

TPT VERSÃO: 1.00 49 / 86



MANUAL DE OPERAÇÃO

Revisão 06 (novembro de 2019)

 **Atenção:** verificar se a versão do produto registrada na etiqueta 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 (maio de 2010)**

- alimentação auxiliar em 110Vca e 220 Vca (itens 8 e 9).

Versão 1.00 revisão 03 (setembro de 2010)

- acréscimo do sinal de percentual para tolerância da faixa de entrada de sinal (página 6 item 5 e página 9 item 8).

Versão 1.00 revisão 04 (maio de 2012)

- Alteração no Termo de Garantia. Revisão 19.

Versão 1.00 revisão 05 (março de 2017)

- Alteração na etiqueta. Melhoria na indicação da A. Auxiliar 110V/220V.
- Troca da foto (capa) e da figura 3 (item 4.1).

Versão 1.00 revisão 06 (novembro de 2019)

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



Miruna, 502 – Indianópolis São Paulo - SP
www.pextron.com.br

CEP 04084-002

vendas@pextron.com.br

Tel (0XX11) 5094-3200

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

Termo de garantia

1 – Características principais

- 2 entradas independentes (PTC 1 e PTC2) para monitoração com PTC.
- atende normas DIN 44081 e DIN 44082.
- 2 relés independentes com contato reversível (RL1 e RL2).
- função de bloqueio (86).
- leds de sinalização: acionamento dos relés e programação.
- programação simples através de 2 teclas.
- rotina de testes dos relés.
- compacto e de fácil instalação.

2 – Descrição

O TPT é um relé microprocessado para proteção térmica de transformadores a seco, motores, geradores e demais máquinas elétricas, que utilizam como sensores de temperatura o PTC, com as seguintes funções incorporadas: relé térmico para máquina ou transformador (49) e relé de bloqueio (86).

OBS.: outra aplicação é proteger contra sobre aquecimento – buchas e mancais de equipamentos girantes.

3 – Apresentação frontal



Figura 1: Frontal relé TPT.

ENERGIZADO	sinaliza relé ligado.
RL1	sinaliza atuação do relé RL1.
RL2	sinaliza atuação do relé RL2.
ARMAR	configuração de operação com relés com contatos NA armados (NAA).
SELAR	configuração da função de bloqueio 86.
P	tecla para configuração e teste (itens 3.1 e 4).
R	tecla para configuração e teste (itens 3.1 e 4).

3.1 – Teste dos relés

- Pressionar a tecla **R + P** até os leds ARMAR e SELAR piscarem.
- Pressionar a tecla **P**. Os relés acionam e os leds RL1 e RL2 acendem.
- Pressionar a tecla **R** para sair do modo de teste dos relés.

4 – Configuração

Procedimento para verificação

- Pressionar a tecla **R** até o led ARMAR piscar. Leds RL1 e RL2 acesos sinalizam que os relés estão configurados para operar com contato NA armado (NAA) e leds RL 1 e RL2 apagados sinalizam que os relés operam com contato NA normal.
- Pressionar a tecla **R** para sair do modo de verificação da configuração do relé.
- Pressionar a tecla **P** até o led SELAR piscar. Leds RL1 e RL2 acesos sinalizam que a função 86 está ativa e leds RL 1 e RL2 apagados sinalizam que a função 86 está desativa.
- Pressionar a tecla **R** para sair do modo de verificação da configuração do relé.

Procedimento para configuração

Relés de saída

- Pressionar a tecla **R** até o led ARMAR piscar. Pulsar a tecla **P** para configurar a operação dos relés de saída:

Led	Configuração
RL1 + RL2	acesos – relés RL1 e RL2 com contatos NA armado (NAA)
RL1 + RL2	apagados – relés RL1 e RL2 com contatos NA normal (NA)

Tabela 1: Configuração dos relés RL1 e RL2.

- Pressionar a tecla **R** para confirmar a configuração.

Selo (86)

- Pressionar a tecla **P** até o led SELAR piscar. Pulsar a tecla **P** para configurar a função de bloqueio 86:

Led	Configuração
RL1 + RL2	acesos – função 86 ativa
RL1 + RL2	apagados – função 86 desativa

Tabela 2: Configuração 86.

- Pressionar a tecla **R** para confirmar a configuração.

4.1 – Ajuste padrão de fábrica

Configuração	Padrão de fábrica
NAA	Normal

Configuração	Padrão de fábrica
86	desativada

Tabela 3: Padrão de fábrica.

5 – Funcionamento

Os sensores são conectados nas entradas PTC1 e PTC2. Os pontos de atuação das entradas estão definidos na tabela 4.

Condição	Resistência
sem alarme	$> 54\Omega$
Partida	$(1840 \pm 10\%) \Omega$
Rearme	$(1540 \pm 10\%) \Omega$
circuito aberto	$> 200K\Omega$

Tabela 4: Pontos de atuação das entradas PTC1 e PTC2.

A forma de atuação do relé depende da configuração:

Configuração	Descrição do funcionamento
Relé NA normal (NA)	- fecha o contato quando o sensor atinge a temperatura de partida.
Relé NA armado (NAA)	- abre o contato quando o sensor atinge a temperatura de atuação. Nota: opção adequada para proteção contra falta de alimentação auxiliar.
Relé sem selo	- opera quando o sensor atinge a temperatura de partida e desopera quando atinge a temperatura de rearme.
Relé com selo	- opera quando o sensor atinge a temperatura de partida e desopera somente através do acionamento da tecla R durante 3s para reset.

Tabela 5: Atuação do relé em função da configuração.

Os gráficos da figura 2 exemplificam a operação para a entrada PTC1 com relé RL1 operando com NA normal (NA), sem função 86 e com função 86.

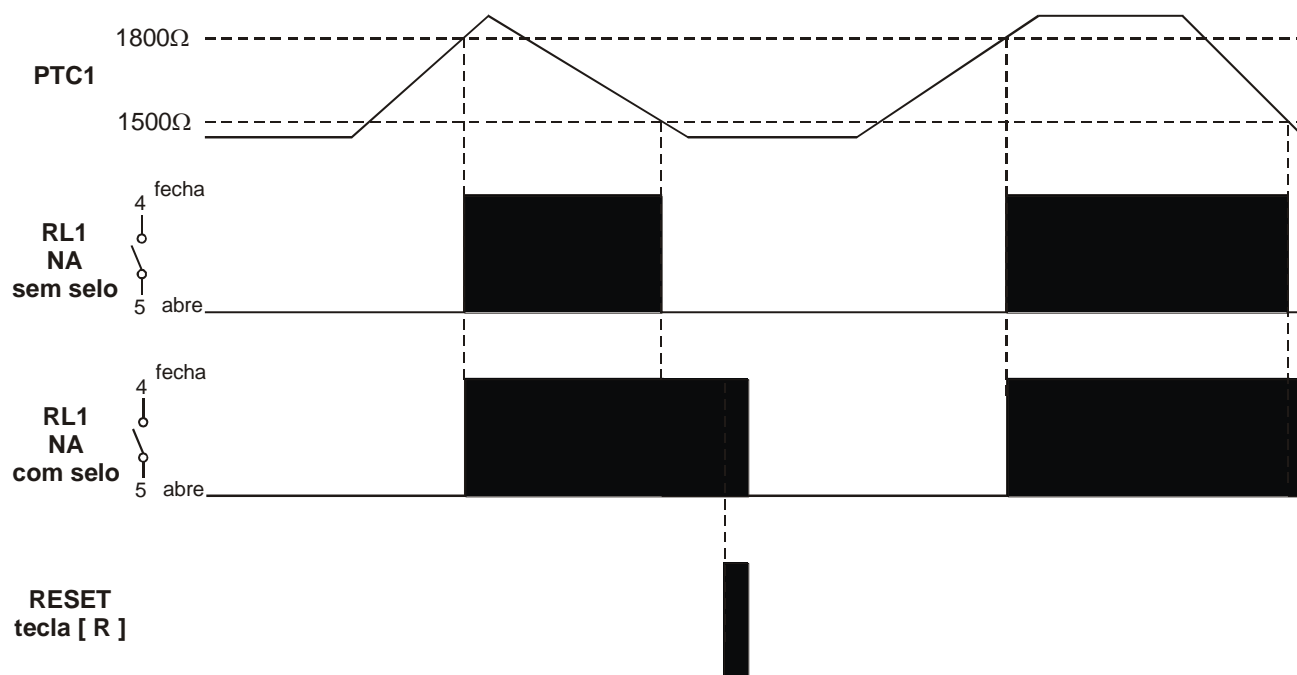


Figura 2: Operação da entrada PTC1.

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.

6 – Aplicações

- sobreaquecimento de máquinas elétricas.

7 – Identificação de bornes e dimensional

7.1 – Identificação de bornes

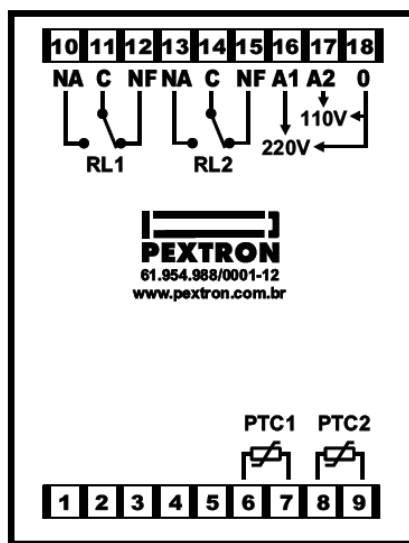


Figura 3: Identificação de bornes.

7.2 – Dimensional

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

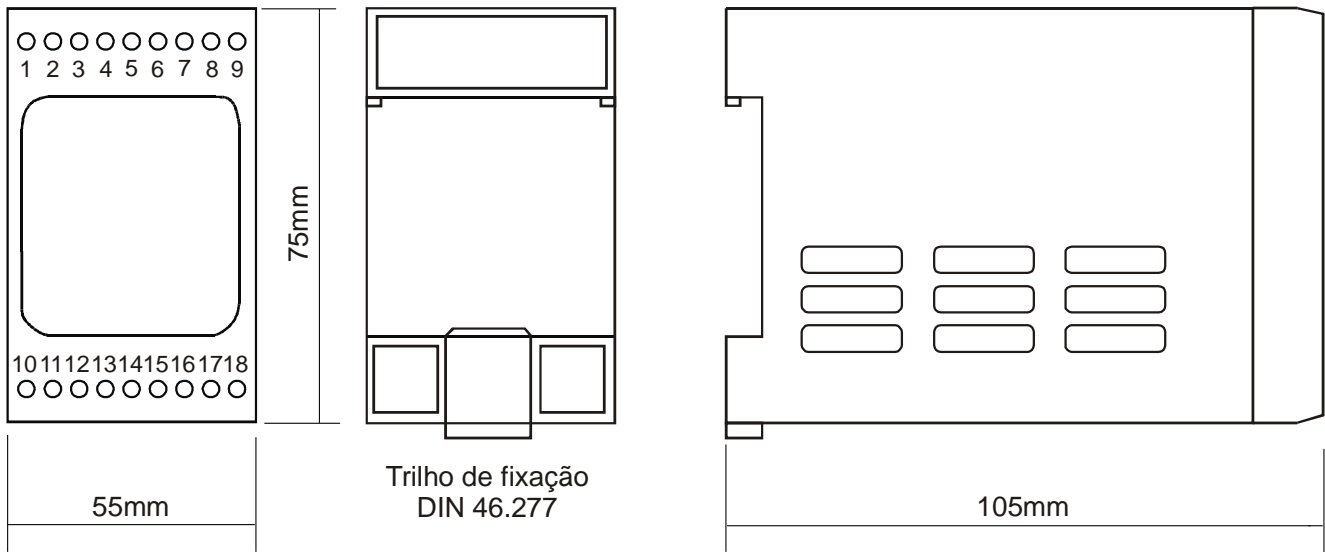


Figura 4: Dimensional.

8 – Especificações técnicas

Entradas	grandeza característica	Temperatura			
	sensor	PTC (DIN 44081 e 44082)			
	quantidade	3 sensores em série nas entradas PTC1 e PTC2			
	sem alarme	> 54	Ω		
	partida	(1.840 ± 10%)	Ω		
	rearme	(1.540 ± 10%)	Ω		
	circuito aberto	> 200K	Ω		
Contatos de saída	RL1 (reversível) RL2 (reversível)	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	Bornes 0 e A2		110	Vca	
	Bornes 0 e A1		220	Vca	
	tolerância		-10 ... +15	%	
	frequência		48 ... 62	Hz	
	consumo		< 2	VA	
	Nota: aterrar borne 0 no condutor de aterramento conforme NBR5410.				
Peso	0,30			Kg	
Temperatura de trabalho	máxima	60		°C	
	mínima	0		°C	
Caixa	55 x 75 x 105 mm				
	material	ABS preto			

Conexão plugável	parafuso	M 3
	bitola do fio flexível	2,5 mm ²
	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		
- IEC 60255-5 e NBR 7116: tensão aplicada 2kV, 60Hz e 1 minuto - IEC 60255-5 e NBR 7116: resistência de isolamento >100 MΩ para 500 Vcc por 5s - IEC 60255-5 e NBR 7116: ensaio de tensão de impulso 5kV (1,2/50μs) 3 positivos e 3 negativos pulsos em intervalo de aplicação de 5s		
Ensaio de distúrbios		
- capacidade de suportar surtos IEC 60255-22-1 modo comum: 2,5kV – 1MHz – 120 pulsos/s modo diferencial: 1,0kV – 1MHz – 120 pulsos/s - radiação eletromagnética IEC 60255-22-3: classe III (10 V/m), frequência 48 ... 170 MHz, polarização vertical e horizontal		
Ensaio climático		
- burn-in IEC 60068-2-2 60°C - tropicalização: proteção contra umidade e atmosfera agressiva através de resina		

9 – Código de encomenda

Alimentação auxiliar	Código de encomenda
110 Vca e 220 Vca	TPT 110Vca / 220 Vca

Tabela 6: Código de encomenda.

10 – Termo de garantia e anexos

Termo de garantia