	www.basler.com +1 618.654.2341 (USA) info@basler.com	Modelo	ES-81O, ES-81U, e ES-81O/U
		Descrição	Relé de Frequência

Introdução

Os relés ES para frequência proporcionam proteção e monitorização de frequência para uso em aplicações monofásicas e trifásicas. Existem três modelos disponíveis: o ES-81O proporciona proteção contra sobrefrequências, o ES-81U proporciona proteção contra subfrequências e o ES-81O/U proporciona proteção contra sobrefrequências e subfrequências. 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 frequência são equipados com um ajuste de Definição para disparos devido a subfrequências e/ou sobrefrequências. Relés com temporização instantânea possuem um ajuste de Reposição que permite a recuperação do sistema aquando de variações de carga antes de disparar e repor o relé. Relés com temporização ajustável possuem um ajuste de Atraso que previne uma operação prematura do relé durante breves oscilações de frequência.

Contactos de Saída e Indicadores dos Relés

Os relés ES para frequência 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 4). Um LED de Alimentação indica a presença de tensão de deteção 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

Todos os modelos ES-81O/U são fornecidos numa embalagem larga, assim como os modelos ES-81O e ES-81U com contactos auxiliares (estilo 1xxxNx0). Todos os outros modelos ES-81O e ES 81U são fornecidos em embalagem estreita.

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	<i>Instruções</i>	Encontro	Página
9500180996	J		jun. 2025	1 of 10

Tabela 1. Descrições dos Símbolos Especiais

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

Especificações

Potência Operacional

Todas as unidades são auto-alimentadas.

Tensão Nominal: 120 Vac, 208 Vac, 240 Vac, 380 Vac, 415 Vac, ou 480 Vac
(Para outras tensões nominais, contacte a Basler Electric.)

Entrada de Tensão

Intervalo Operacional: $\pm 25\%$ de valor nominal
 Frequência: 50 ou 60 Hz
 Carga: <2,5 VA por fase para unidades de embalagem estreita, <3 VA por fase para unidades de embalagem larga.
 Sobrecarga: 2 vezes o valor nominal durante 3 s

Ponto de Definição

Repetibilidade $\pm 0,1$ Hz

50 Hz Nominal

Gama de Sobrefrequências: Entre 50 e 60 Hz
 Gama de Subfrequências: Entre 40 e 50 Hz

60 Hz Nominal

Gama de Sobrefrequências: Entre 60 e 70 Hz
 Gama de Subfrequências: Entre 50 e 60 Hz

Disparo Instantâneo (Opção)

Desligamento Ajustável (Reposição): Entre 0,1 e 3,0 Hz
 Tempo de Operação: <100 ms

Disparo Atrasado (Opção)

Tempo de Atraso Ajustável: Entre 0 e 20 s
 Desligamento Fixo (Reposição): -0,1 Hz para sobrefrequências
 +0,1 Hz para subfrequências

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 °C (200 ppm/°C)

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180996	J		jun. 2025	2 of 10

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:	0,5-3,3 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 – 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

CE e UKCA

Este produto foi avaliado e está em conformidade com os requisitos essenciais relevantes estabelecidos 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

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180996	J		jun. 2025	3 of 10

- 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-81O, ES-81U, ES-81O/U									
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 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

Disparo Instantâneo

A proteção contra frequências nos relés ES-81O e ES-81U com disparo instantâneo (estilo 1xAxN2x0) é ajustada através de comandos marcados como Set (Definir) e Reset (Repor). O ES-81O/U possui quatro comandos: Under Set (Definir Abaixo), Over Set (Definir Acima), Under Reset (Repor Abaixo) e Over Reset (Repor Acima).

Controlo de Definição

O comando Set do relé ES-81O ajusta o ponto de disparo para sobrefrequências. Quando a frequência monitorizada ultrapassa o ponto de disparo estabelecido pelo comando Set, ocorre um disparo do relé. Esta condição energiza a saída do relé e acende o LED Relay/Over. O ponto de disparo para sobrefrequências é ajustável desde 50 até 60 Hz ao valor nominal de 50 Hz e de 60 até 70 Hz ao valor nominal de 60 Hz.

O comando Set do relé ES-81U ajusta o ponto de disparo para subfrequências. Quando a frequência monitorizada se encontrar abaixo do ponto de disparo estabelecido pelo comando Set, ocorre um disparo do relé. Esta condição corta a energia na saída do relé e apaga o LED Relay/Under. O ponto de disparo para

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180996	J		jun. 2025	4 of 10

subfrequências é ajustável desde 40 até 50 Hz ao valor nominal de 50 Hz e de 50 até 60 Hz ao valor nominal de 60 Hz.

Controlo de Reposição

O comando Reset do ES-81O ajusta o ponto de desligamento para sobrefrequências. Quando a frequência monitorizada desce abaixo do ponto de disparo estabelecido pelo comando Reset, a energia na saída do relé é cortada e apaga-se o LED vermelho Relay/Over.

O comando Reset do ES-81U ajusta o ponto de desligamento para subfrequências. Quando a frequência monitorizada ultrapassa o ponto de disparo estabelecido pelo comando Reset, o relé é energizado e acende-se o LED verde Relay/Under.

O ponto de desligamento para sobrefrequências e subfrequências é ajustável desde 0,1 até 3,0 Hz desde o ponto de disparo.

Exemplo de uma Definição

Um relé ES-81O dimensionado para uma entrada nominal de 60 Hz possui as seguintes definições:

- Set - 65 Hz
- Reset - 2 Hz

Ocorre um disparo quando a frequência detetada ultrapassar 65 Hz. O relé é desligado quando a frequência baixar dos 63 Hz.

Disparo Atrasado

A proteção contra frequências nos relés ES-81O e ES-81U com disparo Atrasado (estilo 1xBxN0x0) é ajustada através de dois comandos marcados como Set (Definir) e Delay (Atrasar). O ES-81O/U possui quatro comandos: Under Set (Definir Abaixo), Over Set (Definir Acima), Under Delay (Atrasar Abaixo) e Over Delay (Atrasar Acima).

Controlo de Definição

O comando Set do relé ES-81O ajusta o ponto de disparo para sobrefrequências. Quando a frequência monitorizada ultrapassa o ponto de disparo estabelecido 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 sobrefrequências é ajustável desde 50 até 60 Hz ao valor nominal de 50 Hz e de 60 até 70 Hz ao valor nominal de 60 Hz.

O comando Set do relé ES-81U ajusta o ponto de disparo para subfrequências. Quando a frequência monitorizada desce abaixo do ponto de disparo estabelecido 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/Under. O ponto de disparo para subfrequências é ajustável desde 40 até 50 Hz ao valor nominal de 50 Hz e de 50 até 60 Hz ao valor nominal de 60 Hz.

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.

Reposição Fixa

Ocorre um desligamento por sobrefrequência quando a frequência monitorizada descer 0,1 Hz abaixo do ponto de disparo; a energia no relé é cortada e apaga-se o LED vermelho Relay/Over. Ocorre um desligamento por subfrequência quando a frequência monitorizada subir 0,1 Hz acima do ponto de disparo; o relé é energizado e acende-se o LED verde Relay/Under.

Exemplo de uma Definição

Um relé ES-81O dimensionado para uma entrada nominal de 60 Hz possui as seguintes definições:

- Set - 65 Hz
- Delay - 4 segundos

Ocorre um disparo quando a frequência detetada se mantiver acima dos 65 Hz durante 4 segundos. O relé é desligado quando a frequência baixar dos 64,9 Hz.

Publicação 9500180996	Revisão J	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 5 of 10
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Instalação

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

Os relés ES para frequência 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 1 mostra as dimensões dos relés ES-810, ES 81U, e ES-810/U.

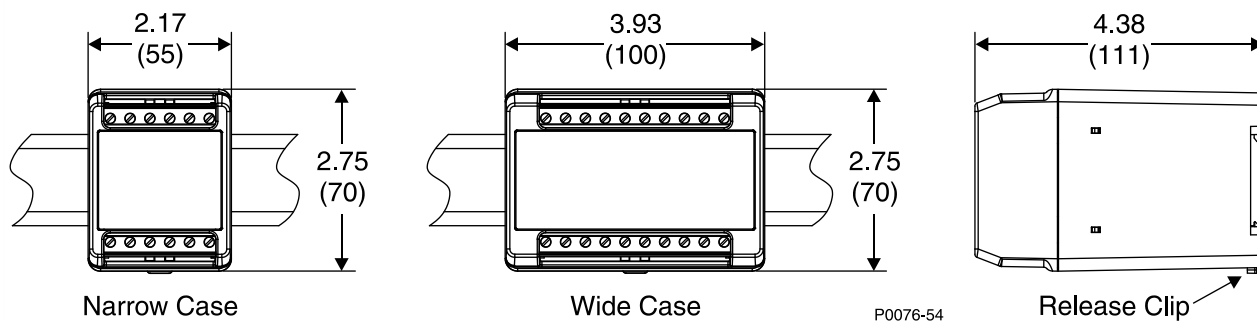


Figura 1. Dimensões dos Relés

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 2 mostra as ligações de detecção para os relés ES-810, ES-81U, e ES-810/U. Figura 3 ilustra o aspeto do painel dianteiro dos relés ES 810 e ES-81U com saídas de relé auxiliares opcionais (estilo 1xxxNxA0).

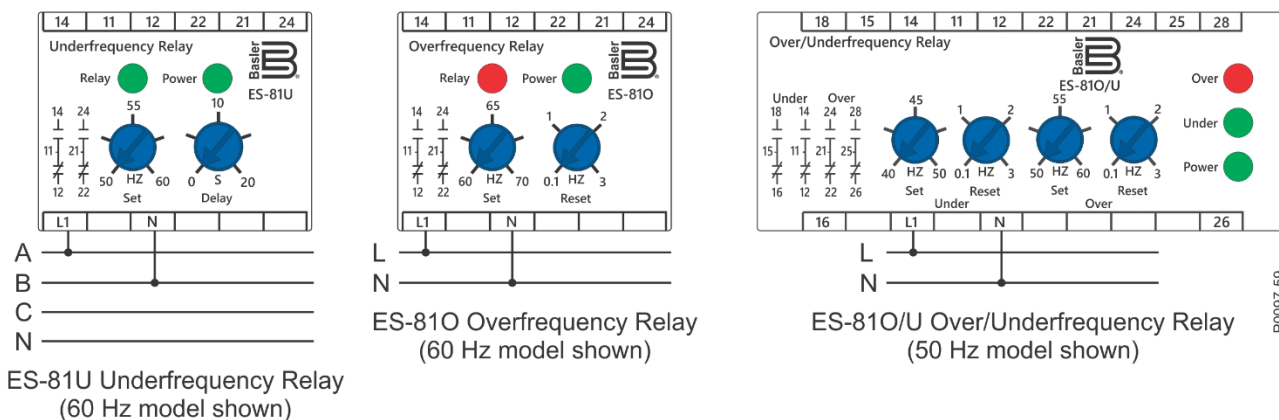
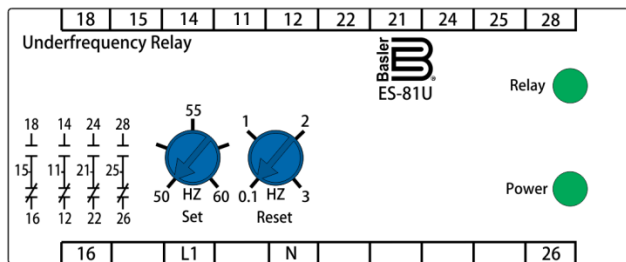
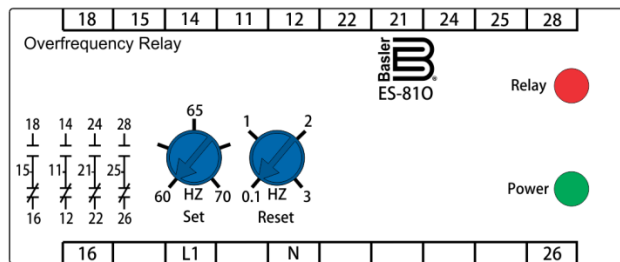


Figura 2. Ligações de Detecção para ES-810, ES-81U, e ES-810/U

Publicação 9500180996	Revisão J	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 6 of 10
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------



ES-81U Underfrequency Relay
(60 Hz model)



ES-81O Overfrequency Relay
(60 Hz model)

Figura 3. Relés ES-81U e ES-81O com Saídas de Contacto Auxiliares

ES-81U Underfrequency Relay (60 Hz Model)	Relé de Subfrequências ES-81U (Modelo 60 Hz)
ES-81O Overfrequency Relay (60 Hz Model)	Relé de Sobrefrequências ES-81O (Modelo 60 Hz)
Es-81O/U Over/Underfrequency Relay (50 Hz Model)	Relé de Sobre/Subfrequências ES-81O/U (Modelo 50 Hz)
Relay	Relé
Power	Alimentação
Over	Acima
Under	Abaixo
Set	Definir
Reset	Repor
Underfrequency Relay	Relé de Subfrequências
Overfrequency Relay	Relé de Sobrefrequências
Over/Underfrequency Relay	Relé de Sobre/Subfrequências

Cuidado

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

Calibragem

As marcas de calibragem no painel frontal servem apenas como guias. Uma correta calibragem requer o uso de um medidor de frequência preciso em paralelo com o sinal de entrada. Use o seguinte procedimento para calibrar o seu relé.

Sobrefrequência Instantânea

1. Ajuste os comandos de Set e Reset no sentido horário (CW) até seu curso máximo.
2. Aplique a frequência de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido antihorário (CCW) até o relé disparar.
4. Reduza a frequência aplicada até ao nível de reposição desejado.
5. Ajuste o comando Reset no sentido antihorário até o relé se repor.

Subfrequência Instantânea

1. Ajuste o comando Set no sentido antihorário até seu curso máximo e o comando Reset no sentido horário até seu curso máximo.
2. Aplique a frequência de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido horário até o relé disparar.
4. Aumente a frequência aplicada até ao nível de desligamento desejado.

Publicação 9500180996	Revisão J	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 7 of 10
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

5. Ajuste o comando Reset no sentido antihorário até o relé se repor.

Sobrefrequência Atrasada

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 frequência de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido antihorário até o relé disparar.
4. Reduza a frequência aplicada e defina o comando Delay para o tempo desejado.
5. Aumente a frequência 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.

Subfrequência Atrasada

1. Ajuste os comandos de Set e Delay no sentido antihorário até seu curso máximo.
2. Aplique a frequência de disparo desejada no relé.
3. Ajuste o comando Set no sentido horário até o relé disparar.
4. Aumente a frequência aplicada e defina o comando Delay para o tempo desejado.
5. Reduza a frequência 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.

Informação para Encomendas

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 4 mostra o gráfico de identificação para números de estilo em relés de frequência ES.

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

Publicação 9500180996	Revisão J	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 8 of 10
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

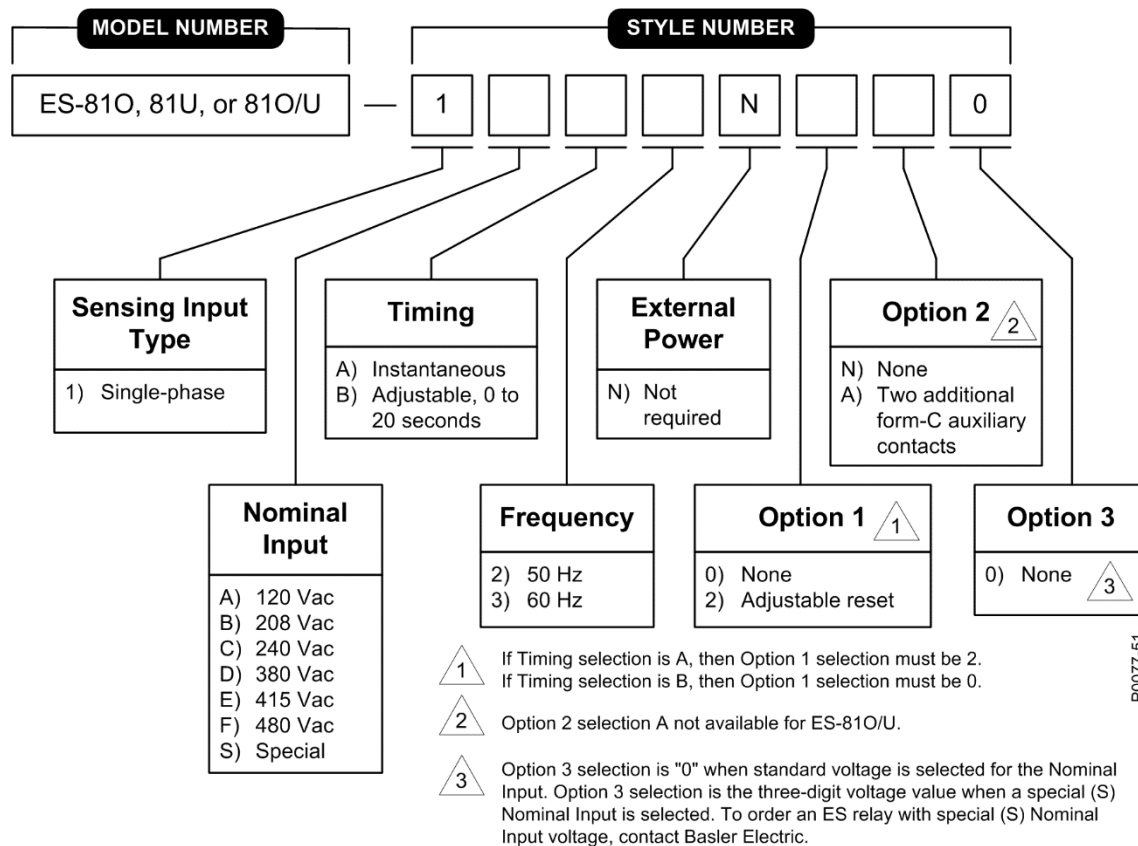


Figura 4. Gráfico de Identificação para Números de Estilo para ES-810, ES-81U e ES-810/U

Model Number	Número de Modelo
Style Number	Número de Tipo
Sensing Input Type	Tipo de Entrada de Monitorização
Single Phase	Monofásico
Timing	Temporização
Instantaneous	Instantâneo
Adjustable, 0 to 20 seconds	Ajustável, de 0 a 20 segundos
External Power	Alimentação Externa
Not required	Desnecessário
Option	Opção
None	Nenhum
Two additional form-C auxiliary contacts	Dois contactos auxiliares em forma de C adicionais
Nominal Input	Entrada Nominal
Frequency	Frequência
Adjustable reset	Reposição ajustável
If Timing selection is A, then Option 1 selection must be 2.	Se a seleção de temporização for A, Opção 1 deve ser 2.
If Timing selection is B, then Option 1 selection must be 0.	Se a seleção de temporização for B, Opção 1 deve ser 0.
Option 2 selection A not available for ES-81 O/U	Opção 2 seleção A indisponível para o ES-81 O/U.
Option 3 selection is "0" when standard voltage is selected for the Nominal Input. Option 3 selection is the three-digit voltage value when a special (S) Nominal Input is selected. To order an ES relay with special (S) Nominal Input voltage, contact Basler Electric.	A seleção da opção 3 é "0" quando a tensão padrão é selecionada para a Entrada Nominal. A seleção da opção 3 é o valor da tensão de três dígitos quando é selecionada uma Entrada Nominal especial (S). Para encomendar um relé ES com tensão de Entrada Nominal especial (S), contacte a Basler Electric.

Publicação	Revisão	Instruções	Encontro	Página
9500180996	J		jun. 2025	9 of 10

Este dispositivo utiliza código de software redistribuível protegido por direitos autorais da Freescale Semiconductor, Inc. O seguinte aviso de direitos autorais 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 uso em formato fonte e binário, com ou sem modificação, são permitidos desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- As redistribuições do código-fonte devem manter o aviso de direitos autorais acima, esta lista de condições e a seguinte isenção de responsabilidade.
- As redistribuições em formato binário devem reproduzir o aviso de direitos autorais 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 TITULARES DE DIREITOS AUTORAIS E COLABORADORES "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 CIRCUNSTÂNCIA O DETENTOR DOS DIREITOS AUTORAIS OU COLABORADORES SERÃO RESPONSÁVEIS 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 LUCROS; OU INTERRUPTÃO DE NEGÓCIOS) DE QUALQUER FORMA CAUSADA E EM QUALQUER TEORIA DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, RESPONSABILIDADE ESTRITA OU ATO ILÍCITO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRA FORMA) DECORRENTE DE QUALQUER FORMA DO USO DESTES SOFTWARE, MESMO SE AVISADO DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

Publicação 9500180996	Revisão J	Instruções	Encontro jun. 2025	Página 10 of 10
---------------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	---------------------------