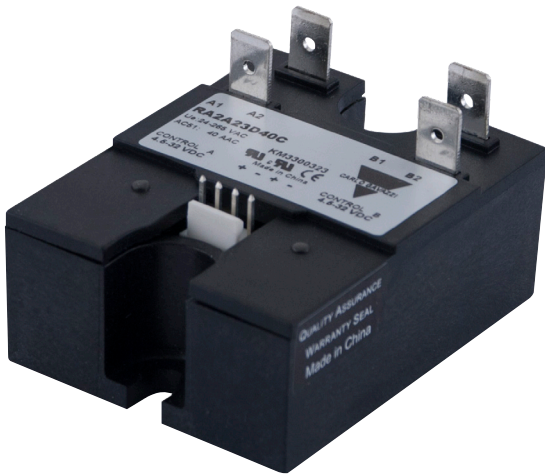


RA2A..C



Relé de estado sólido CA de 2 fases



Principales características

- Relé de estado sólido de CA
- Conexión de paso por cero
- Conmutación de tiristores en antiparalelo
- Soldadura directa de cobre (tecnología DCB)
- Para cargas de CA resistivas e inductivas
- Tensión de control CC
- LED de indicación de presencia de control para cada polo independiente
- Terminación Faston de 6,35 mm para terminales de control y salida y cabezal de 4 pines para los terminales de control

Descripción

Este relé industrial de 2 fases representa un ahorro de espacio en un panel de control sin perjudicar las prestaciones. Aplicando una tensión de entrada al control A, se activará el semiconductor correspondiente al primer paso por cero de la tensión de línea. Lo mismo se aplica al control B.

Los LED indican el estado de control de cada fase. Con el fin de reducir la carga mecánica interna, la caja no tiene masa de moldura.

Los modelos RA2A..C están diseñados para cargas resistivas de CA. Los varistores integrados a través de cada fase aseguran protección contra sobretensiones.

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

Aplicaciones

Máquinas de inyección de plástico, máquinas de extrusión, máquinas de termoformado y de moldeo por soplado, máquinas de café, hornos eléctricos, freidoras, túneles de retracción, hornos de reflujo.

Funciones principales

- Relé de estado sólido de conmutación de 2 polos independientes
- Conexión paso por cero
- Valores nominales de hasta 600 VCA, 40 ACA por polo
- 4.5 - 32 VCC tensión de control


Código de pedido

 RA2A D C

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de . Consultar la guía de selección para ver las referencias completas.

Código	Opción	Descripción	Notas
R	-	Relé de estado Sólido (RA)	
A	-		
2	-	Conmutación de 2 polos	
A	-	Conexión de paso por cero (ZC)	
<input type="checkbox"/>	23	Tensión nominal: 24-265 VCA, 650 Vp	
	60	Rated voltage: 42-660 VCA, 1200 Vp	
D	-	Tensión nominal: 4.5 - 32 VCC	
<input type="checkbox"/>	25	Intensidad nominal: 2 x 25 ACA	
	40	Intensidad nominal: 2 x 40 ACA	
C	-	Conectores PIN para control	
<input type="checkbox"/>	-		
	H53	RA2A montado sobre disipador térmico RHS38AD	
	S18	Almohadilla térmica preinstalada	

Guía de Selección

Tensión nominal, Tensión de bloqueo	Modo de conmutación	Tensión de control	Intensidad nominal de funcionamiento*	
			2 x 25 ACA	2 x 40 ACA
230 VCA, 650 Vp	Cruce cero	4.5 - 32 VCC	RA2A23D25C	RA2A23D40C
600 VCA, 1200 Vp			RA2A60D25C	RA2A60D40C

* Con el disipador adecuado.

Guía de Selección - RA2A..H53 (RA2A sobre disipador RHS38AD)

Tensión nominal, Tensión de bloqueo	Modo de conmutación	Tensión de control	Intensidad nominal a 40°C
			2 x 20 ACA*
230 VCA, 650 Vp	Cruce cero	4.5 - 32 VCC	RA2A23D40CH53

* Véase curva de reducción para otros valores.

Guía de Selección - RA2A..S18 (con almohadilla térmica)

Tensión nominal, Tensión de bloqueo	Modo de conmutación	Tensión de control	Intensidad nominal de funcionamiento*	
			2 x 25 ACA	2 x 40 ACA
230 VCA, 650 Vp	Cruce cero	4.5 - 32 VCC	-	RA2A23D40CS18

* Con el disipador adecuado.

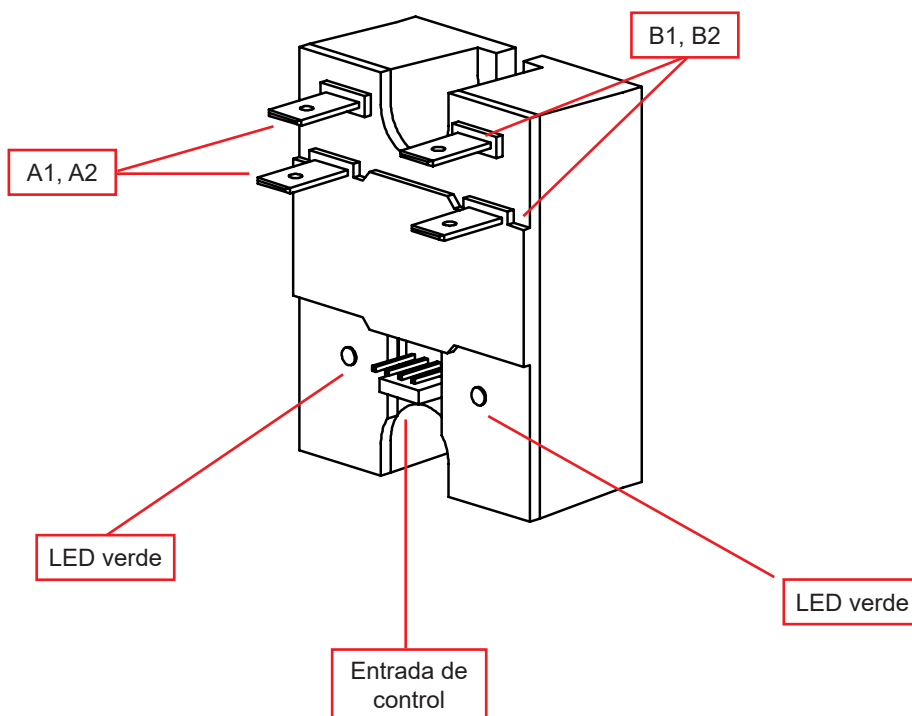
Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

Descripción	Código de componente	Notas
Almohadilla térmica	KK071CUT	- Dimensiones: 35 x 43 x 0.25 mm - Lote: 50 unidades
Cable	RCS4-xxx-1	xxx = 100 para 100 cm de longitud xxx = 400 para 400 cm de longitud
Disipadores	RHS	Disipador y accesorios

Documentación adicional

Información	Donde encontrarlo	Notas
Ficha de datos	https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ESP/SSR_Accessories.pdf	Accesorios de relés de estado sólido (incluyendo los disipadores)
	https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays	Herramienta de selección de disipadores

Estructura



Elemento	Componente	Función
A1, A2	Conexiones de potencia	Conexiones de red y de carga para el polo A
B1, B2	Conexiones de potencia	Conexiones de red y de carga para el polo B
Entrada de control	Conexiones de control	Terminales para tensión de control
LED verde	Indicador de control	Indica presencia de tensión de control (polo A y polo B)

Características

Datos generales

Material	Noryl GFN 1, negro	
Montaje	Montaje en panel	
Placa base	Aluminio	
Aislamiento	Entrada a disipador	4000 Vrms
	Entrada a salida	4000 Vrms
Peso	aprox. 60 g aprox. 210 g (RA2A..H53)	
Terminales de control¹	Conector de 4 PIN de 0,64 mm. cuadrados con una distancia entre centro de orificios de 2,54 mm	
Terminales de potencia	4 x Fastons; 6.35 x 0.8 mm	
Máx. fuerza para extraer los terminales de potencia	130 N	
Relé		
Tornillos de montaje	M5	
Par de montaje	1.5 - 2.0 Nm	

1. Conector válido CE100F22-4-D de MAS-CON

Dimensiones

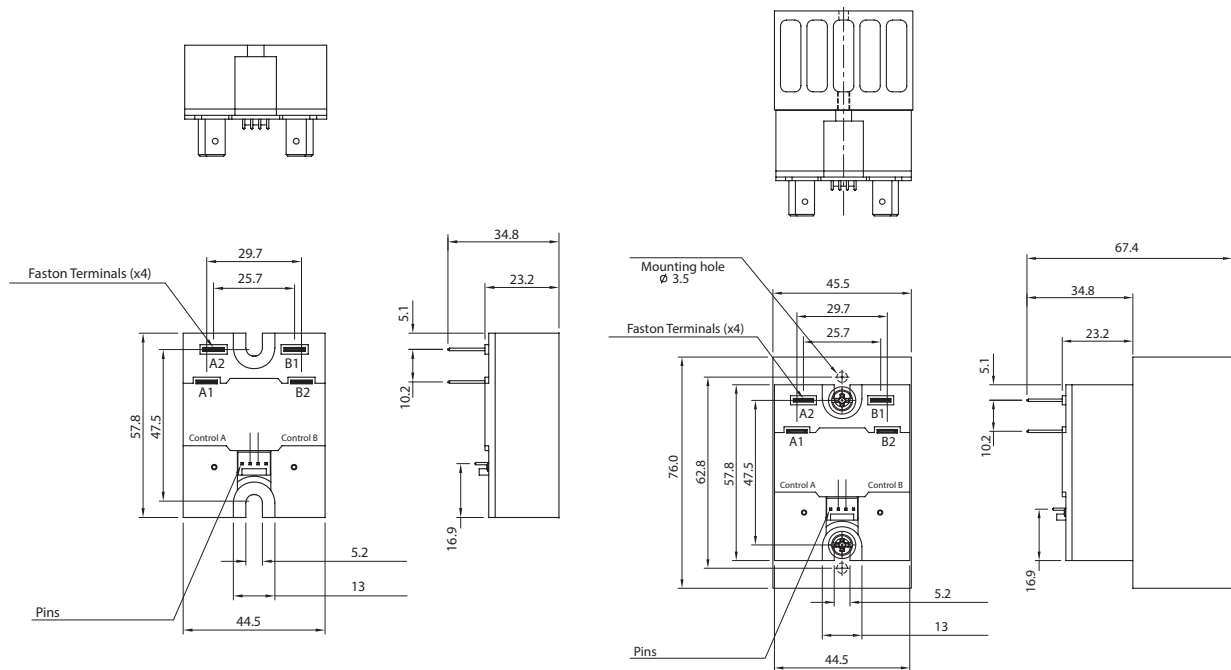


Fig. 1: RA2A..C

Fig. 2: RA2A..CH53

Dimensiones en mm a menos que se indique lo contrario.
Resto de tolerancias ± 0.5 mm.

Performance

Especificaciones de Salida

	RA2A...25	RA2A...40
Intensidad nominal de funcionamiento: CA-51	2 x 25 ACArms	2 x 40 ACArms
Rango frecuencia de funcionamiento	45 a 65 Hz	
Máx. corriente de fuga en reposo a tensión nominal	< 3 mA	
Protección de salida	Varistor integrado	
Factor de potencia	≥ 0.95 a tensión nominal	
Mín. intensidad de funcionamiento	150 mA	250 mA
Sobreintensidad no repetitiva (I_{TSM}), t=10 ms	325 Ap	600 Ap
I^2t para fusible (t=10 ms), min.	525 A ² s	1800 A ² s
dV/dt crítico (@Tj init = 40°C)	1000 V/μs	

Especificaciones de tensión de salida

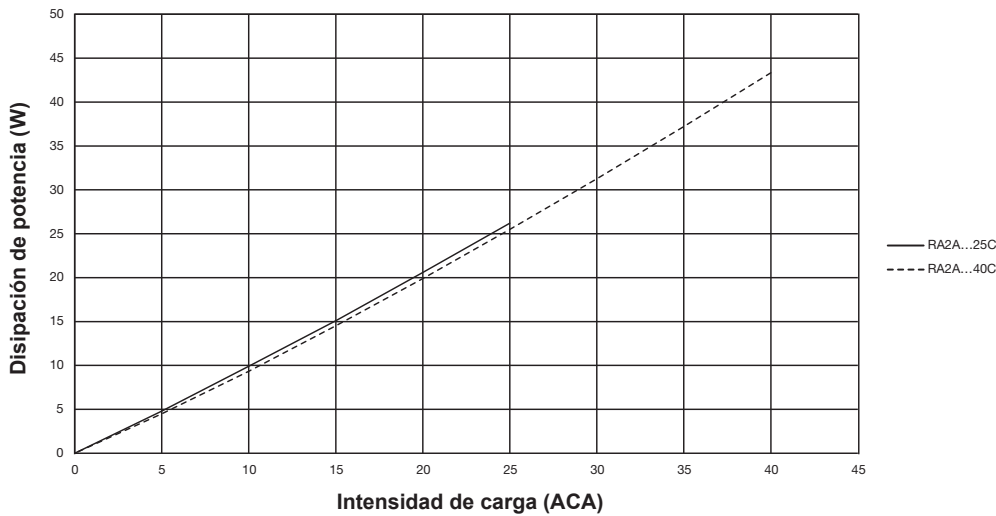
	RA2A23...	RA2A60...
Rango de tensión de funcionamiento	24 a 265 VCArms	42 a 660 VCArms
Tensión de bloqueo	650 Vp	1200 Vp

Especificaciones de entrada

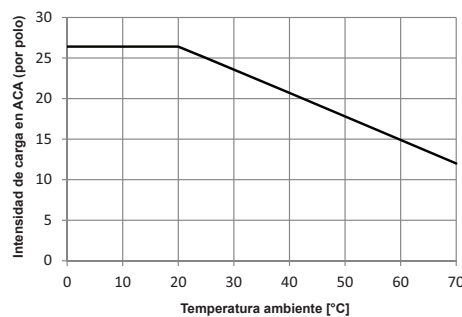
Tensión de control ²	4.5 - 32 VCC
Tensión de pico	4.25 VCC
Tensión de caída	2.0 VCC
Máxima tensión de inversión	32 VCC
Retardo a la conexión @ 50 Hz	≤10 ms
Retardo a la desconexión @ 50 Hz	≤10 ms
Intensidad de de entrada por fase	≤10 mA

2. La tensión de control debe ser suministrada por una fuente de alimentación clase 2

Disipación de potencia de salida



Curva de reducción para RA2A..H53



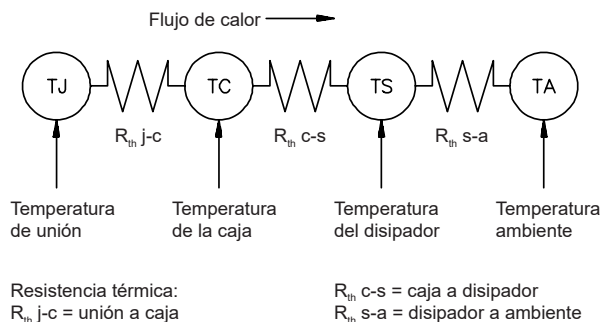
Aplicaciones

Este relé está diseñado para ser utilizado en aplicaciones en las que se dan condiciones de sobrecarga elevadas. Cuando se utilizan los relés a una intensidad nominal elevada, es importante lograr una disipación adecuada. Asegúrese de que las conexiones eléctricas entre los terminales del relé y el cable sean correctas.

Características térmicas

El diseño térmico de los relés de estado sólido es de suma importancia. Es esencial que el usuario asegure un enfriamiento adecuado y que no se supere la temperatura máxima de la unión del relé.

Cuando el disipador está situado en una cámara pequeña y cerrada, en un panel de control o similar, la disipación de potencia puede causar un aumento de la temperatura. Se debe calcular el disipador tomando en cuenta la temperatura ambiente y el aumento de la temperatura.



Resistencia Térmica del Disipador

Nota: Sume la intensidad de ambas fases y compare con las hojas de datos para elegir el disipador correcto.

Cada fase tiene capacidad para el máximo de la intensidad especificada.

Ejemplo: Cada fase del RA2A23D40C tiene capacidad para un máximo de 40 A.

Resistencia térmica [°C/W] de RA2A...25

Intensi- dad de carga [A]	Temperatura ambiente [°C]					
	20	30	40	50	60	70
50	1.11	0.94	0.78	0.62	0.46	0.29
45	1.36	1.17	0.99	0.80	0.61	0.43
40	1.68	1.47	1.25	1.03	0.81	0.60
35	2.06	1.80	1.54	1.29	1.03	0.77
30	2.5	2.2	1.87	1.56	1.25	0.94
25	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6	1.17
20	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.52
15	6.0	5.0	4.0	3.5	2.8	2.1
10	9.0	8.0	7.0	6.0	4.0	3.3
5	18.0	16.0	14.0	12.0	9.0	7.0

Resistencia térmica [°C/W] de RA2A...40

Intensi- dad de carga [A]	Temperatura ambiente [°C]					
	20	30	40	50	60	70
80	0.68	0.56	0.44	0.32	0.19	0.07
72	0.87	0.73	0.59	0.45	0.31	0.17
64	1.10	0.94	0.78	0.62	0.45	0.29
56	1.41	1.22	1.03	0.83	0.64	0.45
48	1.8	1.6	1.36	1.13	0.90	0.67
40	2.3	2.0	1.7	1.4	1.1	0.86
32	3.0	2.6	2.2	1.9	1.5	1.1
24	4.0	4.0	3.0	2.6	2.0	1.5
16	6.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.4
8	13.0	12.0	10.0	8.0	7.0	5.0

Nota: Los valores de resistencia térmica arriba indicados se entienden al aplicar una fina capa de pasta térmica HTS02S entre el disipador y el relé estático.

Resistencia térmica [°C/W] de RA2A...25CS18

Intensi- dad de carga [A]	Temperatura ambiente [°C]					
	20	30	40	50	60	70
50	0.61	0.44	0.28	0.12	---	---
45	0.86	0.67	0.49	0.30	0.11	---
40	1.18	0.97	0.75	0.53	0.31	0.10
35	1.60	1.35	1.09	0.83	0.57	0.32
30	2.17	1.86	1.55	1.24	0.93	0.61
25	2.98	2.59	2.20	1.81	1.43	1.04
20	4.04	3.54	3.03	2.53	2.02	1.52
15	5.62	4.92	4.22	3.51	2.81	2.11
10	9.0	8.0	7.0	6.0	4.40	3.30
5	18.0	16.0	14.0	12.0	9.0	7.0

Resistencia térmica [°C/W] de RA2A...40CS18





Intensi- dad de carga [A]	Temperatura ambiente [°C]					
	20	30	40	50	60	70
80	0.18	0.06	---	---	---	---
72	0.37	0.23	0.09	---	---	---
64	0.60	0.44	0.28	0.12	---	---
56	0.91	0.72	0.53	0.33	0.14	---
48	1.32	1.09	0.86	0.63	0.40	---
40	1.90	1.62	1.33	1.05	0.76	0.47
32	2.79	3.42	2.05	1.68	1.31	0.94
24	4.09	3.58	3.07	2.56	2.05	1.54
16	6.0	6.0	5.0	3.98	3.19	2.39
8	13.0	12.0	10.0	8.0	7.0	5.0

Nota: Los valores de resistencia térmica arriba indicados se entienden para relés estáticos con almohadilla térmica KK071CUT. Véase el apartado "Accesorios".

Datos térmicos

	RA2A...25	RA2A...40
Máx. temperatura de la unión	≤ 125°C	≤ 125°C
R _{th} unión a caja 1 polo 2 polo	1°C/W 0.5°C/W	1°C/W 0.5°C/W
R _{th} unión al ambiente	≤ 20°C/W	≤ 20°C/W

Compatibilidad y conformidad


Homologaciones	   
Cumplimiento con las normas	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UR: UL508 Recognised (E80573), NRNT2 cUR: C22.2 No. 14 (E80573), NRNT8
Intensidad de cortocircuito según UL	65 kArms (ver sección intensidad de cortocircuito, tipo 1 – UL508)

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Inmunidad	
Descargas electroestáticas (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV descarga al aire, 4 kV contacto (PC2)
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 (PC2) Entrada: 1 kV, 5 kHz (PC1)
Radio frecuencia conducida	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 kV (PC2) Entrada, línea a tierra: 2 kV (PC2)
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)

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Emisiones	
Emisión de campo por radio interferencia (radiada)	EN/IEC 55011 Class A: de 30 a 1000 MHz
Emisión de tensión por radio interferencia (conducida)	EN/IEC 55011 Class A (Industriales) con filtros externos: de 0.15 a 30 MHz

- Criterio de ejecución 1 (PC1): No se permite degradación de la ejecución o pérdida de la función cuando el producto funciona como debiera.
- Criterio de ejecución 2 (PC2): 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 (PC3): Se permite la pérdida temporal del funcionamiento, siempre que se pueda restaurar la función actuando manualmente sobre los controles.

Environmental specifications

Temperatura de funcionamiento	-20°C a +70°C (-4°F a +158°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a + 80°C (-4°F a +212°F)
Grado de contaminación	2 (contaminación no conductiva con posibilidad de condensación)
Cumplimiento con RoHS UE	Si
Cumplimiento con RoHS China	

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)
Unidad de potencia	x	o	o	o	o	o

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	o	o	o	o	o

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。

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 65.000 amperios eficaces (rms) simétricos, 600 V de tensión máxima cuando la protección sea por fusibles. Pruebas realizadas a 65.000 A con fusibles J; por favor consulte a continuación los amperios máximos permitidos por el fusible. Utilice sólo fusibles. Pruebas con fusibles clase J equivalen a 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]
RA2A..25..	65	30	J / CC	Max. 600
RA2A..40..		40	J	
		20	HSJ20 (Mersen)	

Coordinación de protección de tipo 2 (IEC/EN 60947-4-3)				
Código	Posible intensidad de cortocircuito [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Máx. Tensión [VCA]
		Máx. tamaño de fusible [A]	Código	
RA2A..25..	10	25	6.9 gRC 10- 25	Max. 600
RA2A..40..		40	6.9xx CP gRC 14x51/40	

zz = 00, sin indicación de disparo del fusible,
 zz = 21, con indicación de disparo del fusible.

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 [mm ²]	Longitud mínima del hilo conductor de cobre [m] ¹
RA2A..25 (525 A ² s)	1-polo			
	S201 - Z4 (4A)	S201 - B2 (2A)	1.0	21.0
	S201 - Z6 UC (6A)	S201 - B2 (2A)	1.0 1.5	21.0 31.5
RA2A..40 (1800 A ² s)	1-polo			
	S201 - Z10 (10A)	S201 - B4 (4 A)	1.0 1.5 2.5	7.6 11.4 19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201 - B6 (6 A)	1.0 1.5 2.5 4.0	5.2 7.8 13.0 20.8
	S201 - Z20 (20A)	S201 - B10 (10 A)	1.5 2.5	12.6 21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201 - B13 (13 A)	2.5 4.0	25.0 40.0
	2-pole			
	S202 - Z25 (25A)	S202 - B13 (13 A)	2.5 4.0	19.0 30.4

1. Entre el disyuntor miniatura (MCB) 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.

Los modelos S201 se refieren a magnetotérmicos miniatura de 1 polo. Y los modelos S202 se refieren a magnetotérmicos miniatura de 2 polos.

▶ **Functional diagram**

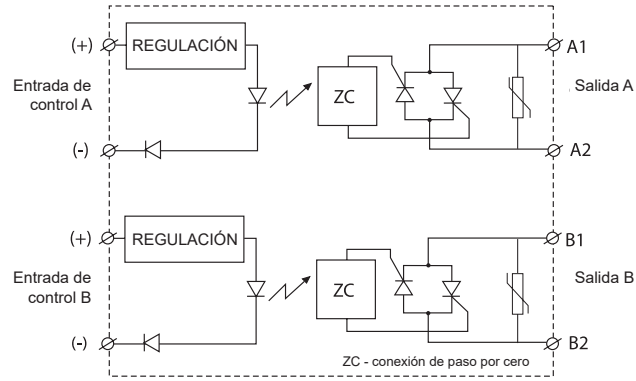
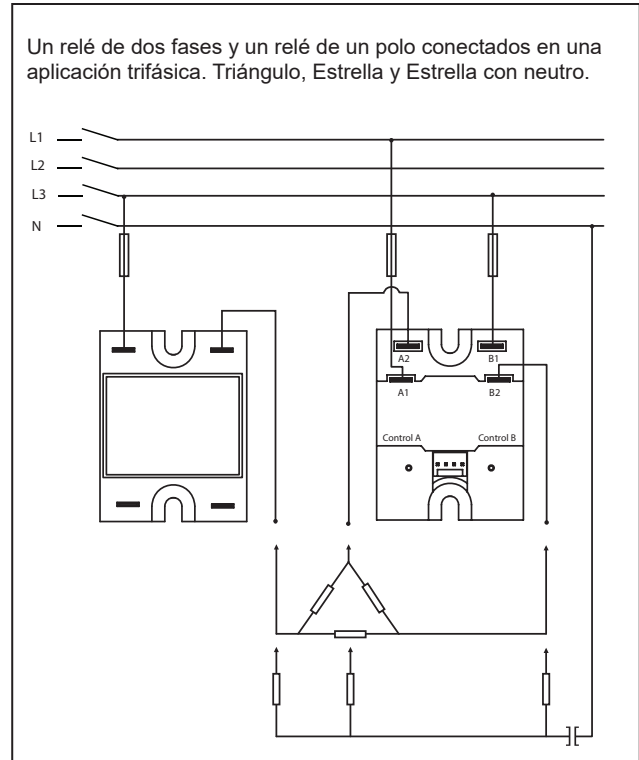
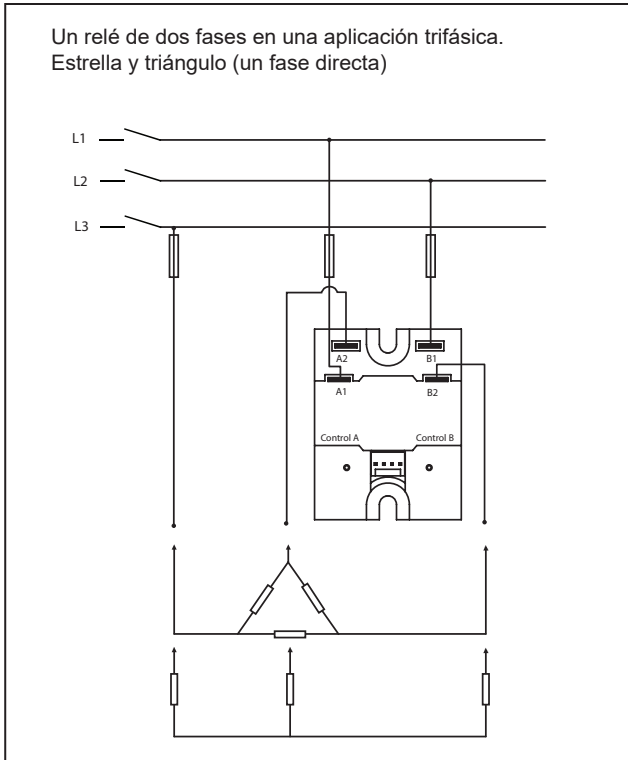


Diagrama de conexiones



COPYRIGHT ©2022
 Contenido sujeto a cambios.
 Descarga del PDF: <https://gavazziautomation.com>