Relés de Estado Sólido
SOLITRON MIDI Multifunción, Conexión Analógica
Modelo RJ1P

- **Contactor semiconductor de CA**
- **Multifunción - 5 modos de operación seleccionables: Ángulo de Fase, Ciclo Completo Distribuido y Control de Tren de pulsos (1, 3 y 10s)**
- **Tecnología de soldadura directa de cobre (DCB)**
- **LEDs para indicar el estado de la entrada de control y de la carga**
- **Valores nominales hasta 50 ACArms y 600 VCA**
- **Entrada de control: 4-20mA o 0-10V**
- **Varistor incorporado**
- **Tensión no repetitiva: Hasta 1200Vp**
- **Optoaislamiento > 4000VCArms**
- **Terminales de mordaza**
- **Protección IP20**
- **Opción protección para altas temperaturas con salida de alarma**

Descripción del Producto

El Conmutador Analógico Solitron Midi es un Relé de Estado Sólido de una fase que proporciona una potencia de salida proporcional a la señal de entrada de control aplicada. Este dispositivo, basado en un microprocesador, ofrece 5 modos de operación en un único equipo. Dispone de un selector en la parte frontal para seleccionar el modo de operación, es decir Ángulo de Fase, Ciclo Completo Distribuido o Control de Tren de pulsos. Gracias a esta posibilidad de elegir entre varias funciones, este relé resulta ideal para controlar diversas cargas, incluidas resistencias calefactoras y lámparas. La señal de control puede ser de 4 - 20mA o de 0-10VCC. Una señal de 4mA o 0V corresponderá a una potencia de salida cero, mientras que una señal de 20mA o 10VCC corresponderá a una potencia de salida máxima. El producto está listo para su montaje a carril DIN o en chasis, y se suministra con un disipador integrado.

Código de Pedido

RJ 1 P 48 V 50 E P PO

- **Relé de Estado Sólido** — RJ
- **Número de fases** — 1
- **Modo de conexión (Proporcional)** — P
- **Tensión nominal** — 48
- **Tipo de entrada de control** — V
- **Intensidad nominal** — 50
- **Disposición de terminales** — E
- **Protección altas temperaturas** — P
- **Salida de alarma** — PO

Type Selection

Modo de conexión	Tensión nominal	Entrada de control	Intensidad nominal	Disposición de terminales	Protección	Salida de alarma
P: Salida proporcional	23: 230VCArms 48: 480VCArms 60: 600VCArms	V: 0 - 10VCC I: 4 - 20mA	30: 30ACArms 50: 50ACArms	E: Contactor	P: Protección altas temperaturas	PO: *1 NO: *2

*1 PNP, Normalmente abierto
*2 NPN, Normalmente abierto

Guía de Selección

Tensión nominal	Tensión no repetitiva	Entrada de control	Tensión de alimentación	Salida de alarma	Intensidad nominal 30 A	50 A
230VCArms	650Vp	0-10VCC	24VCA/CC	-	**RJ1P23V30E**	**RJ1P23V50E**
				PO	**RJ1P23V30EPPO**	**RJ1P23V50EPPO**
		4-20mA		-	**RJ1P23I30E**	**RJ1P23I50E**
				PO	**RJ1P23I30EPPO**	**RJ1P23I50EPPO**
480VCArms	1200Vp	0-10VCC	24VCA/CC	-	**RJ1P48V30E**	**RJ1P48V50E**
				PO	**RJ1P48V30EPPO**	**RJ1P48V50EPPO**
		4-20mA		-	**RJ1P48I30E**	**RJ1P48I50E**
				PO	**RJ1P48I30EPPO**	**RJ1P48I50EPPO**
600VCArms	1200Vp	0-10VCC	24VCA/CC	-	**RJ1P60V30E**	**RJ1P60V50E**
		4-20mA		-	**RJ1P60I30E**	**RJ1P60I50E**

Nota: Salida de alarma EPNO (NPN, normalmente abierto) y versiones de 600V, sólo bajo pedido

CARLO GAVAZZI

Especificaciones Generales

	RJ1P23...	RJ1P48...	RJ1P60...
Tensión de funcionamiento	90 a 265VCA	200 a 550VCA	410 a 660VCA
Tensión de pico no repetitiva	650V_p	1200V_p	1200V_p
Frecuencia de funcionamiento	45 a 65Hz	45 a 65Hz	45 a 65Hz
Potencia de salida	0 a 99%	0 a 99%	0 a 99%
Factor de potencia	≥ 0,9 @ 230VCArms	≥ 0,9 @ 480VCArms	≥ 0,9 @ 600VCArms
Indicación de estado de carga	LED rojo	LED rojo	LED rojo
Resolución de la potencia de salida			
MODO 1 Ángulo de Fase	1/300 @ 50Hz, 1/300 @ 60Hz		
MODO 2 Ciclo Completo	1/64 @ 50Hz, 1/64 @ 60Hz		
MODO 3 Tren de pulsos con período de 1s	1/50 @ 50Hz, 1/60 @ 60Hz		
MODO 4 Tren de pulsos con período de 3s	1/150 @ 50Hz, 1/180 @ 60Hz		
MODO 5 Tren de pulsos con período de 10s	1/500 @ 50Hz, 1/600 @ 60Hz		
Homologaciones	UL, cUL*		
Marca CE	Sí		

* Pendiente para modelos RJ1P...P.O

Especificaciones de Entrada

	RJ1P..I...
Entrada de intensidad controlada	
Escala de intensidad de control	4 - 20mA
Intensidad de entrada máxima	50mA
Intensidad de conexión	4,2mA
Intensidad de desconexión	3,9mA
Indicación de estado de control	LED verde
Protec. contra inversión de polaridad	Sí
Caída de tensión	10VCC @ 20mA

	RJ1P..V...
Entrada de tensión controlada	
Escala de tensión de aliment., Vss	20 - 28VCA/CC
Intensidad de entrada	18mA @ 24VCC 23mA @ 24VCA
Escala de tensión de aliment., Vcc	0 - 10VCC
Intensidad de entrada de control	0,1mA @ 10VCC
Protec. contra inversión de polaridad	Sí
Tensión de conexión	0,5VCC
Tensión de desconexión	0,05VCC
Indicación de estado de control	LED verde

* Se recomienda cable trenzado de 2 hilos para la entrada de control

Especificaciones de Salida

	RJ1P...30	RJ1P...50
Intensidad nominal AC51 @ Ta=25ºC	30ACArms	50ACArms
Intensidad mín. de funcionamiento	150mACArms	500mACArms
Sobreintensidad repet. Tj (inic.) = 25ºC y t = 1 s	< 55ACArms	< 200ACArms
Sobreintensidad no repet. Tj (inic.) = 25ºC y t = 10 ms	325A_p	1900A_p
Corriente de fuga en reposo a tensión y frecuencia nominales	< 3 mArms	< 3 mArms
I^2t para fusible t = 10 ms	525A^2s	18000A^2s
Caída de tensión en ON a intensidad nominal	1,6Vrms	1,6Vrms
dV/dt mínimo a la desconexión	1000V/µs	1000V/µs

Aislamiento

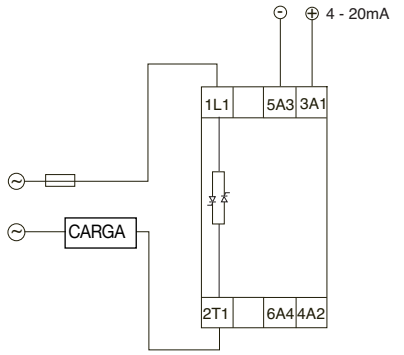
Tensión nominal de aislamiento	
Entrada-salida	≥ 4000 VCArms
Salida-caja	≥ 4000 VCArms

Especificaciones Térmicas

Temperatura de funcionamiento	-20 a +70ºC (-4 a +158 ºF)
Temperatura de almacenamiento	-40 a +100ºC (-40 a +212 ºF)

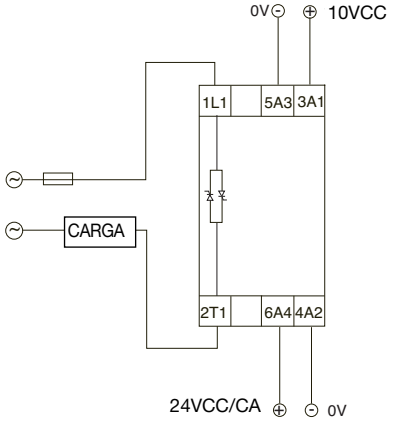
CARLO GAVAZZI

Ejemplos de Conexión



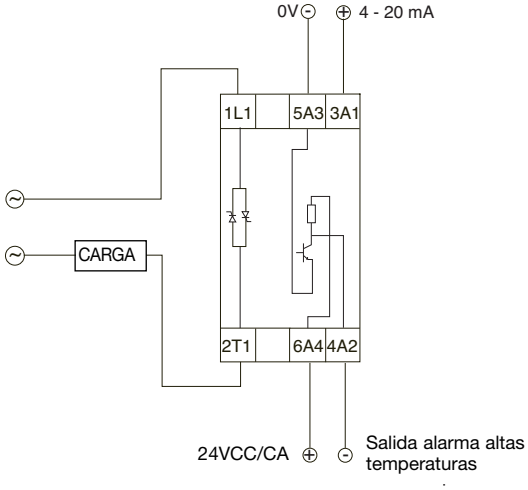
3A1 - 5A3: Intensidad de entrada de control

Ejemplo: RJ1P48I..E



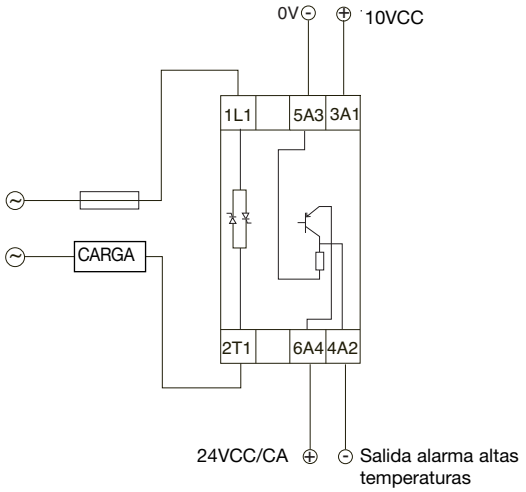
3A1 - 5A3: Tensión de entrada de control, Vcc
4A2 - 6A4: Tensión de entrada de alimentación, Vss

Ejemplo: RJ1P48V..E



3A1 - 5A3 : Intensidad entrada de control (4-20mA)
6A4 : Tensión de entrada de alimentación Vss (24VCC)
4A2 : Salida de alarma, NPN Normalmente abierto

Ejemplo: RJ1P48I..PNO



3A1 - 5A3 : Tensión de entrada de control (0-10V)
6A4 : Tensión de entrada de alimentación Vss (24VCA/ CC)
4A2 : Salida de alarma PNP, Normalmente abierto

Ejemplo: RJ1P48I..EPPO

Nota: En el RJ1P..V...E, es posible utilizar una toma de tierra común para la tensión de alimentación y la tensión de control. En este caso, esta tierra común se conecta bien al terminal A2 o al terminal A3. Esto sólo se puede hacer cuando se utiliza una tensión de alimentación de 24 VCC. No debe haber un vínculo externo directo del terminal A2 al terminal A3.

Especificaciones de la Alarma

Intensidad de salida	≤ 50 mACC
Tensión de salida	
NPN	1V
PNP (versión tensión)	VCC - 1 - 82 io
PNP (versión intensidad)	VCC - 3 (0.50 mA)
N.º salida en paralelo	≤ 50

Operación

MODO 1: El modo de conexión de Ángulo de Fase funciona según el principio de control de ángulo de fase, es decir, el punto de conexión de la salida en la onda senoidal depende del nivel de la señal de entrada. El relé desconecta cada vez que la intensidad pasa por cero.

MODO 2: El modo Distribuido proporciona una serie de ciclos completos, uniformemente distribuidos en un período fijo de 1,28s @ 50Hz (1,07s @ 60Hz), según la entrada de control.

MODO 3, 4, 5: El modo de Conexión de Tren de pulsos genera una serie de ciclos completos, según la entrada de control en períodos fijos de 1s, 3s ó 10s para los MODOS 3, 4 y 5 respectivamente.

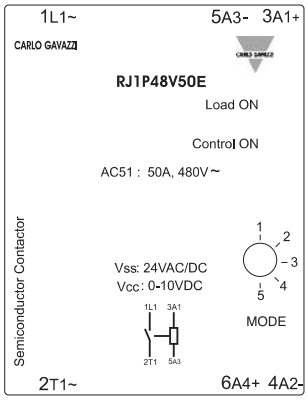
Los Modos 2, 3, 4 y **5** utilizan el principio de conexión de paso por cero, asegurando así un nivel reducido de ruido conducido o irradiado por los hilos. Los modos de Conexión Distribuida y de Tren de pulsos no son aconsejables para el control de luces debido a la oscilación de la luz.

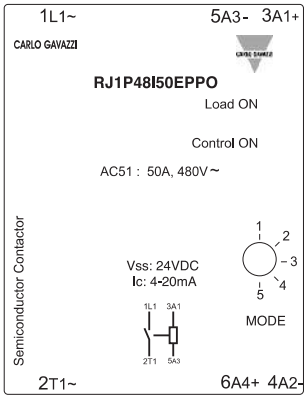
LEDs INDICADORES
El LED rojo superior indica el estado de la carga. Se enciende cuando se activa la carga y en el RJ1P...P..O este LED se usa para indicar alarma por altas temperaturas. El LED verde indica el estado de la entrada de control.

Al aplicar la intensidad de control (al RJ1P..I...) a los terminales A1-A3, el LED verde se irá iluminando gradualmente, haciéndose la luz más intensa a medida que aumenta la corriente de control.

En el RJ1P..V..., el LED verde se iluminará (parpadeando) al aplicar la tensión de alimentación a los terminales A3 - A4. En el RJ1P..VE, los terminales A3 y A2 están cortocircuitados. Al aplicar una tensión de control a los terminales A1 - A3, el LED verde permanecerá constantemente encendido si la tensión sobrepasa la tensión umbral (aprox. 0,5 V). Recuerde que la primera vez que se active el relé (en la versión para control de tensión), la tensión de alimentación deberá estar conectada para que el LED verde indique el estado de la entrada de control.

Disposición de Terminales





Características de Transferencia

Potencia de salida en función de la entrada de control

Intensidad de control (mA)	Tensión de control (VCC)	Potencia de salida (%)
4	0	0
8	2,5	25
12	5	50
16	7,5	75
20	10	99

Selección de Modo

MODO 1	Conexión de Ángulo de Fase
MODO 2	Control Distribuido
MODO 3	Conexión del tren de pulsos (período de 1 s.)
MODO 4	Conexión del tren de pulsos (período de 3 s.)
MODO 5	Conexión del tren de pulsos (período de 10 s.)

Curva de Disipación

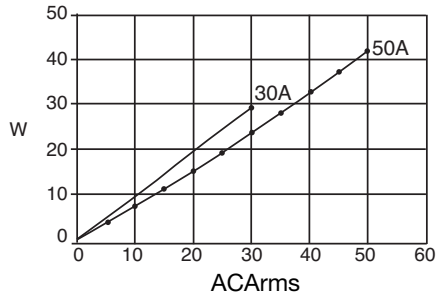
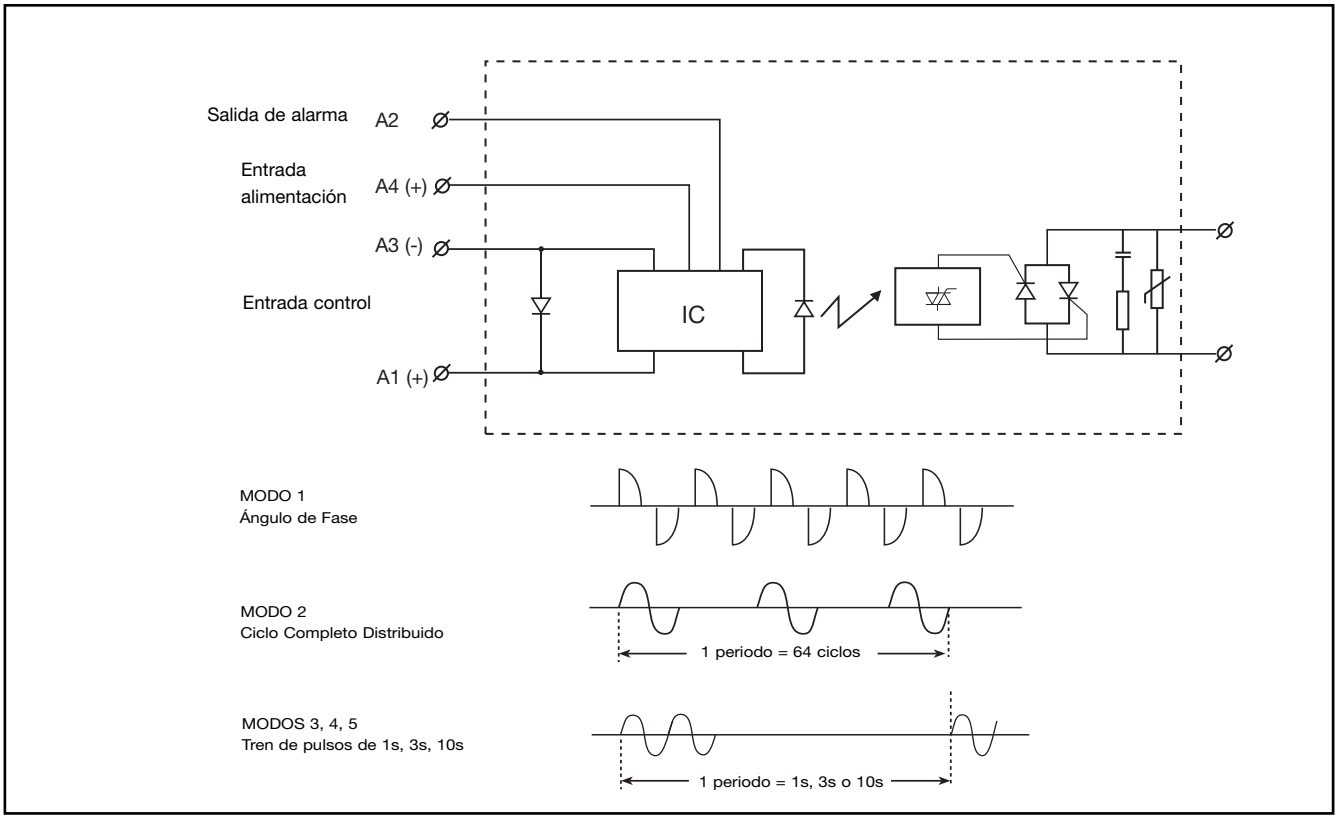
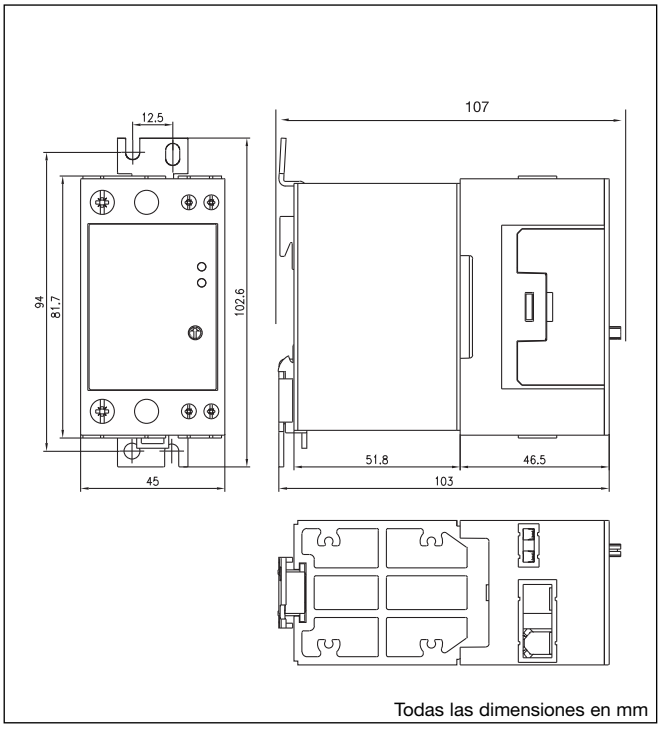


Diagrama de Funcionamiento



Dimensiones

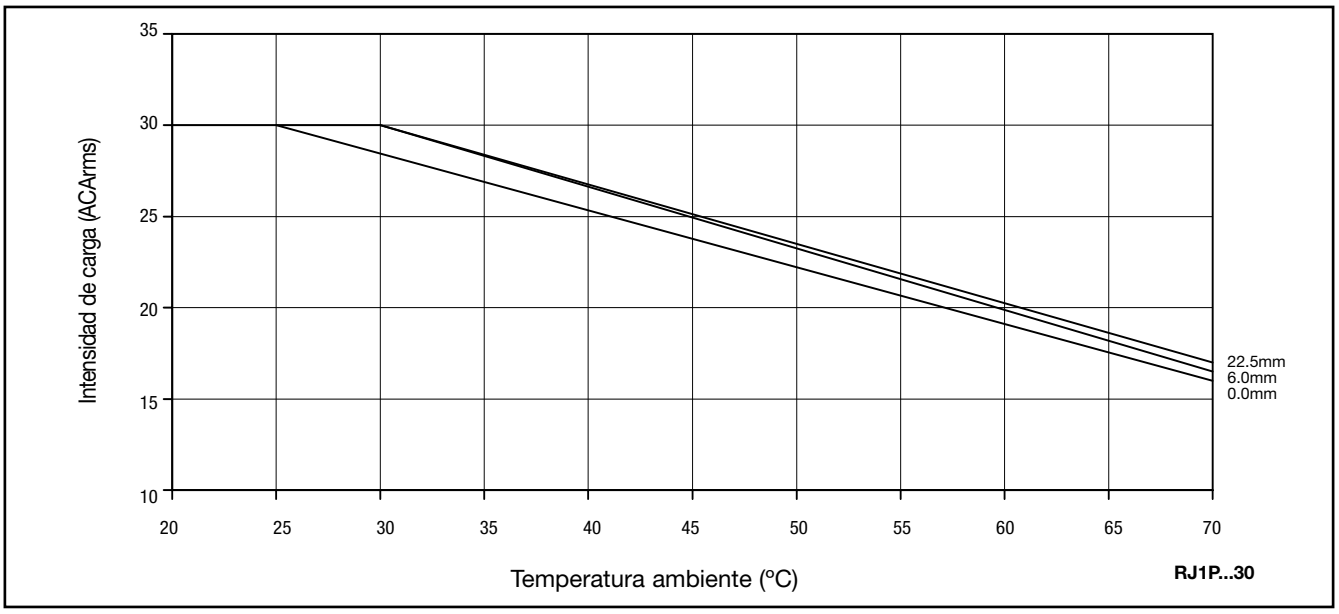


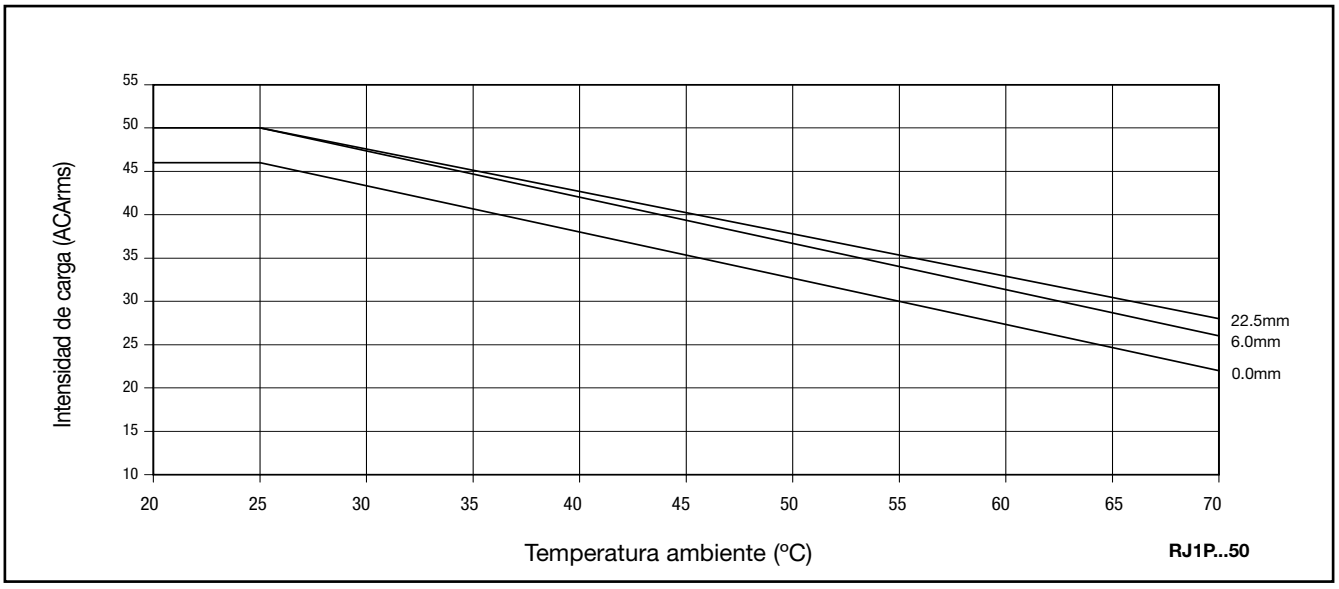
Especificaciones de la Caja

Peso	Aprox. 430 g
Material de la caja	PBT FR
Tamaño cable de terminal de control	
Mín.	1 x 0,5 mm² (1 x AWG20)
Máx.	1 x 4,0 mm² (1 x AWG12) ó 2 x 2,5 mm² (2 x AWG14)
Par de apriete máx.	0,6 Nm Posidriv 0 bit
Tornillos terminales de control	M3
Tamaño cable de terminal de potencia	
Mín.	1 x 4 mm² (1 x AWG12)
Máx.	1 x 25 mm² (1 x AWG3) ó 2 x 10 mm² (2 x AWG6)
Par de apriete máx.	2,5 Nm Posidriv 2 bit
Tornillos terminales de potencia	M5

CARLO GAVAZZI

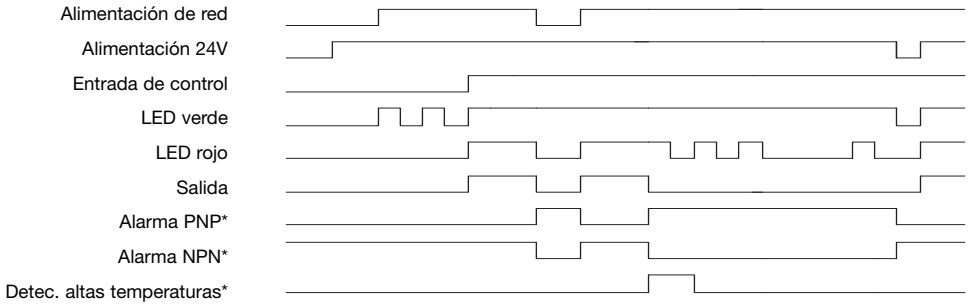
Comparación: curvas reducción y de espaciado





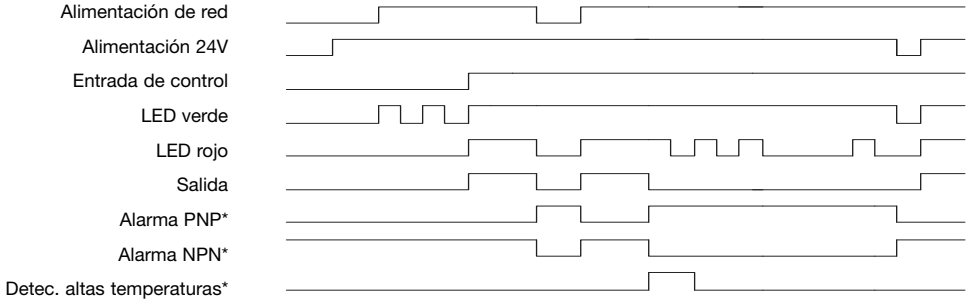
Functional Diagram

RJ1P..V..E..



* Sólo en modelos RJ1P...P..O

RJ1P..I..E..



* Sólo en modelos RJ1P...P..O