	www.basler.com +1 618.654.2341 (USA) info@basler.com	Modelo
		ES-74S Número da peça Relé de detecção DC Millivolt

Introdução

Os relés ES para detecção de tensão cc na gama dos milivolts oferecem monitorização de tensão para aplicações cc shunt e transdutores. Existem três modelos disponíveis: o ES-74S Over proporciona proteção contra sobretensões, o ES-74S Under proporciona proteção contra subtensões e o ES-74S Over/Under proporciona proteção contra sobretensões e subtensões. 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.

Ajustes dos Relés

Todos os relés ES para detecção de tensão cc na gama dos milivolts são equipados com um ajuste de Definição para disparos devido a subtensões e/ou sobretensões. O ajuste de Definição baseia-se numa percentagem da sua tensão de detecção nominal para a qual foi dimensionado. Relés com temporização ajustável possuem um ajuste de Atraso que previne uma operação prematura do relé durante breves oscilações de tensão. Os relés ES-74S Over com temporização inversa possuem um ajuste Time Dial que proporciona uma funcionalidade de atraso inverso que reage mais rapidamente à medida que a magnitude da tensão aumenta para além do ponto de definição.

Contactos de Saída e Indicadores dos Relés

Os relés ES para detecção de tensão cc na gama dos milivolts são equipados com contactos de saída e indicadores LED. Os contactos de saída dos relés podem ser usados como sinal de alarme, saída de controlo ou sinal de disparo. Dois contactos de saída em forma de C e um indicador LED são fornecidos para cada função de proteção. Alguns modelos fornecem a opção de um par adicional de contactos auxiliares em forma de C. Consulte o gráfico (Figura 6 Um LED de Alimentação indica a presença de tensão de detecção adequada quando se encontra continuamente iluminado e exibe qualquer falha por parte do relé, detetado por diagnóstico interno, quando se encontra a piscar.

Tamanhos de Embalagens



Os modelos ES-74S Over/Under são fornecidos numa embalagem larga, assim como os modelos ES-74S Over e ES-74S Under com saídas de relé auxiliares (tipo 7xx0xxA0). Todos os outros modelos ES 74S são fornecidos em embalagem estreita.

Publicação	Revisão	<i>Instruções</i>	Encontro	Página
9500180994	L		jun. 2025	1 of 12

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.

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, 208 Vac, 240 Vac, 380 Vac, 415 Vac, 480 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:	<2,5 VA (embalagem estreita) <3 VA (embalagem larga)
Fonte de alimentação CC:	<1,5 W

Entrada de Detecção

Tensão Nominal:	50 mVdc ou 100 mVdc
Impedância:	100 k Ω
Sobrecarga:	10 vezes o valor nominal contínuo

Ponto de Definição

Gama de Subtensões:	Ajustável entre 5 a 80% do valor nominal
Gama de Sobretensões:	Ajustável entre 40 e 120% do valor nominal
Tempo de Atraso Definitivo:	Ajustável entre 0 e 20 s
Temporização Inversa (opção):	0 até 20
Repetibilidade:	$\pm 0,5\%$
Desligamento (Reposição):	Fixo como 1% do valor nominal

Saída

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 proteção

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 $^{\circ}\text{C}$ (200 ppm/ $^{\circ}\text{C}$)
Humidade Relativa:	$\leq 95\%$, sem condensação

Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 2 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Proteção contra Ingresso:	Carcaça IP50, Terminais IP20
Poluição:	Grau 1
Isolamento:	Classe II
Sobretensão:	Categoria III
Sobretensão:	Categoria III

Características Físicas

Terminais

Tipo:	Parafuso de compressão
Dimensão dos Fios:	0,5-3,3 mm ² /20-12 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)

Embalagem Estreita:	2,17 x 2,75 x 4,38 polegadas (55 x 70 x 111 mm)
Embalagem Larga:	3,93 x 2,75 x 4,38 polegadas (100 x 70 x 111 mm)

Peso

Embalagem Estreita:	0,85 lb (0,38 kg)
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 – *Para Relés e Sistemas de Relés Associados com Aparelhos Elétricos*

Norma IEEE C37.90.1™-2012 – *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 – *Para a Capacidade de Resistência de Sistemas de Relés a Interferências Eletromagnéticas Irradiadas por Transcetores*

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

Norma IEEE 421.3™-1997 – *Para Exigências de Teste de Potencial Elevado em Sistemas de Excitação para Máquinas Síncronas (para tensões de campo até 600 Vdc e tensões de entrada em ponte até 1300 Vac)*

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:

- Diretriz 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

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180994	L		jun. 2025	3 of 12

- EN 60255-1
- EN 60255-26
- EN 60255-27
- 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-74S									
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 Crómio hexavalente (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 Bifenilos Polibromados (PBB)	多溴二苯醚 polibromado 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

Os relés ES-74S Over e ES-74S Under para detecção de tensão cc na gama dos milivolts possuem dois comandos marcados como Set (Definir) e Delay (Atrasar). O ES-74S Over/Under possui quatro comandos: Under Set (Definir Abaixo), Under Delay (Atrasar Abaixo), Over Set (Definir Acima) e Over Delay (Atrasar Acima). Os relés ES-74S Over com temporização inversa (tipo 7xC0x4x0) possuem um Time Dial em vez do comando Delay.

Controlo de Definição

O comando Set do ES-74S Over ajusta o ponto de disparo para sobretensões. Quando a tensão monitorizada ultrapassa a percentagem estabelecida pelo comando Set durante o tempo de atraso definido, ocorre um disparo do relé. Esta condição energiza a saída do relé e acende o LED Relay/Over. O ponto de disparo para sobretensões é ajustável desde 40 até 120% da entrada nominal.

Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 4 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

O comando Set do ES-74S Under ajusta o ponto de disparo para subtensões. Quando a tensão monitorizada desce abaixo da percentagem estabelecida pelo comando Set durante o tempo de atraso definido, ocorre um disparo do relé. Esta condição corta a energia na saída do relé e apaga o LED Relay/Over. O ponto de disparo para subtensões é ajustável desde 5 até 80% da entrada nominal.

Controlo de Atraso

O comando de Atraso ajusta o tempo durante o qual a entrada monitorizada excede o nível definido antes de ocorrer um disparo do relé. O atraso é ajustável desde 0 até 20 segundos.

Comando Time Dial

O comando Time Dial ajusta a curva de tempo usada para disparar e repor os relés ES-74S Over com a opção de temporização inversa.

A temporização inversa consiste num atraso variável inversamente proporcional à tensão medida. Quanto mais alta for a tensão medida acima do ponto de disparo, mais breve será o atraso. Veja Equação 1 para o cálculo do atraso inverso em segundos e Equação 2 para o cálculo do MOP (múltiplo do sinal detetado). As curvas são definidas desde 1,03 até 2,5 vezes o MOP. Acima desta gama, a temporização está limitada a 2,5 MOP e abaixo desta gama está limitada a 1,03 MOP. Figura 1 ilustra as curvas de tempo inverso.

$$\text{Tempo de Disparo} = \frac{95.908 \times \text{Time Dial}}{17.165 - \sqrt{(490.864 - 191.816 \times \text{MOP})}}$$

Equação 1. Tempo de Disparo em Segundos

$$\text{MOP} = \frac{\text{tensão medida}}{\text{sinal detetado}}$$

Equação 2. MOP (Múltiplo do Sinal Detetado)

Quando a tensão monitorizada se mantiver acima do ponto de disparo durante o período de tempo associado com o respetivo ponto na curva de tempo, ocorre um disparo do relé. Esta condição energiza a saída do relé e acende o LED Relay/Over. A curva de tempo é ajustável desde 0,1 até 20 segundos.

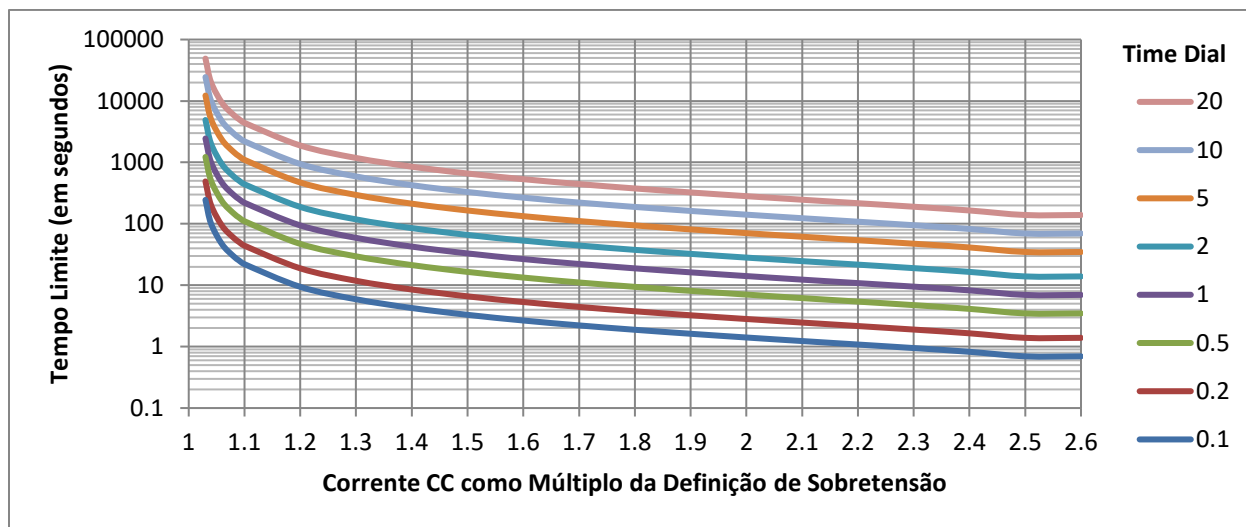


Figura 1. Curvas de Temporização Inversa

Os relés de temporização inversa desligam-se quando a tensão medida descer abaixo do ponto de disparo para a duração do período de atraso de reposição. Este atraso é proporcional à tensão medida; quanto a tensão medida baixar para além do limiar Set, mais curto será o atraso de reposição. Veja Equação 3 para o cálculo do atraso de reposição em segundos e Equação 2 para o cálculo do MOP. Figura 2 ilustra as curvas de atraso de reposição.

Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 5 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

$$\text{período de atraso de reposição} = \frac{0.36 \times \text{Time Dial}}{(1 - MOP^2)}$$

Equação 3. Atraso de Reposição em Segundos

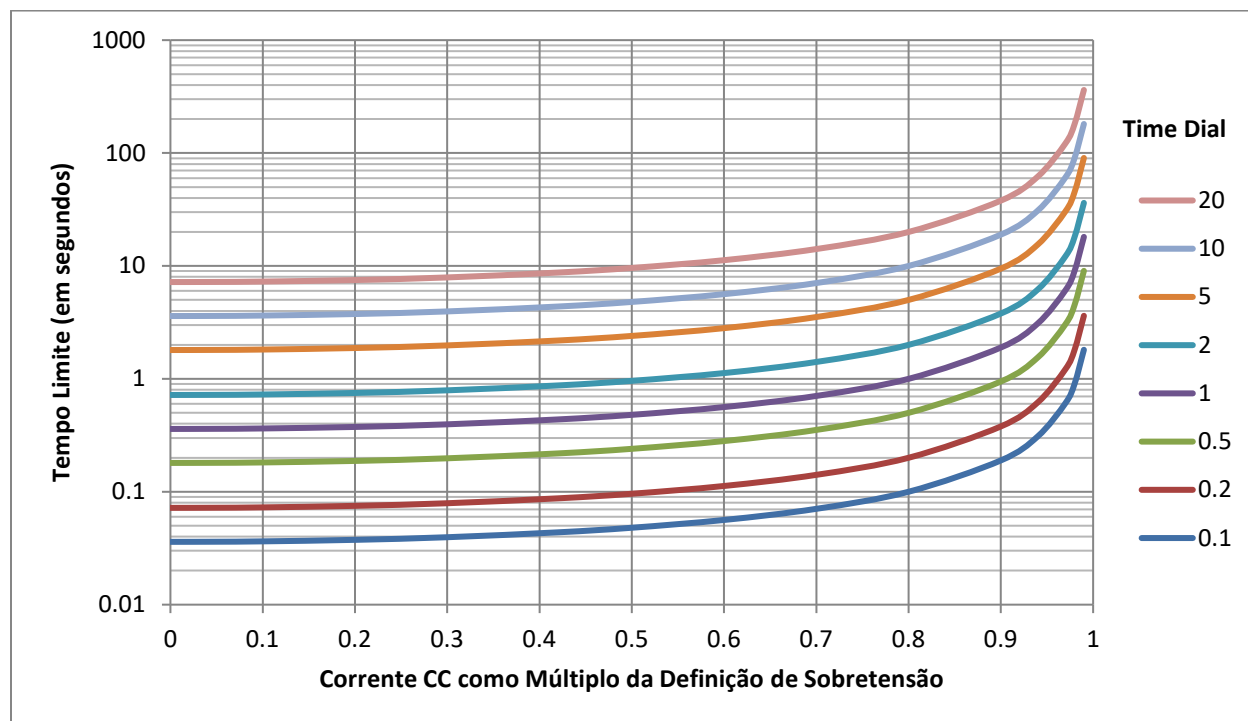


Figura 2. Curvas de Atraso de Reposição

Quando a tensão monitorizada se mantiver abaixo do ponto de disparo durante o período de tempo associado com o respectivo ponto na curva de reposição, ocorre um desligamento do relé. Esta condição corta a energia na saída do relé e apaga o LED Relay/Over vermelho.

Exemplo de uma Definição: ES-74S Over com Atraso Temporal

Um relé ES-74S Over com atraso definitivo e entrada nominal de 100 mVdc possui as seguintes definições:

- Set - 80%
- Delay - 4 segundos

Ocorre um disparo quando a tensão detetada ultrapassar 80 mVdc durante 4 segundos. Ocorre um desligamento quando a tensão descer abaixo de 79 mVdc (1% do valor nominal abaixo do ponto de desligamento).

Exemplo de uma Definição: ES-74S Over com Temporização Inversa

Um relé ES-74S Over com temporização inversa e entrada nominal de 100 mVdc possui as seguintes definições:

- Set - 80%
- Time Dial - 2

Quando a tensão monitorizada ultrapassar 80 mVdc, o relé inicia a temporização até ao momento do disparo. Para este exemplo, a tensão medida é de 96 mVdc. Mantendo-se neste nível, o relé dispara passados 188,2 segundos.

Quando a tensão monitorizada baixar dos 80 mVdc, o relé inicia a temporização até ao momento de desligamento. Para este exemplo, a tensão medida é de 64 mVdc. Mantendo-se neste nível, o relé desliga-se passados 2 segundos.

Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 6 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Instalação

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

Os relés ES-74S para deteção de tensão cc na gama dos milivolts 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 cima do lado oposto do trilho DIN. Para remover ou reposicionar o relé, puxe a patilha de libertação para baixo e coloque o relé conforme necessário. Figura 3 mostra as dimensões dos relés ES 74S.

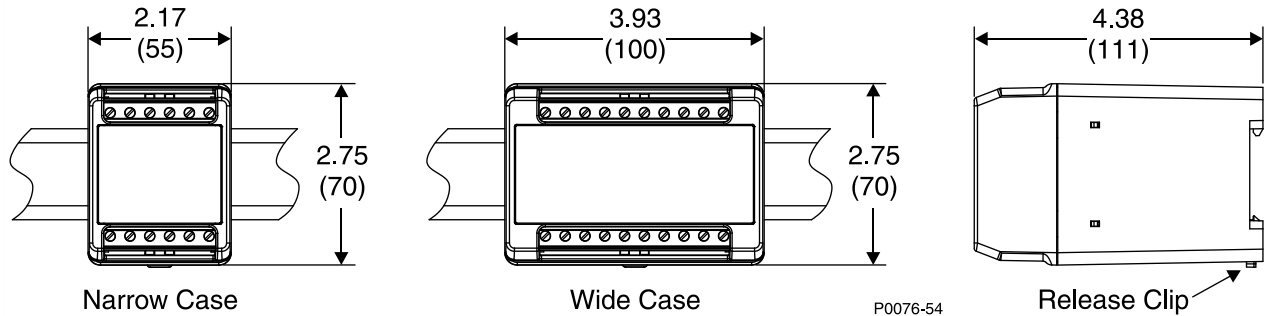


Figura 3. Dimensões dos Relés

Narrow Case	Embalagem Estreita
Wide Case	Embalagem Larga
Release Clip	Patilha de Libertação

Nota

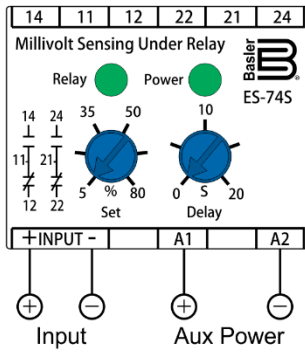
Quando saídas de contato são usadas para aplicar tensão de controle CC a enrolamentos indutivos, como bobinas de relé, um diodo flyback em paralelo com o enrolamento é recomendado para supressão de EMI. A falha em adicionar essa supressão EMI pode resultar em danos ao circuito.

As ligações de relé devem ser feitas usando fios em conformidade com as normas aplicáveis e corretamente dimensionados para a aplicação. Figura 4 mostra as ligações de alimentação e de deteção para os relés ES 74S. Figura 5 ilustra o aspeto do painel dianteiro dos relés ES-74S Under e ES 74S Over com saídas de relé auxiliares opcionais (estilo 7xx0xxA0).

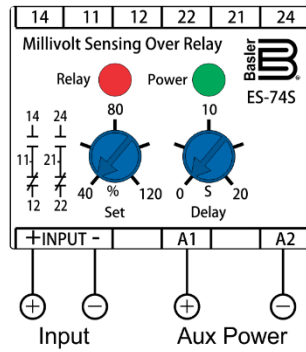
Cuidado

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

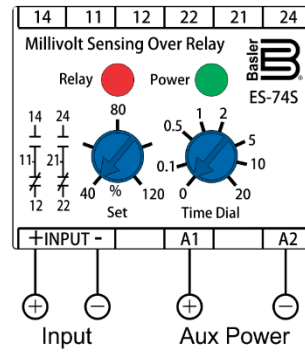
Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 7 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------



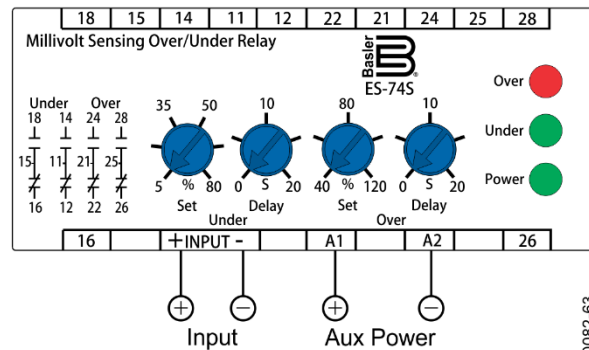
ES-74S Under Relay
(Adjustable Timing)



ES-74S Over Relay
(Adjustable Timing)



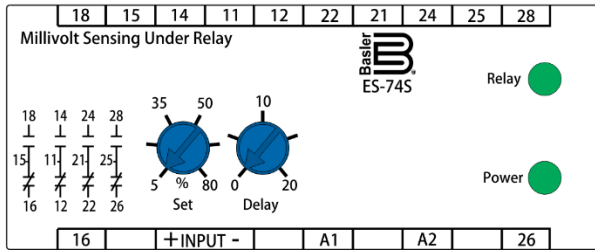
ES-74S Over Relay
(Inverse Timing)



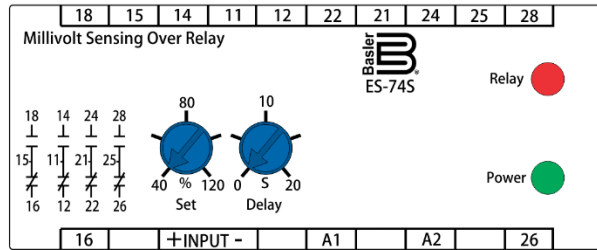
ES-74S Over/Under Relay
(Adjustable Timing)

Figura 4. Ligações de Alimentação e de Detecção para o ES-74S Over, ES-74S Under e BE-74S Over/Under

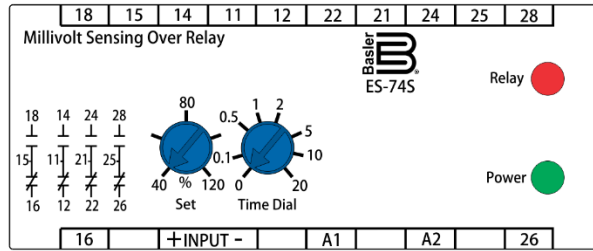
Millivolt Sensing Under Relay	Relé de Detecção de Tensão cc na Gama dos Milivolts (Abaixo)
Millivolt Sensing Over Relay	Relé de Detecção de Tensão cc na Gama dos Milivolts (Acima)
Millivolt Sensing Over/Under Relay	Relé de Detecção de Tensão cc na Gama dos Milivolts (Acima/Abaixo)
Adjustable Timing	Temporização Ajustável
Inverse Timing	Temporização Inversa
Relay	Relé
Power	Alimentação
Set	Definir
Delay	Atrasar
Input	Entrada
Aux Power	Alimentação Auxiliar



ES-74S Under Relay
(Adjustable Timing)



ES-74S Over Relay
(Adjustable Timing)



ES-74S Over Relay
(Inverse Timing)

Figura 5. ES-74S Under e ES-74S Over com Saídas de Contacto Auxiliares

Millivolt Sensing Under Relay	Relé de Detecção de Tensão cc na Gama dos Milivolts (Abaixo)
Millivolt Sensing Over Relay	Relé de Detecção de Tensão cc na Gama dos Milivolts (Acima)
Adjustable Timing	Temporização Ajustável
Inverse Timing	Temporização Inversa
Relay	Relé
Power	Alimentação
Set	Definir
Delay	Atrasar
Input	Entrada

P0082-64

Calibragem

As marcas de calibragem no painel frontal servem apenas como guias. Uma correta calibragem requer o uso de um voltímetro com precisão na gama dos milivolts em paralelo com o sinal de entrada. Use o seguinte procedimento para calibrar o seu relé.

Sobretensões com Tempo de Atraso Definitivo

1. Ajuste o comando Set no sentido horário até seu curso máximo e o comando Delay no sentido antihorário até seu curso máximo.
2. Aplique a tensão de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido antihorário até o relé disparar.
4. Diminua a tensão aplicada e defina o comando Delay para o tempo desejado.
5. Aumente a tensão aplicada até um nível superior ao valor de disparo definido do Passo 3 e meça o tempo até disparar.
6. Ajuste o Delay e repita os Passos 4 e 5 até obter o valor de atraso desejado.

Sobretensões com Temporização Inversa

1. Ajuste o comando Set no sentido horário até seu curso máximo e o comando Time Dial no sentido antihorário até seu curso máximo.
2. Aplique a tensão de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido antihorário até o relé disparar.
4. Diminua a tensão aplicada e defina o comando Time Dial para a definição desejada.
5. Aumente a tensão aplicada até um nível superior ao valor de disparo definido do Passo 3 e meça o tempo até disparar.
6. Ajuste o Time Dial e repita os Passos 4 e 5 até obter o valor de atraso desejado.

Subtensões

1. Ajuste os comandos de Set e Delay no sentido antihorário até seu curso máximo.
2. Aplique a tensão de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido horário até o relé disparar.
4. Aumente a tensão aplicada e defina o comando Delay para o tempo desejado.
5. Reduza a tensão aplicada até um nível inferior ao valor de disparo definido do Passo 3 e meça o atraso.
6. Ajuste o Delay e repita os Passos 4 e 5 até obter o valor de atraso desejado.

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.

Publicação 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 10 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	---------------------------

Informação para Encomendas

Figura 6 mostra o gráfico de tipo de relé do ES-74S.

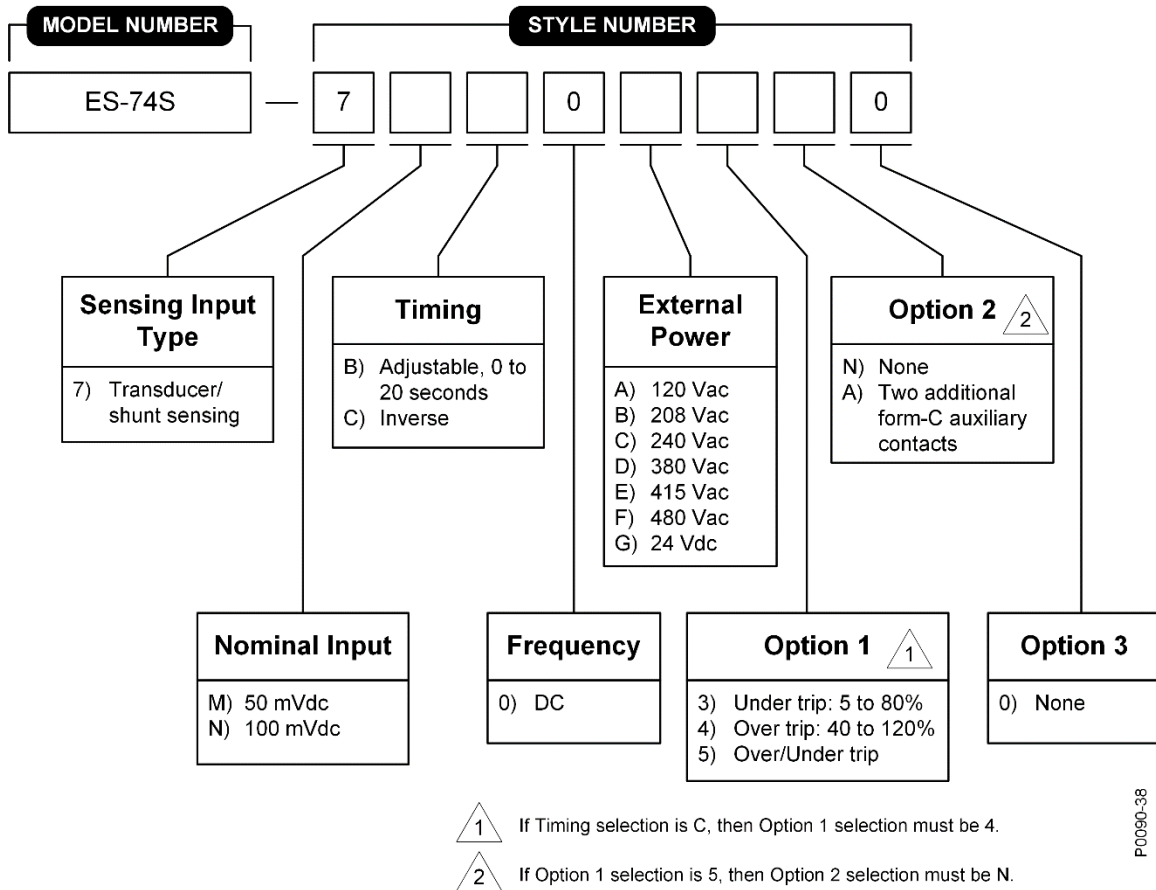


Figura 6. Gráfico de Identificação do Número de Estilo ES-74S

Model Number	Número de Modelo
Style Number	Número de Tipo
Sensing Input Type	Tipo de Entrada de Monitorização
Transducer/shunt sensing	Monitorização shunt/transdutores
Timing	Temporização
Adjustable, 0 to 20 seconds	Ajustável, de 0 a 20 segundos
Inverse	Inversa
Two additional form-C auxiliary contacts	Dois contactos auxiliares em forma de C adicionais
External Power	Alimentação Externa
Option	Opção
None	Nenhum
Two form-C auxiliary relays	Dois relés auxiliares tipo C
Nominal Input	Entrada Nominal
Input	Entrada
Frequency	Frequência
Under trip: 5 to 80%	Disparo Under: 5 a 80%
Over trip: 40 to 120%	Disparo Over: 40 a 120%
Over/Under trip	Disparo Over/Under
If Timing selection is C, then Option 1 selection must be 4.	Se a seleção de temporização for C, Opção 1 deve ser 4.
If Option 1 selection is 5, then Option 2 selection must be N.	Se a Opção 1 for C, Opção 2 deve ser N.

Estão disponíveis acessórios de montagem (trilhos DIN e batentes para trilhos DIN) a partir da Basler Electric. Tabela 1 lista os números de artigo para encomenda.

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180994	L		jun. 2025	11 of 12

Tabela 2. Acessórios de Montagem

Acessórios de Montagem	Número de Peça Basler
Trilho DIN, com largura de 3,0 polegadas (76 mm)	9323900001
Trilho DIN, com largura de 5,5 polegadas (140 mm)	9323900002
Trilho DIN, com largura de 8,0 polegadas (203 mm)	9323900003
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 INTERRUPÇÃO 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 9500180994	Revisão L	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 12 of 12
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	---------------------------