



LINHA TZD

TZD SERIES / SERIE TZD

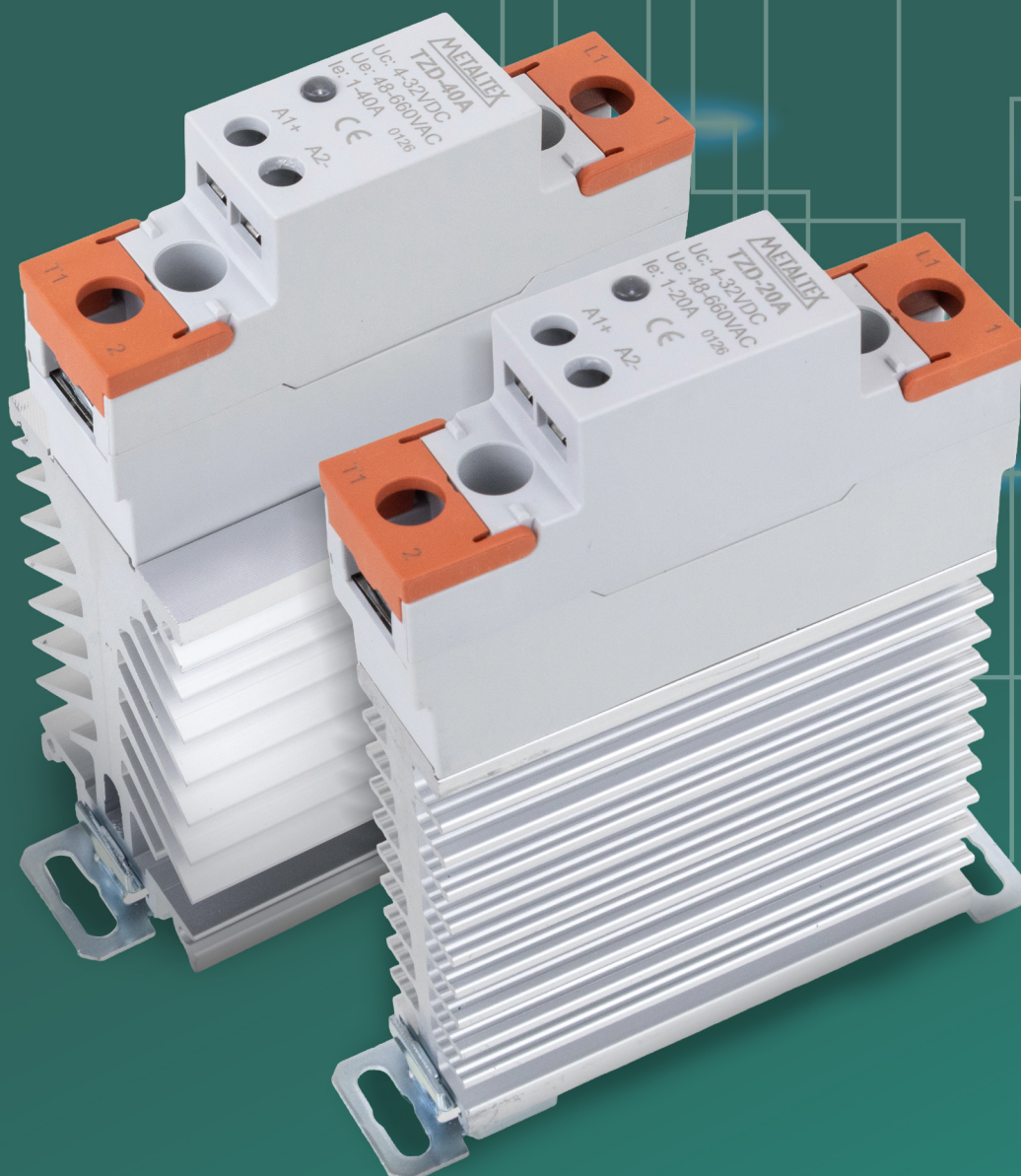
RELÉ DE ESTADO SÓLIDO MONOFÁSICO ZERO CROSS PERFIL SLIM COM DISSIPADOR INTEGRADO

SOLID-STATE RELAY SINGLE-PHASE ZERO-CROSS AC OUTPUT SLIM PROFILE WITH INTEGRATED HEAT SINK

RELÉ DE ESTADO SÓLIDO MONOFÁSICO SALIDA DE CA CON CRUCE POR CERO PERFIL DELGADO CON
DISIPADOR DE CALOR INTEGRADO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TECHNICAL SPECIFICATIONS / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



PT

EN

ES

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

PT

- Comutação por cruzamento de zero, para cargas de 20, 30 ou 40A, sob 48 ~ 660 VCA;
- Saída duplo SCR em configuração paralelo inverso, com tecnologia de ligação direta de cobre (DCB);
- “Filtro” RC integrado;
- Tensão de controle: 4~32 VCC;
- Indicação por LED;
- Optoisolamento: 4000 V (Entrada para Saída);
- Dissipador integrado de perfil estreito;
- Fixação em trilho DIN TS 35mm ou por parafusos;



DIFERENCIAIS



Acesso às conexões por meio de tampas articuladas.



Alojamento (paredes) para a conexão de terminais de forma muito mais segura, evitando a rotação dos terminais e dos cabos durante o aperto dos parafusos. Parafusos com cabeça de fenda combinada, permitindo o emprego de chaves de fenda ou cruz e com arruela cativa (não removível).



Compatibilidade com vários modelos de terminais de crimpagem, incluindo os isolados em nylon dos tipos olhal, forquilha ou tubular (ilhós).

APLICAÇÕES

Elementos de Aquecimento (Carga Resistiva):

- Máquinas comerciais de processamento de alimentos, moldagem por injeção/extrusão de plástico, fornos, HVAC, têxtil, aquecimento residencial, aquecimento infravermelho, secagem, termoformagem, equipamentos de soldagem

Partida de Motores (Carga Indutiva):

- Bombas, compressores, sistemas de esteiras transportadoras, ventiladores, etc.

Com esses tipos de cargas, avalie cuidadosamente parâmetros como corrente de partida, sobrecarga, etc., para garantir o dimensionamento correto do SSR.

CÓDIGO DE COMPRA

PT



Modelos	Entrada (Comando)	Saída (Carga)	
	Faixa de tensão	Corrente nominal	Faixa de tensão
TZD-20	4~32 VCC	20 A	48~660 VCA
TZD-30		30 A	
TZD-40		40 A	

ESPECIFICAÇÕES

Especificações de entrada (comando) (Ta=25 °C)

Faixa de tensão de controle	4~32 VCC
Tensão de ativação garantida	≥ 4 VCC
Tensão de desativação garantida	≤ 1 VCC
Corrente de entrada	10 mA @ 4 VCC 13 mA @ 32 VCC
Tensão máxima de proteção contra inversão de polaridade	-32 VCC

Especificações gerais (Ta= 25 °C)

Rigidez dielétrica	Entrada - saída	≥ 4000 VCA (50/60 Hz)
	Entrada - carcaça	≥ 2500 VCA (50/60 Hz)
	Saída - carcaça	≥ 2500 VCA (50/60 Hz)
Resistência de isolamento (mín.)	1000 MΩ @ 500 VCC	
Capacitância de acoplamento	≤ 8 pF	

Dados ambientais

Temperatura de operação (Sem formação de gelo, sem condensação)	-30 ~ 80°C
Temperatura de armazenamento (Sem formação de gelo, sem condensação)	-30 ~ 100°C
Umidade relativa (Sem condensação @ 40 °C)	90%
Conformidade com a diretiva RoHS da EU	Sim

Dados mecânicos e de material

Peso		TZD-20 e TZD-30 @ 240g TZD-40 @ 400g	
Material da carcaça		Plástico UL94 V-0	
Perfil do dissipador de calor		Alumínio 6063-T5 anodizado natural	
Encapsulamento		Não	
Grau de proteção (IEC 60529)		IP10 (com as tampas articuladas fechadas)	
Parafusos	Terminais de entrada	Tamanho da rosca	M3
		Faixa de torque de aperto	0,6 ~ 0,8 N·m
	Terminais de saída	Tamanho da rosca	M4
		Faixa de torque de aperto	1,0 ~ 1,4 N·m
	Montagem (fixação) do SSR	Tamanho da rosca e tipo de cabeça	M4 ou M5 (opções de furos nas abas de fixação)
		Faixa de torque de aperto	1,0 ~ 1,5 N·m

*Peso aproximado

Especificações de saída (carga) (Ta=25 °C)

Modelos	TZD-20				PT
Tipo de tiristor	SCR duplo em antiparalelo				
Proteção contra sobretensão	Não				
Faixa de tensão na carga	48~660 VCA				
Faixa de frequência operacional	47~63 Hz				
Fator de potência mínimo (cos φ)	0,5				
Sobretensão transitória, não repetitiva	1600 Vpk				
Corrente de carga nominal, resistiva (AC-51 @ Ta=25°C) [IEC 60947-4-3]	20 A	30 A	40 A		
Corrente operacional mínima	100 mA				
Sobrecorrente transitória, não repetitiva (I _{tsm}) - ½ ciclo	10ms@50Hz	900 Apk	1250 Apk	1250 Apk	
	8,3ms@60Hz	972 Apk	1350 Apk	1350 Apk	
Valor máximo de I ² t para fusão (limite do tiristor) - ½ ciclo	10ms@50Hz	4050 A ² s	7800 A ² s	7800 A ² s	
	8,3ms@60Hz	3936 A ² s	7593 A ² s	7593 A ² s	
Corrente de fuga máxima no estado desligado	10 mA				
Queda de tensão típica no estado ligado @ corrente nominal	1,1 Vrms				
Máx. queda de tensão no estado ligado @ corrente nominal	1,7 Vrms				
Tempo máximo de ativação	½ ciclo + 1ms				
Tempo máximo de desativação	½ ciclo + 1ms				
Mínimo dV/dt crítico (estado desligado)	500 V/μS				

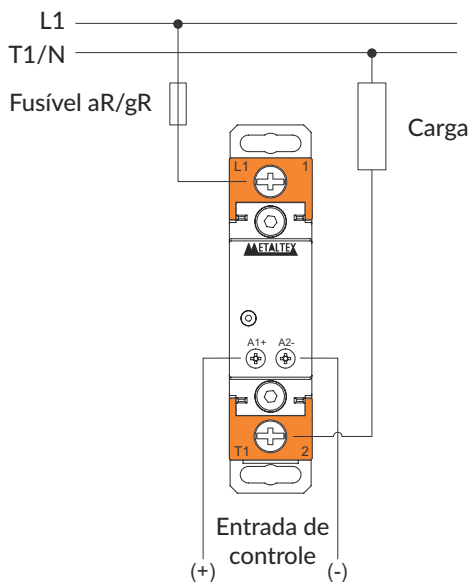
TABELA DE CAPACIDADE DE CARGA (KW)

Para sistemas de aquecimento por resistências (AC-51), em função do modelo de relé SSR e da tensão de rede.

Modelos	Corrente nominal	Potência máxima			
		@ 127 VCA	@ 220 VCA	@ 380 VCA	@ 440 VCA
TZD-20	20 A	2,03 KW	3,52 KW	6,08 KW	7,04 KW
TZD-30	30 A	3,05 KW	5,28 KW	9,12 KW	10,56 KW
TZD-40	40 A	4,06 KW	7,04 KW	12,16 KW	14,08 KW

A tabela acima considera, por regra prática, um fator de utilização limitado a 80% da capacidade nominal do relé, para segurança do SSR e da aplicação, em função de possíveis flutuações de tensão na rede, sobrecargas (algumas cargas resistivas, no estado frio, acabam gerando uma ligeira corrente inicial maior do que a nominal) e variações de temperatura ambiente.

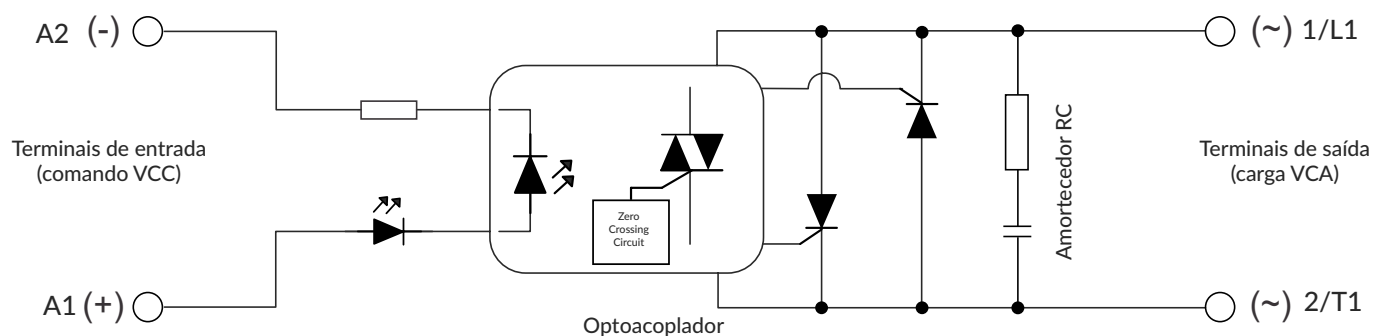
DIAGRAMAÇÃO DE LIGAÇÃO



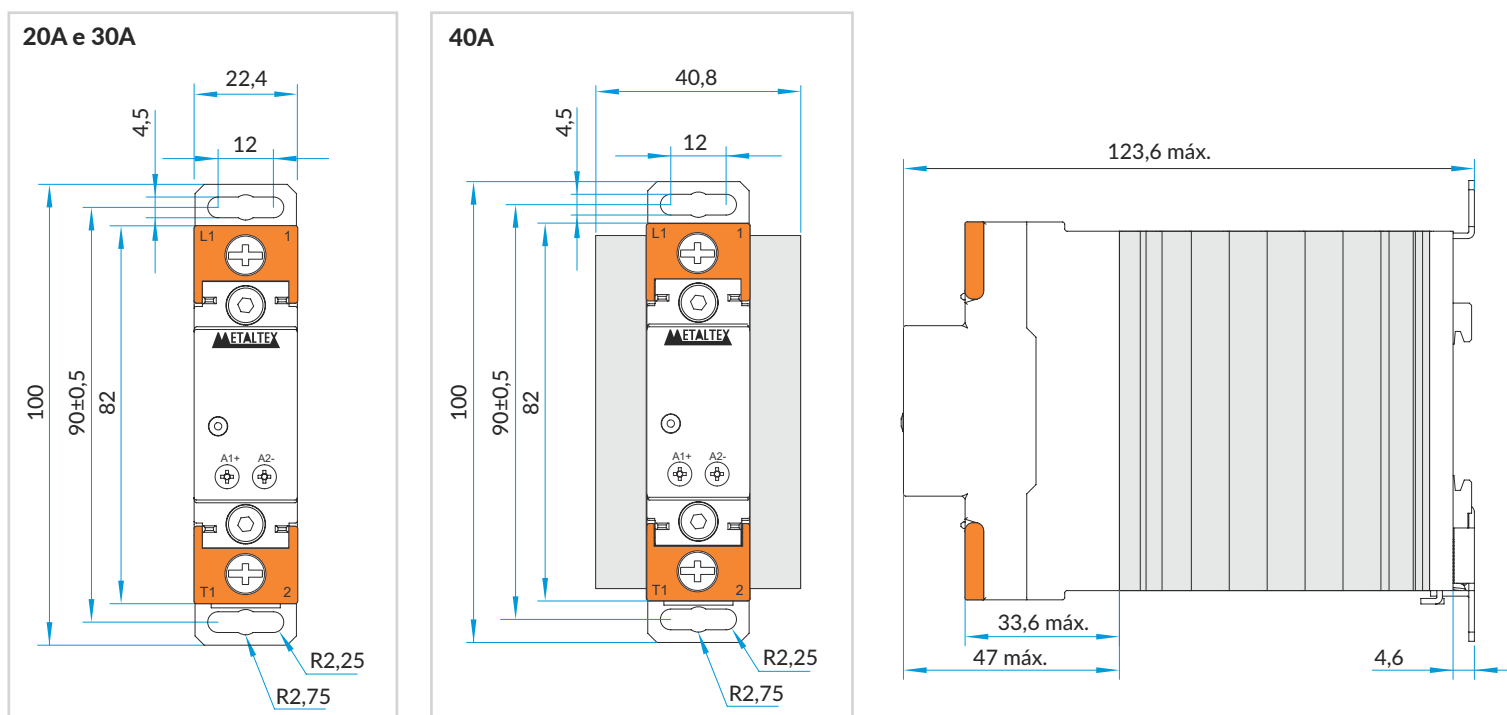
Recomenda-se o uso de fusível ultrarrápido (aR/gR) para proteção da saída do relé. Veja mais detalhes em nosso manual de instalação.

DIAGRAMA EM BLOCOS DO CIRCUITO EQUIVALENTE

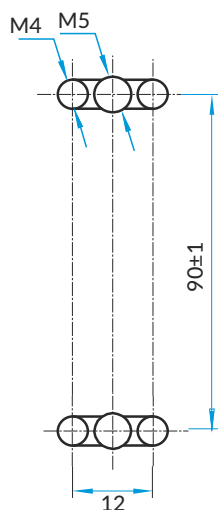
Representação simplificada do circuito eletrônico do SSR



DIMENSÕES (mm)



DIMENSIONAL PARA FIXAÇÃO POR PARAFUSO (mm)



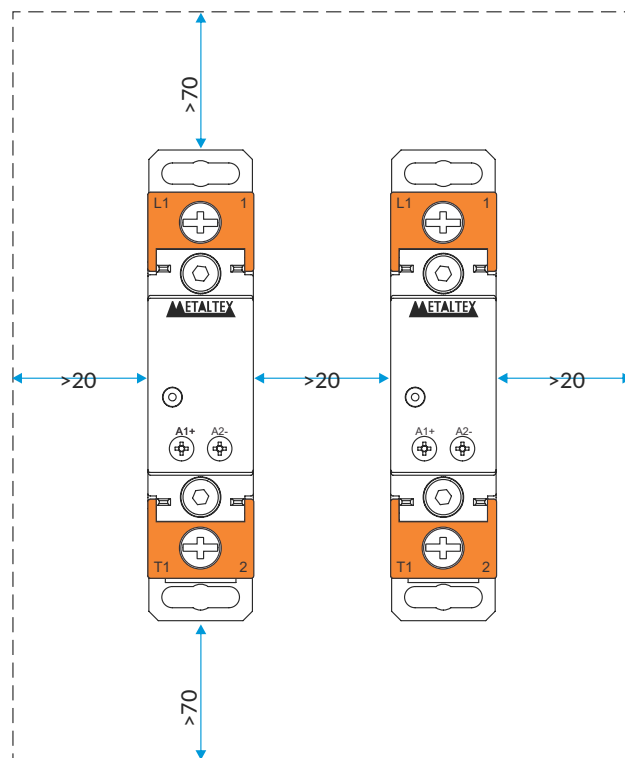
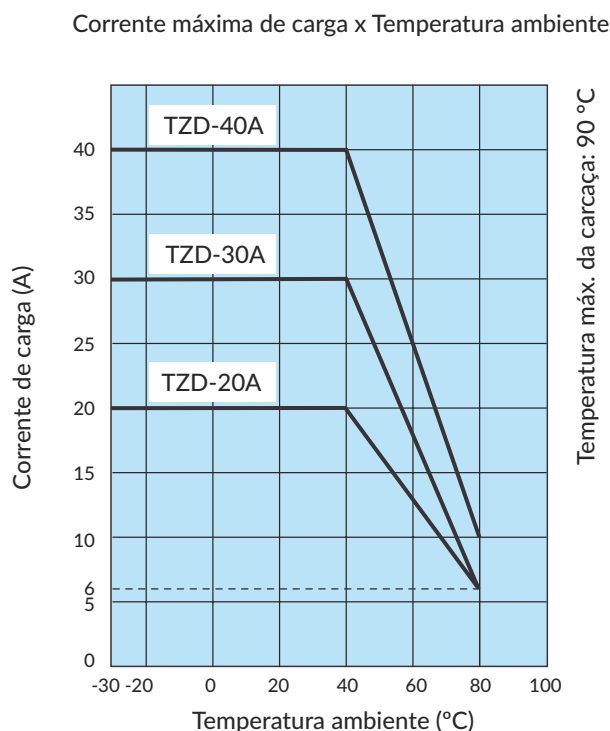
A fixação por parafusos é uma forma de montagem alternativa à fixação em trilho DIN. O formato das abas de fixação permite a escolha de emprego de parafusos nos tamanhos M4 ou M5, conforme ilustrado ao lado.

Nota:

Seja qual for a forma de fixação, execute o aterramento do trilho ou do perfil dissipador, conforme o caso, para garantir a equipotencialização das massas metálicas e segurança da instalação.

CURVAS CARACTERÍSTICAS E REQUISITO DE DISTÂNCIA DE SEPARAÇÃO (mm)

PT



O SSR requer um ambiente de instalação adequado para dissipação de calor. Avalie a influência da temperatura ambiente/painel e, se necessário, considere o emprego de ventilação forçada para garantir o funcionamento adequado. Certifique-se de que a temperatura do dissipador de calor não exceda 90 °C em nenhuma circunstância. Respeite a curva de desclassificação acima e procure seguir a orientação da figura do lado direito quanto ao distanciamento sugerido para uma condição de emprego dos SSR's a plena carga e longos períodos de condução.

MAIN CHARACTERISTICS

- Zero cross switching, for loads of 20, 30 or 40A, under 48 ~ 660 VAC;
- Dual SCR output in back-to-back configuration, with direct copper link (DCB) technology;
- Built-in RC snubber circuit;
- Control voltage: 4~32VDC;
- LED indication;
- Opto-insulation: 4000V (Input to Output);
- Integrated slim profile heat sink;
- Mountable on DIN rail TS 35mm or by screws;



OTHER HIGHLIGHTS



Access to connections via hinged covers.



Housing (walls) for much safer terminal connection, preventing rotation of terminals and cables during screw tightening. Combination slotted head screws, allowing the use of flathead or Phillips screwdrivers and with captive (unlosable) washer.



Compatible with many kind of crimp terminals, including nylon-insulated ones of the ring, fork, or cord end (bootlace ferrule) types.

APPLICATIONS

Heating Elements (Resistive Load):

- Commercial food processing machines, plastic injection molding / extrusion, furnaces, HVAC, textile, residential heating, infrared heating, drying, thermoforming, soldering equipment.

Motor Starting (Inductive Load):

- Pumps, compressors, conveyor systems, fans, etc.

With these types of loads, carefully evaluate parameters such as starting current, overload, etc. to ensure the correct sizing of the SSR.

HOW TO ORDER

EN



Models	Input (Control)	Output (Load)	
	Voltage range	Rated current	Voltage range
TZD-20	4~32 VDC	20 A	48~660 VAC
TZD-30		30 A	
TZD-40		40 A	

SPECIFICATIONS

Input specifications (control) (Ta = 25 °C)

Control voltage range	4~32 VDC
Must turn-on voltage	≥ 4 VDC
Must turn-off voltage	≤ 1 VDC
Input current	10 mA @ 4 VDC 13 mA @ 32 VDC
Maximum reverse protection voltage	-32 VDC

General specifications (Ta = 25 °C)

Dielectric strength	Input to output	≥ 4000 VAC (50/60 Hz)
	Input to case	≥ 2500 VAC (50/60 Hz)
	Output to case	≥ 2500 VAC (50/60 Hz)
Insulation resistance (min.)	1000 MΩ @ 500 VDC	
Coupling capacitance	≤ 8 pF	

Environmental Data

Operating temperature No icing, no condensation	-30 ~ 80°C
Storage temperature No icing, no condensation	-30 ~ 100°C
Relative Humidity Non-condensing @ 40 °C	90%
EU RoHS compliant	Yes

Mechanical and Material Data

Product weight		TZD-20 and TZD-30 @ 240g TZD-40 @ 400g	
Housing material		Plastic UL94 V-0	
Heat sink profile		Natural anodized 6063-T5 aluminum	
Encapsulation		No	
Touch protection level (IEC 60529)		IP10 (with hinged covers closed)	
Screws	Input terminals	Thread size	M3
		Tightening torque range	0,6 ~ 0,8 N·m
	Output terminals	Thread size	M4
		Tightening torque range	1,0 ~ 1,4 N·m
	SSR mounting	Thread size	M4 or M5 (hole options on the mounting tabs)
		Tightening torque range	1,0 ~ 1,5 N·m

* Approximate weight

Output specifications (load) (Ta = 25°C)				
Models	TZD-20		TZD-30	TZD-40
Thyristor type	Dual SCR back to back			
Overvoltage protection by integrated varistor (MOV)	No			
Load voltage range	48~660 VAC			
Operational frequency range	47~63 Hz			
Min. power factor (cos φ)	0,5			
Transient over-voltage, non-repetitive	1600 Vpk			
Rated load current, resistive (AC-51 @ Ta=25°C) [IEC 60947-4-3]	20 A		30 A	40 A
Min. operational current	100 mA			
Transient over-current, non-repetitive (I _{tsm})- ½ cycle	10ms@50Hz	900 Apk	1250 Apk	1250 Apk
	8,3ms@60Hz	972 Apk	1350 Apk	1350 Apk
Max. I ² t value for fusing (thyristor limit) - ½ cycle	10ms@50Hz	4050 A ² s	7800 A ² s	7800 A ² s
	8,3ms@60Hz	3936 A ² s	7593 A ² s	7593 A ² s
Max. off-state leakage current	10 mA			
Typ. on-state voltage drop @ rated current	1,1 Vrms			
Max. on-state voltage drop @ rated current	1,7 Vrms			
Max. turn-on time	½ ciclo + 1ms			
Max. turn-off time	½ ciclo + 1ms			
Min. critical dV/dt (off-state)	500 V/μS			

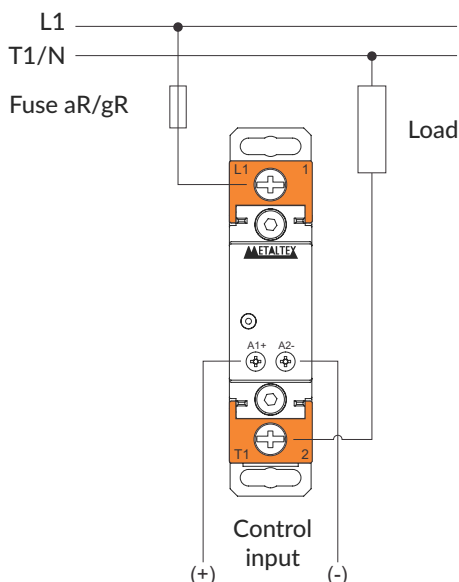
LOAD CAPACITY TABLE (KW)

For resistance heating systems (AC-51), based on the SSR relay model and mains voltage.

Models	Rated current	Maximum power			
		@ 127 VCA	@ 220 VCA	@ 380 VCA	@ 440 VCA
TZD-20	20 A	2,03 KW	3,52 KW	6,08 KW	7,04 KW
TZD-30	30 A	3,05 KW	5,28 KW	9,12 KW	10,56 KW
TZD-40	40 A	4,06 KW	7,04 KW	12,16 KW	14,08 KW

The table above considers, as a rule of thumb, a utilization factor limited to 80% of the relay's nominal capacity, for the safety of the SSR and the application, due to possible voltage fluctuations in the grid, overloads (some resistive loads, in the cold state, end up generating a slightly higher initial current than the nominal one) and variations in ambient temperature.

WIRING DIAGRAM

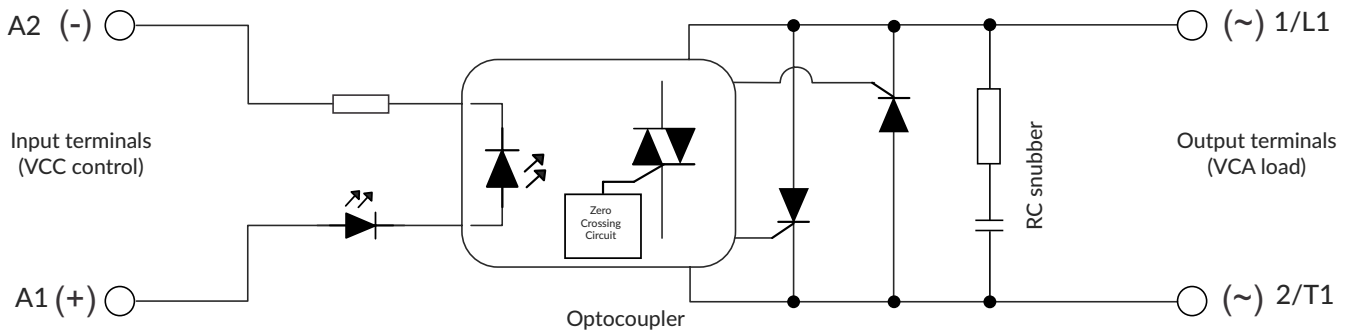


It is recommended to use an ultrafast fuse (aR/gR) for relay output protection.
See more details in our installation manual.

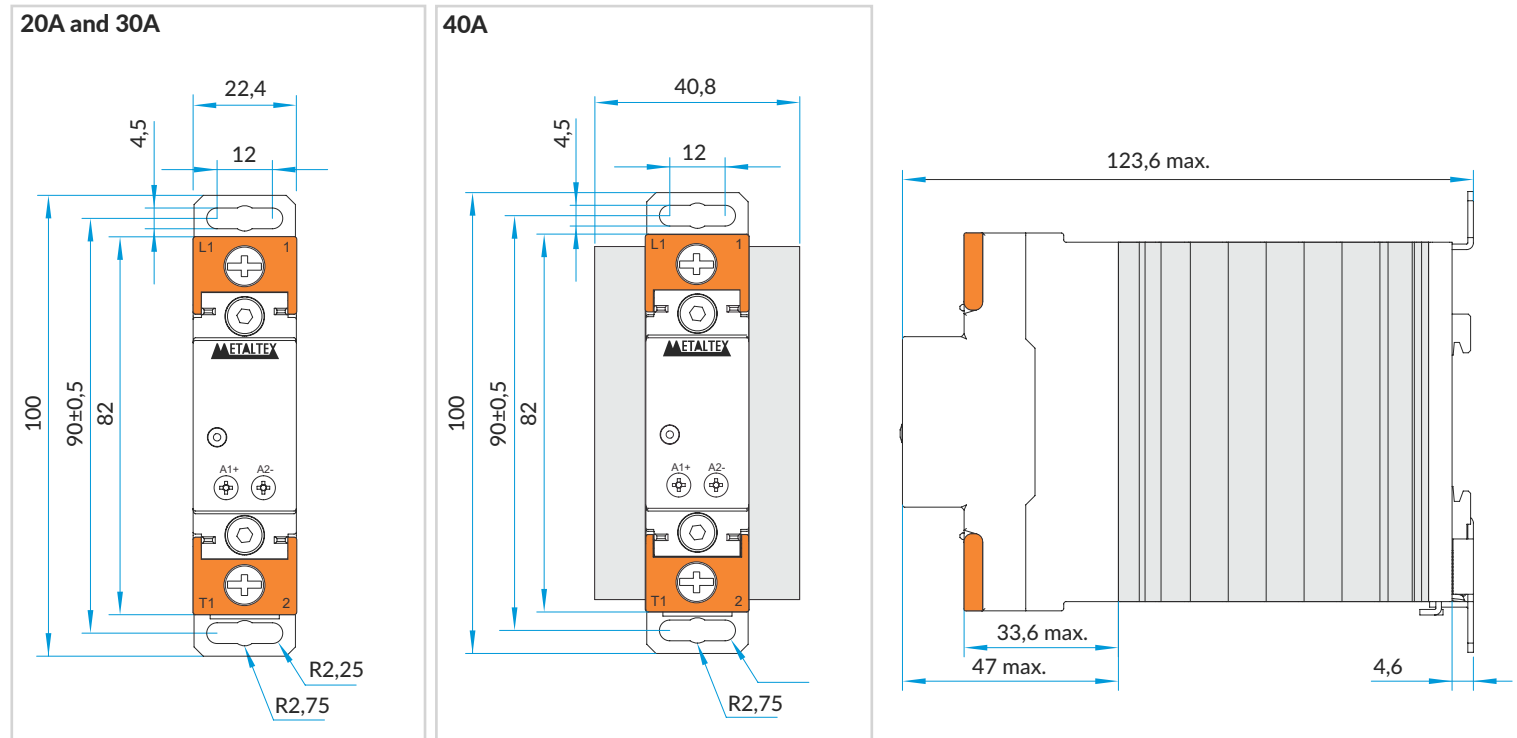
EQUIVALENT CIRCUIT BLOCK DIAGRAM

Simplified representation of the SSR electronic circuit

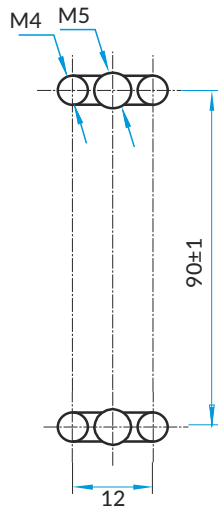
EN



SSR'S DIMENSIONS (mm)



DIMENSIONAL FOR SCREW FIXING (mm)



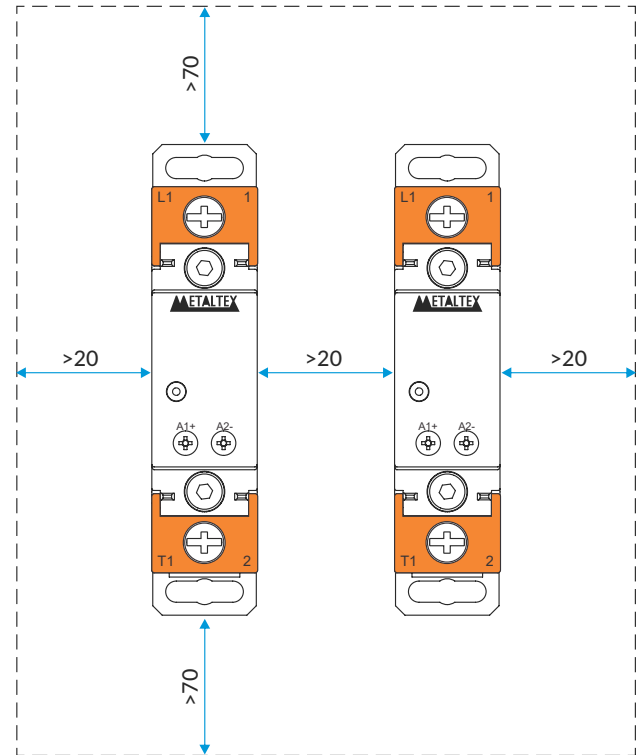
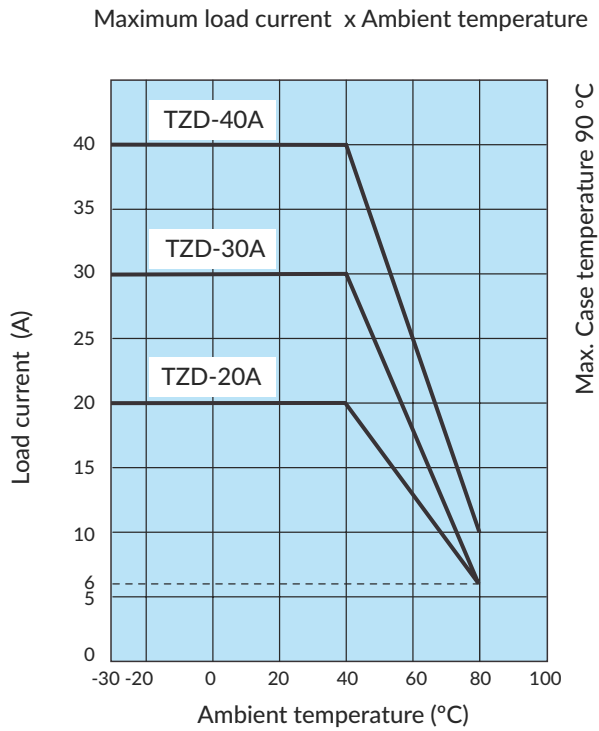
Screw fastening is an alternative mounting method to DIN rail mounting. The shape of the fastening tabs allows for the choice of using M4 or M5 size screws, as illustrated above.

Note:

Regardless of the fastening method, ground the DIN rail or heat sink profile, as appropriate, to ensure equipotential bonding of the metal masses and safety of the installation.

CHARACTERISTICS CURVES AND SEPARATION DISTANCE REQUIREMENT (mm)

EN



The SSR requires a suitable installation environment for heat dissipation. Assess the influence of ambient/panel temperature and, if necessary, consider using forced ventilation to ensure proper operation. Ensure that the heat sink temperature does not exceed 90°C under any circumstances.

Respect the derating curve above and try to follow the guidance in the figure on the right regarding the suggested spacing for operating SSRs under full load and long periods of operation.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Conmutación por cruce por cero, para cargas de 20, 30 o 40 A, con tensión entre 48 y 660 VCA
- Salida doble SCR en configuración paralelo inverso, con tecnología de enlace directo de cobre (DCB)
- Circuito amortiguador RC integrado
- Tensión de control: 4~32VDC
- Indicación LED
- Optoaislamiento: 4000 V (Entrada para Salida)
- Disipador de calor integrado de perfil delgado
- Montaje en riel DIN TS de 35 mm o mediante tornillos



OTROS ASPECTOS DESTACADOS



Acceso a los terminales por medio de tapas articuladas.



Alojamiento (paredes) para la conexión de terminales de forma mucho más segura, evitando la rotación de los terminales y de los cables durante el apriete de los tornillos. Tornillos con cabeza de ranura combinada, permitiendo el empleo de destornilladores planos o Phillips y con arandela cautiva (no removible).



Compatible con varios modelos de terminales de crimpado, incluidos los tipo ojal, horquilla o tubular con aislamiento de nylon.

APLICACIONES

Elementos de Calentamiento (Carga Resistiva):

- Máquinas comerciales para procesamiento de alimentos, moldeado por inyección/extrusión de plástico, hornos, HVAC, textil, calentamiento residencial, calentamiento infrarrojo, secado, termoformado, equipos de soldadura.

Arranque de Motores (Carga Inductiva):

- Bombas, compresores, sistemas de bandas transportadoras, ventiladores, etc.

Con estos tipos de cargas, evalúe cuidadosamente los parámetros de corriente de arranque, sobrecarga, etc., para garantizar el dimensionamiento correcto del SSR.

CÓDIGO DE COMPRA

ES



Modelos	Entrada (control)	Salida (Carga)	
	Rango de tensión	Corriente nominal	Rango de tensión
TZD-20	4~32 VCC	20 A	48~660 VCA
TZD-30		30 A	
TZD-40		40 A	

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de entrada (control) (Ta = 25 °C)

Rango de tensión de control	4~32 VCC
Tensión de activación garantizada	≥ 4 VCC
Tensión de desactivación garantizada	≤ 1 VCC
Corriente de entrada	10 mA @ 4 VCC 13 mA @ 32 VCC
Tensión máxima de protección contra inversión de polaridad	-32 VCC

Especificaciones generales (Ta = 25 °C)

Rigidez dieléctrica	Entrada - salida	≥ 4000 VCA (50/60 Hz)
	Entrada - carcasa	≥ 2500 VCA (50/60 Hz)
	Salida - carcasa	≥ 2500 VCA (50/60 Hz)
Resistencia de aislamiento (mín.)	1000 MΩ @ 500 VCC	
Capacitancia de acoplamiento	≤ 8 pF	

Datos ambientales

Temperatura de operación (Sin congelamiento, sin condensación)	-30 ~ 80°C
Temperatura de almacenamiento (Sin congelamiento, sin condensación)	-30 ~ 100°C
Humedad relativa (Sin condensación @ 40 °C)	90%
Conformidad con la directiva RoHS de la UE	Si

Datos mecánicos y de materiales

Peso		TZD-20 y TZD-30 @ 240g TZD-40 @ 400g	
Material de la carcasa		Plástico UL94 V-0	
Perfil del disipador de calor		Aluminio 6063-T5 anodizado natural	
Encapsulamiento		No	
Grado de protección (IEC 60529)		IP10 (con las tapas articuladas cerradas)	
Tornillos	Terminales de entrada	Tamaño de la rosca	M3
		Rango de torque de apriete	0,6 ~ 0,8 N·m
	Terminales de salida	Tamaño de la rosca	M4
		Rango de torque de apriete	1,0 ~ 1,4 N·m
	Montaje (fijación) del SSR	Tamaño de la rosca	M4 o M5 (opciones de orificios en las pestañas de fijación)
		Rango de torque de apriete	1,0 ~ 1,5 N·m

*Peso aproximado

Especificaciones de salida (carga) (Ta = 25°C)

Modelos		TZD-20	TZD-30	TZD-40
Tipo de tiristor		Doble SCR en configuración paralelo inverso		
Protección contra sobretensiones por varistor integrado (MOV)		No		
Rango de tensión en la carga		48~660 VCA		
Rango de frecuencia de operación		47~63 Hz		
Factor de potencia mínimo (cos φ)		0,5		
Sobretensión transitoria, no repetitiva		1600 Vpk		
Corriente de carga nominal, resistiva (AC-51 @ Ta=25°C) [IEC 60947-4-3]		20 A	30 A	40 A
Corriente mínima de operación		100 mA		
Sobrecorriente transitoria, no repetitiva (I _{tsm}) - ½ ciclo	10ms@50Hz	900 Apk	1250 Apk	1250 Apk
	8,3ms@60Hz	972 Apk	1350 Apk	1350 Apk
Valor máximo de I ² t para fusión (límite del tiristor) - ½ ciclo	10ms@50Hz	4050 A ² s	7800 A ² s	7800 A ² s
	8,3ms@60Hz	3936 A ² s	7593 A ² s	7593 A ² s
Corriente de fuga máxima en estado desconectado		10 mA		
Caída de tensión típica en estado conectado @ corriente nominal		1,1 Vrms		
Máx. caída de tensión en estado conectado @ corriente nominal		1,7 Vrms		
Tiempo máximo de activación		½ ciclo + 1ms		
Tiempo máximo de desactivación		½ ciclo + 1ms		
Mínimo dV/dt crítico (estado desconectado)		500 V/μS		

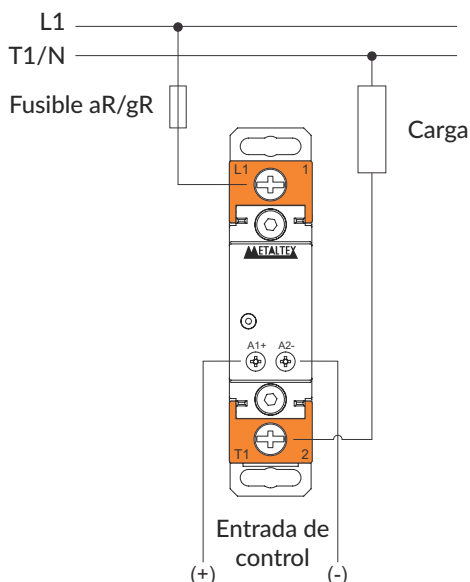
TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA (KW)

Para sistemas de calentamiento por resistencias (AC-51), en función del modelo de relé SSR y de la tensión de red

Modelos	Corriente nominal	Potencia máxima (Ta = 25°C)			
		@ 127 VCA	@ 220 VCA	@ 380 VCA	@ 440 VCA
TZD-20	20 A	2,03 KW	3,52 KW	6,08 KW	7,04 KW
TZD-30	30 A	3,05 KW	5,28 KW	9,12 KW	10,56 KW
TZD-40	40 A	4,06 KW	7,04 KW	12,16 KW	14,08 KW

Esta tabla considera, por regla práctica, un factor de utilización limitado al 80% de la capacidad nominal del relé para seguridad del SSR y de la aplicación, en función de posibles fluctuaciones de tensión en la red, sobrecargas (algunas cargas resistivas, en estado frío, acaban originando una corriente inicial ligeramente mayor que la nominal) y variaciones de temperatura ambiente.

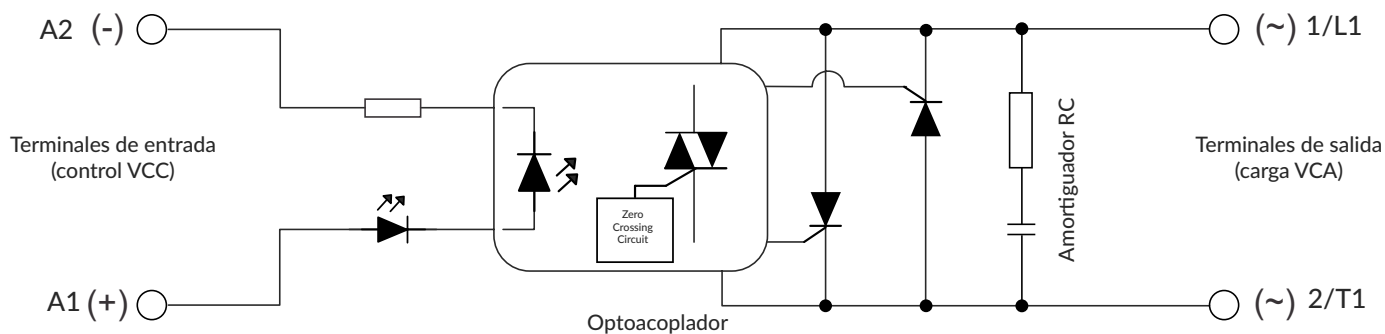
DIAGRAMA DE CONEXIÓN



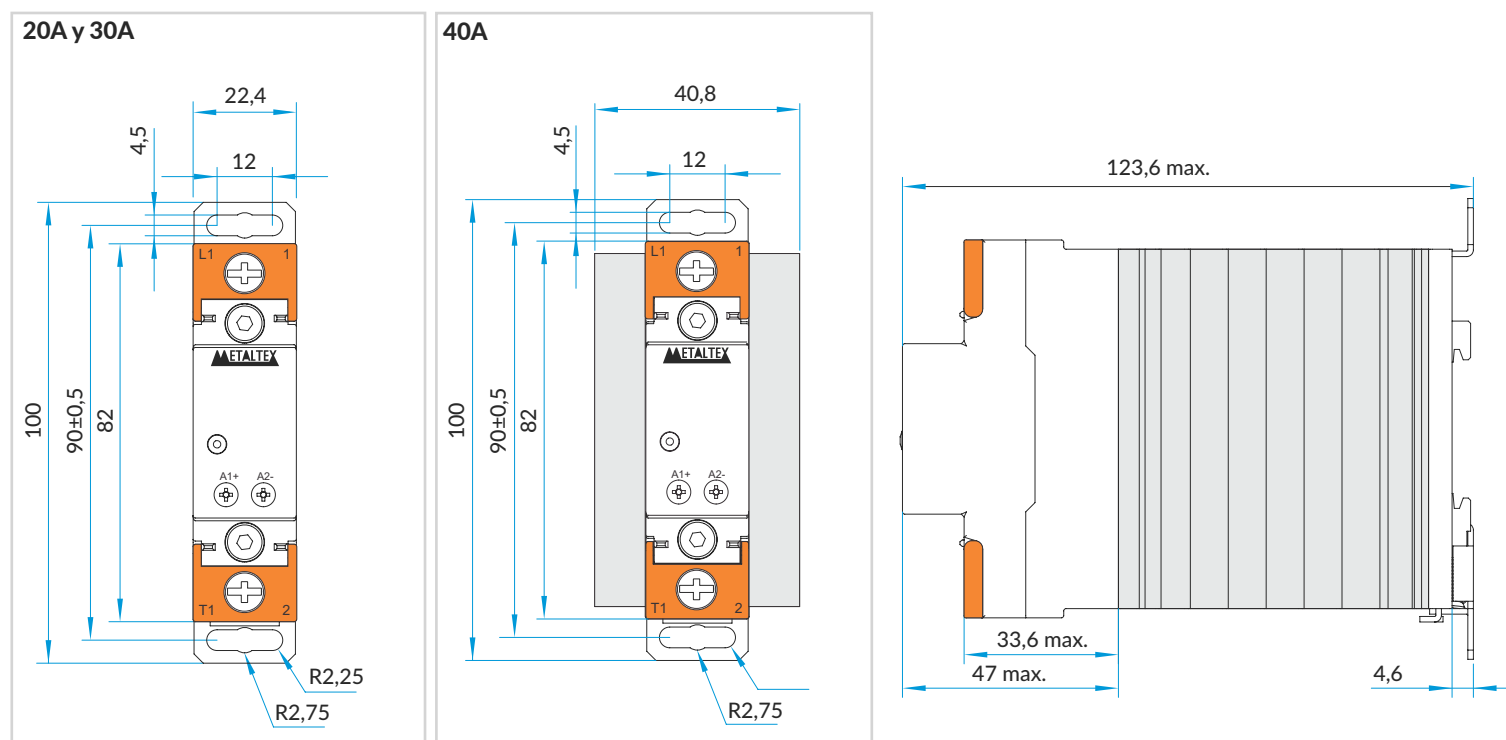
Se recomienda el uso de fusible ultrarrápido (aR/gR) para la protección de la salida del relé.
Para más detalles consulte nuestro manual de instalación.

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL CIRCUITO EQUIVALENTE

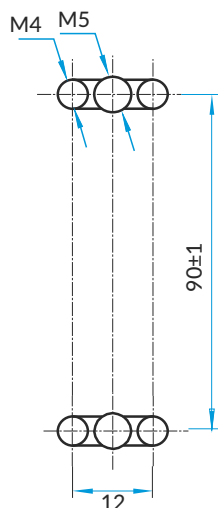
Representación simplificada del circuito electrónico del SSR.



DIMENSIONES DEL SSR`S (mm)



DIMENSIONES PARA FIJACIÓN CON TORNILLOS(mm)

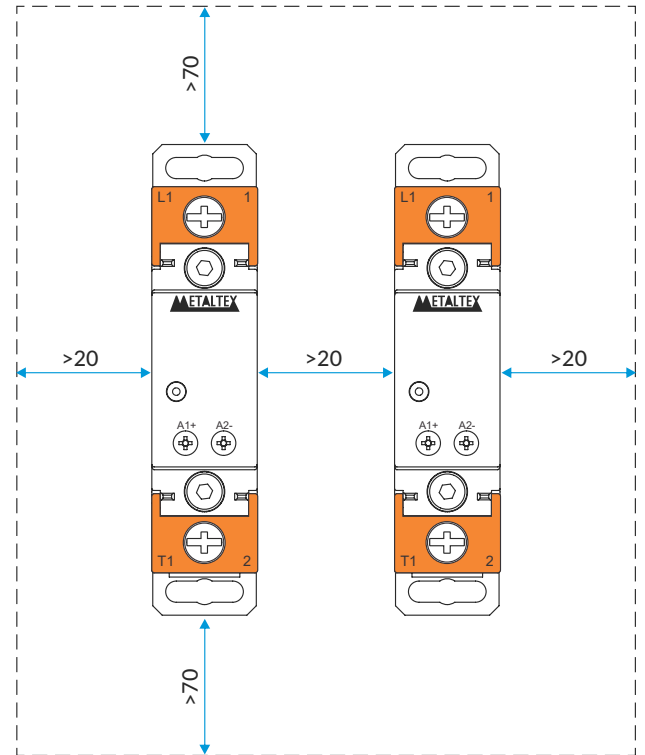
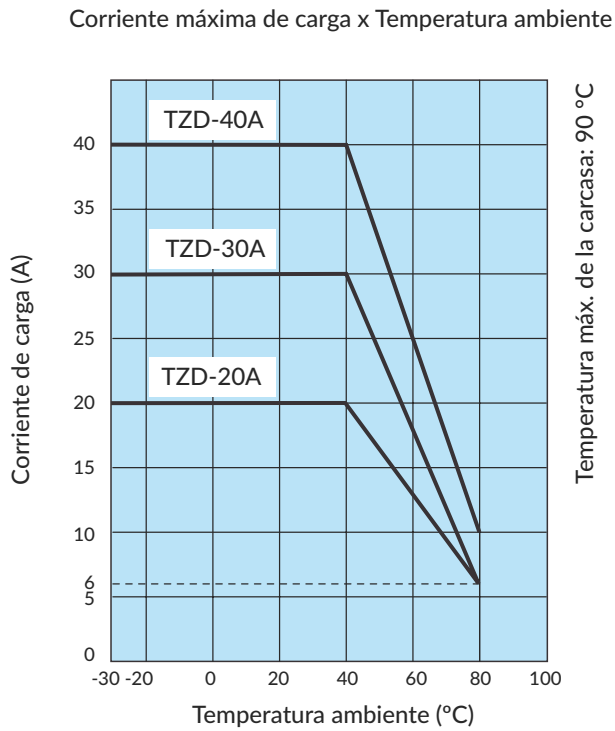


La fijación con tornillos es un método de montaje alternativo al montaje en riel DIN. La forma de las pestañas de fijación permite utilizar tornillos de tamaño M4 o M5, como se ilustra arriba.

Nota:

Independientemente del método de fijación, conecte a tierra el riel DIN o el perfil del disipador de calor, según corresponda, para garantizar la unión equipotencial de las masas metálicas y la seguridad de la instalación.

CURVAS CARACTERÍSTICAS Y REQUISITO DE DISTANCIA DE SEPARACIÓN (mm)



El SSR requiere un entorno de instalación adecuado para la disipación de calor. Evalúe la influencia de la temperatura ambiente/del panel y, si es necesario, considere el uso de ventilación forzada para garantizar el correcto funcionamiento. Asegúrese de que la temperatura del disipador de calor no supere los 90 °C bajo ninguna circunstancia. Respete la curva de reducción de potencia anterior y siga las indicaciones de la figura de la derecha con respecto al espaciado sugerido para operar los SSR a plena carga y durante largos períodos de funcionamiento.