

Relés de Estado Sólido Industrial, monofásico, 17.5mm, varistor integrado

Conexión tipo 'U'

Modelo RGS..U, RGS..UDIN



- Cero cruzado o Instantáneo al conmutar relé de estado sólido de CA
- Tensión nominal: hasta 600Vrms
- Intensidad nominal: hasta 30Arms
- I²t hasta 1800A²s
- Tensiones de control: 4-32 VCC, 20-275 VCA (24-190 VCC)
- Cumplimiento con IEC/EN60947-4-2, IEC/EN60947-4-3, IEC/EN62314, UL508, CSA 22-2 N°. 14-13
- Protección integrada con varistor contra transitorios de tensión
- Intensidad de cortocircuito: 100 kA (segun UL508)
- Montaje a carril DIN opcional (RGS...DIN)



Descripción del Producto

Adecuados para conmutar frecuentemente cargas de resistencias calefactoras y cargas de motores. La gama ofrece soluciones hasta 30ACA en una caja de 17,5 mm de ancho. Las conexiones de entrada son a tornillo, con una arandela de sujeción que permite una conexión segura. Las conexiones de salida son de terminal con mordaza. Existe la posibilidad

de tener el disipador integrado: serie RGC. **RGS...DIN** ofrece la opción de montaje a carril DIN para la serie RGS. La intensidad mínima de funcionamiento en AC51 a 40°C es 10ACA.

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

Código de Pedido **RGS 1 A 60 D 30 K G U**

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 _____

Opción _____

Selección del Modelo

Estático monofásico sin disipador	Tensión nominal	Tensión de control	Intensidad Nominal, Tensión de bloqueo	Conexión Control	Conexión Salida	Disposición Terminales	Opción ¹
RGS1A: ZC*	60: 600V +10% - 15%	D: 4 - 32 VCC	30: 30A, 1200Vp	K: A tornillo	G: Terminal con mordaza	U: Relé estático	HT: Almohadilla térmica H51: Disipador RHS37A DIN: Montaje a carril DIN X40: Contenido por paquete: 40 u.
RGS1B: IO**		A: 20 - 275VCA (24-190 VCC)					

1. Añadir "HT" al código de pedido para RGS con almohadilla térmica, o añadir "H51" para RGS con disipador RHS37A, o añadir "DIN" para RGS a carril DIN

* ZC: cambio cruzado cero

** IO: conmutación instantánea

Guía de Selección - RGS

Tensión nom. de salida, Modo de conmutación	Tensión de bloqueo	Conexión control/potencia	Tensión de control	Max. corriente operacional clasificada (valor de I ² t)
600VCA, ZC	1200Vp	Tornillo/Mordaza	4-32VCC	30 ACA (1800 A ² s) RGS1A60D30KGU RGS1A60A30KGU
600VCA, IO	1200Vp	Tornillo/Mordaza	20-275VCA, 24-190VCC	
			4-32VCC	RGS1B60D30KGU

Guía de Selección - RGS..DIN (RGS para montaje a carril DIN)

Tensión nom. de salida, Modo de conmutación	Tensión de bloqueo	Conexión control/potencia	Tensión de control	Max. corriente operacional clasificada (valor de I ² t)
600VCA, ZC	1200Vp	Tornillo/Mordaza	4-32VCC	10 ACA (525 A ² s) RGS1A60D20KGUDIN

Especificaciones de Tensión de Salida

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

Especificaciones Generales

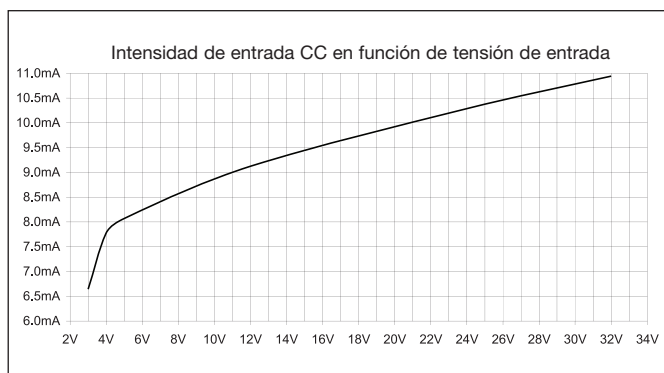
Tensión de enclavamiento (a través de L1-T1)	20V	Grado de contaminación	2 (contaminación no conductiva con posibilidad de condensación)
Rango frecuencia de funcionamiento	45 a 65Hz	Resistencia al impulso nominal	6 kV (1.2 / 50µs) para voltaje, Uimp
Factor de potencia	> 0.5 @ Vnominal	Categoría de sobretensión	III (instalaciones fijas)
Grado de protección	IP20 (dedos de la mano)	Aislamiento	
Estado entrada de control	LED verde continuamente ON, cuando se usa la entrada de control	Entrada a salida	4000Vrms
		Entrada y salida a carcasa	4000Vrms

Especificaciones de Entrada

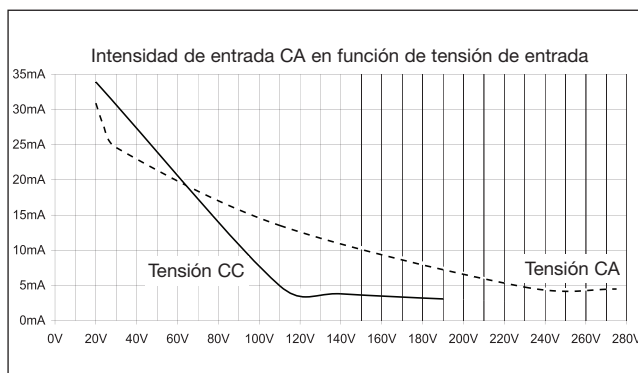
	RGS..D..	RGS..A..
Rango tensión de control ²	4 - 32 VCC	20 - 275 VCA, 24 (-10%) - 190 VCC
Tensión de pico	3.8 VCC	20 VCA/CC
Caída de tensión	1 VCC	5 VCA/CC
Máxima tensión de inversión	32 VCC	-
Tiempo de respuesta a la conexión (RGS1A..)	0.5 ciclos + 500µs @ 24VCC	2 ciclos @ 230 VCA /110VCC
Tiempo de respuesta a la conexión (RGS1B..)	350µs @ 24 VCC	No disponible
Tiempo de respuesta a la desconexión	0.5 ciclos + 500µs @ 24VCC	0.5 ciclos + 40ms @ 230 VCA/ 110 VCC
Intensidad de entrada @ 40°C	Ver diagramas más abajo	Ver diagramas más abajo

2: El control CC debe llevarse a cabo por una fuente de alimentación con Clase 2 según UL1310

RG..D..



RG..A..



Datos del Motor³: CV (UL508) / kW (EN/IEC60947-4-2) @ 40°C

	115 VCA	230 VCA	400 VCA	480 VCA	600 VCA
RGS..30	¾CV / 0.37kW	2CV / 1.1kW	3CV / 1.5kW	5CV / 2.2kW	5CV / 3.7kW

3: Ver tabla de selección del disipador

Especificaciones de Salida

	RGS..30..
Intensidad nominal de funcionamiento AC-51 @ Ta=40°C (IEC60947-4-3/UL508) ³	30 ACA
AC-53a @ Ta=40°C (IEC60947-4-2/ UL508)	8 ACA
Número de arranques del motor por hora (x:6, Tx:6s, F:50%) @ 40°C ^{3,4}	30
Mín. intensidad de funcionamiento	250 mACA
Intensidad de sobrecarga repetitiva – según UL508: T _{AMB} =40°C, t _{ON} =1s, t _{OFF} =9s, 50 ciclos	84 ACA
Pico máximo de intensidad transitoria I _{TSM} , t=10ms	600Ap
Max. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	3 mACA
I ² t (10ms)	Mínima 1800 A ² s
dv/dt crítica (@ Tj init = 40°C)	1000 V/µs

4 Perfil de sobrecarga para AC-53a;

Es decir: AC-53a: x-Tx: FS, donde le = corriente nominal (AC-53a AAC), x = corriente de sobrecarga, Tx = duración de la (s) corriente (s) de sobrecarga, F = ciclo de trabajo (%), S = número de inicios por hora. Ejemplo; 8A: AC-53a: 6 - 6: 50 - 30 = máx. 30 comienza con un perfil de sobrecarga de 48 A durante 6 segundos con un ciclo de trabajo del 50%

Especificaciones de Salida para RGS...DIN

	RGS..20..DIN
Intensidad nominal de funcionamiento ⁵ AC-51 @ Ta = 40°C AC-53a @ Ta = 40°C	10 ACA 5 ACA
Mín. intensidad de funcionamiento	150 mACA
Pico máximo de intensidad transitoria I _{TSM} , t=10ms	325Ap
Max. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	3 mACA
I ² t (10ms)	Mínima 525 A ² s
dv/dt crítica (@ Tj init = 40°C)	1000 V/µs

5. Ver Curvas de disipación

Homologaciones y Normas

Normas

IEC/EN 62314
IEC/EN 60947-4-2
IEC/EN 60947-4-3

Homologaciones

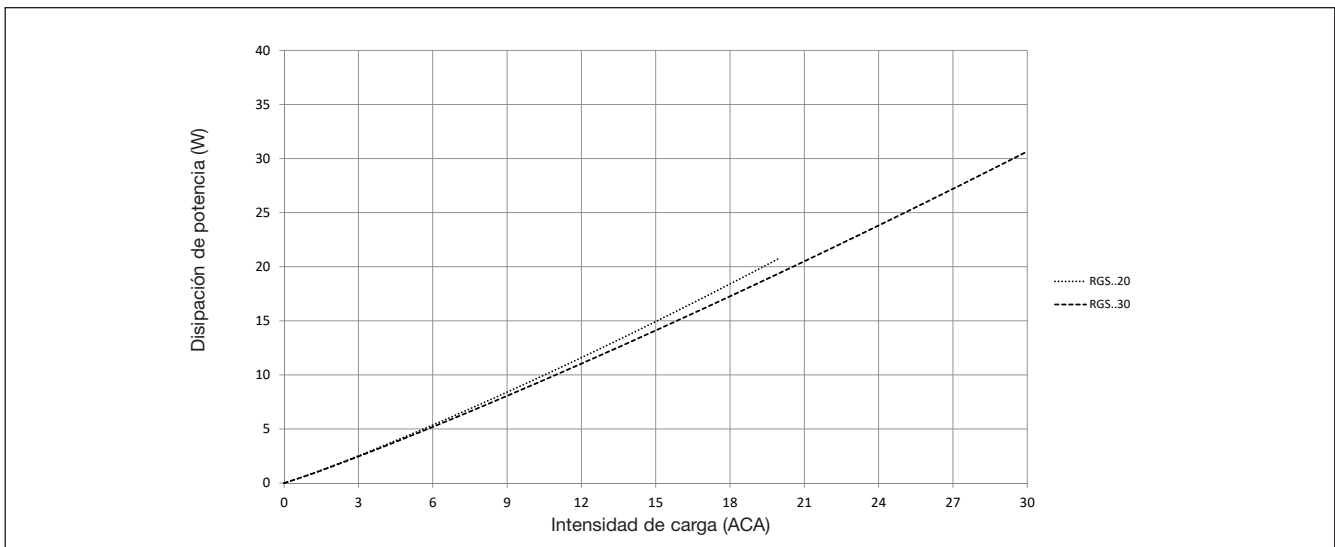
UL508 Recognised (E172877)
CSA 22.2 No.14-13 (204075)
VDE (0660-109)

Intensidad de cortocircuito

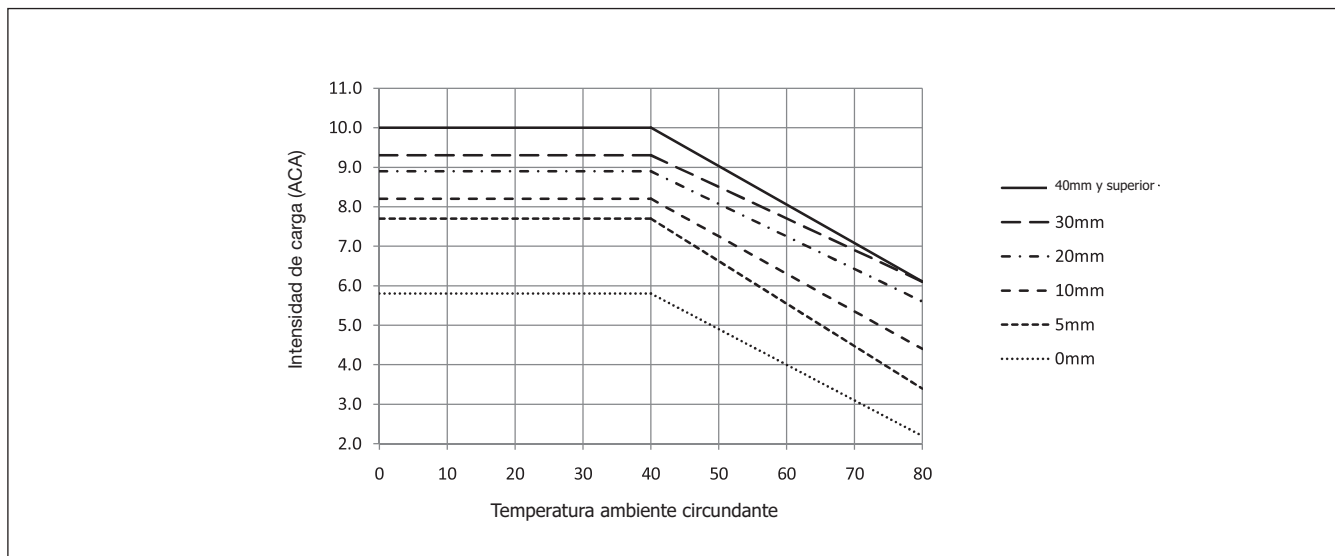
100kA, UL508



Disipación de potencia de salida



Curvas de disipación y espaciado de RGS...DIN



Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Inmunidad EMC	EN 60947-4-3	Inmunidad a RF radiada	IEC/EN 61000-4-3
Descargas electrostáticas (ESD)		10V/m, 80 - 1000 MHz	Criterio de ejecución 1
Inmunidad	IEC/EN 61000-4-2	10V/m, 1.4 - 2.0GHz	Criterio de ejecución 1
Descarga de aire, 8kV	Criterio de ejecución 1	3V/m, 2.0 - 2.7GHz	Criterio de ejecución 1
Contacto, 4kV	Criterio de ejecución 1	Inmunidad a RF por conducción	IEC/EN 61000-4-6
Inmunidad a transitorios rápidos/ráfagas	IEC/EN 61000-4-4	10V/m, 0.15 - 80 MHz	Criterio de ejecución 1
Salida: 2kV, 5kHz	Criterio de ejecución 1	Inmunidad a caídas de tensión	IEC/EN 61000-4-11
Entrada: 1kV, 5kHz	Criterio de ejecución 1	0% para 0.5, 1 ciclo	Criterio de ejecución 2
Inmunidad a ondas	IEC/EN 61000-4-5	40% para 10 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea - línea, 1kV	Criterio de ejecución 1	70% para 25 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea - tierra, 2kV	Criterio de ejecución 1	80% para 250 ciclos	Criterio de ejecución 2
Entrada, línea - línea, 1kV	Criterio de ejecución 2	Inmunidad a cortes de tensión	IEC/EN 61000-4-11
Entrada, línea - tierra, 2kV	Criterio de ejecución 2	0% para 5000ms	Criterio de ejecución 2
Emisión EMC	EN 60947-4-3	Emisión de campo por radio-interferencia (Radiada)	IEC/EN 55011
Emisión de tensión por radio-interferencia (Conducida)	IEC/EN 55011	30 - 1000MHz	Clase A (industrial)
0.15 - 30MHz	Clase A (industrial) con filtros (ver info. sobre filtro)		

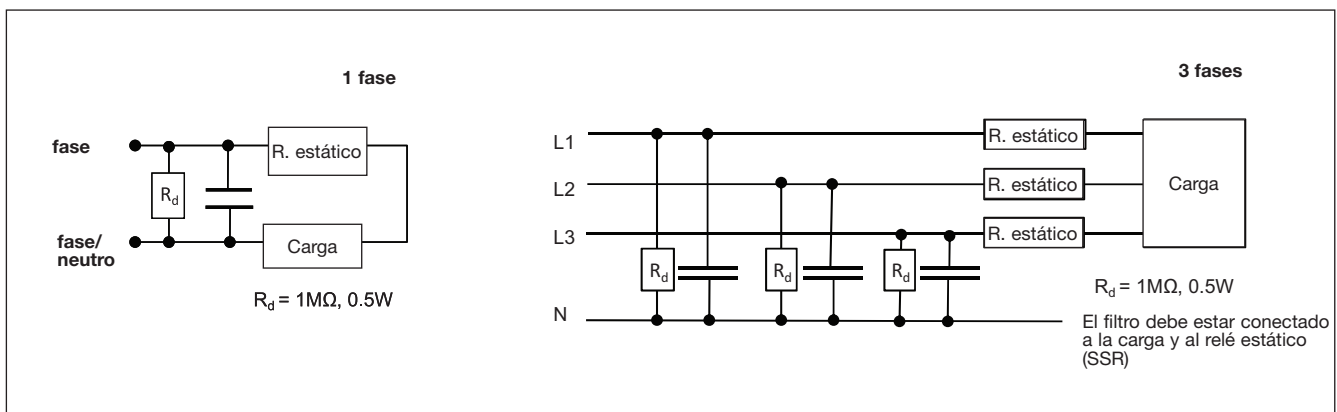
Nota:

- 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.
- Criterio de ejecución 1: No se permite degradación de la ejecución o pérdida de la función cuando el producto funciona como debiera.
- Criterio de ejecución 2: 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 sí mismo al funcionamiento que debe ser.
- Criterio de ejecución 3: 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 (para clase B, consúltenos)

Código	Filtro recomendado para Clase A	Intensidad máx. del condensador
RGS1A60..20	100 nF / 760 V / X1	10 A
RGS1A60..30	330 nF / 760 V / X1	30 A

Diagrama de conexión del filtro


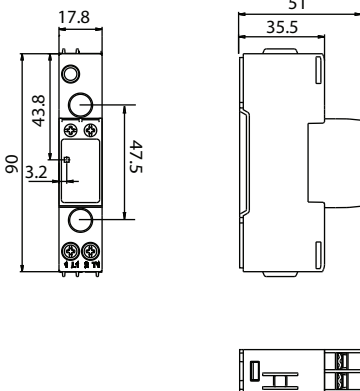


Especificaciones ambientales

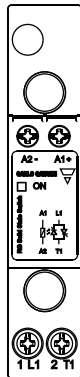
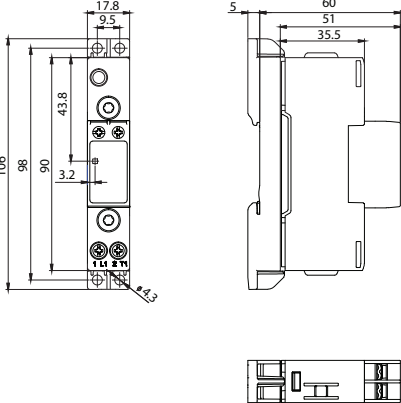
Temperatura funcionamiento	-40°C a 80°C (-40°F a +176°F)	Valor UL de inflamabilidad (caja)	UL 94 V0 La temperatura de encendido del hilo incandescente y el índice de inflamabilidad del hilo incandescente cumplen con los requisitos de EN 60335-1
Temperatura almacenamiento	-40°C a 100°C (-40°F a +212°F)		
EU RoHS obediente	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 un máx. de 2000m.
China RoHS obediente	Consulte la información ambiental (página 10)		
Resistencia a impactos (EN 50155, EN 61373)	15/11 g/ms	Peso aproximado. RGS ... DIN	approx. 103g approx. 155g
Resistencia a vibraciones (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155, EN 61373)	5g par asse		
Humedad relativa	95% sin condensación @ 40°C		

Disposición de los terminales y Dimensiones

RGSKGU

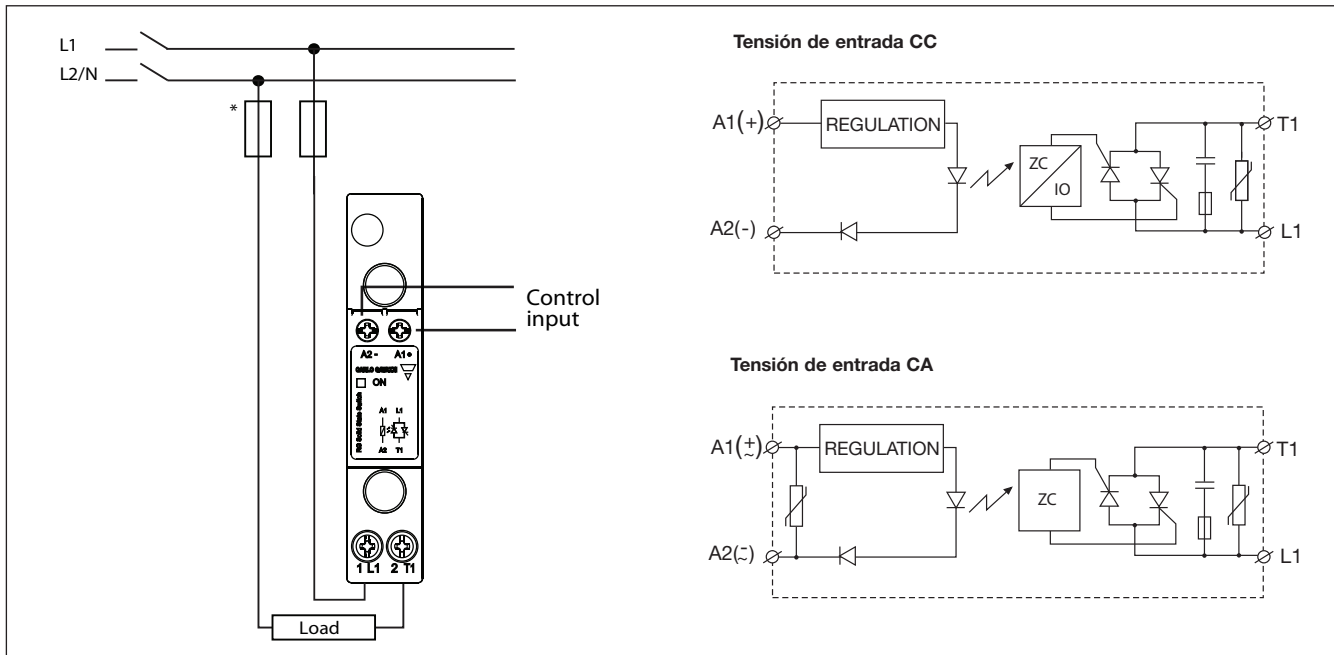
RGSKGUDIN

1/L1: Conexión de la alimentación
 2/T1: Conexión de la carga
 A1(+): Señal de control (positivo)
 A2(-): Señal de control (negativo)

Tolerancia anchura de la caja +0.5mm, -0mm...según norma DIN43880
 - Resto de tolerancias: +/- 0,5mm. Todas las dimensiones en mm

Diagrama de Conexiones



Especificaciones de conexión

CONEXIONES DE POTENCIA: 1/L1, 2 /T2

Par de apriete

Use 60°C copper (Cu) conductors



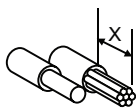
M3.5, Pozidriv 1
UL: 1Nm (8.85lb-in)
IEC: 0.9 - 1.1Nm (8.0 - 9.7 lb-in)

Longitud retirada revestimiento del cable (X)

12mm

Rígido (macizo y trenzado)

Datos según UL/ CSA



1 x 1..6 mm²
1 x 18..10 AWG

Flexible con terminal al final



1 x 0.5..2.5mm²
1 x 20..14AWG

Flexible sin terminal al final



1 x 1..4 mm²
1 x 18..12 AWG

CONEXIONES DE CONTROL: A1(+), A2(-)

Par de apriete

Use 60/75°C copper (Cu) conductors

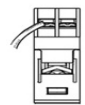
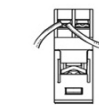
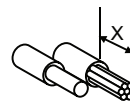


M3, Pozidriv 1
UL: 0.5Nm (4.4lb-in)
IEC: 0.5 - 0.6Nm (4.4 - 5.3 lb-in)

Longitud retirada revestimiento del cable (X)

8mm

Rígido (macizo y trenzado)



2 x 0.5..2.5mm² 1 x 0.5..2.5mm²
2 x 18..12 AWG 1 x 18..12 AWG

Flexible con terminal al final



2 x 0.5..2.5mm² 1 x 0.5..2.5mm²
2 x 18..12AWG 1 x 18..12AWG

Resistencia Térmica del Disipador

RGS1...30

Intensidad de carga [A]	Resistencia térmica [°C/W]						
	20	30	40	50	60	70	80
32.0	2.62	2.29	1.97	1.64	1.31	0.98	0.66
28.8	2.98	2.60	2.23	1.86	1.49	1.12	0.74
25.6	3.43	3.00	2.57	2.14	1.71	1.29	0.86
22.4	4.01	3.51	3.01	2.51	2.01	1.51	1.00
19.2	4.81	4.21	3.61	3.01	2.41	1.80	1.20
16.0	5.94	5.20	4.46	3.71	2.97	2.23	1.49
12.8	7.69	6.73	5.76	4.80	3.84	2.88	1.92
9.6	10.68	9.34	8.01	6.67	5.34	4.00	2.67
6.4	16.89	14.78	12.67	10.56	8.45	6.33	4.22
3.2	-	-	-	-	18.38	13.79	9.19

Temp. ambiente [°C]

Máx. temperatura de la unión	125°C
Temperatura del disipador	100°C
Resistencia térmica unión-caja, Rthjc	<0.3 °C/W
Resistencia térmica caja-disipador, Rthcs ⁶	< 0.25 °C/W

RGS1...30..HT

Intensidad de carga [A]	Resistencia térmica [°C/W]						
	20	30	40	50	60	70	80
32.0	2.29	1.96	1.64	1.31	0.98	0.65	0.33
28.8	2.76	2.39	2.01	1.64	1.27	0.90	0.52
25.6	3.35	2.92	2.49	2.06	1.63	1.21	0.78
22.4	4.01	3.51	3.01	2.51	2.01	1.51	1.00
19.2	4.81	4.21	3.61	3.01	2.41	1.80	1.20
16.0	5.94	5.20	4.46	3.72	2.97	2.23	1.49
12.8	7.69	6.73	5.77	4.80	3.84	2.88	1.92
9.6	10.68	9.34	8.01	6.67	5.34	4.00	2.67
6.4	16.89	14.78	12.67	10.56	8.45	6.33	4.22
3.2	-	-	-	-	18.38	13.79	9.19

Temp. ambiente [°C]

Máx. temperatura de la unión	125°C
Temperatura del disipador	100°C
Resistencia térmica unión-caja, Rthjc	<0.3 °C/W
Resistencia térmica caja-disipador, Rthcs	< 0.85 °C/W

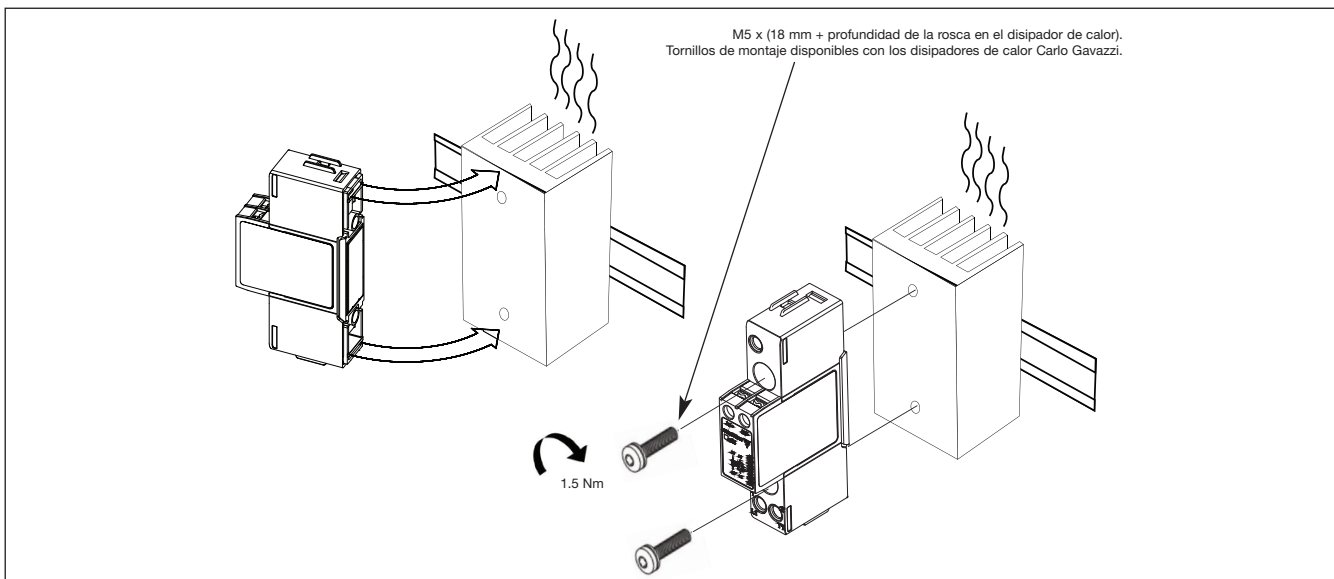
6. Los valores de la resistencia térmica caja-unión incluyen la aplicación de una fina capa de pasta térmica de silicio de Electrolube HTS02S entre el relé estático y el disipador

Instrucciones de montaje

El esfuerzo térmico reduce la vida del relé estático. Por tanto es necesario elegir los disipadores de calor apropiados, teniendo en cuenta la temperatura del entorno, la intensidad de la carga y el ciclo de trabajo.

Hay que aplicar una pequeña cantidad de silicona grasa térmica conductiva en el centro de la placa-base metálica. RGS debe instalarse en el disipador

con dos tornillos M5. Apretar gradualmente cada tornillo (alternando entre ambos) hasta que estén bien apretados con un par de apriete de 0.75Nm. Para un resultado óptimo hay que esperar una hora para forzar a extraer el exceso de grasa y después apretar ambos tornillos hasta el final con un par de apriete de 1.5Nm.



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 100.000 amperios eficaces (rms) simétricos, 600V de tensión máxima cuando la protección sea por fusibles. Pruebas realizadas a 100.000 A con fusibles J, por favor consulte a continuación los amperios máximos permitidos por el fusible. Utilice sólo fusibles. Pruebas con fusibles clase J son representación de fusibles clase CC.

Tipo de coordinación 1 (UL508)

Código	Valor máx. [A]	Clase	Intensidad [kA]	Tensión [VCA]
RGS..20	10	J	100	Max. 600
	15	CC	100	Max. 600
RGS..30	30	J o CC	100	Max. 600

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

Código	Ferraz Shawmut		Siba		Intensidad [kA]	Tensión [VCA]
	Valor máx. [A]	Referencia	Valor máx. [A]	Referencia		
RGS..20	32	6.9xx CP URD 22x58/32, (xx = 00 o 21)	32	50 142 06.32	100	Max. 600
RGS..30	40	A70QS40-4	32	50 142 06.32	100	Max. 600

Protección con disyuntores miniatura (MCB) - tipo 2

Modelo de relé estático	Código para Z tipo MCB (intensidad nominal)	Código para B tipo MCB (intensidad nominal)	Área de sección del cable [mm ²]	Longitud mínima del hilo conductor de cobre [m] ⁷
RGS..20 (525 A ² s)	1 pole S201 - Z4 (4A) S201 - Z6 UC (6A)	S201 - B2 (2A) S201 - B2 (2A)	1.0	21.0
			1.0	21.0
			1.5	31.5
RGS..30 (1800 A ² s)	1 pole 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
	2 pole S202 - Z25 (25A)	S202-B13 (13A)	2.5	19.0
			4.0	30.4

7. 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	○	○	○	○	○
<p>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.</p> <p>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.</p>						

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	○	○	○	○	○
<p>O: 此零件所有材料中含有的该有害物质低于GB/T 26572的限定。</p> <p>X: 此零件某种材料中含有的该有害物质高于GB/T 26572的限定。</p>						



Accesorios

Clip RG DIN



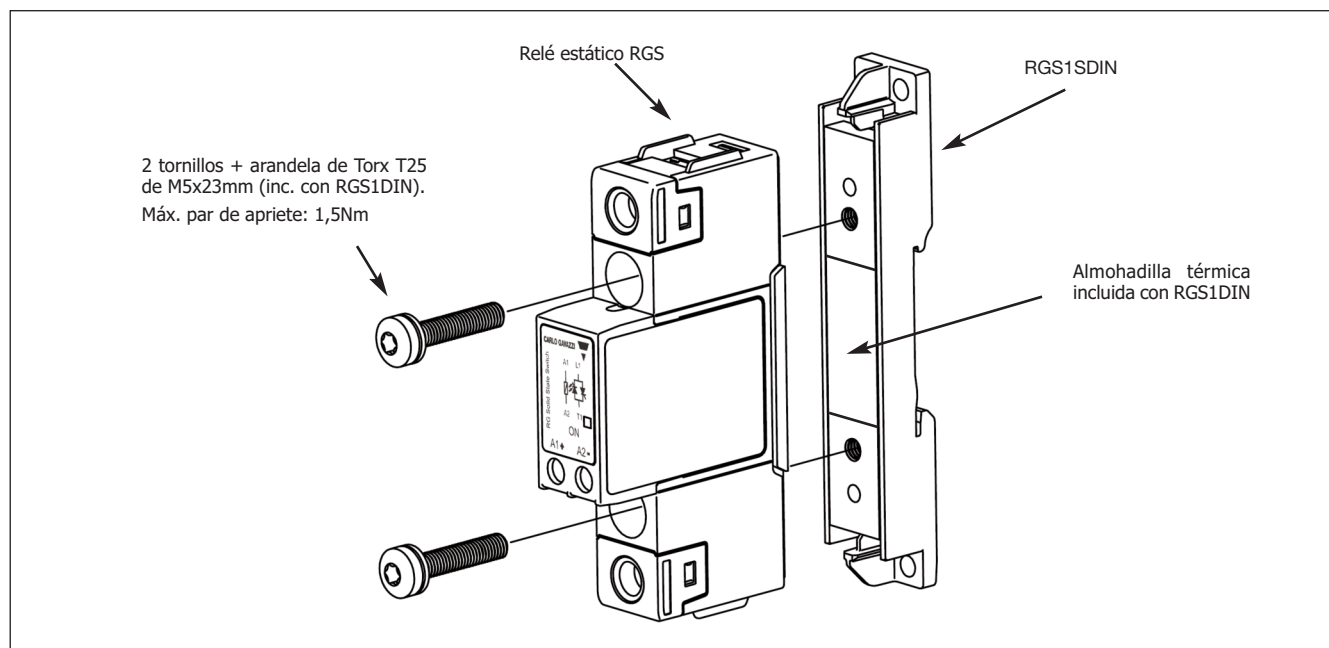
Código de Pedido

Clip DIN montado en RGS **RGS...DIN**

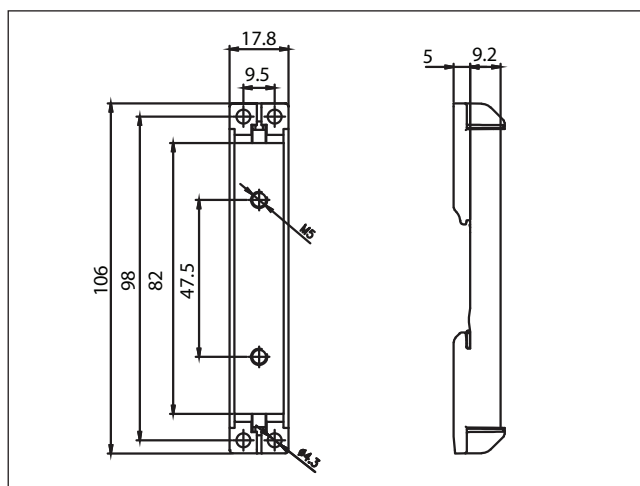
Clip DIN, accesorio **RGS1DIN**

El clip DIN se instala en cualquier modelo RS para montar el relé en carril DIN. La intensidad mínima de funcionamiento en AC51 a 40°C es 10ACA, ver "Curva de disipación". Apretar gradualmente al relé, alternando entre los 2 tornillos, hasta un par de apriete máx. de 1,5Nm.

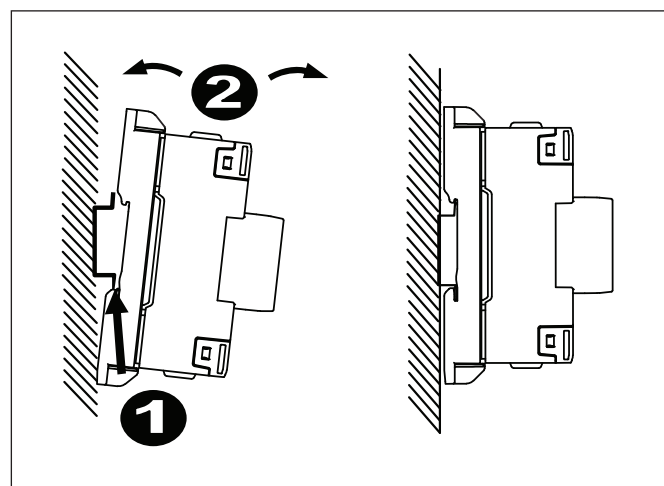
Instrucciones de montaje de RGS1DIN en RGS



Dimensiones RGS1DIN

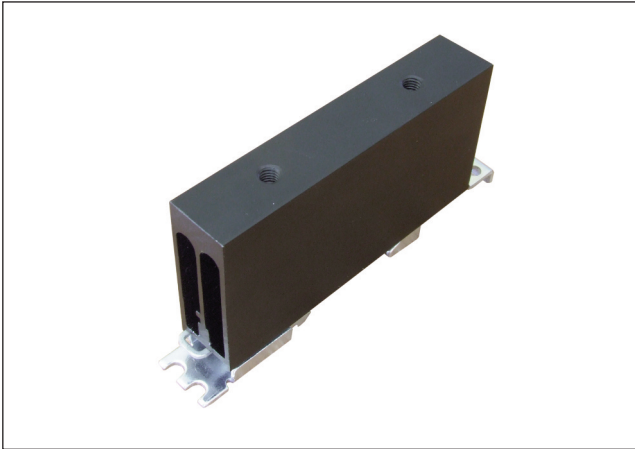


Instrucciones de montaje



Accesorios (cont.)

Disipador



Código de Pedido **RHS..**

RGS con disipador
montado en fábrica

RGS..H..

Descripción de la gama de disipadores de calor:

http://www.productselection.net/PDF/ES/ssr_accessories.pdf

Herramienta de selección del disipador de calor:

<http://www.productselection.net/heatsink/heatsinkselector.php?LANG=ES>

Almohadilla térmica



Código de Pedido

Almohadilla térmica
sobre RGS

RGS...HT

Paquete de 10
almohadillas térmicas de
34,6 x 14mm

RGHT

Juegos de Tornillos



Código de Pedido **SRWKITM5X30MM**

- Juego de tornillos RGS para montaje en disipador térmico
- Torx T20, tamaño M5 x 30 mm
- Cantidad de embalaje: 20 piezas

Embalaje



Código de Pedido **RGS...X40**

Contenido por paquete: 40 u. RGS ...