

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Os Relés de Estado Sólido são dispositivos eletrônicos usados no acionamento de cargas resistivas com inúmeras vantagens sobre os convencionais relés eletromecânicos. Um sinal de comando (INPUT) determina o acionamento da carga através dos terminais de saída (OUTPUT).

Sem ruído elétrico, faiscamento ou desgaste mecânico. Sinalizador luminoso (LED) indicador de estado ligado ou desligado. Circuito interno de proteção (*Snubber*) da saída. *Zero Crossing*, liga em zero Volt, desliga em zero Ampère. Isolação ótica entre comando e potência.

FUNCIONAMENTO

Ao receber um sinal de comando em seus terminais de entrada (INPUT), o SSR conduz (liga) e alimenta a carga. A condução acontece efetivamente na próxima passagem por zero da tensão de rede. No desligamento acontece o mesmo. O sinal de comando é retirado, porém o SSR somente bloqueia (desliga) na próxima passagem por zero.

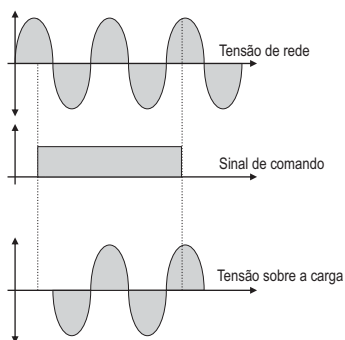


Fig 01 - Operação

Isto implica em atrasos **nunca** superiores a 8,3 milisegundos entre o instante de disparo do comando LIGA/DESLIGA e a efetiva alimentação/desalimentação da carga.

O fato de ligar e desligar a alimentação da carga sempre em um cruzamento por zero da tensão de rede trás vantagens importante para instalação. Praticamente não são geradas interferências elétricas na instalação e o SSR não é submetido a condições severas de chaveamento.

Outra implicação é a impossibilidade de chavear tensão contínua (DC), somente tensão alternada (AC).

ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Unidade	Modelo	
		SSR3-4840	SSR3-4890
Corrente de carga (I _L)	A rms	40	90
Tensão de Chaveamento	V rms	40 a 530	40 a 530
Queda de tensão (V _{SSR})	V rms	< 1,5	< 1,5
Corrente de fuga	mA rms	< 1	< 1
Frequência	Hz	47 a 63	47 a 63
dv/dt	V/μs	300	300
Tensão de controle	Vcc	4 a 32	4 a 32
Corrente de controle	mAcc	15 a 20	15 a 20
Tempo comutação	ms	<10	<10
Disparo		Cruzamento por zero	Cruzamento por zero
Isolamento	V rms	>2000	>2000
Temperatura carcaça	°C	-40 a 80	-40 a 80
Peso	g	397	431
Indicador de status		LED	LED

CONEXÕES ELÉTRICAS

São duas ligações necessárias: Sinal de comando e ligação com a carga. Na ligação com a carga, um fusível ultra-rápido deve ser utilizado para proteger a instalação. Terminais bem fixados e fios adequados ajudam na eficiência de instalação.

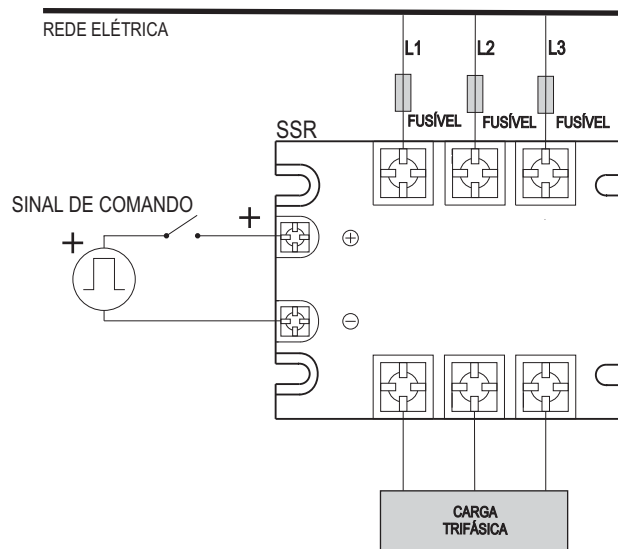


Fig 02 - Conexões elétricas

DIMENSÕES

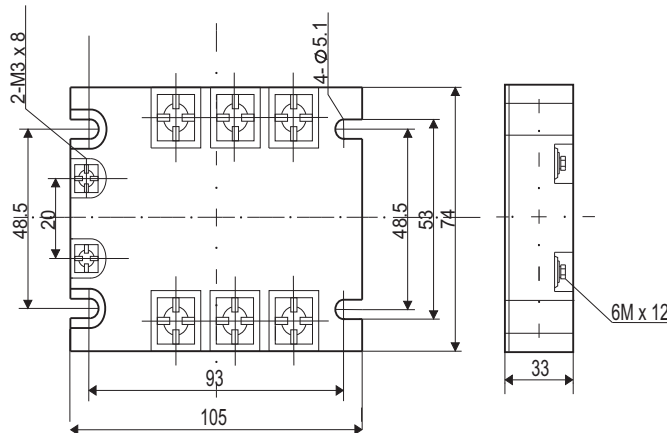


Fig 03 - Dimensões

DISSIPAÇÃO DE CALOR

Com a corrente elétrica de carga circulando, há geração de calor sobre o SSR. Este calor deve ser retirado do SSR para evitar a queima por sobre-aquecimento. Os valores nominais de corrente de carga (I_L) definidos para cada modelo de SSR levam em conta o uso de um dissipador adequadamente calculado. Sem a utilização deste dissipador, a corrente de carga máxima possível cai enormemente.

Os modelos de dissipadores Novus indicados são:

- SSR3-4840: NDP3-120 mm / (P/N 8825000100)

R_{thha} = 0,52 °C/W

R_{thha} = 0,175 °C/W (com ventilador 6 m/s)

- SSR3-4890: NDP3-220 mm / (P/N 8825000220)

R_{thha} = 0,35 °C/W

R_{thha} = 0,125 °C/W (com ventilador 6 m/s)

As respectivas especificações de uso são:

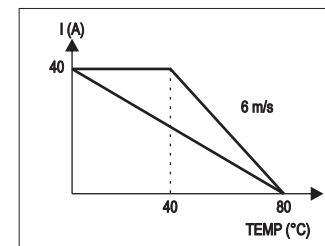


Fig 04 - SSR3-4840 com dissipador NDP3-120mm

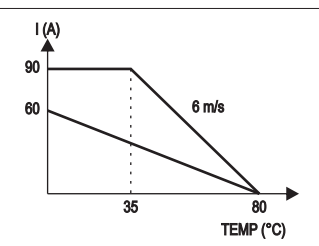
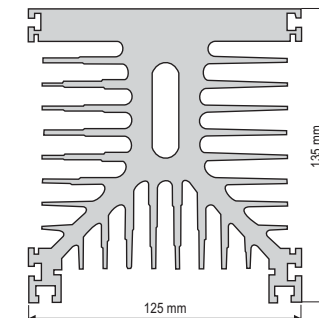


Fig 05 - SSR3-4890 com dissipador NDP3-220mm

Para outras combinações, utilizar a fórmula abaixo para determinar o dissipador mais adequado.

$$R_{thha} = \frac{80^\circ\text{C} - T_{amb}}{3 (I_L \times V_{SSR})}$$

Onde:

R_{thha} = Resistência térmica dissipador/ambiente

T_{amb} = Temperatura máxima do ambiente

I_L = Corrente de carga

V_{SSR} = Queda de tensão no SSR quando conduzindo

80°C é a temperatura máxima que SSR pode atingir

Entre o SSR e o dissipador deve ser obrigatoriamente utilizada pasta térmica que é fundamental para a perfeita transferência de calor. O conjunto SSR + dissipador deve ser fixado na posição vertical, de modo a facilitar a troca de calor com o ambiente.

GARANTIA

As condições de garantia encontram-se em nosso website www.novus.com.br/garantia.