



**RSSXXA-X-X-2**

## Relés de Estado Sólido.

La RSS-XXA es una familia de relés de estado sólido monofásicos diseñados y construidos bajo normas Internacionales. Se encuentran disponibles para varias corrientes 15, 25, 40 y 50 A en tensiones de trabajo de 250 Vac o 400 Vac. Además incorporan detección de cruce por cero para evitar la generación de ruidos en línea. Por ello son una alternativa muy eficaz para manejar la potencia entregada a la carga. Superando en prestaciones al contactor mecánico dado que permiten una frecuencia de conmutación muy elevada requerida en muchas aplicaciones para lograr un control de temperatura muy preciso.

### Características del Dispositivo.

- Relé de estado sólido monofásicos corriente alterna. Para CARGAS RESISTIVAS (salida a TRIAC), modelos RSS xx A T x 2. CARGAS INDUCTIVAS (salida a SCR's), modelos RSS xx A S x 2.
- Conmutación en cruce por cero que conecta la carga cuando la TENSION pasa por el punto cero y la desconecta cuando la CORRIENTE alcanza el punto cero, dependiendo de la señal de control de entrada.
- Tecnológica de acoplamiento: Cobre / semiconductor.
- Aislación óptica: 2000V. Eficáz.(entrada-salida).
- LED verde indicador de señal de entrada.

Este dispositivo esta especialmente indicado para :

- Aplicaciones de control con alta velocidad de conmutación.
- Exigencias de alta resistencia mecánica y operación silenciosa.

- Reducción de ruidos eléctricos y sobre tensiones por ausencia de arcos durante la conmutación.
- Ausencia de Mantenimiento.

Ejemplos de Aplicación:

- Máquinas de Empaque.
- Máquinas de Termoformado.
- Extrusoras e inyectoras de plásticos.
- Hornos eléctricos industriales.
- Manejo de Motores eléctricos.

## Datos Técnicos.

### Características Generales.

#### RSS xxA x 22

- Tensión Nominal: 75...250 V.eficáz.
- Frecuencia Nominal: 50 - 60 Hz.
- Tensión repetitiva: (VDRM) 600 Vp.
- Tensión de cruce por cero: =< 5 V.

#### RSS xxA x 42

- Tensión Nominal: 75...400 V.eficáz.
- Frecuencia Nominal: 50 - 60 Hz.
- Tensión repetitiva: (VDRM) 800 Vp.
- Tensión de cruce por cero: =< 5 V.

### Entrada. (Control)

- Rango de tensión de control: 90...220 Vac.
- Corriente (max.)100mA @ 220 Vac.
- Tensión de conexión: => 90 Vac.
- Tensión de desconexión: =< 65 Vac.
- Impedancia de entrada: 2,2 KOhm.
- Respuesta a la Conexión: => 1 ciclo.
- Duración de pulso de control: 0,5 ms.
- Respuesta a la desconexión: =< ½ ciclo.

### Conexiones.

- Bornes de Señal de control: (3), (4) 90...220 Vac.
- Bornes de Salida: (1), (2) 90...220 V.eficáz (RSS xxA x 22) o 90...400 V.eficáz (RSS xxA x 42).

### Salida.

#### RSS 15A Sx2

- Corriente de carga nominal (AC1): 15 A.eficáz - (AC3) 3,5 A.eficáz.
- Corriente de carga máxima sin disipador: (Ac1) 3 A.eficáz
- Corriente de carga mínima: 20 mA.eficáz.
- Sobrecorriente no repetitiva: 120 A. p t= 20 ms.

- Corriente de fuga a tensión y frecuencia nominales: =< 2,5 mA.eficáz.
- Caída de tensión a corriente nominal: =< 1,55 V.rms.
- dVd/dt critico salida desactivada: 500 V/uS.
- dVcom/dt, conmutación: 500 V./ US.

#### RSS 25A Sx2

- Corriente de carga nominal: (AC1) 25 A.eficáz - (AC3) 5 A.eficáz
- Corriente de carga máxima sin disipador:(AC1) 4 A. eficáz
- Corriente de carga mínima: 20 mA.eficáz.
- Sobrecorriente no repetitiva: 190 A.p t= 20 ms.
- Corriente de fuga a tensión y frecuencia nominales: =< 3 mA. eficáz.
- Caída de tensión a corriente nominal: =< 1,55 V.rms.
- dVd/dt critico salida desactivada: 500 V/uS.
- dVcom/dt, conmutación: 500 V./ US.

#### RSS 40A Sx2

- Corriente de carga nominal: (AC1) 40 A.eficáz - (AC3) 8 A.eficáz.
- Corriente de carga máxima sin disipador:(AC1) 6 A.eficáz
- Corriente de carga mínima: 20 mA.eficáz.
- Sobrecorriente no repetitiva: 290 A.p t= 20 ms.
- Corriente de fuga a tensión y frecuencia nominales: =< 3 mA.eficáz.
- Caída de tensión a corriente nominal: =< 1,55 V.rms.
- dVd/dt critico salida desactivada: 500 V/uS.
- dVcom/dt, conmutación: 500 V./ US.

#### RSS 50A Sx2

- Corriente de carga nominal: (AC1) 50 A.eficáz - (AC3) 15 A.eficáz.
- Corriente de carga máxima sin disipador:(AC1) 7 A.eficáz
- Corriente de carga mínima: 20 mA.eficáz.
- Sobrecorriente no repetitiva: 400 A.p t= 20 ms.
- Corriente de fuga a tensión y frecuencia nominales: =< 3 mA.eficáz.
- Caída de tensión a corriente nominal: =< 1,55 V.rms.
- dVd/dt critico salida desactivada: 500 V/uS.
- dVcom/dt, conmutación: 500 V./ US.

### Nota:

Para todos los Relés de la familia que incorporan la letra (T) en su código, es decir que son para utilizarse únicamente con CARGAS RESISTIVAS. ( RSS 15A Txx, RSS 25A Txx, RSS 40A Txx y RSS 50A T xx)

Se debe tomar a los efectos de la Corriente de carga nominal solamente el valor expresado como (AC1).

El resto de la información se aplica sin ninguna consideración extra.

## Aislación.

- Tensión de aislación nominal: Ent./Sal. => 4000 V.eficáz. Sal./Caja=> 2500 V.eficáz.
- Resistencia de aislación: Ent./Sal. => 8<sup>10</sup> Ohm. Sal./Caja=> 8<sup>10</sup> Ohm.
- Capacidad de aislación: Ent./Sal. =< 15 pF. Sal./Caja=< 200 pF.

- Compuesto de encapsulado: Resina Epoxi.

## Características Térmicas.

- Temperatura de Juntura: =< 125 C.
- Temperatura de Operación: 0 C...+40 C (ambiente)
- Temperatura de Almacenamiento: - 20 C...+75 C.
- Rth (gradiente temp.) Juntura / Caja:

RSS 15A xx1 : 1,4 C/W  
RSS 25A xx1 : 1,2 C/W  
RSS 40A xx1 : 0,8 C/W  
RSS 50A xx1 : 0,5 C/W

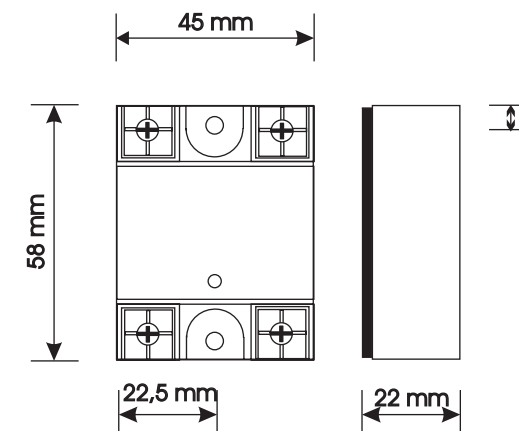
## Características Mecánicas.

- Peso: (aprox.) 130 grm.
- Placa base: Cobre niquelado.

Relé

- Tornillos de montaje: M5, par de ajuste 1,5 Nm.
- Terminales de control: M4, par de ajuste 0,5 Nm.
- Terminales de potencia: M4, par de ajuste 2,4 Nm.

Dimensiones



## Cálculo de la Potencia Disipada por el Relé

- $P_d = 1,55 \cdot I_{mrs} \cdot (W)$ .
- $I_{mrs}$  = corriente de carga.

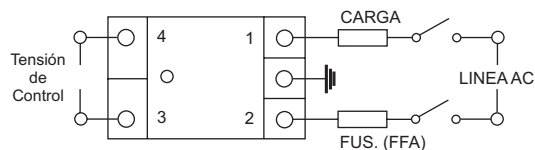
## Cálculo de la Resistencia Térmica (Rth) del Disipador

- $R_{th} = (110 \cdot C \cdot T_{amb.max.}) / P_d$ .
- $P_d$  = potencia disipada.
- $T_{amb.max.}$  = temperatura máxima del aire dentro del tablero eléctrico.

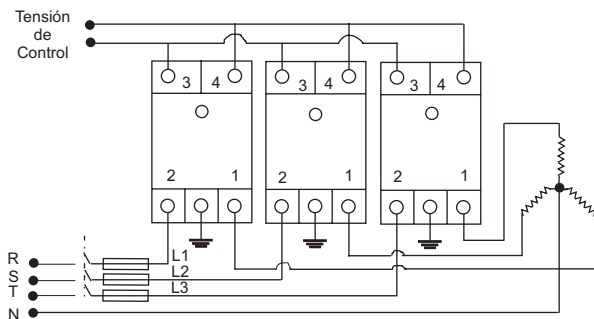
Use un disipador con una resistencia térmica inferior a la calculada ( $R_{th}$ ).

## Diagrama de conexiones eléctricas.

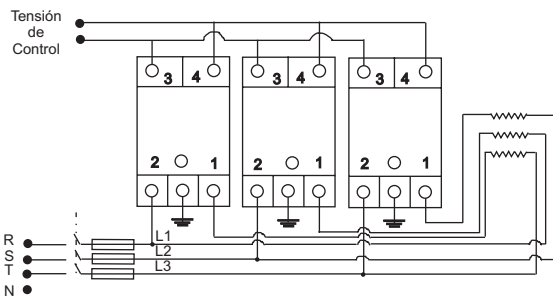
Sistema Monofásico.



Sistema Trifásico, Conexión Estrella.



Sistema Trifásico, Conexión Triángulo.



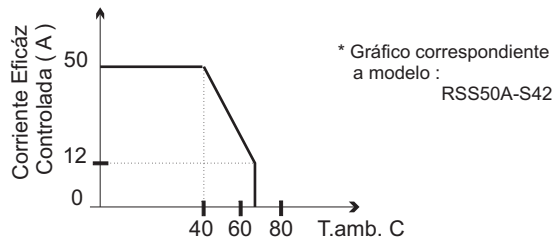
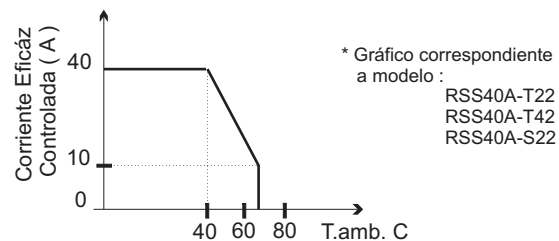
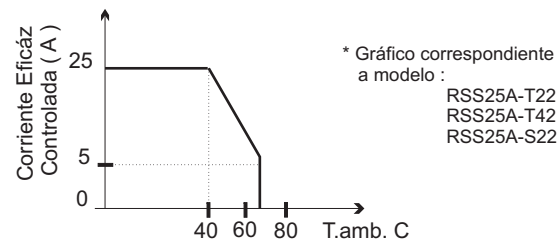
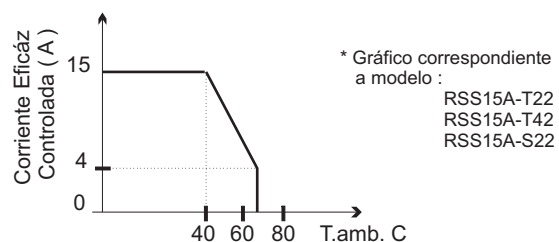
## Instalación del Equipo.

- CUANDO EL RELÉ ESTA SOMETIDO A ALTAS CORRIENTES POR LARGOS PERÍODOS, ES NECESARIO GARANTIZAR UNA DISIPACIÓN SUFICIENTE Y CONEXIONES ELÉCTRICAS ADECUADAS ENTRE LOS TERMINALES DEL RELÉ Y LA CARGA.

- Categoría de Sobretensión: II (normal).
- Grado de Polución: 2 (normal).

- Para completar la protección contra choques eléctricos, se debe instalar correctamente la cubierta protectora.
- El interruptor o disyuntor bipolar debe estar incluido en la instalación del tablero eléctrico accesible al operador y satisfacer los requisitos de tensión / corriente del Dispositivo.
- El dispositivo y su carga deben estar protegidos por un fusible de 15, 25, 40 o 50 A.FF(acción ultrarápida), según corresponda al modelo de Relé utilizado.
- El dispositivo debe estar conectado a tierra de protección desde uno de los tornillos de montaje con un terminal y un cable de 4(25 A), 6(40A) y 10(50A) mm<sup>2</sup>, color verde / amarillo.
- Cable de conexión de fase: 4,6 o 10 mm<sup>2</sup> (cualquier color excepto negro).
- Cable de conexión de neutro: 4,6 o 10 mm<sup>2</sup> (color celeste).
- Para obtener una elevada confiabilidad del dispositivo, es importante instalar correctamente los disipadores dentro del tablero para lograr un intercambio térmico entre el dispositivo y el aire circundante en condiciones de convección natural.
- Montar el dispositivo y su disipador verticalmente (inclinación máxima sobre el eje vertical 10°).
- Distancia vertical entre el disipador y la pared: 100mm (min.).
- Distancia horizontal entre el disipador y la pared: 20mm (min.).
- Si la temperatura interior del tablero supera 40°C se deberá usar ventilación forzada o aplicar las curvas Corriente / Temperatura.

## Corriente eficaz vs temperatura ambiente.



## MANTENIMIENTO.

- El Dispositivo correctamente instalado no requiere mantenimiento preventivo.

Fusible externo:  
15, 25, 40 o 50 A.- Acción FF (ultra rápida), según corresponda al modelo de Relé utilizado.

Limitaciones de uso.

- Disipación de potencia térmica en el relé de acuerdo a la temperatura ambiente de instalación.
- Equipar el tablero con un sistema de recambio de aire con el exterior o un acondicionador, para transferir la potencia disipada en los relés de altas corrientes.
- Límites de máxima tensión de línea y transitorios.
- Corriente de fuga (del orden de 2 mA) causada por el Triac y su circuito asociado.
- Dimensiones mayores comparadas con el contactor electromecánico equivalente.
- Limitaciones de instalación (distancias que se deben respetar para garantizar la disipación con convección natural).



## ADVERTENCIAS.

- Bornes (3) y (4), No conectar a tensiones peligrosas.
- Antes de trabajar en dispositivos de potencia desconecte la entrada de alimentación al tablero.
- Respete las Instrucciones de Instalación.
- Uno de los tornillos de montaje M5 del disipador debe utilizarse para conectar el dispositivo a tierra.
- La cubierta protectora debe montarse correctamente.



Durante el funcionamiento continuo, el disipador puede alcanzar temperaturas de 100 °C; el contacto con personas o cables es **extremadamente peligroso** !

- El equipo DEBE usarse de la forma especificada, de lo contrario la protección del dispositivo NO quedara asegurada.

## Selección de Producto

**RSS XX A - X - X - 2**

Familia

Rango de Corriente:  
15, 25, 40 y 50 A (cargas resistivas) o 3,5,8 y 15 A (cargas induct.).

Tipo de Relé:  
T (cargas resistivas)  
S (cargas inductivas)

Tensión de Trabajo:  
2 (250 V. eficaz)  
4 (400 V. eficaz)

Tensión de Disparo:  
2 (90...220 Vac.)

\* Ejemplo, si se necesita un relé de 25 Amp, con tensión de trabajo en 250 Vac para carga resistiva pura, el código sería : RSS25A-T-2-2.

GAYNOR CONTROLS SRL

Pasaje Garibaldi 98 - Avellaneda  
C.P. B1868AVB - Buenos Aires  
Tel. + 54 11 4208 6668 - Fax. + 54 11 4208 0299  
Web Site: www.gaynor.com.ar  
E - mail: gaynor@gaynor.com.ar

- Gaynor Controls SRL, se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso.