



1 – APRESENTAÇÃO



O RSR é um relé de estado sólido (Chave estática ou ainda SSR) que visa fazer o acionamento de cargas de até 40 ampères, funcionando como substituto direto das tradicionais contadoras, possuindo inúmeras vantagens com relação a elas tais como:

- * Maior vida útil, pois não apresenta desgaste mecânico.
- * Maior economia, pois não causa faísca na comutação do seu contato.
- * É silencioso e tem baixo custo.
- * Maior velocidade na comutação da saída.

2 – CARACTERÍSTICAS

- * Acionamento da saída em "zero crossing" (passagem por zero)
- * Proteção contra inversão de polaridade na entrada
- * Sinalização na entrada
- * Isolamento ótico entre entrada e saída
- * Baixo consumo para disparo (compatível com TTL e CMOS)
- * Circuito "snubber" para proteção da saída
- * Caixa ABS auto-extinguível
- * Fácil fixação e instalação
- * Dissipador e fusível opcionais

3 – PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O relé de estado sólido faz o chaveamento de cargas, para tal deverá ser aplicada uma tensão em sua entrada de controle, quando isso ocorrer, um led irá sinalizar e a saída será acionada, fazendo assim o chaveamento da carga. O relé possui o sistema de chaveamento em zero volt (zero crossing), o que significa que o início e término do chaveamento da tensão sobre a carga será sempre quando ela passar por zero volt, evitando assim danos a ele, a carga e eliminando a geração de EMI, comum nas tradicionais contadoras. O relé pode comutar a sua saída muito mais vezes e em maior velocidade se comparado a elas, podendo-se assim usá-lo em controladores com sistema PID com tempos de chaveamento mais curtos, dando assim maior estabilidade ao sistema. O relé pode ser utilizado em conjunto com controladores e/ou CLP's que dispõe de saída compatível com a entrada do mesmo.

4 – DISSIPAÇÃO DE CALOR

O aquecimento do relé de estado sólido dependerá da potência da carga comutada. Pode-se aplicar a corrente nominal dele desde que a temperatura na base não supere 80° C. Então a instalação de um dissipador de calor é imprescindível para os casos em que a base do relé atinja temperaturas acima deste valor.

É importante que o dissipador tenha uma superfície plana e lisa, além da aplicação de pasta térmica na base do relé para que ocorra uma perfeita troca de calor entre ambos. A fixação do dissipador deve ser feita preferencialmente na vertical para melhor dissipação. Se a temperatura ultrapassar o limite, a corrente máxima diminuirá como pode ser visto no Gráfico 2, podendo danificar o relé devido à degradação térmica.

A ventilação forçada pode e deve ser usada para diminuir a resistência térmica do dissipador, melhorando seu rendimento, garantindo o perfeito funcionamento do relé. O Gráfico 3 pode auxiliar no dimensionamento do dissipador, determinando sua resistência térmica, conforme a carga utilizada.

5 – ESQUEMA DE LIGAÇÃO

A carga deverá ser ligada em série, conforme a figura abaixo. A tensão de controle deverá obedecer o valor especificado, bem como a sua polaridade se houver.



6 – GRÁFICOS

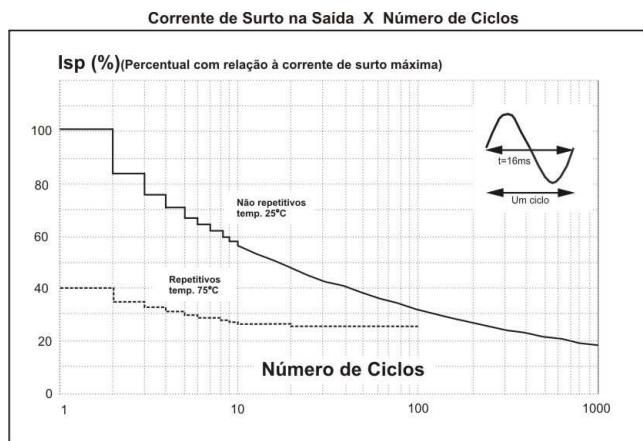


Gráfico 1

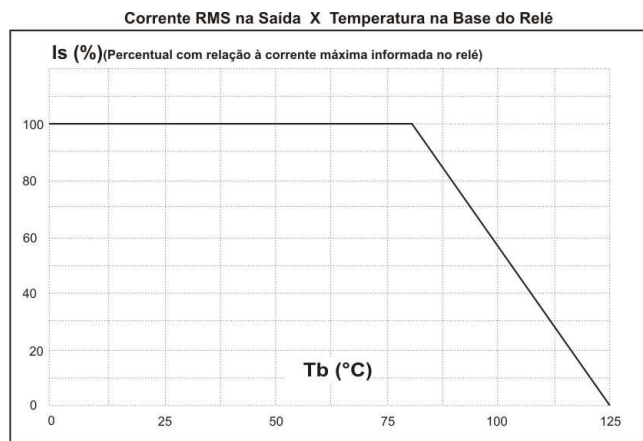


Gráfico 2

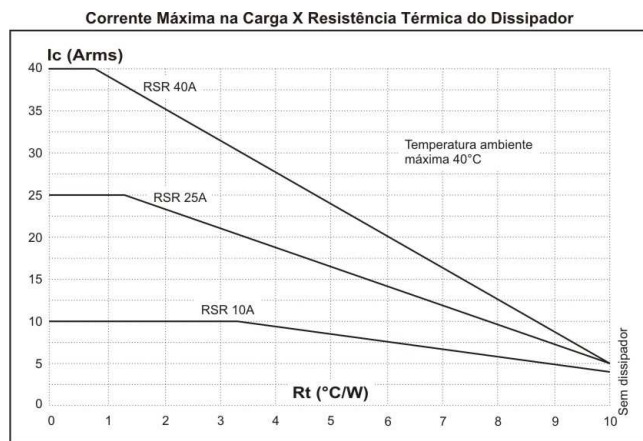
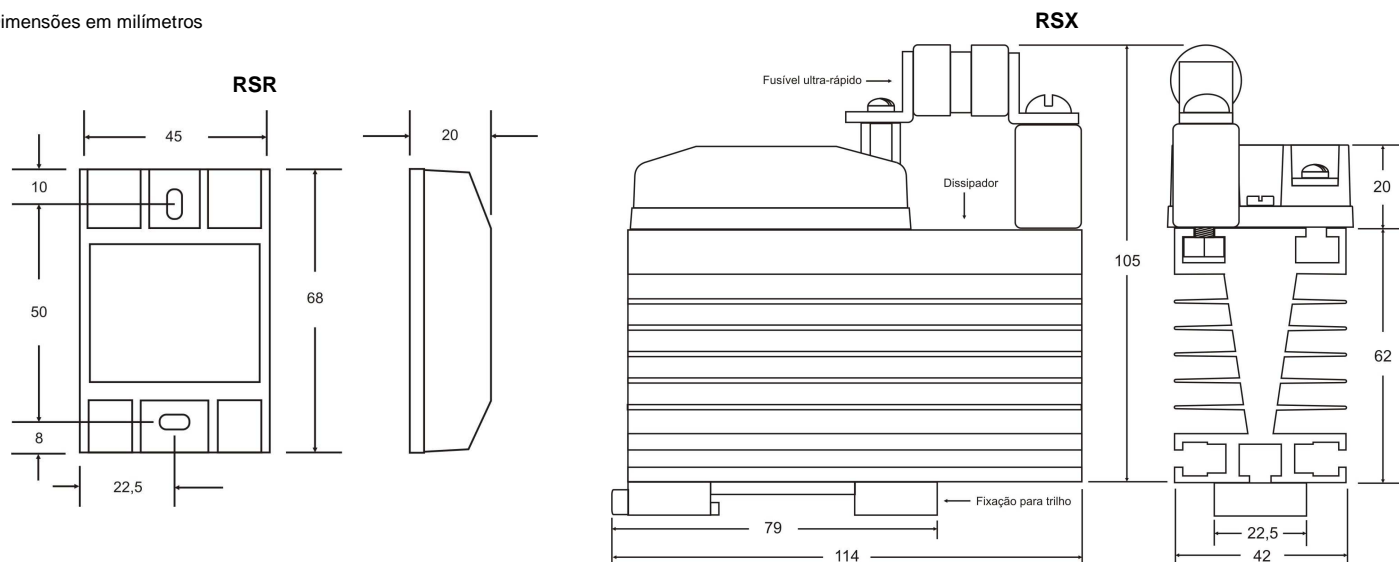


Gráfico 3

Obs.: A resistência térmica é especificada pelo fabricante do dissipador

7 – DIMENSÕES

Dimensões em milímetros



8 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tabela 1: Especificações técnicas do Relé de Estado Sólido

REFERÊNCIA DOS MODELOS ⁽²⁾	RSR189N RSX191N RSX303N	RSR270N RSX301N	RSR075N RSX192N RSX279N	RSR238N RSX242N	RSR190N RSX193N RSX276N RSX304N RSX413N	RSR255N RSX300N	RSR281N RSX299N	RSR282N RSX302N	RSR269N RSX280N
ESPECIFICAÇÕES DE SAÍDA									
Corrente máxima [Arms]	10	10	25	25	40	40	10	25	40
Corrente mínima [Arms]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Corrente de surto (tp=16,6ms)[Ap]	168	168	260	260	420	420	168	260	420
Valor I ² t máximo (tp=8,3ms)[A ² s]	144	144	340	340	880	880	144	340	880
Tensão de operação (f=47-63 Hz)[Vrms]	30-250	30-440	30-250	30-440	30-250	30-440	30-250	30-250	30-250
Queda de tensão máxima (ligado)[Vrms]	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
ESPECIFICAÇÕES DE ENTRADA									
Tensão de controle	4-32 Vcc						220 Vca		
Consumo de corrente máximo na entrada [mA]	7 @ 5V - 20 @ 24V						20		
ESPECIFICAÇÕES GERAIS									
Corrente máx. sem dissipador (Ta=40°C)[Arms]	4		5			4		5	
Temperatura máxima de operação [°C]	80 ⁽¹⁾								
Isolamento entrada/saída [Vrms]	2000								
Temperatura de armazenamento [°C]	-10 a 80								

(1) - Temperatura medida na base do relé de estado sólido.

(2) - RSR***N - simples / RSX***N - com dissipador, fixação p/ trilho DIN 35mm e fusível ultra-rápido (RSX276N e RSX279N são fornecidos apenas com dissipador e fixação p/ trilho DIN 35mm)

9 – OBSERVAÇÕES

1 - Em instalações onde são utilizados dois ou mais relés de estado sólido, para a dissipação de calor ser eficiente, deve-se manter uma distância mínima de 100mm entre eles.

2 - Se a temperatura interna do painel for superior a 40°C, deve-se utilizar ventilação para mantê-la abaixo deste valor.

3 - O dissipador fornecido nos modelos RSX***N possui resistência térmica de aproximadamente 3°C/W, então para aplicações onde se utilizam carga plena para os modelos de 25A e 40A, deve-se utilizar ventilação forçada para manter a temperatura do relé dentro do seu limite de operação.

4 - Para que os fusíveis ultra-rápidos atuem a tempo de protegerem o relé, a bitola dos cabos deve ser dimensionada adequadamente.

5 - Os cabos devem ser conectados com uso de terminal e os parafusos devem ser apertados. É recomendado o uso de arruela de pressão para garantir que os terminais não afrouxem com possíveis vibrações do equipamento.

6 - Antes de montar o relé de estado sólido no dissipador, deve-se aplicar pasta térmica na base do mesmo. Nunca reaproveitar pasta térmica.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Av. Oscar Cirilo Ritzel, 195

25 de Julho, Campo Bom, RS, Brasil

Cep. 93700-000

Fone: (051) 3598 1566

http://www.tholz.com.br

e-mail: tholz@tholz.com.br