

FLUKE®

718 Series

Pressure Calibrator

Manual do Usuário

July 1998 Rev. 4, 3/06 (Portuguese)

© 1998-2006 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.

All product names are trademarks of their respective companies.

Índice

Título	Página
Introdução	1
Informações sobre segurança	2
Noções básicas sobre o calibrador	6
Modo de economia de energia	6
Teste de chaveamento	8
Ajuste em zero com módulos de pressão absoluta	9
Calibração de transmissor P/I (pressão/corrente)	10
Como usar a bomba interna	10
Instruções de limpeza da unidade de válvula da bomba	15
Como usar uma bomba externa	16
Compatibilidade dos módulos de pressão externos da Fluke	18
Fonte de tensão de loop	19
Configuração de porcentagem de erro	19
Manutenção	20
Em caso de haver algum problema	20
Limpeza	20
Calibração	20

Como trocar as pilhas	21
Peças e acessórios.....	22
Especificações.....	25
Entrada do sensor de pressão	25
Entrada do módulo de pressão	25
Entrada de mA em CC	25
Alimentação de loop.....	25
Especificações gerais	26
Como entrar em contato com a Fluke.....	27

Lista das Tabelas

Tabela	Título	Página
1.	Unidades de entrada	2
2.	Informações sobre segurança	3
3.	Símbolos elétricos internacionais	5
4.	Funções dos botões de comando.....	7
5.	Características da bomba.....	10
6.	Módulos de pressão recomendados.....	14
7.	Compatibilidade do módulo de pressão Fluke.....	18
8.	Peças de reposição	22

Lista das Figuras

Figura	Título	Página
1.	Técnica de conexão	5
2.	Características do painel frontal	6
3.	Características da bomba.....	9
4.	Sensor interno de pressão com bomba interna	12
5.	Módulo de pressão com bomba interna	13
6.	Módulo de pressão com bomba externa	17
7.	Fonte de tensão de loop.....	19
8.	Substituição das pilhas	21
9.	Peças de reposição	24

Pressure Calibrator

Introdução

Os calibradores de pressão Fluke Série 718 oferecem as seguintes funções:

- Calibração de transmissores P/I (pressão/corrente).
- Medição de pressão por meio de um adaptador de pressão NPT de 1/8 polegada e um sensor interno de pressão, ou por meio do módulo de pressão Fluke Série 700P.
- Fonte de pressão
- Medição de corrente de até 24 mA.
- Exibição simultânea de medições de corrente e de pressão.
- Fonte tensão de loop.
- Cálculo de porcentagem de mA no modo de porcentagem.
- Cálculo de erro de mA no modo de erro

Os calibradores de pressão 718 (daqui em diante mencionados como “calibrador”) incluem os seguintes:

- 718 1G
- 718 30G
- 718 100G:
- 718 30G

O calibrador apresenta leituras de pressão em 5 algarismos, nas seguintes unidades de medida: psi, inH₂O a 4 °C, inH₂O a 20 °C, kPa, cmH₂O a 4 °C, cmH₂O a 20 °C, bar, mbar, kg/cm², inHg e mmHg.

As especificações do sensor de pressão constam no tópico “Entrada do sensor de pressão”.

O calibrador mede entradas do sensor de pressão nas unidades indicadas na Tabela 1.

Com os módulos de pressão, as leituras em escala completa de todas as faixas de pressão podem ser feitas em psi, kPa e inHg. Para evitar extravasamento na tela do visor, as leituras de escala completa são limitadas ao máximo de 1000 psi nas unidades cmH₂O, mbar e mmHg, e a 3000 psi em unidade inH₂O. Para se obterem leituras válidas, é necessário medir pressões de pelo menos 15 psi.

O Calibrador vem com capa protetora (holster), 2 pilhas alcalinas de 9 V instaladas, 1 jogo de terminais de teste TL75, 1 jogo de cliques-jacaré AC70A, 1 filtro em linha 700-ILF (para proteção da bomba), manual de Visão Geral do Produto (*Product Overview*) e CD-ROM.

Se o calibrador estiver danificado ou algo estiver faltando, contate imediatamente o local onde o produto foi adquirido. Entre em contato com um distribuidor Fluke para obter informações sobre acessórios. Veja “Como entrar em contato com a Fluke.” Para encomendar peças sobressalentes ou de reposição, veja a seção “Peças e acessórios”.

Tabela 1. Unidades de entrada

Unidades de pressão exibidas
psi
inH ₂ O a 4 °C
inH ₂ O a 20 °C
cmH ₂ O a 4 °C
cmH ₂ O a 20 °C
bar
mbar
kPa
inHg
mmHg
kg/cm ²

Informações sobre segurança

Use o calibrador somente conforme especificado no Manual do Usuário, caso contrário, a proteção fornecida pelo mesmo pode ser prejudicada.

Avisos de **Cuidado** indicam condições e ações que podem apresentar risco ao usuário; **Atenção** indica condições e ações que podem danificar o calibrador ou o equipamento sendo testado.

Tabela 2. Informações sobre segurança

  Cuidado

Para evitar risco de choque elétrico ou lesão física pessoal:

- **Nunca aplique mais de 30 V entre os terminais de mA, ou entre um terminal de mA e o terra.**
- **Não use o calibrador para efetuar medições em ambientes classificados como CAT II, CAT III ou CAT IV.**

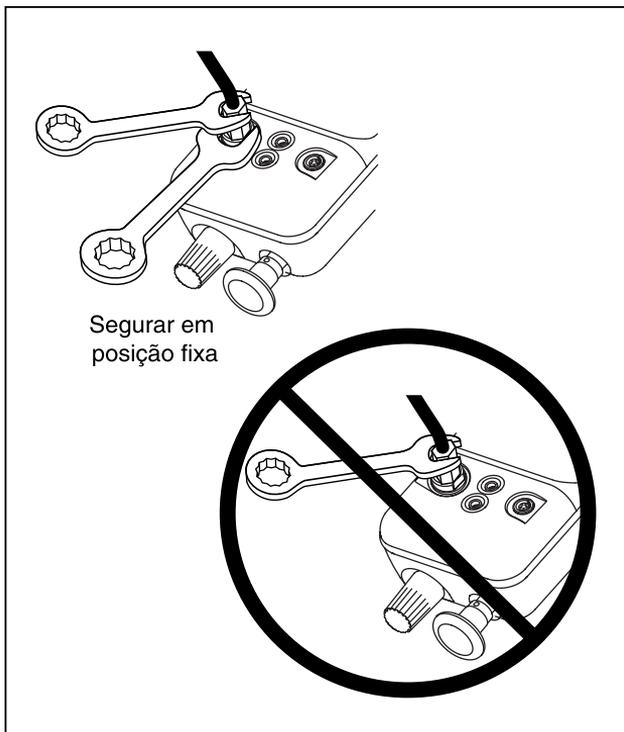
Equipamentos de nível CAT I são projetados para oferecer proteção contra transientes provenientes de fontes de alta tensão e baixa energia, como, por exemplo, circuitos eletrônicos ou copiadoras.

- **Antes de abrir a tampa do compartimento das pilhas, retire os terminais de teste conectados ao calibrador.**
- **Antes de usar o calibrador, verifique se a tampa do compartimento das pilhas está fechada e travada.**
- **Não use o calibrador se ele estiver danificado.**
- **Não use o calibrador em proximidade a gás explosivo, vapor ou pó.**
- **Ao usar sondas, mantenha os dedos atrás da proteção para os dedos.**
- **Para alimentar o calibrador, use somente 2 pilhas de 9 volts corretamente instaladas no estojo do calibrador.**
- **Siga todos os procedimentos de segurança descritos para o equipamento.**
- **Desligue a alimentação de energia do circuito antes de conectar os terminais de mA e COM do calibrador no circuito. Coloque o calibrador em série com o circuito.**
- **Ao efetuar consertos ou manutenção no calibrador, use apenas as peças de reposição especificadas.**
- **Não deixe penetrar água dentro do invólucro.**

Tabela 2. Informações de segurança (continuação)

 **Cuidado**

- Para evitar leituras falsas, que podem apresentar risco de choque elétrico ou lesão física, troque a pilha assim que o indicador de pilha fraca  aparecer no visor.
- Para evitar a descarga violenta de pressão em sistemas pressurizados, feche a válvula e descarregue lentamente a pressão antes de anexar ou desanexar o módulo de pressão ou o adaptador do módulo de pressão à linha de pressão.
- Para evitar danos devidos a excesso de pressão, não aplique pressão acima dos limites indicados na tabela de especificações de pressão, na seção “Especificações”.
- Para evitar danos mecânicos ao calibrador, não aplique torque entre o adaptador de pressão e a parte externa da unidade do calibrador. Veja o uso correto das ferramentas na Figura 1.
- Para evitar a ocorrência de leituras incorretas, desconecte do calibrador o conector do módulo de pressão.
- Para evitar danos ao módulo de pressão, consulte a *Folha de Instruções* pertinente ao mesmo.
- Para evitar dano à bomba, use apenas com ar seco e gases não-corrosivos. Antes de usar o instrumento, verifique a continuidade dos terminais de teste. Examine o calibrador para ver se apresenta alguma rachadura ou dano; não use as sondas se estiverem danificadas ou indicarem alta resistência.



xs001f.eps

Figura 1. Técnica de conexão

Tabela 3. Símbolos elétricos internacionais

Símbolo	Significado
	Terra
	Fusível
	Bateria ou pilha
	Consultar a folha de instruções para obter mais informações sobre esta função.
	Tensão perigosa. Risco de choque elétrico.
	Isolação dupla.
	Conformidade com as normas da Canadian Standards Association
	Conformidade com as normas da União Européia.
	Pressão

Noções básicas sobre o calibrador

Pressione **Ⓞ** para LIGAR ou DESLIGAR o calibrador. O calibrador exibe simultaneamente as medições de corrente e de pressão. Veja a Figura 2.

A parte superior do visor mostra a pressão aplicada ou o vácuo (o vácuo é indicado como valor negativo).

Pressione **UNITS** para selecionar outra unidade. Ao desligar e ligar novamente a alimentação de energia, será usada a mesma unidade que na vez anterior.

A parte inferior do visor mostra a corrente aplicada (até 24 mA) às entradas de corrente (mA).

Para gerar tensão de loop, pressione **UNITS** enquanto **Ⓞ** estiver pressionado.

A operação do botão de comando é descrita na Tabela 4. As funções da bomba são apresentadas Figura 3 e descritas na Tabela 5.

Modo de economia de energia

O calibrador se desliga automaticamente após 30 minutos de inatividade. Para diminuir esse intervalo de tempo ou desativar esta função, faça o seguinte:

1. Com o calibrador DESLIGADO, pressione **Ⓞ**.
2. **P.S. xx** aparece no visor, sendo que **xx** representa o tempo de espera até o desligamento automático, em minutos. **OFF** significa que o recurso de economia de energia está desativado.
3. Pressione **HOLD** (▼) para diminuir ou **mA MODE** (▲) para aumentar o tempo de espera de desligamento.
4. Para desativar, pressione **HOLD** até que o visor indique **OFF**.

O calibrador volta à operação normal após 2 segundos.

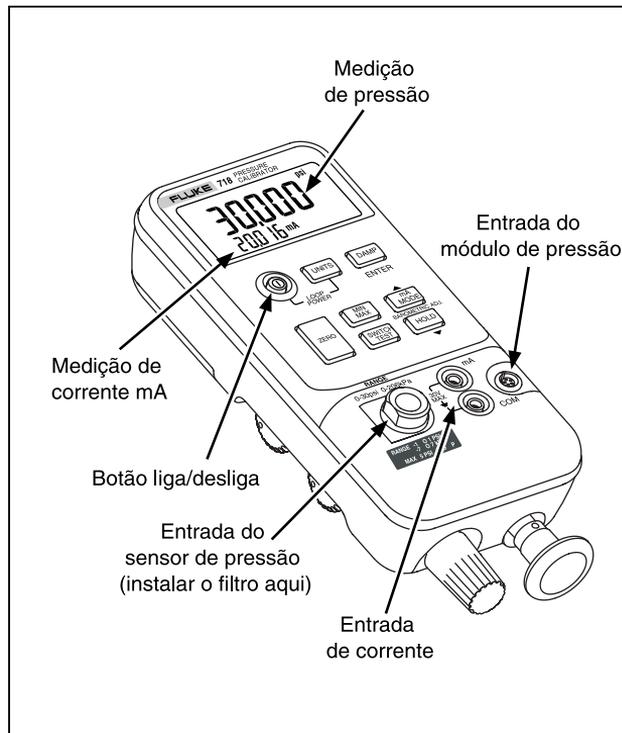


Figura 2. Características do painel frontal

xs005f.eps

Tabela 4. Funções dos botões de comando

Botão de comando	Descrição
	Pressione este botão para escolher outra unidade de pressão. Quando a entrada do sensor de pressão é usada, todas as unidades estão disponíveis. Não podem ser usadas unidades inadequadas (fora da faixa) com entradas mais altas de módulos de pressão. Para gerar tensão de loop, pressione  enquanto  estiver pressionado.
 ENTER	Este botão ativa e desativa o amortecimento da leitura da pressão. Com o amortecimento ativado, o calibrador calcula a média de várias medições antes de apresentar as leituras. Pressione para confirmar a seleção dos parâmetros de saída de 0 % e 100 %.
	Pressione este botão para zerar a indicação de pressão. Antes de pressionar o botão, descarregue a pressão na atmosfera. Ao usar um módulo de pressão absoluta, veja as instruções abaixo.
	Pressione este botão para ver as leituras de corrente e de pressão mínimas desde que o instrumento foi ligado ou que o registro foi apagado. Pressione novamente para ver as leituras de corrente e pressão máximas desde que o instrumento foi ligado. Pressione durante 3 segundos para apagar os registros MIN/MAX.
	Pressione este botão para efetuar o teste de chaveamento.
 	Pressione para alternar o modo de visor de mA entre: mA, mA Percent (porcentagem) e mA Percent Error (porcentagem de erro).
 	Pressione  para congelar a exibição no visor. O símbolo HOLD aparece na tela. Pressione  mais uma vez para voltar à operação normal.

Teste de chaveamento

Para executar um teste de chaveamento, siga estas etapas.

Observação

Neste exemplo foi usada uma chave normalmente fechada. O procedimento no caso de chaves abertas é o mesmo, mas o visor indicará OPEN em vez de CLOSE.

1. Conecte os terminais mA e COM do calibrador à chave, por meio de terminais de chaveamento de pressão, e conecte uma bomba externa entre o calibrador e a chave de pressão. A polaridade dos terminais não é importante.

Observação

Ao usar uma bomba externa, conecte a bomba ao calibrador e à entrada da chave por meio de um adaptador em T.

2. Assegure-se de que a saída de ar da bomba esteja aberta, e zere o calibrador, se necessário. Feche a saída de ar após zerar o calibrador.

3. Pressione  para entrar no modo de teste de chaveamento de pressão. O calibrador indicará CLOSE (fechado) em vez de indicar uma medição de mA.
4. Aplique pressão com a bomba, lentamente, até a chave se abrir.

Observação

No modo de teste de chaveamento, a taxa de atualização do visor aumenta, para melhor capturar as mudanças nas entradas de pressão. Mesmo com a melhor taxa de amostragem, a pressurização do dispositivo que está sendo testado deve ser feita devagar, para garantir a obtenção de resultados exatos.

5. Quando a chave se abre aparece OPEN (aberto) no visor. Esvazie a bomba lentamente até a chave de pressão se fechar. RCL aparece no visor
6. Pressione  para ver os valores de pressão correspondentes à chave aberta, à chave fechada e à faixa morta.

Pressione  durante 3 segundos para restabelecer o modo de teste de chaveamento; pressione qualquer outra chave durante 3 segundos para sair.

Tabela 5. Características da bomba

Item	Descrição
Chave de pressão e vácuo	Gire este botão para a frente (sentido horário) para pressão e para trás (sentido anti-horário) para vácuo.
Válvula de descarga de vácuo e pressão	Gire totalmente para trás (sentido anti-horário) para soltar toda a pressão ou todo o vácuo. (Gire ligeiramente para descarga parcial). Gire totalmente para a frente (sentido horário) para fechar a válvula.
Botão de ajuste fino	Gire em um dos sentidos para fazer um ajuste exato de vácuo ou pressão aplicada. A rotação completa é de 30 voltas.
Bomba interna	Aumente a pressão no curso centrípeto (para dentro). No modo de vácuo, diminua a pressão no curso centrífugo (para fora).

Calibração de transmissor P/I (pressão/corrente)

Para calibrar transmissores P/I (pressão/corrente), aplique uma pressão ao transmissor e meça a saída de loop de corrente. A pressão pode ser aplicada com a bomba interna do calibrador ou com uma bomba externa.

⚠️ ⚠️ Cuidado

Para evitar a descarga violenta de pressão ou vácuo, sempre, antes de desconectar linhas de pressão, despressurize lentamente o sistema por meio do controle de descarga de pressão/vácuo.

Como usar a bomba interna

A bomba interna pode fornecer a pressão especificada para todos os modelos de calibradores 718.

A melhor forma de se usar a bomba interna é mostrada na Figura 4, em que o calibrador indica a pressão medida com o sensor interno e fornecida pela bomba interna.

A bomba interna também pode ser usada com determinados módulos de pressão Fluke Série 700. Nesse caso, a pressão medida pelo módulo de pressão é indicada pelo calibrador. Os módulos de pressão adequados para cada modelo de calibrador estão indicadas na Tabela 6. A Figura 5 abaixo mostra a bomba interna sendo usada com um módulo de pressão.

⚠⚠ Cuidado

Se houver um módulo de pressão e um sensor interno de pressão conectados, o calibrador apresentará APENAS a medição referente ao módulo de pressão.

Para usar a bomba interna do calibrador, veja a Figura 3 e siga estas etapas:

1. Despressurize e esvazie a linha antes de conectar o calibrador.
2. Conecte o transmissor de pressão que está sendo testado ao sensor interno do calibrador, conforme mostrado na Figura 4 (para medições com sensor interno de pressão) ou na Figura 5 (para medições com o módulo de pressão.)

Observação

Para evitar vazamentos, use fita de Teflon ou vedação semelhante em todas as conexões de pressão.

3. Verifique se a chave de pressão/vácuo do calibrador está na posição desejada. Gire para a frente (sentido horário) para pressão e para trás (sentido anti-horário) para vácuo.

4. Gire o controle de descarga de pressão/vácuo para trás (sentido anti-horário) para esvaziar a pressão ou o vácuo da bomba.
5. Pressione para zerar a indicação de pressão.
6. Gire o botão de ajuste fino para a posição do meio.
7. Gire o controle de descarga de pressão/vácuo para a frente (sentido horário) para fechar a válvula de descarga.
8. Mova o braço da bomba para dentro e para fora para aplicar mais ou menos pressão/vácuo, em passos. Diminua o curso para aplicar passos menores de pressão/vácuo.
9. Para aplicar passos muito pequenos de pressão/vácuo, use o botão de ajuste fino.

Observação

Este botão ajusta um pequeno tanque interno para que varie o volume total. Com volumes de pressão/vácuo externos maiores, este controle ajusta a pressão ou vácuo dentro de uma faixa mais estreita.

10. Despressurize o sistema antes de desconectar a linha de pressão.

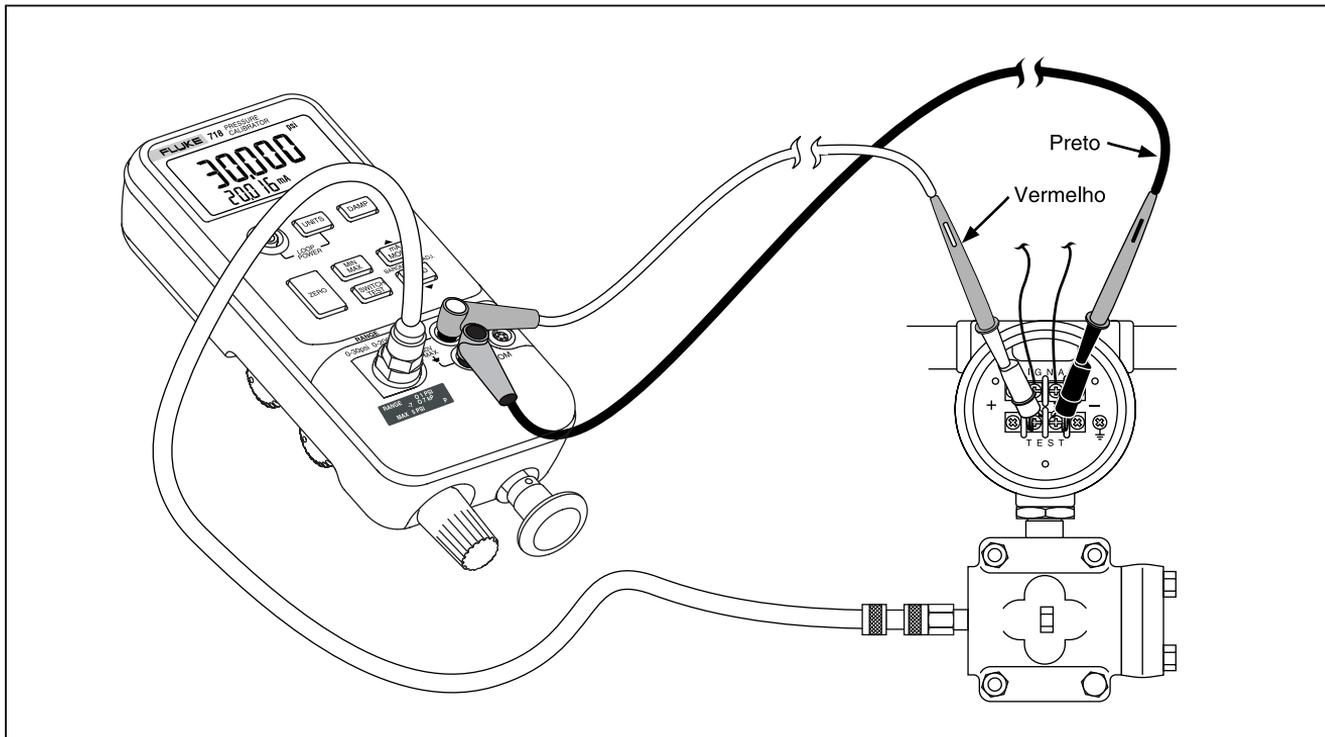


Figura 4. Sensor interno de pressão com bomba interna

xs002f.eps

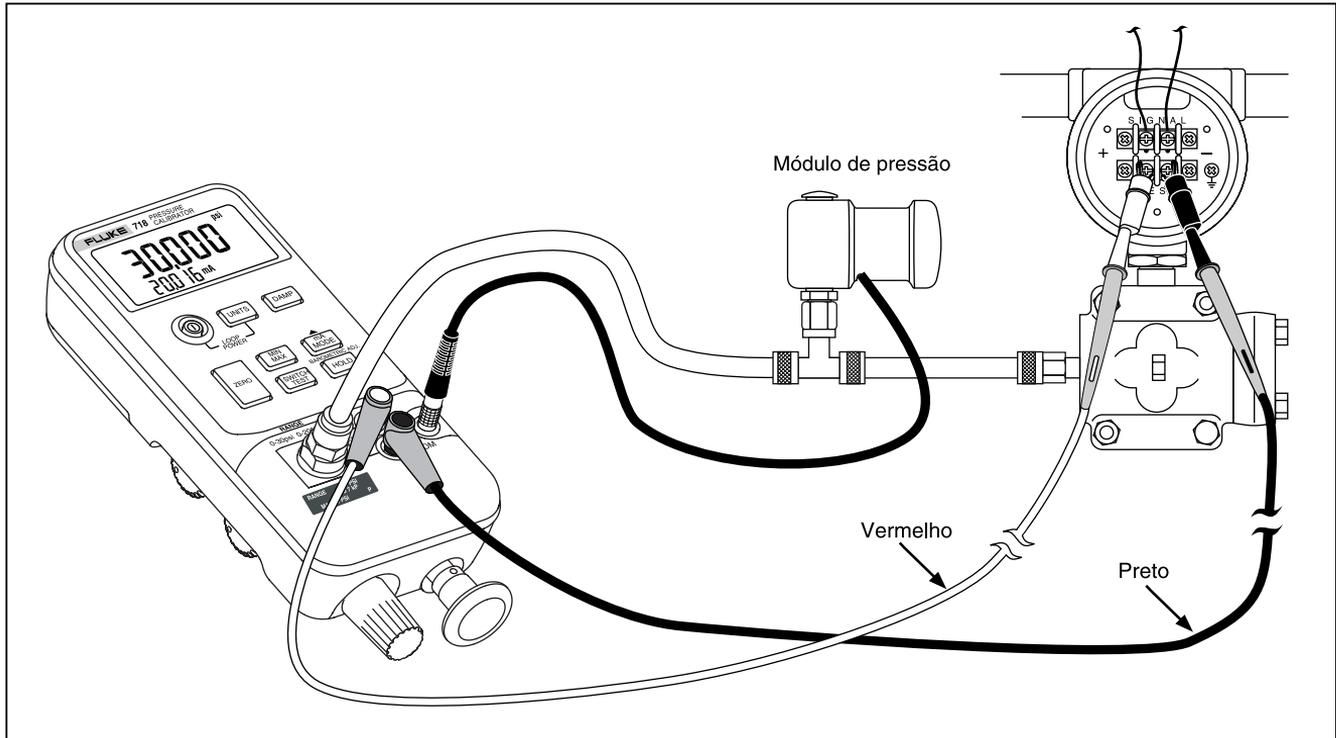


Figura 5. Módulo de pressão com bomba interna

xs010f.eps

Tabela 6. Módulos de pressão recomendados

Módulo de pressão	Bomba externa	Bomba interna			
	718: todos os modelos	718 1G	718 30G	718 100G	718 300G
700 P00	X	X			
700 P01	X	X			
700 P02	X	X	X	X	X
700 P22	X	X	X	X	X
700 P03	X		X	X	X
700 P23	X		X	X	X
700 P04	X		X	X	X
700 P24	X		X	X	X
700 P05	X		X	X	X
700 P06	X		X	X	X
700 P27	X				X
700 P07	X				
700 P08	X				
700 P09	X				

Módulo de pressão	Bomba externa	Bomba interna			
	718: todos os modelos	718 1G	718 30G	718 100G	718 300G
700 PA3	X		X	X	X
700 PA4	X		X	X	X
700 PA5	X		X	X	X
700 PA6	X			X	X
700 PV3	X		X	X	X
700 PV4	X		X	X	X
700 PD2	X	X	X	X	X
700 PD3	X		X	X	X
700 PD4	X		X	X	X
700 PD5	X		X	X	X
700 PD6	X			X	X
700 PD7	X				X
700 D29	X				
700 P30	X				
700 P31	X				

Instruções de limpeza da unidade de válvula da bomba

1. Com uma pequena chave de fenda, retire as tampas de retenção da válvula, localizadas na abertura oval na parte de baixo do calibrador.
2. Depois de retirar as tampas, retire com cuidado a unidade composta da mola e da gaxeta.
3. Coloque as unidades da válvula em uma área separada segura e limpe o corpo da válvula usando um cotonete mergulhado em álcool isopropílico.
4. Repita várias vezes esse processo, cada vez com um novo cotonete, até que não haja mais nenhum indício de resíduos.
5. Bombeie várias vezes a unidade e verifique novamente se há algum resíduo.
6. Limpe a unidade da gaxeta e as tampas de retenção com álcool isopropílico e examine bem as gaxetas para ver se apresentam algum corte, furo ou desgaste. Substitua o que for necessário.
7. Examine as molas para ver se há algum desgaste ou perda de tensão. Elas devem ter cerca de 8,6 mm de comprimento quando não distendidas. Se o comprimento for menor, haverá risco de que a gaxeta não fique firmemente assentada. Substitua o que for necessário.
8. Depois de examinar e limpar todas as peças, reinstale as unidades de gaxeta e molas no corpo da válvula.
9. Reinstale as tampas de retenção e, cuidadosamente, aperte a tampa.
10. Feche a saída do calibrador, vedando-a, e bombeie a unidade até pelo menos 50 % da pressão especificada.
11. Solte a pressão e repita várias vezes esse procedimento para assegurar que as gaxetas estejam bem assentadas.

Agora o calibrador está pronto para ser usado.

Como usar uma bomba externa

Cuidado

Para evitar dano ao calibrador e risco de descarga de pressão, não conecte o sensor interno a fontes externas de pressão que ultrapassem a pressão máxima especificada.

Para desenvolver vácuo ou pressão mais alta, use uma bomba externa (como o modelo 700PTP da Fluke). Use um módulo de pressão Fluke conectado à entrada do módulo de pressão no calibrador. Os módulos de pressão são apresentados na Tabela . Faça as conexões gerais, conforme mostradas na Figura 6.

Consulte as instruções de configuração e operação incluídas no módulo de pressão e na bomba.

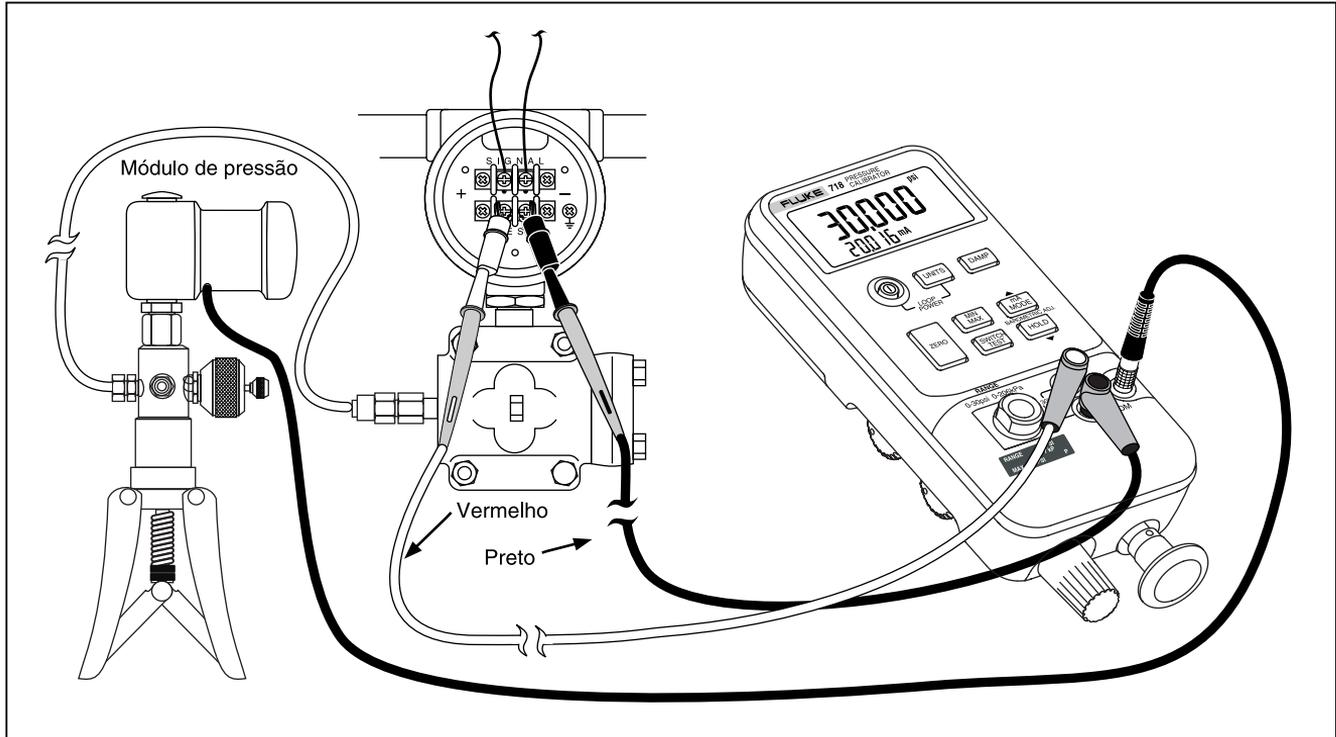


Figura 6. Módulo de pressão com bomba externa

xs006f.eps

Compatibilidade dos módulos de pressão externos da Fluke

Se forem selecionadas unidades de pressão inadequadas, a saída do módulo de pressão Fluke 700P poderá ser muito baixa para ser exibida, ou poderá fazer com que o calibrador indique OL (sobrecarga). Consulte a Tabela 7 quanto à compatibilidade entre faixa e unidade de pressão.

Tabela 7. Compatibilidade do módulo de pressão Fluke

Unidade de pressão	Compatibilidade do módulo
psi	Disponível em todas as faixas de pressão
inH ₂ O	Todas as faixas até 3000 psi
cmH ₂ O	Todas as faixas até 1000 psi
bar	15 psi e acima
mbar	Todas as faixas até 1000 psi
kPa	Disponível em todas as faixas de pressão
inHg	Disponível em todas as faixas de pressão
mmHg	Todas as faixas até 1000 psi
kg/cm ²	15 psi e acima

Fonte de tensão de loop

O calibrador pode ser usado como fonte de tensão de loop (24 V CC) para um transmissor de corrente que está desconectado do sistema. Siga este procedimento:

1. Com a alimentação de energia desligada, mantenha pressionado **UNITS** enquanto pressiona **Ⓢ** para LIGAR. O ícone “Loop Power” (alimentação de loop) aparece na tela.
2. Com o transmissor desconectado da alimentação de loop normal, conecte os terminais de teste mA (+) e COM (-) do calibrador em série com o loop de corrente do instrumento, conforme mostrado na Figura 7.
3. Meça a corrente de loop na tela de medição de mA.
4. Pressione **Ⓢ** para desligar e desativar a alimentação de 24 V CC, após terminar de gerar a tensão de loop.

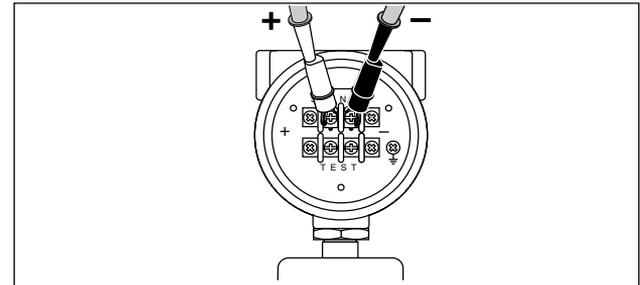
Além de mA, a corrente pode ser indicada de dois outros modos:

- **Percent Mode (modo de porcentagem)** – a corrente é indicada como porcentagem baseada na escala de 4 a 20 mA.
- **Percent Error Mode (modo de porcentagem de erro)** – é mostrado o erro de saída da corrente do transmissor. O cálculo de erro é feito com na pressão de amplitude e ajuste em zero configurável e em uma escala que vai de 4 a 20 mA.

1. Meça a corrente do loop na tela de medição de mA.
2. Pressione **Ⓢ** para DESLIGAR e desativar o suprimento de 24 V CC, após terminar de gerar a tensão de loop.

Configuração de porcentagem de erro

Pressione **mA MODE** sem soltar. Após 3 segundos o ícone de configuração e 0 % aparecem no painel inferior do visor. Use **▼** e **▲** para ajustar o ponto de 0 % para o cálculo de porcentagem de erro; em seguida, pressione a tecla **DAMP** (ENTER) para confirmar a seleção. Pressione **mA MODE**. 100 % aparece no painel inferior do visor. Use **▼** e **▲** para ajustar o ponto de 100 % para o cálculo de porcentagem de erro. Pressione **DAMP** (ENTER) para confirmar a seleção e sair.



qo007f.eps

Figura 7. Fonte de tensão de loop

Manutenção

Cuidado

Para evitar risco de choque elétrico, lesão física ou descarga repentina de pressão, antes de continuar leia atentamente a seção “Informações de segurança” na primeira parte deste manual.

Retire os terminais de teste antes de abrir.

Para ver procedimentos de manutenção que não estão descritos neste manual, ou caso o calibrador necessite de algum conserto, entre em contato com um Centro de Assistência Técnica Fluke.

Em caso de haver algum problema

- Examine a pilhas, os terminais de teste, o módulo de pressão e os tubos de pressão. Siga corretamente as instruções de conexão e reposição.
- Leia esta folha de instruções para verificar se está usando o calibrador da forma correta.

Se o calibrador precisar de algum conserto e estiver sob garantia, leia os termos da mesma na declaração da garantia. Se a garantia tiver vencido, o calibrador poderá ser consertado e remetido de volta, a uma taxa fixa.

Limpeza

Limpe a parte externa da unidade periodicamente com um pano úmido e detergente; não use produtos de limpeza abrasivos nem solventes.

Calibração

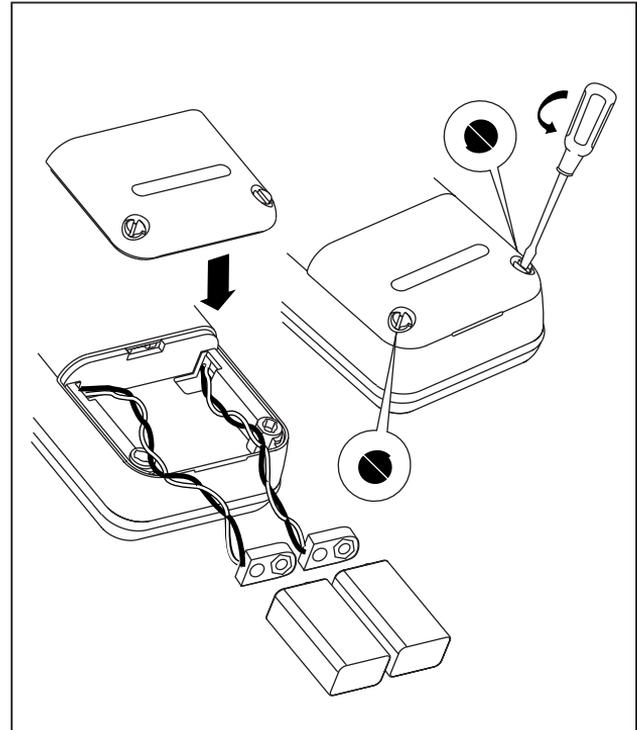
A Fluke recomenda que o calibrador seja calibrado uma vez por ano, para garantir que funcione de acordo com as especificações. Temos um manual de calibração disponível (PN 686540). Ligue para 1-800-526-4731, nos EUA ou no Canadá. Em outros países, entre em contato com um Centro de Assistência Técnica Fluke.

Como trocar as pilhas.

Quando o símbolo  aparecer no visor, substitua as duas pilhas alcalinas de 9 V. Veja a Figura 8.

  **Cuidado**

Para evitar leituras falsas, que podem apresentar risco de choque elétrico ou lesão física, troque as pilhas assim que o indicador de pilha fraca  aparecer no visor.



wh008f.eps

Figura 8. Substituição das pilhas

Peças e acessórios

Consulte a Tabela 8 e a Figura 9.

Tabela 8. Peças de reposição

Item	Descrição	Núm. peça/ modelo	Qtd.
AC72	Clipe-jacaré, vermelho	1670641	1
	Clipe-jacaré, preto	1670652	1
BT1, BT2	Pilha de 9 V, ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR61	614487	2
Capa de proteção (holster)	Capa de proteção, amarela	664182	1
H2, 3, 4	Parafusos do invólucro	832246	3
H5, 6	Prendedores da tampa do compartimento da pilha	948609	2
H7, 8	Parafuso do suporte	641131	2
MP1	Bezel do visor de cristal líquido (LCD), 718 30G	664158	1
MP1	Bezel do visor de cristal líquido (LCD), 718 100G	664169	1
MP1	Bezel do visor de cristal líquido (LCD), 718 1G	2545047	1
MP1	Bezel do visor de cristal líquido (LCD), 718 300G	2545058	1
MP2	Visor de cristal líquido (LCD)	686482	1
MP3, 4	Suporte de retenção da bomba	664201	2
MP5	Gaxeta	664208	1
MP6	Bomba de 1G	2571725	1
	Bomba de 30G, 100G e 300G	2558508	1
MP7, 8	Botão seletor	664193	2
MP9	Botão de ajuste de Vernier	664190	1

Tabela 8. Peças de reposição (continuação)

Item	Descrição	Núm. peça/ modelo	Qtd.
MP10	Botão da alavanca da bomba	664185	1
MP11, 12, 13	Gaxeta (anel em "O")	146688	3
MP14	Espaçador	687449	1
MP85	Parte superior do invólucro/conector, 718 1G, 30G, 100G, 300G	2546299	1
MP86	Parte inferior do invólucro	664174	1
MP89, 90	Pé antiderrapante	885884	2
MP92	Tampa do compartimento das pilhas	664177	1
S1	Teclado	2113087	1
TL20	Jogo de terminais de teste industrial	1639457	opcional
TL75	Jogo de terminais de teste	855742	1
TM1	Manual - Visão Geral do Produto 718 (726 Product Overview Manual)	1549632	1
-	CD-ROM do 718 (contém o Manual do Usuário)	1574463	1
-	Manual de Calibração da Série 71X	686540	opcional
-	Kit de remontagem da bomba (com limpador)	2553919	opcional
-	Decalque da tampa superior do 718 1G	2546993	1
-	Decalque da tampa superior do 718 30G	2547000	1
-	Decalque da tampa superior do 718 100G	2547017	1
-	Decalque da tampa superior do 718 300G	2547021	1

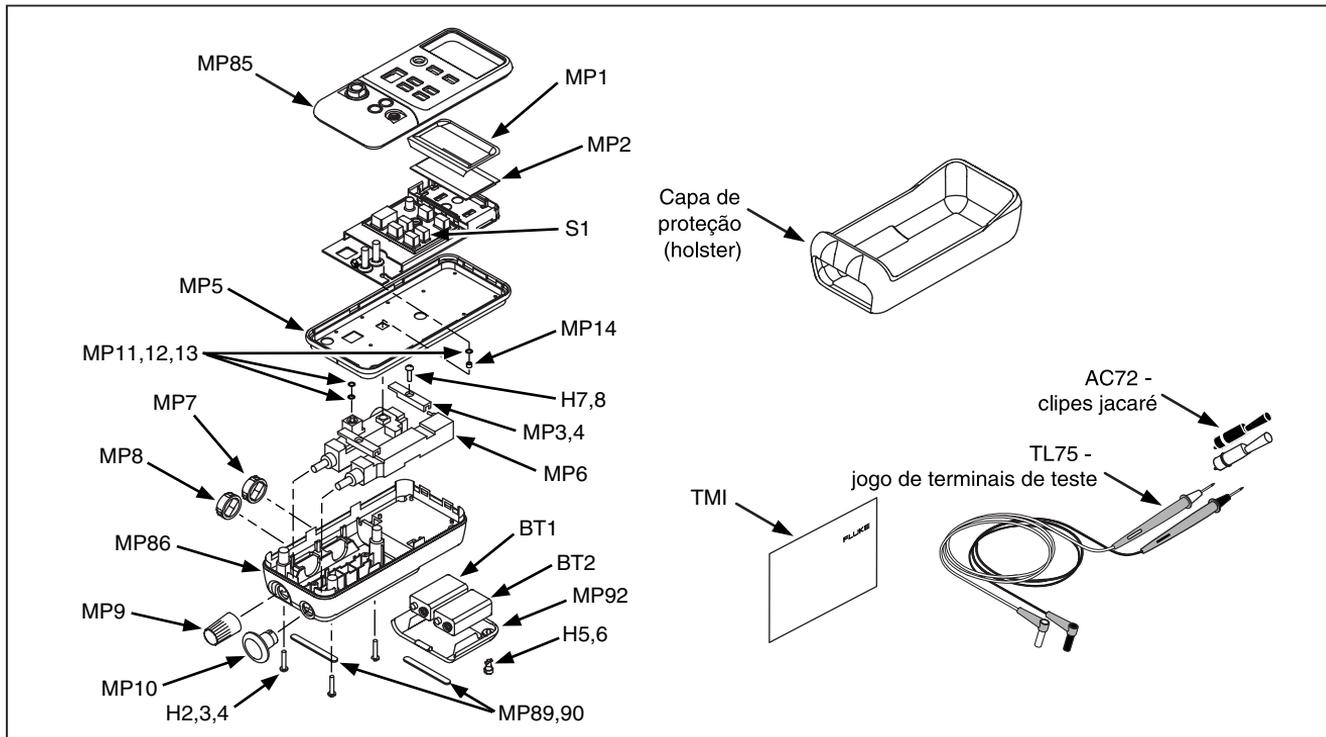


Figura 9. Peças de reposição

xs004f.eps

Especificações

As especificações são baseadas em um ciclo de calibração de 1 ano e aplicam-se a temperatura ambiente de +18 °C a +28 °C, a menos que indicado de outra forma. “Contagens” refere-se ao número de incrementos ou decrementos do algarismo menos significativo.

Entrada do sensor de pressão

Modelo	Faixa	Precisão	Pressão máxima não-destrutiva
1G	-1 a 1 psi (-7 a 8 kPa)	± 0,05 % da faixa	5 psi (34,5 kPa)
30G	-12 a 30 psi (-83 a 207 kPa)		60 psi (413 kPa)
100G	-12 a 100 psi (-83 a 690 kPa)		200 psi (1,4 mPa)
300G	-12 a 300 psi (-83 a 2068 kPa)		375 psi (2,6 mPa)

Coefficiente de temperatura: 0,01 % da faixa por °C para faixas de temperatura de -10 °C a 18 °C e de 28 °C a 55 °C

Entrada do módulo de pressão

Faixa	Resolução	Precisão
(conforme o módulo de pressão)		

Entrada de mA em CC

Faixa	Resolução	Precisão; ± (% da leitura + contagens)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2

Proteção sem fusível contra sobrecarga
Coefficiente de temperatura: 0,005 % da faixa por °C para faixas de temperatura de -10 °C a 18 °C e de 28 °C a 55 °C

Alimentação de loop

24 V CC, nominal

Especificações gerais

Tensão máxima aplicada entre um terminal de mA e o terra ou entre terminais de mA: 30 V

Temperatura de armazenamento: -40 °C a 60 °C

Temperatura de operação: -10 °C a 55 °C

Altitude de operação: 3000 metros, máximo

Umidade relativa: 95 % até 30 °C, 75 % até 40 °C, 45 % até 50 °C, e 35 % até 55 °C

Vibração: aleatória 2 g, 5 Hz a 500 Hz, de acordo com MIL -PRF-28800F, Classe 2

Impacto: Teste de queda de 1 metro, de acordo com IEC 61010-1

Segurança: Certificação de conformidade com ISA-82.02.01 (IEC 61010-1 Mod) CSA C22.2 No. 1010.1

Classe de proteção: Classe II; isolação dupla

Alimentação de energia: 2 pilhas de 9 V (ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR61)

Dimensões: 60 mm A x 87 mm L x 210 mm C (2,38 pol. A x 3,41 pol. L x 8,28 pol. C); com holster: 66 mm A x 94 mm L x 216 mm C (2,61 pol. A x 3,72 pol. L x 8,5 pol. C)

Peso: 737 g (26 oz); com holster: 992 g (35 oz)

GARANTIA LIMITA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A Fluke garante que este produto não apresentará defeitos de material nem de mão-de-obra durante o prazo de 3 anos da data da compra (1 ano para a unidade da bomba). Esta garantia não cobre fusíveis, baterias ou pilhas descartáveis, ou danos devidos a acidente, negligência, uso inadequado ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a ampliar de nenhuma forma a garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o período da garantia, envie o calibrador defeituoso ao Centro de Assistência Técnica Fluke autorizado mais próximo, incluindo uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO DO COMPRADOR. NÃO É CONCEDIDA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER TEORIA JURÍDICA. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou a limitação de garantias implícitas, nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não se aplicar no caso específico do comprador.

Como entrar em contato com a Fluke

Para encomendar acessórios, receber assistência técnica ou obter o endereço do distribuidor ou Centro de Assistência Técnica Fluke mais próximo, telefone para:

EUA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japão: +81-3-3434-0181

Cingapura: +65-738-5655

Outros países: +1-425-446-5500

Ou visite o site da Fluke em: www.fluke.com.

Para correspondência, use os seguintes endereços:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

EUA

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 BD Eindhoven

Holanda

