



### Principales aplicaciones

- Termoformadoras
- Líneas de extrusión
- Hornos industriales
- Tratamientos térmicos
- Aplicaciones de control con grandes velocidades de conmutación

### Características principales

- Relé de estado sólido para corriente alterna trifásica
- Conmutación a su paso por cero
- Protección de sobretensión (MOV) permanente
- Corriente nominal: 3x10, 25, 40 y 55Arms
- Tensión no repetitiva: hasta 1200 Vp
- Tensión nominal: hasta 480 VCArms
- Rango mando de entrada: 10...40 VCC
- Optoaislamiento (entrada-salida) 4000 Vrms
- Protección IP10 de contacto directo
- Certificados UL, CSA

### PERFIL

El relé de conmutación a su paso por cero con salida a tiristor en antiparalelo es el relé de estado sólido más utilizado en las aplicaciones industriales; puede usarse para cargas resistivas, inductivas y capacitivas.

El relé "cero crossing" se activa cuando la tensión pasa por el punto de cero y se desactiva cuando la corriente pasa por el punto de cero en función de la presencia de la señal de mando en el circuito de entrada.

Este relé ha sido proyectado para su uso en aplicaciones que generan la exposición a transitorios elevados.

Para una alta fiabilidad y una duración más larga, se han empleado tres alternistores con tecnología de acoplamiento directa entre cobre y semiconductor. El estado de la tensión de control aplicada se indica a través de un LED. El relé está protegido de las sobretensiones gracias a los varistores y se puede instalar un termostato para la protección de sobretemperaturas.

Cuando el relé está sometido a corrientes elevadas durante mucho tiempo, es necesario asegurar una adecuada disipación y una conexión eléctrica apropiada entre los terminales del relé y la carga.

Están disponibles accesorios como disipadores, fusibles, termostatos y ventiladores.

### DATOS TÉCNICOS

#### Características generales

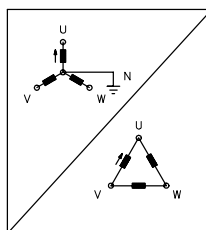
##### RZ 40...HDPO

Tensión nominal: 24...400Vcarms  
Máx tensión de trabajo: 440Vcarms  
Tensión no repetitiva:  $\geq 1000V$   
Frecuencia nominal: 45...65 Hz

##### RZ 48...HDPO

Tensión nominal: 24...480Vcarms  
Máx tensión de trabajo: 550Vcarms  
Tensión no repetitiva:  $\geq 1200V$   
Frecuencia nominal: 45...65 Hz

Estrella (carga conectada al neutro)



Triángulo

#### Entradas

##### RZ...HDPO

Tensión de control: 10...40Vcc  
Tensión de activación:  $\geq 10 Vcc$   
Tensión de desactivación:  $\leq 3Vcc$   
Corriente de entrada:  $\leq 18 mA_{cc}$  @ 10Vcc  
 $\leq 22 mA_{cc}$  @ 24Vcc  
 $\leq 28 mA_{cc}$  @ 40Vcc

Tempo de respuesta activación:

Salida de potencia  $\leq 10 ms$

Tempo de respuesta desactivación:

Salida de potencia  $\leq 10 ms$

#### Salida

##### RZ.10..HDPO

Corriente nominal AC1:10 Arms  
AC3: 2 Arms

Corriente mínima de funcionamiento: 100mArms

Sobrecorriente repetitiva  $t=1s$ :  $\leq 18 Arms$

Sobrecorriente no repetitiva  $t=20ms$ :

120 Ap

Corriente de pérdida a corrientes y tensiones nominales:  $\leq 10 mA_{rms}$

$I^2t$  para fusión  $t=1-10 ms$ :  $\leq 72 A^2s$

$dI/dt$  crítica:  $\geq 50 A/\mu s$

Caída de tensión a corriente

nominal:  $\leq 1,6 V_{rms}$

$DV/dt$  crítica con salida desactivada:

$\geq 500 V/\mu s$

##### RZ..25..HDPO

Corriente nominal AC1:25 Arms  
AC3: 5 Arms

Corriente mínima de funcionamiento: 100mArms

Sobrecorriente repetitiva  $t=1s$ :  $\leq 37 Arms$

Sobrecorriente no repetitiva  $t=20ms$ : 230Ap

Corriente de pérdida a corrientes y tensiones nominales:  $\leq 10 mA_{rms}$

$I^2t$  para fusión  $t=1-10 ms$ :  $\leq 265 A^2s$

$dI/dt$  crítica:  $\geq 50 A/\mu s$

Caída de tensión a corriente

nominal:  $\leq 1,6 V_{rms}$

$DV/dt$  crítica con salida desactivada:  $\geq 500V/\mu s$

## RZ..40..HDP0

Corriente nominal AC1:40 Arms  
AC3: 8 Arms

Corriente mín. de funcionamiento: 200mArms  
Sobrecorriente repetitiva  $t=1s$ :  $\leq 60$  Arms  
Sobrecorriente no repetitiva  $t=20ms$ : 300Ap  
Corriente de pérdida a corrientes y tensiones nominales:  $\leq 10mArms$   
 $I_t$  para fusión  $t=1-10$  ms:  $\leq 450 A^2s$   
 $dl/dt$  crítica:  $\geq 100 A/\mu s$   
Caída de tensión a corriente nominal:  $\leq 1,6$  Vrms  
DV/dt crítica con salida desactivada:  $\geq 500 V/\mu s$

## RZ..55..HDP0

Corriente nominal AC1:55 Arms  
AC3: 15 Arms

Corriente mín. de funcionamiento: 200mArms  
Sobrecorriente repetitiva  $t=1s$ :  $\leq 85$  Arms  
Sobrecorriente no repetitiva  $t=20ms$ : 550Ap  
Corriente de pérdida a corrientes y tensiones nominales:  $\leq 10mArms$   
 $I_t$  para fusión  $t=1-10$  ms:  $\leq 1500 A^2s$   
 $dl/dt$  crítica:  $\geq 100 A/\mu s$   
Caída de tensión a corriente nominal:  $\leq 1,6$  Vrms  
DV/dt crítica con salida desactivada:  $\geq 500V/\mu s$

## Aislamiento

### VCArms 3 ciclos

Tensión de aislamiento nominal:  
Entrada/salida:  $\geq 5660$  V  
Entrada/contacto auxiliar  $\geq 5660$  V  
Entrada/disipador  $\geq 5660$  V  
Tensión de aislamiento nominal:  
Salida/disipador  $\geq 4240$  V  
Salida/Salida  $\geq 4240$  V

### VCArms 1min

Tensión de aislamiento nominal:  
Entrada/salida:  $\geq 4000$  V  
Entrada/contacto auxiliar  $\geq 4000$  V  
Entrada/disipador  $\geq 4000$  V  
Tensión de aislamiento nominal:  
Salida/disipador  $\geq 2500$  V  
Salida/salida  $\geq 2500$  V

## Características térmicas

### RZ..10..HDP0

Temp. funcionamiento:  $-20^\circ C \dots +80^\circ C$   
Temp. almacenamiento:  $-40^\circ C \dots +100^\circ C$   
Temp. de la unión:  $\leq 125^\circ C$   
Rth unión/contenedor trifásico: 0,75 K/W

### RZ..25..HDP0

Temp. funcionamiento:  $-20^\circ C \dots +80^\circ C$   
Temp. almacenamiento:  $-40^\circ C \dots +100^\circ C$   
Temp. de la unión:  $\leq 125^\circ C$   
Rth unión/contenedor trifásico: 0,5 K/W

### RZ..40..HDP0

Temp. funcionamiento:  $-20^\circ C \dots +80^\circ C$   
Temp. almacenamiento:  $-40^\circ C \dots +100^\circ C$   
Temp. de la unión:  $\leq 125^\circ C$   
Rth unión/contenedor trifásico: 0,3 K/W

### RZ..55..HDP0

Temp. funcionamiento:  $-20^\circ C \dots +80^\circ C$   
Temp. almacenamiento:  $-40^\circ C \dots +100^\circ C$   
Temp. de la unión:  $\leq 125^\circ C$   
Rth unión/contenedor trifásico: 0,2 K/W

## Contenedor

Peso: 380 g ca.  
Material contenedor: Noryl, carga vidrio  
Color: negro  
Placa base: Al., niquelado  
Resinado: Poliuretano negro

Fijación Relé  
Tomillos de fijación: M5  
Par de apriete:  $\leq 1,5$  Nm

Borne de entrada de control  
Tomillos de fijación: M3  
Par de apriete:  $\leq 0,5$  Nm  
Medida cables: Máx.  $2 \times 2,5 mm^2$   
Mín.  $2 \times 1,0 mm^2$

Bornes de potencia  
Tomillos de fijación: M5  
Par de apriete:  $\leq 2,5$  Nm  
 $2 \times 6 mm^2$  (AWG8)  
Medida cables: Máx.  $2 \times 6 mm^2$   
Mín.  $2 \times 1 mm^2$

## Protección de sobretensión

Las perturbaciones o transitorios, están generalmente causados por descargas que afectan las líneas de distribución de la energía eléctrica; otros tipos de perturbaciones pueden estar causadas por motores, solenoides, válvulas, luces, aparatos de calefacción u otros aparatos eléctricos cuando se conectan o desconectan de la fuente de alimentación.

Para suprimir los transitorios en el interior del relé RZ, se incorporan unos varistores de óxido de metal (MOV).

Los MOV asumen un estado de baja impedancia cuando se supera su consigna de tensión.

## Cálculo de la potencia disipada por el relé de estado sólido

Relé estático trifásico

$Pd = 3 \times 1,6 \times I$  Línea

I Línea = corriente de la carga trifásica

## Cálculo de la resistencia térmica del disipador

$Rth = 110^\circ C - T_{amb.máx}$

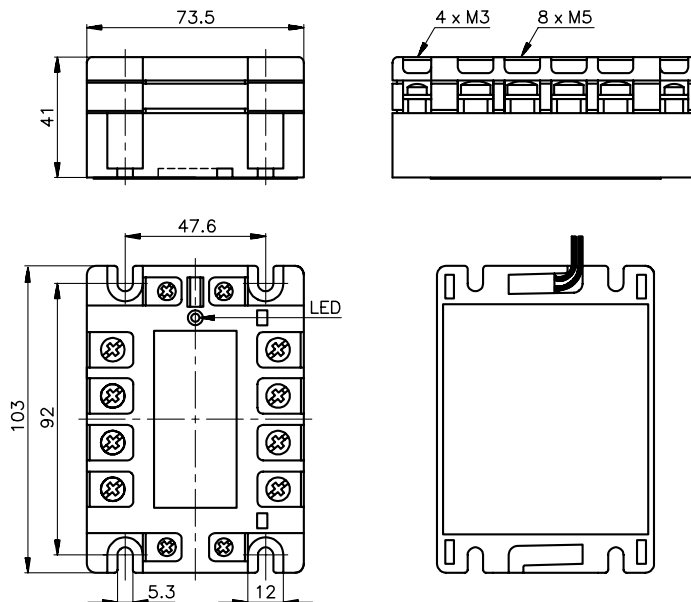
Pd

con Pd = potencia disipada

$T_{amb.max}$  = máxima temperatura del aire en el interior del cuadro eléctrico.

Utilizar un disipador con resistencia térmica inferior a la calculada (Rth).

## DIMENSIONES

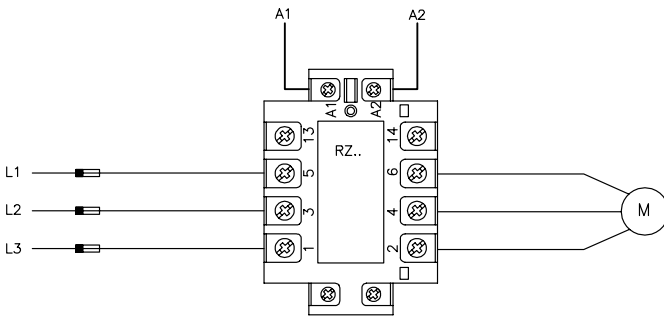


Aplicar pasta de silicona

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

### Tipo de carga: motores

#### 1) Conmutación directa

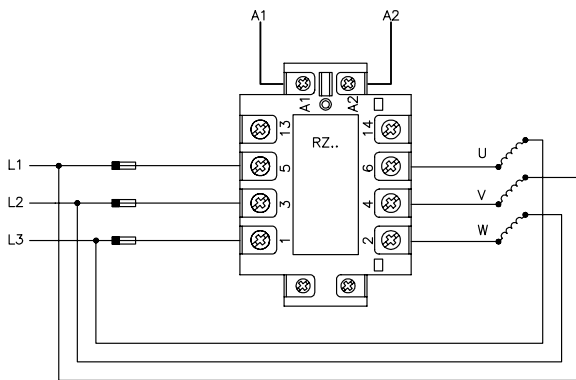


Guía para la selección

#### 380/400 V

Potencia mot. [kW]	Tipo de relé [A]
[Arms]	10 25 40 55
0.25	0.8
0.37	1.1
0.55	1.5
0.75	1.9
1.1	2.6
1.5	3.5
2.2	4.7
3.0	6.2
4.0	8.1
5.5	10.7
7.5	15.0

#### 2) Conmutación tipo triángulo



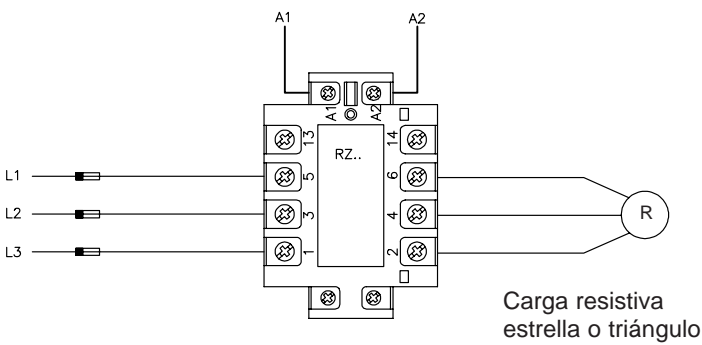
Guía para la selección

#### 380/400 V

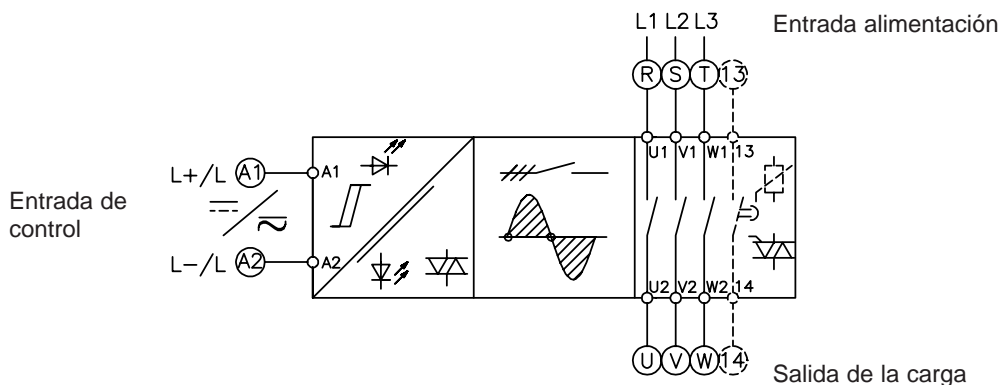
Pot. motor [kW]	Tipo de relé [A]
[Arms]*	10 25 40 55
1.1	1.5
1.5	2.1
2.2	3.0
3.0	4.0
4.0	4.6
5.5	6.2
7.5	8.7
11.0	12.1
15.0	16.2

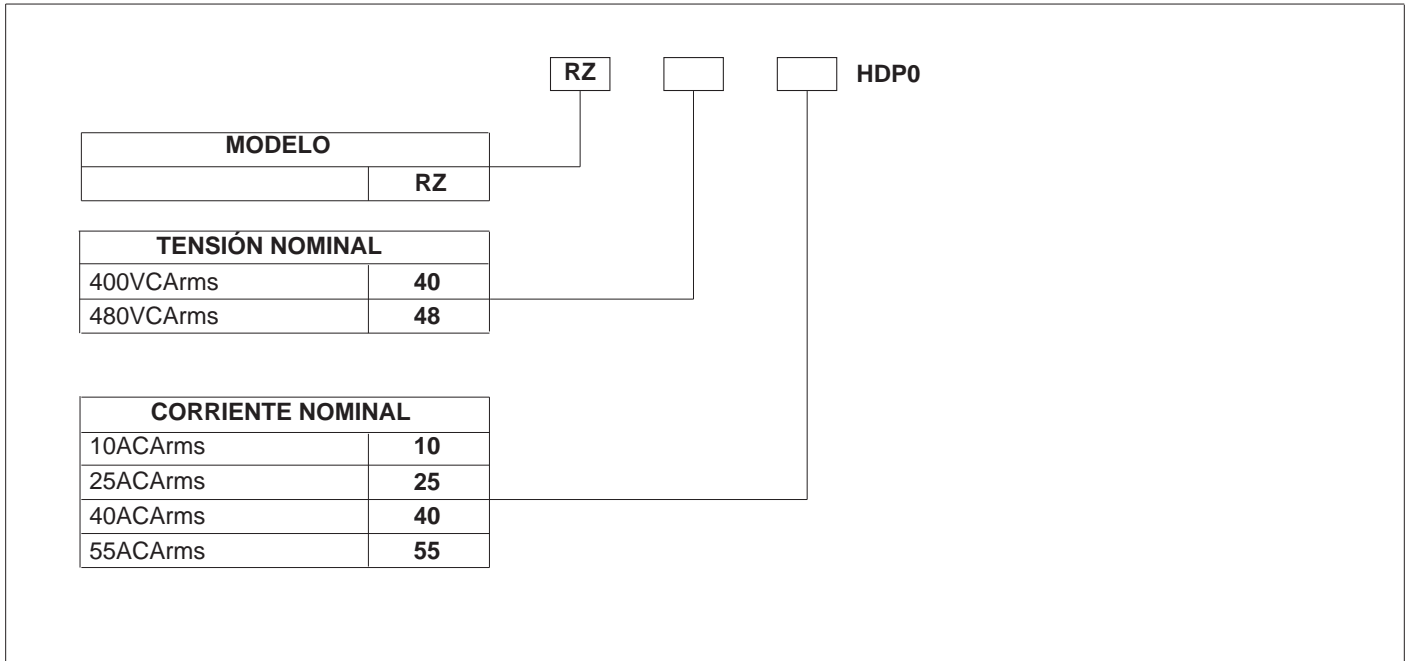
\*  $I/\sqrt{3}$ .

### Tipo de carga: Resistencias



## ESQUEMA FUNCIONAL





GEFRAN spa se reserva el derecho a introducir cualquier modificación estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.

N.B.: La presente ficha técnica sirve también como manual

	El instrumento está conforme a las Directivas de la Unión Europea 89/336/CEE y 73/23/CEE con referencia a las normas genéricas: <b>EN 50082-2</b> (inmunidad en ambientes industriales) <b>EN 50081-1</b> (emisión en ambientes residenciales) - <b>EN 61010-1</b> (seguridad)
--	---



Representante exclusivo:

**SILGE ELECTRONICA S.A.**  
 Av. Mitre 950 -B1604AKN-Florida-Buenos Aires-ARGENTINA  
 Tel: 4730-1001 FAX : 4760-4950 email:ventas@silge.com.ar  
 Internet: <http://www.silge.com.ar>

