



## 400 Series Controles de temperatura



UNITED ELECTRIC  
CONTROLS

Tipos:  
B400, B402, B403, C400,  
C402, C403, E400, E402, E403,  
F400, F402, F403

## Instruções de instalação e manutenção

Leia todo o material de instruções cuidadosamente antes de começar. Consulte a última página para ver listagem de práticas recomendadas, responsabilidades e garantias.

### GERAL

A chave de temperatura 400 Series utiliza ou uma haste de imersão preenchida por líquido (haste de imersão, montagem direta) ou um bulbo sensor preenchido por líquido (bulbo e capillar, montagem remota) para detectar uma alteração de temperatura. A resposta, em um ponto de ajuste predeterminado, ativa um, dois ou três comutadores de ação rápida, convertendo o sinal de temperatura em um sinal elétrico. Os pontos de ajuste de controle podem ser variados girando um ponteiro calibrado interno e um botão giratório (tipo B e E) ou um parafuso de ajuste interno (C e F), de acordo com os procedimentos delineados (consulte Parte II - Ajustes)



ESTES PRODUTOS NÃO POSSUEM PEÇAS SUBSTITUÍVEIS EM CAMPO.



A TEMPERATURA MÁXIMA\* CITADA EM LITERATURA E NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO NÃO DEVE SER EXCEDIDA, MESMO POR PICOS DE TEMPERATURA NO SISTEMA. A OPERAÇÃO OCASIONAL DA UNIDADE ATÉ A TEMPERATURA MÁX. É ACEITÁVEL (POR EXEMPLO, NA HORA DE LIGAR OU TESTAR). OPERAÇÕES CONTÍNUAS DEVEM SE RESTRINGIR AO ALCANCE AJUSTÁVEL DESIGNADO.

\*Temperaturas máximas - a temperatura mais alta na qual um elemento sensor pode ocasionalmente operar sem adversamente afetar a calibração e repetibilidade do ponto de ajuste.

Consulte o boletim de produto para ver as especificações de produto. Boletins de produto podem ser encontrados no site [www.ueonline.com](http://www.ueonline.com)

## PARTE I - Instalação

### Ferramentas necessárias

Chave de fenda  
Martelo (para a remoção da tampa dos orifícios pré-perfurados)  
Chave ajustável

### MONTAGEM



SEMPRE INSTALE UNIDADES ONDE VARIAÇÕES DE CHOQUE, VIBRAÇÕES E TEMPERATURAS SEJAM MÍNIMAS. NÃO MONTE A UNIDADE EM TEMPERATURAS AMBIENTES EXCEDENDO OS LIMITES PUBLICADOS.



OS CONTROLES DE PRESSÃO 400 SERIES PODEM SER MONTADOS EM QUALQUER POSIÇÃO, DESDE QUE O CONDUÍTE ELÉTRICO NÃO ESTEJA VOLTADO PARA CIMA. A POSIÇÃO DE MONTAGEM RECOMENDADA É VERTICAL (CONEXÃO DE PRESSÃO VOLTADA PARA BAIXO), ESPECIFICAMENTE ONDE SE ESPERA QUE HAJA MUITA CONDENSAÇÃO.

Para montagens remotas, monte a unidade através dos (2) orifícios livres de 1/4" no invólucro (consulte as dimensões). Mergulhe completamente o bulbo e o capilar de 6" na zona de controle. É recomendado posicionar o bulbo próximo à fonte de calor ou resfriamento de modo a detectar flutuações de temperatura rapidamente. Posicione bulbo de modo que ele não fique exposto a temperaturas acima dos limites do instrumento.



SEMPRE MANTENHA UMA CHAVE NO PARAFUSO HEXAGONAL DA HASTE DE IMERSÃO AO MONTAR A UNIDADE. NÃO APERTE GIRANDO O INVÓLUCRO. ISTO DANIFICARÁ O SENSOR E ENFRAQUECERÁ AS JUNTAS SOLDADAS.

Em modelos fornecidos com um botão externo de reinício manual, deixe espaço suficiente para os dedos sobre o botão de reinício para que o operador possa reiniciar o controle.

### FIAÇÃO



DESCONECTE TODOS OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO ANTES DE INSTALAR A FIAÇÃO DA UNIDADE. A FIAÇÃO DEVE SER INSTALADA DE ACORDO COM OS CÓDIGOS ELÉTRICOS NACIONAIS E LOCAIS. O TAMANHO DE FIO MÁXIMO RECOMENDADO É DE 14 AWG. O TORQUE DE APERTO RECOMENDADO PARA INSTALAÇÕES DE FIAÇÃO DE TERMINAIS EM CAMPO É DE 7 A 17 POL.-LBS.



AS CLASSIFICAÇÕES ELÉTRICAS CITADAS NA LITERATURA OU EM PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO NÃO DEVEM SER EXCEDIDAS. A SOBRECARGA EM UMA CHAVE PODE CAUSAR DANOS NO PRIMEIRO CICLO.

Remova os dois parafusos retendo a tampa e sua junta, uma conexão de 3/4"NPT está localizada na lateral direita do invólucro em adição aos dois (2) orifícios pré-perfurados de 7/8" de diâmetro para conduítes elétricos de 1/2" localizados na lateral esquerda e na traseira do invólucro. Eles podem ser facilmente desobstruídos colocando a lâmina de uma chave de fenda no sulco e batendo levemente com um martelo.

Conecte o conduíte ao invólucro e os fios diretamente aos terminais de comutação de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Traga os fios até o terminal a partir da traseira do invólucro. (Consulte a figura 1). Se as opções de chave de reset manual ou DPDT forem utilizadas, fio terminais são fornecidos com o seguinte código de cor:

	Opção de reinício manual 1530 (para 400)	Opção de reinício manual 1530 (para 402)	
	Comutador 1	Comutador 1	Comutador 2
<b>C</b>	Violeta	Violeta	Amarelo
<b>NO</b>	Azul	Azul	Laranja
<b>NC</b>	Preto	Preto	Vermelho



DEIXE UMA FOLGA DE MODO A NÃO AFETAR O MOVIMENTO DO COMUTADOR AO FAZER AJUSTES DE CONFIGURAÇÃO E CERTIFIQUE-SE DE QUE OS FIOS NÃO ENCOSTEM NA TAMPA AO SEREM INSTALADOS.

**OBSERVAÇÃO:** para fios mais espessos, uma alteração única pode ser tentada ou esperada, devido a limitações de espaço dentro do invólucro. Verifique o ponto de ajuste após a instalação.

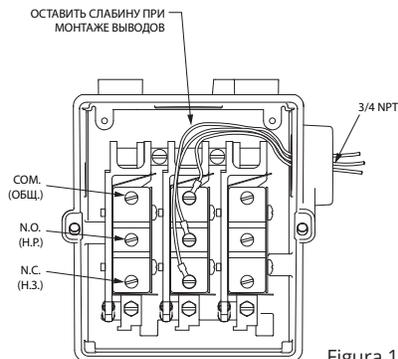


Figura 1

**OBSERVAÇÃO:** a unidade de chaveamento central é omitida para controladores de dupla chave. As duas unidades externas da chave são omitidas para controladores de única chave. Os controles tipo "C" e "F" possuem parafusos hexagonais de ajuste internos e os tipos "B" e "E" possuem unidades excêntricas para ajustes internos calibrados, através de um botão giratório.

## PARTE II - Ajustes

Ferramentas necessárias  
Chave de fenda

**OBSERVAÇÃO:** para ajustes de ponto de ajuste e recalibração, insira o bulbo ou haste de imersão em um banho de temperatura calibrada. Permita que a temperatura estabilize por 10 minutos.

### Tipo C400 e F400

Retire a tampa. A chave possui parafuso de ajustes dentro do invólucro. Se o ponto de transferência da chave divergir da temperatura real, ajuste a configuração. Para AUMENTAR o ajuste de temperatura, gire o parafuso para a esquerda (no sentido horário), e para DIMINUIR o ajuste, gire o parafuso para a direita (no sentido anti-horário). Ao fazer ajustes, não exceda a classificação máxima de temperatura na placa de identificação (consulte a figura 2).

### Tipos C402, C403, F402 e F403

Retire a tampa. Siga o mesmo procedimento que o parágrafo anterior. As chaves podem ser configuradas juntos ou separados a até 100% do alcance. Em modelos de chaves duplas, qualquer chave pode ser configurada para valores altos. Em modelos de chaves triplas, a terceira chave (do meio) não possui mecanismo de movimento excessivo e deve sempre ser configurada para a temperatura mais alta quando as chaves forem configuradas longe um do outro. Alterar a configuração de uma das chaves geralmente terá pouco efeito na(s) outra(s). Contudo, um reajuste pode ser desejado em uma configuração de temperatura crítica (consulte a figura 2).

### Tipos B400, B402, B403, E400, E402 e E403

Os controles vêm calibrados de fábrica para a precisão máxima no ponto médio do botão giratório. As chaves podem ser configuradas juntos ou separados a até 100% do alcance. Em modelos de chaves duplas, qualquer chave pode ser configurada para valores altos. Em modelos de chaves triplas, a terceira chave (do meio) não possui mecanismo de movimento excessivo e deve sempre ser configurada para a temperatura mais alta quando chaves forem configuradas longe um do outro. Alterar a configuração de um das chaves geralmente terá pouco efeito na(s) outra(s). Contudo, uma recalibração pode ser desejada a uma configuração crítica.

Para recalibrar, gire o ponteiro até o ponto de ajuste desejado. Se a temperatura real e a temperatura do ponto de ajuste não corresponderem, gire o parafuso de ajuste zero no sentido horário para aumentar e no sentido anti-horário para diminuir a configuração de temperatura (consulte a figura 2).

### Tipos com botão de reinício manual (Opção 1530)

Estes modelos opcionais incorporam uma chave de ação rápida que, quando ativado, permanece ativado até que a temperatura diminua e o botão de reinício (localizado na parte superior do controle) seja manualmente pressionado para reiniciar a posição. Em unidades com múltiplas chaves, esta chave deve ser definida para a configuração mais alta.

### Ajuste de recalibração

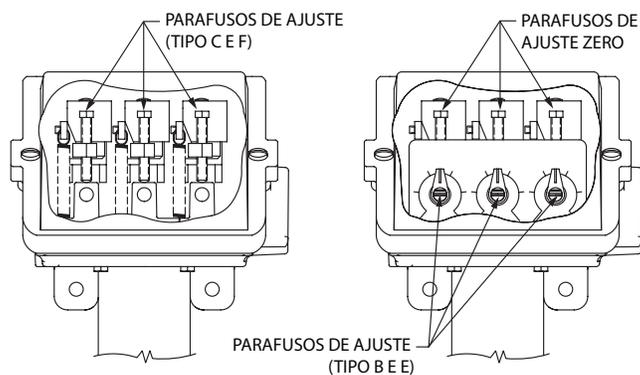
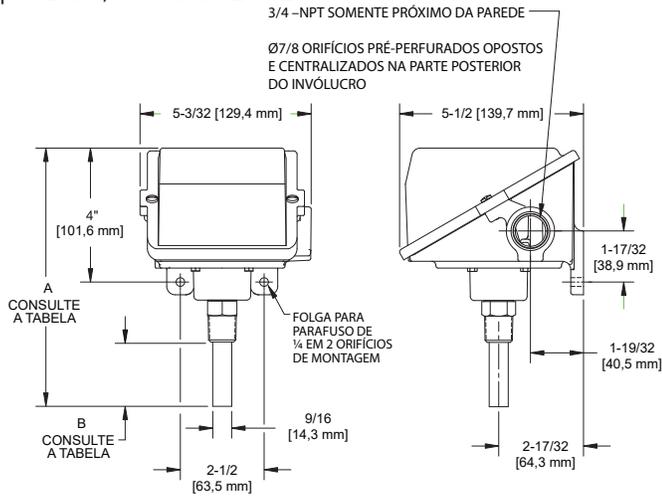


Figura 2

# Desenhos dimensionais

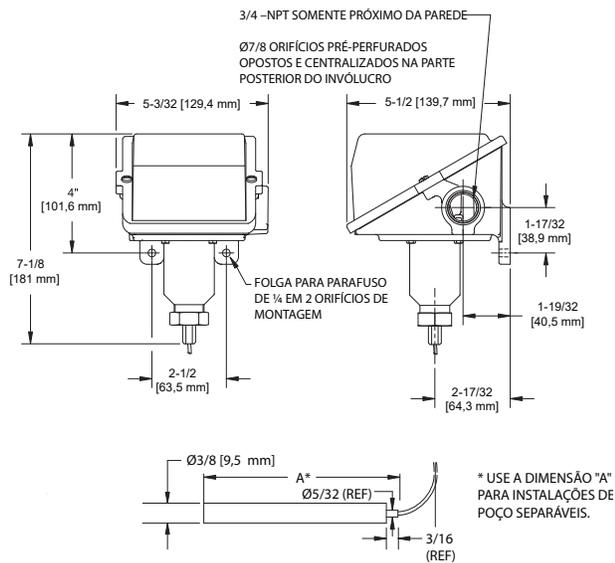
Desenhos dimensionais para todos os modelos estão disponíveis no site [www.ueonline.com](http://www.ueonline.com).

## Tipos B e C, modelos 120-121



Modelo	Dimensão A	Dimensão B
120	7-23/32 [196,1 mm]	1-59/64 [48,8 mm]
121	7-37/64 [192,5 mm]	1-25/32 [45,2 mm]

## Tipos E e F, modelos 1BS-8BS



Dimensão A		
Modelo	Polegadas	mm
1BS	3-3/4	95,3
2BSA	2-5/8	66,7
2BS	2-5/8	66,7
2BSB	2-5/8	66,7
3BS	2-1/8	54,0
4BS	6-3/4	171,5
5BS	5	127,0
6BS	4-1/2	114,3
7BS	3	76,2
8BS	3-1/4	82,6

## PRÁTICAS RECOMENDADAS E AVISOS

A United Electric Controls Company recomenda uma avaliação cuidadosa dos seguintes fatores ao especificar e instalar suas unidades de temperatura e pressão. Antes de instalar uma unidade, leia e compreenda as instruções de instalação e manutenção fornecidas com uma unidade.

- Para evitar danificar uma unidade, os limites de pressão e temperatura citados na literatura e em placas de identificação jamais devem ser excedidos, mesmo por picos no sistema. A operação da unidade até a pressão e temperatura máximas é aceitável em uma base limitada (por exemplo, na hora de ligar ou testar), mas a operação contínua deve ser restrita ao alcance ajustável designado. A ciclagem excessiva nos limites máximos de temperatura ou pressão podem reduzir a vida útil do sensor.
- Uma unidade de backup é necessária para aplicações onde danos à unidade primária possam colocar vidas, integridade corporal ou propriedade em risco. Uma chave de limite alto ou baixo é necessária para aplicações de onde possa resultar uma condição de descontrole perigosa.
- O alcance ajustável deve ser selecionado de modo que configurações incorretas, acidentais ou maliciosas em qualquer ponto do alcance não possam resultar em condições de sistema inseguras.
- Instale a unidade onde variações de choque, vibração e temperatura ambiente não danifiquem a unidade ou afetem a operação. Quando aplicável, oriente a unidade de modo que umidade não penetre o invólucro pelas conexões elétricas. Quando apropriado, este ponto de entrada deve ser vedado para prevenir a entrada de umidade.
- A unidade não deve ser alterada ou modificada após o envio. Consulte a UE se modificações forem necessárias.
- Monitore a operação para observar sinais de aviso de possíveis danos à unidade, tal como mudanças no ponto de ajuste ou falhas no visor. Verifique a unidade imediatamente.
- Manutenção preventiva testes periódicos são necessários para aplicações críticas onde danos possam colocar o pessoal e a propriedade em perigo.
- As classificações elétricas citadas na literatura ou em placas de identificação não devem ser excedidas. A sobrecarga em uma chave pode causar danos, mesmo no primeiro ciclo. Instale a fiação das unidades de acordo com os códigos elétricos locais e nacionais, utilizando tamanhos de fio recomendados na ficha de instalação.
- Não monte a unidade em temperaturas ambientes excedendo os limites publicados.

## GARANTIA LIMITADA

O Vendedor garante que o produto ora adquirido está, no momento da entrega, sem defeitos materiais ou de fabricação e que, sendo tal produto determinado defeituoso, ele será reparado ou substituído pelo Vendedor (Ex-works, Factory, Watertown, Massachusetts, INCOTERMS); desde que, no entanto, esta garantia se aplique tão somente a equipamentos determinados defeituosos em um período de 36 meses a contar da data de fabricação pelo Vendedor. O Vendedor não será responsabilizado, nos termos desta garantia, por defeitos alegados que, sob melhor análise, sejam atribuídos a adulteração, mau uso, negligência, armazenamento impróprio e em qualquer caso onde os produtos sejam desmontados por qualquer pessoa que não seja um representante autorizado do Vendedor. EXCETO PELA GARANTIA LIMITADA DE REPARO E SUBSTITUIÇÃO ACIMA, O VENDEDOR SE ISENTA DE TODA E QUALQUER GARANTIA RELATIVA AO PRODUTO, INCLUINDO TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A QUALQUER PROPÓSITO EM PARTICULAR.

## LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO VENDEDOR

A responsabilidade do Vendedor com o Comprador por quaisquer perdas ou reclamações, incluindo a responsabilidade incorrida em conexão com (i) uma violação de toda e qualquer garantia, expressa ou implícita, (ii) uma violação de contrato, (iii) um ato de negligência (ou falha negligente em agir) por parte do Vendedor, ou (iv) um ato cuja estrita responsabilidade será atribuída ao vendedor, se limita à "garantia limitada" de reparo e/ou substituição, conforme declarado na nossa garantia de produto. Em evento algum o Vendedor será responsabilizado por quaisquer danos especiais, indiretos, consequentes ou de qualquer outra natureza incluindo, entre outros, perda de lucro ou produção, perda ou gastos incorridos pelo comprador ou quaisquer terceiros.

*As especificações da UE estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.*



UNITED ELECTRIC  
CONTROLS

180 Dexter Avenue  
Watertown, MA 02472  
Telefone: 617 926-1000 Fax: 617 926-2568  
<http://www.ueonline.com>