



Relés de Estado Sólido Trifásico, 45mm con disipador integrado Modelos RGCM2, RGCM3



- Contactores estáticos de conexión CA en dos y tres fases
- Anchura: 45 mm
- Tensión nominal: hasta 660 Vrms
- Intensidad nominal: hasta 20 ACA
- Tensiones de control: 5-32 VCC, 20-275 VCA (24-190 VCC)
- I²t hasta 1.800 A²s
- Valores de motor certificados hasta 3 CV / 3 kW a 400 VCA
- Protección integrada con varistor en la salida contra transitorios de tensión
- Disipador en el interior de la caja
- Montaje en carril DIN o en panel



Descripción del Producto

Esta serie reemplaza los contactores mecánicos especialmente cuando la conmutación es frecuente. Se aloja en una caja de 45mm de anchura y con el disipador en el interior de la caja que le confiere un aspecto de contactor mecánico. Además se elimina la necesidad de conectar el equipo a tierra.

Está disponible para conmutación en dos o tres fases.

RGCM se activa cuando la tensión pasa por cero y se desactiva cuando la intensidad pasa por cero. Está certificado para cargas resistivas, pequeñas cargas inductivas y para conmutar motores con clasificación de motor asociado a organismos homologadores. Los varistores están integrados para protección contra sobretensión. Un LED verde indica la presencia de la tensión de control.

Los datos se basan en 25°C, a no ser que se especifique lo contrario.

Código de Pedido **RGCM 3 A 60 D 15 G K E**

Relé de estado sólido

Número de fases

Modo de conexión

Tensión nominal

Tensión de control

Intensidad nominal

Tipo de conexión para el control

Tipo de conexión para la potencia

Disposición de los terminales

Selección del Modelo

Relé estático con disipador	Tensión nominal, tensión bloqueo	Tensión de control	Intensidad Nominal @ 40°C ¹	Conexión Control	Conexión Potencia	Disposición de Terminales
RGCM2A: 2 fases 1 fase directa, ZC ²	60: 42 - 660 VCA, 1200 Vp	D: 5 - 32 VCC A: 20-275 VCA, 24-190 VCC	15: 15.5 ACA 20: 20 ACA	G: Terminal con mordaza	K: A tornillo	E: Contactor

RGCM3A:
3 fases, ZC²

1. Ver curvas de disipación
2. ZC = conexión de paso por cero

Guía de Selección

Tensión nominal de salida	Tensión de control	Conexión Control	Conexión Potencia	Intensidad nominal de funcionamiento @ 40°C (valor I ² t)	
				2 fases + 1 fase directa 20 ACA/fase (1800 A ² s)	3 fases 15.5 ACA/fase(1800 A ² s)
600 VCA, ZC	5-32 VCC 20-275 VCA, 24-190 VCC	Box clamp*	A tornillo	RGCM2A60D20GKE	RGCM3A60D15GKE
		Box clamp*	A tornillo	RGCM2A60A20GKE	RGCM3A60A15GKE

* Box clamp: Terminal con mordaza

Especificaciones Generales

Tensión de enclavamiento (a través de L1-T1)	≤20 V	Grado de contaminación	2 (contaminación no conductiva con posibilidad de condensación)
Rango frecuencia de funcionamiento	45 a 65 Hz	Categoría de sobretensión	III (instalaciones fijas)
Factor de potencia	> 0.5 @ Vnominal	Aislamiento	
Grado de protección	IP20 (dedos de la mano)	Entrada a salida	4000Vrms
Estado entrada de control	LED verde continuamente ON, cuando se usa la entrada de control	Entrada y salida a caja	4000Vrms

Especificaciones de Tensión de Salida

Rango de tensión de funcionamiento	42-600 VCA, +10% -15% al máx.
Tensión de bloqueo (inversa de pico)	1200 Vp
Varistor interno	625 V

Especificaciones de Salida

	RGCM2..20..	RGCM3..15..
Intensidad nominal de funcionamiento ³ AC-51 @ 25°C de temperatura	24.5 ACA	18 ACA
AC-51 @ 40°C de temperatura	20 ACA	5.5 ACA
AC-53a @ 40°C de temperatura	7.6 ACA	5.8 ACA
Número de arranques del motor ($I_n/I_e=6$, $T_n=6$, $T_{ON}/T_{ON} + T_x = 50\%$) a 40°C ⁴	30	30
Mín. intensidad de funcionamiento	250 mACA	250 mACA
Intensidad de sobrecarga repetitiva - (Datos del motor) PF = 0.4 - 0.5 UL508: $T_{AMB}=40^\circ\text{C}$, $t_{ON}=1\text{s}$, $t_{OFF}=9\text{s}$, 50 ciclos	50 ACA	40 ACA
Pico máximo de intensidad transitoria (I_{TSM}), $t = 10\text{ ms}$	600 Ap	600 Ap
I^2t para fusible ($t = 10\text{ ms}$)	1800 A ² s	1800 A ² s
dv/dt crítica (@ T_j inicial = 40°C)	1000 V/μs	1000 V/μs

3: Véase las curvas de reducción de intensidad

4: Definición del ciclo de sobrecarga: I_n / I_e = factor de corriente de sobrecarga, T_n = tiempo durante la corriente de arranque, $T_{ON} / T_{ON} + T_x$ = ciclo de servicio. Consulte la sección Curvas características y ciclos operativos para ver otros parámetros.

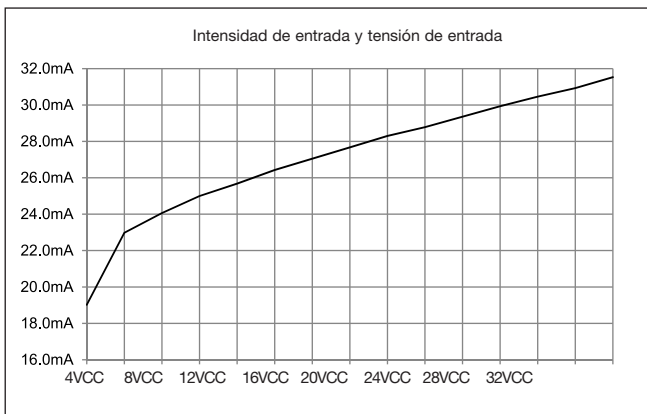
Datos del Motor: CV (UL508) / kW (IEC60947-4-2) @ 40°C

	115 VCA	230 VCA	400 VCA	480 VCA	600 VCA
RGCM2..20	¾ CV / 0.56 kW	2 CV / 1.5 kW	3 CV / 3 kW	5 CV / 4 kW	5 CV / 5.5 kW
RGCM3..15	½ CV / 0.37 kW	1 CV / 1.1 kW	2 CV / 2.2 kW	3 CV / 3 kW	3 CV / 4 kW

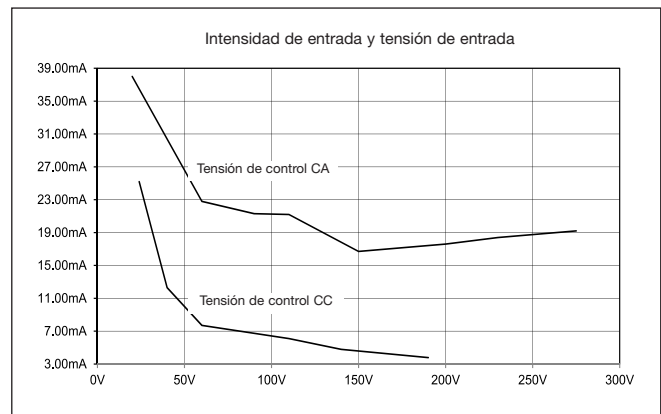
Especificaciones de Entrada

	RG..D..	RG..A..
Rango tensión de control	5 - 32 VCC	20-275 VCA, 24 (-10%) - 190 VCC
Tensión de pico	4.8 VCC	20 VCA/CC
Caída de tensión	1 VCC	5 VCA/CC
Máxima tensión de inversión	32 VCC	-
Tiempo de respuesta	0.5 ciclos + 500µs @ 24VCC	2 ciclos @ 230 VCA / 110 VCC
Intensidad de entrada a 40°C	Ver diagramas a continuación	Ver diagramas a continuación

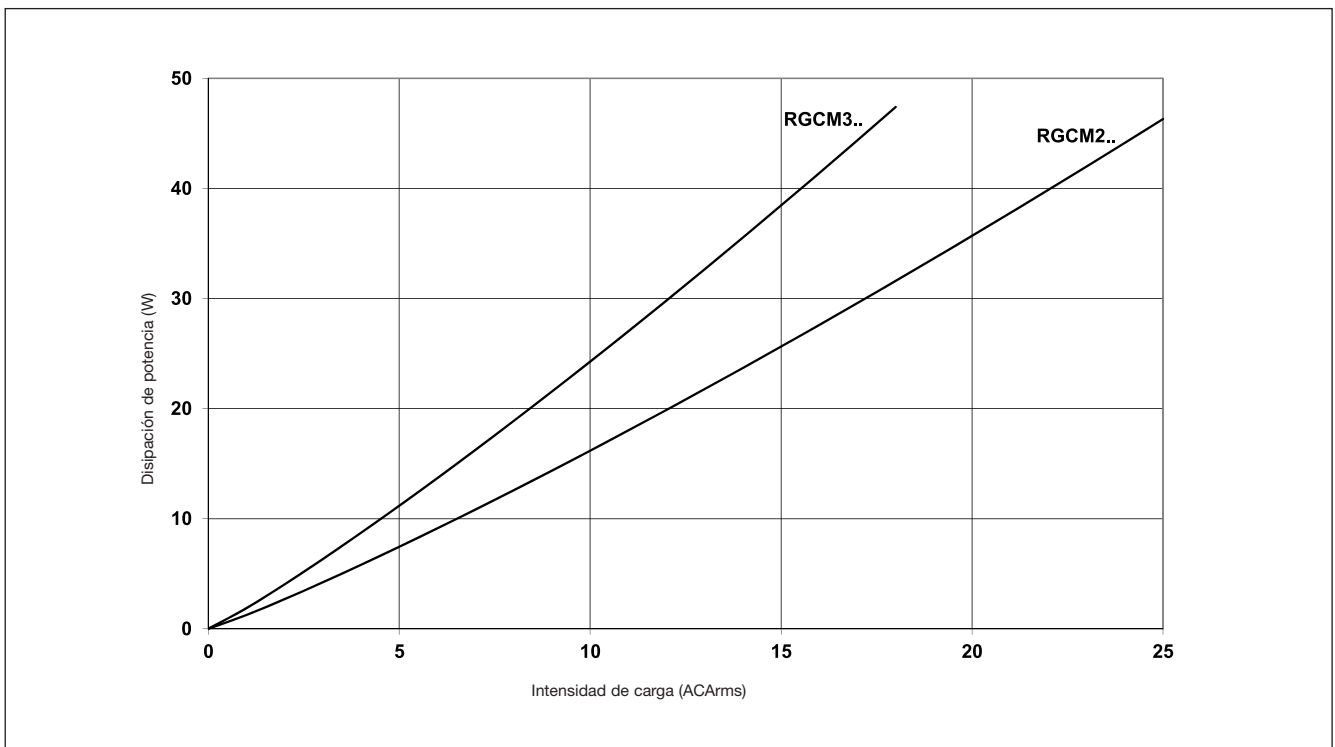
RG..D..



RG..A..

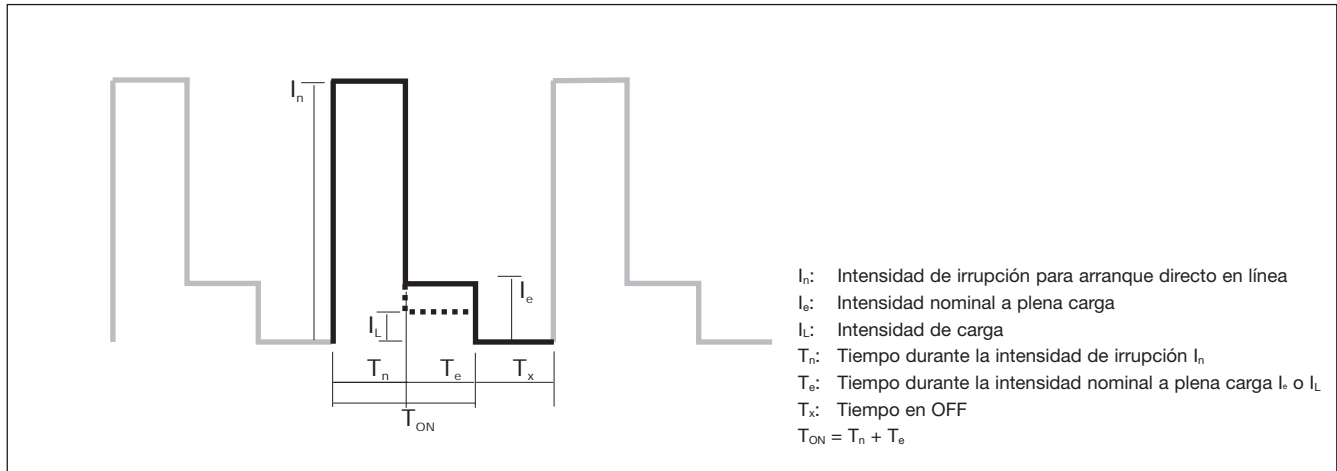


Curva de disipación



Curvas de características y ciclos de funcionamiento

Máximo número de arranques permitidos dependiendo de T_n y T_{ON}



Curvas: N.º de ciclos de conexión por hora en referencia a T_{ON}

Tabla 1

$$\frac{I_n}{I_e} = 7.2, \frac{I_L}{I_e} = 1$$

T_{ON} (s)	N.º de conexiones por hora						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	1800	910	-	-	-	-	-
1	1500	800	420	220	102	-	-
10	280	300	25	160	90	40	15
100	38	38	38	35	35	25	6
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2

$$\frac{I_n}{I_e} = 7.2, \frac{I_L}{I_e} = 0.6$$

T_{ON} (s)	N.º de conexiones por hora						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	1900	900	-	-	-	-	-
1	1800	850	440	120	110	-	-
10	390	390	350	190	100	50	25
100	38	38	38	38	25	25	20
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 3

$$\frac{I_n}{I_e} = 4, \frac{I_L}{I_e} = 1$$

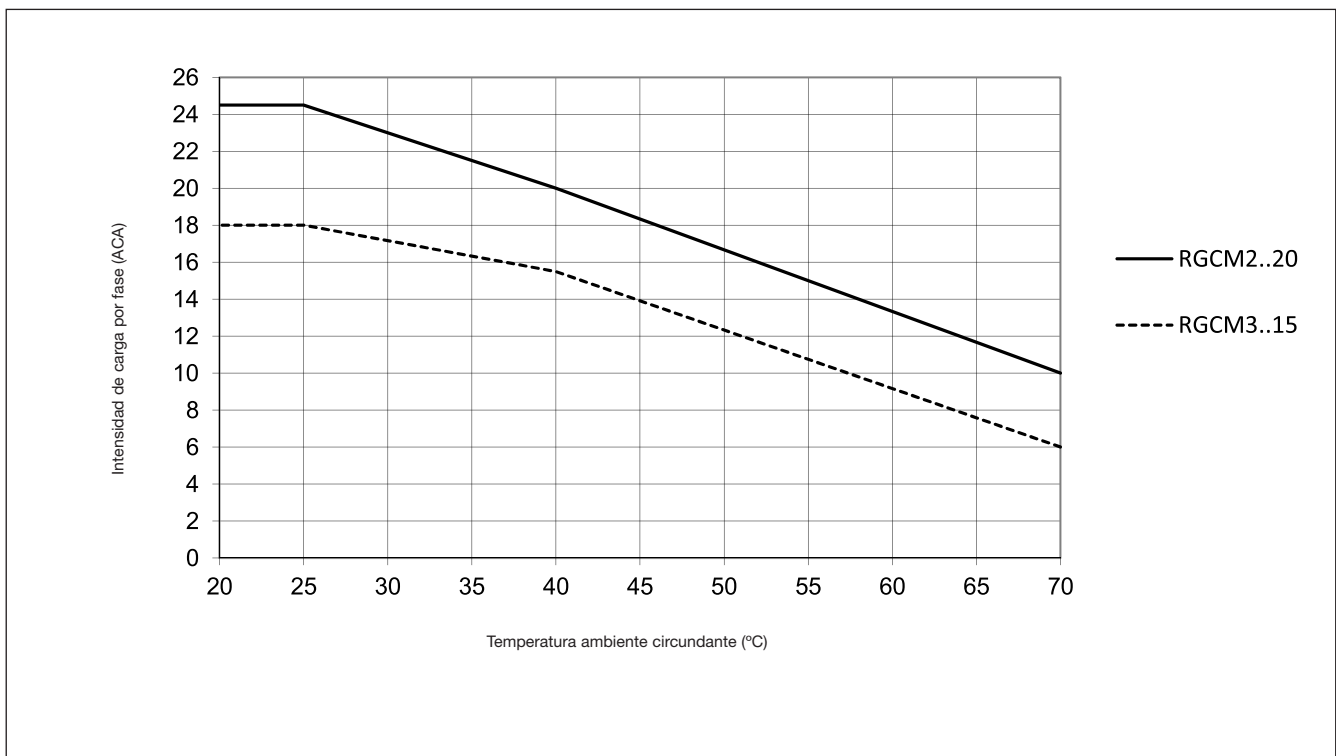
T_{ON} (s)	N.º de conexiones por hora						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	5100	2800	-	-	-	-	-
1	2700	1900	1100	650	350	-	-
10	250	250	250	290	200	140	75
100	36	36	36	36	36	36	30
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4

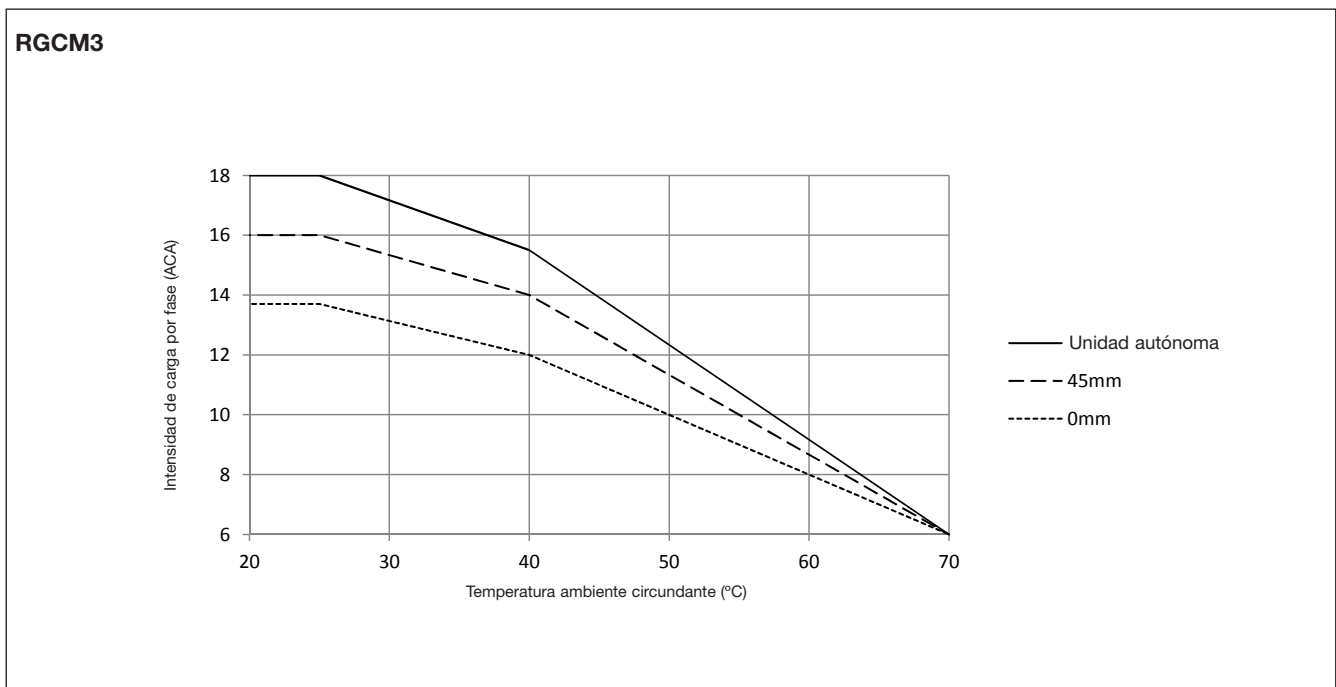
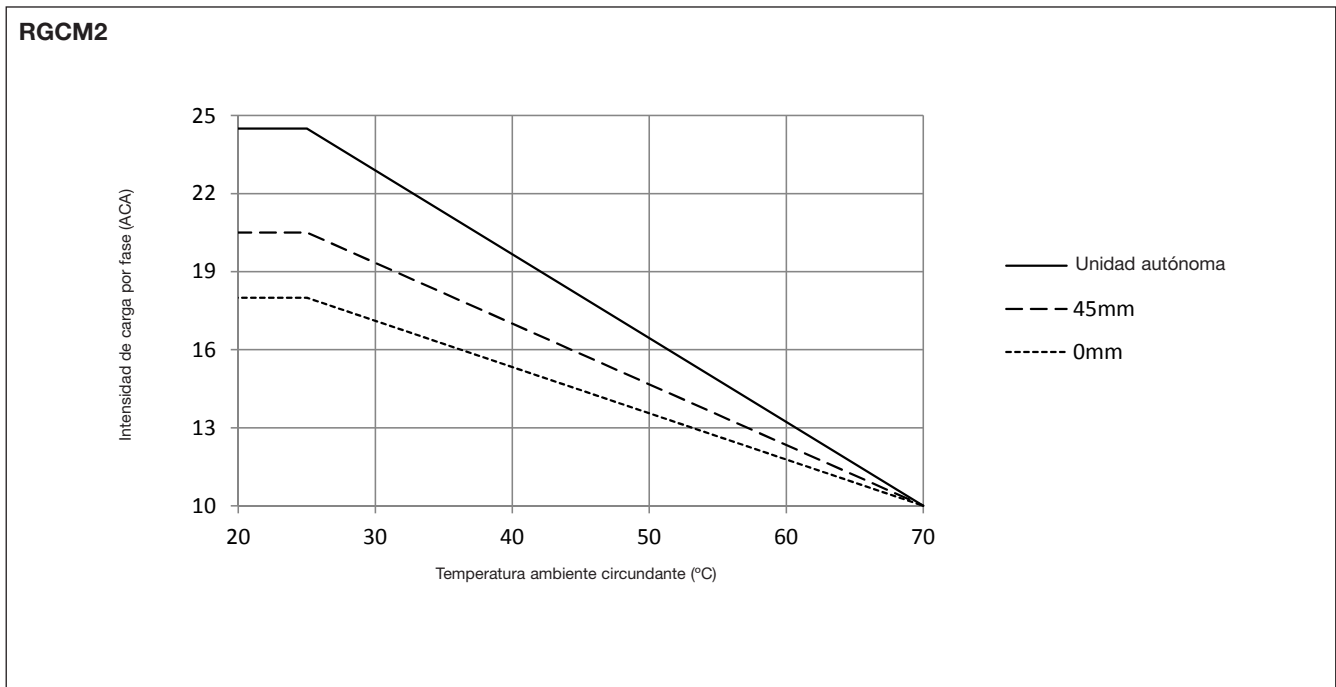
$$\frac{I_n}{I_e} = 4, \frac{I_L}{I_e} = 0.6$$

T_{ON} (s)	N.º de conexiones por hora						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	5500	2900	-	-	-	-	-
1	3400	2300	1400	700	350	-	-
10	350	350	350	350	280	170	80
100	36	36	36	36	36	36	36
1000	-	-	-	-	-	-	-

Curva de reducción de intensidad (UL508)



Curvas de disipación y de espaciado



Conformidad

Normas

EN/IEC 60947-4-2
EN/IEC 60947-4-3

Homologaciones

UL Listed (E172877), UL508
cUL Listed (E172877), C22.2 No.14-13



Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Inmunidad EMC	EN 60947-4-3	Inmunidad a RF radiada	EN/IEC 61000-4-3
Descargas electrostáticas (ESD)		10 V/m, 80 - 1000 MHz	Criterio de ejecución 1
Inmunidad	EN/IEC 61000-4-2	10 V/m, 1.4 - 2 GHz	Criterio de ejecución 1
Descarga de aire, 8 kV	Criterio de ejecución 2	3 V/m, 2 - 2.7 GHz	Criterio de ejecución 1
Contacto, 4 kV	Criterio de ejecución 2	Inmunidad a RF por conducción	EN/IEC 61000-4-6
Inmunidad a transitorios rápidos/ráfagas	EN/IEC 61000-4-4	10 V/m, 0.15 - 80 MHz	Criterio de ejecución 1
Salida: 2 kV, 5 kHz	Criterio de ejecución 1	Inmunidad a caídas de tensión	EN/IEC 61000-4-11
Entrada: 1 kV, 5 kHz	Criterio de ejecución 1	0% para 0.5, 1 ciclo	Criterio de ejecución 2
Inmunidad a picos eléctricos	EN/IEC 61000-4-5	40% para 10 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a línea, 1 kV	Criterio de ejecución 1	70% para 25 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a tierra, 2 kV	Criterio de ejecución 1	80% para 250 ciclos	Criterio de ejecución 2
Entrada, línea a línea, 1 kV	Criterio de ejecución 2	Inmunidad a cortes de tensión	EN/IEC 61000-4-11
Entrada, línea a tierra, 2 kV	Criterio de ejecución 2	0% para 5000 ms	Criterio de ejecución 2
Emisión EMC	EN 60947-4-3*	Emisión de campo por radio-interferencia (Radiada)	
Emisión de tensión por radio-interferencia (Conducida)	EN/IEC 55011	30 - 1000 MHz	EN/IEC 55011
0.15 - 30 MHz	Clase A (industrial) con filtros (ver info. sobre filtro)		Clase A (industrial)

Nota:

- Las líneas de entrada de control deben instalarse juntas para mantener la susceptibilidad del producto a interferencias de radiofrecuencia (RF)
- El uso de relés estáticos de CA puede causar radio-interferencias por conducción, según la aplicación y la intensidad de carga. Puede ser necesario el uso de filtros en la red en los casos donde deba cumplirse con los requisitos de la compatibilidad electromagnética (EMC). Los valores del condensador especificados en las tablas sobre los filtros deben interpretarse como una sugerencia, la atenuación del filtro dependerá de la aplicación final.
- Este equipo ha sido diseñado para uso en Clase A. El uso de este equipo en el hogar puede causar radio interferencias, en cuyo caso el usuario debe aplicar métodos adicionales de atenuación.

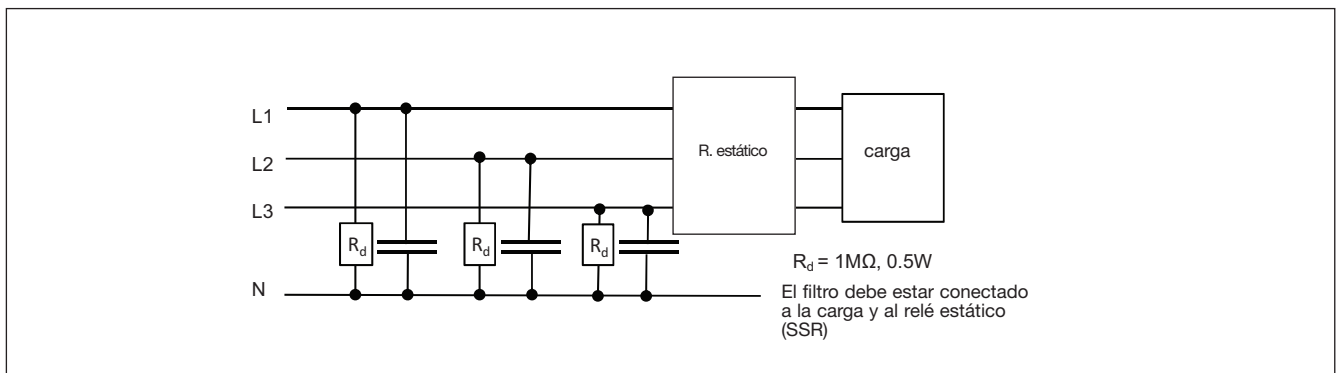
* Para conformidad con EN/IEC 61000-6-4, hay que conectar un condensador externo clase x1, 220nF, 275VCA a través de las líneas de entrada de control A1-A2.

- Criterio de ejecución 1 (Criterio de ejecución A): No se permite degradación de la ejecución o pérdida de la función cuando el producto funciona como debiera.
- Criterio de ejecución 2 (Criterio de ejecución B): Se permite la degradación de la ejecución o la pérdida parcial de la función durante la prueba. Sin embargo, cuando la prueba se ha completado, el producto debe volver por si mismo al funcionamiento que debe ser.
- Criterio de ejecución 3 (Criterio de ejecución C): Se permite la pérdida temporal del funcionamiento, siempre que se pueda restaurar la función actuando manualmente sobre los controles.

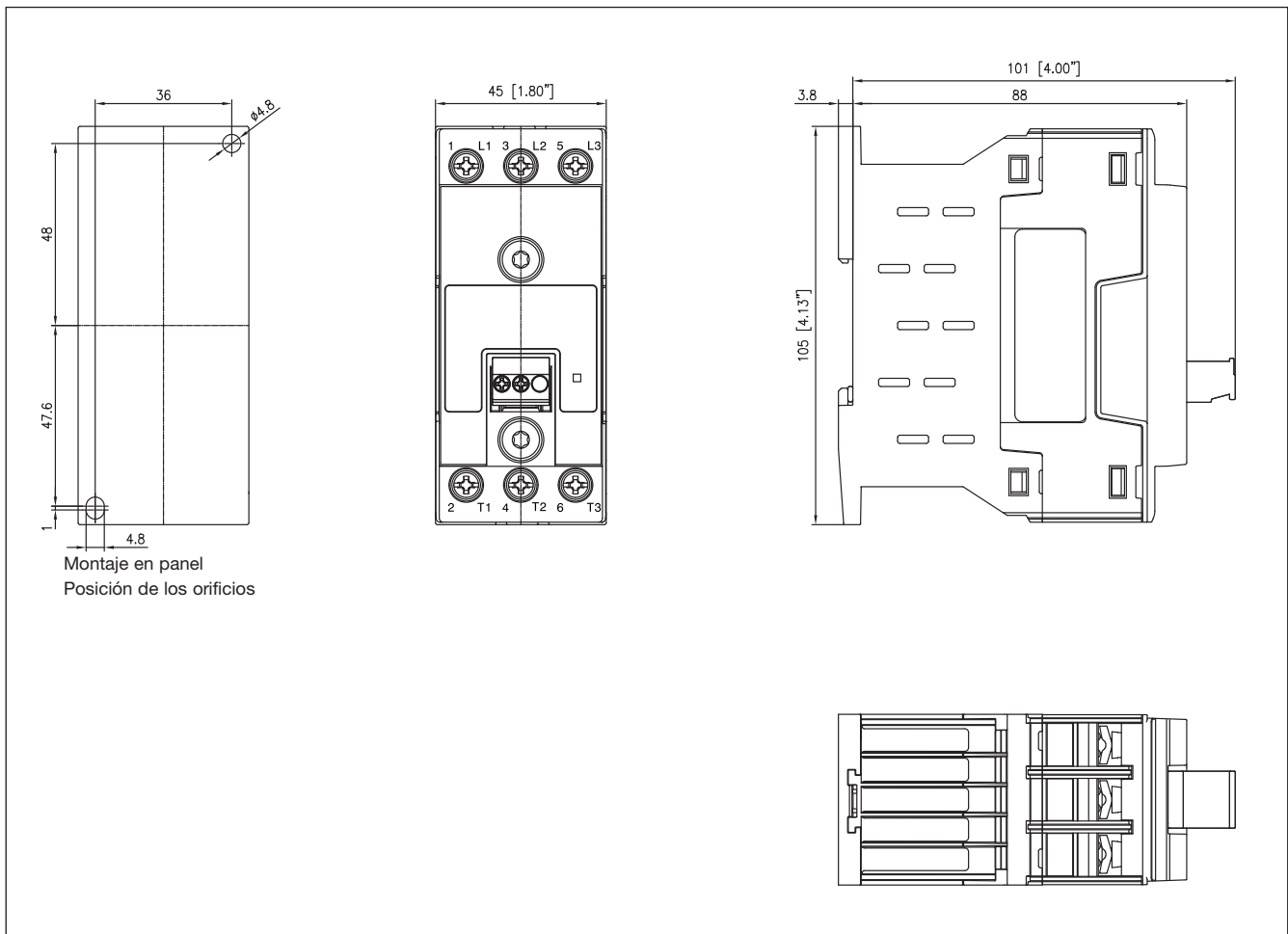
Filtro - en cumplimiento con EN / IEC 55011 Clase A

Código	Filtro recomendado para Clase A	Intensidad máx. del condensador
RGCM2A60..20	220 nF / 760 V / X1	25 A
RGCM3A60..15	220 nF / 760 V / X1	20 A

Diagrama de conexión del filtro

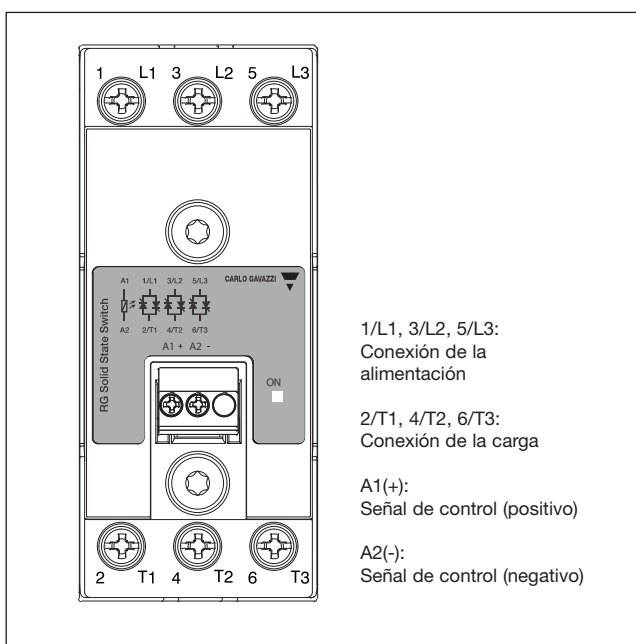


Dimensiones



Montaje en panel
Posición de los orificios

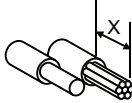





Disposición de los terminales



Especificaciones de conexión

CONEXIONES DE POTENCIA:

Usar conductores de cobre (Cu) para 75°C 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3

Longitud retirada revestimiento del cable (x)	10 mm		
Tipo de conexión	Tornillo M4 con arandela		
Rígido (macizo y trenzado) Datos según UL/ CSA		 	
	2 x 1.5.. 2.5 mm ² 2 x 2.5 .. 6.0 mm ² 2 x 16 .. 14 AWG 2 x 14 .. 10 AWG	1 x 1.5.. 6 mm ² 1 x 16 .. 10 AWG	
Flexible con terminal al final		2 x 1.5 ... 2.5 mm ² 2 x 2.5..6.0 mm ² 2 x 16.. 14 AWG 2 x 14.. 10 AWG	1 x 1.5.. 6 mm ² 1 x 16 .. 10AWG
Flexible sin terminal al final		2 x 1.5 ... 2.5 mm ² 2 x 2.5..6.0 mm ² 2 x 16.. 14 AWG 2 x 14.. 10 AWG	1 x 1.5.. 6 mm ² 1 x 16 .. 10 AWG
Par de apriete		2 Nm (17.7 in-lb) Pozidriv 2	
Apertura para orejeta de terminación	11 mm		

CONEXIONES DE CONTROL

Usar conductores de cobre (Cu) para 60/75°C A1(+), A2(-)

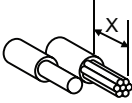


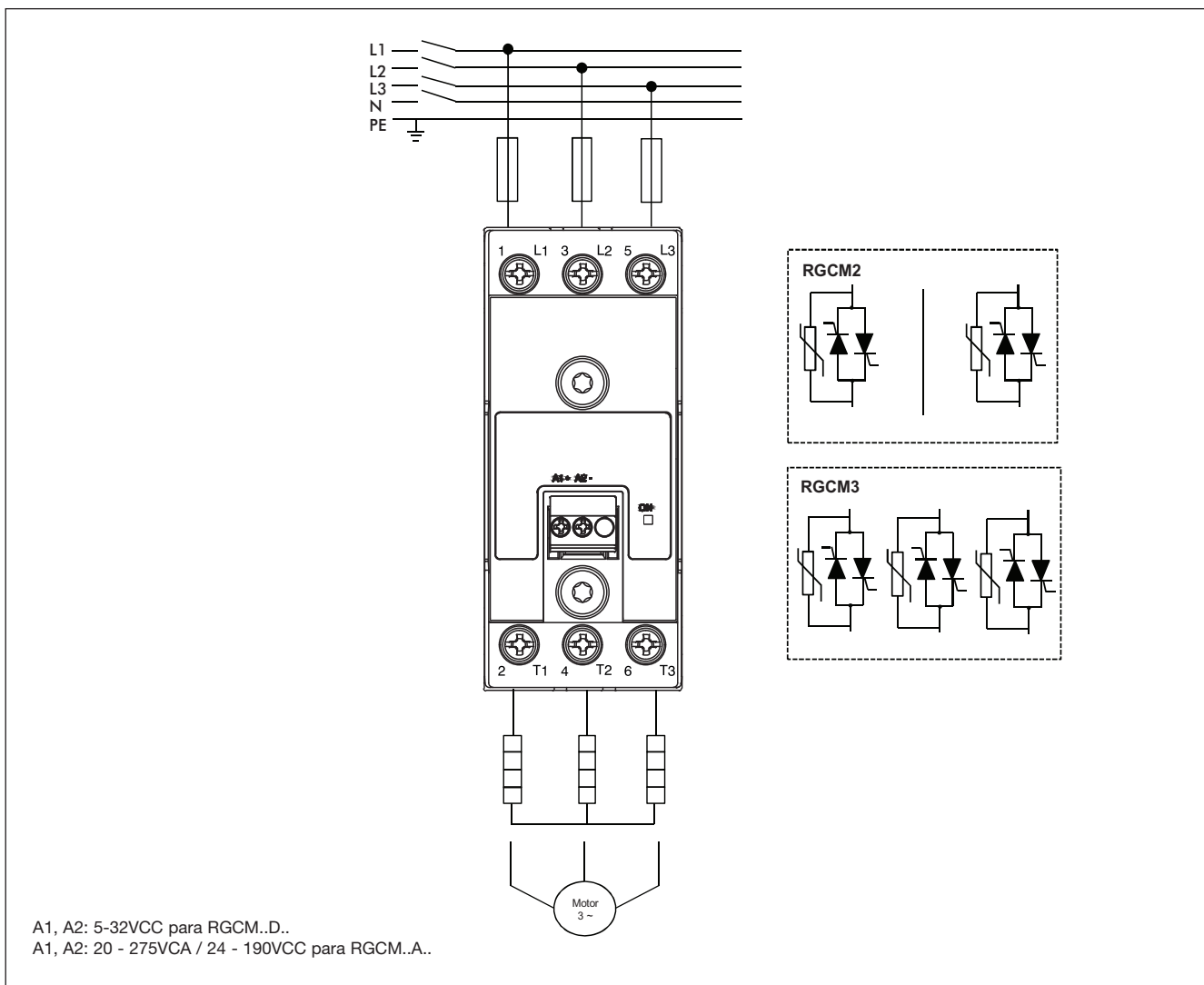
Longitud retirada revestimiento del cable (x)	6 - 7.5 mm		
Tipo de conexión	Terminal con mordaza		
Rígido (macizo y trenzado) Datos según UL/ CSA			
	1x 0.2..2.5 mm ² 1x 24...12 AWG		
Par de apriete		0.8 Nm (7.0 lb-in), M3, Philips	

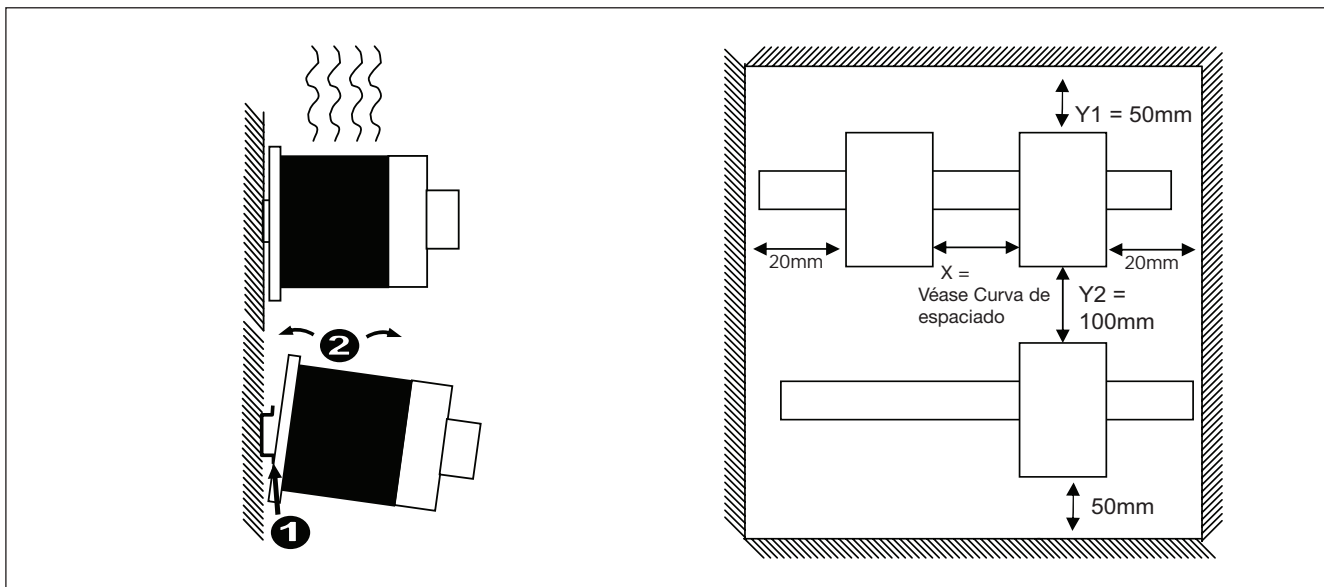
Diagrama de conexiones



Especificaciones ambientales

Temperatura funcionamiento	-40°C a 70°C (-40°F a +158°F)	Humedad relativa	95% sin condensación @ 40°C
Temperatura almacenamiento	-40°C a 100°C (-40°F a +212°F)	Valor UL de inflamabilidad (caja)	UL 94 V0
UE RoHS conformidad	Sí	Altitud de instalación	0 – 1000m. Por encima de 1000m reducir linealmente la intensidad máxima de carga (FLC) en un 1% por cada 100m, hasta una altitud máxima de 2000m
China RoHS conformidad	Ver Información Ambiental (Página 13)	Peso	400g
Resistencia a impactos (IEC60068-2-27)	15/11 g/ms		
Resistencia a vibraciones (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2 g por eje		

Instrucciones de instalación



1. Empujar el muelle hacia arriba y contra el carril DIN. Cuando se note presión en el muelle, montar el equipo en el carril DIN.
2. Empujar el muelle hacia arriba y contra el carril DIN. Cuando se note presión en el muelle, retirar el equipo del carril DIN.
3. Las aletas de refrigeración deben estar posicionadas verticalmente.

Protección contra cortocircuitos

Coordinación de protección de tipo 1 en comparación con el tipo 2:

Tipo 1: implica que después de un cortocircuito, el equipo en prueba no volverá al estado de funcionamiento. Tipo 2: el equipo en prueba es operativo después de un cortocircuito. En ambos casos, sin embargo hay que interrumpir el cortocircuito. No hay que abrir el fusible entre la caja y la alimentación. La puerta o la cubierta de la caja no debe abrirse bruscamente. Los conductores o terminales no deben estar dañados y los conductores no deben estar separados de los terminales. No debe haber rotura o fisura en la base de aislamiento de manera que la integridad del montaje de las partes vivas muestre deterioro. No deben ocurrir descargas o darse riesgo de incendios.

Las variables del producto reflejadas en la tabla a continuación pueden usarse en un circuito capaz de soportar más de 5.000 amperios eficaces (rms) simétricos, 600V de tensión máxima cuando la protección sea por fusibles. Pruebas realizadas a 5.000 A con fusibles RK5; por favor consulte a continuación los amperios máximos permitidos por el fusible. Utilice sólo fusibles.

Pruebas con fusibles clase RK5 equivalen a fusibles clase CC.

Tipo de coordinación 1 (UL508)

Código	Valor máx. [A]	Clase	Intensidad de cortocircuito (kArms)	Tensión [VCA]
RGCM2..20	25 25	RK5 CC	5	Max. 600
RGCM3..15	25 25	RK5 CC	5	Max. 600

Tipo de coordinación 2 (IEC EN 60947-4-2/ -4-3)

Código	Ferraz Shawmut		Intensidad de cortocircuito (kArms)	Tensión [VCA]
	Valor [A]	Referencia		
RGCM2..20	32	6.9xx CP gRC 14x51/32	5	Max. 600
RGCM3..15	25	6.9xx CP gRC 14x51/25	5	Max. 600

Protección de tipo 2 con disyuntores miniatura (MCB)

Modelo de relé estático	Código ABB para Z tipo MCB (intensidad nominal)	Código ABB para B tipo MCB (intensidad nominal)	Área de sección del cable [mm ²]	Longitud mínima del hilo conductor de cobre [m] ⁵
RGM2..20 RGM3..15	S201 - Z10 (10A)	S201-B4 (4A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201-B6 (6A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20A)	S201-B10 (10A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201-B13 (13A)	2.5	25.0
			4.0	40.0

5: Entre el disyuntor miniatura y el relé estático (incluyendo la línea de retorno que vuelve a la red principal).

Nota: Se estima una intensidad propia de 6kA y un sistema de alimentación de 230/400V para las especificaciones arriba descritas. Para cables con área de sección del cable diferente a la anteriormente especificada, por favor consulte con el departamento técnico de Carlo Gavazzi.



Información Ambiental

La declaración en esta sección se elabora de conformidad con el estándar sobre la Industria Electrónica de la República Popular China SJ/T11364-2014: Marcado para la Restricción del Uso de Sustancias Peligrosas en Productos Eléctricos y Electrónicos.

Producto	Sustancias y Elementos Tóxicos o Peligrosos					
	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo Hexavalente (Cr(VI))	Bifenilos Polibromados (PBB)	Éteres Difenílicos Polibromados (PBDE)
Unidad de potencia	x	0	0	0	0	0
O: Indica que dicha sustancia peligrosa contenida en materiales homogéneos para este producto está por debajo del límite de los requisitos de GB/T 26572. X: Indica que dicha sustancia peligrosas contenida en uno de los materiales homogéneos utilizados para este producto está por encima del límite de los requisitos de GB/T 26572.						

环境特性

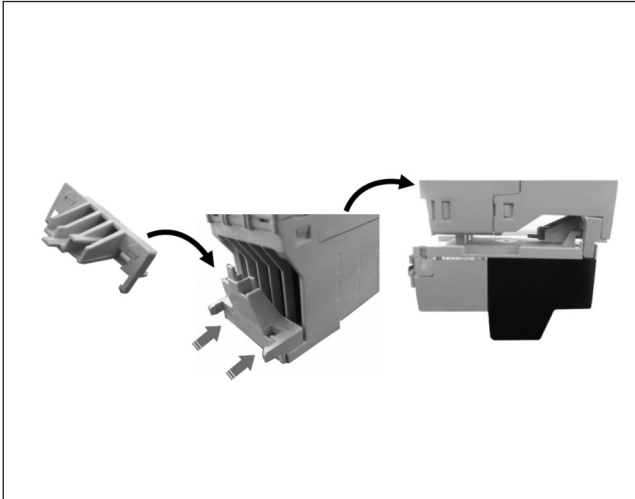
这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	0	0	0	0	0
O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。 X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。						



Accesorios

Adaptador para relé de sobrecarga de motor



Código de Pedido

Adaptador relé sobrecarga **REC3ADAPTOR**

Este adaptador de plástico puede fijarse en la cubierta de la caja de RGCM para facilitar el montaje de los relés de protección de sobrecarga. El adaptador es compatible con:

Fabricante	Serie	Ejemplo
ABB	TA	TA25DU-8.5
Siemens	3RU11	3RU1126-1FB0

Cantidad por envío: 5 unidades

Conexiones de control



Código de Pedido

10 conectores de control tipo terminal con mordaza **RG3G25**

*Véase "Especificaciones de conexión" para más detalles.