1SNA 399 903 R0200
Topo de retención		BAM	V2 1SNA 103 002 R2600
Topo de retención		BAM V0	V0 1SNA 199 306 R0300
Carril		PR3.Z2	1SNA 174 300 R1700
Carril		PR4	1SNA 168 500 R1200
Carril		PR5	1SNA 168 700 R2200



Observaciones

Los bloques de terminales se entregan sin clavijas.

Temperatura máx. de servicio
 versión sin LED: 100 °C
 versión con LED: 85 °C
 Resistencia de contacto: < 5 mΩ

Características

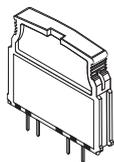
Característica	Descripción	IEC		UL/CSA pendiente	
		IEC	UL/CSA pendiente	IEC	UL/CSA pendiente
Tamaño del cable	abrazadera cable trenzado de compresión macizo	0.2-4 mm ² 0.22-2.5 mm ²	24-12 AWG 24-12 AWG	0.2-4 mm ² 0.22-2.5 mm ²	24-12 AWG 24-12 AWG
Tensión	nominal impulsos grado de contaminación	320 V 4 kV 3	300 V	320 V 4 kV 3	300 V
Intensidad	nominal	6 A	6 A	6 A	6 A
Tamaño del cable	nominal / calibre	2.5 mm ²	12 AWG	2.5 mm ²	12 AWG
Longitud de pelado del cable		10 mm / 0.394 in		10 mm / 0.394 in	10 mm / 0.394 in
Destornillador recomendado		3.5 mm / 0.137 in		3.5 mm / 0.137 in	3.5 mm / 0.137 in
Par recomendado		0.4-0.6 Nm / 3.5-5.3 lb.in		0.4-0.6 Nm / 3.5-5.3 lb.in	0.4-0.6 Nm / 3.5-5.3 lb.in
Protección		IP20 / NEMA1		IP20 / NEMA1	IP20 / NEMA1

Accesorios

	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
1 Dispositivo de prueba	DCB (1) azul	1SNA 105 028 R2100	DCB (1) azul	1SNA 105 028 R2100	DCB (1) azul	1SNA 105 028 R2100
2 Clavija de control	FC2	Ø 2 1SNA 007 865 R2600	FC2	Ø 2 1SNA 105 028 R2100	FC2	Ø 2 1SNA 007 865 R2600
3 Clavija de relé 1 SPDT 10 mA/6 A	BNMS R24V-1 beige	1SNA 031 820 R1400			BNMS R24V-1 beige	1SNA 031 820 R1400
3 Clavija de relé 1 SPDT 1 mA/6 A	BNMS R24V-2 beige	1SNA 031 847 R1300			BNMS R24V-2 beige	1SNA 031 847 R1300
4 Clavija entrada 5 V CC optoacoplador			BNMS T5V-1 blanco	1SNA 031 831 R0300		
24 V CC			BNMS T24V-1 blanco	1SNA 031 848 R2400		
24 V CC			BNMS T24V-2 blanco	1SNA 031 800 R2100		
48 V CC			BNMS T48V-1 blanco	1SNA 031 801 R1600		
125 V CC			BNMS T125V-1 blanco	1SNA 031 845 R1100		
24 V CA			BNMS T24V-1 amarillo	1SNA 031 802 R1700		
48 V CA			BNMS T48V-1 amarillo	1SNA 031 803 R1000		
115 V CA			BNMS T115V-1 amarillo	1SNA 031 804 R1100		
230 V CA			BNMS T230V-1 amarillo	1SNA 031 805 R1200		
5 Clavija salida 24 V CC/100 mA	BNMS N24V-3 rojo	1SNA 031 807 R1400			BNMS N24V-3 rojo	1SNA 031 807 R1400
optoacoplador 24 V CC/100 mA	BNMS P24V-3 rojo	1SNA 031 810 R1200			BNMS P24V-3 rojo	1SNA 031 810 R1200
24 V CC/2 A	BNMS N24V-1 rojo	1SNA 031 813 R0100			BNMS N24V-1 rojo	1SNA 031 813 R0100
24 V CC/2 A	BNMS P24V-1 rojo	1SNA 031 815 R0300			BNMS P24V-1 rojo	1SNA 031 815 R0300
24 V CC/1 A	BNMS N24V-2 rojo	1SNA 031 817 R0500			BNMS N24V-2 rojo	1SNA 031 817 R0500
24 V CC/1 A	BNMS P24V-2 rojo	1SNA 031 819 R1700			BNMS P24V-2 rojo	1SNA 031 819 R1700
24 V CC/1 A	BNMS A24V-4 negro	1SNA 031 839 R1300			BNMS A24V-4 negro	1SNA 031 839 R1300
5 Clavija salida 5 V CC/100 mA	BNMS N5V-3 rojo	1SNA 031 806 R1300				
optoacoplador 5 V CC/100 mA	BNMS P5V-3 rojo	1SNA 031 809 R2600				
48 V CC/100 mA	BNMS N48V-3 rojo	1SNA 031 808 R2500				
48 V CC/100 mA	BNMS P48V-3 rojo	1SNA 031 811 R0700				
5 V CC/2 A	BNMS N5V-1 rojo	1SNA 031 812 R0000				
5 V CC/2 A	BNMS P5V-1 rojo	1SNA 031 814 R0200				
5 V CC/1 A	BNMS N5V-2 rojo	1SNA 031 816 R0400				
5 V CC/1 A	BNMS P5V-2 rojo	1SNA 031 818 R1600				
7 Clavija de fusible 125 V/125 mA	BNMS F125mA-1 gris	1SNA 031 821 R0100	BNMS F125mA-1 gris	1SNA 031 821 R0100	BNMS F125mA-1 gris	1SNA 031 821 R0100
125 V/500 mA	BNMS F500mA-1 gris	1SNA 031 838 R1200	BNMS F500mA-1 gris	1SNA 031 838 R1200	BNMS F500mA-1 gris	1SNA 031 838 R1200
125 V/2 A	BNMS F2A-1 gris	1SNA 031 822 R0200	BNMS F2A-1 gris	1SNA 031 822 R0200	BNMS F2A-1 gris	1SNA 031 822 R0200
125 V/5 A	BNMS F5A-1 gris	1SNA 031 823 R0300	BNMS F5A-1 gris	1SNA 031 823 R0300	BNMS F5A-1 gris	1SNA 031 823 R0300
250 V/125 mA	BNMS F125mA-2 gris	1SNA 031 824 R0400	BNMS F125mA-2 gris	1SNA 031 824 R0400	BNMS F125mA-2 gris	1SNA 031 824 R0400
250 V/2 A	BNMS F2A-2 gris	1SNA 031 825 R0500	BNMS F2A-2 gris	1SNA 031 825 R0500	BNMS F2A-2 gris	1SNA 031 825 R0500
250 V/5 A	BNMS F5A-2 gris	1SNA 031 826 R0600	BNMS F5A-2 gris	1SNA 031 826 R0600	BNMS F5A-2 gris	1SNA 031 826 R0600
125 V/125 mA	BNMS F125mA-3 gris	1SNA 031 827 R0700			BNMS F125mA-3 gris	1SNA 031 827 R0700
250 V/125 mA	BNMS F125mA-4 gris	1SNA 031 828 R1000			BNMS F125mA-4 gris	1SNA 031 828 R1000
125 V/2 A	BNMS F2A-7 gris	1SNA 031 849 R2500	BNMS F2A-7 gris	1SNA 031 849 R2500		
8 Clavija de lazo	BNMS ST1 gris	1SNA 031 829 R1100	BNMS ST1 gris	1SNA 031 829 R1100	BNMS ST1 gris	1SNA 031 829 R1100
	BNMS ST2 gris	1SNA 031 830 R1600	BNMS ST2 gris	1SNA 031 830 R1600		
9 Clavija convertidora 0-20 mA/0-10 V	BNMS CAI/U-500 gris	1SNA 031 832 R0400				
4-20 mA/2-10 V	BNMS CAI/U-500 gris	1SNA 031 832 R0400				
0-20 mA/0-5 V	BNMS CAI/U-250 gris	1SNA 031 833 R0500				
4-20 mA/1-5 V	BNMS CAI/U-250 gris	1SNA 031 833 R0500				
10 Peine de interconexión 10 polos	PCMS V0 (2) RC 55	1SNA 205 523 R2200	PCMS V0 (2) RC 55	1SNA 205 523 R2200	PCMS V0 (2) RC 55	1SNA 205 523 R2200
R Véase la sección sobre marcado						

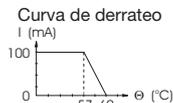
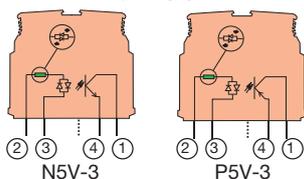
(1) Sólo en la etapa superior (2) Peine de interconexión de 2 a 22 polos, véase accesorios

Clavija optoacoplador salida transistor

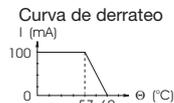
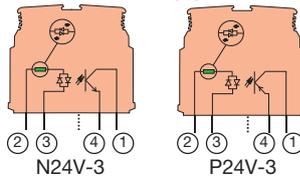


CE

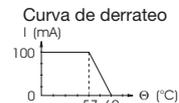
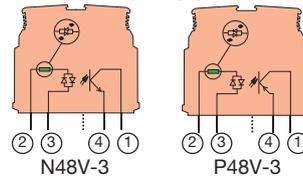
100 mA salida optoacoplador 5 V CC



100 mA salida optoacoplador 24 V CC



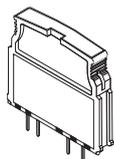
100 mA salida optoacoplador 48 V CC



Referencias	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
	BNMS N5V-3	1SNA 031 806 R1300	BNMS N24V-3	1SNA 031 807 R1400	BNMS N48V-3	1SNA 031 808 R2500
	BNMS P5V-3	1SNA 031 809 R2600	BNMS P24V-3	1SNA 031 810 R1200	BNMS P48V-3	1SNA 031 811 R0700

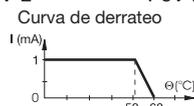
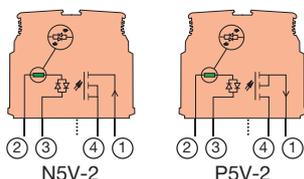
Características	
ENTRADA	
Tensión	4.5 V a 5.5 V CC
Intensidad máx.	8.5 mA
Umbral típico de disparo a Is = 100%	2.9 V CC
Tiempo de conmutación C / A	20 µs / 1.3 ms
Corriente de fuga	1 mA
SALIDA	
Tensión máx. / intensidad máx.	58 V / 100 mA
Tensión residual máx. I y U nominal	
U estándar	1 V CC
máx.	1.3 V CC
Frecuencia en la carga inductiva	Véase la nota 1
Aislamiento entrada / salida	2.5 kV
TEMPERATURA	
Almacenamiento	-30 °C a +80 °C
Servicio	-20 °C a +60 °C

Clavijas optoacoplador salida MOS

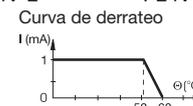
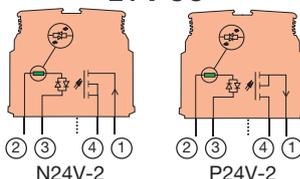


CE

1 A salida optoacoplador 5 V CC



1 A salida optoacoplador 24 V CC



Nota 1:

$$F_{max} = (1 - 0,007 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

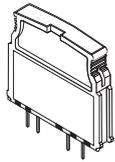
$$F_{max} = (1 - 0,007 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

Us = Tensión de alimentación de salida
 Is = Intensidad de salida
 L = Carga inductiva
 P = Potencia de la carga
 R = Resistencia de la carga

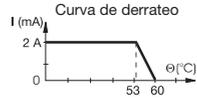
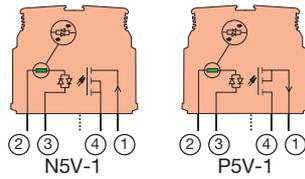
Referencias	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
	BNMS N5V-2	1SNA 031 816 R0400	BNMS N24V-2	1SNA 031 817 R0500
	BNMS P5V-2	1SNA 031 818 R1600	BNMS P24V-2	1SNA 031 819 R1700

Características	
ENTRADA	
Tensión	4.5 V a 5.5 V CC
Intensidad máx.	12.5 mA
Umbral típico de disparo a Is = 100%	3.5 V CC
Tiempo de conmutación C / A	20 µs / 250 µs
Corriente de fuga	1 mA
SALIDA	
Tensión máx. / intensidad máx.	58 V CC / véanse gráficas
Tensión residual máx. I y U nominal	
U estándar	1 V CC
máx.	1.3 V CC
Frecuencia en la carga inductiva	véase la nota 1
Aislamiento entrada / salida	2.5 kV
TEMPERATURA	
Almacenamiento	-30 °C a +80 °C
Servicio	-20 °C a +60 °C

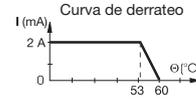
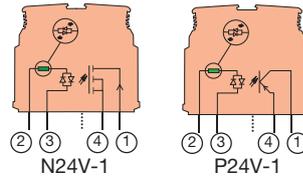
Clavija optoacoplador salida MOS



2 A salida optoacoplador 5 V CC



2 A salida optoacoplador 24 V CC



Nota 2 :

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (L \times I_s^2)$$

o bien

$$F_{max} = (1 - 0,012 \times U_s) / (P \times \frac{L}{R})$$

U_s = Tensión de alimentación de salida

I_s = Intensidad de salida

L = Carga inductiva

P = Potencia de la carga

R = Resistencia de la carga

Referencias

Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
BNMS N5V-1	1SNA 031 812 R0000	BNMS N24V-1	1SNA 031 813 R0100
BNMS P5V-1	1SNA 031 814 R0200	BNMS P24V-1	1SNA 031 815 R0300

Características

ENTRADA

Tensión	4.5 V a 5.5 V CC	20.4 V a 28.8 V CC
Intensidad máx.	12.5 mA	6.7 mA
Umbral típico de disparo	3.5 V CC	10 V CC
Tiempo de conmutación C / A	20 μ s / 250 μ s	50 μ s / 350 μ s
Corriente de fuga	1 mA	1 mA

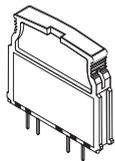
SALIDA

Tensión máx. / intensidad máx.	30 V CC / véanse gráficas	30 V CC / véanse gráficas
Tensión residual máx. I y U nominal		
U estándar	1 V CC	1 V CC
máx.	1.3 V CC	1.3 V CC
Frecuencia en la carga inductiva	véanse la nota 2	véanse la nota 2
Aislamiento entrada / salida	2.5 kV	2.5 kV

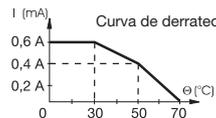
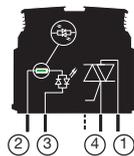
TEMPERATURA

Almacenamiento	-30 °C a +80 °C	-30 °C a +80 °C
Servicio	-20 °C a +60 °C	-20 °C a +60 °C

Clavija optoacoplador salida Triac



1 A salida optoacoplador 24 V CC



Referencias

Tipo	Referencia
BNMS A24V-4	1SNA 031 839 R1300

Características

ENTRADA

Tensión	20.4 V a 28.8 V CC
Intensidad máx.	3.8 mA
Umbral típico de disparo	10 V CC
Tiempo de conmutación C / A	9.5 ms / 12 ms
Corriente de fuga	

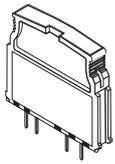
SALIDA

Tensión máx. / intensidad máx.	24 V a 253 V CA / véase la curva de derrateo
Tensión residual máx. I y U nominal	
U estándar	1 V CA
máx.	1.3 V CA
Aislamiento entrada / salida	2.5 kV

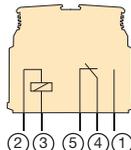
TEMPERATURA

Almacenamiento	-30 °C a +80 °C
Servicio	-20 °C a +70 °C

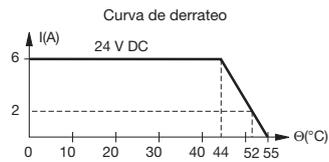
Clavijas de relé



1 relé SPDT

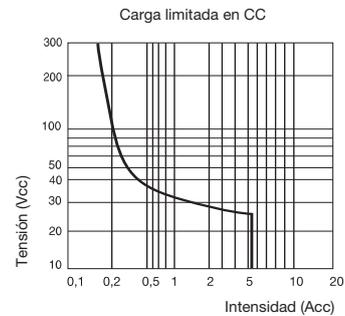


R24V-1



Referencias	Tipo	Referencia
	BNMS R24V-1	1SNA 031 820 R1400
	BNMS R24V-2	1SNA 031 847 R1300

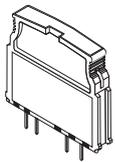
Características	BNMS R24V-1	BNMS R24V-2
BOBINA		
Tensión	20.4 V a 28.8 V CC	
Intensidad máx.	7 mA	
Tensión de disparo	1.2 V	
CONTACTO		
Tipo	1 SPDT	
Tensión mín. / máx.	12 V / 250 V	5 V / 250 V
Intensidad de conmutación mín. / máx.	10 mA / 6 A	1 mA / 6 A
Intensidad de conmutación AC1 mín. / máx.	0.6 VA/1500 VA (resistencia)	0.05 VA/1500 VA (resistencia)
DC1 mín. / máx.	0.6 W / 140 W	0.05 W / 140 W
Número de maniobras con carga	10 ⁶ maniobras para AC15	
Número de maniobras sin carga	10x10 ⁶ maniobras	
Velocidad de funcionamiento C / A	6 ms / 8 ms	
Rebote	1.5 ms	
Aislamiento bobina / contacto	4 kV	
Resistencia a ondas de choque bobina / contacto	4 kV	
Aislamiento contacto / contacto	1 kV	
TEMPERATURA		
Almacenamiento	-40 °C a +80 °C	
Servicio	-20 °C a +55 °C	



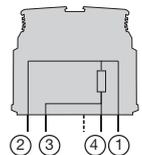
	DC12	AC12	DC13	AC15
24 V	6 A	6 A	1 A	3 A
110/120 V	0.3 A	6 A	0.2 A	3 A
220/230 V	0.2 A	6 A	0.1 A	3 A

5

Clavijas analógicas

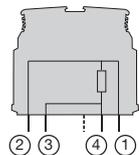


Convertidor intensidad / tensión



Clavija con una resistencia de precisión de 250 Ω para señales analógicas.

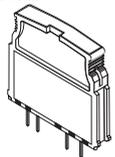
Convertidor intensidad / tensión



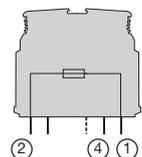
Clavija con una resistencia de precisión de 500 Ω para señales analógicas.

Referencias	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
	BNMS CA I/U-250	1SNA 031 832 R0400	BNMS CA I/U-500	1SNA 031 833 R0500
Características				
Resistencia	250 Ω		500 Ω	
Potencia	0.35 W		0.35 W	
Precisión	0.1%		0.1%	
Estabilidad	25 ppm		25 ppm	

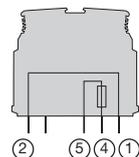
Clavijas de fusible y de lazo



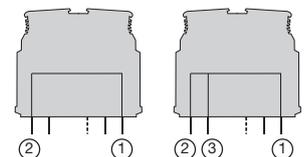
Clavija de fusible de salida



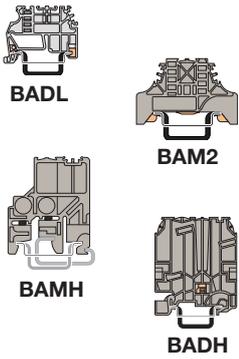
Clavija de fusible de entrada



Clavija de lazo



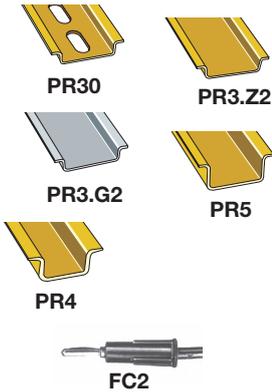
Referencias	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
	BNMS F125mA-1	125 V / 125 mA 1SNA 031 821 R0100	BNMS F125mA-3	125 V / 125 mA 1SNA 031 827 R0700	BNMS ST1	1SNA 031 829 R1100
	BNMS F500mA-1	125 V / 500 mA 1SNA 031 838 R1200	BNMS F125mA-4	250 V / 125 mA 1SNA 031 828 R1000	BNMS ST2	1SNA 031 830 R1600
	BNMS F2A-1	125 V / 2 A 1SNA 031 822 R0200				
	BNMS F5A-1	125 V / 5 A 1SNA 031 823 R0300				
	BNMS F125mA-2	250 V / 125 mA 1SNA 031 824 R0400				
	BNMS F2A-2	250 V / 2 A 1SNA 031 825 R0500				
	BNMS F5A-2	250 V / 5 A 1SNA 031 826 R0600				



Topes de retención

Los topes de retención se montan en el extremo del conjunto de la tarjeta de terminales y confieren un soporte adicional a los bloques de terminales como marcadores. Para los diversos tipos de marcado, consulte la sección sobre marcado.

Descripción	Tipo	Ref. pedido	Embalaje	Peso kg
Topes de retención DIN 3				
gris V0	<input type="checkbox"/>	BADL 9 mm	1SNA 399 903 R0200	50
Topes de retención con tornillo				
gris	<input type="checkbox"/>	BAM3 10 mm	1SNK 900 001 R0000	50
Topes altos con tornillos DIN 1 y DIN 3				
gris	<input type="checkbox"/>	BAMH 9.1 mm	1SNA 114 836 R0000	50
beige V0	<input type="checkbox"/>	BAMH V0 9.1 mm	1SNA 194 836 R0100	50
Topes altos con tornillos DIN 3				
gris	<input type="checkbox"/>	BADH 12 mm	1SNA 116 900 R2700	50



Carriles de montaje

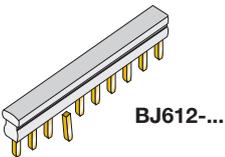
Carril simétrico preperforado de acero bañado con dicromato de zinc	PR30	2 m	1SNA 173 220 R0500	1
Carril simétrico bañado con dicromato de zinc	PR3.Z2	2 m	1SNA 174 300 R1700	1
Carril simétrico de acero galvanizado pasivado, blanco	PR3.G2	2 m	1SNA 164 800 R0300	1
Carril simétrico de acero bañado con dicromato de zinc	PR5	2 m	1SNA 168 700 R2200	1
Carril simétrico de acero bañado con dicromato de zinc	PR4	2 m	1SNA 168 500 R1200	1

Dispositivos de prueba

Clavija de control, Ø 2 mm	FC2	1SNA 007 865 R2600	10
----------------------------	-----	--------------------	----

Puente montado

Este accesorio permite la conexión eléctrica de 2 a 70 bloques con un paso de 6 mm situados uno al lado del otro. Se puede usar con abrazaderas de resorte o de tornillo, con un paso de 6 mm o 12 mm. También se pueden conectar bloques no situados lateralmente si se cortan los dientes del puente situados delante de los bloques que no deben conectarse. Estos dientes se pueden extraer con unos alicates. Es necesario usar placas separadoras de cierre antes y después del puente para mantener la protección IP20 del conjunto.



Puente de 10 polos - 24 A	BJ612-10	1SNA 290 488 R0100	10
Puente de 70 polos - 24 A	BJ612-70	1SNA 290 489 R0200	10

Placa separadora de cierre

Se monta directamente en el carril al lado del bloque y permite identificar y aislar eléctricamente grupos de productos que utilizan puentes. Las dimensiones son las mismas que los bloques con abrazaderas de tornillo: anchura de 70 mm y altura en el carril de 67,5 mm, con un paso de 2 mm.



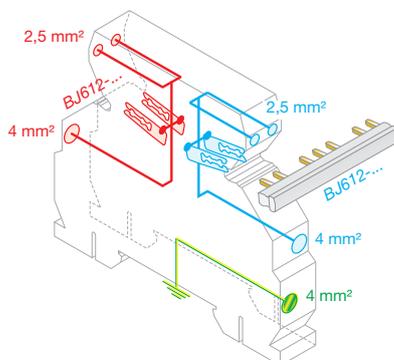
Placa separadora de cierre	SC612	1SNA 290 474 R0200	10
----------------------------	-------	--------------------	----

Módulo de distribución

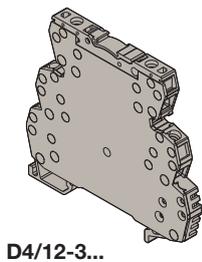
Este bloque de terminales con puentes BJ612-... permite la distribución de 2 polaridades (*lado del PCI y lado del proceso*) gracias a dos circuitos independientes, cada uno de los cuales incluye:

- una entrada de 4 mm²,
- dos salidas de 2.5 mm²,
- una salida doble para el puente BJ612-...

También permite la conexión a tierra del carril mediante una entrada de 4 mm².



Tensión nominal: 250 V CA-CC
 Intensidad nominal: 32 A (4 mm²) - 16 A (2,5 mm²)
 Par recomendado: 0,4 - 0,6 Nm



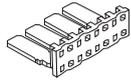
Bloque de distribución con abrazadera de tornillo, paso 12 mm	D4/12-3-3	1SNA 645 031 R2000	5
Bloque de distribución con abrazadera de resorte, paso 12 mm	D4/12-3R-3R	1SNA 645 531 R2200	5

Accesorios

PCMS

Peine

Este accesorio permite la conexión eléctrica de 2 a 22 bloques.



N.º de polos	Gris UL94V0	Rojo UL94V0	Azul UL94V0	Verde/Amarillo UL94V0
2	1SNA 205 491 R2300	1SNA 205 492 R2400	1SNA 205 493 R2500	1SNA 205 494 R2600
3	1SNA 205 495 R2700	1SNA 205 496 R2000	1SNA 205 497 R2100	1SNA 205 498 R0200
4	1SNA 205 499 R0300	1SNA 205 500 R1000	1SNA 205 501 R0500	1SNA 205 502 R0600
5	1SNA 205 503 R0700	1SNA 205 504 R0000	1SNA 205 505 R0100	1SNA 205 506 R0200
6	1SNA 205 507 R0300	1SNA 205 508 R1400	1SNA 205 509 R1500	1SNA 205 510 R0100
7	1SNA 205 511 R2600	1SNA 205 512 R2700	1SNA 205 513 R2000	1SNA 205 514 R2100
8	1SNA 205 515 R2200	1SNA 205 516 R2300	1SNA 205 517 R2400	1SNA 205 518 R0500
9	1SNA 205 519 R0600	1SNA 205 520 R0300	1SNA 205 521 R2000	1SNA 205 522 R2100
10	1SNA 205 523 R2200	1SNA 205 524 R2300	1SNA 205 525 R2400	1SNA 205 526 R2500
11	1SNA 205 527 R2600	1SNA 205 528 R0700	1SNA 205 529 R0000	1SNA 205 530 R0500
12	1SNA 205 531 R2200	1SNA 205 532 R2300	1SNA 205 533 R2400	1SNA 205 534 R2500
13	1SNA 205 535 R2600	1SNA 205 536 R2700	1SNA 205 537 R2000	1SNA 205 538 R0100
14	1SNA 205 539 R0200	1SNA 205 540 R1700	1SNA 205 541 R0400	1SNA 205 542 R0500
15	1SNA 205 543 R0600	1SNA 205 544 R0700	1SNA 205 545 R0000	1SNA 205 546 R0100
16	1SNA 205 547 R0200	1SNA 205 548 R1300	1SNA 205 549 R1400	1SNA 205 550 R1100
17	1SNA 205 551 R0600	1SNA 205 552 R0700	1SNA 205 553 R0000	1SNA 205 554 R0100
18	1SNA 205 555 R0200	1SNA 205 556 R0300	1SNA 205 557 R0400	1SNA 205 558 R1500
19	1SNA 205 559 R1600	1SNA 205 560 R1300	1SNA 205 561 R0000	1SNA 205 562 R0100
20	1SNA 205 563 R0200	1SNA 205 564 R0300	1SNA 205 565 R0400	1SNA 205 566 R0500
21	1SNA 205 567 R0600	1SNA 205 568 R1700	1SNA 205 569 R1000	1SNA 205 570 R1500
22	1SNA 205 571 R0200	1SNA 205 572 R0300	1SNA 205 573 R0400	1SNA 205 574 R0500

PEF

Portaetiquetas de identificación

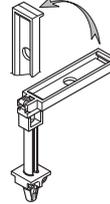
Diseñado para admitir etiquetas RPEV (véase la página siguiente).

PEF * 1SNA 020 568 R0400

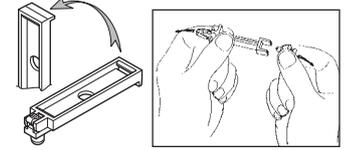
* Se entrega con etiquetas.

Los portaetiquetas se pueden extraer para cambiar fácilmente las etiquetas.

● Para montaje en TCI en un orificio de diámetro 3,7 mm.



● Para montaje en un bloque TCI en un orificio de diámetro 2 mm (sin pata de soporte).



RPEV

Etiqueta para PEF 29 x 6 mm

Láminas de 99 etiquetas pretrqueladas



✓ Vacío RPEV 1SNA 173 178 R0700

5

DC

Dispositivo de prueba en la cabeza del tornillo

Este dispositivo patentado se monta en el orificio del destornillador redondo. Se usa para resolución de problemas, medición y control y para monitorizar y reparar una instalación, en bloques sin base de prueba. Para ello el dispositivo dispone de una clavija de control FC2.

Los DC se diferencian por su color:

azul para los bloques MA 2,5/5

DCB 1SNA 105 028 R2100



PC

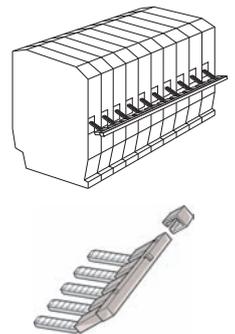
Peine de interconexión

PC EIP

Este accesorio se puede usar solamente en bloques de terminales que dispongan por lo menos de una conexión con abrazadera de compresión. Permite la conexión eléctrica de 2 a 10 bloques. Se pueden conectar bloques no consecutivos si se eliminan los dientes frente de los bloques que no hay que conectar. Los peines de interconexión se pueden cortar mediante alicates (o una sierra); en este caso, se recomienda usar una punta aislante EIP. El peine se coloca en la abrazadera de compresión antes de apretar los tornillos, por encima del conductor (si lo hubiera).

Para montarse en bloques de la gama R900 y R910:

Punta de aislamiento para peine EIP 1SNA 113 550 R2000
Peine de interconexión PC9 15 A 10 polos 1SNA 210 160 R1200



BJ Puente

BJS Puente no montado

Para conectar los bloques de terminales, coloque el tubo metálico en el orificio central superior de cada bloque de terminales a conectar. El tubo metálico entra en contacto con la barra interna de conexiones del bloque de terminales. La barra perforada se corta longitudinalmente y se coloca horizontal a lo largo del orificio central del conjunto de bloques de terminales. Se inserta el tornillo en el orificio de la barra perforada, situado directamente encima de los bloques a conectar. El tornillo pasa por el tubo metálico roscado y se fija en la barra interna de conexión del bloque de terminales. De este modo queda completada la conexión eléctrica con la barra perforada conectada al bloque.

Para montarse en bloques de la gama R910:

tornillo + tuerca + estaca EV6D 1SNA 168 400 R1600
Puente perforado BJS9 32 A 8 polos 1SNA 177 583 R1200
BJS9 32 A 16 polos 1SNA 177 584 R1300

Subconjunto tornillo + tuerca + estaca
Puente perforado a cortar longitudinalmente



Puente IDC (puente de desplazamiento de aislamiento)

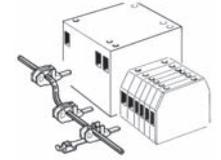
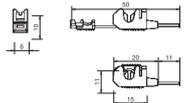
Características

Tamaño del cable mm² / AWG	Rígido / Flexible	IEC NFC VDE	CSA
		2,5 mm²	14 AWG
Tensión V		600	600
Intensidad A		26	15
Tam. nominal cable mm² / AWG		2,5 mm²	14 AWG
Temperatura de servicio °C		-55 °C -> +110 °C	
Protección		IP20 / NEMA1	

El puente rápido permite interconectar de manera rápida y segura terminales con abrazaderas de tornillo de diferentes tamaños, valores y de todos los fabricantes. Su tecnología de desplazamiento de aislamiento confiere facilidad y rapidez de uso, a un coste reducido y sin herramientas especiales. Se puede usar como puente entre relés, conmutadores y otros componentes electrónicos. El puente rápido de ABB se adapta a cualquier bloque de terminales con abrazaderas de tornillo, a partir de un paso de 6 mm (0,238 in).

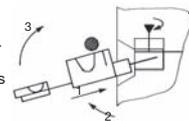
Modo de uso: conexión de un puente rápido a su terminal

- 1 - Inserte el puente rápido de ABB en su abrazadera de tornillo del terminal.
- 2 - Apriete el tornillo del terminal.
- 3 - Pase el cable del puente a través del orificio en forma de V en el puente rápido.
- 4 - Fije el cable cerrando la palanca del puente rápido con unos alicates de cabeza plana.



Cómo añadir una derivación en la instalación:

- 1 - Inserte el puente rápido de ABB en su abrazadera de tornillo del terminal.
- 2 - Coloque la abrazadera de tornillo del terminal en contacto con el cable.
- 3 - Fije el cable cerrando la palanca del puente rápido con unos alicates de cabeza plana.
- 4 - Apriete el tornillo del terminal.



Puente de desplazamiento de aislamiento AD 2.5 1SNA 114 205 R2000

RL Etiqueta longitudinal

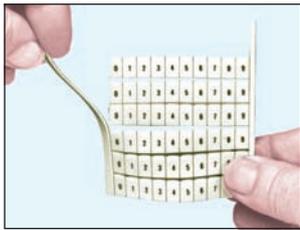
RLV Etiqueta longitudinal Anchura 9 mm .354"

Amplia superficie para escribir
Para colocar en la parte superior de los bloques.

Etiqueta en blanco para escribir:

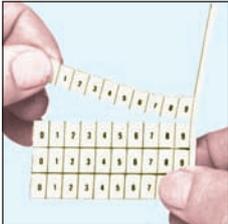
RLV 1SNA 103 849 R0300





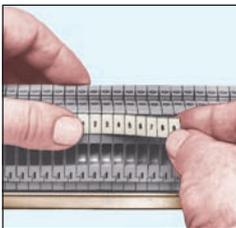
1

Retire una de las bandas laterales de la tarjeta.



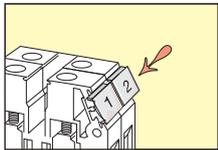
2

Separe la tira escogida del resto de la tarjeta.

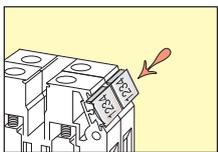


3

Coloque la primera etiqueta en su lugar, sujétela y deslice el dedo pulgar por el resto de la tira.



Marcado horizontal



Marcado vertical



Caja rellenable de 100 tarjetas de 18 etiquetas RC

Marcado para módulos de interfaz

Tabla de selección

Etiquetas para módulos:	RC610	RC55	RC65
R500	⊘	●	⊘
R600	●	POSIBLE	●
R900	⊘	●	⊘
R910	●	POSIBLE	●
R1800	⊘	●	⊘

Montaje posible: **POSIBLE**

Montaje recomendado: ●

Montaje imposible: ⊘

Marcado para bloques de terminales

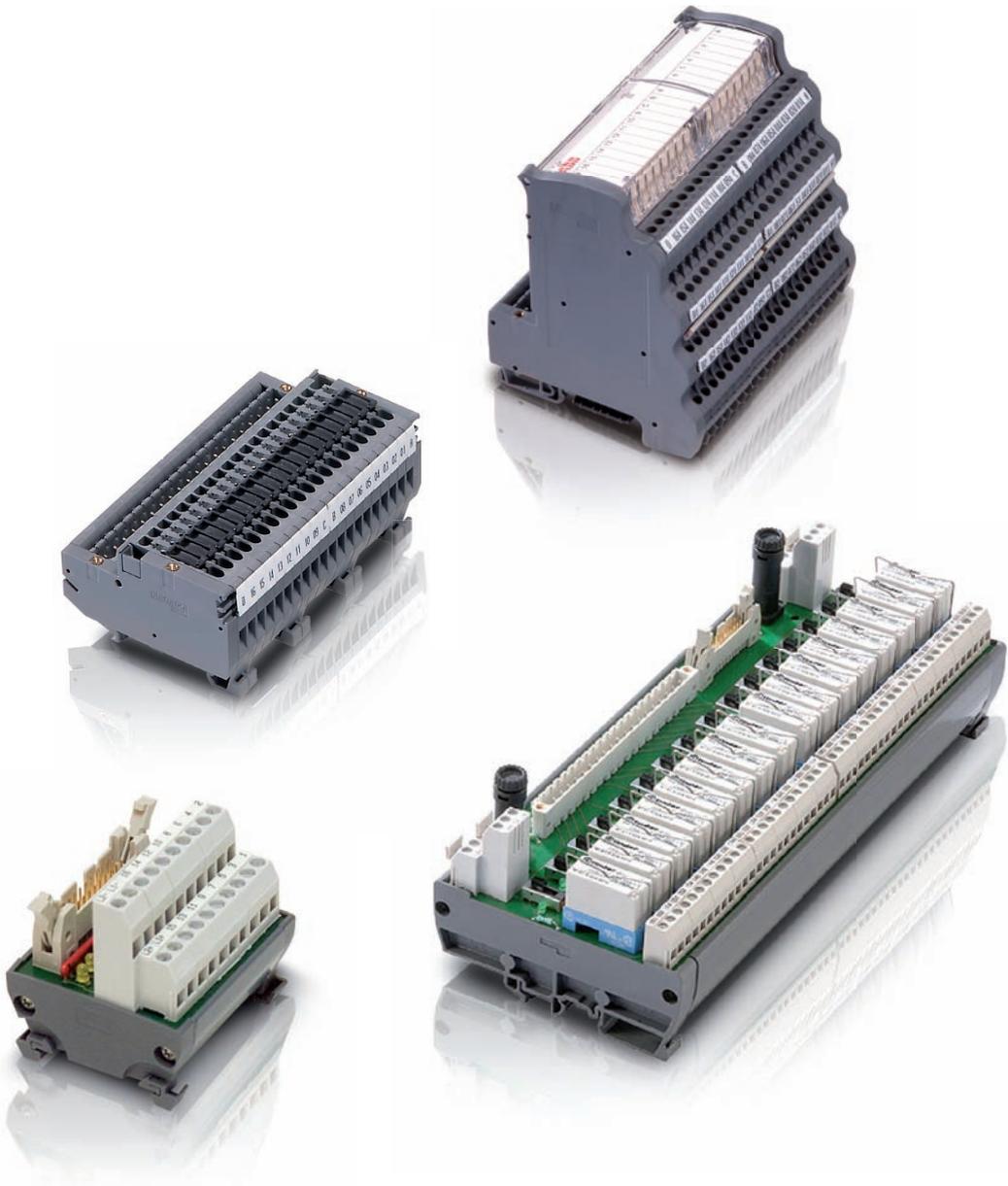
Tarjetas de marcado RC estándar

Tamaños de etiquetas	RC55	RC65	RC610
Tarjetas en blanco	1SNA 230 000 R1200	1SNA 232 000 R0000	1SNA 233 000 R0100
Marcado horizontal			
10 tiras de 1 a 10	1SNA 230 002 R0000 (5)	1SNA 232 002 R2600 (5)	1SNA 233 002 R2700 (25)
10 tiras de 11 a 20	1SNA 230 003 R0100 (2)	1SNA 232 003 R2700 (2)	1SNA 233 003 R2000 (10)
10 tiras de 21 a 30	1SNA 230 004 R0200	1SNA 232 004 R2000	1SNA 233 004 R2100 (6)
10 tiras de 31 a 40	1SNA 230 005 R0300	1SNA 232 005 R2100	1SNA 233 005 R2200 (4)
10 tiras de 41 a 50	1SNA 230 006 R0400	1SNA 232 006 R2200	1SNA 233 006 R2300 (3)
10 tiras de 51 a 60	1SNA 230 007 R0500	1SNA 232 007 R2300	1SNA 233 007 R2400 (2)
10 tiras de 61 a 70	1SNA 230 008 R1600	1SNA 232 008 R0400	1SNA 233 008 R0500 (2)
De 1 a 100	1SNA 230 030 R0700 (2)	1SNA 232 030 R2500 (2)	1SNA 233 030 R2600 (15)
De 101 a 200	1SNA 230 031 R2400	1SNA 232 031 R1200	1SNA 233 031 R1300 (2)
20 veces L1-L2-L3-N-PE	1SNA 230 131 R2500	1SNA 232 131 R1300	1SNA 233 131 R1400 (2)
Marcado vertical			
10 tiras de 1 a 10	1SNA 230 041 R0600	1SNA 232 041 R2400	1SNA 233 041 R2500 (5)
10 tiras de 11 a 20	1SNA 230 042 R0700	1SNA 232 042 R2500	1SNA 233 042 R2600 (3)
10 tiras de 21 a 30	1SNA 230 043 R0000	1SNA 232 043 R2600	1SNA 233 043 R2700 (2)
10 tiras de 31 a 40	1SNA 230 044 R0100	1SNA 232 044 R2700	1SNA 233 044 R2000 (2)
De 1 a 100	1SNA 230 060 R1500	1SNA 232 060 R0300	1SNA 233 060 R0400 (8)

Kit de marcado RC con paso 5 mm o paso 6 mm

Caja con 100 tarjetas con 18 referencias distintas (véase la tabla)

Descripción	Tipo	Ref. pedido	Embalaje	Peso kg
Caja con 100 tarjetas RC con paso 5 mm		1SNA 400 085 R2700	1	
Recambio para caja RC 5 mm		1SNA 400 145 R0700	1	
Caja con 100 tarjetas RC con paso 6 mm		1SNA 400 084 R2600	1	
Recambio para caja RC 6 mm		1SNA 400 144 R0600	1	



Interfast

Sistema de pre-cableado rápido para PLC'S

Simplifique su cableado PLC	6/2
Opte por la flexibilidad	6/3
Guía de selección	6/4
Know-how de ABB	6/5

Interfast

¡Simplifique su cableado PLC!

La conexión de un PLC a las piezas operativas es una ardua tarea.

La transferencia de distintas señales de su PLC a las bornas de conexión, mediante un sistema de conexión con un solo cable, requiere mucho tiempo y precisión. ¡Afortunadamente, tenemos la solución!

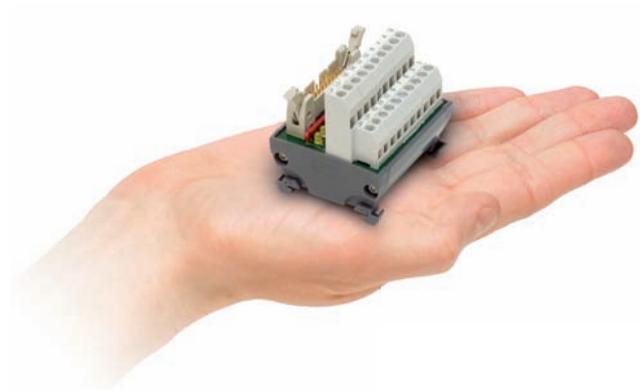
Olvídese de tener un sinfín de cables y el consiguiente riesgo de inversión de contacto. Pruebe Interfast, el sistema de precableado de ABB para PLC.

Y para cubrir mejor sus necesidades, ABB va aún más lejos.

Si necesita ahorrar más espacio en su caja, pruebe nuestros nuevos módulos de interface ultracompactos.

Con 5 mm de ancho y unas dimensiones optimizadas, ganará hasta un 60% de espacio más.

Ahorre hasta un **98%** de tiempo durante la instalación



Las ventajas que hacen que Interfast sea tan competitivo, fácil de usar y flexible:

Optimice el espacio dentro de su caja

Nuestros módulos de interface compactos y ultracompactos hacen que los componentes sean fáciles de manipular dentro de la caja.

Reduzca sus costes

El cableado resulta más rápido y, por lo tanto, menos caro. El número de cables, bornas de conexión y otros elementos utilizados en un sistema de cableado clásico se reduce drásticamente.

Ahorre tiempo

El tiempo que ahorra en el cableado puede emplearlo en otras tareas más complejas.

Principales características de nuestros módulos de interface:

- Conexión de 1 a 4 cables
- Tensión de entrada hasta 250 V
- Corriente hasta 2 A
- Canales de desconexión y protección
- Indicadores de señal
- Puntos de prueba para las mediciones de corriente y tensión
- Protección IP20
- Protección PLC con fusible y aislamiento E/S (2.5 kV)
- Conectores industriales de alto rendimiento
- Relé para conmutar 16 A/250 V
- Octoacopladores y relés conectables
- Control del forzado e interrupción del relé
- Módulos de interface dedicados al control de la válvula solenoide
- Diversos accesorios para simplificar la instalación y el mantenimiento
- Más de 50 módulos de interface y 4 longitudes de cables.

Interfast

Opte por la flexibilidad

Cualesquiera que sean las tarjetas PLC y E/S que utilice, ABB le ofrece soluciones completas, previamente probadas, que se adaptan a sus necesidades.

Interfast le ofrece un sistema rápido y sin errores

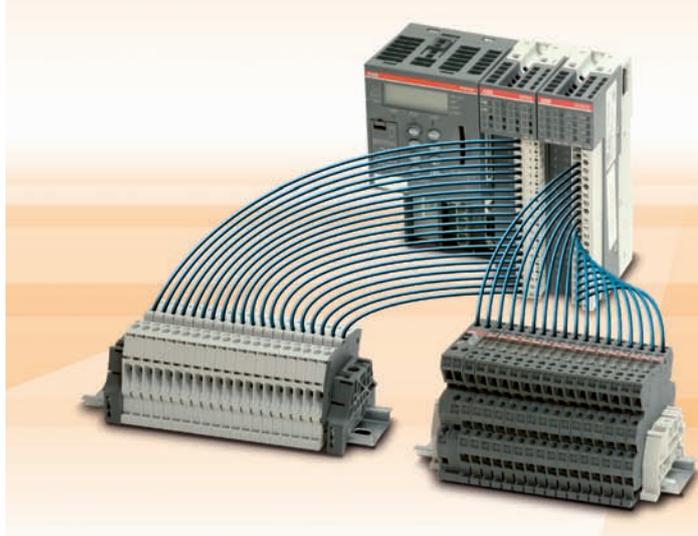
El sistema se compone principalmente de tres piezas:

- Adaptadores frontales que simplemente se conectan a la placa E/S
- Cables precableados y previamente probados de distintas longitudes, que pueden conectarse en unos segundos.
- Módulos de interface pasivos y activos que sustituyen a las bornas de conexión tradicionales.

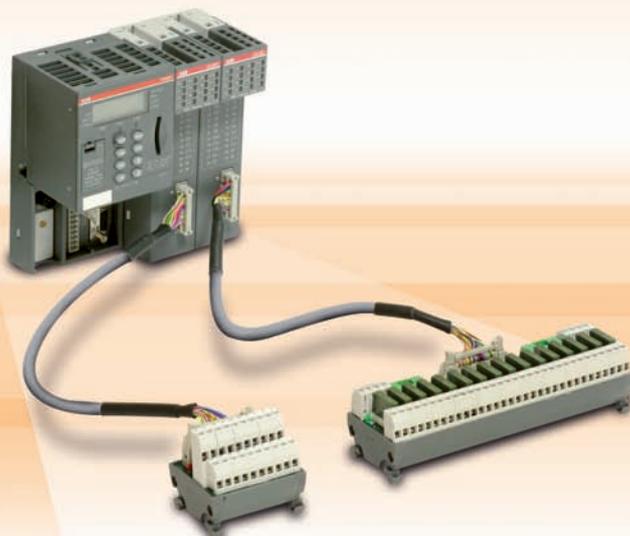
Interfast es perfectamente compatible con la mayoría de PLC del mercado, tales como:

- ABB
- Ge-Fanuc
- Mitsubishi
- Omron
- Rockwell
- Schneider
- Siemens

Cableado clásico



Interfast



Instalación flexible

Gracias a nuestro completo sistema plug-and-play, el mantenimiento y la sustitución de su instalación nunca había sido tan fácil.

Cableado fiable

Todos nuestros productos están probados y los errores de cableado ya no son posibles.

Todo lo que hay en la caja puede identificarse fácilmente

La instalación está clara y los cordones de los cables son fáciles de localizar.

Soluciones para todos sus requisitos

- Encuentre exactamente lo que necesita en nuestra amplia gama de módulos de interface.
- Desde módulos de conexión sencillos hasta módulos de desacoplamiento, nuestra gama abarca muchas aplicaciones. Y con nuestro Sistema Modular, puede diseñar sus propios módulos de interface para cubrir sus necesidades específicas.

Serie Interfast

Guía de selección

Conexión de Interfast MS con conector omniconnect		Sin LED		Con LED	
Descripción	16 canales	8 canales	16 canales	8 canales	
Un solo cable	1SNA 621 017 R1200	1SNA 621 016 R1100			
Redundancia con un solo cable	1SNA 631 005 R2100	1SNA 631 004 R2000	1SNA 631 007 R2300	1SNA 631 006 R2200	
Un solo cable con fusible	1SNA 631 013 R1000				
Dos cables	1SNA 631 025 R1400	1SNA 631 024 R1300	1SNA 631 027 R1600	1SNA 631 026 R1500	
Dos, tres y cuatro cables	1SNA 631 055 R2200	1SNA 631 054 R2100	1SNA 631 061 R2000	1SNA 631 060 R0300	
Seccionable un solo cable	1SNA 631 017 R1400	1SNA 631 016 R1300			
Seccionable dos, tres o cuatro cables	1SNA 631 083 R1700	1SNA 631 082 R1600	1SNA 631 081 R1500	1SNA 631 080 R2000	
Descripción	32 canales		32 canales		
Un solo cable	1SNA 631 001 R2500		1SNA 631 003 R2700		



Conexión de Interfast PCB con conector HE10		Sin LED		Con LED	
Descripción	16 canales	8 canales	16 canales	8 canales	
Un solo cable	1SNA 020 867 R2000		1SNA 020 870 R0700		
Dos cables con fusible	1SNA 020 803 R2100	1SNA 020 802 R2000			
Dos o tres cables	1SNA 020 868 R0100		1SNA 020 871 R2400		
Tres cables con fusible				1SNA 020 874 R2700	
Seccionable un solo cable	1SNA 020 869 R0200		1SNA 020 872 R2500		
Seccionable tres cables con fusible			1SNA 020 873 R2600		



Conexión de Interfast PCB con conector omniconnect		Sin LED		Con LED	
Descripción	16 canales	8 canales	16 canales	8 canales	
Un solo cable	1SNA 020 859 R0000		1SNA 020 863 R2400		
Dos o tres cables	1SNA 020 860 R0500		1SNA 020 864 R2500		
Tres cables con fusible	1SNA 020 861 R2200	1SNA 020 857 R2600	1SNA 020 865 R2600	1SNA 020 858 R0700	
Seccionable un solo cable	1SNA 020 862 R2300		1SNA 020 866 R2700		



Desacoplamiento de Interfast MS con conector		16 canales	8 canales
Descripción			
Interface de salida de relé N 1SPDT sin LED		1SNA 631 124 R1400	
Interface de salida relé N 1SPDT		1SNA 631 125 R1500	
Interface de salida relé N/P 1SPDT		1SNA 631 181 R1600	1SNA 631 182 R1700
Interface universal sin LED		1SNA 631 151 R2700	1SNA 631 158 R0600
Interface universal con LED en la fuente de alimentación		1SNA 631 179 R0300	1SNA 631 177 R2100
Interface universal con LED en la fuente de alimentación y canales		1SNA 631 180 R2100	1SNA 631 178 R0200



Desacoplamiento de Interfast PCB con conector omniconnect o HE10		16 relés con HE10	16 relés con omniconnect y HE10	8 relés con omniconnect
Descripción				
Interface de salida relé N/P 1NO		1SNA 020 954 R2700	1SNA 021 080 R1000 solo omniconnect	
Interf. de salida de relé N/P 1NO para el control de la válvula solenoide			1SNA 020 836 R1100	1SNA 020 830 R2700
Interf. de salida de relé N/P 1NO con fusible en un contacto común		1SNA 020 800 R0200		
Interface de salida relé N/P 1SPDT			1SNA 020 831 R1400	1SNA 020 826 R1700
Interface de salida relé N/P 1SPDT compacto		1SNA 020 953 R2600		
Interface de salida de relé N/P 1SPDT con fusible en un contacto común			1SNA 020 833 R1600	1SNA 020 828 R2100
Interface de salida relé N/P 1SPDT con terminal seccionable			1SNA 020 835 R1000	1SNA 020 829 R2200
Interf. de salida relé N/P 1SPDT con funcionamiento manual de bobina			1SNA 020 834 R1700	
Interface de salida relé N/P 1DPDT			1SNA 020 832 R1500	1SNA 020 827 R1000
Interface de entrada relé N/P 1NO		1SNA 020 955 R2000		
Interf. de salida de relé N/P 1NO con fusible en un contacto común		1SNA 020 856 R2500		



Interfast

El Know-how de ABB ofrece la solución para su cableado

El sistema de precableado Interfast está reconocido como solución inteligente y eficaz para una amplia variedad de aplicaciones en diversos mercados.

Gracias a su gama de productos totalmente diseñados para facilitar el cableado PLC, Interfast satisface todos sus requisitos: conmutación de relés, aislamiento con optoacoplador o protección de circuitos.

Interfast puede utilizarse en los siguientes sectores:

- Automoción
- Minería
- Cemento
- Petróleo y gas
- Química y petroquímica
- Pasta de celulosa y papel
- Energía eléctrica
- Infraestructuras de ordenación urbana
- Metales
- Agua y aguas residuales.

Exclusividad ABB

Interfast MS - Sistema modular basado en la tecnología de bornas de conexión



Interfast PCB - Módulos estándar o compactos



Relés lógicos

7



Relés lógicos

Índice

Sinopsis del sistema	7/2
Certificaciones y marcados	7/4
Detalles de pedido - Relés lógicos independientes	7/5
Detalles de pedido - Relés lógicos ampliables	7/6
Detalles de pedido	7/7
Detalles de pedido - Sistemas de visualización	7/8
Datos técnicos	7/9
Dibujos de dimensiones	7/23

Relés lógicos

Descripción del sistema

Concepto

La gama de relés lógicos CL es idónea para tareas de control de tamaño pequeño y medio y pueden sustituir al cableado lógico de forma rápida y sencilla.

Se pueden usar en aplicaciones de control y para funciones de temporización; p. ej.,

- en edificios, sistemas de iluminación, sistemas de aire acondicionado y funciones de control general;
- en pequeñas máquinas y sistemas;
- como módulo de control independiente para pequeñas aplicaciones.

Etapas para la aplicación de la gama CL

- La gama CL se puede usar de forma fácil, rápida y cómoda sin necesidad de una planificación ni programación prolongadas.
- El usuario puede descubrir las ventajas y los beneficios de estos relés lógicos en un momento.
- La gama CL basa las instrucciones de control en un diagrama de circuito simple.
- La configuración, el almacenamiento, la simulación y la documentación se realizan mediante el programa CL-SOFT, compacto y de fácil uso (CL-LAS.PS002).

Características del software (CL-SOFT)

- visualización en una pantalla de PC según IEC, ANSI
- diversos idiomas a escoger
- instalación fácil en todos los sistemas operativos Microsoft Windows™

Datos técnicos resumidos

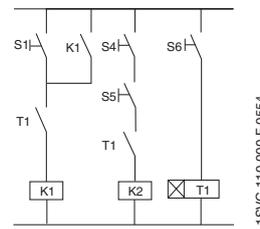
Relés lógicos

- 8 o 12 entradas digitales
- 4 o 6 salidas de relé digitales
- 4 u 8 salidas de transistor opcionales
- 128 incrementos
- 3 contactos como contactos NA o NC en serie, más 1 bobina por incremento
- opcionalmente con 2 o 4 entradas analógicas (no en la versión de 100-240 V CA)
- visualización del flujo de alimentación para comprobación del diagrama de circuito (dispositivos con pantalla)
- ampliaciones para nivel local o remoto
- color de la carcasa RAL 7035
- montaje en carril DIN

Visualización remota

- visualización remota hasta 5 m
- visualización de indicaciones de texto y estado
- ajuste remoto con teclado
- montaje en el panel frontal

Enlaces lógicos en lugar de cableado



Documentación (descargable de Internet)

Manual de relé lógico	1SVC 440 795 M0100
Manual de visualización remota	1SVC 440 795 M2100
Manual del sistema de visualización	1SVC 440 795 M1100

7

Sistema de visualización

- utilizable como relé lógico HMI compacto
- módulo de visualización con retroiluminación y totalmente gráfico
- 12 entradas digitales
- 4 salidas de relé digitales
- 4 salidas de transistor opcionales
- 256 incrementos
- 4 contactos como contactos NA o NC en serie, más 1 bobina por incremento
- opcionalmente con 4 entradas analógicas (no en la versión de 100-240 V CA)
- compatible para trabajo en red mediante CL-NET
- montaje en el panel frontal
- ampliación para instalación local

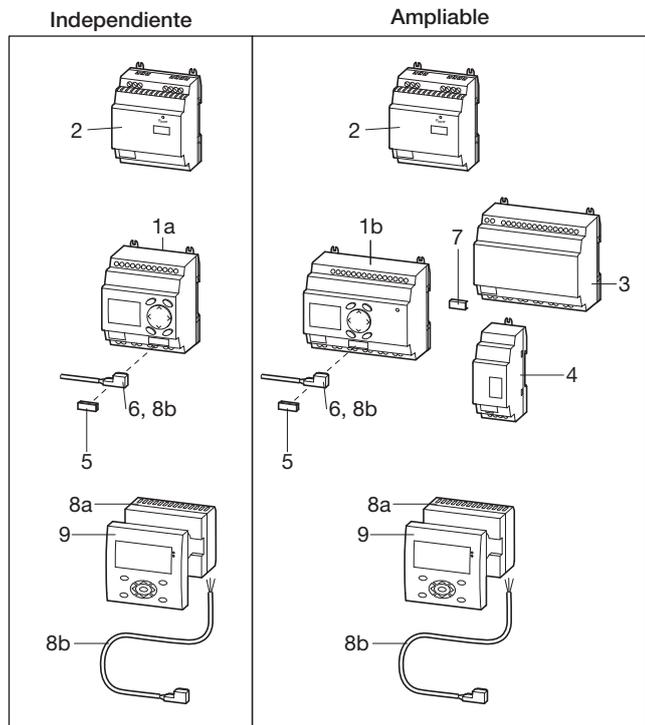
Software

- 16 relés de temporización 0,01-99:59 h
- 16 relés de recuento para recuentos ascendentes o descendentes
- 8 temporizadores semanales, 8 temporizadores anuales
- 16 comparadores de valores analógicos
- 16 textos de visualización editables
- 32 marcadores o relés auxiliares

Relés lógicos

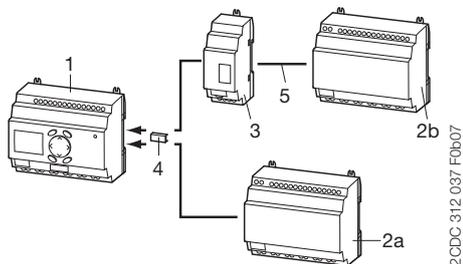
Descripción del sistema

Relés lógicos



- 1a Relé lógico CL-LS...
- 1b Relé lógico ampliable CL-LM...
- 2 Fuente de alimentación CP-D...
- 3 Ampliación de E/S CL-LER..., CL-LET... para relés lógicos CL-LM...
- 4 Unidad de acoplamiento CL-LEC... para ampliación remota de los relés lógicos CL-LM...
- 5 Módulo de memoria CL-LAS.MD003 para relés lógicos CL-LS..., CL-LM...
- 6 Cable de conexión CL-LAS.TK001, CL-LAS.TK002 para conexión a PC
- 7 Conector CL-LINK CL-LAS.TK011 para conectar la ampliación a los relés lógicos CL-LM...
- 8a Módulo de conexión de la pantalla remota CL-LDC.S...
- 8b Cable de conexión CL-LAD.TK007 para la conexión de una pantalla remota a un relé lógico
- 9 Módulo de visualización CL-LDD...

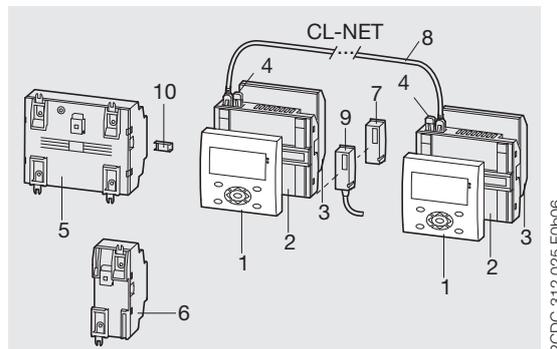
Ampliación de relés lógicos*



- 1 Relé lógico CL-LM...
- 2 Ampliación de E/S CL-LER..., CL-LET...
2a ampliación local
2b ampliación remota
- 3 Unidad de acoplamiento CL-LEC... para ampliación remota de los relés lógicos CL-LM...
- 4 Conector CL-LINK CL-LAS.TK011 para ampliación de los relés lógicos CL-LM...
- 5 Hasta 30 m

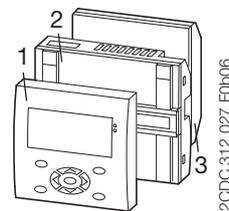
* máx. 1 ampliación por relé lógico

Sistema de visualización → Relé lógico HMI compacto



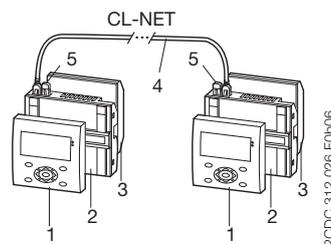
- 1 Módulo de visualización CL-LDD...
- 2 Módulo básico de visualización CL-LDC.LN...
- 3 Módulo de E/S de visualización CL-LDR, CL-LDT...
- 4 Resistencia de terminación CL-LAD.TK009
- 5 Ampliación de E/S CL-LER..., CL-LET...
- 6 Unidad de acoplamiento CL-LEC... para ampliaciones remotas
- 7 Módulo de memoria CL-LAD.MD004 para el módulo básico de visualización
- 8 Cable de conexión CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
- 9 Cable de conexión CL-LAD.TK001, CL-LAD.TK011 para conexión a PC
- 10 Conector CL-LINK CL-LAS.TK011 para ampliación de los relés lógicos CL-LM...

Independiente con módulo de E/S



- 1 Pantalla CL-LDD...
- 2 Módulo de conexión de la pantalla remota CL-LDC.S... incl. cable de conexión
- 3 Módulo básico de visualización CL-LDC.L...

Comunicación mediante CL-NET



- 1 Pantalla CL-LDD...
- 2 Módulo básico de visualización CL-LDC.LN... para CL-NET
- 3 Módulo de E/S de visualización CL-LDR, CL-LDT...
- 4 Cable de conexión CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
- 5 Resistencia de terminación CL-LAD.TK009

Relés lógicos

Certificaciones y marcados

■ presente
□ pendiente

		Relés lógicos				Ampliaciones			Sistema de visualización				Accesorios	
		CL-LSR	CL-LST	CL-LMR	CL-LMT	CL-LER	CL-LET	CL-LEC	CL-LDD	CL-LDC	CL-LDR	CL-LDT	CL-LAS	CL-LAD
Certificaciones														
	UL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾
	CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾
	CAN/CSA C22.2 No.213 (áreas peligrosas)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾
	GL	■	■	■	■				■	■ ³⁾	■ ⁴⁾	■		
	GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Lloyds Register	■	■	■	■				■	■ ³⁾	■ ⁴⁾	■		
Marcas														
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

¹⁾ no para: CL-LAS-PS002, CL-LAS.TD001, CL-LAS.FD001, CL-LAS.TK002, CL-LAS.TK011

²⁾ no para: CL-LAD.TK006, CL-LAD.TK011, CL-LAD.FD002

³⁾ no para: CL-LDC.SDC2, CL-LDC.SAC2, CL-LDC.LAC2, CL-LDC.LNAC2

⁴⁾ no para: CL-LDR.16AC2

Relés lógicos

Detalles de pedido - Relés lógicos independientes



2CDC 281 034 F0006

CL-LSR



2CDC 281 033 F0006

CL-LST

Detalles de pedido - Relés lógicos independientes

Tensión nominal de empleo	Pantalla + Teclado	Temporizador	Entrada / Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CA	■	■	8 entradas / 4 salidas de relé	CL-LSR.C12AC1	1SVR440712R0300	0.20 (0.44)
				CL-LSR.CX12AC1	1SVR440712R0200	
100-240 V CA	■	■		CL-LSR.12AC2	1SVR440713R0100	
				CL-LSR.C12AC2	1SVR440713R0300	
12 V CC	■	■		CL-LSR.CX12AC2	1SVR440713R0200	
				CL-LSR.C12DC1	1SVR440710R0300	
24 V CC	■	■		CL-LSR.CX12DC1	1SVR440710R0200	
				CL-LSR.12DC2	1SVR440711R0100	
24 V CC	■	■		CL-LSR.C12DC2	1SVR440711R0300	
				CL-LSR.CX12DC2	1SVR440711R0200	
24 V CC	■	■	8 entradas / 4 salidas de transistor	CL-LST.C12DC2	1SVR440711R1300	
				CL-LST.CX12DC2	1SVR440711R1200	



2CDC 281 028 F0006

CL-LDD.K

Detalles de pedido - Módulos de visualización

Tensión nominal de empleo	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
-	Pantalla gráfica de 132 x 64 píxeles	CL-LDD.XK	1SVR440839R4500	0.14 (0.30)
-	Pantalla gráfica de 132 x 64 píxeles, con teclado	CL-LDD.K	1SVR440839R4400	0.13 (0.29)
24 V CC	Módulo para desplazar la pantalla del relé lógico, incl.	CL-LDC.SDC2	1SVR440841R0000	0.16 (0.36)
100-240 V CC	cable de conexión CL-LAD.TK007, 5 m, longitud adaptable	CL-LDC.SAC2	1SVR440843R0000	0.16 (0.36)



2CDC 281 017 F0007

CL-LDC.S...

Relés lógicos

Detalles de pedido - Relés lógicos ampliables



CL-LMR

2CDC 311 038 F0006



CL-LER

2CDC 311 037 F0007



CL-LEC

2CDC 311 038 F0006

Detalles de pedido - Relés lógicos ampliables

Tensión nominal de empleo	Pantalla + Teclado	Temporizador	Entrada / Salida	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
24 V CA	■	■	12 entradas / 6 salidas de relé	CL-LMR.C18AC1	1SVR440722R0300	0.36 (0.79)
100-240 V CA	■	■		CL-LMR.CX18AC1	1SVR440722R0200	
				CL-LMR.C18AC2	1SVR440723R0300	
12 V CC	■	■		CL-LMR.CX18AC2	1SVR440723R0200	
				CL-LMR.C18DC1	1SVR440720R0300	
24 V CC	■	■		CL-LMR.CX18DC1	1SVR440720R0200	
			CL-LMR.C18DC2	1SVR440721R0300		
24 V CC	■	■	CL-LMR.CX18DC2	1SVR440721R0200		
			CL-LMT.C20DC2	1SVR440721R1300	0.36 (0.79)	
24 V CC	■	■	12 entradas, 8 salidas de transistor	CL-LMT.CX20DC2		1SVR440721R1200

Detalles de pedido - Ampliaciones

Tensión nominal de empleo	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
-	2 salidas de relé	CL-LER.20	1SVR440709R5000	0.07 (0.15)
100-240 V CA	12 entradas, 6 salidas de relé	CL-LER.18AC2	1SVR440723R0000	0.26 (0.57)
24 V CC		CL-LER.18DC2	1SVR440721R0000	0.22 (0.49)
24 V CC	12 entradas, 8 salidas de transistor	CL-LET.20DC2	1SVR440721R1000	0.21 (0.46)
-	unidad de acoplamiento para ampliación remota con distancia de hasta 30 m	CL-LEC.CI000	1SVR440709R0000	0.07 (0.15)

Relés lógicos

Detalles de pedido



CL-LAS.PS002



CL-LAS.TK001



CL-LAS.MD003

2CDC311 012 F0007

2CDC311 014 F0007

2CDC311 013 F0007

Detalles de pedido - CL-LA...

Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
Software para programación y control de los dispositivos de la gama CL. CD-ROM de instalación para Microsoft Windows™	CL-LAS.PS002	1SVR440799R8000	0.10 (0.21)
Módulo de memoria para relés lógicos Tamaño de memoria: 32 kB	CL-LAS.MD003	1SVR440799R7000	0.02 (0.04)
Cable con interfaz serie para conexión de un PC y un relé lógico. Longitud: 2 m	CL-LAS.TK001	1SVR440799R6000	0.10 (0.22)
Cable con interfaz USB para conexión de un PC y un relé lógico	CL-LAS.TK002	1SVR440799R6100	0.06 (0.13)
Cable para conexión punto a punto del módulo de conexión de visualización remota y el relé lógico, con longitud adaptable	CL-LAD.TK007	1SVR440899R6600	0.20 (0.44)
Soportes de fijación para atornillar el relé lógico, la ampliación y el módulo básico de visualización	CL-LAS.FD001	1SVR440799R5000	0.01 (0.01)
Conector de repuesto (CL-LINK) para conexión del relé lógico a la ampliación	CL-LAS.TK011	1SVR440799R5100	0.10 (0.22)
Fuentes de alimentación de modo de conmutación primario, Tensión nominal de entrada: 100 - 240 V CA Tensión/intensidad nominal de salida: 24 V CC / 0.42 A	CP-D 24/0.42 ¹⁾	1SVR427041R0000	0.06 (0.13)
Fuentes de alimentación de modo de conmutación primario, Tensión nominal de entrada: 100 - 240 V CA Tensión/intensidad nominal de salida: 24 V CC / 1.3 A	CP-D 24/1.3 ²⁾	1SVR427043R0100	0.19 (0.41)

¹⁾ sustituye al CL-LAS.SD001, para los datos técnicos véase el capítulo "Fuentes de alimentación de modo de conmutación primario".

²⁾ sustituye al CL-LAS.SD002, para los datos técnicos véase el capítulo "Fuentes de alimentación de modo de conmutación primario".

Relés lógicos

Detalles de pedido - Sistemas de visualización



CL-LDD.K

2CDC 311 028 F0006



CL-LDC.LN...

2CDC 311 031 F0006

Detalles de pedido - Sistemas de visualización

Tensión nominal de empleo	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
-	Módulo de visualización Pantalla gráfica de 132 x 64 píxeles	CL-LDD.XK	1SVR440839R4500	0.14 (0.30)
-	Módulo de visualización Pantalla gráfica de 132 x 64 píxeles, con teclado	CL-LDD.K	1SVR440839R4400	0.13 (0.29)
24 V CC 100 - 240 V CA	Módulo básico de visualización CPU / alimentación	CL-LDC.LDC2	1SVR440821R0000	0.16 (0.36)
24 V CC 100 - 240 V CA	Módulo básico de visualización CPU / alimentación, compatible con trabajo en red (CL-NET)	CL-LDC.LNDC2	1SVR440821R1000	0.17 (0.38)
100 - 240 V CA	Módulo de E/S de visualización 12 entradas, 4 salidas de relé	CL-LDR.16AC2	1SVR440853R0000	0.17 (0.38)
24 V CC	Módulo de E/S de visualización 12 entradas, 4 salidas de relé	CL-LDR.16DC2	1SVR440851R0000	0.17 (0.38)
24 V CC	Módulo de E/S de visualización 12 entradas, 4 salidas de relé, 1 salida analógica	CL-LDR.17DC2	1SVR440851R2000	0.17 (0.38)
24 V CC	Módulo de E/S de visualización 12 entradas, 4 salidas de transistor	CL-LDT.16DC2	1SVR440851R1000	0.14 (0.30)
24 V CC	Módulo de E/S de visualización 12 entradas, 4 salidas de transistor, 1 salida analógica	CL-LDT.17DC2	1SVR440851R3000	0.14 (0.30)

7



CL-LAD.MD004

2CDC 311 018 F0007



CL-LAD.TK001

2CDC 311 019 F0007



CL-LAD.TK002

2CDC 311 020 F0006

Detalles de pedido - CL-LAD...

Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 ud.) kg (lb)
Módulo de memoria para módulos básicos de visualización Tamaño de memoria: 256 kB	CL-LAD.MD004	1SVR440899R7000	0.02 (0.03)
Cable con interfaz serie para conexión de un PC y un módulo básico de visualización	CL-LAD.TK001	1SVR440899R6000	0.11 (0.23)
Cable con interfaz USB para conexión de un PC y un módulo básico de visualización	CL-LAD.TK011	1SVR440899R6700	
Cable de red (CL-NET) para conexión de dos módulos básicos de visualización. Longitud: 0.3 m	CL-LAD.TK002	1SVR440899R6100	0.05 (0.12)
Cable de red (CL-NET) para conexión de dos módulos básicos de visualización. Longitud: 0.8 m	CL-LAD.TK003	1SVR440899R6200	0.07 (0.14)
Cable de red (CL-NET) para conexión de dos módulos básicos de visualización. Longitud: 1.5 m	CL-LAD.TK004	1SVR440899R6300	0.08 (0.18)
Cable para conexión punto a punto del módulo de conexión de visualización remota y el módulo básico de visualización. Longitud: 5 m	CL-LAD.TK005	1SVR440899R6400	0.20 (0.44)
Cable para conexión punto a punto de 2 módulos básicos de visualización, con longitud adaptable Longitud: 5 m	CL-LAD.TK006	1SVR440899R6500	0.12 (0.26)
Resistencia de terminación, contenido: 2 unidades	CL-LAD.TK009	1SVR440899R6900	0.01 (0.02)
Cubierta protectora transparente, para condiciones ambientales duras y aplicación en la industria alimentaria	CL-LAD.FD001	1SVR440899R1000	0.03 (0.07)
Cubierta protectora, transparente y sellable	CL-LAD.FD011	1SVR440899R2000	0.03 (0.07)
Herramienta para el montaje de módulos de visualización	CL-LAD.FD002	1SVR440899R3000	

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR...12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR...12AC2
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
Tensión nominal de empleo U	12 V CC	24 V CC	24 V CA	100 - 240 V CA
Tolerancia de la tensión nominal de empleo	-15...+30%	-15...+20%	-15...+10%	-
Rango de tensión de empleo	10.2 - 15.6 V CC	20.4 - 28.8 V CC	20.4 - 26.4 V CA	85 - 264 V CA
Frecuencia nominal	0 Hz		50/60 Hz	
Tolerancia de frecuencia nominal	-		±5%	
Rizado residual	≤ 5%		-	
Intensidad de entrada	a 12 V CC	hab. 140 mA	-	-
	a 24 V CC	-	hab. 80 mA	-
	a 24 V CA	-	-	-
	a 115/120 V CA (60 Hz)	-	hab. 200 mA	-
	a 230/240 V CA (50 Hz)	-	-	hab. 40 mA
		-	-	hab. 20 mA
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación (IEC/EN 61131-2)	10 ms		20 ms	
Potencia disipada	a 12 V CC	hab. 2 W	-	-
	a 24 V CC	-	hab. 2 W	-
	a 24 V CA	-	-	-
	a 115/120 V CA	-	hab. 5 VA	-
	a 230/240 V CA	-	-	hab. 5 VA
		-	-	hab. 5 VA

7

Tipo	CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
Tensión nominal de empleo U	12 V CC	24 V CC	24 V CA	100 - 240 V CA
Tolerancia de la tensión nominal de empleo	-15...+30 %	-15...+20 %	-15...+10 %	-
Rango de tensión de empleo	10.2 - 15.6 V CC	20.4 - 28.8 V CC	20.4 - 26.4 V CA	85 - 264 V CA
Frecuencia nominal	0 Hz		50/60 Hz	
Tolerancia de frecuencia nominal	-		±5%	
Rizado residual	≤ 5%		-	
Intensidad de entrada	a 12 V CC	hab. 200 mA	-	-
	a 24 V CC	-	hab. 140 mA	-
	a 24 V CA	-	-	-
	a 115/120 V CA (60 Hz)	-	hab. 300 mA	-
	a 230/240 V CA (50 Hz)	-	-	hab. 70 mA
		-	-	hab. 35 mA
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación (IEC/EN 61131-2)	10 ms		20 ms	
Potencia disipada	a 12 V CC	hab. 3.5 W	-	-
	a 24 V CC	-	hab. 3.5 W	-
	a 24 V CA	-	-	-
	a 115/120 V CA	-	hab. 7 VA	-
	a 230/240 V CA	-	-	hab. 10 VA
		-	-	hab. 10 VA

Tipo	CL-LER.18DC2 CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2		
Circuito de entrada - circuito de alimentación				
Tensión nominal de empleo U	24 V CC	100 - 240 V CA		
Tolerancia de la tensión nominal de empleo	-15...+20%	-15...+10%		
Rango de tensión de empleo	20.4 - 28.8 V CC	85 - 264 V CA		
Frecuencia nominal	0 Hz	50/60 Hz		
Tolerancia de frecuencia nominal	-	±5%		
Rizado residual	≤ 5%	-		
Intensidad de entrada	a 24 V CC	hab. 140 mA		
	a 115/120 V CA (60 Hz)	-	hab. 70 mA	
	a 230/240 V CA (50 Hz)	-	hab. 35 mA	
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación (IEC/EN 61131-2)	10 ms	20 ms		
Potencia disipada	a 24 V CC	hab. 3.4 W		
	a 115/120 V CA	-	hab. 10 VA	
	a 230/240 V CA	-	hab. 10 VA	

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR....12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR.C...12AC2
Circuito de entrada - entradas digitales		12 V CC	24 V CC	24 V CA	115 / 230 V CA
Número					8
Las entradas se pueden usar como entradas analógicas					2 (I7, I8)
Indicación de estados de funcionamiento		Pantalla LCD (si existe)			
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión				no
	entre entradas digitales				no
	de las salidas				sí
Tensión nominal de empleo U_e		12 V CC	24 V CC	24 V CA	
	U_e en señal "0"	4 V CC (I1-I8)	< 5 V CC (I1-I8)	0-6 V CA (sinusoidal)	
	U_e en señal "1"	8 V CC (I1-I8)	> 15 V CC (I1-I6), > 8 V CC (I7, I8)	> 9.5 V CC, 14-26.4 V CA (sinusoidal) (I1-I6), > 7 V CA (sinusoidal) (I7, I8)	
Frecuencia nominal					50-60 Hz
Intensidad de entrada en señal "1"		3.3 mA (a 12 V CC, I1-I6), 1.1 mA (a 12 V CC, I7, I8)	3.3 mA (a 24 V CC, I6-I7), 2.2 mA (a 24 V CC, I7, I8)	4 mA (a 24 V CA, 50 Hz, I1-I6), 2 mA (a 24 V CA, 50 Hz, I7, I8), 2 mA (a 24 V CC, I7, I8)	6 x 0.25 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I1-I6), 6 x 0.5 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I1-I6), 2 x 4 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I7, I8), 2 x 6 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I7, I8)
Tiempo de retardo de "0" a "1"	antirrebote ON	20 ms		80 ms (a 50 Hz), 66 ² / ₃ ms (a 60 Hz)	
	antirrebote OFF	hab. 0.3 ms (I1-I6), hab. 0.35 ms (I7, I8)	hab. 0.25 ms (I1-I8)	20 ms (a 50 Hz), 16 ² / ₃ ms (a 60 Hz)	
Tiempo de retardo de "1" a "0"	antirrebote ON	20 ms		80 ms (a 50 Hz), 66 ² / ₃ ms (a 60 Hz)	80 ms (a 50 Hz, I1-I6), 66 ² / ₃ ms (a 60 Hz, I1-I6), 160 ms (a 50 Hz, I7, I8), 150 ms (a 60 Hz, I7, I8)
	antirrebote OFF	hab. 0.3 ms (I1-I6), hab. 0.15 ms (I7, I8)	-	20 ms (a 50 Hz), 16 ² / ₃ ms (a 60 Hz)	20 ms (a 50 Hz, I1-I6), 16 ² / ₃ ms (a 60 Hz, I1-I6), 100 ms (a 50 Hz, I7, I8), 100 ms (a 60 Hz, I7, I8)
Longitud de cable (sin apantallar)		100 m		-	-
Longitud máxima del cable por entrada		-		40 m	40 m (I1-I6), 100 m (I7, I8)
Contador de frecuencia	número	2 (I3, I4)		-	-
	frecuencia de recuento	< 1 kHz		-	-
	forma del pulso	onda cuadrada		-	-
	cociente pulso / pausa	1:1		-	-
Entradas de recuento rápido	número	2 (I1, I2)		-	-
	frecuencia de recuento	< 1 kHz		-	-
	forma del pulso	onda cuadrada		-	-
	cociente pulso / pausa	1:1		-	-
Longitud de cable (apantallado)		< 20 m		-	-
Circuito de entrada - entradas analógicas					
Número					2 (I7, I8)
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión				no
	de las entradas digitales				no
	de las salidas				sí
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK				no
Tipo de entrada					Tensión de CC
Rango de señales					0 - 10 V CC
Resolución	analógica				0.01 V
	digital				0.01 V; 10 bits (valor 1-1023)
Impedancia de entrada					11.2 kΩ
Precisión del valor actual	dos dispositivos CL				±3%
	en un dispositivo				±2%, ±0.12 V
Tiempo de conversión analógico / digital	retardo de entrada ON				20 ms
	retardo de entrada OFF				cada ciclo
Intensidad de entrada					< 1 mA
Longitud de cable (apantallado)					< 30 m

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Circuito de entrada - entradas digitales	12 V CC	24 V CC	24 V CA	115 / 230 V CA
Número			12	
Las entradas se pueden usar como entradas analógicas		4 (I7, I8, I11, I12)		-
Indicación de estados de funcionamiento		Pantalla LCD (si existe)		
Aislamiento eléctrico de la fuente de tensión			no	
entre entradas digitales			no	
de las salidas			sí	
de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK		no		sí
Tensión nominal de empleo U_e	12 V CC	24 V CC	24 V CA	
U_e en señal "0"	4 V CC (I1-I12)	< 5 V CC (I1-I12, R1-R12)	0-6 V CA (sinusoidal)	0-40 V CA (sinusoidal)
U_e en señal "1"	8 V CC (I1-I12)	> 15 V CC (I1-I6, I9, I10) > 8 V CC (I7, I8, I11, I12)	> 9.5 V CC, 14-26.4 V CA (sinusoidal) (I1-I6, I9, I10) > 7 V CA (sinusoidal) (I7, I8, I11, I12)	79-264 V CA (sinusoidal)
Frecuencia nominal			50-60 Hz	
Intensidad de entrada en señal "1"	3.3 mA (a 12 V CC, I1-I6, I9-I12), 1.1 mA (a 12 V CC, I7, I8)	3.3 mA (a 24 V CC, I1-I6, I9, I10), 2.2 mA (a 24 V CC, I7, I8, I11, I12)	4 mA (a 24 V CA, 50 Hz, I1-I6, I9, I10), 2 mA (a 24 V CA, 50 Hz, I7, I8, I11, I12), 2 mA (a 24 V CC, I7, I8, I11, I12)	6 x 0.25 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I1-I6), 6 x 0.5 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I1-I6) 2 x 4 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I7, I8), 2 x 6 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I7, I8), 4 x 0.25 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I9-I12), 4 x 0.5 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I9-I12)
Tiempo de retardo de "0" a "1"	antirrebote ON antirrebote OFF	20 ms hab. 0.3 ms (I1-I6, I9, I10), hab. 0.35 ms (I7, I8, I11, I12)	hab. 0.25 ms	80 ms (a 50 Hz), 66 ² / ₃ ms (a 60 Hz) 20 ms (a 50 Hz), 16 ² / ₃ ms (a 60 Hz)
Tiempo de retardo de "1" a "0"	antirrebote ON antirrebote OFF	20 ms hab. 0.4 ms (I1-I6, I9, I10), hab. 0.35 ms (I7, I8, I11, I12)	-	80 ms (a 50 Hz), 66 ² / ₃ ms (a 60 Hz) 20 ms (a 50 Hz), 16 ² / ₃ ms (a 60 Hz)
Longitud de cable (sin apantallar)		100 m		
Longitud máxima del cable por entrada			máx. 40 m, hab. 40 m (I9, I10)	hab. 40 m (I1-I6, I9-I12), hab. 100 m (I7, I8)
Contador de frecuencia	número	2 (I3, I4)	-	-
frecuencia de recuento		< 1 kHz	-	-
forma del pulso		onda cuadrada	-	-
cociente pulso / pausa		1:1	-	-
Entradas de recuento rápido	número	2 (I1, I2)	-	-
frecuencia de recuento		< 1 kHz	-	-
forma del pulso		onda cuadrada	-	-
cociente pulso / pausa		1:1	-	-
Longitud de cable (apantallado)		< 20 m		
Circuito de entrada - entradas analógicas				
Número		4 (I7, I8, I11, I12)		-
Aislamiento eléctrico de la fuente de tensión		no		-
de las entradas digitales		no		-
de las salidas		sí		-
de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK		no		-
Tipo de entrada		tensión de CC		
Rango de señales		0 - 10 V CC		
Resolución analógica		0.01 V		
digital		0.01 V; 10 bits (valor 1-1023)		
Impedancia de entrada		11.2 kΩ		
Precisión del valor actual dos dispositivos CL		±3%		
en un dispositivo		±2%, ±0.12 V		
Tiempo de conversión analógico / digital	retardo de entrada ON retardo de entrada OFF	20 ms cada ciclo		-
Intensidad de entrada		< 1 mA		
Longitud de cable (apantallado)		< 30 m		

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CL-LER.18DC2 CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2
Circuito de entrada - entradas digitales		24 V CC	115 / 230 V CA
Número			12
Las entradas se pueden usar como entradas analógicas			-
Indicación de estados de funcionamiento			-
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión		no
	entre entradas digitales		no
	de las salidas		sí
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK		no
Tensión nominal de empleo U_e		24 V CC	
	U_e en señal "0"	< 5 V CC (I1-I12, R1-R12)	0-40 V CA (sinusoidal)
	U_e en señal "1"	-	79-264 V CA (sinusoidal)
Frecuencia nominal		-	50-60 Hz
Intensidad de entrada en señal "1"		3.3 mA (a 24 V CC, R1-R12)	12 x 0.25 mA (a 115 V CA, 60 Hz, R1-R12), 12 x 0.5 mA (a 230 V CA, 50 Hz, R1-R12)
Tiempo de retardo de "0" a "1"	antirrebote ON	20 ms	80 ms (a 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 66 ^{2/3} ms (a 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
	antirrebote OFF	hab. 0.25 ms (R1-R12)	20 ms (a 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 16 ^{2/3} ms (a 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
Tiempo de retardo de "1" a "0"	antirrebote ON	20 ms	80 ms (a 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 66 ^{2/3} ms (a 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
	antirrebote OFF	-	20 ms (a 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 16 ^{2/3} ms (a 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
Longitud de cable (sin apantallar)		100 m	-
Longitud máxima del cable por entrada		-	hab. 40 m (I1-I6, I9-I12, R1-R12), hab. 100 m (I7, I8)

7

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CL-LSR...	CL-LMR... CL-LER...	CL-LER.20
Circuito de salida - salidas de relé				
Número		4	6	2
Salidas en grupos de		1		2
Comutación en paralelo de las salidas para aumentar capacidad		no permitido		
Fusibles del relé de salida		interruptor automático B16 o fusible 8 A (de acción lenta)		
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión		sí	
	de las entradas		sí	
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK		no	
	separación protectora		300 V CA	
	aislamiento básico		600 V CA	
Durabilidad mecánica		10x10 ⁶ ciclos de maniobra		
Incremento	intensidad térmica convencional (10 A UL)		8 A	
	recomendada para carga de 12 V CA/CC		> 500 mA	
	a prueba de cortocircuitos cos $\varphi = 1$; característica B16 a 600 A		16 A	
	a prueba de cortocircuitos cos $\varphi = 0.5$ hasta 0.7; característica B16 a 900 A		16 A	
	tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} contacto-bobina		6 kV	
	tensión nominal de empleo U_e		250 V CA	
Tensión nominal de aislamiento U			250 V CA	
Separación protectora (EN 50178)	entre bobina y contacto		300 V CA	
	entre dos contactos		300 V CA	
Poder de cierre	AC15, 250 V CA, 3 A (600 ops./h)		300.000 ciclos de maniobra	
	DC13, L/R \leq 150 ms, 24 V CC, 1 A (500 ops./h)		200.000 ciclos de maniobra	
Poder de corte	AC15, 250 V CA, 3 A (600 ops./h)		300.000 ciclos de maniobra	
	DC13, L/R \leq 150 ms, 24 V CC, 1 A (500 ops./h)		200.000 ciclos de maniobra	
Carga de lámpara de incandescencia	1000 W a 230/240 V CA		25.000 ciclos de maniobra	
	500 W a 115/120 V CA		25.000 ciclos de maniobra	
Carga de lámpara fluorescente	10 x 58 W a 230/240 V CA con equipo de control eléctrico		25.000 ciclos de maniobra	
	10 x 58 W a 230/240 V CA sin compensar		25.000 ciclos de maniobra	
	1 x 58 W a 230/240 V CA compensación convencional		25.000 ciclos de maniobra	
Frecuencia de conmutación	operaciones mecánicas		10x10 ⁶	
	frecuencia de conmutación		10 Hz	
	carga resistiva / carga de lámpara		2 Hz	
	carga inductiva		0.5 Hz	
UL/CSA				
Corriente continua a 240 V			10 A CA	
Corriente continua a 24 V			8 A CC	
CA	categoria de utilización (códigos de clasificación de circuitos de control)		B 300 Light Pilot Duty	
	tensión nominal de empleo máx.		300 V CA	
	intensidad térmica continua máx. cos $\varphi = 1$ a B 300		5 A	
	potencia aparente de cierre / corte máx. (cierre/corte) cos $\varphi \neq 1$ a B 300		3600/360 VA	
CC	Categoría de utilización (códigos de clasificación de circuitos de control)		R 300 Light Pilot Duty	
	tensión nominal de empleo máx.		300 V CC	
	intensidad térmica continua máx. a R 300		1 A	
	potencia aparente de cierre / corte máx. (cierre/corte) a R 300		28/28 VA	

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LST...	CL-LMT...	CL-LET...
Circuito de salida - salidas de transistor			
Número	4	8	
Tensión nominal de empleo U_n	24 V CC		
Rango de tensión de empleo	20.4 - 28.8 V CC		
Rizado residual	$\leq 5\%$		
Intensidad de alimentación	en señal "0"	hab. 9 mA / máx. 16 mA	hab. 18 mA / máx. 32 mA
	en señal "1"	hab. 12 mA / máx. 22 mA	hab. 24 mA / máx. 44 mA
Protección frente a tensión inversa	sí (atención: si la tensión de alimentación se invierte, la aplicación de tensión a las salidas provoca un cortocircuito)		
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	sí	
	de las entradas	sí	
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	-	
Intensidad nominal de empleo I_n en señal CC "1"	máx. 0.5 A		
Carga de lámpara sin R_f	5 W		
Intensidad residual en señal "0" por canal	$< 0.1\text{ mA}$		
Tensión máx. de salida	en señal "0" a una carga externa $< 10\text{ M}\Omega$	2.5 V	
	en señal "1" a $I_n = 0.5\text{ A}$	$U = U_n - 1\text{ V}$	
Protección contra cortocircuito	sí, térmica (resultados de análisis de entrada de diagnóstico I16, I15; R15, R16)		
Intensidad de disparo por cortocircuito $R_{sc} \leq 10\text{ m}\Omega$	$0.7\text{ A} \leq I_{sc} \leq 2\text{ A}$ por salida		
Intensidad total de cortocircuito	8 A	16 A	
Intensidad máxima de cortocircuito	16 A	32 A	
Desconexiones térmicas	sí		
Frecuencia de conmutación máx. con carga resistiva constante $R_L < 100\text{ k}\Omega$ (en función de los canales activos y de su carga)	40.000 ciclos de maniobra/h		
Conexión en paralelo de las salidas	con carga resistiva, carga inductiva con supresor externo, combinación en un grupo	grupo 1: Q1-Q4	grupo 1: Q1-Q4, grupo 2: Q5-Q8
	número de salidas	máx. 4	
	intensidad máx. total	2 A (atención: las salidas deben actuarse simultáneamente y durante el mismo tiempo)	
Indicación de los estados de funcionamiento	de las salidas	Pantalla LCD (si existe)	
Carga inductiva ¹⁾ sin supresor externo			
$T_{0.95} = 1\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 16\text{ mH}$	factor de utilización	0,25 g	
	ciclo de servicio	100%	
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5\text{ Hz}$ (ciclo de servicio máx. = 50%)	1500 ciclos de maniobra	
DC13, $T_{0.95} = 72\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 1.15\text{ H}$	factor de utilización	0,25 g	
	ciclo de servicio	100%	
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5\text{ Hz}$ (ciclo de servicio máx. = 50%)	1500 ciclos de maniobra	
$T_{0.95} = 15\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 0.24\text{ H}$	factor de utilización	0,25 g	
	ciclo de servicio	100%	
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5\text{ Hz}$ (ciclo de servicio máx. = 50%)	1500 ciclos de maniobra	
Carga inductiva ¹⁾ con supresor externo			
	factor de demanda	1 g	
	ciclo de servicio	100%	
	frecuencia de conmutación máx. ciclo de servicio máx.	depende del supresor	

¹⁾ Para cargas inductivas sin supresión externa de las salidas de transistor, se aplica la siguiente relación:

$$T_{0.95} = \text{tiempo en ms, hasta alcanzar el 95\% de la intensidad estacionaria. } T_{0.95} \cdot 3 \times T_{0.65} = 3 \times L/R.$$

Velocidad de transferencia de datos en la red CL-NET: sólo se pueden lograr longitudes de bus de 40 m y superiores mediante adaptadores de conexión y secciones transversales adicionales.

Relés lógicos

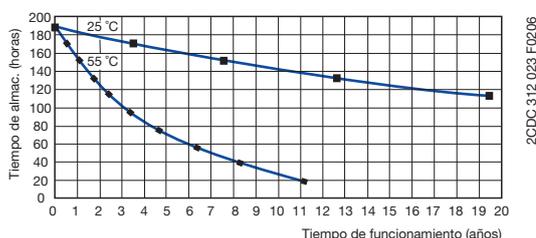
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LSR..., CL-LST...	CL-LMR... CL-LMT... CL-LET..., CL-LER.18..	CL-LER.20 CL-LEC.CI000
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)	71.5 mm x 90 mm x 58 mm (2.81 in x 3.54 in x 2.28 in)	107.5 mm x 90 mm x 58 mm (4.23 in x 3.54 in x 2.28 in)	35.5 mm x 90 mm x 58 mm (1.40 in x 3.54 in x 2.28 in)
Peso	0.2 kg (0.44 lb)	0.3 kg (0.66 lb)	0.07 kg (0.15 lb)
Montaje	Carril DIN (IEC/EN 60715), 35 mm o montaje con tornillos con soportes de fijación CL-LAS.FD001 (accesorios)		
Posición de la instalación	horizontal / vertical		
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	macizo trenzado con casquillo terminal	0.2 - 4 mm ² (22-12 AWG) 0.2 - 2.5 mm ² (22-12 AWG)	
Par de apriete máximo	0.6 Nm		
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio almacenamiento	-25...+55 °C, frío según IEC 60068-2-1, calor según IEC 60068-2-2 -40...+70 °C	
Pantalla LCD (claramente legible)	0...+55 °C		
Condensación	evitar la condensación con métodos adecuados		
Humedad, sin condensación (IEC/EN 60068-2-30)	5-95%		
Presión de aire (funcionamiento)	795-1080 hPa		
Grado de protección (IEC/EN 60529)	IP20		
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (amplitud constante 0.15 mm), 57-150 Hz (aceleración constante 2 g)		
Resistencia a impactos (semisinusoidal 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 choques		
Caída (IEC/EN 60068-2-31) altura de caída	50 mm		
Caída libre, empaquetado (IEC/EN 60068-2-32)	1 m		
Datos de aislamiento			
Categoría de sobretensión	II		
Grado de contaminación (DIN EN 60947)	2		
Clasificación de distancias de aislamiento	EN 50178, UL 508, CSA C22.2, N.º 142		
Resistencia de aislamiento	EN 50178		
Normas			
Normas y directivas	EN 55011, EN 55022, IEC/EN 61000-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27		
Compatibilidad electromagnética			
Inmunidad a interferencias			
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire 8 kV, descarga de contacto 6 kV)	
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (cable de alimentación 2 kV, líneas de señal 2 kV)	
impulsos de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	simétrico cable de alimentación (CA) 2 kV, Nivel 2 (simétrico cable de alimentación (CC) 0.5 kV)	
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Supresión de interferencias (EN 55011, EN 55022)	case B		
Reloj de tiempo real			
Tiempo de seguridad	véase el diagrama		-
Precisión	hab. ±5 (±0.5 h/año)		-
Precisión de repetición del relé de tiempo			
Precisión (del valor)	±1		-
Resolución	rango "S"	10 ms	-
	rango "M:S"	1 s	-
	rango "H:M"	1 min	-
Comportamiento de retención			
Ciclos de escritura de la memoria de retención (mínimo)	1.000.000 (10 ⁶)		-

Diagrama técnico

Tiempo de seguridad del reloj de tiempo real



Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LDD...
Circuito de entrada - circuito de alimentación	
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación (IEC/EN 61131-2)	10 ms
Datos generales	
Dimensiones (An x Al x P)	con teclado: 86.5 x 86.5 x 21.5 mm (3.41 x 3.41 x 0.85 in) sin teclado: 86.5 x 86.5 x 20 mm (3.41 x 3.41 x 0.79 in)
Peso	0.13 kg (0.29 lb)
Montaje	2 x 22.5 mm, con dos retenedores atornillados
Posición de la instalación	horizontal / vertical
Datos ambientales	
Rango de temperatura ambiente	servicio: -25...+55 °C (frío según IEC 60068-2-1, calor según IEC 60068-2-2) almacenamiento: -40...+70 °C
Pantalla LCD (claramente legible)	-5...+50 °C, -10...0 °C (con retroiluminación / funcionamiento continuo)
Condensación	evitar la condensación con métodos adecuados
Humedad, sin condensación (IEC/EN 60068-2-30)	5-95%
Presión de aire (funcionamiento)	795-1080 hPa
Grado de protección (IEC/EN 60529)	IP65
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (amplitud constante 0,15 mm), 57-150 Hz (aceleración constante 2 g)
Resistencia a impactos (semisinusoidal 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 choques
Caída (IEC/EN 60068-2-31) altura de caída	50 mm
Caída libre, empaquetado (IEC/EN 60068-2-32)	1 m
Datos de aislamiento	
Grado de contaminación (DIN EN 60947)	3
Clasificación de distancias de aislamiento	EN 50178, UL 508, CSA 22.2, N.º 142
Resistencia de aislamiento	EN 50178
Normas	
Normas y directivas	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27
Compatibilidad electromagnética	
Inmunidad a interferencias	
descarga electrostática (ESD) IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire 8 kV, descarga de contacto 6 kV)
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.) IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
transitorios rápidos en ráfagas (Burst) IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (cable de alimentación 2 kV, líneas de señal 2 kV)
impulsos de alta energía u ondas de choque (Surge) IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (simétrico cable de alimentación 2 kV, CL-LDC.L...AC2) Nivel 2 (simétrico cable de alimentación 0,5 kV, CL-LDC.L...AC2)
emisión líneas alta frec. IEC/EN 61000-4-6	10 V
Supresión de interferencias (EN 55011, EN 55022)	case B

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LCD.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Circuito de entrada - circuito de alimentación						
Tensión nominal de empleo U_n	24 V CC	100 - 240 V CA	24 V CC	100 - 240 V CA	24 V CC	100 - 240 V CA
Tolerancia de la tensión nominal de empleo	-15...+20%	-15...+10%	-15...+20%	-15...+10%	-15...+20%	-15...+10%
Rango de tensión de empleo	20,4 - 28,8 V CC	85 - 264 V CA	20,4 - 28,8 V CC	85 - 264 V CA	20,4 - 28,8 V CC	85 - 264 V CA
Frecuencia	0 Hz	50/60 Hz	0 Hz	50/60 Hz	0 Hz	50/60 Hz
Tolerancia de frecuencia	-	± 5%	-	± 5%	-	± 5%
Rizado residual	≤ 5%	-	≤ 5%	-	≤ 5%	-
Intensidad de entrada	a 24 V CC hab. 185 mA	-	hab. 200 mA	-	hab. 200 mA	-
	a 115/120 V CA (60 Hz)	hab. 90 mA	-	hab. 90 mA	-	hab. 90 mA
	a 230/240 V CA (50 Hz)	hab. 60 mA	-	hab. 60 mA	-	hab. 60 mA
Almacenamiento temporal en caso de fallo de alimentación (IEC/EN 61131-2)	10 ms					
Potencia disipada	a 24 V CC 1.5 W	-	3.4 W	-	3.4 W	-
	a 115/120 V CA	hab. 11 VA	-	hab. 11 VA	-	hab. 11 VA
	a 230/240 V CA	hab. 15 VA	-	hab. 15 VA	-	hab. 15 VA
Red - conexión punto a punto						
Número de estaciones	1					
Velocidad de transferencia de datos	CL-LS..., CL-LM...	9.6 kilobaudios				
	CL-LDD	19.2 kilobaudios				
Distancia	máx. 5 m					
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	sí				
	del dispositivo conectado	sí				
Sistema de terminación	terminal tipo resorte					
Red - CL-NET						
Número de estaciones	máx. 1				máx. 8	
Velocidad de transferencia de datos	6 m	-			1000 kbit/s	
	25 m	-			500 kbit/s	
	40 m	-			250 kbit/s	
	125 m	-			125 kbit/s	
	300 m	-			50 kbit/s	
	700 m	-			20 kbit/s	
	1000 m	-			10 kbit/s	
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	-			sí	
	de las entradas	-			sí	
	de las salidas	-			sí	
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	-			sí	
Terminador de bus (primera y última estación)					sí	
Sistema de terminación					RJ45, 8 polos	
Datos generales						
Dimensiones (An x Al x P)	75 x 58 x 36.2 mm (2.95 x 2.28 x 1.43 in)		107.5 x 90 x 30 mm (4.23 x 3.54 x 1.18 in)			
Peso	0.164 kg (0.36 lb)		0.145 kg (0.32 lb)			
Montaje	conectado en CL-LDD		conectado en CL/LDD o en carril DIN (IEC/EN 60715)			
Posición de la instalación						
Conexión eléctrica - circuito de alimentación						
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal			0.2 mm ² / 2.5 mm ² (24-12 AWG)		
	macizo			0.2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)		
Conexión eléctrica - cable de datos						
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.08 mm ² / 1.5 mm ² (28-12 AWG)			0.2 mm ² / 2.5 mm ² (24-12 AWG)	
	macizo	0.08 mm ² / 2.5 mm ² (28-12 AWG)			0.2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)	
Datos ambientales						
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+55 °C (frío según IEC 60068-2-1, calor según IEC 60068-2-2)				
	almacenamiento	-40...+70 °C				
Condensación	evitar la condensación con métodos adecuados					
Humedad, sin condensación (IEC/EN 60068-2-30)	5-95%					
Presión de aire (funcionamiento)	795-1080 hPa					
Grado de protección (IEC/EN 60529)	IP20					
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (amplitud constante 0.15 mm), 57-150 Hz (aceleración constante 2 g)					

Relés lógicos

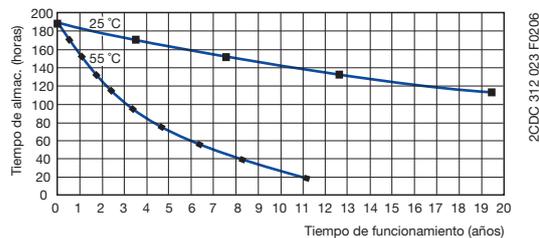
Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LCD.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Impactos (semisinusoidal 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 choques					
Caída (IEC/EN 60068-2-31) altura de caída	50 mm					
Caída libre, empaquetado (IEC/EN 60068-2-32)	1 m					
Datos de aislamiento						
Grado de protección (DIN EN 60947)	2					
Clasificación de distancias de aislamiento	EN 50178, UL 508, CSA 22.2, N.º 142					
Resistencia de aislamiento	EN 50178					
Normas						
Normas y directivas	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27					
Compatibilidad electromagnética						
Inmunidad a interferencias						
descarga electrostática (ESD) IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire 8 kV, descarga de contacto 6 kV)					
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.) IEC/EN 61000-4-3	10 V/m					
transitorios rápidos en ráfagas (Burst) IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (cable de alimentación 2 kV, líneas de señal 2 kV)					
impulsos de alta energía u ondas de choque (Surge) IEC/EN 61000-4-5	Nivel 3 (simétrico cable de alimentación 2 kV, CL-LDC.L...AC2)					
	Nivel 2 (simétrico cable de alimentación 1 kV)		Nivel 2 (simétrico cable de alimentación 0.5 kV, CL-LDC.L...AC2)			
emisión líneas alta frec. IEC/EN 61000-4-6	10 V					
Supresión de interferencias (EN 55011, EN 55022)	case B					
Reloj de tiempo real						
Tiempo de seguridad	-		véase el diagrama			
Precisión	-		hab. ± 5 s/día ($\pm 0,5$ h/año)			
Precisión de repetición del relé de tiempo						
Precisión (del valor)	-		$\pm 0,02\%$			
Resolución	rango "S"	-		5 ms		
	rango "M:S"	-		1 s		
	rango "H:M"	-		1 min		
Comportamiento de retención						
Ciclos de escritura de la memoria de retención (mínimo)	-		10^{10} (ciclos de lectura/escritura)			

Diagrama técnico

Tiempo de seguridad del reloj de tiempo real



Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Circuito de entrada - entradas digitales		24 V CC		115/230 V
Número		12		
Las entradas se pueden usar como entradas analógicas		4 (I7, I8, I11, I12)		-
Indicación de estados de funcionamiento		-		Pantalla LCD (si existe)
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	no		
	de las entradas digitales	no		
	de las salidas	sí		
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	sí		
Tensión nominal de empleo U_e		24 V CC		-
	U_e en señal "0"	< 5 V CC (I1-I6, I9, I10), < 8 V CC (I7, I8, I11, I12)		0-40 V CA (sinusoidal)
	U_e en señal "1"	> 15 V CC (I1-I6, I9, I10), > 8 V CC (I7, I8, I11, I12)		79-264 V CA (sinusoidal)
Frecuencia nominal		0 Hz		50-60 Hz
Intensidad de entrada en señal "1"		3.3 mA (a 24 V CC, I1-I6, I9, I10), 2.2 mA (a 24 V CC, I7, I8, I11, I12)		12 x 0.2 mA (a 115 V CA, 60 Hz, I1-I12), 12 x 0.5 mA (a 230 V CA, 50 Hz, I1-I12)
Tiempo de retardo de "0" a "1"	antirrebote ON	20 ms		10 ms (a 50 Hz), 100 ms (a 60 Hz)
	antirrebote OFF	hab. 0.1 ms (I1-I4), hab. 0.25 ms (I5-I12)		10 ms (a 50 Hz), 100 ms (a 60 Hz)
Tiempo de retardo de "1" a "0"	antirrebote ON	20 ms		10 ms (a 50 Hz), 100 ms (a 60 Hz)
	antirrebote OFF	hab. 0.1 ms (I1-I4), hab. 0.4 ms (I5, I6, I9, I10), hab. 0.2 ms (I7, I8, I11, I12)		10 ms (a 50 Hz), 100 ms (a 60 Hz)
Longitud de cable (sin apantallar)		100 m		-
Longitud máxima del cable por entrada		-		hab. 60 m
Contador de frecuencia	número	4 (I1, I2, I3, I4)		-
	frecuencia de recuento	< 3 kHz		-
	forma del pulso	onda cuadrada		-
	cociente pulso / pausa	1:1		-
Contador incremental	número	2 (I1 + I2, I3 + I4)		-
	frecuencia de recuento	< 3 kHz		-
	forma del pulso	onda cuadrada		-
	desplazamiento de la señal	90°		-
Entradas de recuento rápido	número	4 (I1, I2, I3, I4)		-
	frecuencia de recuento	< 3 kHz		-
	forma del pulso	onda cuadrada		-
	cociente pulso / pausa	1:1		-
Longitud de cable (apantallado)		< 20 m		-
Circuito de entrada - entradas analógicas				
Número		4 (I7, I8, I11, I12)		-
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	no		-
	de las entradas digitales	no		-
	de las salidas	sí		-
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	sí		-
Tipo de entrada		Tensión de CC		-
Rango de señales		0 - 10 V CC		-
Resolución	analógica	0.01 V		-
	digital	0.01 V; 10 bits (valor 0-1023)		-
Impedancia de entrada		11.2 kΩ		-
Precisión del valor actual	dos dispositivos CL-LD...	± 3%		-
	en un dispositivo	± 2%		-
Tiempo de conversión analógico / digital		cada ciclo		-
Intensidad de entrada		< 1 mA		-
Longitud de cable (apantallado)		< 30 m		-

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Circuito de salida - Salidas analógicas			
Número	-	1	-
Separación eléctrica	de la fuente de tensión	no	-
	de las entradas digitales	no	-
	de las salidas digitales	sí	-
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	sí	-
Tipo de salida	-	Tensión de CC	-
Rango de señales	-	0 - 10 V CC	-
Intensidad de salida máx.	-	0.01 A	-
Resistencia de carga	-	1 k Ω	-
Protección contra cortocircuitos y sobrecarga	-	sí	-
Resolución	analógica	0.01 V CC	-
	digital	10 bits, (valor: 0-1023)	-
Tiempo de ajuste	-	100 ms	-
Precisión	-25...+55 °C	2%	-
	25 °C	1%	-
Tiempo de conversión	-	cada ciclo de CPU	-
Datos generales			
Dimensiones (An x Al x P)	CL-LDR: 89 x 90 x 44 mm (3.5 x 3.54 x 1.73 in) CL-LDT (incorporado): 89 x 90 x 25 mm (3.5 x 3.54 x 0.98 in)		89 x 90 x 44 mm (3.5 x 3.54 x 1.73 in)
Peso	CL-LDR: 0.15 kg (0.33 lb) / CL-LDT: 0.14 kg (0.31 lb)		0.15 kg (0.33 lb)
Montaje	unidad de alimentación a presión		
Posición de la instalación	horizontal / vertical		
Conexión eléctrica			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.2 mm ² / 2.5 mm ² (24-12 AWG)	
	macizo	0.2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)	
Conexión eléctrica - cable de datos			
Tamaño del cable	trenzado con casquillo terminal	0.08 mm ² / 1.5 mm ² (28-12 AWG)	
	macizo	0.08 mm ² / 2.5 mm ² (28-12 AWG)	
Datos ambientales			
Rango de temperatura ambiente	servicio	-25...+55 °C (frío según IEC 60068-2-1, calor según IEC 60068-2-2)	
	almacenamiento	-40...+70 °C	
Condensación	evitar la condensación con métodos adecuados		
Humedad, sin condensación (IEC/EN 60068-2-30)	5-95%		
Presión atmosférica (funcionamiento)	795-1080 hPa		
Grado de protección (IEC/EN 60529)	IP20		
Vibración (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (amplitud constante 0.15 mm), 57-150 Hz (aceleración constante 2 g)		
Impactos (semisinusoidal 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 choques		
Caída (IEC/EN 60068-2-31) altura de caída	50 mm		
Caída libre, empaquetado (IEC/EN 60068-2-32)	1 m		
Datos de aislamiento			
Grado de contaminación	2		
Clasificación de distancias de aislamiento	EN 50178, UL 508, CSA C22.2, N.º 142		
Resistencia de aislamiento	EN 50178		
Normas			
Normas y directivas	EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27		
Compatibilidad electromagnética			
descarga electrostática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3 (descarga en aire 8 kV, descarga de contacto 6 kV)	
campo electromagnético (resistencia a radiación de alta frec.)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
transitorios rápidos en ráfagas (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 3 (cable de alimentación 2 kV, cable de señal 2 kV)	
impulsos de alta energía u ondas de choque (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	2 kV (simétrico cable de alimentación), Nivel 2 (simétrico cable de alimentación 0,5 kV)	
emisión líneas alta frec.	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Supresión de interferencias (EN 55011, EN 55022)	case B		

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25\text{ °C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo		CL-LDR...
Circuito de Salidas - Salidas de relé		
Número		4
Salidas en grupos de		-
Conmutación en paralelo de las salidas para aumentar capacidad		no permitido
Fusibles del relé de salida		interruptor automático B16 o fusible 8 A (de acción lenta)
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión	sí
	de las entradas	sí
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK	sí
	separación protectora	300 V CA
	aislamiento básico	600 V CA
Durabilidad mecánica		10×10^6 ciclos de maniobra
Incremento	intensidad térmica convencional (10 A UL)	8 A
	recomendada para carga de 12 V CA/CC	> 500 mA
	a prueba de cortocircuitos $\cos \varphi = 1$; característica B16 a 600 A	16 A
	a prueba de cortocircuitos $\cos \varphi = 0.5$ hasta 0.7; característica B16 a 900 A	16 A
	tensión nominal soportada a impulsos U_{imp} contacto-bobina	6 kV
Tensión nominal de aislamiento U_g	tensión nominal de empleo U_g	250 V CA
Separación protectora (EN 50178)	entre bobina y contacto	300 V CA
	entre dos contactos	300 V CA
Poder de cierre	AC15, 250 V CA, 3 A (600 ops./h)	300.000 ciclos de maniobra
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V CC, 1 A (500 ops./h)	200.000 ciclos de maniobra
Poder de corte	AC15, 250 V CA, 3 A (600 ops./h)	300.000 ciclos de maniobra
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V CC, 1 A (500 ops./h)	200.000 ciclos de maniobra
Carga de lámpara de incandescencia	1000 W a 230/240 V CA	25.000 ciclos de maniobra
	500 W a 115/120 V CA	25.000 ciclos de maniobra
Carga de lámpara fluorescente	10 x 58 W a 230/240 V CA con equipo de control eléctrico	25.000 ciclos de maniobra
	10 x 58 W a 230/240 V CA sin compensar	25.000 ciclos de maniobra
	1 x 58 W a 230/240 V CA compensación convencional	25.000 ciclos de maniobra
Frecuencia de conmutación	operaciones mecánicas	10×10^6
	frecuencia de conmutación	10 Hz
	carga resistiva / carga de lámpara	2 Hz
	carga inductiva	0.5 Hz
UL/CSA		
Corriente continua a 240 V		10 A CA
Corriente continua a 24 V		8 A CC
CA	categoría de utilización (códigos de clasificación de circuitos de control)	B 300 Light Pilot Duty
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CA
	intensidad térmica continua máx. $\cos \varphi = 1$ a B 300	5 A
	potencia aparente de cierre / corte máx. (cierre/corte) $\cos \varphi \neq 1$ a B 300	3600/360 VA
CC	categoría de utilización (códigos de clasificación de circuitos de control)	R 300 Light Pilot Duty
	tensión nominal de empleo máx.	300 V CC
	intensidad térmica continua máx. a R 300	1 A
	potencia aparente de cierre / corte máx. (cierre/corte) a R 300	28/28 VA

Relés lógicos

Datos técnicos

Los datos son a $T_a = 25^\circ\text{C}$ y valores nominales, si no se indica lo contrario.

Tipo	CL-LDT...
Circuito de salida - Salidas de transistor	
Número	4
Tensión nominal de empleo U_n	24 V CC
Rango de tensión de empleo	20.4 - 28.8 V CC
Rizado residual	-
Intensidad de alimentación	hab. 18 mA / máx. 32 mA
	en señal "0"
	hab. 24 mA / máx. 44 mA
	en señal "1"
Protección frente a tensión inversa	sí (atención: si la tensión de alimentación se invierte, la aplicación de tensión a las salidas provoca un cortocircuito)
Aislamiento eléctrico	de la fuente de tensión
	sí
	de las entradas
	sí
	de la interfaz de PC, módulo de memoria, CL-NET, CL-LINK
	sí
Intensidad nominal de empleo I_n en señal CC "1"	máx. 0.5 A
Carga de lámpara sin R_L	5 W (Q1-Q4)
Intensidad residual en señal "0" por canal	< 0.1 mA
Tensión máx. de salida	2.5 V
	en señal "0" a una carga externa < 10 M Ω
	en señal "1" a $I_n = 0.5$ A
	$U = U_n - 1$ V
Protección contra cortocircuito	térmico (Q1-Q4), (resultados de análisis de entradas de diagnóstico I16)
Intensidad de disparo por cortocircuito $R_L \leq 10$ M Ω	$0.7 \text{ A} \leq I_a \leq 2 \text{ A}$ por salida
Intensidad total de cortocircuito	8 A
Intensidad máxima de cortocircuito	16 A
Desconexiones térmicas	sí
Frecuencia de conmutación máx. con carga resistiva constante $R_L < 100$ k Ω (en función de los canales activos y de su carga)	40.000 ciclos de maniobra/h
Conexión en paralelo de las salidas	con carga resistiva, carga inductiva con supresor externo, combinación en un grupo
	grupo 1: Q1-Q4
	número de salidas
	máx. 4
	intensidad máx. total
	2 A (atención: las salidas deben actuarse simultáneamente y durante el mismo tiempo)
Indicación de estados de funcionamiento de las salidas	Pantalla LCD (si existe)
Carga inductiva ¹⁾ sin supresor externo	
$T_{0.95} = 1$ ms, $R = 48 \Omega$, $L = 16$ mH	factor de utilización
	0.25 g
	ciclo de servicio
	100%
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5$ Hz (ciclo de servicio máx. = 50%)
	1500 ciclos de maniobra
DC13, $T_{0.95} = 72$ ms, $R = 48 \Omega$, $L = 1.15$ H	factor de utilización
	0.25 g
	ciclo de servicio
	100%
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5$ Hz (ciclo de servicio máx. = 50%)
	1500 ciclos de maniobra
$T_{0.95} = 15$ ms, $R = 48 \Omega$, $L = 0.24$ H	factor de utilización
	0.25 g
	ciclo de servicio
	100%
	frecuencia de conmutación máx. $f = 0.5$ Hz (ciclo de servicio máx. = 50%)
	1500 ciclos de maniobra
Carga inductiva ¹⁾ con supresor externo	
	factor de demanda
	1 g
	ciclo de servicio
	100%
	frecuencia de conmutación máx. ciclo de servicio máx.
	depende del supresor

¹⁾ Para cargas inductivas sin supresión externa de las salidas de transistor, se aplica la siguiente relación:
 $T_{0.95}$ = tiempo en ms, hasta alcanzar el 95% de la intensidad estacionaria. $T_{0.95} \cdot 3 \times T_{0.65} = 3 \times L/R$.

Velocidad de transferencia de datos en la red CL-NET: sólo se pueden lograr longitudes de bus de 40 m y superiores mediante adaptadores de conexión y secciones transversales adicionales.

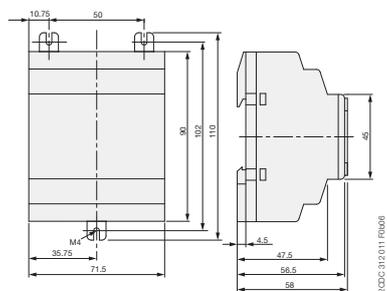
Relés lógicos

Dibujos de dimensiones

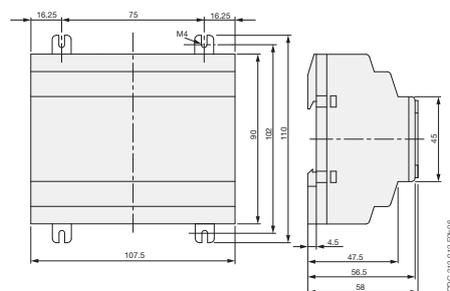
Dibujos de dimensiones

dimensiones en mm

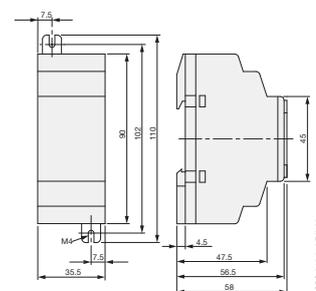
CL-LSR, CL-LST



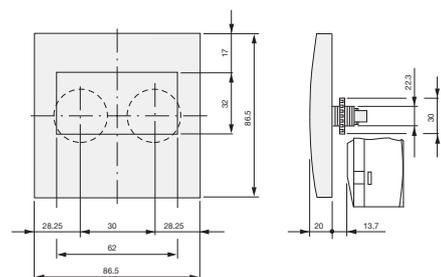
CL-LMR, CL-LMT



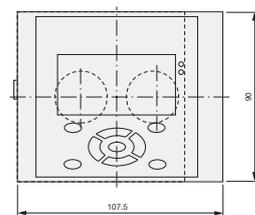
CL-LER.20



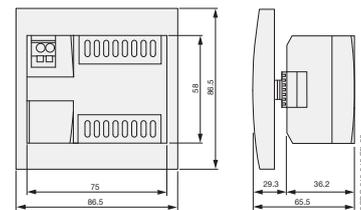
CL-LDD



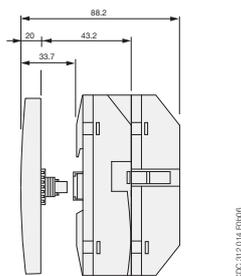
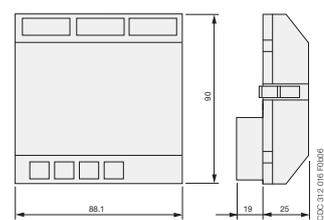
CL-LDD.K + CL-LDC.L.. +
(CL-LDR o CL-LDT)



CL-LDC.S...



CL-LDR, CL-LDT



Índice

Alfanumérico

Ordenado por tipo	8/2
Ordenado por código pedido	8/7

Índice

Alfanumérico ordenado por tipo

Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página
A							
ADP.01.....	1/40	BNMS T24V-2.....	5/58	CC-U/TCR.....	4/8	CL-LSR.C12AC1.....	7/5
AD 2,5.....	5/64	BNMS T48V-1.....	5/58	CC-U/V.....	4/9	CL-LSR.C12AC2.....	7/5
B							
BADH.....	5/36, 63	BNMS T115V-1.....	5/58	CL-LAD.FD001.....	7/8	CL-LSR.C12DC1.....	7/5
BADH V0.....	5/28	BNMS T125V-1.....	5/58	CL-LAD.FD002.....	7/8	CL-LSR.C12DC2.....	7/5
BADL.....	5/63	BNMS T230V-1.....	5/58	CL-LAD.FD011.....	7/8	CL-LSR.CX12AC1.....	7/5
BADL V0.....	5/28	C					
BAM3.....	5/28, 63	C011-3-150.....	2/86	CL-LAD.MD004.....	7/8	CL-LSR.CX12AC2.....	7/5
BAMH.....	5/63	C011-70.....	2/86	CL-LAD.TK001.....	7/8	CL-LSR.CX12DC1.....	7/5
BAMH V0.....	5/63	C011-80.....	2/86	CL-LAD.TK002.....	7/8	CL-LSR.CX12DC2.....	7/5
BJ 612-10.....	5/28	C011-90.....	2/86	CL-LAD.TK003.....	7/8	CL-LST.C12DC2.....	7/5
BJ612-10.....	5/63	C011-100.....	2/86	CL-LAD.TK004.....	7/8	CL-LST.CX12DC2.....	7/5
BJ 612-70.....	5/28	C011-110.....	2/86	CL-LAD.TK005.....	7/8	CM-AH-3.....	2/106
BJ612-70.....	5/63	C011-120.....	2/86	CL-LAD.TK006.....	7/8	CM-CT 50/1.....	2/131
BJS9.....	5/64	C011-130.....	2/86	CL-LAD.TK007.....	7/7	CM-CT 50/5.....	2/131
BNMS A24V-4.....	5/58	C011-140.....	2/86	CL-LAD.TK009.....	7/8	CM-CT 75/1.....	2/131
BNMS CA I/U-250.....	5/62	C011-150.....	2/86	CL-LAD.TK011.....	7/8	CM-CT 75/5.....	2/131
BNMS CAI/U-250.....	5/58	C011-160.....	2/86	CL-LAS.FD001.....	7/7	CM-CT 100/1.....	2/131
BNMS CAI/U-500.....	5/58	C011-170.....	2/86	CL-LAS.MD003.....	7/7	CM-CT 100/5.....	2/131
BNMS F2A-1.....	5/58	C011-24.....	2/94	CL-LAS.PS002.....	7/7	CM-CT 150/1.....	2/131
BNMS F2A-2.....	5/58	C512-D.....	2/94	CL-LAS.TK001.....	7/7	CM-CT 150/5.....	2/131
BNMS F2A-7.....	5/58	C512-E.....	2/94	CL-LAS.TK002.....	7/7	CM-CT 200/1.....	2/131
BNMS F5A-1.....	5/58	C512-W.....	2/94	CL-LAS.TK011.....	7/7	CM-CT 200/5.....	2/131
BNMS F5A-2.....	5/58	C513-D.....	2/94	CL-LDC.LAC2.....	7/8	CM-CT 300/1.....	2/131
BNMS F125mA-1.....	5/58	C513-E.....	2/94	CL-LDC.LDC2.....	7/8	CM-CT 300/5.....	2/131
BNMS F125mA-2.....	5/58	C513-W.....	2/94	CL-LDC.LNAC2.....	7/8	CM-CT 400/1.....	2/131
BNMS F125mA-3.....	5/58	CC-E/I.....	4/9	CL-LDC.LNDC2.....	7/8	CM-CT 400/5.....	2/131
BNMS F125mA-4.....	5/58	CC-E IAC/I.....	4/9	CL-LDC.SAC2.....	7/5	CM-CT 500/1.....	2/131
BNMS F500mA-1.....	5/58	CC-E IAC/ILPO.....	4/9	CL-LDC.SDC2.....	7/5	CM-CT 500/5.....	2/131
BNMS N5V-1.....	5/58	CC-E IAC/V.....	4/9	CL-LDD.K.....	7/5, 8	CM-CT 600/1.....	2/131
BNMS N5V-2.....	5/58	CC-E IDC/I.....	4/9	CL-LDD.XK.....	7/5, 8	CM-CT 600/5.....	2/131
BNMS N5V-3.....	5/58	CC-E IDC/V.....	4/9	CL-LDR.16AC2.....	7/8	CM-CT A.....	2/131
BNMS N24V-1.....	5/58	CC-E I/I.....	4/6	CL-LDR.16DC2.....	7/8	CM-EFS.2P.....	2/15
BNMS N24V-2.....	5/58	CC-E I/I-1.....	4/6	CL-LDR.17DC2.....	7/8	CM-EFS.2S.....	2/15
BNMS N24V-3.....	5/58	CC-E I/I-2.....	4/6	CL-LDT.16DC2.....	7/8	CM-ENE MAX.....	2/105
BNMS N48V-3.....	5/58	CC-E I/V.....	4/6	CL-LDT.17DC2.....	7/8	CM-ENE MIN.....	2/105
BNMS P5V-1.....	5/58	CC-E/RTD.....	4/7	CL-LEC.CI000.....	7/6	CM-ENN.....	2/105
BNMS P5V-2.....	5/58	CC-E RTD/I.....	4/7	CL-LER.20.....	7/6	CM-ENS.....	2/105
BNMS P5V-3.....	5/58	CC-E RTD/V.....	4/7	CL-LER.18AC2.....	7/6	CM-ESS.1P.....	2/15
BNMS P24V-1.....	5/58	CC-E/STD.....	4/6	CL-LER.18DC2.....	7/6	CM-ESS.1S.....	2/15
BNMS P24V-2.....	5/58	CC-E/TC.....	4/8	CL-LET.20DC2.....	7/6	CM-ESS.2P.....	2/15
BNMS P24V-3.....	5/58	CC-E/TC.....	4/8	CL-LMR.C18AC1.....	7/6	CM-ESS.2S.....	2/15
BNMS P48V-3.....	5/58	CC-E TC/I.....	4/8	CL-LMR.C18AC2.....	7/6	CM-ESS.MP.....	2/15
BNMS R24V-1.....	5/36, 58	CC-E TC/V.....	4/8	CL-LMR.C18DC1.....	7/6	CM-ESS.MS.....	2/15
BNMS R24V-2.....	5/36, 58	CC-E V/I.....	4/6	CL-LMR.C18DC2.....	7/6	CM-GM-1.....	2/106
BNMS ST1.....	5/58	CC-E V/V.....	4/6	CL-LMR.CX18AC1.....	7/6	CM-HE.....	2/106
BNMS ST2.....	5/58	CC-U/I.....	4/9	CL-LMR.CX18AC2.....	7/6	CM-IVN.....	2/59
BNMS T5V-1.....	5/58	CC-U/RTD.....	4/7	CL-LMR.CX18DC1.....	7/6	CM-IWN.1.....	2/59
BNMS T24V-1.....	5/58	CC-U/RTDR.....	4/7	CL-LMR.CX18DC2.....	7/6	CM-IWN.1P.....	2/59
		CC-U/STDR.....	4/6	CL-LMT.C20DC2.....	7/6	CM-IWN.1S.....	2/59
		CC-U/STDR.....	4/6	CL-LMT.CX20DC2.....	7/6	CM-IWN.4P.....	2/59
		CC-U/TC.....	4/8	CL-LSR.12AC2.....	7/5	CM-IWN.4S.....	2/59
				CL-LSR.12DC2.....	7/5	CM-IWN.5.....	2/59

Índice

Alfanumérico ordenado por tipo

Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página
CM-IWN.5P	2/59			COV.12	2/130	CT-APS.21S	1/37
CM-IWN.5S	2/59	CM-PSS.41P	2/32	CP-A CM	3/43	CT-APS.22P	1/37
CM-IWN.6P	2/59	CM-PSS.41S	2/32	CP-A RU	3/19, 33, 43	CT-APS.22S	1/37
CM-IWN.6S	2/59	CM-PVE	2/32	CP-B 24/3.0	3/55	CT-ARE	1/19
CM-IWS.1	2/59	CM-PVS.31P	2/32	CP-B 24/10.0	3/55	CT-ARS.11P	1/37
CM-IWS.1P	2/59	CM-PVS.31S	2/32	CP-B 24/20.0	3/55	CT-ARS.11S	1/37
CM-IWS.1S	2/59	CM-PVS.41P	2/32	CP-B EXT.2	3/55	CT-ARS.21P	1/37
CM-IWS.2	2/59	CM-PVS.41S	2/32	CP-C 24/5.0	3/43	CT-ARS.21S	1/37
CM-IWS.2P	2/59	CM-PVS.81P	2/32	CP-C 24/10.0	3/43	CT-AWE	1/19, 20
CM-IWS.2S	2/59	CM-PVS.81S	2/32	CP-C 24/20.0	3/43	CT-EBD.12	1/7
CM-KH-3	2/106	CM-SE-300	2/106	CP-C MM	3/43	CT-EBE	1/20
CM-KRN	2/118	CM-SE-600	2/106	CP-D 12/0.83	3/7	CT-EKE	1/20
CM-LWN	2/71	CM-SE-1000	2/106	CP-D 12/2.1	3/7	CT-ERD.12	1/7
CM-MPN.52P	2/33	CM-SFS.21P	2/14	CP-D 24/0.42	3/7	CT-ERD.22	1/7
CM-MPN.52S	2/33	CM-SFS.21S	2/14	CP-D 24/1.3	3/7	CT-ERE	1/19
CM-MPN.62P	2/33	CM-SFS.22S	2/14	CP-D 24/2.5	3/7	CT-ERS.12P	1/37
CM-MPN.62S	2/33	CM-SIS	2/118	CP-D 24/4.2	3/7	CT-ERS.12S	1/37
CM-MPN.72P	2/33	CM-SRS.11P	2/14	CP-D RU	3/7	CT-ERS.21P	1/37
CM-MPN.72S	2/33	CM-SRS.11S	2/14	CP-E 5/3.0	3/17	CT-ERS.21S	1/37
CM-MPS.11P	2/33	CM-SRS.12S	2/14	CP-E 12/2.5	3/17	CT-ERS.22P	1/37
CM-MPS.11S	2/33	CM-SRS.21P	2/14	CP-E 12/10.0	3/17	CT-ERS.22S	1/37
CM-MPS.21P	2/33	CM-SRS.21S	2/14	CP-E 24/0.75	3/17	CT-IRE	1/19
CM-MPS.21S	2/33	CM-SRS.22S	2/14	CP-E 24/1.25	3/17	CT-IRS.14	1/38
CM-MPS.23P	2/33	CM-SRS.M1P	2/14	CP-E 24/2.5	3/17	CT-IRS.16	1/38
CM-MPS.23S	2/33	CM-SRS.M1S	2/14	CP-E 24/5.0	3/17	CT-IRS.24	1/38
CM-MPS.31P	2/33	CM-SRS.M2S	2/14	CP-E 24/10.0	3/17	CT-IRS.24G	1/38
CM-MPS.31S	2/33	CM-TCS.11	2/94	CP-E 24/20.0	3/17	CT-IRS.26	1/38
CM-MPS.41P	2/33	CM-TCS.11P	2/94	CP-E 48/0.62	3/17	CT-IRS.26G	1/38
CM-MPS.41S	2/33	CM-TCS.11S	2/94	CP-E 48/1.25	3/17	CT-IRS.35	1/38
CM-MPS.43P	2/33	CM-TCS.12	2/94	CP-E 48/5.0	3/17	CT-IRS.36	1/38
CM-MPS.43S	2/33	CM-TCS.12P	2/94	CP-E 48/10.0	3/17	CT-MBS.22P	1/36
CM-MSE	2/85	CM-TCS.12S	2/94	CP-RUD	3/17	CT-MBS.22S	1/36
CM-MSN	2/85	CM-TCS.13	2/94	CP-S 24/5.0	3/43	CT-MFD.12	1/7
CM-MSS (1)	2/85	CM-TCS.13P	2/94	CP-S 24/10.0	3/43	CT-MFD.21	1/7
CM-MSS (2)	2/85	CM-TCS.13S	2/94	CP-S 24/20.0	3/43	CT-MFE	1/19
CM-MSS (3)	2/85	CM-TCS.21	2/94	CP-T 24/5.0	3/33	CT-MFS.21P	1/36
CM-MSS (4)	2/85	CM-TCS.21P	2/94	CP-T 24/10.0	3/33	CT-MFS.21S	1/36
CM-MSS (5)	2/85	CM-TCS.21S	2/94	CP-T 24/20.0	3/33	CT-MKE	1/20
CM-MSS (6)	2/85	CM-TCS.22	2/94	CP-T 24/40.0	3/33	CT-MVS.12P	1/36
CM-MSS (7)	2/85	CM-TCS.22P	2/94	CP-T 48/5.0	3/33	CT-MVS.12S	1/36
CM-PAS.31P	2/32	CM-TCS.22S	2/94	CP-T 48/10.0	3/33	CT-MVS.21P	1/36
CM-PAS.31S	2/32	CM-TCS.23	2/94	CP-T 48/20.0	3/33	CT-MVS.21S	1/36
CM-PAS.41P	2/32	CM-TCS.23P	2/94	CT-AHD.12	1/7	CT-MVS.22P	1/36
CM-PAS.41S	2/32	CM-TCS.23S	2/94	CT-AHD.22	1/7	CT-MVS.22S	1/36
CM-PBE	2/32	CM-UFD.M21	2/33	CT-AHE	1/19	CT-MVS.23P	1/36
CM-PFE	2/32	CM-UFS.2	2/33	CT-AHS.22P	1/37	CT-MVS.23S	1/36
CM-PFS	2/32	CM-WDS	2/124	CT-AHS.22S	1/37	CT-MXS.22P	1/36
CM-PFS.P	2/32	Component holder	5/58	CT-AKE	1/20	CT-MXS.22S	1/36
CM-PFS.S	2/32	COV.01	1/40	CT-APS.12P	1/37	CT-SAD.22	1/7
CM-PSS.31P	2/32	COV.02	2/130	CT-APS.12S	1/37	CT-SDD.22	1/7
CM-PSS.31S	2/32	COV.11	1/40	CT-APS.21P	1/37	CT-SDE	1/20

Índice

Alfanumérico ordenado por tipo

Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página
CT-SDS.22P	1/37	CR-M048AC3	5/7	CR-M220DC3	5/7	CR-P/M 52B	5/10
CT-SDS.22S	1/37	CR-M048AC3L	5/8	CR-M220DC3L	5/8	CR-P/M 52C	5/10
CT-SDS.23P	1/37	CR-M048AC4	5/7	CR-M220DC4	5/7	CR-P/M 52D	5/10
CT-SDS.23S	1/37	CR-M048AC4L	5/8	CR-M220DC4L	5/8	CR-P/M 62	5/10
CT-TGD.12	1/7	CR-M048AC4LG	5/9	CR-M220DC4LG	5/9	CR-P/M 62C	5/10
CT-TGD.22	1/7	CR-M048DC2	5/7	CR-M230AC2	5/7	CR-P/M 62CV	5/10
CT-VBS.17	1/37	CR-M048DC2L	5/8	CR-M230AC2L	5/8	CR-P/M 62D	5/10
CT-VBS.18	1/37	CR-M048DC3	5/7	CR-M230AC3	5/7	CR-P/M 62DV	5/10
CT-VWD.12	1/7	CR-M048DC3L	5/8	CR-M230AC3L	5/8	CR-P/M 62E	5/10
CT-VWE	1/19	CR-M048DC4	5/7	CR-M230AC4	5/7	CR-P/M 62EV	5/10
CT-WBS.22P	1/37	CR-M048DC4L	5/8	CR-M230AC4G	5/8	CR-P/M 62V	5/10
CT-WBS.22S	1/37	CR-M048DC4LG	5/9	CR-M230AC4L	5/8	CR-P/M 72	5/10
CT-YDE	1/20	CR-M060AC3	5/7	CR-M230AC4LG	5/9	CR-P/M 72A	5/10
CR-M2LC	5/9	CR-M060DC2	5/7	CR-MH	5/9	CR-P/M 82	5/10
CR-M2LS	5/9	CR-M060DC2L	5/8	CR-MH1	5/9	CR-P/M 92	5/10
CR-M2SF	5/9	CR-M060DC3	5/7	CR-MJ	5/9	CR-P/M 92C	5/10
CR-M2SS	5/9	CR-M060DC3L	5/8	CR-MM	5/9	CR-P/M 92CV	5/10
CR-M3LS	5/9	CR-M060DC4	5/7	CR-P012DC1	5/6	CR-P/M 92V	5/10
CR-M3SS	5/9	CR-M060DC4L	5/8	CR-P012DC2	5/6	CR-PSS	5/6
CR-M4LC	5/9	CR-M060DC4LG	5/9	CR-P024AC1	5/6	CR-U2S	5/11
CR-M4LS	5/9	CR-M110AC2	5/7	CR-P024AC2	5/6	CR-U2SM	5/11
CR-M4SF	5/9	CR-M110AC2L	5/8	CR-P024AC2G	5/6	CR-U3E	5/11
CR-M4SS	5/9	CR-M110AC3	5/7	CR-P024DC1	5/6	CR-U3S	5/11
CR-M012DC2	5/7	CR-M110AC3L	5/8	CR-P024DC2	5/6	CR-U3SM	5/11
CR-M012DC2L	5/8	CR-M110AC4	5/7	CR-P048AC1	5/6	CR-U012DC2	5/11
CR-M012DC3	5/7	CR-M110AC4G	5/8	CR-P048AC2	5/6	CR-U012DC2L	5/11
CR-M012DC3L	5/8	CR-M110AC4L	5/8	CR-P048DC1	5/6	CR-U012DC3	5/11
CR-M012DC4	5/7	CR-M110AC4LG	5/9	CR-P048DC2	5/6	CR-U012DC3L	5/11
CR-M012DC4L	5/8	CR-M110DC2	5/7	CR-P110AC1	5/6	CR-U 21	5/12
CR-M012DC4LDG	5/9	CR-M110DC2L	5/8	CR-P110AC2	5/6	CR-U024AC2	5/11
CR-M012DC4LG	5/9	CR-M110DC3	5/7	CR-P110AC2G	5/6	CR-U024AC2L	5/11
CR-M024AC2	5/7	CR-M110DC3L	5/8	CR-P110DC1	5/6	CR-U024AC3	5/11
CR-M024AC2L	5/8	CR-M110DC4	5/7	CR-P110DC2	5/6	CR-U024AC3L	5/11
CR-M024AC3	5/7	CR-M110DC4L	5/8	CR-P120AC1	5/6	CR-U024DC2	5/11
CR-M024AC3L	5/8	CR-M110DC4LG	5/9	CR-P120AC2	5/6	CR-U024DC2L	5/11
CR-M024AC4	5/7	CR-M120AC2	5/7	CR-P230AC1	5/6	CR-U024DC3	5/11
CR-M024AC4G	5/8	CR-M120AC2L	5/8	CR-P230AC2	5/6	CR-U024DC3L	5/11
CR-M024AC4L	5/8	CR-M120AC3	5/7	CR-P230AC2G	5/6	CR-U 41	5/12
CR-M024AC4LG	5/9	CR-M120AC3L	5/8	CR-PH	5/6	CR-U 41B	5/12
CR-M024DC2	5/7	CR-M120AC4	5/7	CR-PJ	5/6	CR-U 41BV	5/12
CR-M024DC2L	5/8	CR-M120AC4L	5/8	CR-PLC	5/6	CR-U 41C	5/12
CR-M024DC3	5/7	CR-M120AC4LG	5/9	CR-PLS	5/6	CR-U 41CV	5/12
CR-M024DC3L	5/8	CR-M125DC2	5/7	CR-PLSx	5/6	CR-U 41V	5/12
CR-M024DC4	5/7	CR-M125DC2L	5/8	CR-PM	5/6	CR-U048AC2	5/11
CR-M024DC4G	5/8	CR-M125DC3	5/7	CR-P/M 22	5/10	CR-U048AC2L	5/11
CR-M024DC4L	5/8	CR-M125DC3L	5/8	CR-P/M 42	5/10	CR-U048AC3	5/11
CR-M024DC4LD	5/8	CR-M125DC4	5/7	CR-P/M 42B	5/10	CR-U048AC3L	5/11
CR-M024DC4LDG	5/9	CR-M125DC4L	5/8	CR-P/M 42BV	5/10	CR-U048DC2	5/11
CR-M024DC4LG	5/9	CR-M125DC4LG	5/9	CR-P/M 42C	5/10	CR-U048DC2L	5/11
CR-M048AC2	5/7	CR-M220DC2	5/7	CR-P/M 42CV	5/10	CR-U048DC3	5/11
CR-M048AC2L	5/8	CR-M220DC2L	5/8	CR-P/M 42V	5/10	CR-U048DC3L	5/11

Índice

Alfanumérico ordenado por tipo

Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página	Tipo	Página
CR-U 51B.....	5/12	D 2,5/5-OBIA-0030-24VAC	5/49	EPD24-TB-101-3A.....	3/62	OBOA 1000-24VDC	5/42
CR-U 51C.....	5/12	D 2,5/5-OBIA-0030-48VAC	5/49	EPD24-TB-101-4A.....	3/62	OBOA 1000-48-60VAC/DC	5/42
CR-U 51D.....	5/12	D 2,5/5-OBIA-0030-115VAC	5/49	EPD24-TB-101-6A.....	3/62	OBOA 1000-115VAC/DC.....	5/42
CR-U060AC3.....	5/11	D 2,5/5-OBIA-0030-230VAC	5/49	EPD24-TB-101-8A.....	3/62	OBOA 1000-230VAC/DC.....	5/42
CR-U 61	5/12	D 2,5/5-OBIC-0030-5VDC.....	5/49	EPD24-TB-101-10A.....	3/62	OBOA 2000-24VDC	5/42
CR-U 61C.....	5/12	D 2,5/5-OBIC-0030-24VDC.....	5/49	EPD24-TB-101-12A.....	3/62	OBOC 1000-5-12VDC.....	5/42
CR-U 61CV.....	5/12	D 2,5/5-OBIC-0030-48VDC.....	5/49	EPD-BB500	3/62	OBOC 1000-24VDC	5/42
CR-U 61D.....	5/12	D 2,5/5-OBIC-0030-125VDC....	5/49	EPD-SB21	3/62	OBOC 1000-48-60VAC/DC	5/42
CR-U 61DV.....	5/12	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC.....	5/49	EV6D	5/64	OBOC 1000-115VAC/DC	5/42
CR-U 61E.....	5/12	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC/DC.....	5/49	F		OBOC 1000-230VAC/DC	5/42
CR-U 61EV	5/12	5/49		FC2	5/28, 36, 58, 63	OBOC 1500-24VAC/DC	5/42
CR-U 61V	5/12	D 2,5/5-OBOA-1000-48VAC/DC.....	5/49	I		OBOC 5000-24VDC	5/42
CR-U 71	5/12	5/49		IDC jumper	5/64	OBOC 5000-115VAC/DC	5/42
CR-U 71A.....	5/12	D 2,5/5-OBOA-1000-110VAC... 5/49		ILPH jumper	5/64	OBOC 5000-230VAC/DC	5/42
CR-U 81	5/12	D 2,5/5-OBOA-1000-230VAC... 5/49		ILPH BdC /RS 422 - 485	4/29	OBRIC 0100-5-12VDC	5/42
CR-U 91	5/12	D 2,5/5-OBOC-0100-5VAC	5/49	ILPH RS 232 /	4/29	OBRIC 0100-24VDC	5/42
CR-U 91C.....	5/12	D 2,5/5-OBOC-0100-24VAC	5/49	ILPH RS 232 BdC.....	4/29	OBRIC 0100-48-60VAC/DC	5/42
CR-U 91CV.....	5/12	D 2,5/5-OBOC-0100-48VAC	5/49	ILPH RS 232 / FO-P.....	4/29	OBRIC 0100-115-230VAC/DC..	5/42
CR-U 91V	5/12	D 2,5/5-OBOC-1000-5VDC.....	5/49	ILPH RS 232 / FO-S.....	4/29	OBROA 1000-24VDC	5/42
CR-U110AC2.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-24VAC/DC	5/49	ILPH RS 232 / RS 232	4/29	OBROA 1000-48-60VAC/DC	5/42
CR-U110AC2L.....	5/11	5/49		ILPH RS 232 - RS 485	4/29	OBROA 1000-115VAC/DC	5/42
CR-U110AC3.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-24VDC	5/49	ILPH RS 232-RS 485	4/29	OBROA 1000-230VAC/DC	5/42
CR-U110AC3L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-48VAC/DC	5/49	ILPH RS 422 - 485 /	4/29	OBROA 2000-24VDC	5/42
CR-U110DC2.....	5/11	5/49		ILPH RS 485 / FO-P.....	4/29	OBROA 2000-24VDC	5/42
CR-U110DC2L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-110VAC ..	5/49	ILPH RS 485 / FO-S.....	4/29	OBROC 1000-5-12VDC	5/42
CR-U110DC3.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-230VAC ..	5/49	J		OBROC 1000-24VDC.....	5/42
CR-U110DC3L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-1000-230VAC ..	5/49	Jumper bar.....	5/64	OBROC 1000-48-60VAC/DC....	5/42
CR-U110DC3L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-5VDC.....	5/49	K		OBROC 1000-115VAC/DC	5/42
CR-U120AC2.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-24VAC/DC	5/49	KA1-8029	1/39	OBROC 1000-230VAC/DC	5/42
CR-U120AC2L.....	5/11	5/49		KA1-8030	1/39	OBROC 1500-24VAC/DC	5/42
CR-U120AC3.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-24VDC....	5/49	M		OBROC 5000-24VDC.....	5/42
CR-U120AC3L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-48VAC/DC	5/49	Marking for Interface Modules .	5/65	OBROC 5000-115VAC/DC	5/42
CR-U125DC3.....	5/11	5/49		Marking for terminal blocks	5/65	OBROC 5000-230VAC/DC	5/42
CR-U220DC2.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-110VAC ..	5/49	MOS output optocoupler plug .	5/61		
CR-U220DC2L.....	5/11	D 2,5/5-OBOC-2000-230VAC ..	5/49	MOS output optocoupler plugs	5/60	PC9.....	5/64
CR-U220DC3.....	5/11	D 2,5/5-R121-24VDC.....	5/36	MA16-1060.....	1/39	PCMS.....	5/64
CR-U220DC3L.....	5/11	D 2,5/5-R121AL-24VAC/DC	5/36	MAR.01	1/40	PCMS V0.....	5/58
CR-U230AC2.....	5/11	D 2,5/5-R121AL-48VAC/DC	5/36	MAR.02	1/40	PEF	5/64
CR-U230AC2L.....	5/11	D 2,5/5-R121BL-110VAC	5/36	MAR.12	1/40	PR3.G2.....	5/63
CR-U230AC3.....	5/11	D 2,5/5-R121BL-230VAC	5/36	MT-150B.....	1/39	PR3.Z2	5/63
CR-U230AC3L.....	5/11	D 2,5/5-R121L-24VDC.....	5/36	MT-250B.....	1/39	PR4	5/63
CR-UH.....	5/11	D4/12-3-3.....	5/28, 63	MT-350B.....	1/39	PR5	5/63
CR-U T	5/12	D4/12-3R-3R	5/28, 63			PR30	5/63
D		DCB	5/36, 58, 64			R	
D 2,5/5-MP.....	5/36, 58	DX111	2/77			RB 101 AR-24VAC/DC.....	5/27
D 2,5/5-MP1	5/58	DX122	2/77	O		RB 111 A-24VAC/DC	5/27
D 2,5/5-MP-24VAC/DC.....	5/36, 58	E		OBIC 0100-5-12VDC	5/42	RB 111 A-48-60VAC/DC	5/27
D 2,5/5-MP-24VDC.....	5/36, 58	EIP	5/64	OBIC 0100-24VDC.....	5/42	RB 111 A-115VAC/DC	5/27
D 2,5/5-MP-48VAC/DC.....	5/36, 58	EPD24-TB-101-0.5A.....	3/62	OBIC 0100-48-60VAC/DC.....	5/42	RB 111 A-230VAC/DC	5/27
D 2,5/5-MP-110VAC	5/36, 58	EPD24-TB-101-1A.....	3/62	OBIC 0100-115-230VAC/DC....	5/42		
D 2,5/5-MP-230VAC	5/36, 58	EPD24-TB-101-2A.....	3/62				

Índice

Alfanumérico ordenado por tipo

Tipo Página

RB 111 AR-24VAC/DC	5/27
RB 121-5VDC	5/27
RB 121-12VDC	5/27
RB 121-24VDC	5/27
RB 121 A-24VAC/DC	5/27
RB 121 A-48-60VAC/DC	5/27
RB 121 A 60-230VAC/DC.....	5/28
RB 121 A-115VAC/DC	5/27
RB 121 A-230VAC/DC	5/27
RB 121 AI-24VAC/DC	5/27
RB 121 AR-115VAC/DC	5/28
RB 121 AR-230VAC/DC	5/28
RB 122 A-24VAC/DC	5/28

S

SK 615 562-87.....	1/39
SK 615 562-88.....	1/39

T

Thermostat	6/3
------------------	-----

U

UMC100-FBP	2/77
------------------	------

V

VI150	2/77
VI155	2/77

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SAR			1SNA105028R2100	FC2.....	5/49	1SNA607275R1400	D 2,5/5-OBIC-0030-125VDC.....	5/49
1SAR700100R0005	C512-24.....	2/93	1SNA114836R0000	BAMH.....	5/36	1SNA621016R1100	.....	6/4
1SAR700100R0010	C512-W.....	2/93	1SNA114836R0000	BAMH 9.1 mm.....	5/49	1SNA621017R1200	.....	6/4
1SAR700110R0010	C513-W.....	2/93	1SNA116900R2700	BADH V0.....	5/27	1SNA631001R2500	.....	6/4
1SFA			1SNA116900R2700	BADH.....	5/36	1SNA631003R2700	.....	6/4
1SFA611410R1506	MT-150B.....	1/40	1SNA116900R2700	BADH V0.....	4/42	1SNA631004R2000	.....	6/4
1SFA611410R2506	MT-250B.....	1/40	1SNA116900R2700	BADH 12 mm.....	5/49	1SNA631005R2100	.....	6/4
1SFA611410R3506	MT-350B.....	1/40	1SNA194836R0100	BAMH V0.....	5/36	1SNA631006R2200	.....	6/4
1SFA611940R1060	MA16-1060.....	1/42	1SNA194836R0100	BAMH V0 9.1 mm.....	5/49	1SNA631007R2300	.....	6/4
1SFA616920R8029	KA1-8029.....	1/41	1SNA205523R2200	PCMS.....	5/36	1SNA631013R1000	.....	6/4
1SFA616920R8030	KA1-8030.....	1/41	1SNA205523R2200	PCMS V0.....	5/49	1SNA631016R1300	.....	6/4
1SNA			1SNA290474R0200	SC 612.....	5/27	1SNA631017R1400	.....	6/4
1SNA020800R0200	.....	6/4	1SNA290474R0200	SC 612.....	4/42	1SNA631024R1300	.....	6/4
1SNA020802R2000	.....	6/4	1SNA290488R0100	BJ 612-10.....	5/27	1SNA631025R1400	.....	6/4
1SNA020803R2100	.....	6/4	1SNA290488R0100	BJ 612-10.....	4/42	1SNA631026R1500	.....	6/4
1SNA020831R1400	.....	6/4	1SNA290489R0200	BJ 612-70.....	5/27	1SNA631027R1600	.....	6/4
1SNA020832R1500	.....	6/4	1SNA290489R0200	BJ 612-70.....	4/42	1SNA631054R2100	.....	6/4
1SNA020833R1600	.....	6/4	1SNA399903R0200	BADL V0.....	5/27	1SNA631055R2200	.....	6/4
1SNA020834R1700	.....	6/4	1SNA399903R0200	BADL V0.....	4/42	1SNA631060R0300	.....	6/4
1SNA020835R1000	.....	6/4	1SNA607203R1500	D 2,5/5-OB0C-0100-5VAC.....	5/49	1SNA631061R2000	.....	6/4
1SNA020836R1100	.....	6/4	1SNA607204R1600	D 2,5/5-OB0C-0100-24VAC.....	5/49	1SNA631080R2000	.....	6/4
1SNA020856R2500	.....	6/4	1SNA607205R1700	D 2,5/5-OB0C-0100-48VAC.....	5/49	1SNA631081R1500	.....	6/4
1SNA020857R2600	.....	6/4	1SNA607206R1000	D 2,5/5-OB0C-1000-5VDC.....	5/49	1SNA631082R1600	.....	6/4
1SNA020858R0700	.....	6/4	1SNA607207R1100	D 2,5/5-OB0C-1000-24VDC.....	5/49	1SNA631083R1700	.....	6/4
1SNA020859R0000	.....	6/4	1SNA607208R2200	D 2,5/5-OB0C-2000-5VDC.....	5/49	1SNA631124R1400	.....	6/4
1SNA020860R0500	.....	6/4	1SNA607209R2300	D 2,5/5-OB0C-2000-24VDC.....	5/49	1SNA631125R1500	.....	6/4
1SNA020861R2200	.....	6/4	1SNA607210R1700	D 2,5/5-OBIC-0030-24VDC.....	5/49	1SNA631151R2700	.....	6/4
1SNA020862R2300	.....	6/4	1SNA607211R0400	D 2,5/5-OBIC-0030-48VDC.....	5/49	1SNA631158R0600	.....	6/4
1SNA020863R2400	.....	6/4	1SNA607212R0500	D 2,5/5-OBIA-0030-24VAC.....	5/49	1SNA631177R2100	.....	6/4
1SNA020864R2500	.....	6/4	1SNA607213R0600	D 2,5/5-OBIA-0030-48VAC.....	5/49	1SNA631178R0200	.....	6/4
1SNA020865R2600	.....	6/4	1SNA607214R0700	D 2,5/5-OBIA-0030-115VAC.....	5/49	1SNA631179R0300	.....	6/4
1SNA020866R2700	.....	6/4	1SNA607215R0000	D 2,5/5-OBIA-0030-230VAC.....	5/49	1SNA631180R2100	.....	6/4
1SNA020867R2000	.....	6/4	1SNA607222R0700	D 2,5/5-MP-24VDC.....	5/36	1SNA631181R1600	.....	6/4
1SNA020868R0100	.....	6/4	1SNA607223R0000	D 2,5-5-MP1.....	5/49	1SNA631182R1700	.....	6/4
1SNA020869R0200	.....	6/4	1SNA607224R0100	D 2,5/5-MP.....	5/36	1SNA645001R0300	RB 121 A-24VAC/DC.....	5/27
1SNA020870R0700	.....	6/4	1SNA607238R1700	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC.....	5/49	1SNA645002R0400	RB 121 A-48-60VAC/DC.....	5/27
1SNA020871R2400	.....	6/4	1SNA607240R2500	D 2,5/5-OBOA-1000-24VAC/DC..	5/49	1SNA645003R0500	RB 121 A-115VAC/DC.....	5/27
1SNA020872R2500	.....	6/4	1SNA607241R1200	D 2,5/5-OBOA-1000-48VAC/DC..	5/49	1SNA645004R0400	RB 121 A-230VAC/DC.....	5/27
1SNA020873R2600	.....	6/4	1SNA607250R2700	D 2,5/5-OB0C-1000-24VAC/DC..	5/49	1SNA645005R0700	RB 121 A-24VAC/DC.....	5/27
1SNA020874R2700	.....	6/4	1SNA607251R1400	D 2,5/5-OB0C-1000-48VAC/DC..	5/49	1SNA645006R0000	RB 121 A-48-60VAC/DC.....	5/27
1SNA020953R2600	.....	6/4	1SNA607255R1000	D 2,5/5-OB0C-2000-24VAC/DC..	5/49	1SNA645007R0100	RB 121 A-115VAC/DC.....	5/27
1SNA020954R2700	.....	6/4	1SNA607256R1100	D 2,5/5-OB0C-2000-48VAC/DC..	5/49	1SNA645008R1200	RB 121 A-230VAC/DC.....	5/27
1SNA020955R2000	.....	6/4	1SNA607260R2100	D 2,5/5-MP-24VAC/DC.....	5/36	1SNA645009R1300	RB 121 AI-24VAC/DC.....	5/28
1SNA021080R1000	.....	6/4	1SNA607261R1600	D 2,5/5-MP-48VAC/DC.....	5/36	1SNA645010R0700	RB 121 AI-24VAC/DC.....	5/28
1SNA031800R2100	BNMS T24V-1.....	5/49	1SNA607268R2500	D 2,5/5-OBOA-1000-110VAC.....	5/49	1SNA645011R2400	RB 121 AR-230VAC/DC.....	5/28
1SNA031801R1600	BNMS T48V-1.....	5/49	1SNA607269R2600	D 2,5/5-OBOA-1000-230VAC.....	5/49	1SNA645012R2500	RB 122 A-24VAC/DC.....	5/28
1SNA031831R0300	BNMS T5V-1.....	5/49	1SNA607270R2300	D 2,5/5-OB0C-1000-110VAC.....	5/49	1SNA645013R2600	RB 122 A-230VAC/DC.....	5/28
1SNA031845R1100	BNMS T125V-1.....	5/49	1SNA607271R1000	D 2,5/5-OB0C-1000-230VAC.....	5/49	1SNA645014R2700	RB 111 A-24VAC/DC.....	5/27
1SNA105028R2100	DCB (1).....	5/49	1SNA607272R1100	D 2,5/5-OB0C-2000-110VAC.....	5/49	1SNA645015R2000	RB 111 A-48-60VAC/DC.....	5/27
			1SNA607273R1200	D 2,5/5-OB0C-2000-230VAC.....	5/49	1SNA645016R2100	RB 111 A-115VAC/DC.....	5/27
			1SNA607274R1300	D 2,5/5-OBIC-0030-5VDC.....	5/49	1SNA645017R2200	RB 111 A-230VAC/DC.....	5/27

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SNA645018R0300	RB 111 AR-24VAC/DC	5/27	1SNA645517R2400	RBR 111 A-230VAC/DC	5/27	1SNA684248R1600	ILPH RS485 / FO-P	4/29
1SNA645019R0400	RB 101 AR-24VAC/DC	5/27	1SNA645518R0500	RBR 111 AR-24VAC/DC	5/27	1SNA684249R1700	ILPH RS485 / FO-P	4/29
1SNA645020R0100	RB 121 A 60-230VAC/DC	5/28	1SNA645519R0600	RBR 101 AR-24VAC/DC	5/27	1SNA684252R0200	ILPH RS232-RS485 / Ethernet	4/29
1SNA645021R2600	OBIC 0100-24VDC	4/42	1SNA645520R0300	RB 121 A 60-230VAC/DC	5/28	1SNA684333R2300	ILPH RS232 / RS422-485	4/29
1SNA645022R2700	OBIC 0100-115-230VAC/DC	4/42	1SNA645521R2000	OBRIC 0100-24VDC	4/42	1SNA684334R2400	ILPH RS232 / RS422-485	4/29
1SNA645024R2100	OBOC 5000-24VDC	4/42	1SNA645522R2100	OBRIC 0100-115-230VAC/DC	4/42	1SNK900001R0000	BAM3	5/27
1SNA645025R2200	OBOC 1500-24VAC/DC	4/42	1SNA645524R2300	OBROC 5000-24VDC	4/42			
1SNA645026R2300	OBOC 1000-230VAC/DC	4/42	1SNA645525R2400	OBROC 1500-24VAC/DC	4/42			
1SNA645027R2400	OBOA 1000-24VDC	4/42	1SNA645526R2500	OBROC 1000-230VAC/DC	4/42	1SVR		
1SNA645028R0500	OBOA 1000-230VAC/DC	4/42	1SNA645527R2600	OBROA 1000-24VDC	4/42	1SVR010200R1600	CC-E I/I-1	4/6
1SNA645029R0600	OBOA 2000-24VDC	4/42	1SNA645528R0700	OBROA 1000-230VAC/DC	4/42	1SVR010201R0300	CC-E I/I-2	4/6
1SNA645031R2000	D4/12-3-3	5/27	1SNA645529R0000	OBROA 2000-24VDC	4/42	1SVR010203R0500	CC-E IAC/ILPO	4/9
1SNA645031R2000	D4/12-3-3	4/42	1SNA645531R2200	D4/12-3R-3R	5/27	1SVR011700R0000	CC-E/STD	4/6
1SNA645032R2100	RB 121 AI-24VAC/DC	5/27	1SNA645531R2200	FC2	5/27	1SVR011701R2500	CC-E/RTD	4/7
1SNA645033R2200	RB 121 AI-24VAC/DC	5/27	1SNA645531R2200	D4/12-3R-3R	4/42	1SVR011702R2600	CC-E/TC	4/8
1SNA645034R2300	RB 121-5VDC	5/27	1SNA645531R2200	FC2	4/42	1SVR011703R2700	CC-E/I	4/9
1SNA645036R2500	RB 121-5VDC	5/27	1SNA645532R2300	RB 121 AI-24VAC/DC	5/28	1SVR011705R2100	CC-E/STD	4/6
1SNA645037R2600	RB 121-12VDC	5/27	1SNA645533R2400	RB 121 AI-24VAC/DC	5/28	1SVR011706R2200	CC-E/RTD	4/7
1SNA645040R1500	RB 122 A-48-60VAC/DC	5/28	1SNA645534R2500	RB 121-5VDC	5/27	1SVR011707R2300	CC-E/TC	4/8
1SNA645041R0200	RB 122 A-115VAC/DC	5/28	1SNA645536R2700	RB 121-5VDC	5/27	1SVR011708R0400	CC-E/I	4/9
1SNA645046R0700	RB 121 AR-115VAC/DC	5/28	1SNA645537R2000	RB 121-12VDC	5/27	1SVR011710R2100	CC-E V/V	4/7
1SNA645047R0000	OBIC 0100-5-12VDC	4/42	1SNA645540R1700	RBR 122 A-48-60VAC/DC	5/28	1SVR011711R1600	CC-E V/I	4/6
1SNA645049R1200	OBIC 0100-48-60VAC/DC	4/42	1SNA645541R0400	RBR 122 A-115VAC/DC	5/28	1SVR011712R1700	CC-E V/I	4/6
1SNA645050R1700	OBOC 1000-5-12VDC	4/42	1SNA645546R0100	RB 121 AR-115VAC/DC	5/28	1SVR011713R1000	CC-E I/V	4/6
1SNA645051R0400	OBOC 1000-24VDC	4/42	1SNA645547R0200	OBRIC 0100-5-12VDC	4/42	1SVR011714R1100	CC-E I/I	4/6
1SNA645053R0600	OBOC 1000-48-60VAC/DC	4/42	1SNA645549R1400	OBRIC 0100-48-60VAC/DC	4/42	1SVR011715R1200	CC-E I/I	4/6
1SNA645054R0700	OBOC 1000-115VAC/DC	4/42	1SNA645550R1100	OBROC 1000-5-12VDC	4/42	1SVR011716R1300	CC-E I/V	4/6
1SNA645058R1300	OBOC 5000-115VAC/DC	4/42	1SNA645551R0600	OBROC 1000-24VDC	4/42	1SVR011717R1400	CC-E I/I	4/6
1SNA645059R1400	OBOC 5000-230VAC/DC	4/42	1SNA645553R0000	OBROC 1000-48-60VAC/DC	4/42	1SVR011718R2500	CC-E I/I	4/6
1SNA645061R0600	OBOA 1000-48-60VAC/DC	4/42	1SNA645553R0000	OBROC 1000-115VAC/DC	4/42	1SVR011719R2600	CC-E V/V	4/6
1SNA645062R0700	OBOA 1000-115VAC/DC	4/42	1SNA645558R1500	OBROC 5000-115VAC/DC	4/42	1SVR011720R2300	CC-E V/V	4/6
1SNA645063R0000	RB 111 AI-24VAC/DC	5/27	1SNA645559R1600	OBROC 5000-230VAC/DC	4/42	1SVR011721R1000	CC-E V/I	4/6
1SNA645064R0100	RB 121-24VDC	5/27	1SNA645561R0000	OBROA 1000-48-60VAC/DC	4/42	1SVR011722R1100	CC-E V/I	4/6
1SNA645065R0200	RB 121-24VDC	5/27	1SNA645562R0100	OBROA 1000-115VAC/DC	4/42	1SVR011723R1200	CC-E V/V	4/6
1SNA645069R0100	RB 121-12VDC	5/27	1SNA645563R0200	RBR 111 AI-24VAC/DC	5/27	1SVR011724R1300	CC-E V/I	4/6
1SNA645501R0500	RB 121 A-24VAC/DC	5/27	1SNA645564R0300	RB 121-24VDC	5/27	1SVR011725R1400	CC-E V/I	4/6
1SNA645502R0600	RB 121 A-48-60VAC/DC	5/27	1SNA645564R0400	RB 121-24VDC	5/27	1SVR011726R1500	CC-E V/V	4/6
1SNA645503R0700	RB 121 A-115VAC/DC	5/27	1SNA645565R0400	RB 121-24VDC	5/27	1SVR011727R1600	CC-E V/I	4/6
1SNA645504R0000	RB 121 A-230VAC/DC	5/27	1SNA645569R0000	RB 121-12VDC	5/27	1SVR011728R2700	CC-E V/I	4/6
1SNA645505R0100	RB 121 A-24VAC/DC	5/27	1SNA684202R0100	ILPH RS232 BdC	4/29	1SVR011729R2000	CC-E V/V	4/6
1SNA645506R0200	RB 121 A-48-60VAC/DC	5/27	1SNA684212R2200	ILPH RS422 - 485 / RS422 - 485	4/29	1SVR011730R2500	CC-E RTD/V	4/7
1SNA645507R0300	RB 121 A-115VAC/DC	5/27	1SNA684231R2500	ILPH RS232 / RS422-485	4/29	1SVR011731R1200	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645508R1400	RB 121 A-230VAC/DC	5/27	1SNA684232R2600	ILPH BdC /RS422 - 485	4/29	1SVR011732R1300	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645509R1500	RB 121 AI-24VAC/DC	5/28	1SNA684233R2700	ILPH RS232 / RS422-485	4/29	1SVR011733R1400	CC-E RTD/V	4/7
1SNA645510R0100	RB 121 AI-24VAC/DC	5/28	1SNA684234R0200	ILPH RS232 / RS232	4/29	1SVR011734R1500	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645511R2600	RB 121 AR-230VAC/DC	5/28	1SNA684234R2000	ILPH RS232 / RS232	4/29	1SVR011735R1600	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645512R2700	RBR 122 A-24VAC/DC	5/28	1SNA684236R2200	ILPH RS232 / FO-S	4/29	1SVR011736R1700	CC-E RTD/V	4/7
1SNA645513R2000	RBR 122 A-230VAC/DC	5/28	1SNA684237R2300	ILPH RS232 / FO-S	4/29	1SVR011737R1000	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645514R2100	RBR 111 A-24VAC/DC	5/27	1SNA684238R0400	ILPH RS232 / FO-P	4/29	1SVR011738R2100	CC-E RTD/I	4/7
1SNA645515R2200	RBR 111 A-48-60VAC/DC	5/27	1SNA684239R0500	ILPH RS232 / FO-P	4/29	1SVR011739R2200	CC-E RTD/V	4/7
1SNA645516R2300	RBR 111 A-115VAC/DC	5/27	1SNA684246R0400	ILPH RS485 / FO-S	4/29	1SVR011740R0700	CC-E RTD/I	4/7
			1SNA684247R0500	ILPH RS485 / FO-S)	4/29	1SVR011741R2400	CC-E RTD/I	4/7

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SVR011750R0100	CC-E TC/V.....	4/8	1SVR040015R2100	CC-U/TCR.....	4/8	1SVR405612R0000	CR-M024AC3.....	5/7
1SVR011751R2600	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR366017R0100	MAR.01.....	1/43	1SVR405612R0100	CR-M024AC3L.....	5/8
1SVR011752R2700	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR366017R0100	MAR.01.....	2/130	1SVR405612R1000	CR-M024DC3.....	5/7
1SVR011753R2000	CC-E TC/V.....	4/8	1SVR366017R0100	MAR.01.....	4/11	1SVR405612R1100	CR-M024DC3L.....	5/8
1SVR011754R2100	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR402902R0000	CM-HE.....	2/106	1SVR405612R2000	CR-M120AC3.....	5/7
1SVR011755R2200	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR405600R0000	CR-P024AC1.....	5/6	1SVR405612R2100	CR-M120AC3L.....	5/8
1SVR011760R0300	CC-E TC/V.....	4/8	1SVR405600R1000	CR-P024DC1.....	5/6	1SVR405612R3000	CR-M230AC3.....	5/7
1SVR011761R2000	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR405600R2000	CR-P120AC1.....	5/6	1SVR405612R3100	CR-M230AC3L.....	5/8
1SVR011762R2100	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR405600R3000	CR-P230AC1.....	5/6	1SVR405612R4000	CR-M012DC3.....	5/7
1SVR011763R2200	CC-E TC/V.....	4/8	1SVR405600R4000	CR-P012DC1.....	5/6	1SVR405612R4100	CR-M012DC3L.....	5/8
1SVR011764R2300	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR405600R5000	CR-P048AC1.....	5/6	1SVR405612R4200	CR-M060DC3.....	5/7
1SVR011765R2400	CC-E TC/I.....	4/8	1SVR405600R6000	CR-P048DC1.....	5/6	1SVR405612R4300	CR-M060DC3L.....	5/8
1SVR011770R0500	CC-E IAC/V.....	4/9	1SVR405600R7000	CR-P110AC1.....	5/6	1SVR405612R5000	CR-M048AC3.....	5/7
1SVR011771R2200	CC-E IAC/I.....	4/9	1SVR405600R8000	CR-P110DC1.....	5/6	1SVR405612R5100	CR-M048AC3L.....	5/8
1SVR011772R2300	CC-E IAC/I.....	4/9	1SVR405601R0000	CR-P024AC2.....	5/6	1SVR405612R5200	CR-M060AC3.....	5/7
1SVR011773R2400	CC-E IDC/V.....	4/9	1SVR405601R1000	CR-P024DC2.....	5/6	1SVR405612R6000	CR-M048DC3.....	5/7
1SVR011774R2500	CC-E IDC/I.....	4/9	1SVR405601R2000	CR-P120AC2.....	5/6	1SVR405612R6100	CR-M048DC3L.....	5/8
1SVR011775R2600	CC-E IDC/I.....	4/9	1SVR405601R3000	CR-P230AC2.....	5/6	1SVR405612R7000	CR-M110AC3.....	5/7
1SVR011780R1100	CC-E IAC/V.....	4/9	1SVR405601R4000	CR-P012DC2.....	5/6	1SVR405612R7100	CR-M110AC3L.....	5/8
1SVR011781R0600	CC-E IAC/I.....	4/9	1SVR405601R5000	CR-P048AC2.....	5/6	1SVR405612R8000	CR-M110DC3.....	5/7
1SVR011782R0700	CC-E IAC/I.....	4/9	1SVR405601R6000	CR-P048DC2.....	5/6	1SVR405612R8100	CR-M110DC3L.....	5/8
1SVR011783R0000	CC-E IDC/V.....	4/9	1SVR405601R7000	CR-P110AC2.....	5/6	1SVR405612R8200	CR-M125DC3.....	5/7
1SVR011784R0100	CC-E IDC/I.....	4/9	1SVR405601R8000	CR-P110DC2.....	5/6	1SVR405612R8300	CR-M125DC3L.....	5/8
1SVR011785R1100	CC-E IDC/I.....	4/9	1SVR405606R0000	CR-P024AC2G.....	5/6	1SVR405612R9000	CR-M220DC3.....	5/7
1SVR011788R2400	CC-E RTD/V.....	4/7	1SVR405606R1000	CR-P024DC2.....	5/6	1SVR405612R9100	CR-M220DC3L.....	5/8
1SVR011789R2500	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405606R3000	CR-P230AC2G.....	5/6	1SVR405613R0000	CR-M024AC4.....	5/7
1SVR011790R2200	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405606R7000	CR-P110AC2G.....	5/6	1SVR405613R0100	CR-M024AC4L.....	5/8
1SVR011791R1700	CC-E RTD/V.....	4/7	1SVR405611R0000	CR-M024AC2.....	5/7	1SVR405613R1000	CR-M024DC4.....	5/7
1SVR011792R1000	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R0100	CR-M024AC2L.....	5/8	1SVR405613R1100	CR-M024DC4L.....	5/8
1SVR011793R1100	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R1000	CR-M024DC2.....	5/7	1SVR405613R2000	CR-M120AC4.....	5/7
1SVR011794R1200	CC-E RTD/V.....	4/7	1SVR405611R1100	CR-M024DC2L.....	5/8	1SVR405613R2100	CR-M120AC4L.....	5/8
1SVR011795R1300	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R2000	CR-M120AC2.....	5/7	1SVR405613R3000	CR-M230AC4.....	5/7
1SVR011796R1400	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R2100	CR-M120AC2L.....	5/8	1SVR405613R3100	CR-M230AC4L.....	5/8
1SVR011797R1500	CC-E RTD/V.....	4/7	1SVR405611R3000	CR-M230AC2.....	5/7	1SVR405613R4000	CR-M012DC4.....	5/7
1SVR011798R2600	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R3100	CR-M230AC2L.....	5/8	1SVR405613R4100	CR-M012DC4L.....	5/8
1SVR011799R2700	CC-E RTD/I.....	4/7	1SVR405611R4000	CR-M012DC2.....	5/7	1SVR405613R4200	CR-M060DC4.....	5/7
1SVR040000R1700	CC-U/STD.....	4/6	1SVR405611R4100	CR-M012DC2L.....	5/8	1SVR405613R4300	CR-M060DC4L.....	5/8
1SVR040001R0400	CC-U/STD.....	4/6	1SVR405611R4200	CR-M060DC2.....	5/7	1SVR405613R5000	CR-M048AC4.....	5/7
1SVR040002R0500	CC-U/RTD.....	4/7	1SVR405611R4300	CR-M060DC2L.....	5/8	1SVR405613R5100	CR-M048AC4L.....	5/8
1SVR040003R0600	CC-U/RTD.....	4/7	1SVR405611R5000	CR-M048AC2.....	5/7	1SVR405613R6000	CR-M048DC4.....	5/7
1SVR040004R0700	CC-U/TC.....	4/8	1SVR405611R5100	CR-M048AC2L.....	5/8	1SVR405613R6100	CR-M048DC4L.....	5/8
1SVR040005R0000	CC-U/TC.....	4/8	1SVR405611R6000	CR-M048DC2.....	5/7	1SVR405613R7000	CR-M110AC4.....	5/7
1SVR040006R0100	CC-U/I.....	4/9	1SVR405611R6100	CR-M048DC2L.....	5/8	1SVR405613R7100	CR-M110AC4L.....	5/8
1SVR040007R0200	CC-U/I.....	4/9	1SVR405611R7000	CR-M110AC2.....	5/7	1SVR405613R8000	CR-M110DC4.....	5/7
1SVR040008R1300	CC-U/V.....	4/9	1SVR405611R7100	CR-M110AC2L.....	5/8	1SVR405613R8100	CR-M110DC4L.....	5/8
1SVR040009R1400	CC-U/V.....	4/9	1SVR405611R8000	CR-M110DC2.....	5/7	1SVR405613R8200	CR-M125DC4.....	5/7
1SVR040010R0000	CC-U/STDR.....	4/6	1SVR405611R8100	CR-M110DC2L.....	5/8	1SVR405613R8300	CR-M125DC4L.....	5/8
1SVR040011R2500	CC-U/STDR.....	4/6	1SVR405611R8200	CR-M125DC2.....	5/7	1SVR405613R9000	CR-M220DC4.....	5/7
1SVR040012R2600	CC-U/RTDR.....	4/7	1SVR405611R8300	CR-M125DC2L.....	5/8	1SVR405613R9100	CR-M220DC4L.....	5/8
1SVR040013R2700	CC-U/RTDR.....	4/7	1SVR405611R9000	CR-M220DC2.....	5/7	1SVR405614R1100	CR-M024DC4LD.....	5/8
1SVR040014R2000	CC-U/TCR.....	4/8	1SVR405611R9100	CR-M220DC2L.....	5/8	1SVR405618R0000	CR-M024AC4G.....	5/8

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SVR405618R0100	CR-M024AC4LG	5/9	1SVR405622R6100	CR-U048DC3L	5/11	1SVR405659R0000	CR-PH	5/6
1SVR405618R1000	CR-M024DC4G	5/8	1SVR405622R7000	CR-U110AC3	5/11	1SVR405659R1000	CR-MH	5/9
1SVR405618R1100	CR-M024DC4LG	5/9	1SVR405622R7100	CR-U110AC3L	5/11	1SVR405659R1100	CR-MH1	5/9
1SVR405618R1400	CR-M024DC4LDG	5/9	1SVR405622R8000	CR-U110DC3	5/11	1SVR405660R0000	CR-U3S	5/11
1SVR405618R2100	CR-M120AC4LG	5/9	1SVR405622R8100	CR-U110DC3L	5/11	1SVR405660R0100	CR-U3E	5/11
1SVR405618R3000	CR-M230AC4G	5/8	1SVR405622R8200	CR-U125DC3	5/11	1SVR405660R1100	CR-U3SM	5/11
1SVR405618R3100	CR-M230AC4LG	5/9	1SVR405622R9000	CR-U220DC3	5/11	1SVR405661R0000	CR-U 21	5/12
1SVR405618R4100	CR-M012DC4LG	5/9	1SVR405622R9100	CR-U220DC3L	5/11	1SVR405662R0000	CR-U 41	5/12
1SVR405618R4300	CR-M060DC4LG	5/9	1SVR405650R0000	CR-PLS	5/6	1SVR405662R1000	CR-U 41V	5/12
1SVR405618R4400	CR-M012DC4LDG	5/9	1SVR405650R0100	CR-PLSx	5/6	1SVR405662R4000	CR-U 41B	5/12
1SVR405618R5100	CR-M048AC4LG	5/9	1SVR405650R0200	CR-PLC	5/6	1SVR405662R4100	CR-U 41BV	5/12
1SVR405618R6100	CR-M048DC4LG	5/9	1SVR405650R1000	CR-PSS	5/6	1SVR405662R9000	CR-U 41C	5/12
1SVR405618R7000	CR-M110AC4G	5/8	1SVR405651R0000	CR-P/M 22	5/10	1SVR405662R9100	CR-U 41CV	5/12
1SVR405618R7100	CR-M110AC4LG	5/9	1SVR405651R1000	CR-M2SS	5/9	1SVR405663R0000	CR-U 51B	5/12
1SVR405618R8100	CR-M110DC4LG	5/9	1SVR405651R1100	CR-M2LS	5/9	1SVR405663R1000	CR-U 51C	5/12
1SVR405618R8300	CR-M125DC4LG	5/9	1SVR405651R1200	CR-M2LC	5/9	1SVR405663R4000	CR-U 51D	5/12
1SVR405618R9100	CR-M220DC4LG	5/9	1SVR405651R1300	CR-M2SF	5/9	1SVR405664R0000	CR-U 61	5/12
1SVR405621R0000	CR-U024AC2	5/11	1SVR405651R2000	CR-M3SS	5/9	1SVR405664R0100	CR-U 91	5/12
1SVR405621R0100	CR-U024AC2L	5/11	1SVR405651R2100	CR-M3LS	5/9	1SVR405664R1000	CR-U 61V	5/12
1SVR405621R1000	CR-U024DC2	5/11	1SVR405651R3000	CR-M4SS	5/9	1SVR405664R1100	CR-U 91V	5/12
1SVR405621R1100	CR-U024DC2L	5/11	1SVR405651R3100	CR-M4LS	5/9	1SVR405664R4000	CR-U 61E	5/12
1SVR405621R2000	CR-U120AC2	5/11	1SVR405651R3200	CR-M4LC	5/9	1SVR405664R4100	CR-U 61EV	5/12
1SVR405621R2100	CR-U120AC2L	5/11	1SVR405651R3300	CR-M4SF	5/9	1SVR405665R0000	CR-U 61C	5/12
1SVR405621R3000	CR-U230AC2	5/11	1SVR405652R0000	CR-P/M 42	5/10	1SVR405665R0100	CR-U 91C	5/12
1SVR405621R3100	CR-U230AC2L	5/11	1SVR405652R1000	CR-P/M 42V	5/10	1SVR405665R1000	CR-U 61CV	5/12
1SVR405621R4000	CR-U012DC2	5/11	1SVR405652R4000	CR-P/M 42B	5/10	1SVR405665R1100	CR-U 91CV	5/12
1SVR405621R4100	CR-U012DC2L	5/11	1SVR405652R4100	CR-P/M 42BV	5/10	1SVR405665R4000	CR-U 61D	5/12
1SVR405621R5000	CR-U048AC2	5/11	1SVR405652R9000	CR-P/M 42C	5/10	1SVR405665R4100	CR-U 61DV	5/12
1SVR405621R5100	CR-U048AC2L	5/11	1SVR405652R9100	CR-P/M 42CV	5/10	1SVR405666R0000	CR-U 71	5/12
1SVR405621R6000	CR-U048DC2	5/11	1SVR405653R0000	CR-P/M 52B	5/10	1SVR405666R1000	CR-U 71A	5/12
1SVR405621R6100	CR-U048DC2L	5/11	1SVR405653R1000	CR-P/M 52C	5/10	1SVR405666R2000	CR-U 81	5/12
1SVR405621R7000	CR-U110AC2	5/11	1SVR405653R4000	CR-P/M 52D	5/10	1SVR405667R0000	CR-U T	5/12
1SVR405621R7100	CR-U110AC2L	5/11	1SVR405654R0000	CR-P/M 62	5/10	1SVR405669R0000	CR-UH	5/11
1SVR405621R8000	CR-U110DC2	5/11	1SVR405654R0100	CR-P/M 92	5/10	1SVR405670R0000	CR-U2S	5/11
1SVR405621R8100	CR-U110DC2L	5/11	1SVR405654R1000	CR-P/M 62V	5/10	1SVR405670R1100	CR-U2SM	5/11
1SVR405621R9000	CR-U220DC2	5/11	1SVR405654R1100	CR-P/M 92V	5/10	1SVR423418R9000	CP-RUD	3/16
1SVR405621R9100	CR-U220DC2L	5/11	1SVR405654R4000	CR-P/M 62E	5/10	1SVR427014R0000	CP-S 24/5.0	3/43
1SVR405622R0000	CR-U024AC3	5/11	1SVR405654R4100	CR-P/M 62EV	5/10	1SVR427015R0100	CP-S 24/10.0	3/43
1SVR405622R0100	CR-U024AC3L	5/11	1SVR405655R0000	CR-P/M 62C	5/10	1SVR427016R0100	CP-S 24/20.0	3/43
1SVR405622R1000	CR-U024DC3	5/11	1SVR405655R0100	CR-P/M 92C	5/10	1SVR427024R0000	CP-C 24/5.0	3/43
1SVR405622R1100	CR-U024DC3L	5/11	1SVR405655R1000	CR-P/M 62CV	5/10	1SVR427025R0000	CP-C 24/10.0	3/43
1SVR405622R2000	CR-U120AC3	5/11	1SVR405655R1100	CR-P/M 92CV	5/10	1SVR427026R0000	CP-C 24/20.0	3/43
1SVR405622R2100	CR-U120AC3L	5/11	1SVR405655R4000	CR-P/M 62D	5/10	1SVR427030R0000	CP-E 24/0.75	3/16
1SVR405622R3000	CR-U230AC3	5/11	1SVR405655R4100	CR-P/M 62DV	5/10	1SVR427030R2000	CP-E 48/0.62	3/16
1SVR405622R3100	CR-U230AC3L	5/11	1SVR405656R0000	CR-P/M 72	5/10	1SVR427031R0000	CP-E 24/1.25	3/16
1SVR405622R4000	CR-U012DC3	5/11	1SVR405656R1000	CR-P/M 72A	5/10	1SVR427031R2000	CP-E 48/1.25	3/16
1SVR405622R4100	CR-U012DC3L	5/11	1SVR405656R2000	CR-P/M 82	5/10	1SVR427032R0000	CP-E 24/2.5	3/16
1SVR405622R5000	CR-U048AC3	5/11	1SVR405658R0000	CR-PM	5/6	1SVR427032R1000	CP-E 12/2.5	3/16
1SVR405622R5100	CR-U048AC3L	5/11	1SVR405658R1000	CR-MM	5/9	1SVR427033R3000	CP-E 5/3.0	3/16
1SVR405622R5200	CR-U060AC3	5/11	1SVR405658R5000	CR-PJ	5/6	1SVR427034R0000	CP-E 24/5.0	3/16
1SVR405622R6000	CR-U048DC3	5/11	1SVR405658R6000	CR-MJ	5/9	1SVR427034R2000	CP-E 48/5.0	3/16

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SVR427035R0000	CP-E 24/10.0	3/16	1SVR430711R2300	CM-MSS (3)	2/85	1SVR440799R6000	CL-LAS.TK001	7/7
1SVR427035R1000	CP-E 12/10.0	3/16	1SVR430720R0300	CM-MSS (5)	2/85	1SVR440799R6100	CL-LAS.TK002	7/7
1SVR427035R2000	CP-E 48/10.0	3/16	1SVR430720R0400	CM-MSS (4)	2/85	1SVR440799R7000	CL-LAS.MD003	7/7
1SVR427036R0000	CP-E 24/20.0	3/16	1SVR430720R0500	CM-MSS (7)	2/85	1SVR440799R8000	CL-LAS.PS002	7/7
1SVR427041R0000	CP-D 24/0.42	3/7	1SVR430800R9100	CM-MSS (1)	2/85	1SVR440821R0000	CL-LDC.LDC2	7/8
1SVR427041R0000	CP-D 24/0.421	7/7	1SVR430801R1100	CM-MSS (1)	2/85	1SVR440821R1000	CL-LDC.LNDC2	7/8
1SVR427041R1000	CP-D 12/0.83	3/7	1SVR430810R9300	CM-MSS (2)	2/85	1SVR440823R0000	CL-LDC.LAC2	7/8
1SVR427043R0100	CP-D 24/1.3	3/7	1SVR430811R0300	CM-MSS (2)	2/85	1SVR440823R1000	CL-LDC.LNAC2	7/8
1SVR427043R0100	CP-D 24/1.32	7/7	1SVR430811R1300	CM-MSS (2)	2/85	1SVR440839R4400	CL-LDD.K	7/5
1SVR427043R1200	CP-D 12/2.1	3/7	1SVR430811R9300	CM-MSS (2)	2/85	1SVR440839R4400	CL-LDD.K	7/8
1SVR427044R0200	CP-D 24/2.5	3/7	1SVR430824R9300	CM-PFS	2/32	1SVR440839R4500	CL-LDD.XK	7/5
1SVR427045R0400	CP-D 24/4.2	3/7	1SVR430851R0100	CM-ENS	2/105	1SVR440839R4500	CL-LDD.XK	7/8
1SVR427049R0000	CP-D RU	3/7	1SVR430851R0200	CM-ENS UP/DOWN	2/105	1SVR440841R0000	CL-LDC.SDC2	7/5
1SVR427054R0000	CP-T 24/5.0	3/33	1SVR430851R1100	CM-ENS	2/105	1SVR440843R0000	CL-LDC.SAC2	7/5
1SVR427054R2000	CP-T 48/5.0	3/33	1SVR430851R1200	CM-ENS UP/DOWN	2/105	1SVR440851R0000	CL-LDR.16DC2	7/8
1SVR427055R0000	CP-T 24/10.0	3/33	1SVR430851R1300	CM-ENS	2/105	1SVR440851R1000	CL-LDT.16DC2	7/8
1SVR427055R2000	CP-T 48/10.0	3/33	1SVR430851R2100	CM-ENS	2/105	1SVR440851R2000	CL-LDR.17DC2	7/8
1SVR427056R0000	CP-T 24/20.0	3/33	1SVR430851R9100	CM-ENS	2/105	1SVR440851R3000	CL-LDT.17DC2	7/8
1SVR427056R2000	CP-T 48/20.0	3/33	1SVR430851R9200	CM-ENS UP/DOWN	2/105	1SVR440853R0000	CL-LDR.16AC2	7/8
1SVR427057R0000	CP-T 24/40.0	3/33	1SVR430896R000	CM-WDS	2/124	1SVR440899R1000	CL-LAD.FD001	7/8
1SVR427060R0300	CP-B 24/3.0	3/55	1SVR440005R0100	COV.02	2/130	1SVR440899R2000	CL-LAD.FD011	7/8
1SVR427060R1000	CP-B 24/10.0	3/55	1SVR440029R0100	ADP.02	2/130	1SVR440899R3000	CL-LAD.FD002	7/8
1SVR427060R2000	CP-B 24/20.0	3/55	1SVR440709R0000	CL-LEC.CI000	7/6	1SVR440899R6000	CL-LAD.TK001	7/8
1SVR427071R0000	CP-A RU	3/16	1SVR440709R5000	CL-LER.20	7/6	1SVR440899R6100	CL-LAD.TK002	7/8
1SVR427071R0000	CP-A RU	3/33	1SVR440710R0200	CL-LSR.CX12DC1	7/5	1SVR440899R6200	CL-LAD.TK003	7/8
1SVR427071R0000	CP-A RU	3/43	1SVR440710R0300	CL-LSR.C12DC1	7/5	1SVR440899R6300	CL-LAD.TK004	7/8
1SVR427075R0000	CP-A CM	3/43	1SVR440711R0100	CL-LSR.12DC2	7/5	1SVR440899R6400	CL-LAD.TK005	7/8
1SVR427081R0000	CP-C MM	3/43	1SVR440711R0200	CL-LSR.CX12DC2	7/5	1SVR440899R6500	CL-LAD.TK006	7/8
1SVR430005R0100	COV.01	1/43	1SVR440711R0300	CL-LSR.C12DC2	7/5	1SVR440899R6600	CL-LAD.TK007	7/7
1SVR430005R0100	COV.01	2/130	1SVR440711R1200	CL-LST.CX12DC2	7/5	1SVR440899R6700	CL-LAD.TK011	7/8
1SVR430005R0100	COV.01	4/11	1SVR440711R1300	CL-LST.C12DC2	7/5	1SVR440899R6900	CL-LAD.TK009	7/8
1SVR430029R0100	ADP.01	1/43	1SVR440712R0200	CL-LSR.CX12AC1	7/5	1SVR440899R7000	CL-LAD.MD004	7/8
1SVR430029R0100	ADP.01	2/130	1SVR440712R0300	CL-LSR.C12AC1	7/5	1SVR450025R0100	CM-MSN	2/85
1SVR430029R0100	ADP.01	4/11	1SVR440713R0100	CL-LSR.12AC2	7/5	1SVR450050R0000	CM-ENN	2/105
1SVR430043R0000	MAR.02	1/43	1SVR440713R0200	CL-LSR.CX12AC2	7/5	1SVR450050R0100	CM-ENN UP/DOWN	2/105
1SVR430043R0000	MAR.02	2/130	1SVR440713R0300	CL-LSR.C12AC2	7/5	1SVR450051R0000	CM-ENN	2/105
1SVR430220R9100	CT-IRS.16	1/39	1SVR440720R0200	CL-LMR.CX18DC1	7/6	1SVR450051R0100	CM-ENN UP/DOWN	2/105
1SVR430220R9300	CT-IRS.26	1/39	1SVR440720R0300	CL-LMR.C18DC1	7/6	1SVR450052R0000	CM-ENN	2/105
1SVR430220R9400	CT-IRS.36	1/39	1SVR440721R0000	CL-LER.18DC2	7/6	1SVR450052R0100	CM-ENN UP/DOWN	2/105
1SVR430221R1400	CT-IRS.35	1/39	1SVR440721R0200	CL-LMR.CX18DC2	7/6	1SVR450055R0000	CM-ENN	2/105
1SVR430221R7100	CT-IRS.14	1/39	1SVR440721R0300	CL-LMR.C18DC2	7/6	1SVR450056R0000	CM-SE-300	2/106
1SVR430221R7300	CT-IRS.24	1/39	1SVR440721R1000	CL-LET.20DC2	7/6	1SVR450056R0100	CM-SE-600	2/106
1SVR430230R9300	CT-IRS.26G	1/39	1SVR440721R1200	CL-LMT.CX20DC2	7/6	1SVR450056R0200	CM-SE-1000	2/106
1SVR430231R7300	CT-IRS.24G	1/39	1SVR440721R1300	CL-LMT.C20DC2	7/6	1SVR450056R6000	CM-KH-3	2/106
1SVR430261R5000	CT-VBS.18	1/37	1SVR440722R0200	CL-LMR.CX18AC1	7/6	1SVR450056R7000	CM-AH-3	2/106
1SVR430261R6000	CT-VBS.17	1/37	1SVR440722R0300	CL-LMR.C18AC1	7/6	1SVR450056R8000	CM-GM-1	2/106
1SVR430500R2300	CM-SIS	2/118	1SVR440723R0000	CL-LER.18AC2	7/6	1SVR450059R0000	CM-ENN	2/105
1SVR430710R0200	CM-MSS (6)	2/85	1SVR440723R0200	CL-LMR.CX18AC2	7/6	1SVR450059R0100	CM-ENN UP/DOWN	2/105
1SVR430710R9300	CM-MSS (3)	2/85	1SVR440723R0300	CL-LMR.C18AC2	7/6	1SVR450080R0000	CM-KRN	2/118
1SVR430711R0300	CM-MSS (3)	2/85	1SVR440799R5000	CL-LAS.FD001	7/7	1SVR450081R0000	CM-KRN	2/118
1SVR430711R1300	CM-MSS (3)	2/85	1SVR440799R5100	CL-LAS.TK011	7/7	1SVR450082R0000	CM-KRN	2/118

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SVR450089R0000	CM-KRN	2/118	1SVR550100R4100	CT-ERE	1/19	1SVR550238R9100	CT-IRE	1/20
1SVR450090R0000	CM-KRN	2/118	1SVR550100R5100	CT-ERE	1/19	1SVR550509R1000	CT-EKE	1/20
1SVR450091R0000	CM-KRN	2/118	1SVR550107R1100	CT-ERE	1/19	1SVR550509R2000	CT-EKE	1/20
1SVR450099R0000	CM-KRN	2/118	1SVR550107R2100	CT-ERE	1/19	1SVR550509R4000	CT-EKE	1/20
1SVR450099R1000	CM-KRN	2/118	1SVR550107R4100	CT-ERE	1/19	1SVR550519R1000	CT-AKE	1/20
1SVR450116R1000	CM-CT 50/1	2/131	1SVR550107R5100	CT-ERE	1/19	1SVR550519R2000	CT-AKE	1/20
1SVR450116R1100	CM-CT 75/1	2/131	1SVR550110R1100	CT-AHE	1/19	1SVR550519R4000	CT-AKE	1/20
1SVR450116R1200	CM-CT 100/1	2/131	1SVR550110R2100	CT-AHE	1/19	1SVR550800R9300	CM-MSE	2/85
1SVR450116R1300	CM-CT 150/1	2/131	1SVR550110R4100	CT-AHE	1/19	1SVR550801R9300	CM-MSE	2/85
1SVR450116R1400	CM-CT 200/1	2/131	1SVR550111R1100	CT-AHE	1/19	1SVR550805R9300	CM-MSE	2/85
1SVR450116R5000	CM-CT 50/5	2/131	1SVR550111R2100	CT-AHE	1/19	1SVR550824R9100	CM-PFE	2/32
1SVR450116R5100	CM-CT 75/5	2/131	1SVR550111R4100	CT-AHE	1/19	1SVR550850R9400	CM-ENE MAX	2/105
1SVR450116R5200	CM-CT 100/5	2/131	1SVR550118R1100	CT-AHE	1/19	1SVR550850R9500	CM-ENE MIN	2/105
1SVR450116R5300	CM-CT 150/5	2/131	1SVR550118R2100	CT-AHE	1/19	1SVR550851R9400	CM-ENE MAX	2/105
1SVR450116R5400	CM-CT 200/5	2/131	1SVR550118R4100	CT-AHE	1/19	1SVR550851R9500	CM-ENE MIN	2/105
1SVR450117R1100	CM-CT 300/1	2/131	1SVR550120R1100	CT-ARE	1/19	1SVR550855R9400	CM-ENE MAX	2/105
1SVR450117R1200	CM-CT 400/1	2/131	1SVR550120R4100	CT-ARE	1/19	1SVR550855R9500	CM-ENE MIN	2/105
1SVR450117R1300	CM-CT 500/1	2/131	1SVR550127R1100	CT-ARE	1/19	1SVR550870R9400	CM-PVE	2/32
1SVR450117R1400	CM-CT 600/1	2/131	1SVR550127R4100	CT-ARE	1/19	1SVR550871R9500	CM-PVE	2/32
1SVR450117R5100	CM-CT 300/5	2/131	1SVR550130R1100	CT-VWE	1/19	1SVR550881R9400	CM-PBE	2/32
1SVR450117R5200	CM-CT 400/5	2/131	1SVR550130R2100	CT-VWE	1/19	1SVR550882R9500	CM-PBE	2/32
1SVR450117R5300	CM-CT 500/5	2/131	1SVR550130R4100	CT-VWE	1/19	1SVR630660R0100	CM-IWS.1	2/59
1SVR450117R5400	CM-CT 600/5	2/131	1SVR550137R1100	CT-VWE	1/19	1SVR630670R0200	CM-IWS.2	2/59
1SVR450118R1000	CM-CT A	2/131	1SVR550137R2100	CT-VWE	1/19	1SVR630736R1300	CM-UFS.2	2/33
1SVR450330R0000	CM-LWN	2/71	1SVR550137R4100	CT-VWE	1/19	1SVR630740R0100	CM-TCS.11	2/93
1SVR450330R0100	CM-LWN	2/71	1SVR550140R1100	CT-AWE	1/20	1SVR630740R0200	CM-TCS.12	2/93
1SVR450331R0000	CM-LWN	2/71	1SVR550140R2100	CT-AWE	1/20	1SVR630740R0300	CM-TCS.13	2/93
1SVR450331R0100	CM-LWN	2/71	1SVR550140R4100	CT-AWE	1/20	1SVR630740R9100	CM-TCS.21	2/93
1SVR450332R0000	CM-LWN	2/71	1SVR550141R1100	CT-AWE	1/20	1SVR630740R9200	CM-TCS.22	2/93
1SVR450332R0100	CM-LWN	2/71	1SVR550141R2100	CT-AWE	1/20	1SVR630740R9300	CM-TCS.23	2/93
1SVR450334R0000	CM-LWN	2/71	1SVR550141R4100	CT-AWE	1/20	1SVR650660R0200	CM-IWN.1	2/59
1SVR450334R0100	CM-LWN	2/71	1SVR550148R1100	CT-AWE	1/20	1SVR650660R0400	CM-IWN.5	2/59
1SVR450335R0000	CM-LWN	2/71	1SVR550148R2100	CT-AWE	1/20	1SVR650669R9400	CM-IVN	2/59
1SVR450335R0100	CM-LWN	2/71	1SVR550148R4100	CT-AWE	1/20	1SVR700101R0100	C512-D	2/93
1SVR500020R0000	CT-MFD.12	1/7	1SVR550150R3100	CT-AWE	1/19	1SVR700102R0100	C512-E	2/93
1SVR500020R1100	CT-MFD.21	1/7	1SVR550151R3100	CT-AWE	1/19	1SVR700111R0100	C513-D	2/93
1SVR500100R0000	CT-ERD.12	1/7	1SVR550158R3100	CT-AWE	1/19	1SVR700112R0100	C513-E	2/93
1SVR500100R0100	CT-ERD.22	1/7	1SVR550160R1100	CT-EBE	1/20	1SVR730005R0100	COV.11	1/43
1SVR500110R0000	CT-AHD.12	1/7	1SVR550167R1100	CT-EBE	1/20	1SVR730005R0100	COV.11	2/130
1SVR500110R0100	CT-AHD.22	1/7	1SVR550200R1100	CT-YDE	1/20	1SVR730006R0000	MAR.12	1/43
1SVR500130R0000	CT-VWD.12	1/7	1SVR550200R2100	CT-YDE	1/20	1SVR730006R0000	MAR.12	2/130
1SVR500150R0000	CT-EBD.12	1/7	1SVR550200R4100	CT-YDE	1/20	1SVR730010R0200	CT-MFS.21S	1/36
1SVR500160R0000	CT-TGD.12	1/7	1SVR550207R1100	CT-YDE	1/20	1SVR730010R3200	CT-MBS.22S	1/36
1SVR500160R0100	CT-TGD.22	1/7	1SVR550207R2100	CT-YDE	1/20	1SVR730020R0200	CT-MVS.21S	1/36
1SVR500210R0100	CT-SAD.22	1/7	1SVR550207R4100	CT-YDE	1/20	1SVR730020R3100	CT-MVS.12S	1/36
1SVR500211R0100	CT-SDD.22	1/7	1SVR550210R4100	CT-SDE	1/20	1SVR730020R3300	CT-MVS.22S	1/36
1SVR510730R0300	CM-UFD.M21	2/33	1SVR550212R4100	CT-SDE	1/20	1SVR730021R2300	CT-MVS.23S	1/36
1SVR550019R0000	CT-MKE	1/20	1SVR550217R4100	CT-SDE	1/20	1SVR730030R3300	CT-MXS.22S	1/36
1SVR550029R8100	CT-MFE	1/19	1SVR550221R9100	CT-IRE	1/20	1SVR730040R3300	CT-WBS.22S	1/37
1SVR550100R1100	CT-ERE	1/19	1SVR550228R9100	CT-IRE	1/20	1SVR730100R0300	CT-ERS.21S	1/37
1SVR550100R2100	CT-ERE	1/19	1SVR550231R9100	CT-IRE	1/20	1SVR730100R3100	CT-ERS.12S	1/37

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página	Código pedido	Tipo	Página
1SVR730100R3300	CT-ERS.22S	1/37	1SVR730884R4300	CM-MPS.43S	2/33	1SVR740841R0200	CM-SRS.11P	2/14
1SVR730110R3300	CT-AHS.22S	1/37	1SVR730885R1300	CM-MPS.11S	2/33	1SVR740841R0400	CM-SRS.21P	2/14
1SVR730120R3100	CT-ARS.11S	1/37	1SVR730885R3300	CM-MPS.21S	2/33	1SVR740841R1200	CM-SRS.11P	2/14
1SVR730120R3300	CT-ARS.21S	1/37	1SVR730885R4300	CM-MPS.23S	2/33	1SVR740841R1400	CM-SRS.21P	2/14
1SVR730180R0300	CT-APS.21S	1/37	1SVR740010R0200	CT-MFS.21P	1/36	1SVR740884R1300	CM-MPS.31P	2/33
1SVR730180R3100	CT-APS.12S	1/37	1SVR740010R3200	CT-MBS.22P	1/36	1SVR740884R3300	CM-MPS.41P	2/33
1SVR730180R3300	CT-APS.22S	1/37	1SVR740020R0200	CT-MVS.21P	1/36	1SVR740884R4300	CM-MPS.43P	2/33
1SVR730210R3300	CT-SDS.22S	1/37	1SVR740020R3100	CT-MVS.12P	1/36	1SVR740885R1300	CM-MPS.11P	2/33
1SVR730211R2300	CT-SDS.23S	1/37	1SVR740020R3300	CT-MVS.22P	1/36	1SVR740885R3300	CM-MPS.21P	2/33
1SVR730660R0100	CM-IWS.1S	2/59	1SVR740021R2300	CT-MVS.23P	1/36	1SVR740885R4300	CM-MPS.23P	2/33
1SVR730670R0200	CM-IWS.2S	2/59	1SVR740030R3300	CT-MXS.22P	1/36	1SVR750005R0100	COV.12	2/131
1SVR730740R0100	CM-TCS.11S	2/93	1SVR740040R3300	CT-WBS.22P	1/37	1SVR750487R8300	CM-MPN.52S	2/33
1SVR730740R0200	CM-TCS.12S	2/93	1SVR740100R0300	CT-ERS.21P	1/37	1SVR750488R8300	CM-MPN.62S	2/33
1SVR730740R0300	CM-TCS.13S	2/93	1SVR740100R3100	CT-ERS.12P	1/37	1SVR750489R8300	CM-MPN.72S	2/33
1SVR730740R9100	CM-TCS.21S	2/93	1SVR740100R3300	CT-ERS.22P	1/37	1SVR750660R0200	CM-IWN.1S	2/59
1SVR730740R9200	CM-TCS.22S	2/93	1SVR740110R3300	CT-AHS.22P	1/37	1SVR750660R0300	CM-IWN.4S	2/59
1SVR730740R9300	CM-TCS.23S	2/93	1SVR740120R3100	CT-ARS.11P	1/37	1SVR750660R0400	CM-IWN.5S	2/59
1SVR730750R0400	CM-EFS.2S	2/15	1SVR740120R3300	CT-ARS.21P	1/37	1SVR760487R8300	CM-MPN.52P	2/33
1SVR730760R0400	CM-SFS.21S	2/14	1SVR740180R0300	CT-APS.21P	1/37	1SVR760488R8300	CM-MPN.62P	2/33
1SVR730760R0500	CM-SFS.22S	2/14	1SVR740180R3100	CT-APS.12P	1/37	1SVR760489R8300	CM-MPN.72P	2/33
1SVR730774R1300	CM-PAS.31S	2/32	1SVR740180R3300	CT-APS.22P	1/37	1SVR760660R0200	CM-IWN.1P	2/59
1SVR730774R3300	CM-PAS.41S	2/32	1SVR740210R3300	CT-SDS.22P	1/37	1SVR760660R0300	CM-IWN.4P	2/59
1SVR730784R2300	CM-PSS.31S	2/32	1SVR740211R2300	CT-SDS.23P	1/37	1SVR760660R0400	CM-IWN.5P	2/59
1SVR730784R3300	CM-PSS.41P	2/32	1SVR740660R0100	CM-IWS.1P	2/59	1SVR760660R0500	CM-IWN.6S	2/59
1SVR730794R1300	CM-PVS.31S	2/32	1SVR740670R0200	CM-IWS.2P	2/59	1SVR760660R0500	CM-IWN.6P	2/59
1SVR730794R2300	CM-PVS.81S	2/32	1SVR740740R0100	CM-TCS.11P	2/93			
1SVR730794R3300	CM-PVS.41S	2/32	1SVR740740R0200	CM-TCS.12P	2/93			
1SVR730824R9300	CM-PFS.S	2/32	1SVR740740R0300	CM-TCS.13P	2/93			
1SVR730830R0300	CM-ESS.1S	2/15	1SVR740740R9100	CM-TCS.21P	2/93			
1SVR730830R0400	CM-ESS.2S	2/15	1SVR740740R9200	CM-TCS.22P	2/93			
1SVR730830R0500	CM-ESS.MS	2/15	1SVR740740R9300	CM-TCS.23P	2/93			
1SVR730831R0300	CM-ESS.1S	2/15	1SVR740750R0400	CM-EFS.2P	2/15			
1SVR730831R0400	CM-ESS.2S	2/15	1SVR740760R0400	CM-SFS.21P	2/14			
1SVR730831R1300	CM-ESS.1S	2/15	1SVR740774R1300	CM-PAS.31P	2/32			
1SVR730831R1400	CM-ESS.2S	2/15	1SVR740774R3300	CM-PAS.41P	2/32			
1SVR730840R0200	CM-SRS.11S	2/14	1SVR740784R2300	CM-PSS.31P	2/32			
1SVR730840R0300	CM-SRS.12S	2/14	1SVR740784R3300	CM-PSS.41S	2/32			
1SVR730840R0400	CM-SRS.21S	2/14	1SVR740794R1300	CM-PVS.31P	2/32			
1SVR730840R0500	CM-SRS.22S	2/14	1SVR740794R2300	CM-PVS.81P	2/32			
1SVR730840R0600	CM-SRS.M1S	2/14	1SVR740794R3300	CM-PVS.41P	2/32			
1SVR730840R0700	CM-SRS.M2S	2/14	1SVR740824R9300	CM-PFS.P	2/32			
1SVR730841R0200	CM-SRS.11S	2/14	1SVR740830R0300	CM-ESS.1P	2/15			
1SVR730841R0300	CM-SRS.12S	2/14	1SVR740830R0400	CM-ESS.2P	2/15			
1SVR730841R0400	CM-SRS.21S	2/14	1SVR740830R0500	CM-ESS.MP	2/15			
1SVR730841R0500	CM-SRS.22S	2/14	1SVR740831R0300	CM-ESS.1P	2/15			
1SVR730841R1200	CM-SRS.11S	2/14	1SVR740831R0400	CM-ESS.2P	2/15			
1SVR730841R1300	CM-SRS.12S	2/14	1SVR740831R1300	CM-ESS.1P	2/15			
1SVR730841R1400	CM-SRS.21S	2/14	1SVR740831R1400	CM-ESS.2P	2/15			
1SVR730841R1500	CM-SRS.22S	2/14	1SVR740840R0200	CM-SRS.11P	2/14			
1SVR730884R1300	CM-MPS.31S	2/33	1SVR740840R0400	CM-SRS.21P	2/14			
1SVR730884R3300	CM-MPS.41S	2/33	1SVR740840R0600	CM-SRS.M1P	2/14			

2CDE		
2CDE601101R2001	EPD24-TB-101-1A	3/62
2CDE601101R2002	EPD24-TB-101-2A	3/62
2CDE601101R2003	EPD24-TB-101-3A	3/62
2CDE601101R2004	EPD24-TB-101-4A	3/62
2CDE601101R2006	EPD24-TB-101-6A	3/62
2CDE601101R2008	EPD24-TB-101-8A	3/62
2CDE601101R2010	EPD24-TB-101-10A	3/62
2CDE601101R2012	EPD24-TB-101-12A	3/62
2CDE601101R2905	EPD24-TB-101-0.5A	3/62
2CDE605100R0500	EPD-BB500	3/62
2CDE605200R0021	EPD-SB21	3/62

Gxx		
GHC0110003R0001	C011-70	2/86
GHC0110003R0002	C011-80	2/86
GHC0110003R0003	C011-90	2/86
GHC0110003R0004	C011-100	2/86
GHC0110003R0005	C011-110	2/86
GHC0110003R0006	C011-120	2/86
GHC0110003R0007	C011-130	2/86
GHC0110003R0008	C011-150	2/86
GHC0110003R0009	C011-160	2/86
GHC0110003R0010	C011-170	2/86
GHC0110003R0011	C011-140	2/86

Índice

Alfanumérico ordenado por código

Código pedido	Tipo	Página
GHC0110033R0008	C011-3-150.....	2/86
GJD6155620R0087	SK 615 562-87	1/42
GJD6155620R0088	SK 615 562-88	1/42

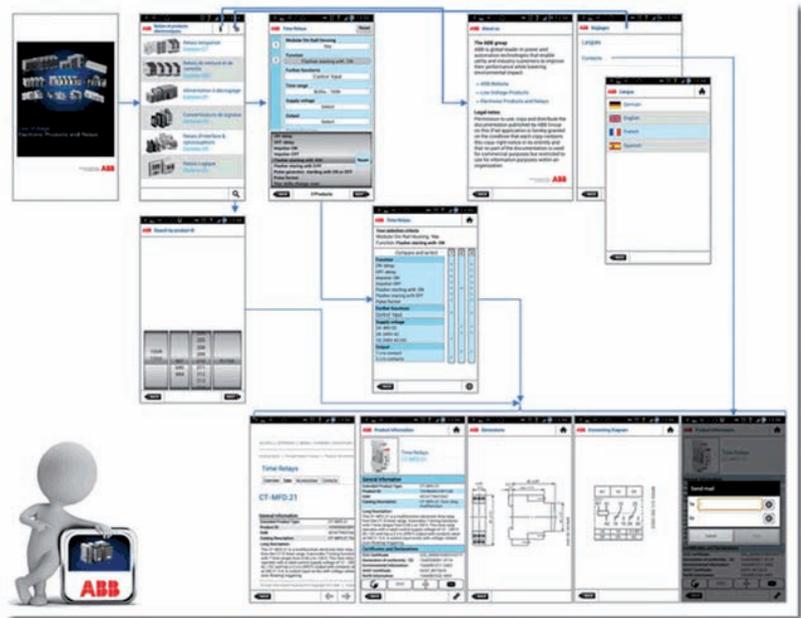
Aplicación para dispositivos móviles

Productos electrónicos y relés

¡La forma más fácil de selección!

ABB presenta una amplia gama de productos y relés. Con la aplicación para dispositivos móviles (APP) de productos electrónicos y relés, la selección es muy sencilla usando los parámetros predefinidos pantalla a pantalla.

Se pueden elegir productos de seis gamas y de veintiún subgrupos, entre los que podemos destacar relés de monitorización monofásicos o trifásicos, fuente de tensión, convertidores de señal, relés enchufables y bornas electrónicas. Mediante una combinación sencilla de los parámetros de entrada, podemos elegir entre más de setecientos productos que completan la gama de EPRs.



¡Descárgate la versión para tu dispositivo!

Además, con esta APP podemos acceder a más información como los datos de pedido, hojas de características técnicas, diagramas de cableado, dimensiones, certificados... y todo ello compartirlo, con un simple gesto, vía e-mail a su cliente.

Está disponible en cuatro idiomas:

Español, inglés, francés y alemán para versión Windows, Android e iOS.



Descargar aplicación

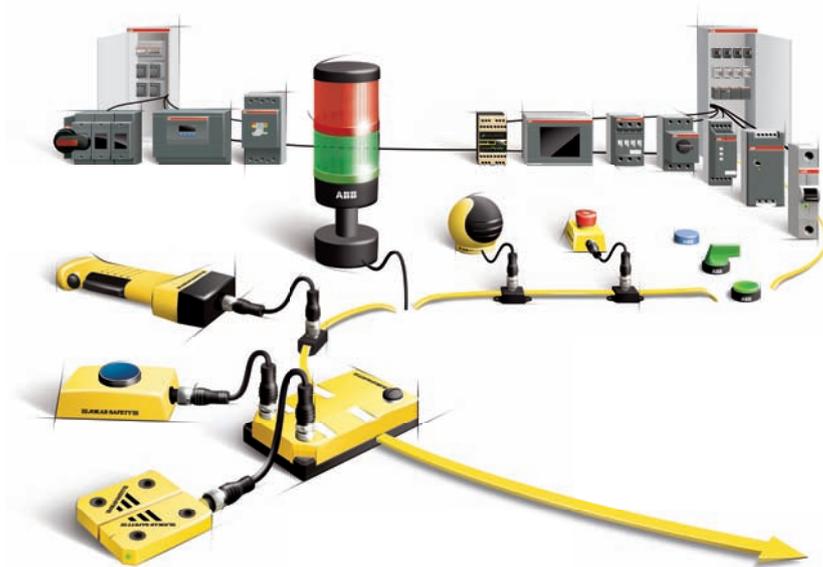


Versión Windows para tu ordenador



Seguridad de máquinas

Productos Jokab Safety



Ahora la seguridad de máquinas eléctricas también con ABB

ABB adquirió Jokab Safety en marzo de 2010, lo que nos confiere una mayor solidez y una red de ventas mundial en 120 países. Nuestra meta es seguir mejorando nuestro servicio para que usted como cliente se beneficie de la cooperación con ABB Jokab Safety a escala internacional y local.

El hecho de que la empresa líder en tecnología de potencia y automatización, ABB, y un líder en seguridad de máquinas como es Jokab Safety aúnen esfuerzos implica algo más que un simple diagrama organizativo nuevo. El impacto de ABB en el sector es enorme, desde alimentación hasta el control de cada motor individual, y la empresa lleva décadas ofreciendo soluciones fiables que incrementan la productividad en el sector. La reciente adquisición de Jokab Safety es el último paso que quedaba por dar. Ahora podemos ofrecer a nuestros clientes soluciones adaptadas llave en mano en las que la seguridad de las máquinas es un componente integral de valor añadido.

Oferta de Jokab Safety:

- **Pluto Safety PLC**
Pluto, Gateway, Profibus, DeviceNet, CANopen, Ethernet, Safe Encoder, IDFIX, ejemplos de programa
- **Sistemas de seguridad Vital y Tina**
Vital, Tina y ejemplos de conexión
- **Relés de seguridad**
Serie RT, serie JSB, temporizadores de seguridad, relés de expansión, ejemplos de conexión
- **Cortinas fotoeléctricas, rejillas fotoeléctricas, barreras fotoeléctricas y escáneres**
Focus, Spot, Look, Bjorn, Focus Wet, Programador de blanking, ejemplos de conexión
- **Medición de tiempo de detención y diagnóstico de máquinas**
Smart, Smart Manager
- **Detectores/interruptores**
Eden, serie JSNY, Magne, Dalton, Knox
- **Dispositivos de control**
Dispositivo de 3 posiciones JSHD4, mando bimanual Safeball
- **Dispositivos de paro de emergencia**
Paro de emergencia Inca, Smile, Smile Tina, Line
- **Bordes sensibles/parachoques/alfombras de seguridad**
- **Sistemas de cerramientos**
Quick-Guard, Quick-Guard Express, SafeCad, puertas enrollables

Soluciones ABB

División Low Voltage Products



Material eléctrico **NIESSEN**

- Series de superficie y de empotrar
- Series estancas
- Sistemas de centralización

Soluciones Domóticas Domosolutions by Niessen:

- Domo Basic: reguladores, detectores de movimiento, sonido ambiental, ...
- Domo Advanced: Planner y soluciones de radiofrecuencia NIESSEN RF
- Domo Pro: soluciones para instalaciones KNX



Aparata modular

- Interruptores automáticos y diferenciales
- Protecciones especiales
- Mando y control
- Medida



Interruptores de Baja Tensión

- Interruptores automáticos en caja moldeada
- Interruptores automáticos en bastidor abierto
- Interruptores - seccionadores
- Interruptores - conmutadores
- Interruptores - fusible
- Protección diferencial

Soluciones ABB

División Low Voltage Products



Aparatos de protección, maniobra y control

- Contactores, minicontactores y relés térmicos
- Elementos de mando y señalización
- Guardamotores
- Relés electrónicos
- Sensores y detectores
- Finales de carrera
- Interruptores de pedal
- Monitor de arco



Dispositivos de seguridad Jokab Safety

- Autómata de seguridad Pluto y Pluto AS-i
- Sistema de seguridad Vital y Tina
- Relés de seguridad
- Cortina y barrera fotoeléctrica
- Detectores, interruptores y bloqueos
- Dispositivos de mando
- Paros de emergencia
- Sistemas de cerramientos



Material de conexión eléctrico y electrónico **entretec**

- Conexión pasiva
- Electrónica
- Mando y señalización



Cajas y armarios de distribución

- Cajas aislantes para ICP / Unibox - Estetica Europa - Europa - Estancas / industriales de derivación
- Cuadros Europa para Industria
- Armarios de distribución de empotrar UK500 - de superficie A300 - de empotrar U - de superficie AT - metálicos componibles B - aislantes Gemini
- Sistemas modulares de distribución CombiLine-M y SMISLINE

Soluciones ABB

División Low Voltage Products



Envolventes de automatización

- Armarios IP65 de fijación mural Serie SR2
- Armarios IP65 de pavimento Serie AM2
- Armarios IP65 combinables de pavimento Serie IS2
- Pupitres IP55 Serie C2
- Armarios de superficie A300
- Elementos para gestión térmica de cuadros



Sistema de cuadros para distribución ArTu®

- Estructuras componibles ArTu L
- Estructuras monobloque ArTu M
- Estructuras componibles ArTu K



Sistemas de Baja Tensión

(para intensidades superiores a 3200 A)

- Sistema de cuadros para distribución MNSR
- Sistema de cuadros para Centros de Control de Motores MNS

Softwares y Catálogo Digital

División Low Voltage Products

PDC - Panel Design Configurator



Programa para la selección de productos de ABB Baja Tensión, que además permite configurar cuadros eléctricos y realizar presupuestos de su proyecto.

El programa PDC permite automatizar y agilizar la configuración y oferta de cuadros de distribución, empleando aparata de ABB.

Funciones del programa para la selección del envolvente, la aparata y accesorios en un proyecto:

- Elección del tipo de cuadro.
- Elección del tipo de segregación.
- Selección automática de Kits.
- Cálculo de la disipación térmica del cuadro.
- Cálculo de tipos y número de soportes de embarrados.
- Generación grafica del frontis del cuadro.
- Comunicación con el programa DOC de ABB.
- Elaboración de presupuestos personalizados de todos los productos del proyecto.
- Ofrece todos los artículos del proyecto valorados según elección a PVP o en Neto.
- Macros para tareas rutinarias.
- Exportación de los frontales a DXF.
- Base de datos del usuario.



Contiene todos los productos del catálogo y las tarifas en vigor de ABB Low Voltage Products.

DOC - Design Optimization on Computer

DOC es el programa de ABB para el cálculo de las instalaciones eléctricas de distribución, en Media y Baja Tensión.

El potente módulo CAD integrado facilita el diseño del esquema eléctrico.

El cálculo de la red, el dimensionamiento del cableado y la sugerencia de los aparatos de maniobra y protección se realizan automáticamente en el programa DOC, simplificando las fases más laboriosas y comprometidas de un proyecto.

La comprobación de las protecciones es soportada por un módulo gráfico específico que facilita la obtención de la solución óptima.

DOC permite generar una documentación de proyecto completa y profesional, aportando más valor en su trabajo.



Catálogo Digital Presto

El Catálogo Digital, utilizado para la realización de memorias de prescripción en proyectos, es accesible desde Internet: <http://www.abb.es/bajatension>, en la sección de Catálogos y Tarifas, donde se puede encontrar en sus tres versiones: PRESTO, XHTML y FIEBDC.

Especialmente dirigido a la prescripción de proyectos residencial y terciarios, para los colectivos de:

- Arquitectos, Estudios e Ingenierías que realizan proyectos.
- Empresas Constructoras y Promotoras.

Dispone de un árbol de selección que facilita la búsqueda y consulta de nuestros productos y soluciones. Contiene Imágenes, texto comercial, especificaciones técnicas, precios unitarios, desgloses y archivos asociados (manuales de instrucciones, declaraciones de conformidad, etc.)

Pensado para ser consultado en el momento de proyectar o de comprar.

Los textos, documentación e imágenes contenidas en él pueden ser exportados a los diferentes programas de presupuestos: Presto, Arquímedes, ITeC, Menfis, Construbit, etc.

Este Catálogo Digital ofrece más de 5.000 productos de la oferta de ABB Low Voltage Products, que podrán cómodamente ser utilizados para la prescripción de sus proyectos.



FIEBDC

Red de Ventas

División Low Voltage Products

Área Cataluña

Torrent de l'Olla, 220
08012 BARCELONA
Tel.: 934 842 112 - Fax: 934 842 192

Baleares

Gremi Passamaners, 24, 2º, Oficina 5
Polígono Son Rossinyol
07009 PALMA DE MALLORCA
Tel.: 971 434 765 - Fax: 971 434 766

Área Centro

San Romualdo, 13
28037 MADRID
Tel.: 915 810 505 - Fax: 915 810 065

Canarias

Antonio María Manrique, 3 - Planta 2ª, Oficina 5
35011 LAS PALMAS DE G. CANARIA
Tel.: 928 277 707 - Fax: 928 260 816

Área Norte

Bº Galindo, s/n, Edif. ABB
48510 TRAPAGARÁN
Tel.: 944 858 430 - Fax: 944 858 436

Guipúzcoa

Polígono de Aranguren, 6
20180 OIARTZUN
Tel.: 943 260 266 - Fax: 943 260 240

Aragón

Ctra. Madrid km. 314, Edif. ABB
50012 ZARAGOZA
Tel.: 976 769 355 - Fax: 976 769 359

Navarra y La Rioja

Navarra, 5 Ofic. 9
31012 PAMPLONA
Tel.: 948 176 668 - Fax: 948 260 282

Área Levante

Narciso Monturiol y Estarriol, 17-B
EDIFICIO AS CENTER AZUL - Oficinas b-1, b-2, b-11
Parque Tecnológico
46980 PATERNA
Tel.: 963 617 651 - Fax: 963 621 366

Murcia

Avda. Ciudad de Aranjuez, 18
30007 MURCIA
Tel.: 968 241 626 - Fax: 968 233 092

Área Noroeste

Polígono San Cristóbal - c/ Plata, 14, Nave 1
47012 VALLADOLID
Tel.: 983 292 644 - Fax: 983 395 864

Galicia

Almirante Lángara, 8º - 1º
15011 LA CORUÑA
Tel.: 981 275 099 - Fax: 981 278 844

Asturias

Avda. del Llano, 52 bajo
33209 GIJÓN
Tel.: 985 151 529 / 150 445 - Fax: 985 141 836

Área Andalucía Occidental

Avda. San Francisco Javier, 9
Edificio Sevilla 2; Planta 11 - módulo 9
41018 SEVILLA
Tel.: 954 661 203 / 654 511 - Fax: 954 661 431

Extremadura

Parque Científico y Tecnológico de Extremadura; Oficina 2-4
Campus Universitario de Badajoz. Avenida Elvas, s/n
06071 BADAJOZ
Tel.: 924 239 340 - Fax: 924 225 093

Área Andalucía Oriental

Avenida Pintor Sorolla, 125, 4º G
29018 MÁLAGA
Tel.: 952 295 648 - Fax: 952 299 071

Centro Logístico Baja Tensión

Parc Logístic de l'Alt Penedès
Polígono industrial Can Bosc d'Anoia
(Pas de Piles)
08739 SUBIRATS (Barcelona)

Atención al Cliente:

Tel.: 902 11 15 11
Fax: 900 48 48 49

www.abb.es/bajatension

Centro Logístico NIESSEN

Pol. Ind. de Aranguren, 6
20180 OIARTZUN
Tel.: 943 260 101
Fax: 943 260 240

Atención al Cliente NIESSEN:

Tel.: 902 11 15 11
Fax: 900 48 49 50

www.abb.es/niessen

Soporte Técnico

Atención al cliente para asesoramiento técnico en productos y aplicaciones, dirigirse a:

Para productos ABB y Entelec
sopORTE-tecnico.abb@es.abb.com

Para productos Niessen
sopORTE.niessen@es.abb.com

Contacte con nosotros

Asea Brown Boveri, S.A.
Low Voltage Products
Torrent de l'Olla 220
08012 Barcelona
Tel. 93 484 21 21
Fax 93 484 21 90

www.abb.es/bajatension



Más información en:



Descargar Catálogo General



Los datos y figuras no son vinculantes. ABB se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso en función de la evolución técnica de los productos.

Copyright 2013 ABB. Todos los derechos reservados.

1TxA110036C0701 000613