

RM1D



Relés de estado sólido, conmutación CC



Principales características

- Salida MOSFET de baja disipación de potencia
- Intensidad de salida máxima de 100 ACC hasta 60 VCC
- Intensidad de salida máxima de 50 ACC hasta 200 VCC
- Intensidad de salida máxima de 10 ACC hasta 500 VCC
- Frecuencia de conmutación hasta 1000 Hz
- Rango de tensión de control de 4-32 VCC
- LED para indicación de presencia de control
- Cubrebornas incorporado con protección IP20
- Terminales autodesmontables
- Caja sin masa de moldura

Descripción

La serie **RM1D** amplía la gama de soluciones de Carlo Gavazzi con relés de estado sólido de CC hasta 100 A para tensiones de línea hasta 60 VCC, hasta 50 A para tensiones de línea de un máximo de 200 VCC y hasta 10 A para tensiones de línea de un máximo de 500 VCC. Esta nueva serie es adecuada para montaje en panel o sobre disipador. El rango de la tensión de control CC es de 4 a 32 V. Un LED indica la presencia de la tensión de control en el relé.

RM1D es la solución ideal cuando los tiempos de respuesta de conmutación, de ON a OFF y viceversa, son críticos en la aplicación. La serie **RM1D** es la elección obvia para aplicaciones que necesitan un alto número de ciclos de conmutación, ya que la vida útil de un relé estático no está comprometida por ello.

Especificaciones a 25°C si no es especifica lo contrario.

Aplicaciones

Calefactores de CC, válvulas solenoides, equipos de test, conexión y desconexión de cargas alimentadas por batería

Principales características

- Relé de estado sólido CC con aislamiento de 3750 Vrms entre entrada y salida
- Tiempos de respuesta rápidos para conmutación ON/OFF y viceversa
- Relé completamente estático que asegura un funcionamiento sin problemas con un alto número de ciclos de conmutación

Código de pedido



RM1D ☐ D ☐

Obtenga el código reemplazando el símbolo ☐ por la opción correspondiente. Consulte la sección de la guía de selección para obtener las referencias válidas.

Código	Opción	Descripción	Notas
R	-	Relé de estado Sólido (RM)	
M	-		
1	-		
D	-		
☐	060	Tensión nominal: 60 VCC (1-60 VCC)	
	200	Tensión nominal: 200 VCC (1-200 VCC)	
	500	Tensión nominal: 500 VCC (1-500 VCC)	
D	-	Tensión de control: 4-32 VCC	4.5-32 VCC con RM1D200.., RM1D500..
☐	3	Intensidad nominal máxima: 3 ACC	Disponible solo con RM1D060D..
	10	Intensidad nominal máxima (con disipador): 10 ACC	No disponible con RM1D200D..
	20	Intensidad nominal máxima (con disipador): 20 ACC	No disponible con RM1D500D..
	50	Intensidad nominal máxima (con disipador): 50 ACC	No disponible con RM1D500D..
	100	Intensidad nominal máxima (con disipador): 100 ACC	Disponible solo con RM1D060D..
HT	-	Almohadilla térmica pre-instalada	Opción, disponible bajo pedido

Guía de selección - RM1D..

Tensión nominal de la salida	Tensión de control	Intensidad máxima nominal de funcionamiento*				
		3 ACC	10 ACC	20 ACC	50 ACC	100 ACC
1-60 VCC	4-32 VCC	RM1D060D3	RM1D060D10	RM1D060D20	RM1D060D50	RM1D060D100
1-200 VCC	4.5-32 VCC	-	-	RM1D200D20	RM1D200D50	-
1-500 VCC		-	RM1D500D10	-	-	-

* Vea las tablas de Selección del disipador de calor

Guía de selección - RM1D..HT (con almohadilla térmica preinstalada)¹

Tensión nominal de la salida	Tensión de control	Intensidad máxima nominal de funcionamiento*				
		3 ACC	10 ACC	20 ACC	50 ACC	100 ACC
1-60 VCC	4-32 VCC	-	RM1D060D10HT	-	-	-

1. La almohadilla térmica con sufijo "HT" está disponible con cualquier parte no. de RM1D previa solicitud. Esta tabla ilustra los números de parte de RM1D disponibles con almohadilla térmica preinstalada.

* Vea las tablas de Selección del disipador de calor

Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

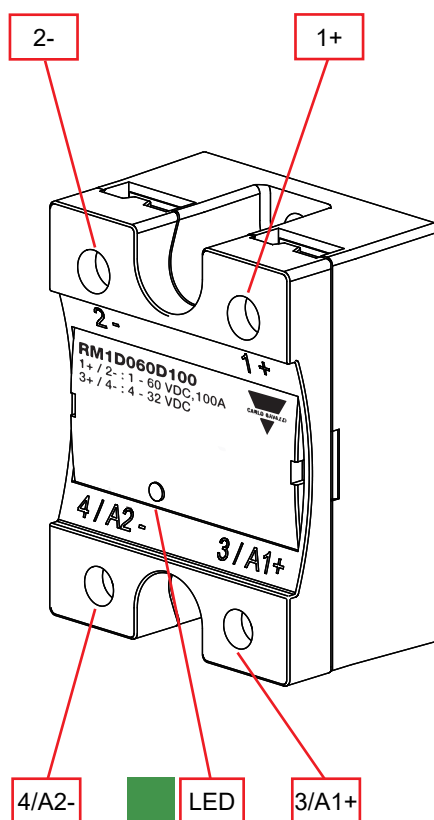
Uso	Componente	Notas
Disipadores de calor	RHS	Disipadores y ventiladores
Tornillos para montaje	SRWKITM5X10MM	Cantidad por envase: 20 u.
Terminales de horquilla	RM635FK, RM635FKP	Cantidad por envase: 10 u.
Cubierta con protección al tacto	RMIP20	Cantidad por envase: 10 u.
Almohadillas térmicas	KK071CUT	Cantidad por envase: 50 u.

Documentación adicional

Información	Dónde se encuentra
Herramienta de selección de disipador térmico (en línea)	https://www.gavazziautomation.com/es-es/productos/relés-de-estado-sólido/herramienta-de-selección-de-disipadores
Herramienta de cálculo de protección de salida (en línea)*	http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/SOFTWARE/RM1D-Output%20protection%20calculator.zip

* Se pueden encontrar más detalles en la sección Diagramas de conexión en la página 19

Estructura



Elemento	Componente	Función
1+	Conexiones de potencia	Conexión de la carga o terminal positivo
2-	Conexiones de potencia	Conexión de la carga o terminal negativo
3/A1+	Conexiones de control	Señal de control o Terminal positivo
4/A2-	Conexiones de control	Conexión a tierra o Terminal negativo
LED	Indicación de control	Indica presencia de tensión de control

Características

Datos generales

Material	Noryl, negro
Montaje	Panel
Protección al tacto	IP20
Aislamiento	Entrada y salida a caja: 3750 Vrms Entrada a salida: 3750 Vrms
Peso	Aprox. 83 g
Indicación LED	LED verde continuamente ON cuando se aplica la entrada de control

Dimensiones

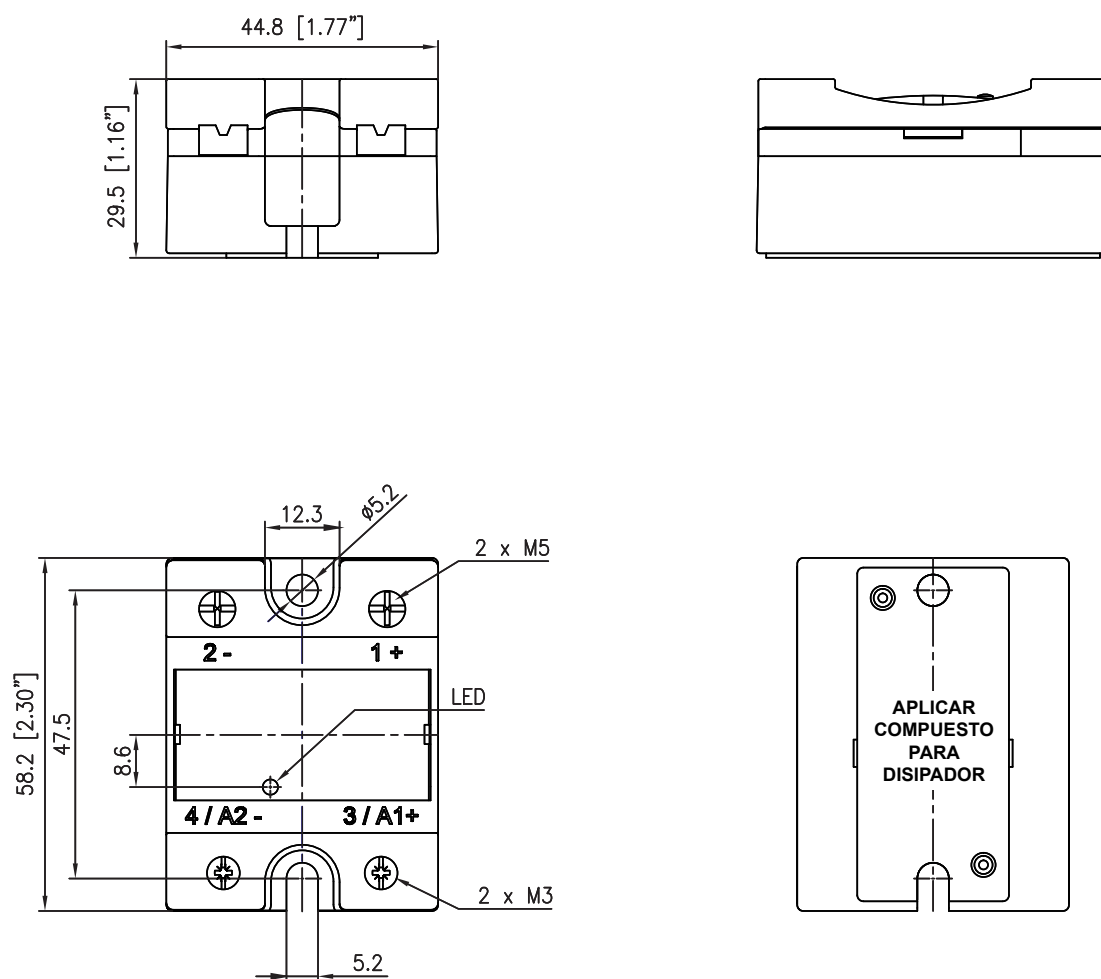


Fig. 1 Dimensiones RM1D

Dimensiones en mm a menos que se indique lo contrario

Especificaciones

Salidas

	RM1D060..				
Máx. Intensidad de funcionamiento: DC 1	3 ACC	10 ACC	20 ACC	50 ACC	100 ACC
Tensión de salida máx. absoluta	60 VCC				
Rango de tensión de funcionamiento, U _e	1-60 VCC				
Protección en la salida	Transil integrado				
Corriente de fuga a tensión nominal	0.1 mACC				
Intensidad mín. de trabajo	20 mACC	5 mACC			
Sobreintensidad repetitiva UL508: T _{AMB} =40°C, t _{ON} =1 s, t _{OFF} =9 s, 50 ciclos	4.5 ACC	15 ACC	30 ACC	75 ACC	150 ACC

	RM1D200..		RM1D500..
Máx. Intensidad de funcionamiento: DC 1	20 ACC	50 ACC	10 ACC
Tensión de salida máx. absoluta	200 VCC		500 VCC
Rango de tensión de funcionamiento, U _e	1-200 VCC	1-200 VCC (150 VCC*)	1-500 VCC
Protección en la salida	Transil integrado		
Corriente de fuga a tensión nominal	0.1 mACC		
Intensidad mín. de trabajo	5 mACC		
Sobreintensidad repetitiva UL508: T _{AMB} =40°C, t _{ON} =1 s, t _{OFF} =9 s, 50 ciclos	30 ACC	75 ACC	15 ACC

* Véase la nota en la sección del diagrama de conexiones

Entradas

	RM1D060..	RM1D200.. RM1D500..
Rango de tensión de control	4-32 VCC	
Tensión de conexión ²	4 VCC	
Caída de tensión	1.2 VCC	
Máx. tensión inversa	32 VCC	
Frecuencia de conmutación ³	1000 Hz	
Tiempo de respuesta a V _{out} = 24 VCC, t _{on} ⁴	≤100 μs	
Tiempo de respuesta a la desconexión, t _{off} ⁴	≤100 μs	≤150 μs
Intensidad de entrada a 40°C	12 mACC	

Entradas (continuación)

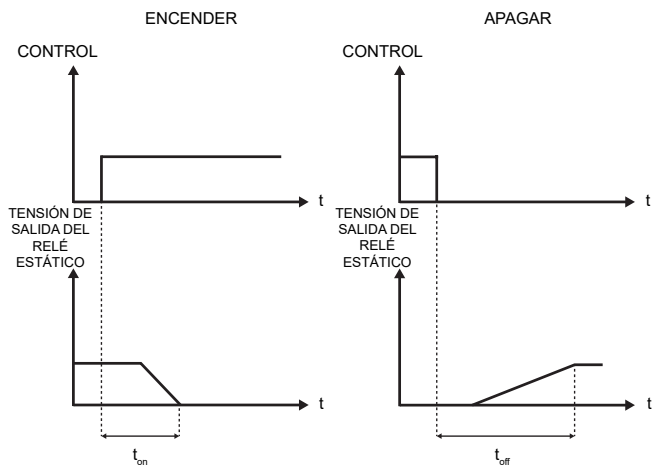


Fig. 2 Características de tiempo de respuesta

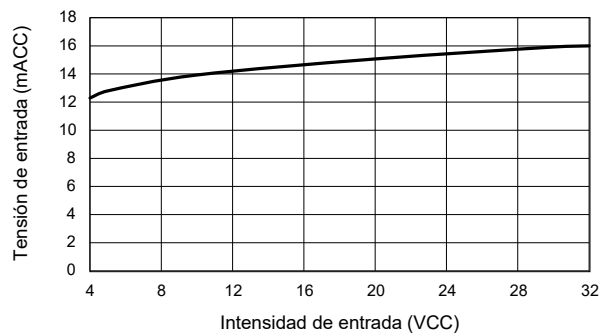


Fig. 3 Tensión de entrada en relación con intensidad de entrada

- La tensión de conexión aumenta a 5,5 VCC con temperaturas de funcionamiento inferiores a -20°C
- La intensidad de salida tiene un factor de reducción con altas frecuencias de conmutación. Véase la sección curva de intensidad y de frecuencia de conmutación
- Los tiempos de respuesta serán más largos con tensiones de salida bajas (<24 VCC)

Curva de intensidad y de frecuencia de conmutación

RM1D060D..

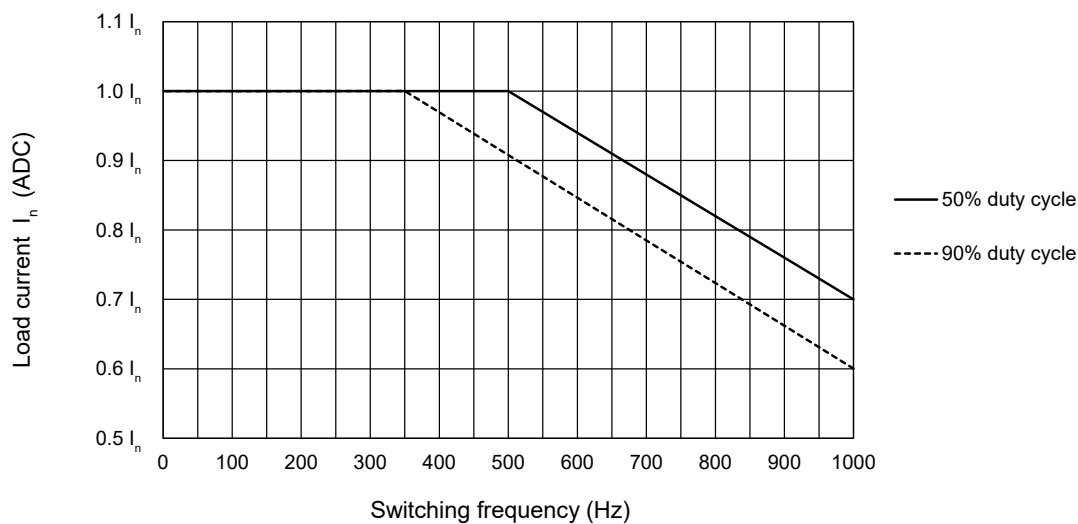


Fig. 4 Curva de intensidad vs. frecuencia de conmutación

Curva de intensidad y de frecuencia de conmutación (continuación)

RM1D200D..

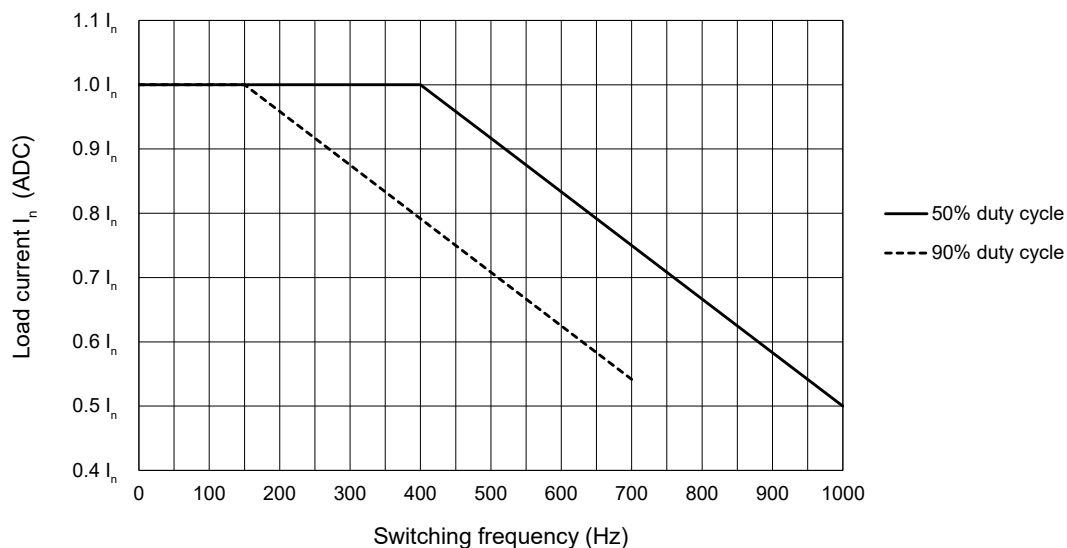


Fig. 5 Curva de intensidad vs. frecuencia de conmutación

RM1D500D..

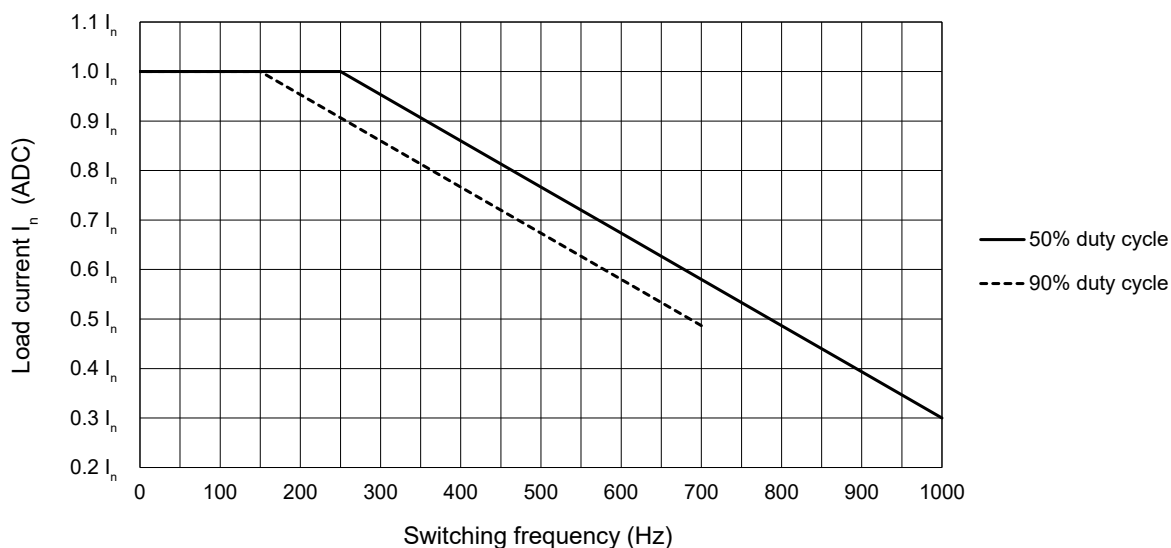


Fig. 6 Curva de intensidad vs. frecuencia de conmutación⁵

5. Cuando el ciclo de trabajo está al 90%, la frecuencia de conmutación de RM1D200D.. y RM1D500D.. está limitada a 700 Hz. Esta limitación se corresponde con el tiempo de respuesta de la caída de tensión de 150 μ s para estos modelos. Por ejemplo:

- El tiempo OFF con una frecuencia de conmutación de 800 Hz con ciclo de trabajo al 90% es de 125 μ s, menor que el tiempo necesario para que el relé estático desconecte (150 μ s)
- El tiempo OFF con una frecuencia de conmutación de 600 Hz con ciclo de trabajo al 90% es de 167 μ s, mayor que el tiempo necesario para que el relé estático desconecte (150 μ s)

Disipación de potencia de salida

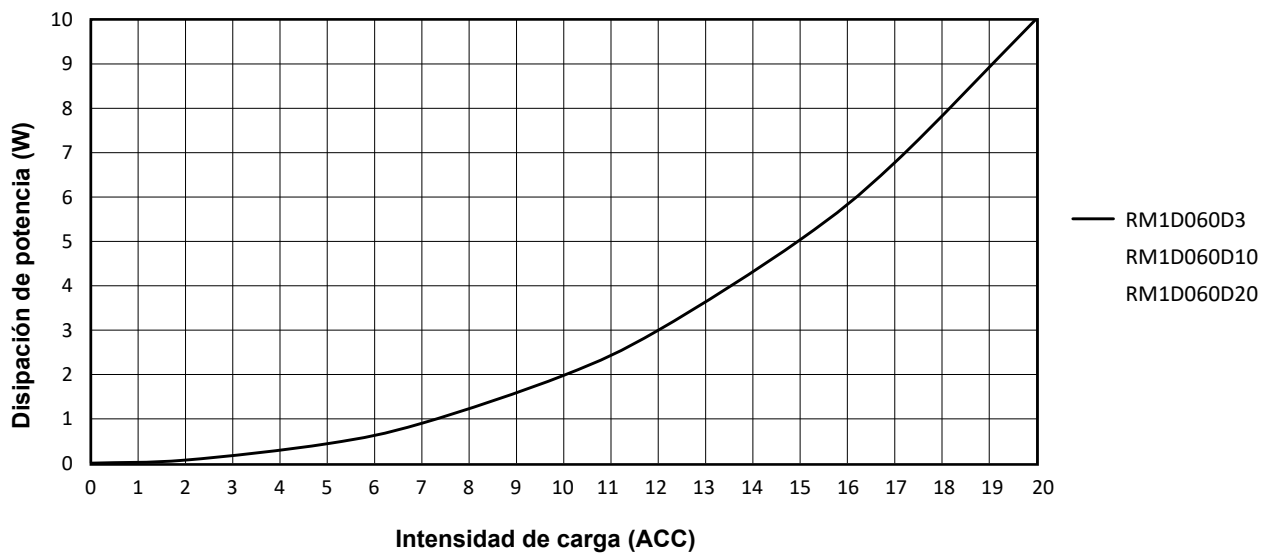


Fig. 7 Curva de disipación de potencia de salida

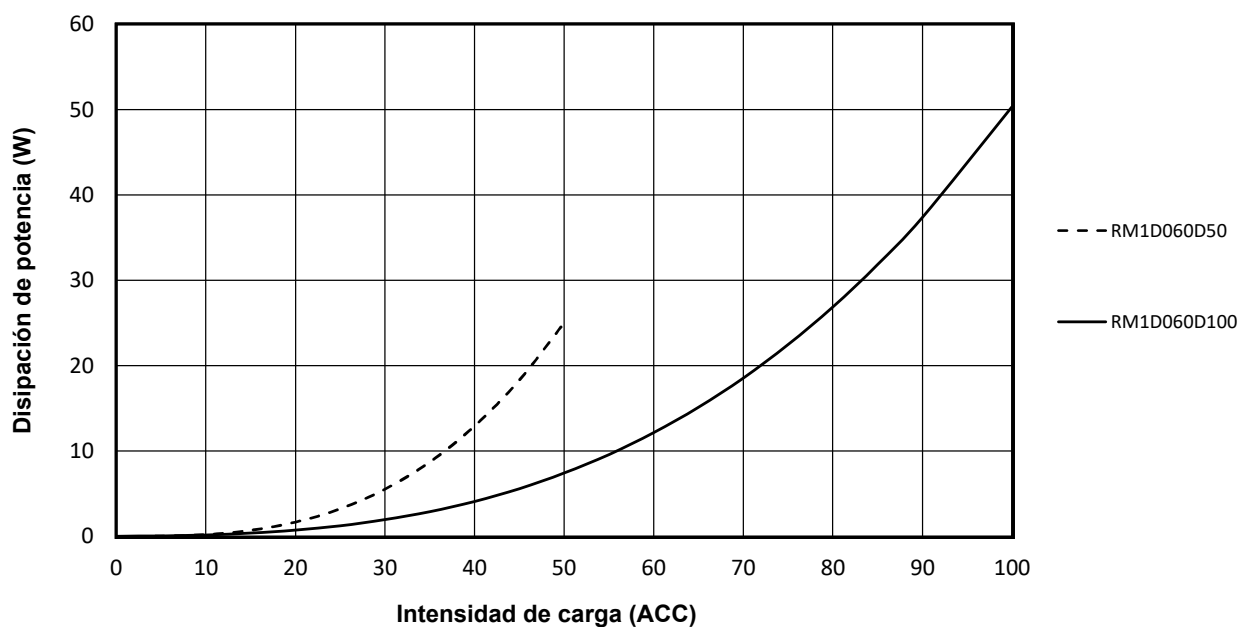


Fig. 8 Curva de disipación de potencia de salida

Disipación de potencia de salida (continuación)

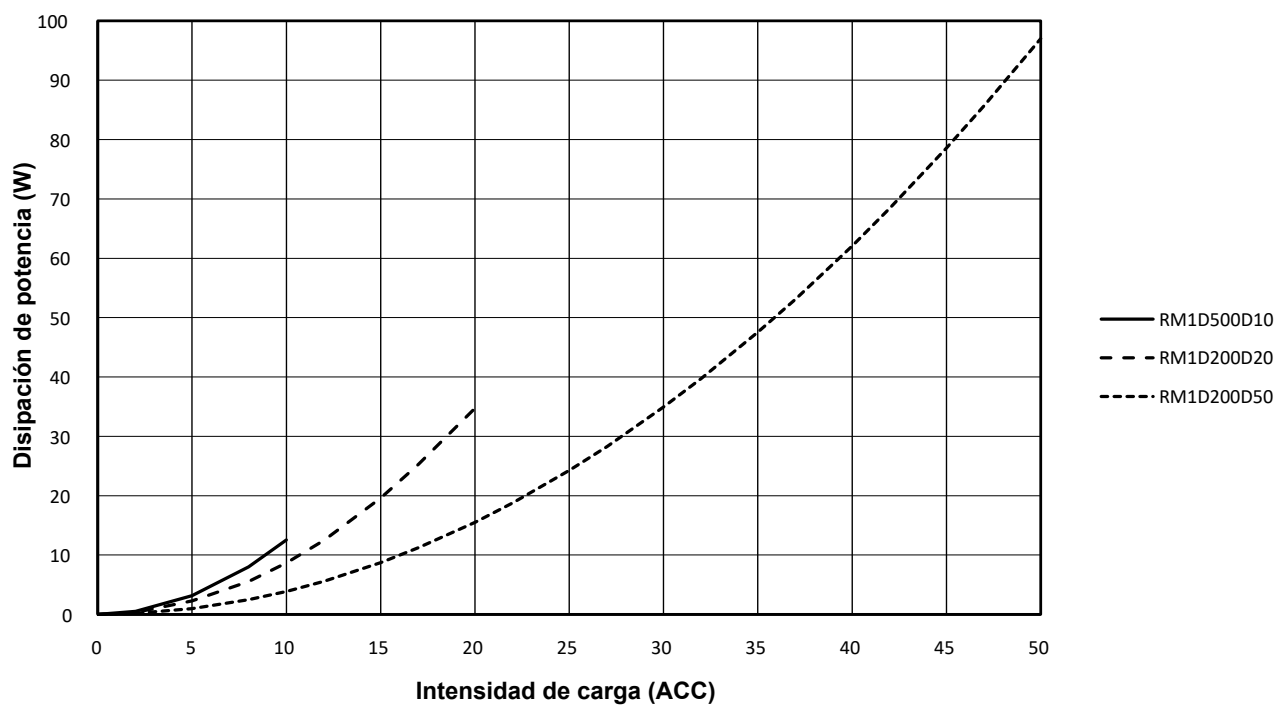


Fig. 9 Curva de disipación de potencia de salida

Selección del disipador de calor

Nota: La selección del disipador en las tablas a continuación es válida solo cuando se aplica una fina capa de pasta térmica (con una resistencia térmica similar a la especificada por el valor R_{thcs} en la sección Datos térmicos). El relé estático se sobrecalentará si la selección del disipador se considera para montaje con disipador usando un material de transferencia térmica con un valor R_{thcs} superior al indicado en la sección de Datos térmicos.

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D3, RM1D060D10 y RM1D060D20

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
20	nh	14.0	9.7	6.4	3.8	1.8	-
18	nh	nh	14.0	8.9	5.2	2.5	0.25
16	nh	nh	nh	13.3	7.5	3.5	0.51
14	nh	nh	nh	nh	11.4	5.1	0.92
12	nh	nh	nh	nh	nh	8.0	1.6
10	nh	nh	nh	nh	nh	14.3	2.7
8	nh	nh	nh	nh	nh	nh	5.0
6	nh	nh	nh	nh	nh	nh	11.5
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D50

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
50	4.3	3.3	2.4	1.6	0.9	0.22	-
45	6.0	4.6	3.4	2.3	1.3	0.47	-
40	8.8	6.7	4.9	3.3	2.0	0.82	-
35	14.3	10.3	7.4	5.0	3.0	1.3	-
30	nh	18.7	12.3	8.0	4.7	2.2	0.18
25	nh	nh	nh	14.8	8.2	3.8	0.59
20	nh	nh	nh	nh	17.5	7.2	1.4
15	nh	nh	nh	nh	nh	18.5	3.2
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	10.3
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Nota: 'nh' significa que no se necesita disipador. Aún así el relé estático debe estar fuertemente atornillado a la superficie de montaje para asegurar una disipación térmica óptima.

Selección del disipador de calor (continuación)

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D100

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
100	1.8	1.4	1.1	0.73	0.4	-	-
90	2.4	1.9	1.5	1.0	0.6	0.21	-
80	3.3	2.7	2.0	1.4	0.88	0.37	-
70	4.8	3.8	2.9	2.1	1.3	0.61	-
60	7.6	5.9	4.4	3.1	2.0	0.98	-
50	14.0	10.2	7.4	5.1	3.2	1.6	0.27
40	nh	nh	15.5	9.9	5.9	2.9	0.64
30	nh	nh	nh	nh	14.2	6.3	1.5
20	nh	nh	nh	nh	nh	nh	4.2
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D200D20

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
20	3.4	2.8	2.2	1.7	1.2	0.71	0.27
18	4.8	3.9	3.1	2.4	1.7	1.1	0.53
16	7.1	5.7	4.5	3.4	2.5	1.7	0.91
14	11.5	9.0	6.9	5.2	3.8	2.6	1.5
12	nh	16.1	11.7	8.5	6.1	4.1	2.4
10	nh	nh	nh	16.3	10.6	6.7	3.9
8	nh	nh	nh	nh	nh	13.5	7.0
6	nh	nh	nh	nh	nh	nh	17.5
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D200D50

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
50	1.1	1.0	0.79	0.60	0.42	0.24	-
45	1.6	1.4	1.1	0.86	0.62	0.39	0.17
40	2.3	1.9	1.6	1.2	0.92	0.62	0.33
35	3.4	2.8	2.3	1.8	1.4	1.0	0.55
30	5.3	4.4	3.5	2.8	2.1	1.5	0.92
25	9.3	7.5	5.9	4.6	3.4	2.4	1.5
20	nh	16.5	11.9	8.7	6.2	4.2	2.5
15	nh	nh	nh	nh	15.6	9.2	5.1
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	17.5
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Nota: 'nh' significa que no se necesita disipador. Aún así el relé estático debe estar fuertemente atornillado a la superficie de montaje para asegurar una disipación térmica óptima.

Selección del disipador de calor (continuación)

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D500D10

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
10	10.7	8.3	6.4	4.7	3.3	2.2	1.1
9	17.0	12.6	9.4	6.8	4.8	3.1	1.7
8	nh	nh	14.8	10.4	7.2	4.6	2.6
7	nh	nh	nh	17.3	11.1	7.0	4.1
6	nh	nh	nh	nh	nh	11.3	6.1
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	10.2
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
3	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
1	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Selección del disipador para versiones con almohadilla térmica

Nota: La selección del disipador en las tablas a continuación es válida para los modelos con almohadilla térmica pre-instalada (RM1D..HT). La resistencia térmica R_{thcs} HT del material de transferencia utilizado se detalla en la sección Datos térmicos (ref. KK071CUT). En el caso de sustituir la almohadilla térmica, debe usarse un material de transferencia con un valor de resistencia térmica igual o inferior, para evitar el sobrecalentamiento del relé estático.

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D3HT, RM1D060D10HT y RM1D060D20HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
20	nh	13.7	9.3	6.0	3.5	1.4	-
18	nh	nh	13.7	8.6	4.9	2.1	-
16	nh	nh	nh	12.9	7.1	3.1	0.16
14	nh	nh	nh	nh	11.0	4.7	0.57
12	nh	nh	nh	nh	19.8	7.6	1.2
10	nh	nh	nh	nh	nh	14.0	2.3
8	nh	nh	nh	nh	nh	nh	4.7
6	nh	nh	nh	nh	nh	nh	11.1
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Nota: 'nh' significa que no se necesita disipador. Aún así el relé estático debe estar fuertemente atornillado a la superficie de montaje para asegurar una disipación térmica óptima.

Selección del disipador para versiones con almohadilla térmica (continuación)

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D50HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
50	4.0	3.0	2.1	1.3	0.55	-	-
45	5.7	4.3	3.0	2.0	1.0	0.12	-
40	8.5	6.3	4.5	3.0	1.6	0.47	-
35	13.9	10.0	7.0	4.6	2.6	1.0	-
30	nh	18.3	12.0	7.6	4.4	1.9	-
25	nh	nh	nh	14.4	7.8	3.4	0.24
20	nh	nh	nh	nh	17.2	6.8	1.0
15	nh	nh	nh	nh	nh	18.2	2.9
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	10.0
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D060D100HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
100	1.4	1.1	0.71	0.38	-	-	-
90	2.1	1.6	1.1	0.66	0.25	-	-
80	3.0	2.3	1.7	1.1	0.53	-	-
70	4.5	3.5	2.6	1.7	1.0	0.26	-
60	7.3	5.5	4.1	2.8	1.6	0.63	-
50	13.6	9.9	7.1	4.8	2.9	1.3	-
40	nh	nh	15.1	9.5	5.5	2.6	0.29
30	nh	nh	nh	nh	13.8	6.0	1.1
20	nh	nh	nh	nh	nh	nh	3.8
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D200D20HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
20	3.0	2.4	1.8	1.3	0.82	0.36	-
18	4.4	3.5	2.7	2.0	1.4	0.74	0.18
16	6.7	5.3	4.1	3.1	2.1	1.3	0.56
14	11.2	8.7	6.6	4.9	3.4	2.2	1.1
12	nh	16.2	11.7	8.4	5.8	3.7	2.1
10	nh	nh	nh	16.4	10.6	6.8	3.9
8	nh	nh	nh	nh	nh	13.7	7.1
6	nh	nh	nh	nh	nh	nh	17.7
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Nota: 'nh' significa que no se necesita disipador. Aún así el relé estático debe estar fuertemente atornillado a la superficie de montaje para asegurar una disipación térmica óptima.

Selección del disipador para versiones con almohadilla térmica (continuación)

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D200D50HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
50	0.84	0.64	0.44	0.25	-	-	-
45	1.3	1.0	0.76	0.51	0.27	-	-
40	2.0	1.6	1.2	0.89	0.57	0.27	-
35	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.60	0.20
30	4.9	4.0	3.2	2.4	1.8	1.1	0.57
25	9.2	7.3	5.7	4.3	3.1	2.1	1.2
20	nh	16.5	12.0	8.7	6.2	4.2	2.5
15	nh	nh	nh	nh	15.7	9.3	5.2
10	nh	nh	nh	nh	nh	nh	17.8
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Resistencia térmica [°C/W] de RM1D500D10HT

Intensidad de carga [A]	Temperatura ambiente circundante [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
10	10.4	8.0	6.0	4.4	3.0	1.8	0.76
9	16.8	12.3	9.0	6.5	4.4	2.8	1.4
8	nh	nh	14.8	10.1	6.8	4.3	2.3
7	nh	nh	nh	17.4	11.2	6.9	3.7
6	nh	nh	nh	nh	nh	11.4	6.1
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh	10.4
4	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
3	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
2	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh
1	nh	nh	nh	nh	nh	nh	nh

Nota: 'nh' significa que no se necesita disipador. Aún así el relé estático debe estar fuertemente atornillado a la superficie de montaje para asegurar una disipación térmica óptima.

Datos térmicos

	RM1D060D3 RM1D060D10 RM1D060D20 RM1D060D50	RM1D060D100	RM1D200D20	RM1D200D50	RM1D500D10
Máx. temperatura de la unión	175°C	175°C	150°C	150°C	150°C
Resistencia térmica unión-caja, R_{thjc}	1.2°C/W	0.6°C/W	0.9°C/W	0.45°C/W	1.5°C/W
Resistencia térmica caja-disipador, R_{thcs}^6	0.2°C/W	0.2°C/W	0.1°C/W	0.1°C/W	0.2°C/W
Resistencia térmica caja-disipador (RM1D..HT), $R_{thcs-HT}^7$	0.55°C/W	0.55°C/W	0.55°C/W	0.55°C/W	0.55°C/W

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

7. Los valores de resistencia térmica caja-disipador para RM1D..HT se aplican a la almohadilla térmica KK071CUT que viene pre instalada de fábrica al relé RM1D.

Compatibilidad y conformidad

Marca y homologaciones	    
Cumplimiento con las normas	LVD: EN 60947-1 EMCD: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 cURus: UL508 Recognized (E80573), NRNT2, NRNT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075)
Intensidad de cortocircuito según UL	5 kArms

* no aplicable para RM1D060D3

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Inmunidad	
Descargas electrostáticas (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 GHz a 2.7 GHz (PC1)
Transitorios eléctricos rápidos (ráfagas)	EN/IEC 61000-4-4 Salida 5 kHz, 100 kHz: 2 kV (PC2) Entrada 5 kHz, 100 kHz: 1 kV (PC2)
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: 1 kV (PC2) Entrada, línea a tierra: 1 kV (PC2)
Caídas de tensión	EN/IEC 61000-4-11 0% durante 10, 20, 5000 ms (PC2) 40% durante 200 ms (PC2) 70% durante 500 ms (PC2) 80% durante 5000 ms (PC2)
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión	EN/IEC 61000-4-29 0% durante 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 30% durante 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 40% durante 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 60% durante 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 70% durante 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 80% en mín. 19.2 VCC durante 10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000 ms (PC2) 120% en mín. 29.8 VCC durante 10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000 ms (PC2)

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Emisiones	
Emisión de campo por radio interferencia (radiada)	EN/IEC 55011 Clase B: de 0.15 a 30 MHz
Emisión de tensión por radio interferencia (conducida)	EN/IEC 55011 Clase B: de 30 MHz a 1 GHz

Nota:

- 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.

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento ⁸	-40°C a +80°C (-40°F a +176°F)
Temperatura de almacenamiento	-40°C a +100°C (-40°F a +212°F)
Humedad relativa	95% sin condensación a 40°C
Grado de contaminación	2
Altitud de instalación	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
Resistencia a vibraciones	2 g / eje
Cumplimiento con RoHS UE	Sí
Cumplimiento con RoHS china	

8. Consulte la nota 1 en la página 6 con referencia al tensión de conexión a temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F).

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

Código	Posible intensidad de cortocircuito (kArms)	Ferraz Shawmut (Mersen)		Tensión (VCC)	Siba		Tensión (VCC)
		Máx. tamaño de fusible (A)	Código		Máx. tamaño de fusible (A)	Código	
RM1D060D3	5	6	A4J6	300	6.3	5019006.6,3	660
RM1D060D10		15	A4J15		16	5019006.16	
RM1D060D20		25	A4J25		25	5019006.25	
RM1D060D50		70	A4J70		63	5019006.63	
RM1D060D100		125	A4J125		125	5019006.125	440
RM1D200D20		25	HSJ25	500	25	5019006.25	660
RM1D200D50		70	HSJ70		63	5019006.63	
RM1D500D10		15	HSJ15		16	5019006.16	

Diagramas de conexiones

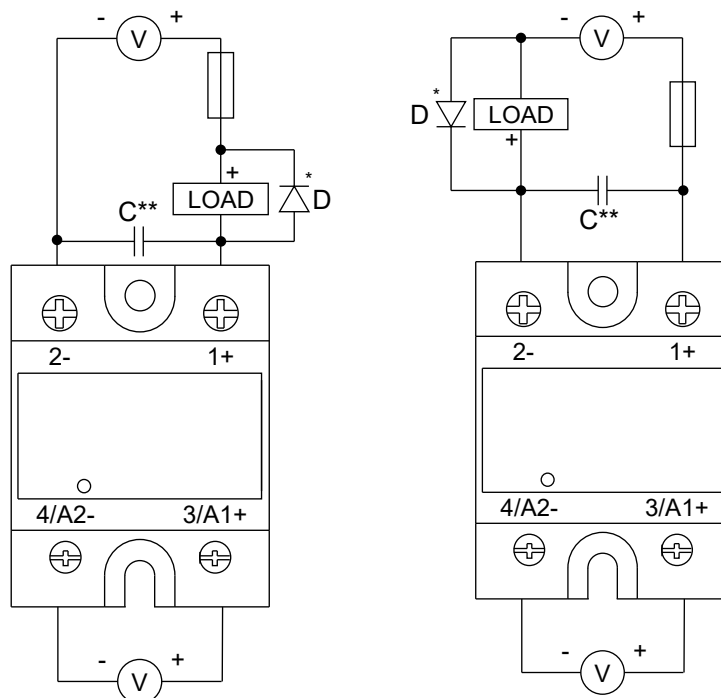


Fig. 10 Diagramas de conexión de la serie RM1D

* Es necesario un diodo D para cargas inductivas

** Aplicable solo a RM1D200.. y RM1D500..

Los cables de conexión en un sistema CC actúan como un inductor y al conectar la carga, pueden darse transitorios de tensión que superen la tensión máx. del relé estático, generando daños al relé. La salida de RM1D está protegida con un transil interno, sin embargo, el propósito de este componente interno no es el funcionamiento repetitivo, como puede ocurrir en situaciones con transitorios repetitivos de tensión (por ej. con altas frecuencias de conmutación). El transil interno fallará antes. Por tanto, para las versiones **RM1D200D..** y **RM1D500D..**, con frecuencias de conmutación >1Hz se aconseja encarecidamente conectar un condensador C a través de la salida del relé estático, como se muestra en la Fig. 10 para proteger la salida del relé de daños generados por transitorios incontrolados.

El condensador C no es necesario (incluso con altas frecuencias de conmutación) si los transitorios de tensión están controlados y no pueden superar la tensión máxima absoluta nominal del relé estático.

PRECAUCIÓN

Si se necesita un condensador C, específicamente con **RM1D200D50**, debido a altas frecuencias de conmutación, como se ha descrito anteriormente, la tensión máxima absoluta de la salida del relé estático debe estar limitada a 150VCC.

Los valores de C sugeridos se pueden calcular usando la herramienta de calculadora de protección de salida en línea: <http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/SOFTWARE/RM1D-Output%20protection%20calculator.zip>

Diagrama de funcionamiento

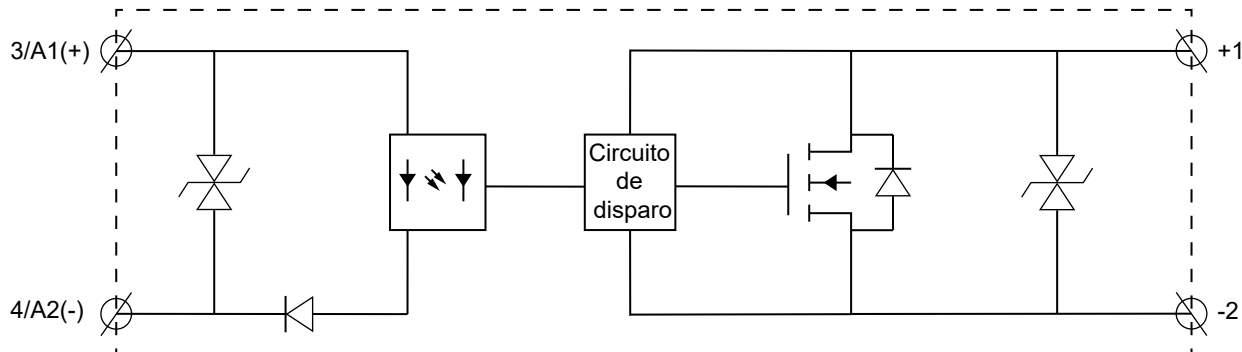


Fig. 11 Diagrama de funcionamiento de la serie RM1D

Instalación

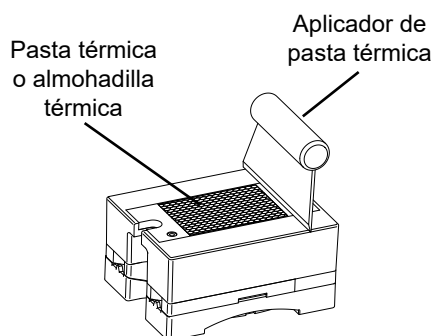


Fig. 12 Hay que distribuir homogéneamente una fina capa de pasta térmica en la base del relé estático antes de su montaje en el disipador de calor. Opcionalmente se puede usar una almohadilla térmica. El material de transferencia térmica afecta al rendimiento térmico. Asegúrese de que la dimensión del disipador es la correcta.

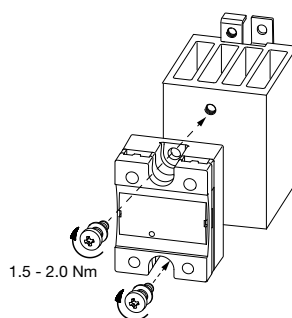


Fig. 13 Apretar los tornillos alternativamente hasta un máx. de 0.5 Nm y después continuar hasta un máx. de 2.0 Nm.

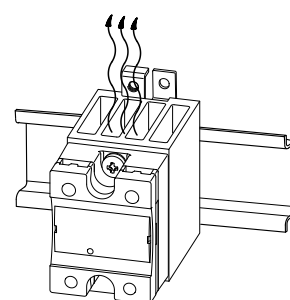
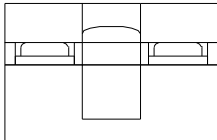
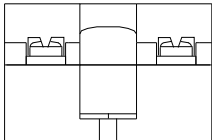
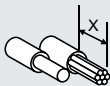


Fig. 14 Montar el disipador con las aletas orientadas verticalmente para garantizar la mejor circulación posible del aire a través del disipador.

Especificaciones de conexión

	1+, 2-		3/A1+, 4/A2-		
					
Tornillos de montaje (relé - dispador)	M5, no incluidos con el relé estático (véase SRWKITM5X10MM en la sección de componentes compatibles)				
Par de apriete (relé - dispador)	1.5 - 2.0 Nm (13.3 - 17.7 lb-in)				
Conductores	Usar conductores de cobre (Cu) para 75°C		Usar conductores de cobre (Cu) para 60/75°C		
Longitud de retirada del revestimiento del cable, X	12 mm		8 mm		
Tipo de conexión	Tornillo M5 con arandela		Tornillo M3 con arandela		
Rígido (macizo y trenzado) Datos según UR/CSA		1x 2.5 - 6.0 mm ² 1x 14 - 10 AWG	2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 14 - 10 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm ² 2x 18 - 12 AWG
Flexible con terminal al final		1x 1.0 - 4.0 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 4.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 12 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm ² 2x 18 - 12 AWG
Flexible sin terminal al final		1x 1.0 - 6.0 mm ² 1x 18 - 10 AWG	2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 10 AWG	- -	- -
Par de apriete		Pozidriv 2 2.4 Nm (21.2 lb-in)		Pozidriv 1 0.5 Nm (4.4 lb-in)	
Apertura para orejeta de terminación	12 mm		7.5 mm		



COPYRIGHT ©2025
Contenido sujeto a cambios.
Descarga del PDF: www.gavazziautomation.com