

TSD VERSÃO: 1.00

62BF / 86 / 95


Aplicação principal: supervisor de bobina de disjuntor



55 x 75 x 105 mm
fixação em trilho DIN 46.277

MANUAL DE OPERAÇÃO

Revisão 08 (agosto de 2018)

 **Atenção:** verificar se a versão do produto registrada na etiqueta de identificação dos bornes de entrada ou sinalizada no display principal na energização do relé corresponde a versão do manual de operação.

A Pextron reserva - se o direito de alterar informações neste manual sem qualquer aviso prévio.

Controle de alterações**Versão 1.00 revisão 02 (julho de 2005)**

- Correção das especificações dos relés das saídas (item 8).

Versão 1.00 revisão 03 (agosto de 2005)

- Correção do teste de sinalização (itens 3.1 e 3.2).

Versão 1.00 revisão 04 (janeiro de 2007)

- Correção de identificação dos bornes de conexão (itens 5 e 7).

Versão 1.00 revisão 05 (fevereiro de 2011)

- Acréscimo de uma nota no item 5 (figura 2 - página 7).

Versão 1.00 revisão 06 (fevereiro de 2011)

- Alteração na Figura 2 no item 5 (figura 2 - página 7).

Versão 1.00 revisão 07 (maio de 2012)

- Alteração no Termo de Garantia. Revisão 19.

Versão 1.00 revisão 08 (agosto de 2018)

- Alteração do Termo de Garantia. Rev. 20 (alteração no endereço).

Versão 1.00 revisão 09 (janeiro de 2020)

- Alteração do Termo de Garantia. Rev. 21 (alteração no tel. de contato).



MANUAL DE OPERAÇÃO	TSD
1 Características principais.....	4
2 Descrição.....	4
3 Apresentação.....	4
3.1 Teste da sinalização.....	5
3.2 Teste dos relés.....	5
4 Configuração.....	5
4.1 Ajuste padrão de fábrica.....	6
5 Funcionamento.....	6
5.1 Função de bloqueio (86).....	8
5.2 Faixa de operação das entradas lógicas.....	8
6 Aplicações.....	9
7 Identificação de bornes e dimensional.....	9
7.1 Identificação de bornes.....	9
7.2 Dimensional.....	9
8 Especificações técnicas.....	10
9 Código de encomenda.....	11
10 Termo de garantia e anexos.....	11

Termo de garantia

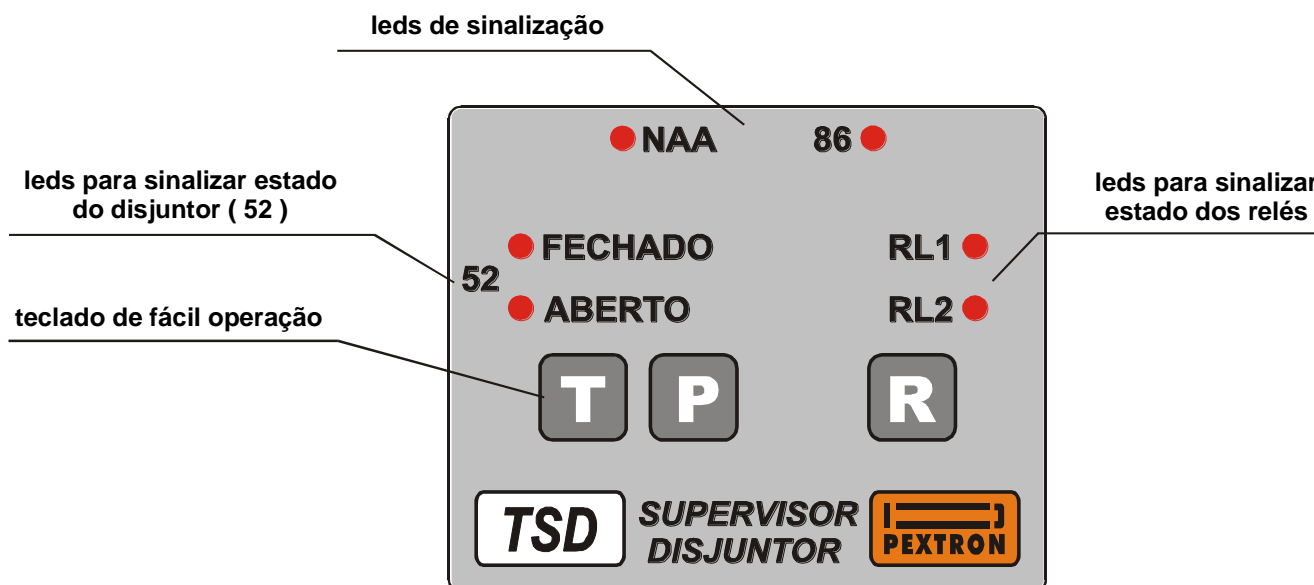
1 – Características principais

- operação com bobina CA ou CC.
- faixa de alimentação auxiliar e da entrada de estado do disjuntor 72 ... 250 Vca / Vcc.
- supervisão da continuidade da bobina de abertura (BA):
 - a) com disjuntor aberto.
 - b) com disjuntor fechado.
- supervisão da continuidade do circuito de TRIP (fiação + contato de alívio de carga) com disjuntor fechado.
- proteção contra travamento mecânico da bobina de abertura BA (62BF).
- sinalização de falta de alimentação auxiliar no disjuntor.
- sinalização da posição do disjuntor: aberto / fechado.
- entrada para leitura e sinalização do estado do disjuntor (aberto / fechado).
- 1 saída de auto-check para alarme e sinalização de falha da alimentação auxiliar do relé TSD (NF armado).
- 1 saída programável (NA ou NA armado).
- tecla para teste dos relés de saída e leds, tecla para programação do contato RL2 e selo 86 e tecla para reset.
- sinalização do estado dos relés de saída.
- sinalização do estado do disjuntor (52).
- programação simples.

2 – Descrição

O **TSD** é um relé microprocessado de supervisão de disjuntor com as seguintes funções incorporadas: proteção contra falha de disjuntor (**ANSI 62BF**) e relé de bloqueio (**ANSI 86**).

3 – Apresentação frontal



NAA	sinaliza relé da saída RL2 operando armado (NAA).
86	sinaliza função 86 ativa.
52	sinaliza estado do disjuntor: verde – aberto e vermelho – fechado.
RL1	sinaliza atuação do relé RL1.
RL2	sinaliza atuação do relé RL2.
T	tecla de teste da sinalização e relés de saída (itens 3.1 e 3.2).
P	tecla para configuração (item 4).
R	tecla teste dos relés de saída (item 3.2) e reset da função 86 (item 5.1).

3.1 – Teste da sinalização

Pressionar a tecla [T]. Os leds NAA e 86 acendem e o supervisor inverte a sinalização do estado do disjuntor (52) de ABERTO para FECHADO ou FECHADO para ABERTO.

3.2 – Teste dos relés

Pressionar a tecla [R] + [T] durante 3s. Os relés RL1 e RL2 são acionados e os leds RL1 e RL2 acendem.

4 – Configuração

Procedimento para verificação

Energizar o supervisor. O relé sinaliza operação com contato de saída RL2 armado com o led NAA aceso e função 86 ativa com o led 86 aceso.

Procedimento para configuração

a) Selecionar a configuração do relé RL2 ou função 86 através de pulsos na tecla [P]. O led correspondente começa a piscar.

b) Manter o led piscando na configuração NAA ou 86. Manter a tecla [P] pressionada até o led acender para ativar a configuração ou apagar para desativar a configuração.

Led	Configuração	
NAA	aceso	– relé RL2 com contato NA armado
	apagado	– relé RL2 com contato NA normal
86	aceso	– função de bloqueio ativada
	apagado	– função de bloqueio desativada

4.1 – Ajuste padrão de fábrica

Configuração	Padrão de fábrica
NAA	Normal

Configuração	Padrão de fábrica
86	desativada

5 – Funcionamento

O relé supervisiona a bobina de abertura do disjuntor BA (inclusive falha mecânica), contato de alívio de carga e contato do circuito de TRIP da proteção. Os esquemas das figuras 1 e 2 exemplificam ligações do TSD.

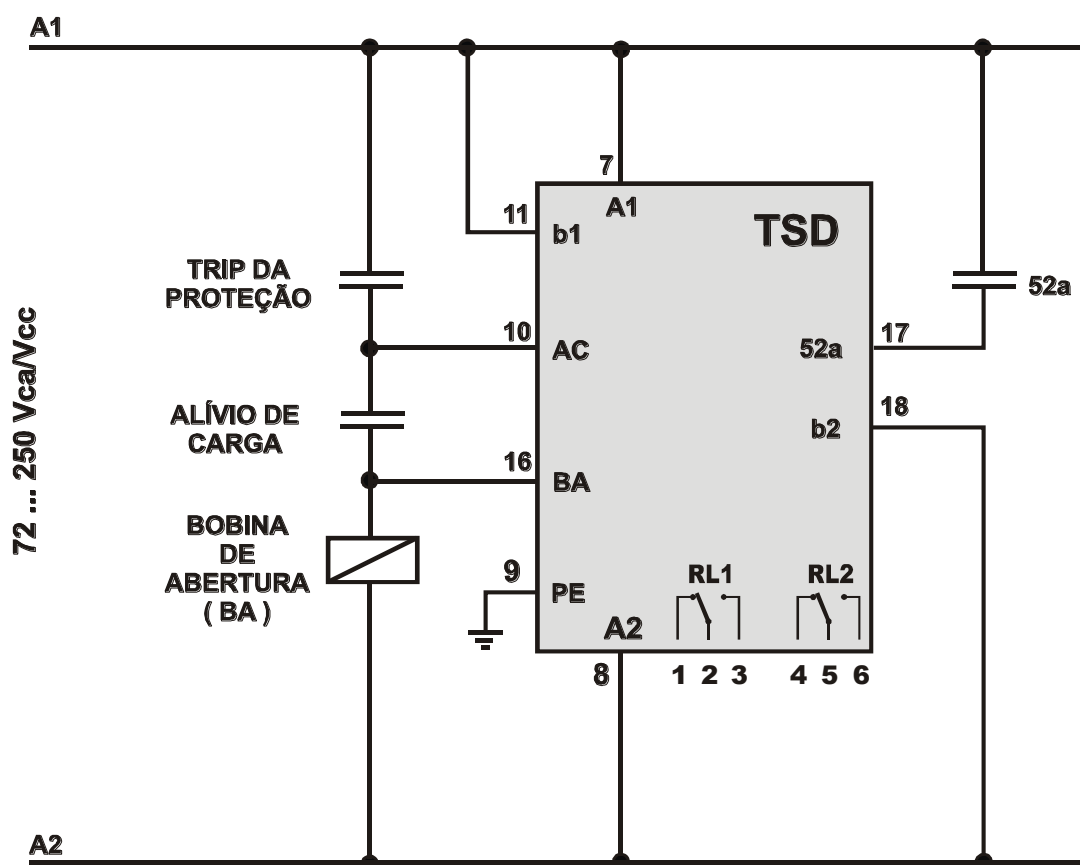
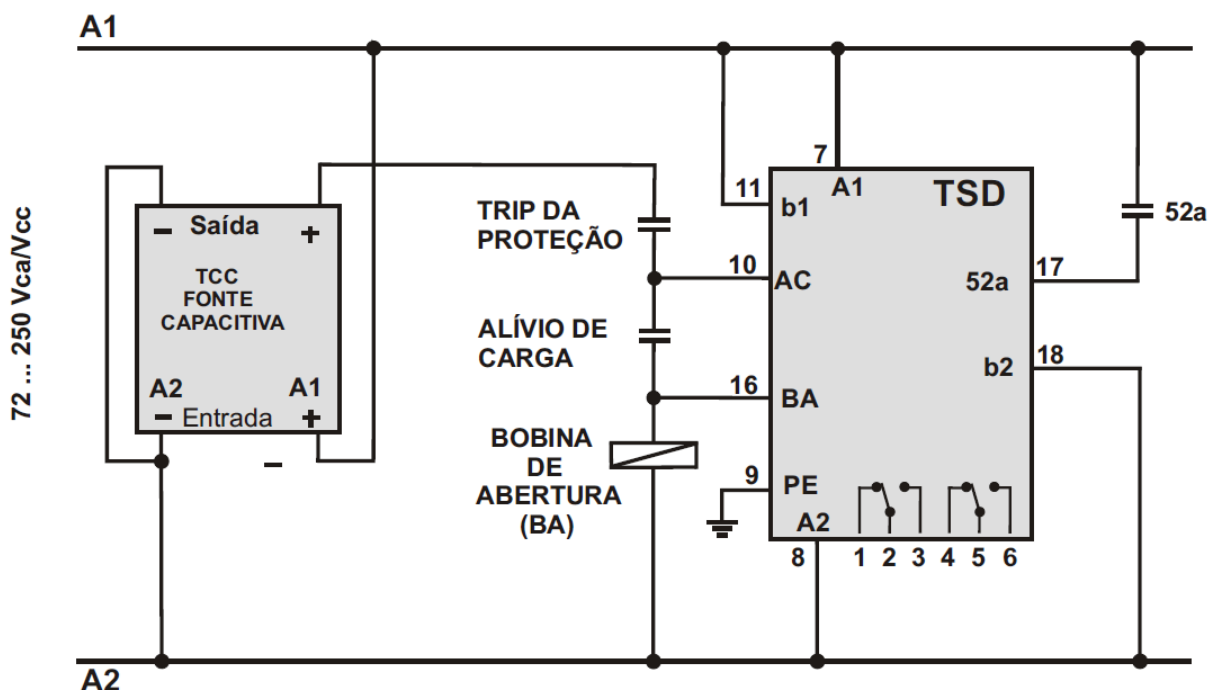


Figura 1: Ligação do TSD no esquema de proteção com bobina de abertura (BA) em CA.



Nota: O esquema dos bornes do TCC é apenas ilustrativo. Para a correta instalação deve consultar o manual do TCC.

Figura 2: Ligação do TSD no esquema de proteção com bobina de abertura (BA) em CC.

As entradas possuem as seguintes funções:

Bornes das entrada (s)	Função da supervisão
A1 - A2	monitora a tensão que alimenta o disjuntor e quando existir falha no serviço auxiliar sinaliza no relé de auto-check (RL1)
b1 + AC + BA	monitoram o circuito da bobina de abertura (BA + alívio de carga) e o circuito de TRIP. Na falha aciona as saídas
b2 + 52a	monitora o estado do disjuntor
Lógica de atuação	
Estado da entrada	Disjuntor
com tensão	Fechado
sem tensão	Aberto
	Sinalização 52
	vermelho
	verde

Tabela 1: Função das entradas do supervisor.

O relé supervisiona os estados de operação do circuito da bobina de abertura do disjuntor do esquema da figura 1 aplicando a tabela 2.

Estado do disjuntor 52a	Alívio de carga AC	Bobina de abertura BA	Estado TSD
aberto	aberto	fechada	normal
fechado	fechado	fechada	normal
fechado	fechado	aberta	falha
fechado	aberto	fechada	falha
fechado	aberto	aberta	falha
aberto	aberto	aberta	falha

Tabela 2: Lógica de operação do supervisor.

O acionamento das saídas tem um retardo fixo de 200 ms e o relé RL2 pode ser armado (NAA) na configuração do relé. A lógica de atuação das saídas RL1 e RL2 são fixadas na tabela 3. RL2 operando com NA normal.

RL1 contato	RL2 contato	Operação do TSD
aberto	aberto	normal
fechado	fechado	falha
fechado	aberto	falha alimentação auxiliar

Tabela 3: Lógica de operação das saídas.

5.1 – Função de bloqueio (86)

Após um evento de falha o relé memoriza o estado de comando da saída de forma não volátil. Para resetar a função de bloqueio (86) pressionar a tecla [**R**] durante 3s.

5.2 – Faixa de operação das entradas lógicas

As faixas que as entradas lógicas interpretam como nível 1 (ligado) ou nível 0 (desligado) são relacionadas abaixo:

Faixa de alimentação auxiliar de 72 ... 250 Vca / Vcc	
faixa considerada como nível 0 (desligada)	0 ... 20 Vca / Vcc
faixa considerada como nível 1 (ligada)	80 ... 250 Vca / Vcc

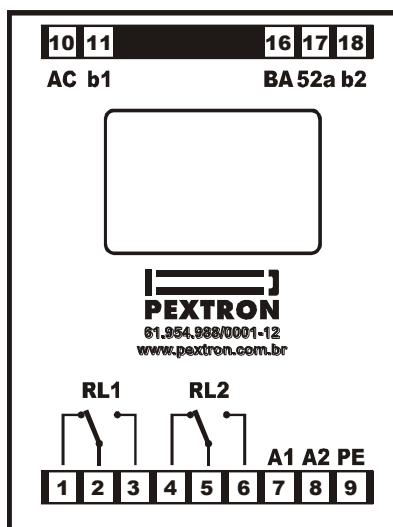
Tabela 4: Faixas de atuação das entradas lógicas em função da alimentação auxiliar.

6 – Aplicações

- verifica a continuidade da bobina de abertura do disjuntor (BA).
- verifica a continuidade do circuito de TRIP e do contato de alívio de carga do disjuntor.
- proteção contra travamento mecânico da bobina de abertura BA (62BF).
- sinaliza a posição do disjuntor.
- verifica continuidade da bobina do relé de bloqueio eletromecânico (86).

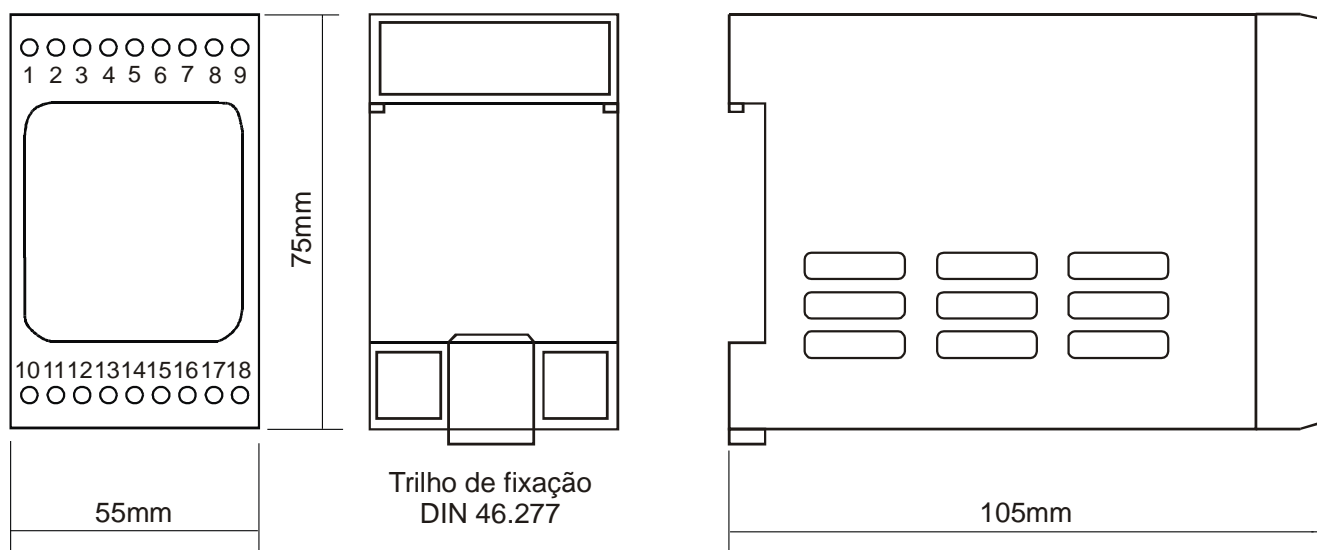
7 – Identificação de bornes e dimensional

7.1 – Identificação de bornes



7.2 – Dimensional

Caixa 55 x 75 x 105 mm fixação em trilho DIN 46.277 (fundo de painel)



8 – Especificações técnicas

Entradas lógicas	nível nominal de tensão	nível baixo (desligado)	0 ... 20	Vca/Vcc	
		nível alto (ligado)	80 ... 250	Vca/Vcc	
		tensão máxima em Vcc	353	Vcc	
	entradas	AC / b1 – alívio de carga BA / b1 – bobina de abertura 52a / b2 – estado do disjuntor			
Contatos de saída	RL1 (NA) RL2 (NA)	capacidade contato	cont	5	A
			V	250	Vca
		Vca cos φ = 1	Vmax	250	Vca
			Pmax	1.250	VA
		número de operações	1 x 10 ⁷	operações	
retrardo de operação	200	ms			
Alimentação auxiliar	faixa de operação		72 ... 250	Vca / Vcc	
	frequência para alimentação Vca		48 ... 62	Hz	
	consumo		< 2	VA	
Peso	0,30			Kg	
Temperatura de trabalho	máxima		60	°C	
	mínima		0	°C	
Caixa	55 x 75 x 105 mm				
	material	ABS preto			
Conexão	parafuso	M 3 imperdível			
	Bitola do fio flexível	1,5 mm ² (máximo de 2 fios / borne)			
	Corrente	24A			
	Tensão	250 V			
	Torque	0,5Nm			
	orientação de montagem	- verificar abertura completa do terminal. - posicionar fio na abertura. - aplicar torque adequado no parafuso.			
Fixação painel	montagem fundo de painel - fixação em trilho DIN 46.277				

Ensaio de isolamento

- dielétrico (tensão de regime permanente) NBR 7116: 2k V – 60 Hz – 1 minuto
- medida de resistência de isolamento NBR 7116: >100 MΩ para 500 Vcc _ 5s
- tensão de impulso NBR 7116 _ IEC 255-5: Forma de onda: 5kV _ 1,2/50 μs

Ensaio de distúrbios

- capacidade de suportar surtos IEC 255-22-1: modo comum _ 2,5kV – 1MHz – 120 pulsos/s e modo diferencial _ 1,0kV – 1MHz – 120 pulsos/s
- radiação eletromagnética IEC 255-6: classe _ III (10 V/m), frequência _ 48 ... 170 MHz, polarização vertical e horizontal

Ensaio climático

- exposição em câmara de ciclo térmico **NBR 5497**
 $T_{máxima} = 60^{\circ}\text{C}$, $T_{mínima} = 0^{\circ}\text{C}$
 Taxa de subida/descida da rampa = $2^{\circ}\text{C} / \text{minuto}$
 9 ciclos de 4 horas
- tropicalização: proteção contra umidade e atmosfera agressiva através de resina

9 – Código de encomenda

Tensão auxiliar	Código de encomenda
72 ... 250 Vca / Vcc	TSD 72...250 Vca/Vcc

10 – Termo de garantia e anexos

Termo de garantia