

Relés de Estado Sólido Industriales, Monofásicos, Conexión a Pico de Tensión Modelos RM1C



- Indicado para la conmutación de transformadores y de otras cargas altamente inductivas
- Tecnología de soldadura directa de cobre a la placa cerámica (CCB)
- Unidad de potencia de tiristores en antiparalelo
- Indicador LED
- Cubrebornas incorporado de protección IP20
- Caja sin masa de moldura
- Terminales autodesmontables
- Valores nominales hasta 100 ACArms y 600 VCA
- Tensión no repetitiva hasta 1400Vp
- Optoaislamiento: 4000 VCArms

Descripción del Producto

Los SSR de conexión a pico de tensión se utilizan principalmente para conmutar transformadores. Al aplicar tensión de control CC, el semiconductor de salida conecta al pico de tensión de

línea. Al quitarse la tensión de control, el semiconductor se desactiva (OFF) cuando la intensidad de carga pasa por cero. El LED indica el momento de activación de la salida.

Código de Pedido **RM 1 C 60 D 50**

Relé de estado sólido	RM
Número de patillas	1
Modo de conexión	C
Tensión nominal	60
Tensión de control	D
Intensidad nominal	50

Selección del Modelo

Modo de conexión	Tensión nominal	Tensión de control	Intensidad nominal
C: Peak Switching	40: 400 VCArms 60: 600 VCArms	D: 4.25 - 32 VCC	25: 25 ACArms 50: 50 ACArms 75: 75 ACArms 100: 100 ACArms

Guía de Selección

Tensión nominal	Tensión no repetitiva	Tensión de control	Intensidad nominal			
			25 ACArms	50 ACArms	75ACArms	100 ACArms
400 VCArms	850 V _p	4.25 - 32 VCC	RM1C40D25	RM1C40D50	RM1C40D75	-
600 VCArms	1400 V _p	4.25 - 32 VCC	RM1C60D25	RM1C60D50	-	RM1C60D100

Especificaciones Generales

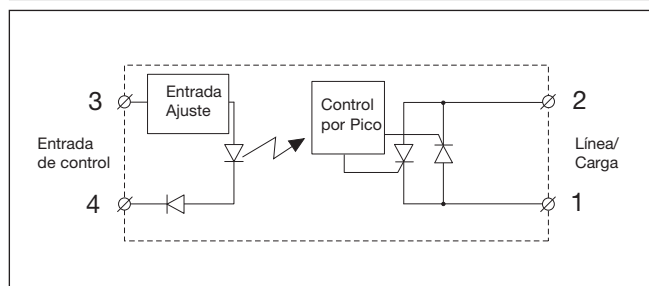
	RM1C40D..	RM1C60D..
Tensión de funcionamiento	100 a 440 VCArms	340 a 660 VCArms
Tensión de pico no rep.	850 V _p	1400 V _p
Conexión de tensión cero	< 10 V	< 10 V
Frecuencia de funcionamiento	45 a 65 Hz	45 a 65 Hz
Homologaciones	UL, cUL, CSA, EAC	UL, cUL, CSA, EAC
Marca CE	Si	Si*
Marca UKCA	Si	Si*

* En los modelos de 600V el disipador debe estar conectado a tierra.

Especificaciones de Entrada

Tensión de control	4.25 - 32 VCC
Tensión de conexión	4.25 VCC
Tensión de desconexión	1.0 VCC
Intensidad de entrada máx	20 mA
Retardo a la conexión	
Salida de potencia	≤ 40 ms
Retardo a la desconexión	
Salida de potencia	≤ 10 ms

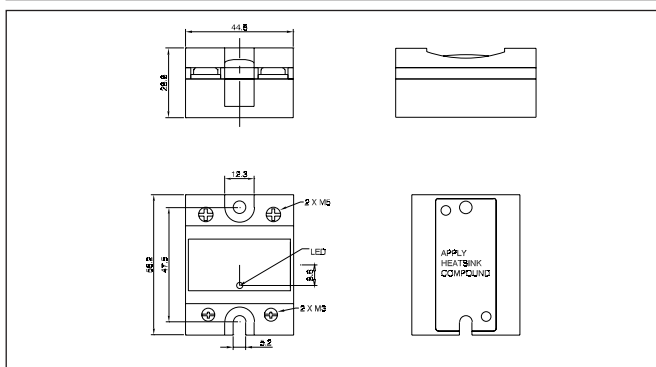
Diagrama de Funcionamiento



Especificaciones de Salida

	RM1C...25	RM1C...50	RM1C...75	RM1C...100
Intensidad nominal				
AC51 @ Ta=25°C	25 Arms	50 Arms	75 Arms	100 Arms
AC56a @ Ta=25°C	10 Arms	20 Arms	25 Arms	30 Arms
Intensidad mín. de funcionamiento	150 mA	250 mA	400 mA	500 mA
Sobrecarga rep. t=1 seg.	55 Arms	125 Arms	150 Arms	200 Arms
Sobreintensidad no rep. t=10 mseg.	325 Ap	600 Ap	1150 Ap	1900 Ap
Corriente de fuga en reposo a tensión y frecuencia nominales	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA
I²t para fusible t=1-10 mseg.	< 525 A ² s	< 1800 A ² s	< 6600 A ² s	< 18000 A ² s
Caída de tensión en ON a intensidad nominal	1.4 Vrms	1.4 Vrms	1.4 Vrms	1.4 Vrms
dV/dt mín. en reposo	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs

Dimensiones



Todas las dimensiones en mm

Aislamiento

Tensión nominal de aislamiento	
Entrada-salida	≥ 4000 VCArms
Salida-caja	≥ 4000 VCArms

Especificaciones Térmicas

Temperatura de funcionamiento	-30° a +80°C
Temperatura de almacenamiento	-40° a +100°C
Temperatura de unión	< 125°C

Especificaciones de la Caja

Peso	25A, 50A 75A, 100A	Approx. 60g Approx. 100g	Relè	
Material de la caja		Noryl GFN 1, negro	Tornillos de montaje	M5
Placa base	25A, 50A 75A, 100A	Aluminio Cobre, niquelado	Par de apriete	1.5-2.0Nm
Resina de relleno		Ninga	Terminal de control	
			Tornillos de montaje	M3 x 9
			Par de apriete	0.5Nm
			Terminal de alimentación	
			Tornillos de montaje	M5 x 9
			Par de apriete	2.4Nm

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Inmunidad EMC	EN60947-4-3	Inmunidad a radiofrecuencias radiadas Inmunidad	IEC/EN 61000-4-3
Descargas electrostáticas (ESD) Inmunidad	IEC/EN 61000-4-2	10 V/m, 80 - 1000 MHz	Criterio de ejecución 1
Descarga de aire, 8 kV	Criterio de ejecución 2	10 V/m, 1.4 - 2.0 GHz	Criterio de ejecución 1
Contacto, 4 kV	Criterio de ejecución 2	3 V/m, 2.0 - 2.7 GHz	Criterio de ejecución 1
Inmunidad a transitorios rápidos/ráfagas	IEC/EN 61000-4-4	Inmunidad a radiofrecuencias conducidas Inmunidad	IEC/EN 61000-4-6
Salida: 2 kV, 5 kHz	Criterio de ejecución 1	10 V/m, 0.15 - 80 MHz	Criterio de ejecución 1
Entrada: 1 kV, 5 kHz	Criterio de ejecución 1	Inmunidad a caídas de tensión	IEC/EN 61000-4-11
Inmunidad a picos eléctricos	IEC/EN 61000-4-5	0% para 0,5, 1 ciclo	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a línea, 1 kV	Criterio de ejecución 2	40% para 10 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a tierra, 1 kV	Criterio de ejecución 2	70% para 25 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a tierra, 2 kV	Criterio de ejecución 2 con varistor externo	80% para 250 ciclos	Criterio de ejecución 2
Salida, línea a línea, 1 kV	Criterio de ejecución 2	Inmunidad a interrupciones de tensión	IEC/EN 61000-4-11
Salida, línea a tierra, 2 kV	Criterio de ejecución 2	0% para 5000 ms	Criterio de ejecución 2
Emisión EMC	EN60947-4-3	Emisiones de tensión de interferencias de radio (radiadas)	IEC/EN 55011
Emisiones de tensión de interferencias de radio (conducidas)	IEC/EN 55011	30 - 1000 MHz	Clase B
0.15 - 30 MHz	Clase A (industrial) con filtros		

Nota:

- El uso de relés de estado sólido de CA puede, según la aplicación y la corriente de carga, provocar interferencias de radio conducidas. El uso de filtros de red puede ser necesario para los casos en que el usuario debe cumplir con los requisitos de E.M.C. Los valores de los condensadores dados dentro de las tablas de especificaciones de filtrado deben tomarse solo como indicaciones, la atenuación del filtro dependerá de la aplicación final.
- El fabricante ha establecido la desviación máxima permitida bajo la influencia de RFI en +/- 1.0% FSD o +/- 1 paso en modos distribuidos.
- Las líneas de entrada de control deben instalarse juntas para mantener la susceptibilidad del producto a interferencias de radiofrecuencia (RF).
- Criterio de ejecución 1: No se permite degradación de la ejecución o pérdida de la función cuando el producto funciona como debiera.
- Criterio de ejecución 2: Se permite la degradación de la ejecución o la pérdida parcial de la función durante la prueba. Sin embargo, cuando la prueba se ha completado, el producto debe volver por sí mismo al funcionamiento que debe ser.
- Criterio de ejecución 3: Se permite la pérdida temporal del funcionamiento, siempre que se pueda restaurar la función actuando manualmente sobre los controles.



Dimensiones del Disipador (en función de intensidad de carga y temperatura ambiente)

RM1C..25

	Intensidad de carga [A]		Resistencia térmica [K/W]				Potencia de disipación [W]	
	20	30	40	50	60	70		
25.0	2.70	2.34	1.98	1.61	1.25	0.89	28	
22.5	3.10	2.69	2.28	1.86	1.45	1.04	24	
20.0	3.61	3.13	2.65	2.18	1.70	1.23	21	
17.5	4.26	3.70	3.14	2.59	2.03	1.47	18	
15.0	5.14	4.47	3.80	3.14	2.47	1.80	15	
12.5	6.38	5.56	4.73	3.91	3.09	2.27	12	
10.0	8.25	7.19	6.14	5.08	4.02	2.97	9	
7.5	11.4	9.94	8.49	7.04	5.59	4.14	7	
5.0	17.7	15.4	13.2	11.0	8.74	6.51	4	
2.5	-	-	-	-	18.2	13.6	2	

Temp. ambiente [°C]

RM1C..50

	Intensidad de carga [A]		Resistencia térmica [K/W]				Potencia de disipación [W]	
	20	30	40	50	60	70		
50.0	1.03	0.86	0.70	0.53	0.37	0.20	61	
45.0	1.27	1.09	0.90	0.71	0.52	0.33	53	
40.0	1.54	1.32	1.10	0.89	0.67	0.45	46	
35.0	1.85	1.59	1.34	1.08	0.82	0.57	39	
30.0	2.26	1.95	1.65	1.34	1.03	0.72	33	
25.0	2.85	2.47	2.08	1.70	1.32	0.94	26	
20.0	3.73	3.24	2.75	2.26	1.77	1.27	20	
15.0	5.22	4.54	3.86	3.19	2.51	1.83	15	
10.0	8.21	7.16	6.11	5.05	4.00	2.95	10	
5.0	17.2	15.0	12.9	10.7	8.51	6.33	5	

Temp. ambiente [°C]

Resistencia térmica unión-ambiente, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Resistencia térmica unión-caja, $R_{th\ j-c}$	< 0.80	°C/W
Resistencia caja-radiador, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Temperatura máx. permitida de la caja	100	°C
Temperatura máx. permitida de la unión	125	°C

Resistencia térmica unión-ambiente, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Resistencia térmica unión-caja, $R_{th\ j-c}$	< 0.50	°C/W
Resistencia caja-radiador, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Temperatura máx. permitida de la caja	100	°C
Temperatura máx. permitida de la unión	125	°C

RM1.60..50

	Intensidad de carga [A]		Resistencia térmica [K/W]				Potencia de disipación [W]	
	20	30	40	50	60	70		
50.0	0.99	0.81	0.63	0.44	0.26	0.08	55	
45.0	1.28	1.07	0.86	0.65	0.44	0.23	48	
40.0	1.64	1.40	1.15	0.91	0.67	0.42	41	
35.0	2.11	1.82	1.54	1.25	0.96	0.67	35	
30.0	2.60	2.25	1.90	1.55	1.20	0.85	29	
25.0	3.30	2.86	2.43	1.99	1.55	1.11	23	
20.0	4.36	3.79	3.22	2.65	2.08	1.51	18	
15.0	6.1	5.4	4.6	3.77	2.97	2.18	13	
10.0	9.76	8.52	7.3	6.0	4.8	3.54	8	
5.0	--	--	15.47	12.85	10.24	7.6	4	

Temp. ambiente [°C]

RM1C..75

	Intensidad de carga [A]		Resistencia térmica [K/W]				Potencia de disipación [W]	
	20	30	40	50	60	70		
75.0	0.91	0.78	0.65	0.52	0.39	0.26	77	
67.5	1.10	0.96	0.81	0.66	0.51	0.36	68	
60.0	1.34	1.17	1.00	0.83	0.66	0.49	59	
52.5	1.60	1.40	1.20	1.00	0.80	0.60	50	
45.0	1.93	1.68	1.44	1.20	0.96	0.72	42	
37.5	2.38	2.08	1.78	1.49	1.19	0.89	34	
30.0	3.06	2.68	2.30	1.91	1.53	1.15	26	
22.5	4.21	3.68	3.16	2.63	2.10	1.58	19	
15.0	6.51	5.70	4.88	4.07	3.26	2.44	12	
7.5	13.5	11.77	10.09	8.41	6.73	5.04	6	

Temp. ambiente [°C]

Resistencia térmica unión-ambiente, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Resistencia térmica unión-caja, $R_{th\ j-c}$	< 0.72	°C/W
Resistencia caja-radiador, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Temperatura máx. permitida de la caja	100	°C
Temperatura máx. permitida de la unión	125	°C

Resistencia térmica unión-ambiente, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Resistencia térmica unión-caja, $R_{th\ j-c}$	< 0.35	°C/W
Resistencia caja-radiador, $R_{th\ c-s}$	< 0.10	°C/W
Temperatura máx. permitida de la caja	100	°C
Temperatura máx. permitida de la unión	125	°C

Dimensiones del Disipador (en función de intensidad de carga y temperatura ambiente) - cont.

RM1C...100

Intensidad de carga [A]	Resistencia térmica [K/W]						Potencia de disipación [W]	
	20	30	40	50	60	70		
100.0	0.54	0.45	0.36	0.27	0.18	0.09	111	
90.0	0.68	0.58	0.47	0.37	0.27	0.17	97	
80.0	0.86	0.74	0.62	0.50	0.38	0.26	84	
70.0	1.08	0.94	0.80	0.66	0.52	0.38	71	
60.0	1.37	1.20	1.03	0.85	0.68	0.51	59	
50.0	1.70	1.49	1.28	1.06	0.85	0.64	47	
40.0	2.21	1.93	1.66	1.38	1.10	0.83	36	
30.0	3.06	2.68	2.30	1.91	1.53	1.15	26	
20.0	4.78	4.18	3.59	2.99	2.39	1.79	17	
10.0	9.98	8.73	7.49	6.24	4.99	3.74	8	

T_A
Temp. ambiente [°C]

Resistencia térmica unión-ambiente, R _{th j-a}	< 20.0	K/W
Resistencia térmica unión-caja, R _{th j-c}	< 0.30	K/W
Resistencia caja-radiador, R _{th c-s}	< 0.10	K/W
Temperatura máx. permitida de la caja	100	deg.C
Temperatura máx. permitida de la unión	125	deg.C

Selección del Disipador

Disipadores Carlo Gavazzi (véase Accesorios)	Resistencia térmica...	...para una pot. de disipación
No precisa disipador	---	N/A
RHS 300	5.00 K/W	> 0 W
RHS 100	3.00 K/W	> 25 W
RHS 45C	2.70 K/W	> 60 W
RHS 45B	2.00 K/W	> 60 W
RHS 90A	1.35 K/W	> 60 W
RHS 45C más ventilador	1.25 K/W	> 0 W
RHS 45B más ventilador	1.20 K/W	> 0 W
RHS 112A	1.10 K/W	> 100 W
RHS 301	0.80 K/W	> 70 W
RHS 90A más ventilador	0.45 K/W	> 0 W
RHS 112A más ventilador	0.40 K/W	> 0 W
RHS 301 más ventilador	0.25 K/W	> 0 W
Consulte a su distribuidor	> 0.25 K/W	N/A
Dissipador infinito - Sin solución	---	N/A

Aplicaciones

Protección contra sobretensiones

Como los transformadores pueden tener inductancias y capacitancias parasitarias variables, es aconsejable utilizar siempre una protección externa contra sobretensión. Diámetro del varistor para SSR de 400 V: 460 VCA (RV 02) Tensión de varistor para SSR de 600 V: 680 VCA (RV 05)

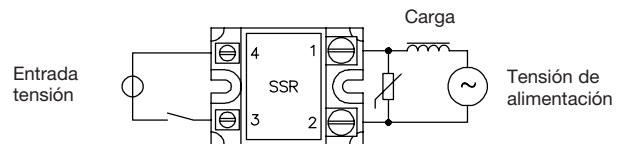
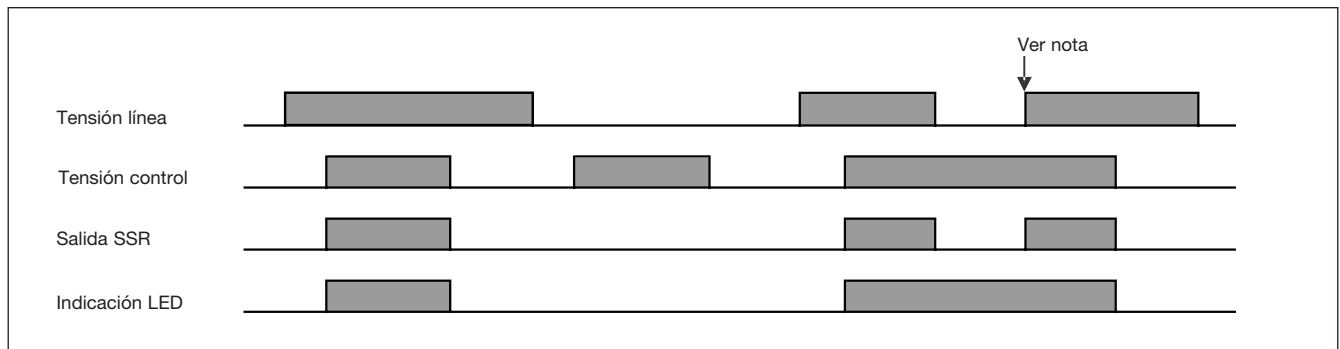


Diagrama de Funcionamiento



Nota: En este punto (por ej. cuando la conexión de la tensión de línea se realiza con la entrada de control activada) no se produce una conexión a pico de tensión, sólo se conecta de forma instantánea.

Información Ambiental

La declaración en esta sección se elabora de conformidad con el estándar sobre la Industria Electrónica de la República Popular China SJ/T11364-2014: Marcado para la Restricción del Uso de Sustancias Peligrosas en Productos Eléctricos y Electrónicos.

Producto	Sustancias y Elementos Tóxicos o Peligrosos					
	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo Hexavalente (Cr(VI))	Bifenilos Polibromados (PBB)	Éteres Difenílicos Polibromados (PBDE)
Unidad de potencia	x	○	○	○	○	○
O: Indica que dicha sustancia peligrosa contenida en materiales homogéneos para este producto está por debajo del límite de los requisitos de GB/T 26572. X: Indica que dicha sustancia peligrosas contenida en uno de los materiales homogéneos utilizados para este producto está por encima del límite de los requisitos de GB/T 26572.						

环境特性

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	○	○	○	○	○
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。						

