

## Relés de estado sólido monofásicos RG con monitorización integrada



RGS..M

RGC..M

### Descripción

Los relés de estado sólido **RG..M** incorporan funciones de supervisión para detección rápida de fallos, además de su capacidad de conmutación (hasta 30 ACA) en una caja estrecha de 17.5 mm. Fallos detectables: pérdida de fase, pérdida de carga, relé estático abierto o cortocircuitado, fallo interno del relé estático y alimentación fuera de rango. También están equipados con un LED de alarma para indicación visual de la presencia de fallo, así como una salida de alarma por transistor para señalización remota.

Los relés de estado sólido **RG..M** están disponibles bien con disipador integrado, **RGC..M** o sin disipador, **RGS..M**. Los valores nominales de salida son hasta 660 VCA, 65 ACA para **RGC..M** y 90 ACA para **RGS..M**. Los relés **RG..M** tienen que ser alimentados a 24 VCC y el rango de tensión de control es de 4 a 32 VCC.

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

### Aplicaciones

Las aplicaciones típicas para el **RG..M** incluyen máquinas de procesamiento de plásticos, envasadoras, fabricación de semiconductores, maquinaria para la madera y equipos de secado.

**RG..M** es la solución adecuada cuando es crucial evitar reelaborar el material procesado debido a un mal funcionamiento no detectado a tiempo. Esta característica se aplica en procesos donde es preciso detectar inmediatamente una desviación en el control de la temperatura o en procesos de control de temperatura que no tienen una respuesta precisa sobre la temperatura como suele ocurrir en aplicaciones con calefactores infrarrojos.

### Principales características

- Relés de estado sólido monofásicos de conmutación de paso por cero con supervisión integrada para funcionamiento erróneo del relé estático o de la carga
- Salida de alarma por transistor normalmente abierto o normalmente cerrado para señalización remota de una condición de alarma
- Valores nominales hasta 90 ACA, 660 VCA con una tensión de control de 4 a 32 VCC

### Ventajas

- **Ahorro de costes por detección de fallos.** La supervisión integrada para la carga o para el mal funcionamiento del relé estático proporciona una respuesta inmediata al PLC para una reacción a tiempo y así evitar material defectuoso.
- **Resolución de problemas.** Un LED de alarma en el frontal del relé de estado sólido indica la zona problemática.
- **Aumenta la vida útil de las máquinas.** La protección integrada contra sobretensión evita que el relé de estado sólido resulte dañado debido a transitorios incontrolados.
- **Larga vida.** La tecnología de soldadura "wire bonding" reduce la tensión térmica y mecánica de los chips de salida, permitiendo un mayor número de ciclos de funcionamiento en comparación con otras tecnologías de ensamblado.
- **Rápida instalación y cableado.** Los relés **RG..M** están equipados con terminales desmontables de muelle para un cableado rápido de las conexiones de control.
- **Ahorro de espacio en panel.** Formato de caja estrecha con una anchura de 17.5 mm para intensidades hasta 30 ACA a 40°C.
- **En cumplimiento con los requisitos de UL508A para cuadros industriales de control.** **RG..M** está certificado por UL. Todas las versiones de **RG..M** tienen valores de intensidad de cortocircuito de 100 kArms.

**Código de pedido**

 RGC1A  D   EM

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opción	Descripción	Notas
R	-		
G	-	Relé de estado Sólido (RG) con disipador integrado	
C	-		
1	-	Número de fases	
A	-	Modo de conmutación: paso por cero	
<input type="checkbox"/>	23	Tensión nominal: 230 VCA (42-265 VCA) 50/60 Hz	
	60	Tensión nominal: 600 VCA (150-660 VCA) 50/60 Hz	
D	-	Tensión de control: 4-32 VCC	
<input type="checkbox"/>	15	Intensidad nominal: 20 ACA (525 A <sup>2</sup> s)	17.5 mm de ancho, profundidad baja
	25	Intensidad nominal: 25 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	17.5 mm de ancho, profundidad baja
	30	Intensidad nominal: 30 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	22.5 mm de ancho
	31	Intensidad nominal: 30 ACA (6600 A <sup>2</sup> s)	17.5 mm de ancho, profundidad baja
	42	Intensidad nominal: 43 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)	35 mm de ancho
	62	Intensidad nominal: 65 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)	70 mm de ancho
<input type="checkbox"/>	K	Terminales a tornillo para conexiones de potencia	
	G	Terminales con mordaza para conexiones de control	
E	-	Disposición de los terminales (como contactor)	
M	-	Monitorización integrada	

**Guía de Selección - versiones con disipador integrado (RGC)**

Tensión nom. de salida	Tensión de control	Conexión de potencia	Intensidad nominal de funcionamiento a 40 °C					
			20 ACA (525 A <sup>2</sup> s)	25 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	30 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	30 ACA (6600 A <sup>2</sup> s)	43 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)	65 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)
			Anchura del equipo					
			17.5 mm	17.5 mm	22.5 mm	17.5 mm	35 mm	70 mm
230 VCA	4 - 32 VCC	Tornillo	RGC1A23D15KEM	-	-	RGC1A23D31KEM	-	-
600 VCA		Tornillo	RGC1A60D15KEM	RGC1A60D25KEM	RGC1A60D30KEM	RGC1A60D31KEM	-	-
		Mordaza	-	-	-	-	RGC1A60D42GEM	RGC1A60D62GEM

**Código de pedido**
 **RGS1A**  **D**   **EM**

 Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de 

Código	Opción	Descripción	Notas
R	-		
G	-	Relé de estado Sólido (RG) sin disipador	
S	-		
1	-	Número de fases	
A	-	Modo de conmutación: paso por cero	
<input type="checkbox"/>	23	Tensión nominal: 230 VCA (42-265 VCA) 50/60 Hz	
	60	Tensión nominal: 600 VCA (150-660 VCA) 50/60 Hz	
D	-	Tensión de control: 4-32 VCC	
<input type="checkbox"/>	25	Intensidad nominal: 25 ACA (525 A <sup>2</sup> s)	
	50	Intensidad nominal: 50 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	
	92	Intensidad nominal: 90 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)	
<input type="checkbox"/>	K	Terminales a tornillo para conexiones de potencia	
	G	Terminales con mordaza para conexiones de control	
E	-	Disposición de los terminales (como contactor)	
M	-	Monitorización integrada	

**Guía de Selección - versiones sin disipador (RGS)**

Tensión nom. de salida	Tensión de control	Conexión de potencia	Intensidad nominal de funcionamiento a 40 °C		
			25 ACA (525 A <sup>2</sup> s)	50 ACA (1800 A <sup>2</sup> s)	90 ACA (18000 A <sup>2</sup> s)
			Anchura del equipo		
			17.5 mm	17.5 mm	17.5 mm
230 VCA	4 - 32 VCC	Tornillo	RGS1A23D25KEM	-	-
600 VCA		Tornillo	RGS1A60D25KEM	RGS1A60D50KEM	RGS1A60D92KEM
		Mordaza	-	-	RGS1A60D92GEM

**Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI**

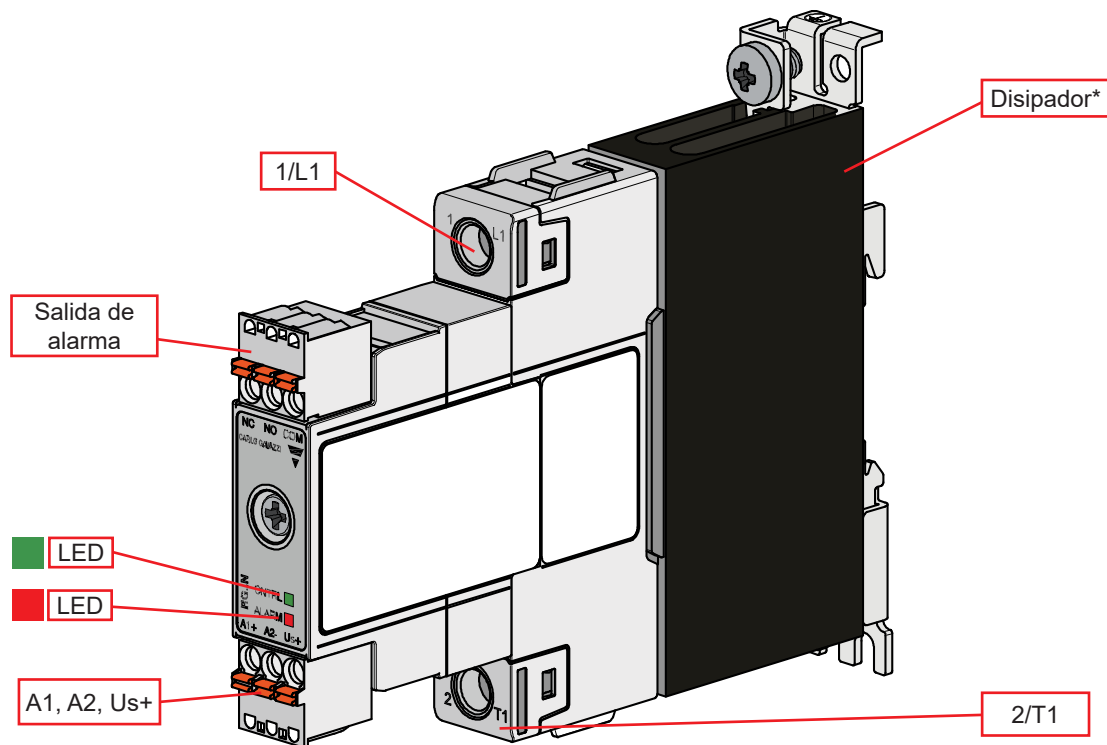
Uso	Componente	Notas
Conexiones	RG3M15AL	Terminales de muelle etiquetados como 'NC NO COM', 10 unidades. 1 unidad se incluye con el envío del relé estático RG..M
	RG3M15CTR	Terminales de muelle etiquetados como 'A1+ A2- Us+', 10 unidades. 1 unidad se incluye con el envío del relé estático RG..M
Disipadores de calor	RHS...	Disipadores para modelos RGS

**Documentación adicional**

Información	Dónde se encuentra
Selección de disipadores para RGS	<a href="https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays">https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays</a>

# Estructura

RG..M



\* Disipador integrado en la versión RGC..M. La versión RGS..M no tiene disipador

Área	Componente	Función
1/L1	Conexión de potencia	Conexión a la red
2/T1	Conexión de potencia	Conexión a la carga
Salida de alarma	Salida por transistor	NC – Normalmente cerrada NO – Normalmente abierta COM - Común  Máximo valor: 35 VCC, 100 mA
A1+, A2-	Conexiones de control	3 terminales para conexión de la alimentación (Us+) y de la tensión de control (A1+, A2-)
Us+	Conexión de alimentación	
LED verde	Indicación de CONTROL	Parpadeando – Alimentación (Us) ON, Control (Uc) OFF ON – Alimentación (Us) ON, Control (Uc) ON
LED rojo	Indicación de ALARM	Condición de alarma presente
Disipador	Disipador de calor integrado	Disipador integrado en la versión RGC..M La versión RGS..M no tiene disipador

## Características

### General

<b>Material</b>	PA66 (UL94 V0), RAL7035 850°C, 750°C/2 s, según los requisitos de requisitos de GWIT* y GWFI** de la norma EN 60335-1
<b>Montaje</b>	Carril DIN (solo RGC) o panel
<b>Protección al tacto</b>	IP20
<b>Categoría de sobretensión</b>	III, pulso de tensión soportado 6 kV (1,2/50 µs)
<b>Aislamiento</b>	Entrada a salida: 2500 Vrms Entrada y salida a disipador: 4000 Vrms
<b>Peso</b>	RGS..25: aprox. 170 g RGS..50: aprox. 170 g RGS..92: aprox. 170 g  RGC..15: aprox. 310 g RGC..25: aprox. 310 g RGC..30: aprox. 425 g RGC..31: aprox. 310 g RGC..42: aprox. 520 g RGC..62: aprox. 1030 g

\* GWIT: Glow Wire Ignition Temperature (Temperatura de ignición del hilo incandescente)

\*\* GWFI: Glow Wire Flammability Index (Índice de inflamabilidad del hilo incandescente)

# Especificaciones

## Salida de RGS..

	RGS..23..25	RGS..60..25	RGS..60..50	RGS..60..92
Rango de tensión de funcionamiento, Ue	42 - 265 VCA	150 - 660 VCA		
Tensión de bloqueo	800 Vp	1200 Vp		
Modo de conmutación	Conmutación de paso por cero			
Máx. Intensidad de funcionamiento: AC-51 <sup>1</sup>	25 ACA	25 ACA	50 ACA	90 ACA
Rango de frecuencia nominal	50/60 Hz			
Factor de potencia	> 0.9			
Protección de salida	Varistor integrado en L1-T1			
Máx. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	< 5 mACA			
Mín. intensidad de funcionamiento	150 mACA	150 mACA	250 mACA	500 mACA
Sobreintensidad no repetitiva, t=10ms	325 Ap	325 Ap	600 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t para fusible (t=10ms), mín.	525 A <sup>2</sup> s	525 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
Indicación LED - CONTROL	CONTROL ON - Verde, completamente ON Alimentación ON - Verde, parpadeando 0.5s ON, 0.5s OFF			
dv/dt crítica (a T <sub>j</sub> inicial = 40°C)	1000 V/μs			

1. Máxima intensidad nominal con el disipador adecuado. Consultar las tablas de selección de disipador para la versión RGS.

## Salida de RGC..

	RGC..23..15	RGC..60..15	RGC..60..25	RGC..60..30
Rango de tensión de funcionamiento, Ue	42 - 265 VCA	150 - 660 VCA		
Tensión de bloqueo	800 Vp	1200 Vp		
Modo de conmutación	Conmutación de paso por cero			
Intensidad nominal de funcionamiento por fase: AC-51 @ Ta=25°C <sup>2</sup>	20 ACA	20 ACA	30 ACA	30 ACA
Intensidad nominal de funcionamiento por fase: AC-51 @ Ta=40°C <sup>2</sup>	20 ACA	20 ACA	25 ACA	30 ACA
Rango de frecuencia nominal	50/60 Hz			
Factor de potencia	> 0.9			
Protección de salida	Varistor integrado en L1-T1			
Máx. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	< 5 mACA			
Mín. intensidad de funcionamiento	150 mACA	150 mACA	250 mACA	250 mACA
Sobreintensidad no repetitiva, t=10ms	325 Ap	325 Ap	600 Ap	600 Ap
I <sup>2</sup> t para fusible (t=10ms), mín.	525 A <sup>2</sup> s	525 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s
Indicación LED - CONTROL	CONTROL ON - Verde, completamente ON Alimentación ON - Verde, parpadeando 0.5s ON, 0.5s OFF			
dv/dt crítica (a T <sub>j</sub> inicial = 40°C)	1000 V/μs			

2. Consultar las curvas de reducción de la intensidad para diferentes intensidades a distintas temperaturas ambiente.

**Salida de RGC..**

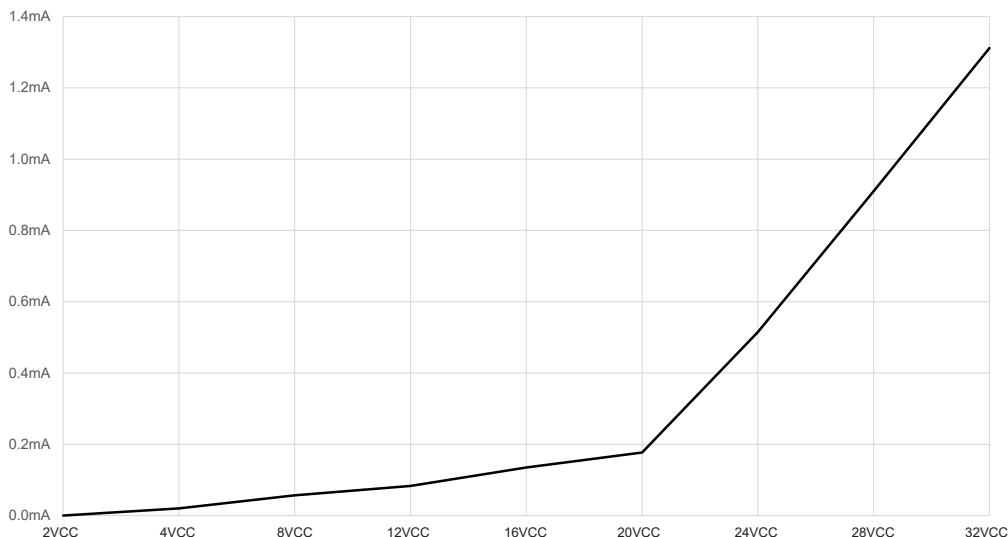
	RGC..23..31	RGC..60..31	RGC..60..42	RGC..60..62
Rango de tensión de funcionamiento, Ue	42-265 VCA	150- 660 VCA		
Tensión de bloqueo	800 Vp	1200 Vp		
Modo de conmutación	Conmutación de paso por cero			
Intensidad nominal de funcionamiento por fase: AC-51 @ Ta=25°C <sup>2</sup>	30 ACA	30 ACA	50 ACA	75 ACA
Intensidad nominal de funcionamiento por fase: AC-51 @ Ta=40°C <sup>2</sup>	30 ACA	30 ACA	43 ACA	65 ACA
Rango de frecuencia nominal	50/60 Hz			
Factor de potencia	> 0.9			
Protección de salida	Varistor integrado en L1-T1			
Máx. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	< 5 mACA			
Mín. intensidad de funcionamiento	400 mACA	400 mACA	500 mACA	500 mACA
Sobreintensidad no repetitiva, t=10ms	1150 Ap	1150 Ap	1900 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t para fusible (t=10ms), mín.	6600 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
Indicación LED - CONTROL	CONTROL ON - Verde, completamente ON Alimentación ON - Verde, parpadeando 0.5s ON, 0.5s OFF			
dv/dt crítica (a Tj inicial = 40°C)	1000 V/μs			

2. Consultar las curvas de reducción de la intensidad para diferentes intensidades a distintas temperaturas ambiente.

**Entrada**

Rango de tensión de control, Uc: A1, A2	4-32 VCC
Tensión de conexión	4 VCC
Tensión de desconexión	1.2 VCC
Máx. inversión de tensión	32 VCC
Máx. tiempo de respuesta a la conexión	½ ciclo
Tiempo de respuesta a la desconexión	½ ciclo
Corriente de entrada a 40°C	Ver el diagrama a continuación

**Intensidad de entrada en relación con tensión de entrada**

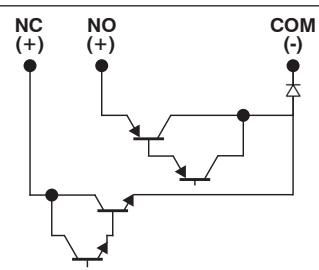


**Especificaciones de alimentación**

<b>Clasificación del puerto de suministro, Us</b>	24 VCC
<b>Rango de tensión de alimentación, Us</b>	19.2 – 28.8 VCC*
<b>Protección contra inversión de polaridad</b>	Si
<b>Máxima intensidad de alimentación</b>	40 mA
<b>Indicación LED, alimentación ON</b>	CNTRL LED, verde (parpadeando)

\* Utilizar fuente de alimentación de clase 2, según la norma UL1310

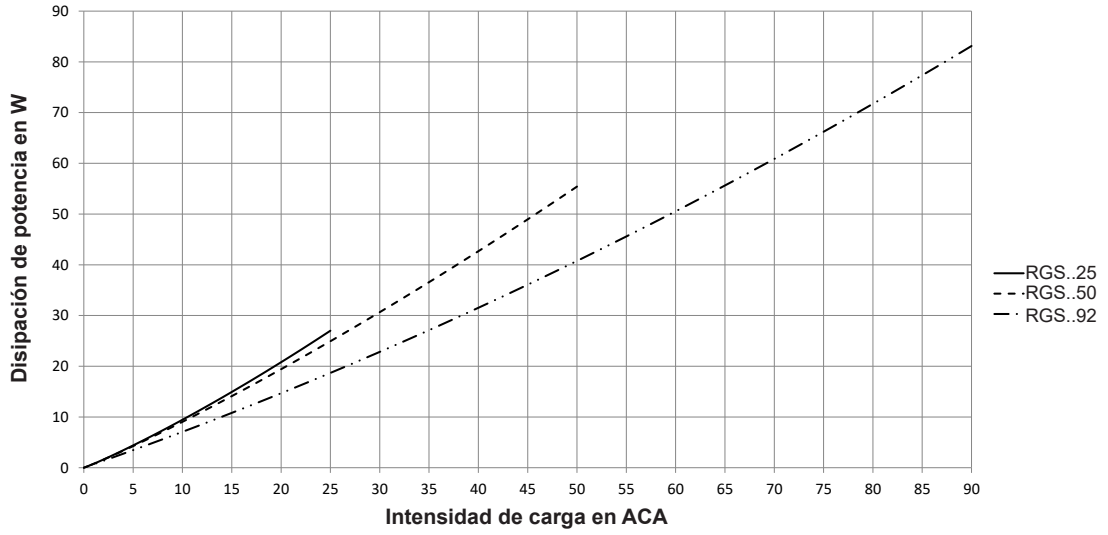
**Especificaciones de alarma**

<b>Función</b>	Opera en caso de una condición de alarma del RG..M
<b>Tipo de salida</b>	<p>Salida de transistor                      Normalmente cerrada (NC - COM)                      Normalmente abierta (NO - COM)</p> 
<b>Rango de la salida</b>	35 VCC, 100 mA
<b>Aislamiento</b>	NC, NO, COM a A1+, A2-, Us+: 500 VCA

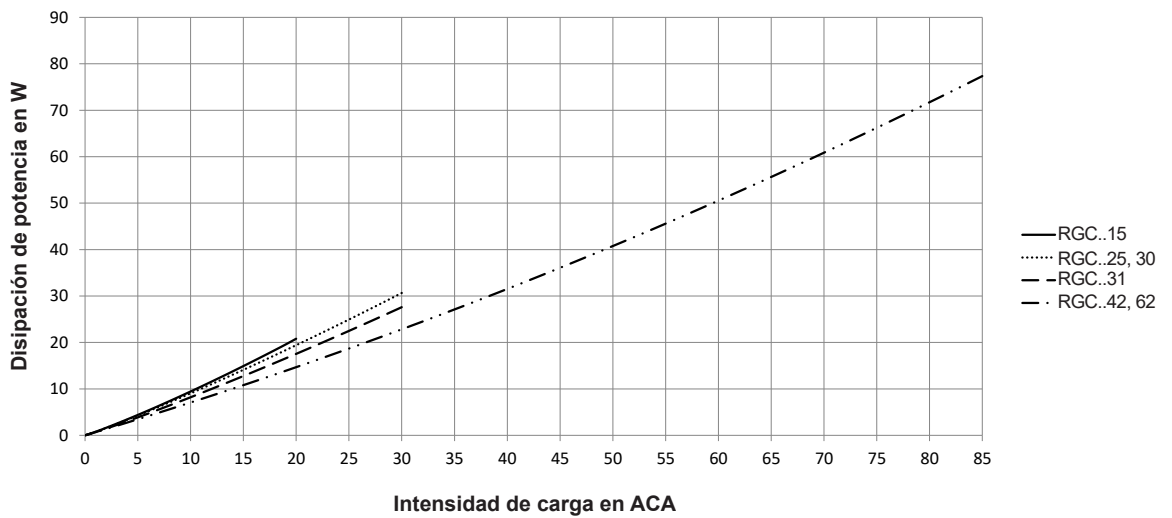


Disipación de potencia de salida

RGS..



RGC..



**Selección del disipador de calor para RGS..**

Resistencia térmica [°C/W] de RGS..25

Intensidad de carga por fase AC-51 (A)	Temperatura ambiente circundante (°C)					
	20	30	40	50	60	65
25	3.11	2.72	2.33	1.94	1.55	1.36
22.5	3.55	3.10	2.66	2.22	1.77	1.55
20	4.10	3.59	3.08	2.56	2.05	1.80
17.5	4.83	4.23	3.63	3.02	2.42	2.12
15	5.83	5.10	4.37	3.64	2.91	2.55
12.5	7.24	6.34	5.43	4.53	3.62	3.17
10	9.43	8.25	7.07	5.89	4.71	4.13
7.5	13.17	11.53	9.88	8.23	6.59	5.77
5	---	18.35	15.73	13.11	10.49	9.18
2.5	---	---	---	---	---	---

Resistencia térmica [°C/W] de RGS..50

Intensidad de carga por fase AC-51 (A)	Temperatura ambiente circundante (°C)					
	20	30	40	50	60	65
50	1.45	1.28	1.06	0.87	0.68	0.59
45	1.72	1.50	1.29	1.07	0.85	0.75
40	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.87
35	2.35	2.06	1.76	1.47	1.18	1.03
30	2.83	2.48	2.13	1.77	1.42	1.24
25	3.52	3.08	2.64	2.20	1.76	1.54
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

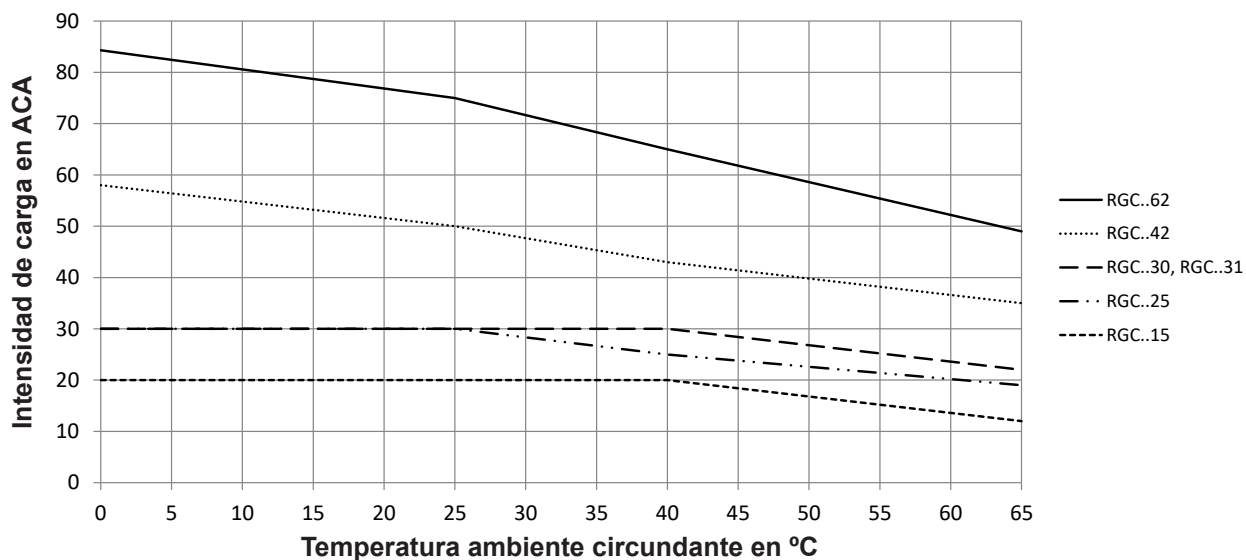
Resistencia térmica [°C/W] de RGS..92

Intensidad de carga por fase AC-51 (A)	Temperatura ambiente circundante (°C)					
	20	30	40	50	60	65
90	0.62	0.52	0.41	0.31	0.21	0.16
81	0.77	0.66	0.54	0.42	0.31	0.25
72	0.97	0.83	0.70	0.56	0.43	0.36
63	1.23	1.07	0.91	0.75	0.59	0.51
54	1.55	1.35	1.16	0.97	0.77	0.68
45	1.93	1.69	1.45	1.21	0.97	0.85
36	2.53	2.21	1.89	1.58	1.26	1.11
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

**Datos térmicos de RGS..**

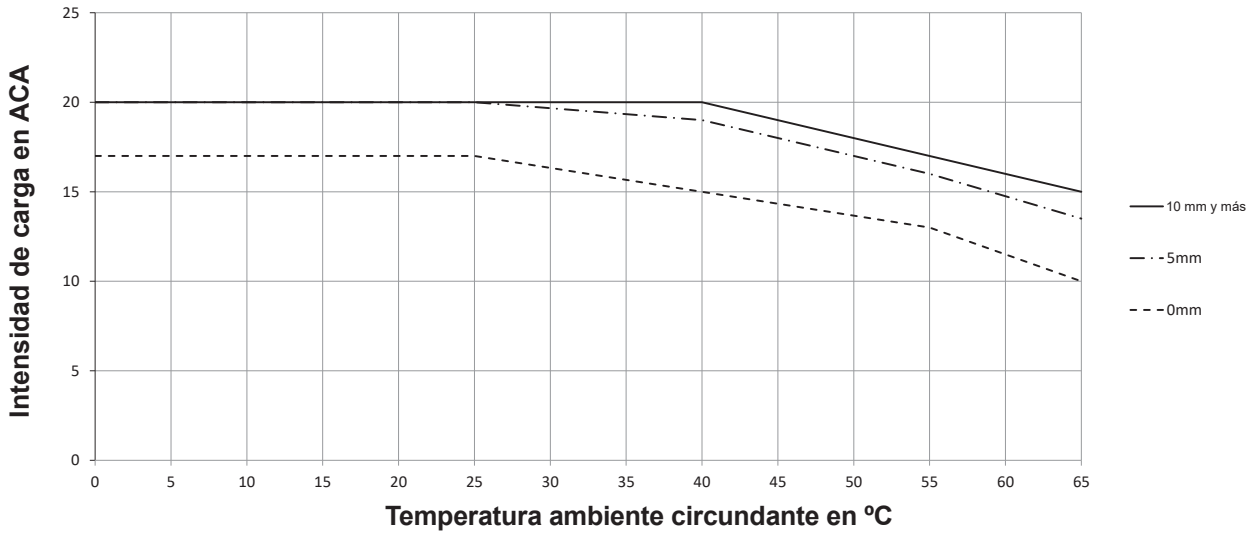
	RGS..25	RGS..50	RGS..92
Máx. temperatura de la unión	125°C		
Temperatura del disipador	100°C		
Resistencia térmica unión-caja, $R_{thjc}$	< 0.45°C/W	< 0.30 °C/W	< 0.20 °C/W
Resistencia térmica caja-disipador, $R_{thcs}$	< 0.25 °C/W		

**RGC.. Reducción de la intensidad**

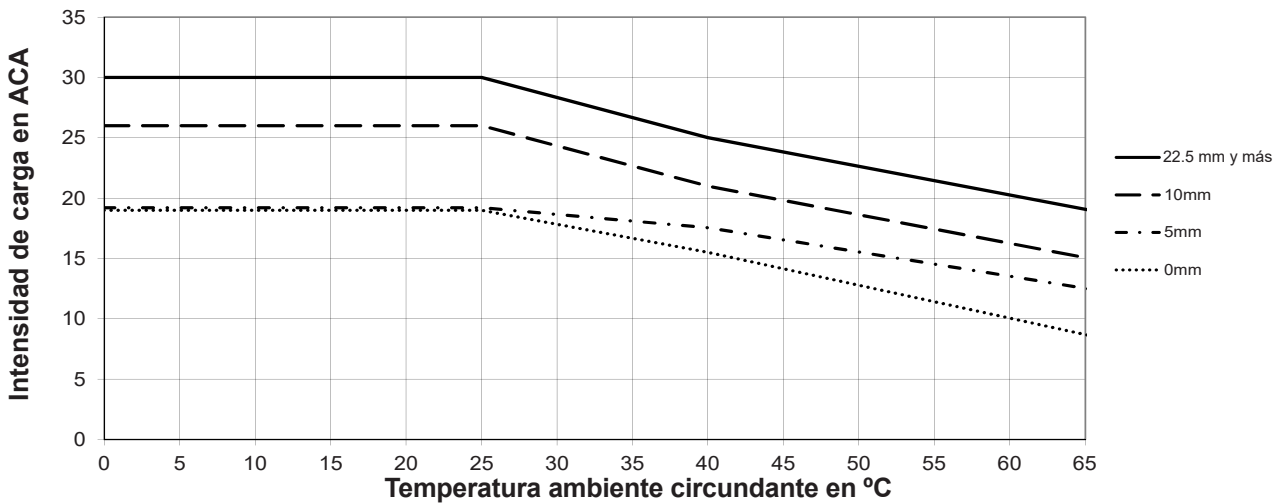


**RGC.. Reducción en función del espaciado**

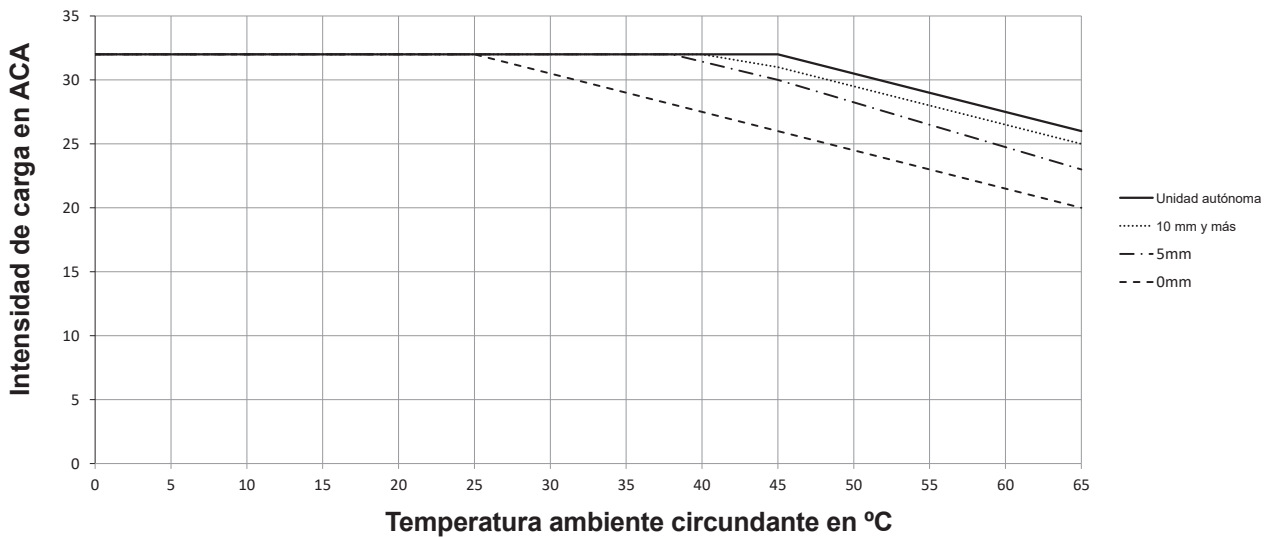
**RGC...15**



**RGC...25**

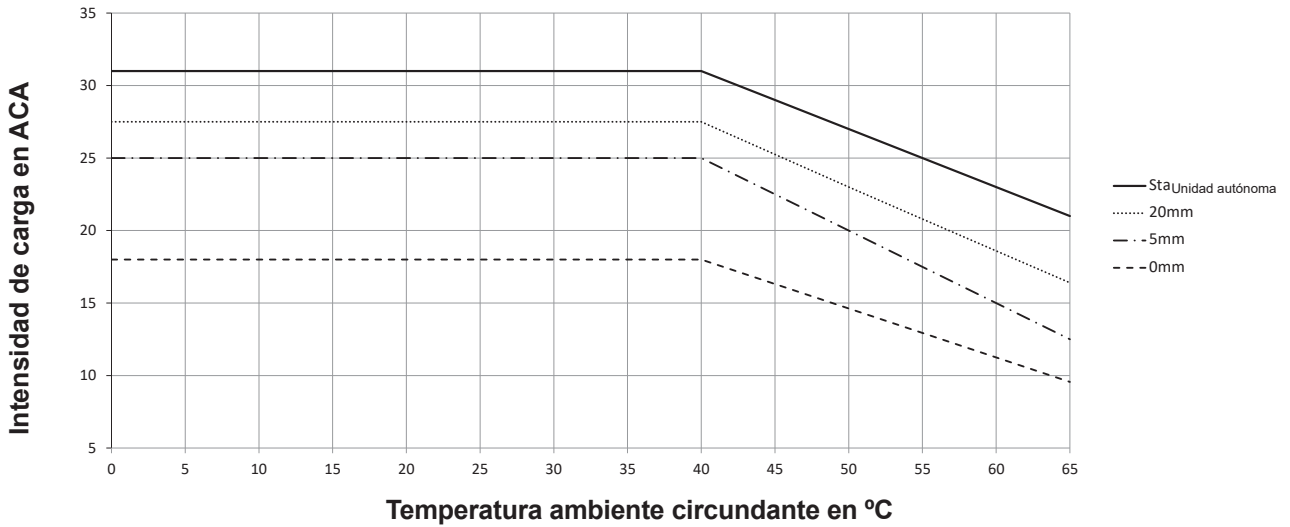


**RGC...30**

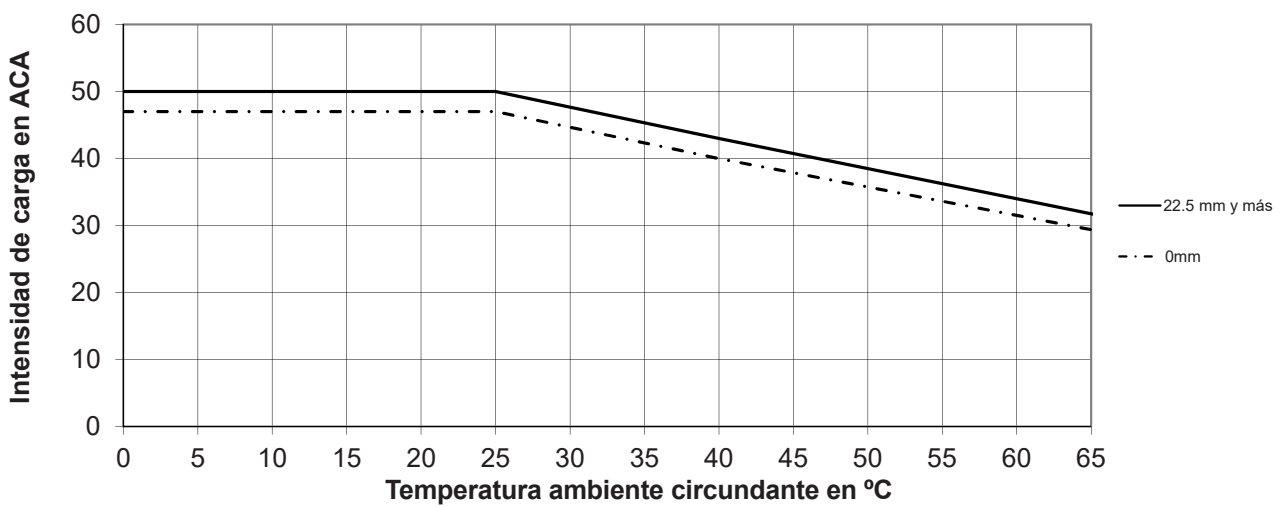


**RGC.. Reducción en función del espaciado**

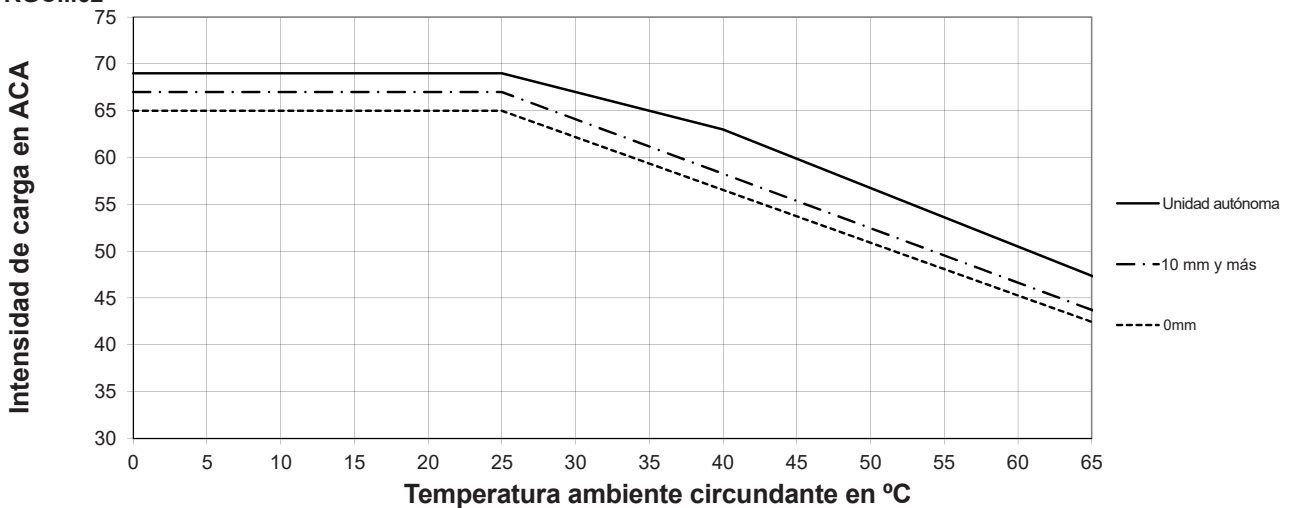
**RGC...31**











**RGC...42**



**RGC...62**



**Compatibilidad y conformidad**

Marca y homologaciones	RGC:    	
	RGS:     	
Cumplimiento con las normas	RGC:	RGS:
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognised (E172877), NMFT2, NMFT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075)
Intensidad de cortocircuito según UL	100 kArms (ver sección intensidad de cortocircuito, tipo 1 según UL508)	

**Compatibilidad electromagnética (EMC) - Inmunidad**

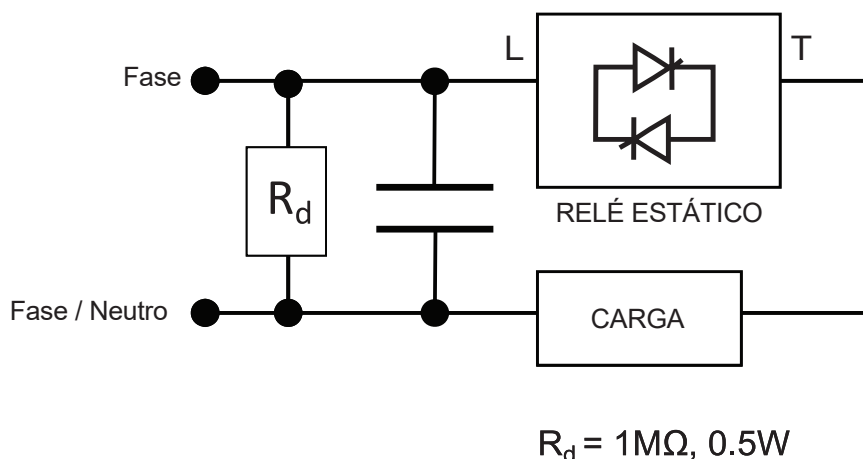
Descargas electrostáticas (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV descarga al aire, 4 kV contacto (PC1)
Radio frecuencia radiada	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, de 80 MHz a 1 GHz (PC1) 10 V/m, de 1.4 a 2 GHz (PC1) 3 V/m, de 2 a 2.7 GHz (PC1)
Transitorios eléctricos rápidos (ráfagas)	EN/IEC 61000-4-4 Salida: 2 kV, 5 kHz y 100 kHz (PC1) Entrada: 1 kV, 5 kHz y 100 kHz (PC2)
Radio frecuencia conducida <sup>3</sup>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, de 0.15 a 80 MHz (PC1)
Picos eléctricos	EN/IEC 61000-4-5 Salida, línea a línea: 1 kV (PC2) Salida, línea a tierra: 2 kV (PC2) Entrada, línea a línea: 1.1 kV (PC2) Entrada, línea a tierra: 2.2 kV (PC2) Señal, línea a línea: 500 V (PC1) Señal, línea a tierra: 500 V (PC1) NC, NO, COM, línea a línea: 500 V (PC1) NC, NO, COM, línea a tierra: 500 V (PC1)
Caídas de tensión	EN/IEC 61000-4-11 0% para 0.5, 1 ciclo (PC2) 40% para 10 ciclos (PC2) 70% para 25 ciclos (PC2) 80% para 250 ciclos (PC2)
Interrupciones de la tensión	EN/IEC 61000-4-11 0% para 5000 ms (PC2)

3. La alimentación externa y la tensión de control deben instalarse juntas para mantener la susceptibilidad del producto a interferencias de radiofrecuencia. Las líneas de la salida de alarma (NA, NC, COM) deben instalarse juntas para mantener la susceptibilidad del producto a interferencias de radiofrecuencia.

**Compatibilidad electromagnética (EMC) - Emisiones**

Emisión de campo por radio interferencia (radiada)	EN/IEC 55011 Clase A: de 30 a 1000 MHz
Emisión de tensión por radio interferencia (conducida)	EN/IEC 55011 Clase A: de 0,15 a 30 MHz (puede ser necesario filtro externo – ver la sección Filtro)

**Diagrama de conexión del filtro**



**Filtro**

Código	Filtro recomendado para cumplir con EN 55011 Clase A	Máx. corriente térmica [ACA]
RGS..25	220 nF / xxx V / X1	25 A
RGS..50	330 nF / xxx V / X1	45 A
RGS..92	680 nF / xxx V / X1	65 A
RGC..15	100 nF / xxx V / X1	20 A
RGC..25	220 nF / xxx V / X1	25 A
RGC..30	220 nF / xxx V / X1	30 A
RGC..31	330 nF / xxx V / X1	30 A
RGC..42	330 nF / xxx V / X1	40 A
RGC..62	680 nF / xxx V / X1	65 A


xxx = 275 para RGS1A23..., RGC1A23...

xxx = 760 para RGS1A60..., RGC1A60...

**Notas:**

- 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 (PC 1): No se permite degradación de la ejecución o pérdida de la función cuando el producto funciona como debiera.
- Criterio de ejecución 2 (PC 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 si mismo al funcionamiento que debe ser.
- Criterio de ejecución 3 (PC 3): Se permite la pérdida temporal del funcionamiento, siempre que se pueda restaurar la función actuando manualmente sobre los controles.

**Especificaciones ambientales**

<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-20 a +65 °C (-4 a +149 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 a +100 °C (-40 a +212 °F)
<b>Humedad relativa</b>	95% sin condensación a 40°C
<b>Grado de contaminación</b>	2
<b>Altitud de instalación</b>	0 a 1000 m. Por encima de 1000 m, reducir linealmente la intensidad máxima de carga (FLC) en un 1% por cada 100 m, hasta un máximo de 2000 m
<b>Resistencia a vibraciones</b>	2g / eje (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155)
<b>Resistencia a impactos</b>	15/11 g/ms (EN 50155)
<b>Cumplimiento con UE RoHS</b>	Si
<b>Cumplimiento con RoHS china</b>	

La declaración de la siguiente sección se elabora de conformidad con el estándar sobre la Industria Electrónica de la República Popular China SJ/T11364-2014: Calificación 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)
<b>Unidad de potencia</b>	x	0	0	0	0	0

O: Indica que dicha sustancia peligrosa contenida en materiales homogéneos utilizados para este producto está por debajo del límite de los requisitos de GB/T 26572.

X: Indica que dicha sustancia peligrosa contenida en uno de los materiales homogéneos utilizados para este producto está por encima del límite de los requisitos de GB/T 26572.

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。



## Modo de funcionamiento

RG..M tiene un circuito de supervisión integrado que detecta el estado de la red, de la carga y del relé estático. Las condiciones de fallo que pueden detectarse con RG..M son:

- Fallo del sistema (pérdida de fase, pérdida de carga, relé estático abierto o cortocircuitado)
- Alimentación fuera de rango
- Fallo interno

En el caso de condición de fallo, una salida de alarma por transistor está disponible a través de los terminales NO, NC, COM para señalización remota. El parpadeo del LED rojo proporciona la indicación visual de la alarma. La frecuencia del parpadeo del LED rojo indica el tipo de condición de alarma detectado (véanse las secciones "Indicadores LED" y "Gestión de alarmas" para más información).

	Pérdida de tensión de alimentación (Us)	Tensión de alimentación Us+ fuera de rango	Func. normal, relé estático en OFF	Func. normal, relé estático en ON
Tensión de línea; 1L1	[Barra negra]			
Tensión de carga; 2T1				[Barra negra]
Intensidad de carga				[Barra negra]
Tensión de control; A1+, A2-	[Barra negra]	[Barra negra]		[Barra negra]
Tensión de alimentación; Us+		[Barra negra]		[Barra negra]
LED verde (control y alimentación)		[Pulsos]	[Pulsos]	
LED rojo (LED de alarma)		[Pulsos]		
Salida de alarma (NC); NC, COM		Abierto		
Salida de alarma (NO); NO, COM	Abierto	[Barra negra]	Abierto	Abierto

### Alarma por fallo del sistema:

La alarma por fallo del sistema está indicada por 2 parpadeos del LED rojo e incluye las condiciones indicadas a continuación.

	Pérdida de red	Pérdida de carga	Cortocircuito	Circuito abierto
Tensión de línea; 1L1		[Barra negra]		
Tensión de carga; 2T1			[Barra negra]	
Intensidad de carga			[Barra negra]	
Tensión de control; A1+, A2-	[Barra negra]	[Barra negra]		[Barra negra]
Tensión de alimentación; Us+	[Barra negra]	[Barra negra]		[Barra negra]
LED verde (control y alimentación)	[Pulsos]	[Pulsos]	[Pulsos]	[Pulsos]
LED rojo (LED de alarma)	[Pulsos]	[Pulsos]	[Pulsos]	[Pulsos]
Salida de alarma (NC); NC, COM	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto
Salida de alarma (NO); NO, COM	[Barra negra]	[Barra negra]	[Barra negra]	[Barra negra]

### Pérdida de red:

La alarma de pérdida de red se activa si la tensión de red se pierde en el terminal L1 durante más de 100 ms<sup>4</sup>. La alarma se restablece automáticamente una vez que se restablece la tensión de red y está presente en el terminal L1 durante más de 100 ms.

### Pérdida de carga:

La detección de la pérdida de carga es posible tanto con la tensión de control conectada como con la tensión de control desconectada. La alarma se activa en ausencia de carga en los terminales o de una carga abierta en el terminal T1 que excede los 100 ms<sup>4</sup>. El ciclo de trabajo mínimo en el cual se puede detectar una pérdida de carga es 1/2 ciclo ON, 1/2 ciclo OFF. La condición de fallo se restablece automáticamente cuando el fallo desaparece.

### Cortocircuito:



Esta condición se detecta cuando la salida del relé estático permanece activa durante más de 250 ms sin tensión de control. En caso de auto-recuperación, el relé estático se reiniciará automáticamente. Durante una condición de cortocircuito del relé estático, la salida del relé estático está activada inintencionadamente.

### Circuito abierto:


Esta alarma se activa cuando el relé estático no se activa antes de 250 ms, cuando se aplica la tensión de control.

4. En el arranque, los tiempos de reacción y de recuperación deben ser más largos (<200ms).

**Indicación LED**

CNTRL	Verde 	ON:	Alimentación ON, Control ON
		Parpadeando:	Alimentación ON, Control OFF
		OFF:	Alimentación OFF, Control OFF
ALARM	Rojo 	ON:	Encendido fijo o parpadeando cuando la condición de alarma está presente Consultar la siguiente sección Gestión de alarmas
		OFF:	Sin condición de alarma

**Gestión de alarmas**

<b>Condición de alarma presente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estado del LED rojo del RG..M está encendido con una frecuencia de parpadeos específica</li> <li>Salida de alarma activada</li> </ul>	
<b>Tipos de alarma</b>	<b>N.º de parpadeos</b>	<b>Descripción del fallo</b>
	100% ON	Error interno del relé estático
	2	Fallo del sistema (pérdida de red, pérdida de carga, circuito abierto del relé estático, o cortocircuito del relé estático)
	3	Alimentación fuera de rango (típico < 18 VCC o > 30 VCC)
<b>Frecuencia de parpadeo</b>		

**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 deben 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 incendio.

Las variantes del producto reflejadas en la tabla a continuación pueden usarse en un circuito capaz de suministrar no 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 rápidos clase J. Por favor consulte a continuación los amperios máximos permitidos por el fusible. Utilice sólo fusibles.

Pruebas con fusibles clase J, representativos de fusibles clase CC.

Coordinación de protección de tipo 1, según UL 508				
Código	Posible intensidad de cortocircuito [kArms]	Máx. tamaño de fusible [A]	Clase	Tensión [VCA]
RGS..25, RGS..50 RGC..15, RGC..25, RGC..30, RGC..31	100	30	J o CC	max. 600
RGS..92 RGC..42, RGC..62	100	80	J	max. 600

Coordinación de protección de tipo 2 con fusibles semiconductores						
Código	Posible intensidad de cortocircuito [kArms]	Ferraz Shawmut		Siba		Tensión [VCA]
		Máx tamaño de fusible [A]	Código	Máx tamaño de fusible [A]	Código	
RGC..15	10	25	6.9xx CP GRC 14x51 /25	32	50 142 06.32	max. 600
	100	25	6.9xx CP GRC 14x51 /25	32	50 142 06.32	max. 600
RGC..25 RGC..30 RGS..25	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	max. 600
	100	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	max. 600
RGC..42	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	max. 600
	10	70	A70QS70-4	80	50 194 20.80	max. 600
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	max. 600
	100	70	A70QS70-4	80	50 194 20.80	max. 600
RGC..62	10	100	6.9xx CP GRC 22x58 /100	100	50 194 20.100	max. 600
	10	100	A70QS100-4	100	50 194 20.100	max. 600
	100	100	6.621 CP URGD 27x60 /100	100	50 194 20.100	max. 600
	100	100	A70QS100-4	100	50 194 20.100	max. 600
RGS..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	max. 660
	10	70	A70QS70-4	50	50 142 06.50	max. 660
	100	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	max. 660
	100	70	A70QS70-4	50	50 142 06.50	max. 660
RGS..92	10	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	max. 660
	10	125	A70QS125-4	125	50 194 20.125	max. 660
	100	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	max. 660
	100	125	A70QS125-4	125	50 194 20.125	max. 660

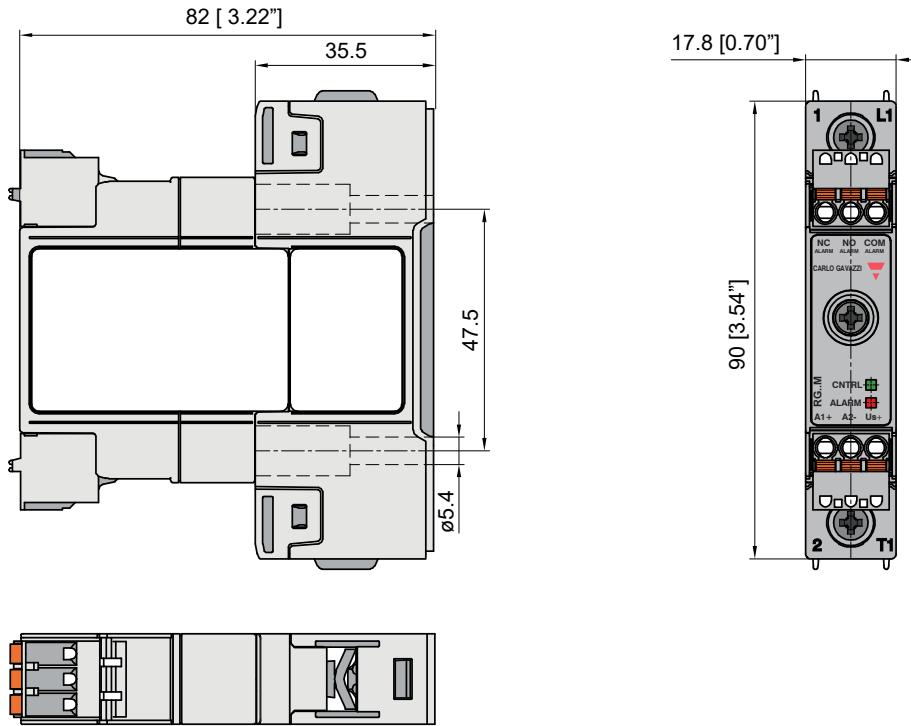
Coordinación de protección de tipo 2 con magnetotérmicos miniatura (M.C.B.s)				
Relé de estado sólido	Código ABB para Z – tipo de M.C.B. (intensidad nominal)	Código ABB para B – tipo de M.C.B. (intensidad nominal)	Área de sección del cable [mm²]	Longitud mínima del hilo conductor de cobre [m] <sup>5</sup>
RGS..25 RGC..15 (525 A²s)	1-pole		1.0	21.0
	S201 - Z4 (4 A)	S201 - B2 (2 A)	1.0	21.0
	S201 - Z6 UC (6 A)	S201 - B2 (2 A)	1.5	31.5
RGS..50 RGC..25, RGC..30 (1800 A²s)	1-pole		1.0	7.6
	S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	2.5	25.0
			4.0	40.0
RGC..31 (6600 A²s)	2-pole		2.5	19.0
	S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	4.0	30.4
	1-pole		1.5	4.2
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	2.5	7.0
			4.0	11.2
	S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2.5	13.0
			4.0	20.8
			6.0	31.2
	2-pole		1.5	1.8
	S202 - Z20 (20 A)	S202-B10 (10 A)	2.5	3.0
			4.0	4.8
S202 - Z32 (32 A)	S202-B16 (16 A)	2.5	5.0	
		4.0	8.0	
		6.0	12.0	
		10.0	20.0	
S202 - Z50 (50 A)	S202-B25 (25 A)	4.0	14.8	
		6.0	22.2	
		10.0	37.0	
RGS..92 RGC..42, RGC..62 (18000 A²s)	1-pole			
	S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2.5	3.0
			4.0	4.8
			6.0	7.2
	S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2
	S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	6.0	7.2
		10.0	12.0	
		16.0	19.2	

5. Entre el magnetotérmico miniatura y la carga (incluyendo la línea de retorno que vuelve a la red principal).

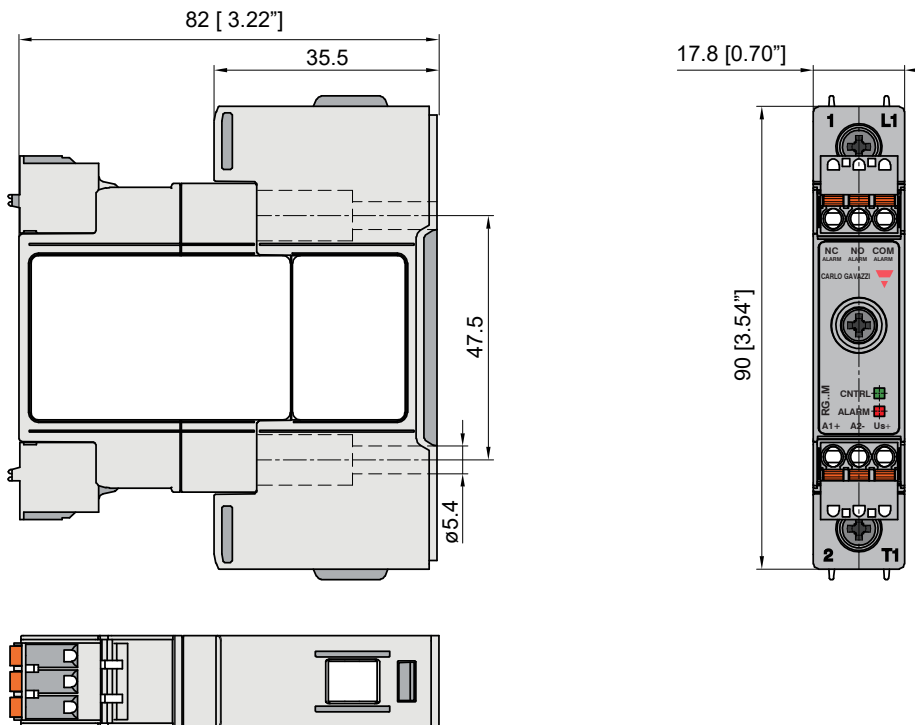
Nota: Se estima una intensidad propia de 6 kA y un sistema de alimentación de 230/400 V para las especificaciones arriba descritas. Para cables con área de sección del cable diferente a la anteriormente especificada, por favor consulte con el departamento técnico de Carlo Gavazzi.

Dimensiones

RGS..KEM



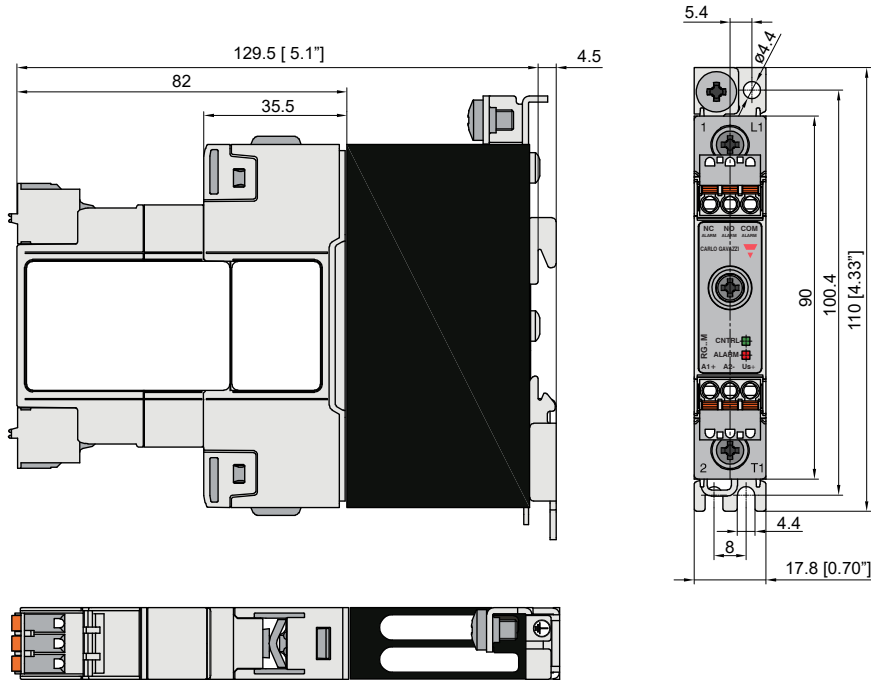
RGS..GEM



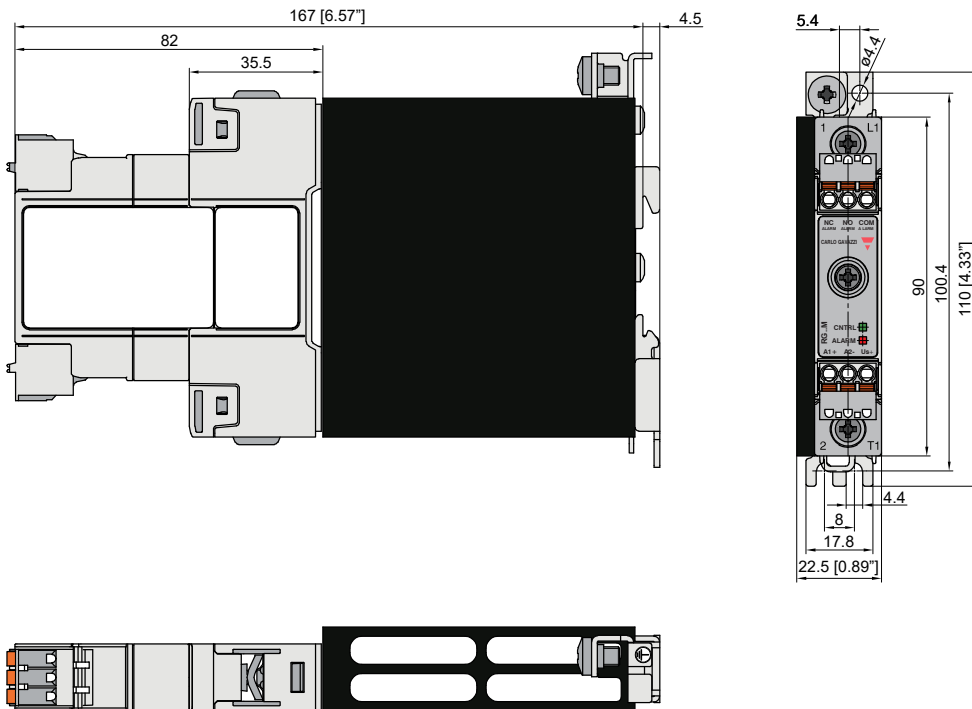
Dimensiones en mm y (pulgadas).  
 Tolerancia de anchura de la caja +0,5mm, -0mm según norma DIN43880.  
 Resto de tolerancias  $\pm 0,5$ mm

Dimensiones

RG..15KEM, RG..25KEM, RG..31KEM



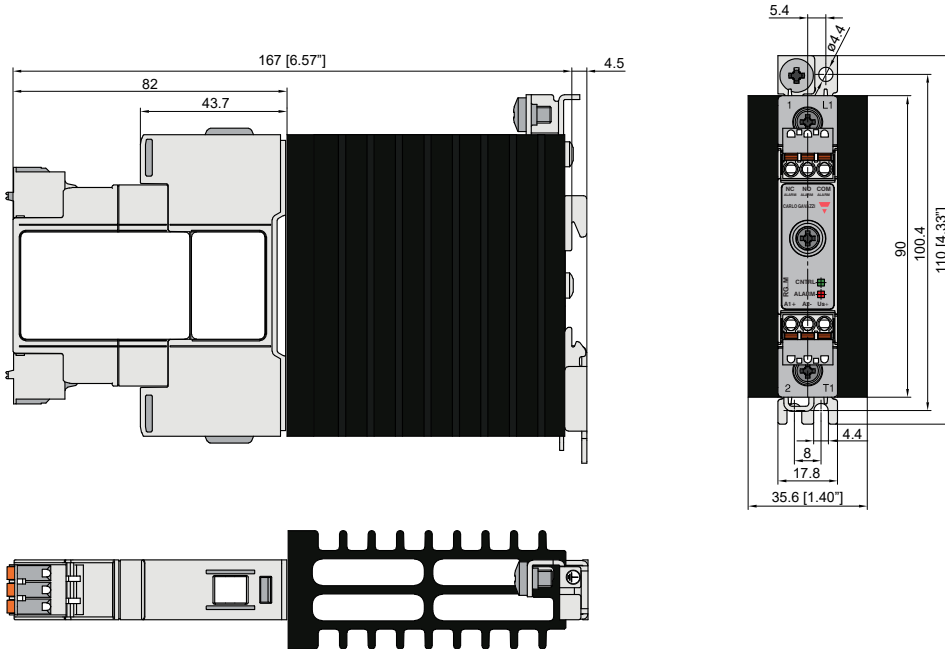
RG...30KEM



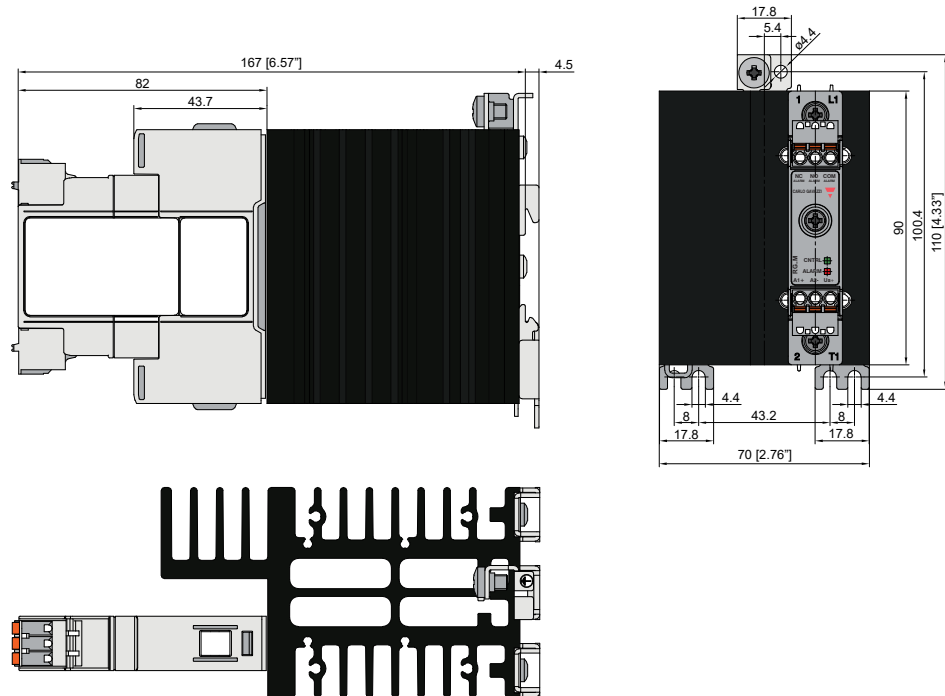
Dimensiones en mm y (pulgadas)  
 Tolerancia de anchura de la caja +0,5mm, -0mm según norma DIN43880.  
 Resto de tolerancias ±0,5mm

Dimensiones

RGC..42GEM

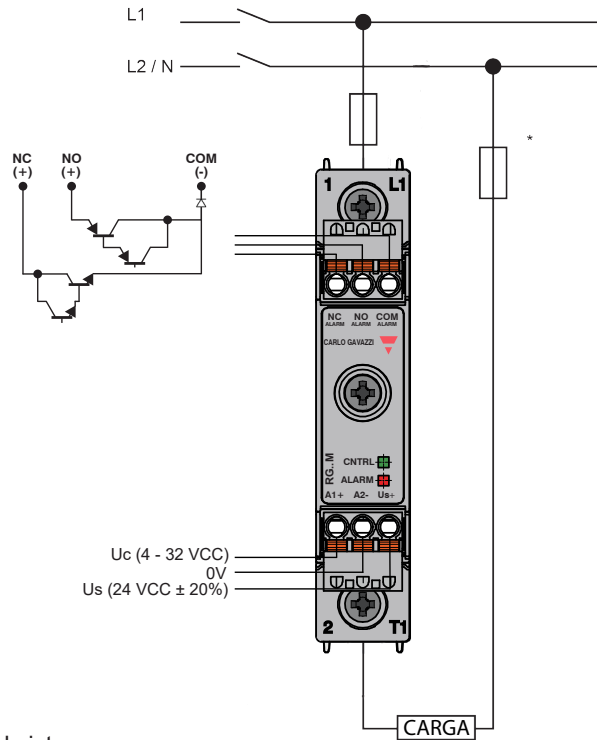


RGC..62GEM



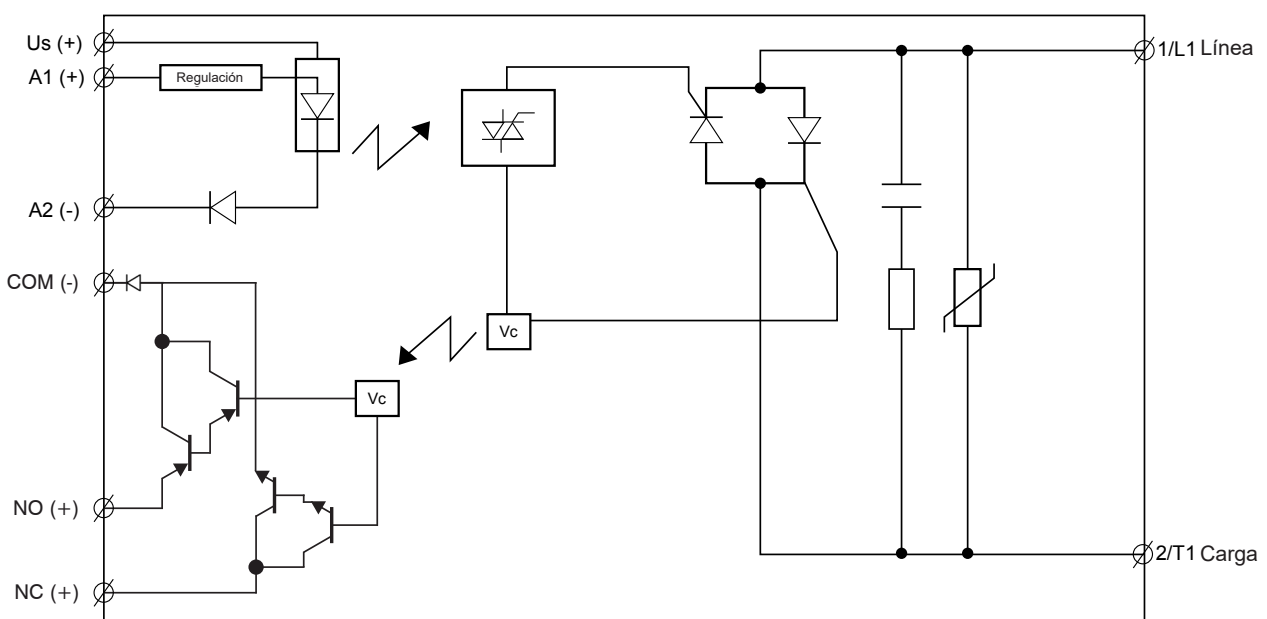
Dimensiones en mm y (pulgadas)  
 Tolerancia de anchura de la caja +0,5mm, -0mm según norma DIN43880.  
 Resto de tolerancias ±0,5mm

# Diagrama de conexiones



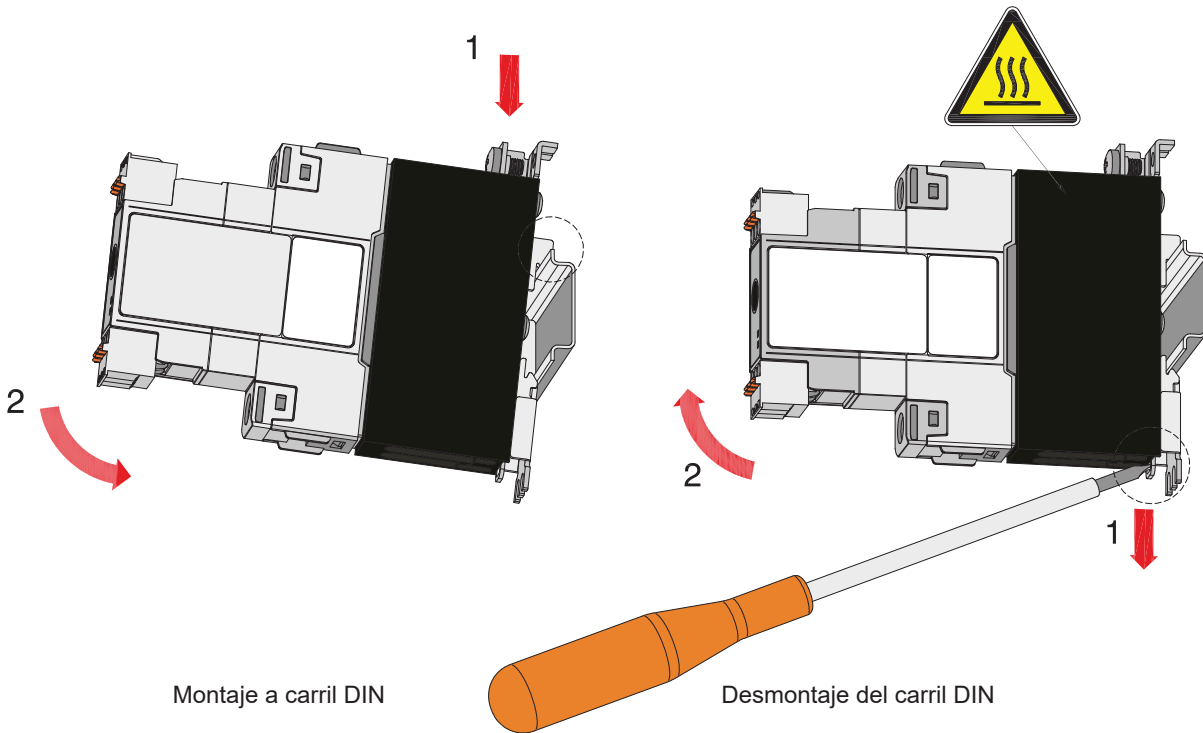
\*En función de los requisitos del sistema

## Diagrama de funcionamiento



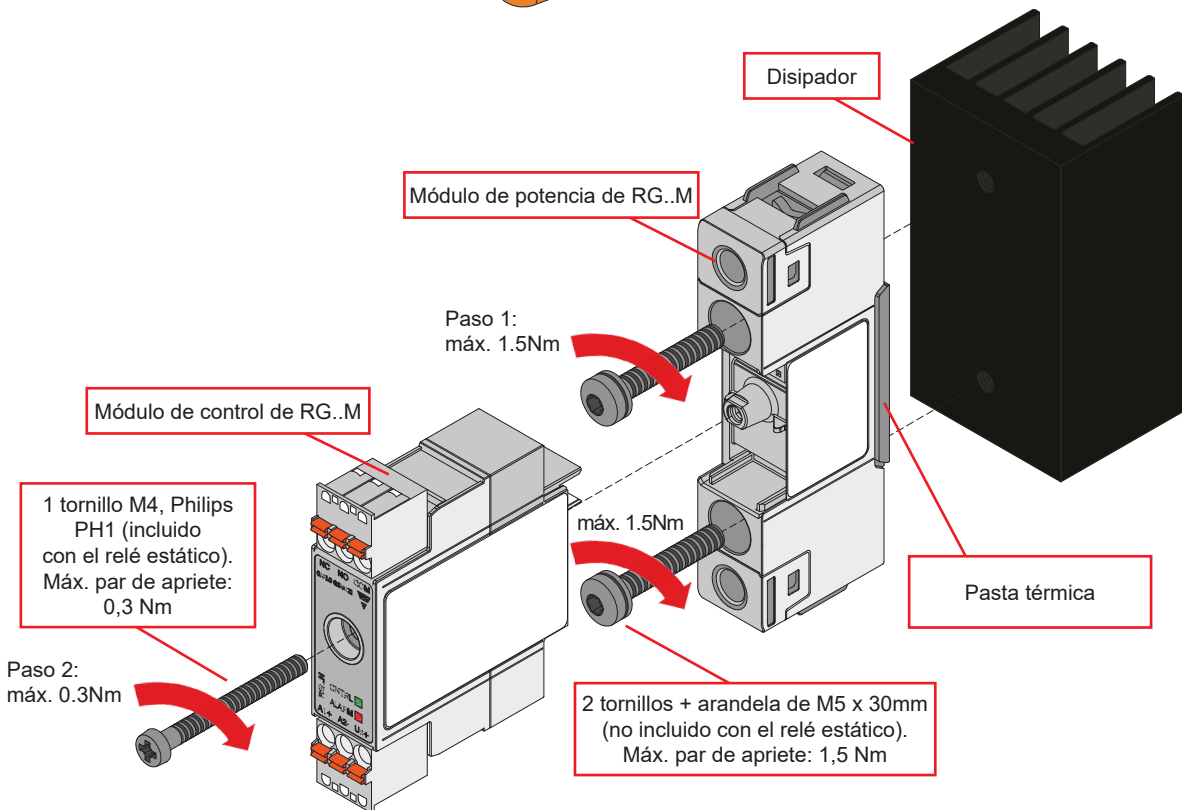


Montaje



Montaje a carril DIN

Desmontaje del carril DIN



Disipador

Módulo de potencia de RG..M

Módulo de control de RG..M

Pasta térmica

Paso 1:  
máx. 1.5Nm

1 tornillo M4, Philips PH1 (incluido con el relé estático). Máx. par de apriete: 0,3 Nm

Paso 2:  
máx. 0.3Nm

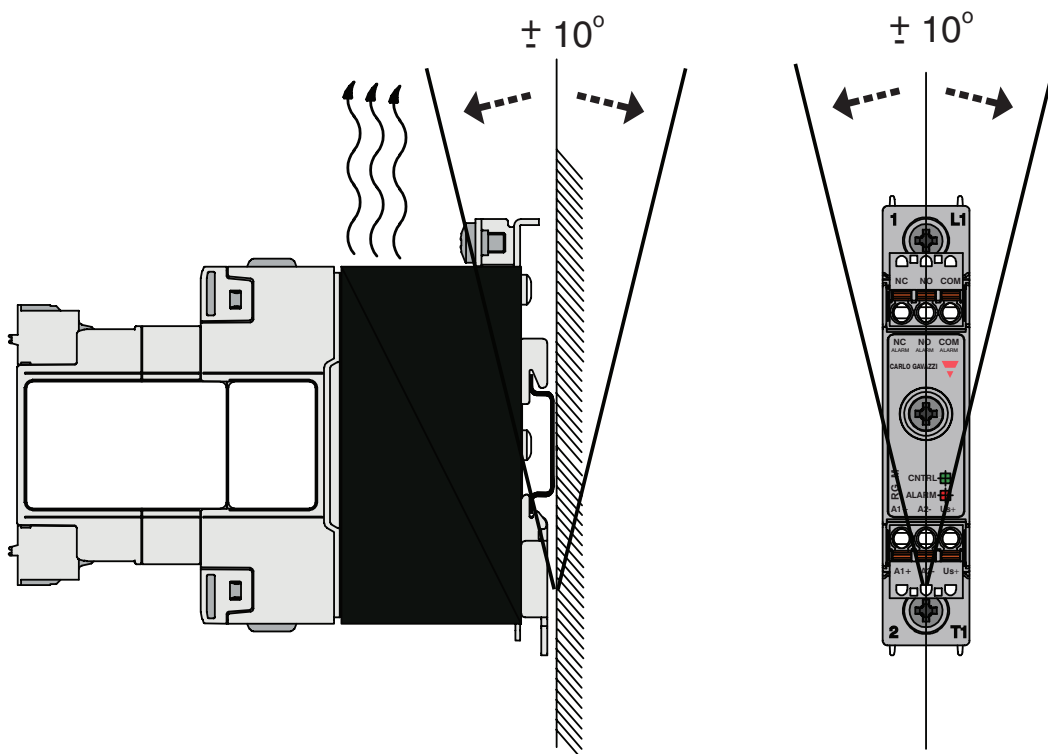
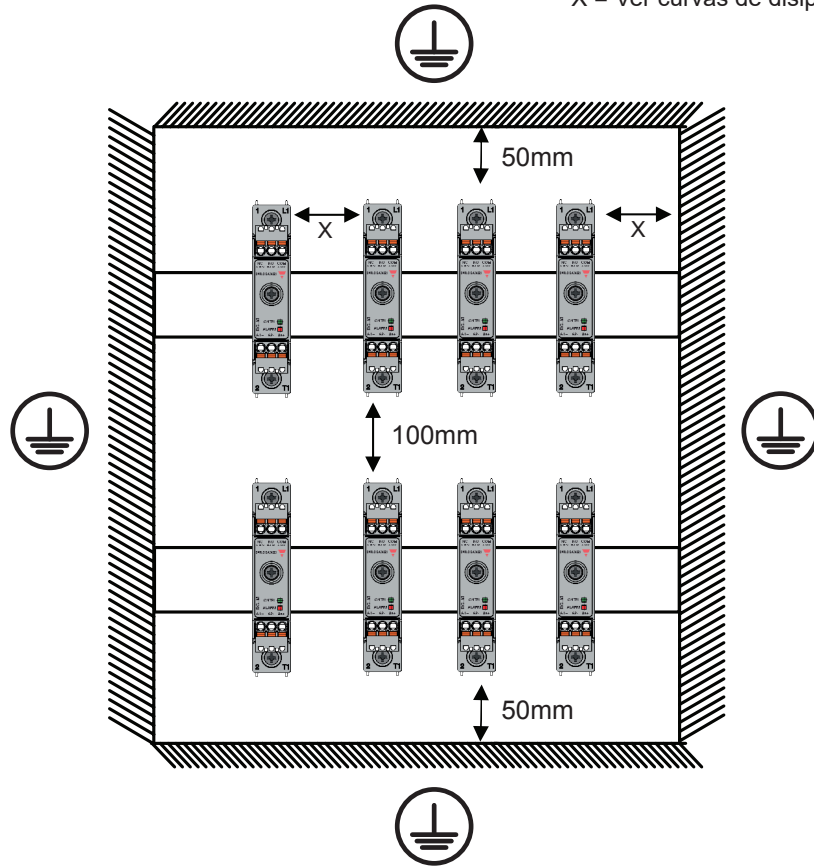
máx. 1.5Nm

2 tornillos + arandela de M5 x 30mm (no incluido con el relé estático). Máx. par de apriete: 1,5 Nm

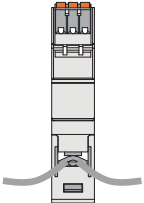
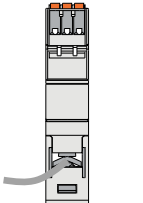
- Paso 1: Montar el módulo de potencia de RG..M sobre el disipador
- Paso 2: Montar el módulo de control de RG..M sobre el módulo de potencia de RG..M


Instalación

X = Ver curvas de disipación y espaciado



## Especificaciones de conexión

Conexión de potencia			
<b>Terminal</b>	1/L1, 2/T1		
<b>Conductores</b>	Usar conductores de cobre (Cu) para 75 °C		
	RG..KEM	RG..GEM	
			
<b>Retirar el revestimiento del cable, longitud</b>	12 mm	11 mm	
<b>Tipo de conexión</b>	Tornillo de M4 con arandela	Tornillo de M5 con mordaza	
<b>Rígido (sólido y trenzado) Datos según UL/CSA</b>	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 3 AWG
<b>Flexible con puntera</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 4.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	1x 2.5 – 16.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 6 AWG
<b>Flexible sin puntera</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG	1x 4.0 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 12 – 3 AWG
<b>Par de apriete</b>	Posidrive bit 2 UL: 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC: 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)	Posidrive bit 2 UL: 2.5 Nm (22 lb-in) IEC: 2.5 – 3.0 Nm (22 – 26.6 lb-in)	
<b>Apertura para orejeta del terminal</b>	12.3 mm	No se aplica	
<b>Conexión línea de protección de tierra (PE)</b>	M5, 1.5Nm (13.3 lb-in) El tornillo M5 PE no se incluye con el relé de estado sólido. Se necesita tierra de protección siempre que el equipo se vaya a usar en aplicaciones con clase 1, según EN/IEC 61140		

Conexión de control, alimentación y alarma	
Terminal	A1+, A2-, Us+, NC, NO, COM
	 <p>Front view</p>
Conductores	Usar conductores de cobre (Cu) para 60/75°C
Retirar el revestimiento del cable, longitud	8 – 10 mm
Tipo de conexión	Terminal de muelle, distancia entre pines 5.00 mm
Rígido (sólido y trenzado) Datos según UL/CSA	0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> , 26 – 12 AWG
Flexible con puntera	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Apertura para orejeta del terminal	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible con terminal al final usando puntera doble	0.5 – 1.0 mm <sup>2</sup>



COPYRIGHT ©2023  
 Contenido sujeto a cambios.  
 Descarga del PDF: <https://gavazziautomation.com>