	<b>www.basler.com</b> <b>+1 618.654.2341 (USA)</b> <b>info@basler.com</b>	Modelo	<b>ES-49</b>
		Descrição	<b>Relé de Temperatura</b>

## Introdução

Os relés de temperatura ES usam detetores de resistência (RTDs) para a monitorização de temperaturas remotas. Um relé ES-49 poderá ser apresentar três ou seis entradas e ser especificado para monitorizar RTDs de cobre ou de platina.

Circuitos desenhados com base em microprocessadores melhoram a funcionalidade e o desempenho. Sistemas de diagnóstico interno alertam quando a precisão ou o funcionamento dos relés sofrem alguma anomalia.

### Aviso!

**LEIA ESTE MANUAL** Leia este manual antes de instalar ou operar o seu relé da série ES. Tome nota de todas as advertências, precauções e anotações neste manual assim como no próprio produto. A não observação dos rótulos de advertência e de precaução pode resultar em ferimentos ou danos materiais. Pratique sempre a máxima cautela.

É da responsabilidade do utilizador assegurar que este produto é instalado, operado e usado de acordo com a sua função planeada conforme descrito neste manual, caso contrário qualquer proteção proporcionada por este produto poderá ser invalidada.

## Relés de Temperatura com Três Entradas

São proporcionados três limiares de temperatura através de três comandos de ponto de disparo. Cada comando de ponto de disparo desencadeia o funcionamento da saída de relé correspondente sempre que a temperatura de qualquer um dos RTDs exceda o limiar definido. Acende-se um LED para cada saída de relé, indicando uma saída ativa. Um conjunto de três LEDs indica qual dos três RTDs monitorizados apresenta uma temperatura superior àquela dos três pontos de disparo. Uma saída de contagem produz um sinal proporcional à temperatura do RTD com temperatura mais elevada. Um LED de Alimentação continuamente aceso indica a presença de potência de controlo adequada. Um LED de Alimentação indica uma falha por parte do relé, detetado por diagnóstico interno, quando se encontra a piscar.

## Relés de Temperatura com Seis Entradas



É proporcionado um único limiar de temperatura para as seis entradas de RTD através de um único comando de ponto de disparo. Quando a temperatura de qualquer um dos RTD exceder o limiar definido, a saída do relé muda de estado e é acendido o LED Trip. Um conjunto de seis LEDs indica qual dos seis RTDs monitorizados apresenta uma temperatura superior à temperatura do ponto de disparo. Um LED de Alimentação continuamente aceso indica a presença de potência de controlo adequada. Um LED de Alimentação indica uma falha por parte do relé, detetado por diagnóstico interno, quando se encontra a piscar.

## Símbolos Especiais

Os símbolos especiais ficam situados no rótulo informativo do seu relé de série ES. Estes símbolos são ilustrados e descritos em Tabela 1.

Publicação	Revisão	<b>Instruções</b>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>1 of 10</b>

**Tabela 1. Descrições dos Símbolos Especiais**

Símbolo	Descrição
	Cuidado, Consulte a Documentação
	Cuidado, Risco de Choque Elétrico

## Especificações

### Potência Operacional

Todas as unidades requerem alimentação externa.

Tensão Nominal:	120 Vac, 240 Vac, ou 24 Vdc
Intervalo Operacional CA:	Nominal $\pm 25\%$
Intervalo Operacional CC:	Nominal $\pm 20\%$
Frequência:	50 ou 60 Hz

### Carga

Fonte de alimentação CA:	<3 VA
Fonte de alimentação CC:	<2 W

### Entradas de RTD

As entradas de RTD acomodam RTDs de dois ou três fios. Dependendo do número de tipo do relé, as entradas de RTD aceitam ou RTDs de 10  $\Omega$  em cobre ou RTDs de 100  $\Omega$  em platina.

Tipo 5HA0x0N0:	3 entradas, RTDs de 10 $\Omega$ em cobre
Tipo 5IA0x0N0:	3 entradas, RTDs de 100 $\Omega$ em platina
Tipo 5JA0x0N0:	6 entradas, RTDs de 10 $\Omega$ em cobre
Tipo 5KA0x0N0:	6 entradas, RTDs de 100 $\Omega$ em platina

A gama de medição de temperaturas de cada entrada é de 0 até 200°C (32 até 392°F).

### Saída de Contagem

Gama:	0 até 1 mA cc
Carga:	5 k $\Omega$ no máximo

### Pontos de ajuste

Faixa:	100 a 200°C (212 a 392°F).
Repetibilidade:	$\pm 2\%$ ou $\pm 2^\circ\text{C}$ (qualquer que seja o valor maior)
Desligamento (Reposição):	Fixo em 2°C

### Saídas

O desempenho do disparo dos contactos de saída encontra-se em conformidade com as normas IEEE C37.90™-2005 e IEC 60255-1

Tipo de Contacto: Dois contactos em forma de C para cada função de protecção

#### *Fazer e transportar para o dever de tropeçar*

30 A, 250 Vdc por 0,2 segundos conforme IEEE Std C37.90-2005 - Norma IEEE para Relés e Sistemas de Relés Associados a Aparelhos Elétricos de Energia; 7 A CA ou CC contínua

#### *Ruptura Resistiva ou Indutiva*

0,3 A a 125 ou 250 Vdc (L/R = 0,04 máximo)

### Ambiente

Temperatura Operacional:	Entre -40 e 70°C (-40 e 158°F)
Temperatura de Armazenamento:	Entre -40 e 85°C (-40 e 185°F)
Coeficiente de Temperatura:	0,02% do valor nominal por °C (200 ppm/°C)

Publicação <b>9500180999</b>	Revisão <b>J</b>	<b>Instruções</b>	Encontro <b>jun. 2025</b>	Página <b>2 of 10</b>
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Humidade Relativa:	≤95%, sem condensação
Proteção contra Ingresso:	Carcaça IP50, Terminais IP20
Poluição:	Grau 1
Isolamento:	Classe II
Sobretensão:	Categoria III

### Características Físicas

#### Terminais

Tipo:	Parafuso de compressão
Dimensão dos Fios:	0,34-3,3 mm <sup>2</sup> /22-12 AWG
Binário dos Parafusos:	Entre 4,4 e 5,3 in-lb (Entre 0,5 e 0,6 N•m)
Montagem (AxP):	Trilho DIN 1,38 x 0,29 polegadas (35 x 7,5 mm) em conformidade com a IEC 60715

#### Tamanho (LxAxP)

Todos os modelos ES-49 são fornecidos em embalagem larga.

Embalagem Larga: 3,93 x 2,75 x 4,38 polegadas (100 x 70 x 111 mm)

#### Peso

Embalagem Larga: 1,10 lb (0,50 kg)

### Normas Aplicáveis

#### IEC

IEC 60255-1 Relés de medição e equipamento protetor – Parte 1: *Requisitos comuns (inclui todas as normas IEC referenciadas/normativas)*

#### IEEE

Norma IEEE C37.90™-2005 – *Norma IEEE para Relés e Sistemas de Relés Associados com Aparelhos Elétricos*

Norma IEEE C37.90.1™-2012 – *Norma IEEE para Testes de Capacidade de Resistência a Surtos (SWC) em Relés e Sistemas de Relés Associados com Aparelhos Elétricos*

Norma IEEE C37.90.2™-2004 – *Norma IEEE para a Capacidade de Resistência de Sistemas de Relés a Interferências Eletromagnéticas Irradiadas por Transcetores*

Norma IEEE C37.90.3™-2001 – *Norma IEEE para Testes de Descargas Eletrostáticas em Relés de Proteção*

### Conformidade da Agência

#### UL

Este produto encontra-se em conformidade com as exigências e normas de segurança UL dos EUA e Canadá.

- UL 508
- UL 94 V-0
- CSA C22.2 N° 0
- CSA C22.2 N° 14

#### Conformidade CE e UKCA

Este produto foi avaliado e está em conformidade com os requisitos essenciais relevantes definidos pela legislação da UE e pelo Parlamento do Reino Unido.

#### Diretivas UE:

- Diretiva de baixa tensão (LVD) 2014/35/UE
- Compatibilidade Eletromagnética (EMC) 2014/30/UE
- Substâncias Perigosas (RoHS 2) 2011/65/UE

#### Padrões harmonizados usado para avaliação:

- EN 50178
- EN 50581
- EN 60255-1
- EN 60255-26
- EN 60255-27

Publicação	Revisão	<b>Instruções</b>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>3 of 10</b>

- IEC 61000-6-4

### Requisitos da FCC

Este produto está em conformidade com a norma FCC 47 CFR Parte 15.

### China RoHS

A tabela a seguir serve como a declaração de substâncias perigosas para a China de acordo com a norma SJ/T 11364-2014 da RPC. O EFUP (Environment Friendly Use Period) para este produto é de 40 anos.

PRODUCT:	ES-49									
零件名称 Nome da peça	有害物质 Substâncias perigosas									
	铅 Liderar (Pb)	汞 Mercúrio (Hg)	镉 Cádmio (Cd)	六价铬 Crômio hexavalente (Cr <sup>6+</sup> )	多溴联苯 Bifenilos Polibromados (PBB)	多溴二苯醚 Éteres difenílicos (PBDE)	邻苯二甲 酸二丁酯 Ftalato de dibutilo (DBP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 Ftalato de benzilo e butilo (BBP)	邻苯二甲 酸二酯 Ftalato de bis(2-etil- hexilo) (DEHP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯 Ftalato de di- isobutilo (DIBP)
金属零件 Partes de metal	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
聚合物 Polímeros	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电子产品 Eletrônicos	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电缆和互连配件 Cabos e acessórios de interconexão	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
绝缘材料 Material isolante	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Este formulário foi elaborado de acordo com o disposto na norma SJ/T11364.

O: Indica que o teor de substâncias perigosas em todos os materiais homogêneos desta parte está abaixo do limite especificado na norma GB/T 26252.

X: Indica que o teor de substâncias perigosas em pelo menos um dos materiais homogêneos desta parte excede o limite especificado na norma GB/T 26572.

## Operação

### Relés de Temperatura com Três Entradas

Os relés ES-49 equipados com três entradas (tipo 5HA0x0N0 ou 5IA0x0N0) monitorizam três temperaturas por meio dos RTDs ligados nos terminais do painel dianteiro. As ligações de RTD estão rotuladas como A, B e C. A proteção contra Temperatura nos ES-49 com três entradas é ajustada através de comandos marcados como Set 1, Set 2, e Set 3.

### Comandos Set para Três Entradas

O comando Set do relé ES-49 ajusta os três pontos de disparo para temperatura. Quando a temperatura monitorizada de qualquer RTD ultrapassa o ponto de ajuste estabelecido pelo comando Set, ocorre um disparo do relé. Esta condição energiza a saída do relé associado ao respectivo comando Set (1, 2 ou 3), acende o LED vermelho associado ao respectivo comando Set (1, 2 ou 3) e acende os LEDs vermelhos associados a todos os RTDs (A, B ou C) que tenham ultrapassado o ponto de disparo. Os pontos de disparo de temperatura são ajustáveis de 100 a 200°C (212 a 392°F).

Publicação <b>9500180999</b>	Revisão <b>J</b>	<b>Instruções</b>	Encontro <b>jun. 2025</b>	Página <b>4 of 10</b>
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Ocorre um desligamento quando a temperatura de um RTD monitorizado descer 2°C abaixo do ponto de disparo. O LED vermelho associado ao respetivo RTD (A, B ou C) apaga-se e, caso nenhum outro RTD seja atualmente monitorizado, o LED vermelho associado a esse comando Set (1, 2, ou 3) apaga-se e é cortada a energia à saída de relé associada a esse comando Set (1, 2, ou 3).

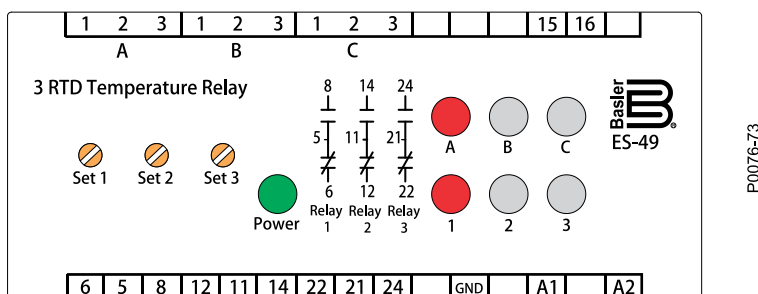
**Primeiro Exemplo de uma Definição para Três Entradas**

Um relé ES-49 com três entradas possui as seguintes definições:

- Set 1: 100°C (212°F)
- Set 2: 150°C (302°F)
- Set 3: 180°C (356°F)

Quando a temperatura medida do RTD A exceder o ponto de disparo Set 1, o LED vermelho "A" acende-se para indicar que o RTD A excedeu um ponto de disparo, acende-se o LED vermelho "Trip" para indicar que um RTD excedeu o ponto de disparo Set 1 e o relé 1 é energizado.

Neste cenário, é evidente que o RTD A excedeu o ponto de disparo Set 1. Figura 1 ilustra os estados dos LEDs do painel dianteiro.

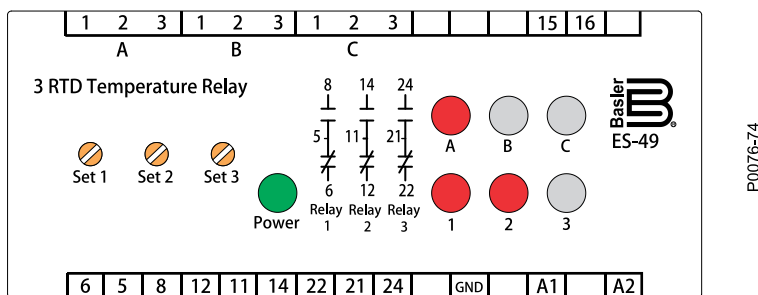


**Figura 1. Estado dos LEDs no Primeiro Exemplo**

**Segundo Exemplo de uma Definição para Três Entradas**

Quando a temperatura medida do RTD A exceder os pontos de disparo Set 1 e Set 2, o LED vermelho "A" acende-se para indicar que o RTD A excedeu um ponto de disparo, acende-se o LED "1" vermelho e é energizado o Relé 1 para indicar que um RTD excedeu o ponto de disparo Set 1, e acende-se o LED "1" vermelho e é energizado o Relé 1 para indicar que um RTD excedeu o ponto de disparo Set 2.

Neste cenário, é evidente que o RTD A excedeu ambos os pontos de disparo Set 1 e Set 2. Figura 2 ilustra os estados dos LEDs do painel dianteiro.



**Figura 2. Estado dos LEDs no Segundo Exemplo**

**Terceiro Exemplo de uma Definição para Três Entradas**

Quando a temperatura medida do RTD A exceder o ponto de disparo Set 1 e o RTD B exceder o ponto de disparo Set 2, os LEDs vermelhos "A" e "B" acendem-se para indicar que ambos os RTDs excederam um ponto de disparo, acendem-se os LEDs "1" e "2" vermelhos e são energizados os Relés 1 e 2 para indicar que um RTD excedeu os pontos de disparo Set 1 e Set 2.

Neste cenário, não é identificável o RTD que excedeu um ponto de disparo em particular. Apenas é evidente que pelo menos um dos RTDs excedeu o ponto de disparo Set 2 e que o outro RTD excedeu o pelo menos o ponto de disparo Set 1. Figura 3 ilustra os estados dos LEDs do painel dianteiro.

Publicação	Revisão	<b>Instruções</b>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>5 of 10</b>

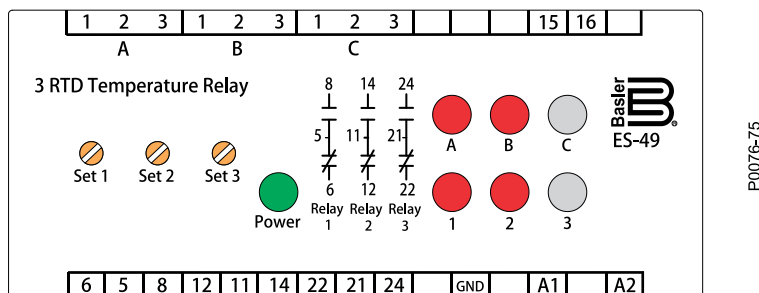


Figura 3. Estado dos LEDs no Terceiro Exemplo

### Relés de Temperatura com Seis Entradas

Os relés ES-49 equipados com seis entradas (tipo 5JA0x0N ou 5KA0x0N) monitorizam seis temperaturas por meio dos RTDs ligados nos terminais do painel dianteiro. As ligações de RTD estão rotuladas como A, B, C, D, E e F. A proteção contra Temperatura nos relés ES-49 com seis entradas é ajustada através de um comando marcado como Set.

#### Comando Set para Seis Entradas

O comando Set do relé ES-49 ajusta o ponto de disparo para temperaturas. Quando a temperatura monitorizada de qualquer RTD ultrapassa o ponto de ajuste estabelecido pelo comando Set, ocorre um disparo do relé. Esta condição energiza a saída do relé, acende o LED vermelho Trip e acende os LEDs vermelhos associados a todos os RTDs (A, B, C, D, E, ou F) que excedam o ponto de disparo. O ponto de disparo da temperatura é ajustável de 100 a 200°C (212 a 392°F).

Ocorre um desligamento quando a temperatura de um RTD monitorizado descer 2°C abaixo do ponto de disparo. O LED vermelho associado ao respectivo RTD (A, B, C, D, E, ou F) apaga-se e, caso nenhum outro RTD seja atualmente monitorizado, o LED vermelho apaga-se e é cortada a energia à saída de relé.

#### Exemplo de uma Definição para Seis Entradas

Um relé ES-49 com seis entradas possui a seguinte definição:

- Set: 150°C, 302°F

Neste exemplo, o RTD A e o RTD E comunicam temperaturas superiores a 150°C (302°C). Quando as temperaturas medidas do RTD A e RTD E excederem o ponto de disparo Set, os LEDs vermelhos "A" e "E" acendem-se para indicar que ambos os RTDs A e E excederem o ponto de disparo, acende-se o LED vermelho "Trip" para indicar que um RTD excedeu o ponto de disparo e é energizado o relé.

Neste cenário, é evidente que tanto o RTD A como o RTD E excederem o ponto de disparo. Figura 4 ilustra os estados dos LEDs do painel dianteiro.

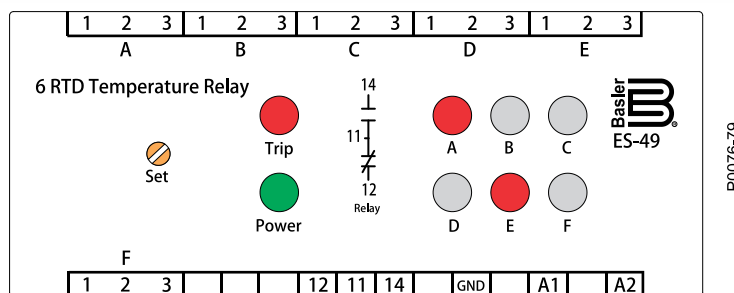


Figura 4. Estados dos LEDs

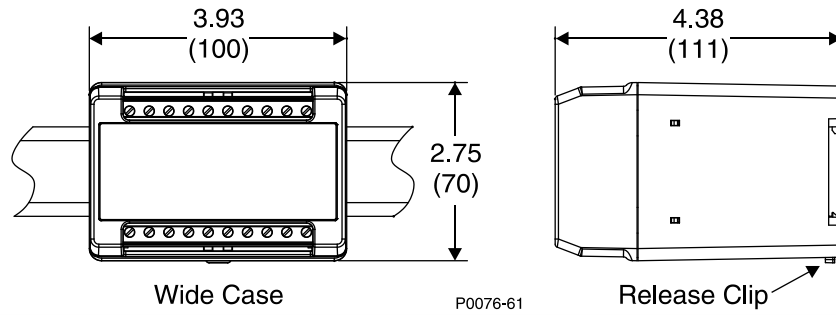
### Instalação

Os relés ES devem ser instalados num local seco onde a temperatura ambiente permaneça dentro da gama operacional.

Os relés ES para temperatura podem ser montados em trilhos DIN padrão de acordo com a IEC 60715. A montagem envolve enganchar a extremidade superior do recorte na base da embalagem sobre uma das extremidades do trilho DIN. O lado oposto do recorte que contém a patilha de libertação é depois forçada por

Publicação	Revisão	<h1>Instruções</h1>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>6 of 10</b>

cima do lado oposto do trilho DIN. Para remover ou reposicionar o relé, puxe a patilha de liberação para baixo e coloque o relé conforme necessário. Figura 5 mostra as dimensões do relé ES-49.



**Figura 5. Dimensões dos Relés**

Wide Case	Embalagem Larga
Release Clip	Patilha de Liberação

As ligações de relé devem ser feitas usando fios em conformidade com as normas aplicáveis e corretamente dimensionados para a aplicação. Os relés ES-49 aceitam fios para RTD com até 45m de comprimento e diâmetro 22 AWG (0,34 mm<sup>2</sup>). Deve ser colocado um jumper em todas as entradas de RTD que não tenham um RTD ligado. Figura 6 ilustra os comandos, indicadores e ligações terminais do ES 49 de Três Entradas e do ES-49 de Seis Entradas.

#### Cuidado

Verifique a integridade de todas as ligações de condutores de proteção antes de executar qualquer outra tarefa.

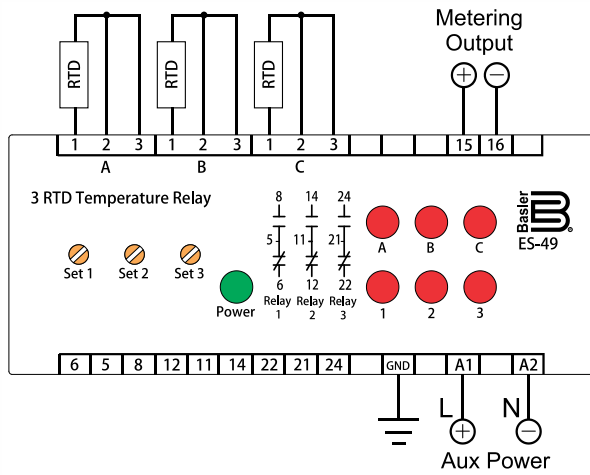
Antes do comissionamento, verifique os valores nominais do equipamento, instruções operacionais e instruções de instalação.

#### Notas

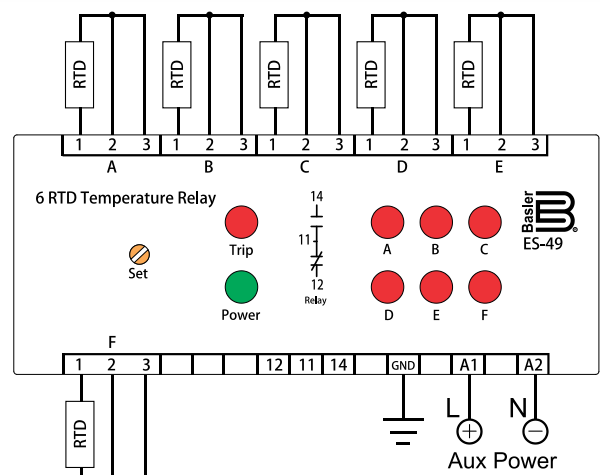
Certifique-se de que o terminal GND do ES-49 está corretamente ligado a um fio terra adequado.

Quando saídas de contato são usadas para aplicar tensão de controle CC a enrolamentos indutivos, como bobinas de relé, um diodo flyback em paralelo com o enrolamento é recomendado para supressão de EMI. A falha em adicionar essa supressão EMI pode resultar em danos ao circuito.

Publicação <b>9500180999</b>	Revisão <b>J</b>	<b>Instruções</b>	Encontro <b>jun. 2025</b>	Página <b>7 of 10</b>
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------



Three-Input ES-49 Relay



Six-Input ES-49 Relay

Figura 6. Ligações para Relés ES-49 de Três Entradas e de Seis Entradas

RTD Temperature Relay	Relé de Temperatura para RTD
Set	Definir
Power	Alimentação
Relay	Relé
Metering Output	Saída de Contagem
Trip	Disparo
Aux Power	Alimentação Auxiliar
Three-Input Relay	Relé de Três Entradas
Six-Input Relay	Relé de Seis Entradas

## Calibragem

A calibragem requer o uso de uma resistência variável para simular um RTD. Ao calibrar o relé, devem ser colocados jumpers nas restantes entradas de RTD abertas. Será também necessária uma tabela de referência cruzada de temperaturas e resistências para os seus RTDs. Para calibrar um relé ES-49 de três entradas (tipo 5HA0x0N0 ou 5IA0x0N0), siga o Procedimento de Calibragem para Relés de Três Entradas. Para calibrar um relé ES-49 de seis entradas (tipo 5HA0x0N0 ou 5IA0x0N0), siga o Procedimento de Calibragem para Relés de Seis Entradas.

### Procedimento de Calibragem para Relés de Três Entradas

Por uma questão de clareza e facilidade de calibragem, este procedimento atribui o ponto de disparo mais alto a Set 3, o próximo ponto de disparo mais alto como Set 2 e o ponto de disparo mais baixo como Set 1. Porém, qualquer ponto de disparo pode ser atribuído a qualquer comando Set.

1. Ajuste os comandos de Set 1, 2 e 3 no sentido horário (CW) até seu curso máximo.
2. Ligue a resistência variável à entrada A do RTD e ajuste para 10  $\Omega$  (estilo 5HA0x0N0) ou 100  $\Omega$  (estilo 5IA0x0N0). Coloque jumpers nas restantes entradas de RTD.
3. Aplique a potência de operação nominal ao relé.
4. Defina a resistência variável no valor que corresponde ao ponto de disparo para temperatura mais alto desejado entre 100 e 200°C (212 a 392°F).
5. Ajuste o comando Set 3 no sentido antihorário (CCW) até acenderem os LEDs "A" e "3" o relé de saída 3 ficar energizado.
6. Defina a resistência variável no valor que corresponde ao próximo ponto de disparo para temperatura mais alto desejado entre 100 e 200°C (212 a 392°F).
7. Ajuste o comando Set 2 no sentido antihorário (CCW) até acenderem os LEDs "A" e "2" o relé de saída 2 ficar energizado.

Publicação	Revisão	<b>Instruções</b>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>8 of 10</b>

8. Defina a resistência variável no valor que corresponde ao ponto de disparo para temperatura mais baixo desejado entre 100 e 200°C (212 a 392°F).
9. Ajuste o comando Set 1 no sentido antihorário (CCW) até acenderem os LEDs "A" e "1" o relé de saída 1 ficar energizado.

### Procedimento de Calibragem para Relés de Seis Entradas

1. Ajuste o comando de Set no sentido horário (CW) até seu curso máximo.
2. Ligue a resistência variável à entrada A do RTD e ajuste para 10 Ω (estilo 5JA0x0N0) ou 100 Ω (estilo 5KA0x0N0). Coloque jumpers nas restantes entradas de RTD.
3. Aplique a potência de operação nominal ao relé.
4. Defina a resistência variável no valor que corresponde ao ponto de disparo para temperatura desejado entre 100 e 200°C (212 a 392°F).
5. Ajuste o comando Set no sentido antihorário (CCW) até acenderem os LEDs "A" e "Trip" e o relé de saída ficar energizado.

### Manutenção

Os relés ES não requerem manutenção. Caso o seu relé necessite de reparação, contacte a Basler Electric, Highland, IL, USA para uma autorização de devolução.

### Informação Para Encomendas

Figura 7 mostra o gráfico de tipo de relé para temperatura ES.

Estão disponíveis acessórios de montagem (trilhos DIN e batentes para trilhos DIN) a partir da Basler Electric. Tabela 2 lista os números de artigo para encomenda.

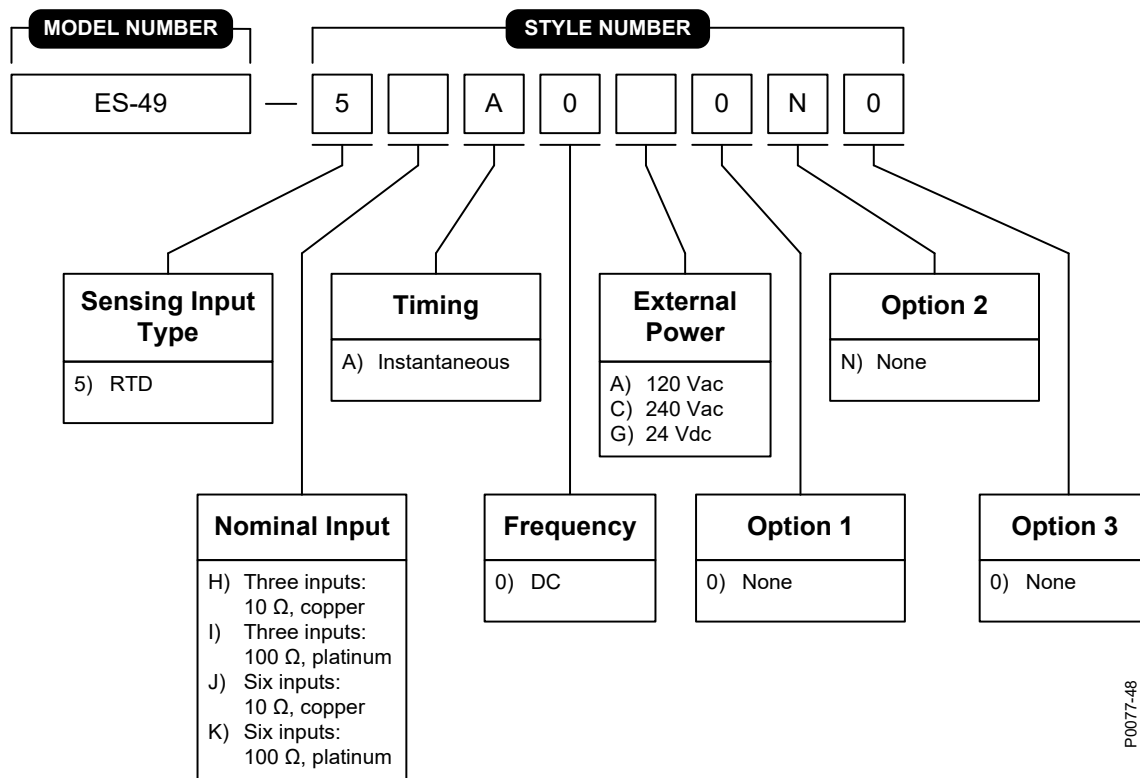


Figura 7. Gráfico de Identificação para Números de Estilo ES-49

Model Number	Número de Modelo
Style Number	Número de Tipo
Sensing Input Type	Tipo de Entrada de Monitorização

Publicação <b>9500180999</b>	Revisão <b>J</b>	<b>Instruções</b>	Encontro <b>jun. 2025</b>	Página <b>9 of 10</b>
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

RTD	RTD
Timing	Temporização
Instantaneous	Instantâneo
External Power	Alimentação Externa
Option	Opção
None	Nenhum
Nominal Input	Entrada Nominal
Three inputs: 10 $\Omega$ copper	Três entradas: 10 $\Omega$ em cobre
Three inputs: 100 $\Omega$ platinum	Três entradas: 100 $\Omega$ em platina
Six inputs: 10 $\Omega$ copper	Seis entradas: 10 $\Omega$ em cobre
Six inputs: 100 $\Omega$ platinum	Seis entradas: 100 $\Omega$ em platina
Frequency	Frequência

**Tabela 2. Acessórios de Montagem**

<b>Acessórios de Montagem</b>	<b>Número de Peça Basler</b>
Trilho DIN, com largura de 3,0 polegadas (76 mm)	932390001
Trilho DIN, com largura de 5,5 polegadas (140 mm)	932390002
Trilho DIN, com largura de 8,0 polegadas (203 mm)	932390003
Trilho DIN, com largura de 39,4 polegadas (1000 mm)	17366
Batentes para Trilho DIN	31761

Este dispositivo utiliza código de software redistribuível de propriedade da Freescale Semiconductor, Inc. O seguinte aviso de copyright e isenção de responsabilidade são fornecidos nesta publicação conforme exigido pelas condições de redistribuição.

Copyright: 1997-2014 Freescale Semiconductor, Inc. Todos os direitos reservados.

A redistribuição e o uso nas formas de origem e binária, com ou sem modificação, são permitidos desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- As redistribuições do código-fonte devem manter o aviso de copyright acima, esta lista de condições e a seguinte isenção de responsabilidade.
- As redistribuições em formato binário devem reproduzir o aviso de copyright acima, esta lista de condições e a seguinte isenção de responsabilidade na documentação e / ou outros materiais fornecidos com a distribuição.
- Nem o nome da Freescale Semiconductor, Inc. nem os nomes de seus colaboradores podem ser usados para endossar ou promover produtos derivados deste software sem permissão prévia específica por escrito.

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELOS PROPRIETÁRIOS DE DIREITOS AUTORAIS E CONTRIBUIDORES "COMO ESTÁ" E QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM SÃO REJEITADAS. EM NENHUMA HIPÓTESE O TITULAR DOS DIREITOS AUTORAIS OU CONTRIBUIDORES SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS DIRETOS, INDIRETOS, INCIDENTAIS, ESPECIAIS, EXEMPLARES OU CONSEQUENTES (INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, AQUISIÇÃO DE BENS OU SERVIÇOS SUBSTITUTOS; PERDA DE USO, DADOS OU SERVIÇOS; OU INTERRUPTÃO DE NEGÓCIOS) NO ENTANTO CAUSADA E EM QUALQUER TEORIA DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, RESPONSABILIDADE ESTRITA OU DELITO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU OUTRO) DECORRENTE DE QUALQUER FORMA DO USO DESTES SOFTWARE, MESMO SE AVISADO DA POSSIBILIDADE.

Publicação	Revisão	<b>Instruções</b>	Encontro	Página
<b>9500180999</b>	<b>J</b>		<b>jun. 2025</b>	<b>10 of 10</b>