

FLUKE®

707Ex
mA Calibrator

Manual do Usuário

March 2003 Rev 3 5/03 (Portuguese)
© 2003 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in USA.
All product names are trademarks of their respective companies.

Índice

Título	Página
Introdução.....	1
Economia da carga da bateria.....	2
Informações de segurança	2
△ Avisos e precauções.....	2
Recomendações de segurança	3
Falhas e dano	3
Regulamentos de segurança	4
Dados sobre certificação Ex (à prova de explosão).....	4
Símbolos.....	4
Como usar os modos de fonte (saída) de mA	6
Como alterar a amplitude de saída de mA	6
Fonte de mA	6
Simulação de transmissor.....	7
Saída de mA com rampa automática.....	7
Como usar a função SpanCheck	8
Medição de mA CC.....	8
Medição de mA CC com potência de loop.....	9

Compatibilidade com HART	10
Medição de volts CC	10
Manutenção	11
Em caso de haver algum problema	11
Limpeza	11
Calibração	11
Substituição da bateria	12
Peças substituíveis.....	13
Números de peças Fluke.....	13
Baterias aprovadas.....	13
Especificações de precisão.....	14
Especificações gerais.....	14
Como contatar a Fluke	16
Certificado de Comprovação de modelos da CE.....	17

707Ex mA Calibrador

Introdução

Atenção

Antes de usar o calibrador, leia as *Informações de Segurança*.

O Calibrador de mA Fluke 707Ex (daqui em diante mencionado como “calibrador”) é uma ferramenta compacta de medição e geração de corrente, simples de usar. Este calibrador testa loops de corrente de 0 a 20 mA ou de 4 a 20 mA, e mede tensão CC de até 28 V. Vem com um jogo de terminais de teste com cliques-jacaré, uma bateria alcalina de 9V e o CD que contém este Manual do Usuário.





Este calibrador é ideal para uso em espaços confinados e restritos em áreas com risco de explosão, de acordo com classificação IEC/CENELEC e Factory Mutual.

Recursos do calibrador

Função	Faixa	Resolução
Medição de V CC	28 V	1 mV
Medição de mA CC	0 a 24 mA	1 μ A
Fonte de mA CC		
Simulação de mA CC	24 V CC	N/A
Fonte de potência de loop		

Economia da carga da bateria

O calibrador se desliga automaticamente após 30 minutos de inatividade. Para reduzir este intervalo de tempo ou desativar este recurso, faça o seguinte:

1. Com o calibrador DESLIGADO (OFF) pressione .
P.S. xx aparece no mostrador, onde **xx** representa o tempo de espera até o desligamento automático, em minutos. **OFF** significa que o recurso de economia da carga da bateria está desativado.
2. Gire  para diminuir ou  para aumentar o tempo de espera de desligamento.
Para desativar, gire  até o mostrador indicar **OFF**.
3. O calibrador volta à operação normal após 2 segundos.

Informações de segurança


Avisos de “Atenção” indicam estados e ações que apresentam riscos ao usuário. Avisos de “Cuidado” indicam estados e ações que podem danificar o calibrador ou o equipamento a ser testado. Os símbolos internacionais usados neste manual são explicados mais adiante, na seção *Símbolos*.

Leia todo o Manual do Usuário e o diagrama 707Ex mA Calibrator CCD (Concept Control Drawing) antes de usar o calibrador.

Avisos e precauções

Para evitar risco de choque elétrico, lesão física pessoal ou dano ao calibrador:

- Use o calibrador apenas conforme descrito no Manual do Usuário e no diagrama Fluke 707Ex mA Calibrator CCD, caso contrário, a proteção fornecida pelo mesmo poderá ser prejudicada.
- Examine o calibrador antes de usá-lo. Não o use se houver algum indício de dano.
- Examine os terminais de teste para verificar se há continuidade, isolamento danificado ou metal exposto. Substitua os terminais de teste que estiverem danificados.
- Nunca aplique mais de 28 V entre os terminais de entrada, ou entre um terminal e o terra.
A aplicação de mais de 28 volts aos terminais de entrada anula a certificação EX (para uso do dispositivo em áreas com risco de explosão) do calibrador e pode resultar em dano permanente à unidade, fazendo com que não possa mais ser usada.
- Use os terminais, os modos e as faixas corretas, de acordo com a aplicação de medição ou de fonte.
- Para evitar dano à unidade sendo testada, coloque o calibrador no modo correto, antes de conectar os terminais de teste.
- Ao fazer as conexões, conecte a ponta de prova COM antes de conectar a ponta de prova energizada. Ao desconectar, desconecte primeiro a ponta de prova energizada, e depois a COM.

- Nunca use o calibrador sem o respectivo holster vermelho.
- Nunca use o calibrador com o invólucro aberto. Abrir o invólucro constitui violação da certificação Ex.
- Antes de usar o calibrador, verifique se a tampa do compartimento da bateria está fechada.
- Substitua a bateria assim que aparecer o símbolo  (carga fraca), para evitar leituras falsas, que podem apresentar risco de choque elétrico.
- Antes de abrir a tampa do compartimento da bateria, retire os terminais de teste conectados ao calibrador.
- As especificações deste equipamento atendem aos requisitos para uso de medição Categoria I (CAT I), em ambientes de grau de poluição 2. Este equipamento não deve ser usado em ambientes CAT II, CAT III ou CAT IV. Os transientes de tensão não devem ultrapassar 300 volts para aplicações CAT I nas quais este produto for usado. Os transientes de medição são definidos pela IEC1010-1 como tempo de subida de 2 μ s com duração de 50 μ s a 50 % da altura de amplitude máxima.
- A Categoria I (CAT I) de medição é definida para medições efetuadas em circuitos que não são conectados diretamente a circuitos principais de alimentação.

Recomendações de segurança

Para garantir a operação segura do calibrador, siga na íntegra todas as instruções e avisos contidos neste manual. Em caso de dúvida (de tradução ou algum erro tipográfico) consulte o manual original em inglês.

Falhas e dano

A aplicação de tensão acima de 28 V à entrada do calibrador anula a certificação EX e pode afetar o funcionamento seguro do calibrador em áreas com risco de explosão (EX).

Se houver alguma suspeita de que o funcionamento seguro do calibrador tenha sido afetado, pare imediatamente de usá-lo.

Os recursos de segurança e integridade da unidade podem ser afetados por um dos seguintes fatores:


- Dano na parte externa da unidade (invólucro)
- Dano na parte interna do calibrador
- Exposição a excesso de carga
- Armazenamento incorreto da unidade
- Dano ocorrido durante o transporte
- Certificação correta ilegível
- Uso do produto sem o holster vermelho
- Ocorrência de erros no funcionamento
- Limites permitidos excedidos
- Erros no funcionamento ou inexatidões evidentes de medição que impedem que o calibrador continue a efetuar medições

Regulamentos de segurança










O uso deste calibrador de mA 707Ex atende aos requisitos dos regulamentos sob a condição de que o usuário siga os requisitos e aplique-os conforme descritos nos regulamentos, e que seja evitado o uso inadequado ou incorreto da unidade.

- O uso deve ser restrito aos parâmetros especificados da aplicação.
- Não abra o calibrador.
- Não retire nem instale a bateria em áreas com risco de explosão.
- Não tenha consigo baterias extras em áreas com risco de explosão.
- Use apenas baterias do tipo testado. O uso de outro tipo de bateria anulará a certificação Ex, além de apresentar risco de segurança.
- Não use o calibrador em área com risco de explosão, exceto quando totalmente introduzido e firmemente preso no respectivo holster vermelho.
- Após usar o calibrador em circuito protegido com segurança não-intrínseca, é necessário aguardar um mínimo de 3 minutos de inatividade, antes de entrar com o mesmo ou usá-lo em área com risco de explosão.







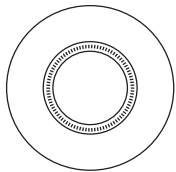
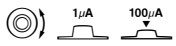

Dados sobre certificação Ex (à prova de explosão)




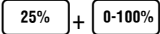




- Certificação de conformidade ATEX: ZELM 02 ATEX 0120 X
- Certificação:  II 2 G EEx ia IIC T4
Permitido para zona 1, equipamentos do grupo II, gases do grupo C (vapores, névoas, gases perigosos), temperatura classe T4.
- Factory Mutual, N.I. Classe 1 Div. 2 Grupos A a D
Permitido para vapores, névoas ou gases perigosos da Divisão 2, gases dos grupos A a D

Símbolos

Símbolo	Significado
	Botão liga/desliga.
	Ligação terra
	Cuidado: informação importante. Consultar folha de instruções
	Conformidade com requisitos ATEX
	Conformidade com requisitos Factory Mutual
	Isolamento duplo
	Bateria
	Conformidade com as diretivas relevantes da Canadian Standards Association. Certificação nº LR110460-2.
	Conformidade com os requisitos da União Européia
	Corrente direta

Controles do painel frontal

Controle	Função
	Botão liga/desliga.
 +  (Opção de inicialização)	Pressione  e  simultaneamente para alternar entre as faixas de saída de mA. <ul style="list-style-type: none"> • 4 mA a 20 mA = 0 % - 100 % (padrão) • 0 mA a 20 mA = 0 % - 100 % (opcional) A seleção permanece gravada até ser alterada.
	Pressione este botão para passar de um modo para outro: <ul style="list-style-type: none"> • Fonte de mA • Simulação de mA • Medição de mA • Potência de loop (24 V). • Medição de V CC
 	Gire  para aumentar ou diminuir a saída da corrente. A saída da corrente pode ser ajustada em incrementos de 1 µ.A ou 100 µ.A. (o padrão é 1 µ.A.) <ul style="list-style-type: none"> • Para ajustar a corrente em passos de 1 µ.A basta girar o botão. • Para ajustar a corrente em passos de 100 µ.A, <u>pressione e gire</u> o botão.

Controle	Função
	Pressione  para aumentar a corrente em passos, até 25 % da escala completa (20 mA). Em escala completa, pressione  para diminuir a corrente em passos, 25 % da escala completa.
	Pressione  +  simultaneamente para entrar no modo de rampa automática (Auto Ramp) e selecionar uma forma de rampa. É produzido um sinal de rampa de mA aplicado ou controlado continuamente, em uma das três formas de rampa: \wedge (lenta), Λ (rápida), ou \square (passos) identificam a forma de rampa selecionada.
	Pressione  para começar o SpanCheck™ em 0 % da amplitude da corrente selecionada, ou seja, 0 mA para amplitude de 0 a 20 mA, ou 4 mA para amplitude de 4 a 20 mA. SpanCheck é exibido. Pressione novamente para 100 % da amplitude da corrente selecionada.

Como usar os modos de fonte (saída) de mA

O calibrador gera corrente para calibração e teste de instrumentos e circuitos de corrente de 0 a 20 mA e de 4 a 20 mA.

No modo **SOURCE** (fonte), o calibrador gera a corrente.

No modo **SIMULATE** (simulação), o calibrador simula um transmissor de 2 condutores em um circuito de corrente com alimentação externa.

Como alterar a amplitude de saída de mA

O calibrador tem duas amplitudes de saída de mA:

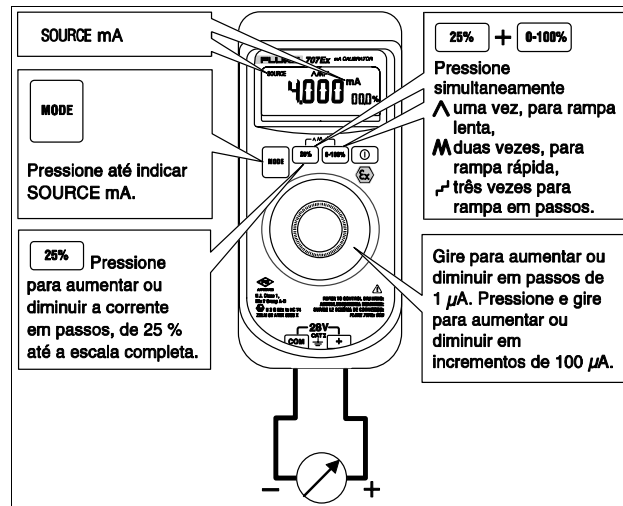
- 4 mA a 20 mA = (0 % a 100 %) [padrão]
- 0 mA a 20 mA = (0 % a 100 %) [opcional]

Para mudar a amplitude de saída, desligue o calibrador. Pressione **MODE** + **①** simultaneamente. A definição selecionada permanece gravada até ser alterada novamente.

Fonte de mA

Use o modo **SOURCE** para suprir corrente a um circuito passivo.

Para a corrente poder fluir entre os terminais + e **COM**, é necessário que exista um percurso. Caso contrário, o mostrador piscará quando for definido um valor de saída.

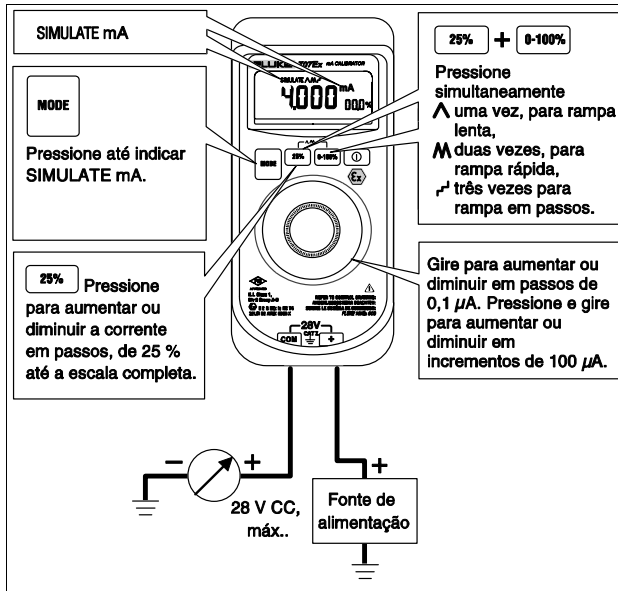


ARC04F.EPS

Simulação de transmissor

Ao simular o funcionamento de um transmissor, o calibrador regula a corrente do circuito de acordo com um valor conhecido, selecionado pelo usuário.

É necessária uma fonte de alimentação de 12 V a 28 V. Introduza os terminais de teste da forma mostrada abaixo.



ARC05F.EPS

Saída de mA com rampa automática

A função de rampa automática permite aplicar de modo contínuo uma corrente variável, do calibrador a um circuito passivo (fonte) ou ativo (simulação). As mãos ficam livres para testar a resposta do transmissor.

Pressione $\boxed{25\%}$ + $\boxed{0-100\%}$ simultaneamente para entrar no modo de rampa automática (Auto Ramp) e avançar, em passos, até um determinado tipo de rampa.

O calibrador aplica ou controla um sinal de mA repetitivo contínuo, em amplitude de 0 a 20 mA ou de 4 a 20 mA, em um dos três tipos de rampa:

Lenta (\wedge) 0 % a 100 % a 0 %; rampa suave, em 40 segundos.

Rápida (\wedge) 0 % a 100 % a 0 %; rampa suave, em 15 segundos.

Passo (\ulcorner) 0 % a 100 % a 0 %; rampa em degraus, com passos de 25 % e pausa de 5 segundos a cada passo.

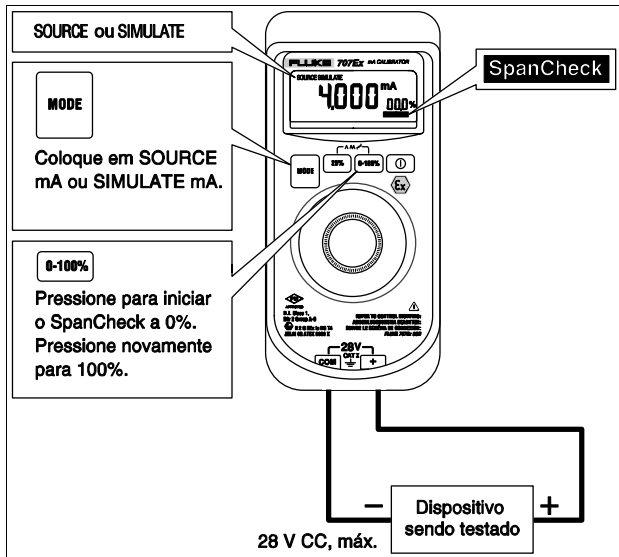
Para sair, pressione qualquer botão de pressão ou desligue o calibrador.

Como usar a função SpanCheck

No modo de fonte, a função SpanCheck™ verifica os pontos zero e span de um transmissor, no modo **SOURCE** ou **SIMULATE**.

Para selecionar SpanCheck, pressione .

Para sair, pressione qualquer botão de pressão ou gire o botão rotativo.




ARC02F.EPS

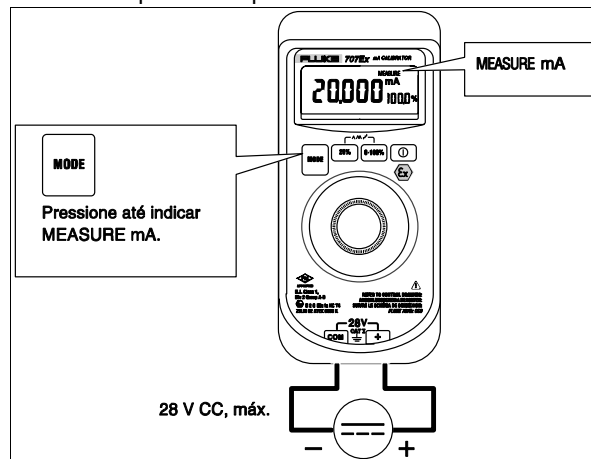
Medição de mA CC

⚠ Cuidado

Para evitar dano à unidade sendo testada, verifique se o calibrador está no modo correto, antes de conectar os terminais de teste.

Para medir mA em CC:

1. Pressione  para passar, em passos, ao modo **MEASURE** (medição). **MEASURE mA** é exibido.
2. Encoste as pontas de prova no circuito, na carga ou fonte de alimentação, conforme ilustrado abaixo. Conecte primeiro a ponta **COM**.



ARC03F.EPS

Medição de mA CC com potência de loop

⚠ Cuidado

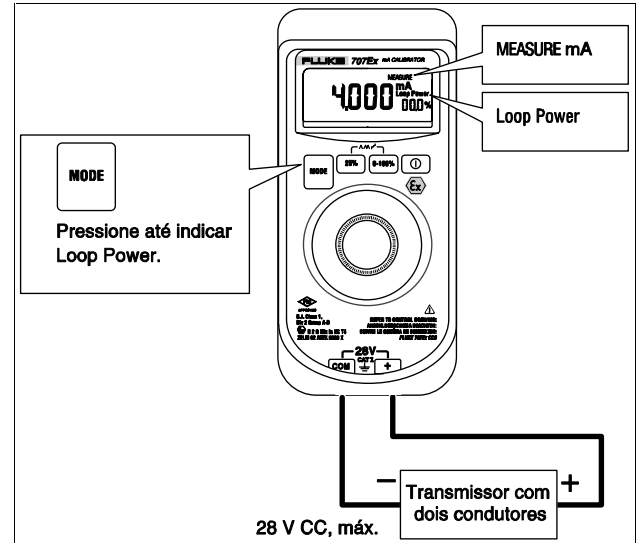
Para evitar dano à unidade sendo testada, verifique se o calibrador está no modo correto, antes de conectar os terminais de teste.

O modo de alimentação de loop (Loop Power) fornece energia a um transmissor (até 700 Ω de carga) e, simultaneamente, mede a corrente do circuito.

Para medir mA CC com potência de loop:

1. Pressione **MODE** para avançar, em passos, ao modo **Loop Power** (potência de loop).
2. **MEASURE mA** e **Loop Power** são exibidos.
3. Encoste as pontas de prova no circuito, na carga ou fonte de alimentação, conforme ilustrado abaixo. Conecte primeiro a ponta **COM**.

Para sair de **Loop Power**, mude de modo de medição.



ARC06F.EPS

Compatibilidade com HART


No modo de fonte, o calibrador tem uma resistência em série de > 250 ohms e é compatível com dispositivos HART, sem necessidade de resistor adicional em série

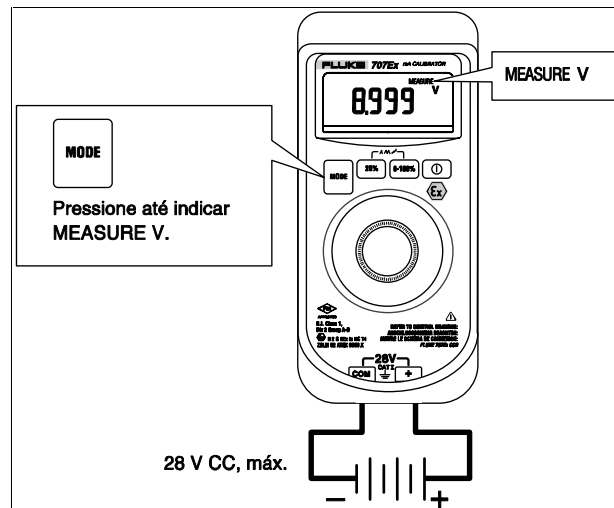
Medição de volts CC

⚠ Cuidado

Para evitar dano à unidade sendo testada, verifique se o calibrador está no modo correto, antes de conectar os terminais de teste.

Para medir volts CC:

1. Pressione  para passar, em passos, ao modo MEASURE (medição).
2. MEASURE V é exibido.
3. Encoste as pontas de prova na carga ou fonte de alimentação. Conecte primeiro a ponta **COM**.



ARC01F.EPS

Manutenção

⚠ Atenção

Para evitar risco de choque elétrico, lesão física pessoal ou dano ao calibrador:

- **Não efetue consertos nem manutenção no produto. Para manter a integridade do calibrador em atmosferas explosivas, remeta o calibrador à Fluke quando houver necessidade de consertos.**
- **Retire todos os sinais de entrada das pontas de proba antes de remover os terminais de teste do calibrador.**
- **Ao efetuar consertos ou reposições no calibrador, use apenas as peças de reposição especificadas, descritas na seção de Peças de Reposição.**
- **Use apenas o tipo de bateria especificado na tabela Baterias Aprovadas.**
- **Não deixe penetrar água na unidade.**

Entre em contato com um Centro de Assistência Técnica da Fluke antes de efetuar qualquer procedimento de manutenção que não esteja descrito no Manual do Usuário.

Em caso de haver algum problema

- Assegure-se de usar o calibrador da forma descrita no Manual do Usuário e no diagrama Fluke 707Ex CCD (Concept Control Drawing).
- Examine a bateria e os terminais de teste. Se houver necessidade de reposição de alguma peça, use apenas peças especificadas.

Se o calibrador necessitar de assistência técnica, ou se não estiver funcionando corretamente, entre em contato com um Centro de Assistência Técnica Fluke.

Se o calibrador estiver sob garantia, leia os termos e condições, e as informações sobre como remeter o produto.

Se a garantia tiver vencido, o calibrador será 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 calibração do instrumento deve ser feita uma vez por ano, para garantir que apresente um desempenho de acordo com as especificações.

Substituição da bateria


⚠ Atenção

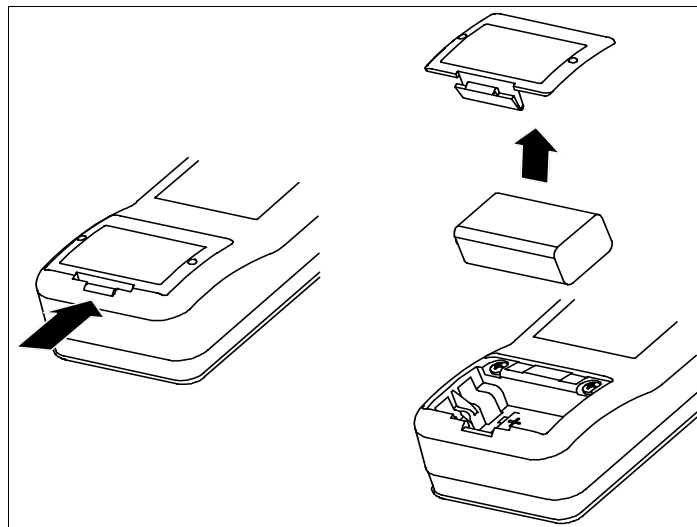
Para evitar leituras falsas, com riscos de choque elétrico ou lesão pessoal, troque a bateria assim que o indicador de bateria fraca **+** aparecer.

Não retire nem instale a bateria em áreas com risco de explosão.

Use uma única bateria alcalina de 9 V, corretamente instalada, para alimentar o calibrador. Consulte a tabela apresentada na próxima página para ver a lista de baterias aprovadas.

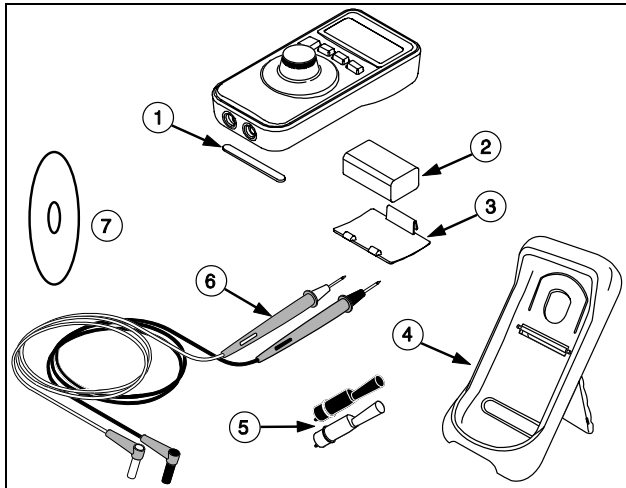
Para substituir a bateria:

1. Retire as pontas de prova do sinal de entrada.
2. Pressione  para DESLIGAR o calibrador.
3. Retire os condutores de teste dos terminais de entrada.
4. Retire o holster vermelho.
5. Abra a tampa do compartimento da bateria, na parte traseira do calibrador, levantando-a, conforme a ilustração abaixo.
6. Retire a bateria.
7. Introduza a bateria nova e coloque a tampa do compartimento da bateria de volta no lugar. Verifique se está bem fechada.
8. Coloque o calibrador de volta no holster vermelho.



AQV07F.EPS

Peças substituíveis



AQV10F.EPS

Números de peças Fluke

Item	Descrição da peça	Nº de peça Fluke	Qtd.
1.	Pé antiderrapante	885884	1
2.	Bateria, 9 volts, alcalina	614487 ou veja a tabela a seguir	1
3.	Tampa do compartimento da bateria	665106	1
4.	Holster, com fecho, vermelho	2040228	1
5.	Clipes-jacaré	AC72	1
6.	Jogo de terminais de teste	TL75	1
7.	Manual do Usuário em CD	2053979	1

Baterias aprovadas

Descrição da bateria	Fabricante	Tipo
Alcalina, 9 volts	Duracell	6LR61
Alcalina Ultra, 9 volts	Duracell	6LR61
Bateria alcalina profissional Procell, 9 volts	Duracell	6LR61
Energizer alcalina, 9 volts	Eveready	6LR61
Bateria alcalina industrial - Power Line Industrial Battery - 9 volts	Panasonic	6LR61
Alcalina, 9 volts	Daimon	6LR61

Especificações de precisão

A precisão é especificada para até 1 ano após a calibração, para operação em temperaturas de 18 °C a 28 °C, e é dada como:

$$\pm ([\% \text{ da leitura }] + [\text{contagens}])$$

MEASURE V dc (medição de V CC)

Faixa: + 28 V máx.

Resolução: 1 mV

Impedância de entrada: 1 M Ω

Precisão: \pm (0,015 % da leitura + 2 contagens)

MEASURE mA dc (medição de mA CC)

Faixa: 20 mA (24 mA, máx.)

Resolução: 1 μ A

Precisão: \pm (0,015 % da leitura + 2 contagens)

SOURCE / SIMULATE mA dc (fonte / simulação de mA CC)

Faixa: 0 mA a 20 mA (24 mA, máx.)

Resolução: 1 μ A

Precisão: \pm (0,015 % da leitura + 2 contagens)

Modo Souce (fonte):

Conformidade: Até 700 Ω a 20 mA

Modo Simulate (simulação):

Requisito de tensão de loop externa: 24 V nominal, 28 V máximo, 12 V mínimo

Loop Power (potência de loop)

Carga máxima: 700 Ω

Exibição de porcentagem

– 25 % a 125 %

Proteção de entrada/saída

Com fusível; não substituível

Especificações gerais

Tensão máxima entre qualquer terminal e o terra, ou entre dois terminais quaisquer:

28 V

Temperatura de armazenamento:

– 30 °C a 60 °C

Temperatura de operação:

– 10 °C a 50 °C

Altitude de operação:

3000 metros, máximo

Coefficiente de temperatura:

$\pm 0,005$ % da faixa por °C para temperaturas de -10 °C a 18 °C e de 28 °C a 50 °C

Umidade relativa:

95 % até 30 °C
75 % até 40 °C
45 % até 50 °C



Vibração:

Aleatória 2 g, de 5 a 500 Hz

Impacto:

Teste de queda de 1 metro

Conformidade com normas de segurança:

Conformidade com IEC 61010-1-95 CAT I, 28 V;
CSA C22.2 N° 1010-92 NRTL; ANSI/ISA
S82.02.01-1994;  Diretiva 94/9/EG e  NEC 500:
 $U_o = 27,6$ V, $I_o = 96,13$ mA, $C_o = 76$ nF, $L_o = 2,5$ mH,
 $U_i = 30$ V, $I_i = 24$ mA, $C_i = 10$ nF, $L_i = 0$ mH

CE:

Conformidade com EN61010-1 e EN61326

Requisitos de energia:

Uma única bateria de 9 V
(Veja a tabela de baterias aprovadas, na seção de peças de reposição, na página 13)

Duração da bateria (típica):

Modo SOURCE: 18 horas; 12 mA em 500Ω ;
Modo MEASURE / SIMULATE: 50 horas

Dimensões:

$69,85$ mm (L) x $142,87$ mm (C) x $50,80$ mm (A)
[$2,75$ pol. (L) x $5,625$ pol. (C) x $2,00$ pol. (A)]
Com o holster e o Flex-Stand:
 $76,20$ mm (L) x $158,75$ mm (C) x $54,61$ mm (A)
[$2,75$ pol. (L) x $5,625$ pol. (C) x $2,00$ pol. (A)]

Peso:

$0,28$ kg
Com o holster vermelho e o Flex-Stand: $0,42$ kg

Como contatar a Fluke

Para contatar a Fluke e obter informações sobre produtos, assistência sobre o funcionamento de produtos, assistência técnica, o endereço do distribuidor ou centro de assistência técnica Fluke mais próximo, ligue para:

1-888-993-5853 (1-888-99-FLUKE) nos E.U.A.

1-800-36-FLUKE no Canadá

+31-402-675-200, na Europa

+81-3-3434-0181, no Japão

+65-738-5655, em Cingapura

+1-425-446-5500, em outros países

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

Registre seu calibrador no site: register.fluke.com

Para correspondência, use os seguintes endereços:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

E.U.A.

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 BD Eindhoven

Holanda



(1) Certificado de Comprovação de modelos da CE

(2) Sistemas de segurança e aparelhos para uma correcta utilização em áreas de perigo de explosão – Directiva 94/9/CE

(3) Número de certificado de comprovação de modelos da CE

ZELM 02 ATEX 0120 X

(4) Aparelho: Calibrador mA 707Ex protegido contra explosão

(5) Fabricante: ecom Instruments GmbH

(6) Morada: D-97969 Aasamstadt

(7) O tipo de construção deste aparelho bem como as diferentes versões permitidas estão identificados no anexo a este certificado de comprovação de amostras de construção.

(8) O Centro de Certificação e Comprovação ZELM Ex certifica, como local reconhecido para o devido efeito nº 0820 de acordo com o Artigo 9 da directiva do Conselho da Comunidade Europeia de 23 de Março de 1994 (94/9/CE) o cumprimento das exigências de segurança e de saúde básicas para a concepção e construção de aparelhos e sistemas de segurança para uma correcta utilização em áreas de perigo de explosão de acordo com o apêndice II da directiva.

Os resultados da verificação estão identificados no relatório de verificação confidencial nº ZELM Ex 0510217162.

(9) As exigências de segurança e de saúde são cumpridas, através de acordo com

EN 50 014: 1997+A1+A2 EN 50 020: 1994

(10) Em caso de estar um sinal „X“ antes do número de certificado, são indicadas condições especiais para a utilização segura do aparelho no anexo deste certificado.

(11) Este certificado de comprovação de modelos da CE relaciona-se apenas com a construção, verificação e teste do aparelho especificado ou sistema de segurança em acordo com a directiva 94/9/CE. As outras exigências desta directiva são também válidas para o procedimento de fabrico e distribuição deste aparelho ou sistema de segurança. Estas não se encontram abrangidas por este certificado.

(12) O número de identificação do aparelho tem que conter os seguintes dados:

II 2 G EEx ia IIC T4

Centro de Certificações ZELM Ex

Braunschweig, 28.02.2003

Engenheiro Licenciado Harald Zelm



Anexo

(13) **Certificado de Verificação de modelos de CE ZELM 02ATEX 0120 X**

(14) **Descrição do Aparelho**

O calibrador mA protegido contra explosão 707Ex serve como instrumento de origem e medição compacto, para a medição móvel de circuitos de corrente (0...24 mA) e tensões contínuas (até 28 V) tanto em áreas de perigo de explosão como em áreas sem perigo de explosão.

O aparelho está equipado com uma pilha do tipo 6LR61 para a alimentação de corrente, que só pode ser substituída fora da área de explosão.

Dentro da área de explosão o aparelho tem que ser transportado no compartimento apropriado ao qual pertence.

Dados Eléctricos

Circuito de Alimentação de corrente através de uma pilha EEx ia IIC incluída

Os circuitos de corrente auto-protégidos.

Circuito de medição

no tipo de protecção de ignição, protecção natural EEx ia IIC

Para ligação a circuitos auto-protégidos certificados

Valores mais elevados:

a) Circuito de medição de corrente activo (0...24 mA) U_o = 27,6 V DC
I_o = 86,9 mA
(Característica Interna linear)

Capacidade externa permitida C_o = 76 nF
Indutância externa permitida L_o = 2,5 mH

b) Medição de tensão (0...28 V) U_i = 30 V DC
I_i = 24 mA

Capacidade interna eficaz C_i = 10 nF

A Indutância Interna eficaz é pequena, susceptível de ser negligenciada.

Temperatura ambiente permitida - 10 °C a + 50 °C

Medições em circuitos não auto-protégidos

Entradas de medição Valores mais elevados: U = 30 V DC
I = 24 mA

Nota:

Deve ter em atenção o manual de instruções.

A substituição da pilha deve ser efectuada fora da área de explosão.

Dentro da área de explosão o aparelho tem que ser transportado no compartimento apropriado ao qual pertence.

Anexo para a certificação de verificação de modelos da CE ZELM 02 ATEX 0120 X

(18) **Relatório de verificação n.º**

ZELM Ex 0510217162

(17) **Condições especiais**

A substituição da pilha deve ser efectuada fora da área de explosão. Só podem ser utilizados para isto os tipos de pilha mencionados no manual de instruções.

Dentro da área de explosão o aparelho tem que ser transportado no compartimento apropriado ao qual pertence.

(18) **Exigências básicas de segurança e de saúde**

Cumpridas através das normas

Centro de Certificações: ZELM Ex

Engenheiro Licenciado Harald Zelm

Braunschweig, 28.02.2003

