

# Relés de Estado Sólido Monofásico, Conexión paso por cero o instantánea 25 ACA, 230 VCA con LED y TRANSIL integrado Modelos RF1A, RF1B



- Relé de estado sólido de CA
- Conexión por tiristores
- Larga vida útil, por reducción del estrés térmico en la unidad de potencia
- Valores nominales: hasta 280 VCA, 25ACA
- Tensión de control: 5, 12 y 24 VCC
- Indicación LED del estado de la entrada de control
- Protección integrada contra sobretensión en la salida
- Optoaislamiento entrada-salida, 3750VCA
- Prueba de resistencia hasta 100k ciclos según UL508
- Elemento de transferencia térmica incluido en la placa posterior del relé



\*Homologaciones pendientes

## Descripción del Producto

RF1 proporciona una solución compacta de conexión estática adecuada para espacios reducidos. Se asegura una larga vida útil con su tecnología de fabricación que reduce el estrés térmico interno en los semiconductores de potencia.

El relé RF1 es adecuado para con cargas resistivas. La conexión paso por cero (RF1A) conecta cuando la tensión pasa por el valor 0. La conmutación instantánea

(RF1B) conecta cuando se aplica la tensión de control. El rele DESCONECTA cuando la intensidad pasa por cero.

Los transil integrados proporcionan protección contra sobretensiones. Un LED verde indica la presencia de la tensión de control. Terminales FASTON para una rápida instalación. Los relés RF1 incluyen un elemento de transferencia térmica listo para su montaje en panel o sobre disipador.

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

## Código de Pedido

**RF 1 A 23 D 25**

Relé de Estado Sólido	RF
Número de fases	1
Modo de conmutación	A
Tensión nominal	23
Tensión de control	D
Intensidad nominal	25
Opciones	

## Código de Pedido

Modo de conexión	Tensión nominal	Tensión de control	Intensidad nominal *
RF1A: Conexión de paso por cero (ZC)	23: 230 VCA	L: 5 VCC	25: 25 ACA
RF1B: Conexión instantánea (IO)	(24 - 280 VCA), 50/60 Hz	M: 12 VCC D: 24 VCC	

## Selección del Modelo

Tensión nominal, Modo de conmutación	Tensión de bloqueo	Rango de tensión de control	Intensidad nominal de trabajo *
230 VCA, ZC	600 Vp	4.25 - 9.0 VCC 9.0 - 18.0 VCC 18.0 - 28.8 VCC	RF1A23L25 RF1A23M25 RF1A23D25
230 VCA, IO	600 Vp	4.5 - 9.0 VCC 11.0 - 18.0 VCC 18.0 - 28.8 VCC	RF1B23L25 RF1B23M25 RF1B23D25

\* Máx. 25ACA con el disipador adecuado. Consultar las tablas de selección de los disipadores.

## Especificaciones Generales

Tensión de bloqueo (a través de L-T)	≤ 20 V	Pulso de tensión soportada, $U_{imp}$	4 kV (1.2/50 $\mu$ s) para Categoría de Sobretensión III
Rango de frecuencia de trabajo	45 a 65 Hz	Aislamiento	
Corriente de fuga a tensión nominal	<3m ACA	Entrada a salida	3750 Vrms
Factor de potencia	> 0.9 a tensión nominal	Entrada y salida a caja	2500 Vrms
Estado de la entrada de control	LED verde continuamente ON cuando se aplica la entrada de control		

## Especificaciones de Salida

Intensidad nominal trabajo* AC-51 (IEC/EN 60947-4-3, UL508)	25 ACA	Caída de tensión en ON	< 1.3 V
Intensidad mín. de trabajo	150 mA	$I^2t$ para fusible $t=10$ ms	525 A <sup>2</sup> s
Sobreintensidad repet. - UL508: T=40°C, tON=1s, tOFF=9s, 50ciclos	40 ACA	dV/dt máx. a la conexión @ Tj init = 40°C	1000 V/us
Sobreintensidad no repet. t=10 ms	325 Ap	Prueba de resistencia según UL508	100,000 ciclos

\* Máx. 25ACA con el disipador adecuado. Consultar las tablas de selección de los disipadores.

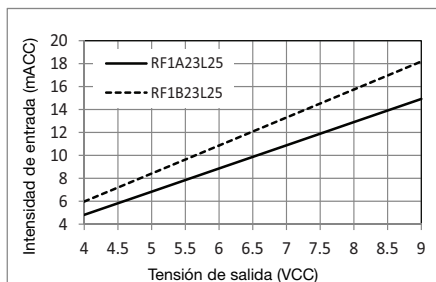
## Especificaciones de la Tensión de Salida

Rango de tensión de funcionamiento	24-280 VCA
Tensión de bloqueo	600 Vp
Protección en la salida	Transil integrado

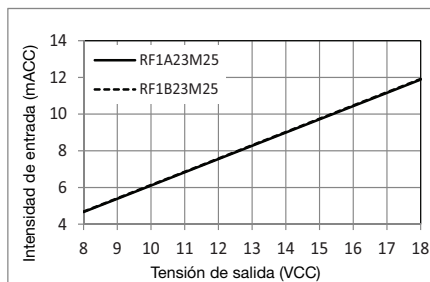
## Especificaciones de Entrada

		RF1..L	RF1..M	RF1..D
Tensión de control	RF1A	4.25 - 9.0 VCC	9.0 - 18.0 VCC	18.0 - 28.8 VCC
	RF1B	4.5 - 9.0 VCC	11.0 - 18.0 VCC	18.0 - 28.8 VCC
Tensión de conexión	RF1A	4.25 VCC	9.0 VCC	18.0 VCC
	RF1B	4.5 VCC	11.0 VCC	18.0 VCC
Caída de tensión		1.0 VCC	1.0 VCC	1.0 VCC
Máx. tensión inversa		9.0 VCC	18.0 VCC	28.8 VCC
Tiempo de respuesta máx. a la conexión	RF1A	1/2 ciclo	1/2 ciclo	1/2 ciclo
	RF1B	1 ms	1 ms	1 ms
Tiempo de respuesta máx. a la desconexión	RF1A	1/2 ciclo	1/2 ciclo	1/2 ciclo
	RF1B	1/2 ciclo	1/2 ciclo	1/2 ciclo
Intensidad de entrada		Ver diagramas a continuación		

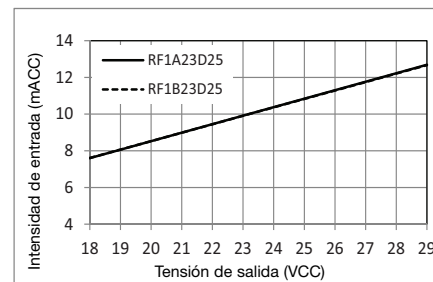
RF1..L



RF1..M



RF1..D



## Conformidad

### Normas

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

### Homologaciones

UR: UL508 Recognised, NRNT2 E80573  
cUR: CSA 22.2 No.14-10, NRNT8 E80573  
CSA: CSA 22.2 No.14-10, 204075  
VDE: DIN EN 60947-4-3  
(VDE 0660-109)



\*Homologaciones pendientes

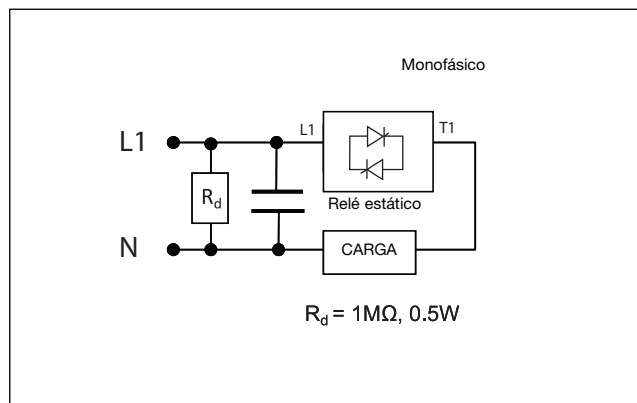
## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

<b>Inmunidad EMC</b>	IEC/EN 60947-4-3	<b>Inmunidad a radiofrecuencias radiadas</b>	
<b>Descargas electrostáticas (ESD) Inmunidad</b>	IEC/EN 61000-4-2	<b>Inmunidad</b>	IEC/EN 61000-4-3
Descarga de aire, 8kV	Criterio de ejecución 2	10V/m, 80 - 1000 MHz	Criterio de ejecución 1
Contacto, 4kV	Criterio de ejecución 2	10V/m, 1.4 - 2.0GHz	Criterio de ejecución 1
<b>Inmunidad a transitorios rápidos/ráfagas</b>	IEC/EN 61000-4-4	3V/m, 2.0 - 2.7GHz	Criterio de ejecución 1
Salida: 2kV, 5kHz	Criterio de ejecución 2	<b>Inmunidad a radiofrecuencias conducidas</b>	IEC/EN 61000-4-6
Entrada: 1kV, 5kHz	Criterio de ejecución 2	<b>Inmunidad</b>	Criterio de ejecución 1
<b>Inmunidad a picos eléctricos</b>	IEC/EN 61000-4-5	10V/m, 0.15 - 80 MHz	
Salida, línea a línea, 1 kV	Criterio de ejecución 1	<b>Inmunidad a caídas de tensión</b>	IEC/EN 61000-4-11
Salida, línea a tierra, 2kV	Criterio de ejecución 1	0% for 0.5/1 ciclo	Criterio de ejecución 2
Entrada, línea a línea, 500V	Criterio de ejecución 1	40% para 10 ciclos	Criterio de ejecución 2
Entrada, línea a tierra, 500V	Criterio de ejecución 1	70% para 250 ciclos	Criterio de ejecución 2
<b>Emisión EMC</b>	IEC/EN 60947-4-3	<b>Inmunidad a interrupciones de tensión</b>	IEC/EN 61000-4-11
<b>Emisiones de tensión de interferencias de radio (conducidas)</b>	IEC/EN 55011	0% para 5000ms	Criterio de ejecución 2
0.15 - 30MHz	Clase A (para intensidades >15 ACA es necesario un filtro 100 nF/ 275VCA / X1)	<b>Emisiones de tensión de interferencias de radio (radiadas)</b>	IEC/EN 55011
		30 - 1000MHz	Clase B

Nota:

- 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 si 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.
- 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.

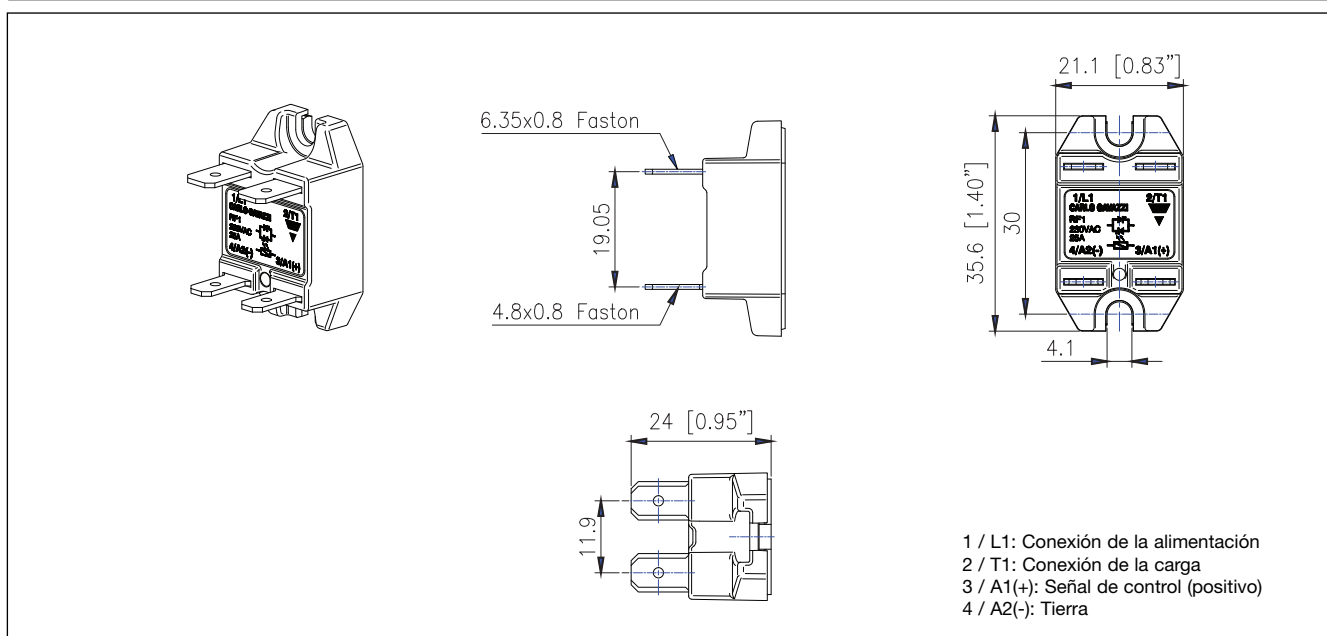
## Diagrama de Conexión del Filtro



## Especificaciones del Entorno y de la Caja

RoHS (2011/65/EU)	Sí	Humedad relativa	95% sin condensación @ 40°C
Grado de contaminación	2 (no conductiva y con posible condensación)	Valor UL de inflamabilidad (caja)	UL 94 V0
Resistencia a impactos (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms	Altitud de instalación	Por encima de 1000m reducir linealmente la intensidad máxima de carga (FLC) en un 1% por cada 100m, hasta una altitud máx. de 2000m
Resistencia a vibraciones (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2 g	GWIT y GWFI	Conforme a EN 60335-1
Peso	aprox. 15 g aprox. 210 g (10 unidades)		
Material	PA66, RAL7035		

## Disposición de los terminales y Dimensiones



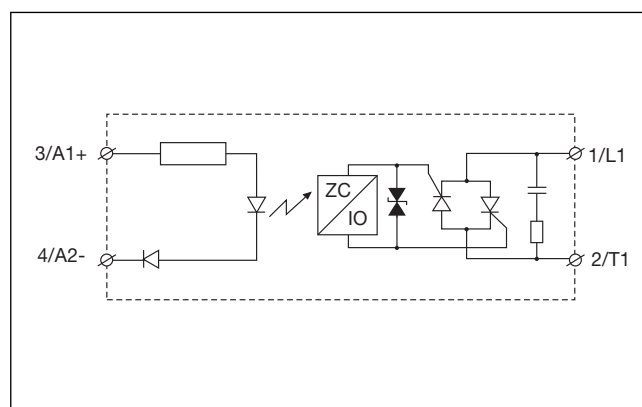
Todas las dimensiones en mm

## Especificaciones de Conexión

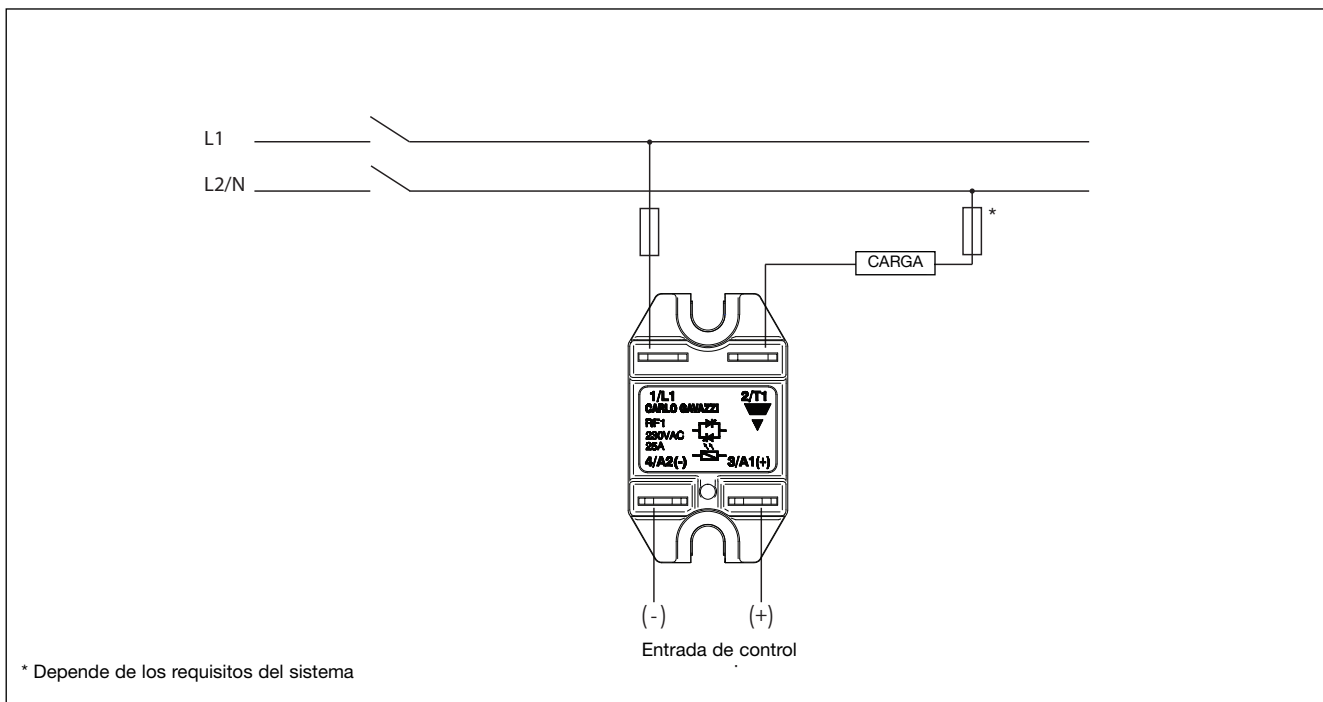
Tornillos de montaje del relé	M4
Par de apriete	1.0Nm (8.85lb-in)
Fuerza para extraer los terminales faston*	130N
Conexiones de potencia: 1/L1, 2/T1	Faston 6.35 x 0.8mm
Conexiones de control: 3/A1+, 4/A2-	Faston 4.8 x 0.8mm

\*Consultar las instrucciones de instalación

## Diagrama de Funcionamiento



## Diagrama de Conexión



## Dimensiones del Disipador

Intensidad de carga [A]	Resistencia térmica [°C/W]						Potencia de disipación [W]
	20	30	40	50	60	70	
25	2.5	1.9	1.3	0.8	0.3	--	23.8
22.5	3.2	2.5	1.8	1.1	0.5	--	20.9
20	4.1	3.2	2.4	1.6	0.9	0.2	18.1
17.5	5.5	4.3	3.2	2.3	1.4	0.6	15.4
15	7.5	5.9	4.4	3.2	2.1	1.0	12.9
12.5	10	8.4	6.4	4.6	3.1	1.7	10.4
10	16	12	9.3	6.8	4.7	2.8	8.1
7.5	--	--	15	10	7.1	4.3	5.9
5	--	--	--	--	13	7.5	3.8
2.5	--	--	--	--	--	--	1.9
	20	30	40	50	60	70	80

T<sub>a</sub>  
Temp. ambiente [°C]

Nota: estos valores de resistencias térmicas son aplicables solo a RF1 junto con su elemento de transferencia térmica

## Especificaciones Térmicas

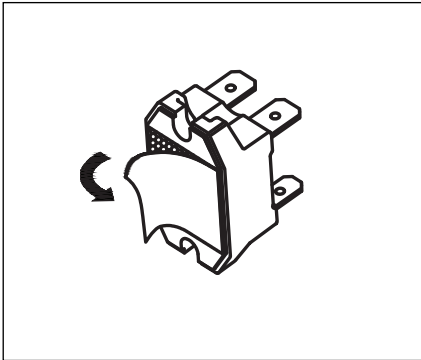
Temperatura de trabajo	-30 °C a 80 °C (-22 a 176 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 100 °C (-40 a 212 °F)
Temperatura máx. permitida de la unión	100 °C (212 °F)
Temperatura máx. permitida de la caja	92 °C (198 °F)
Resistencia térmica de la unión con el disipador incluyendo el elemento de transferencia térmica	1.5 °C/W

## Tipo de coordinación 2

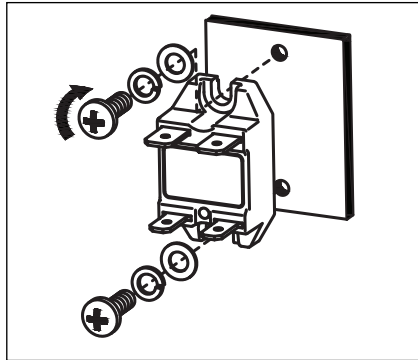
Codigo	Intensidad de corto-circuito prevista [kArms]	Mersen*	Siba
RF1..25	10	690 VCA, 25A gR 10x38 mm, FR10GR69V25	600 VCA, 25A gRL 10x38 mm, 60 034 34.25

\* Anteriormente conocido como Ferraz Shawmut

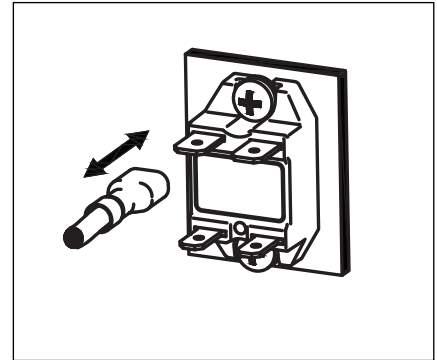
## Instalación



1. Despegar el papel antes de montar el relé en el disipador.



2. Apretar los tornillos alternativamente hasta un máx. de 1,0Nm



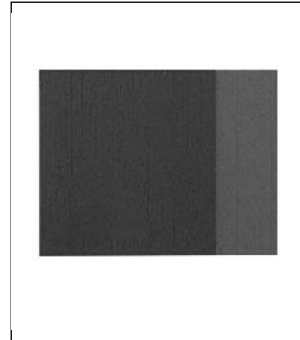
3. Insertar/retirar la conexión Faston SOLO cuando RF1 esté bien anclado.

## Embalaje



- 10 u. por caja
- Peso aprox. por caja: 210 g

## Accesorios



**Código de Pedido** **RFHT**

- Almohadilla térmica para RF1
- Dimensiones: 21x19 mm.
- Cantidad: 10 u.