

FLUKE®

715

Volt/mA Calibrator

Folha de instruções

Introdução

O Calibrador 715 (Volt/mA Calibrator) da Fluke para Volt/mA é uma fonte e ferramenta de medição para o teste de circuitos de corrente de 0 a 24 mA e de tensão em CC de 0 a 20/25 V. O calibrador não funciona como fonte e medidor simultaneamente.

O calibrador é fornecido com um porta-calibrador, um conjunto de terminais de teste, uma pilha alcalina de 9 V instalada e esta folha de instruções.

Resumo das operações realizadas pelo calibrador

Função	Faixa	Resolução
entrada em mV, CC	0 a 200 mV	0,01 mV
saída em mV, CC		
entrada em V, CC	0 a 25 V	0,001 V
saída em V, CC	0 a 20 V	
entrada em mA, CC	0 a 24 mA	0,001 mA
saída em mA, CC		
Saída de energia de circuito	saída de 24 V, CC	N/A

Se o calibrador estiver danificado, ou alguma peça estiver faltando, entre em contato com o local onde este foi comprado imediatamente. Fale com o distribuidor da Fluke para pedir informações sobre acessórios. Para fazer pedidos de peças de reposição ou de reserva, consulte “Peças de reposição e acessórios”.

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

E.U.A. e Canadá: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japão: +81-3-3434-0181

Cingapura: +65-* -276-6196

Outros países: +1-425-356-5500

Envie a correspondência para:

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

Ou visite-nos na World Wide Web: www.fluke.com

Símbolos internacionais

Símbolo	Significado
	Terra
	Fusível
	Bateria
	Consulte esta folha de instruções para obter informações sobre esta característica.
	Isolamento duplo
	Cumprir com as diretivas da Canadian Standards Association.
	Cumprir com as diretivas da CEE (Comunidade Económica Europeia).

Informações sobre segurança

Use este calibrador somente conforme as especificações desta folha, caso contrário a proteção fornecida pelo aparelho poderá ser comprometida.

Um sinal de **Atenção** identifica condições e ações que podem apresentar risco(s) ao usuário; **Cuidado** identifica condições e ações que possam danificar o calibrador ou o equipamento sendo testado.

Atenção

Para evitar a possibilidade de choque elétrico ou lesão pessoal:

- **Nunca aplique mais de 30 V entre duas tomadas (terminais) ou entre uma tomada e o terra.**
- **Certifique-se de que a tampa do compartimento da pilha esteja fechada e travada, antes de operar o calibrador.**
- **Retire os terminais de teste conectados ao calibrador, antes de abrir a tampa do compartimento da pilha.**
- **Não opere o calibrador se este estiver danificado.**
- **Não opere o calibrador em presença de gases, pó ou vapores explosivos.**
- **Quando estiver fazendo a manutenção do calibrador, use somente as peças de reposição especificadas.**

Cuidado

Use as tomadas, funções e faixas corretas para a sua aplicação de medição ou de saída.

Como ligar o calibrador

Aperte o botão verde  para ligar e desligar o calibrador.

Para prolongar a vida útil da pilha:

- Para saída em mA, use o modo de simulação de corrente ao invés do modo de fonte, quando um suprimento de energia de circuito de 24 V a 30 V estiver disponível. (Consulte “Simulação de transmissor”.)
- Desligue o calibrador quando este não estiver sendo usado.

Função de desligamento automático (economia de energia)

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 a tecla **Ⓢ** . **P.S.xx** aparece no visor, onde **xx** é o tempo de espera para o desligamento, em minutos. **OFF** significa que o recurso de economia de energia está desativado.
2. Pressione **▲** e/ou **▼** para aumentar ou diminuir o tempo de espera de desligamento, em minutos.
3. Para desativar, pressione **▼** até o visor indicar **OFF**.

Modo de resistor HART™

O calibrador tem um resistor HART™ de 250 ohm selecionável pelo usuário, que facilita o uso com dispositivos de comunicação HART™. O resistor pode ser ligado ou desligado a qualquer momento, bastando, para isso, pressionar simultaneamente as teclas **V/mV** e **mA** . Use um comunicador HART™ ao medir mA CC com potência de loop ou como fonte de mA.

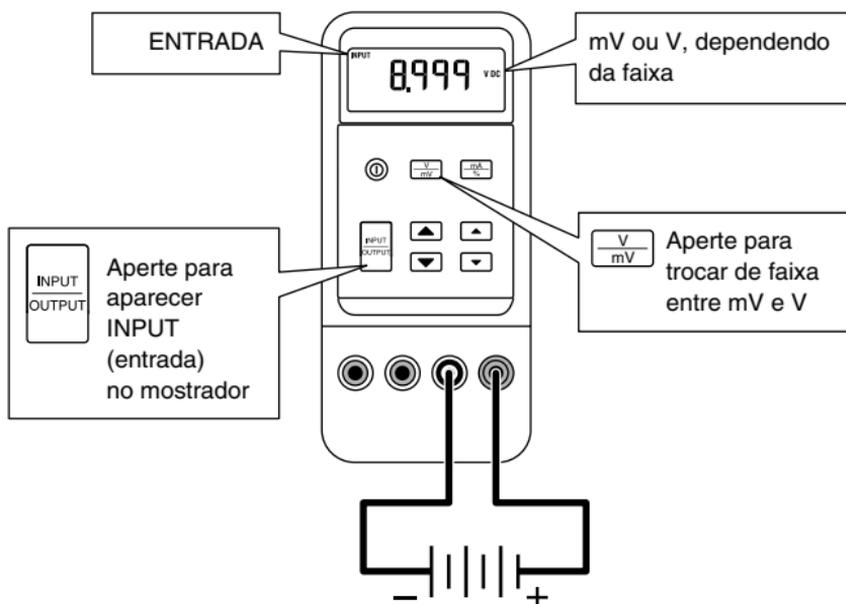
Função Span Check(verificação de amplitude)

O calibrador permite que o usuário armazene pontos de ajuste de 0% e 100% para cada função de saída. Com os pontos de ajuste armazenados, a função Span Check permite alternar rapidamente entre 0% e 100% ou usar passos de 25%.

Os modos automáticos de rampa e passo podem ser ativados no modo Span Check pressionando-se simultaneamente as teclas **▲ ▼** . Primeiro, selecione o modo de saída desejado (V,mV ou mA); em seguida, armazene os pontos de ajuste:

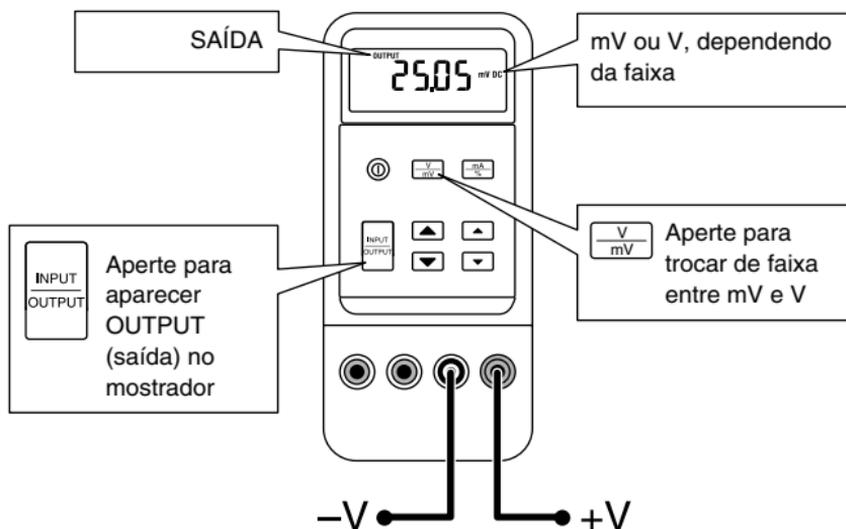
1. Armazenando pontos de ajuste de 0% e 100%
2. Usando os controle **▲ ▼** ajuste a saída no valor de saída desejado para 0%.
3. Pressione as teclas de rolagem **▲ ▼** simultaneamente para armazenar o valor de 0%.
4. Agora, usando os controles **▲ ▼** ajuste a saída no valor de saída desejado para 100%.
5. Novamente, pressione as teclas de rolagem **▲ ▲** simultaneamente para armazenar o valor de 100%.

Medição de Volts em CC



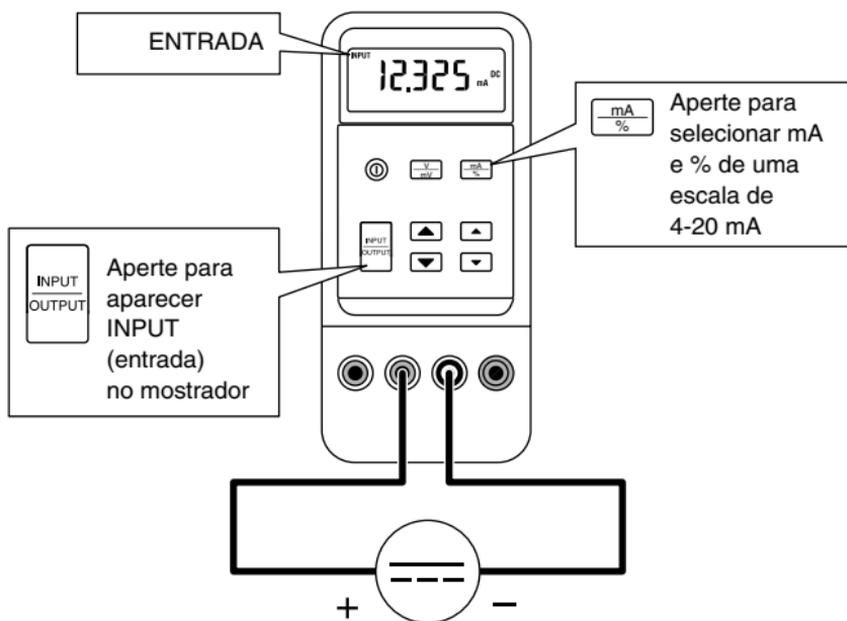
la01i.eps

Geração da tensão

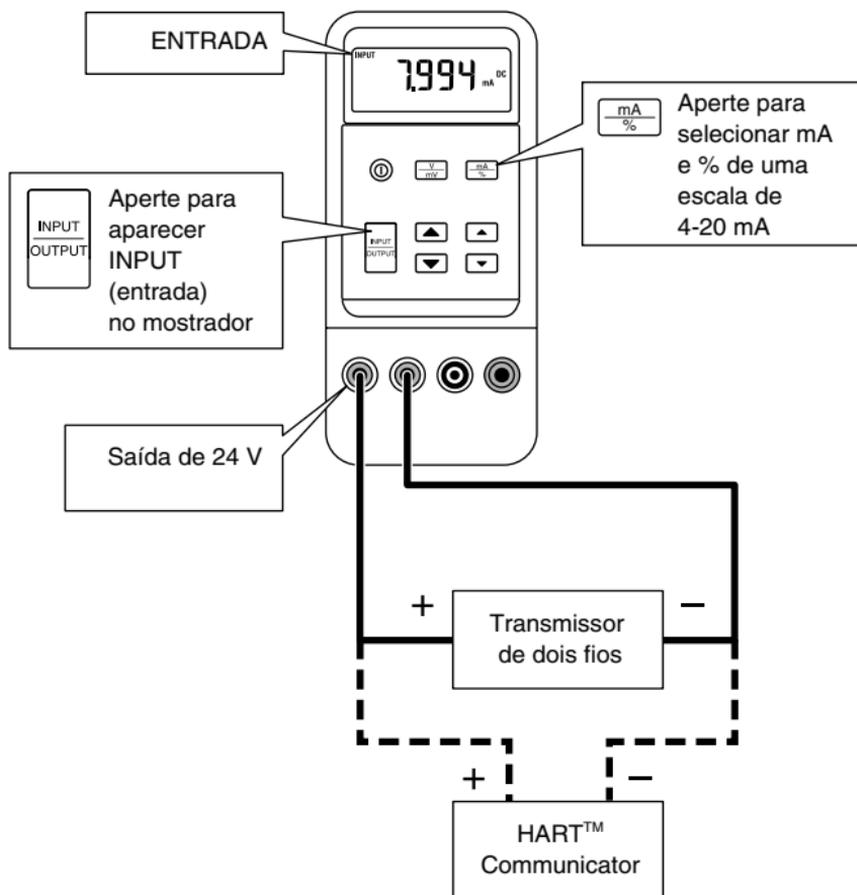


la02i.eps

Medição de mA em CC



Medição de mA em CC com energia de circuito



Uso dos modos de saída de corrente

O calibrador fornece saída de corrente com exibição em mA ou porcentagem. A porcentagem vai de -25,00% a 125,00%, onde 0% corresponde a 4mA e 100% corresponde a 20 A.

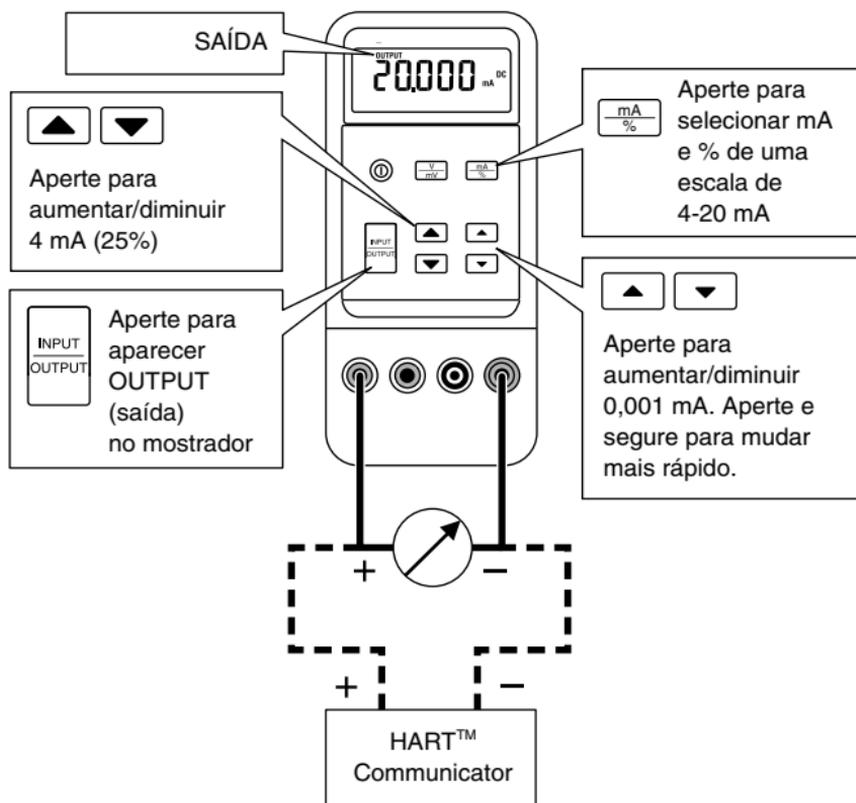
No modo de fonte o calibrador fornece a corrente. No modo de simulação o calibrador simula um transmissor de dois fios em um circuito de corrente alimentado externamente.

Geração de mA

Use o modo de fonte sempre que precisar suprir corrente a um circuito passivo, como um circuito de corrente sem suprimento de circuito. Insira os terminais de teste nas tomadas de mA de SAÍDA (+) e (-), conforme mostrado abaixo.

Observação

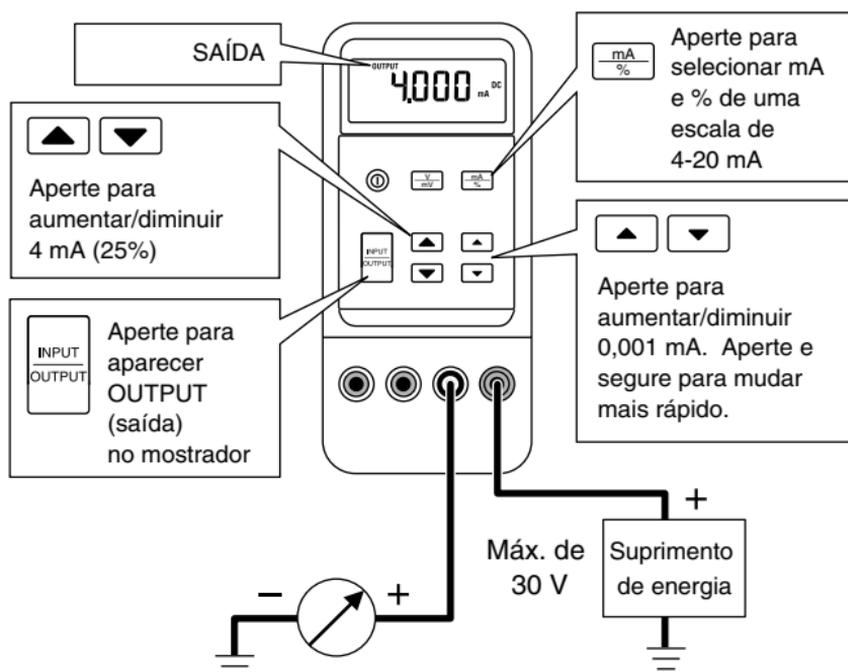
É preciso que exista um caminho para que a corrente possa passar entre as tomadas de mA de SAÍDA (+) e (-), caso contrário a tela mostrará sobrecarga (OL) quando você configurar um valor de saída.



Simulação de um transmissor

Use o modo de simulação quando houver um suprimento de energia de circuito externo de 24 V a 30 V disponível.

Insira os terminais de teste nas tomadas de mA SIMULATE (SIMULAÇÃO) – e + conforme mostrado abaixo..



Manutenção

Para procedimentos de manutenção que não estejam descritos nesta folha, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica Fluke.

Em caso de dificuldades

- Examine a pilha, e os terminais de teste. Substitua o que for necessário.
- Leia com atenção esta folha de instruções para usar corretamente as tomadas e os botões de pressão.

Se o calibrador precisar ser consertado, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica Fluke. Se o calibrador estiver sob garantia, leia a declaração de garantia para inteirar-se das condições desta. Se a garantia estiver vencida, o calibrador será consertado e devolvido por um preço fixo. Entre em contato com o Centro de Assistência Técnica Fluke para obter informações e preços.

Limpeza

Passar um pano úmido com solução de detergente periodicamente sobre a parte externa do calibrador; não usar substâncias abrasivas nem solventes.

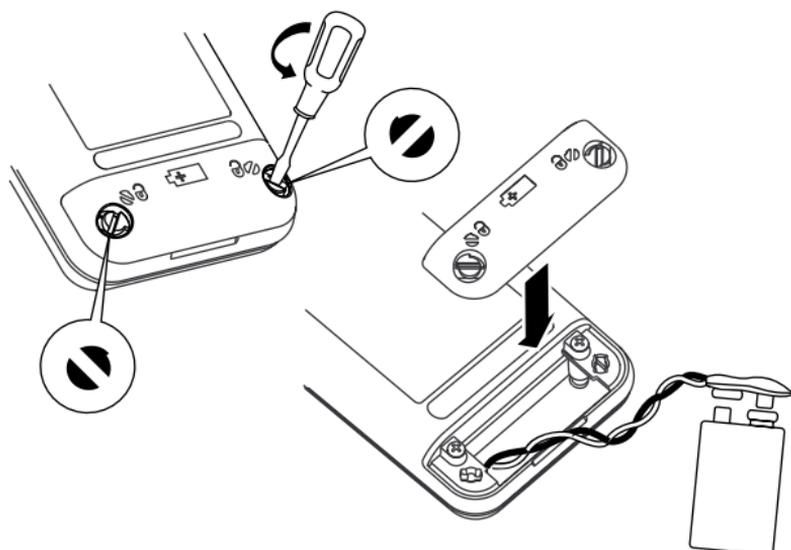
Calibração

Calibrar seu calibrador uma vez por ano para garantir que este apresente um desempenho de acordo com as especificações. Temos disponível um manual de calibração (Nº de peça: 686540). Ligue para 1-800-526-4731 se estiver nos EUA e Canadá. Em outros países, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica Fluke.

Como trocar a pilha

⚠ Atenção

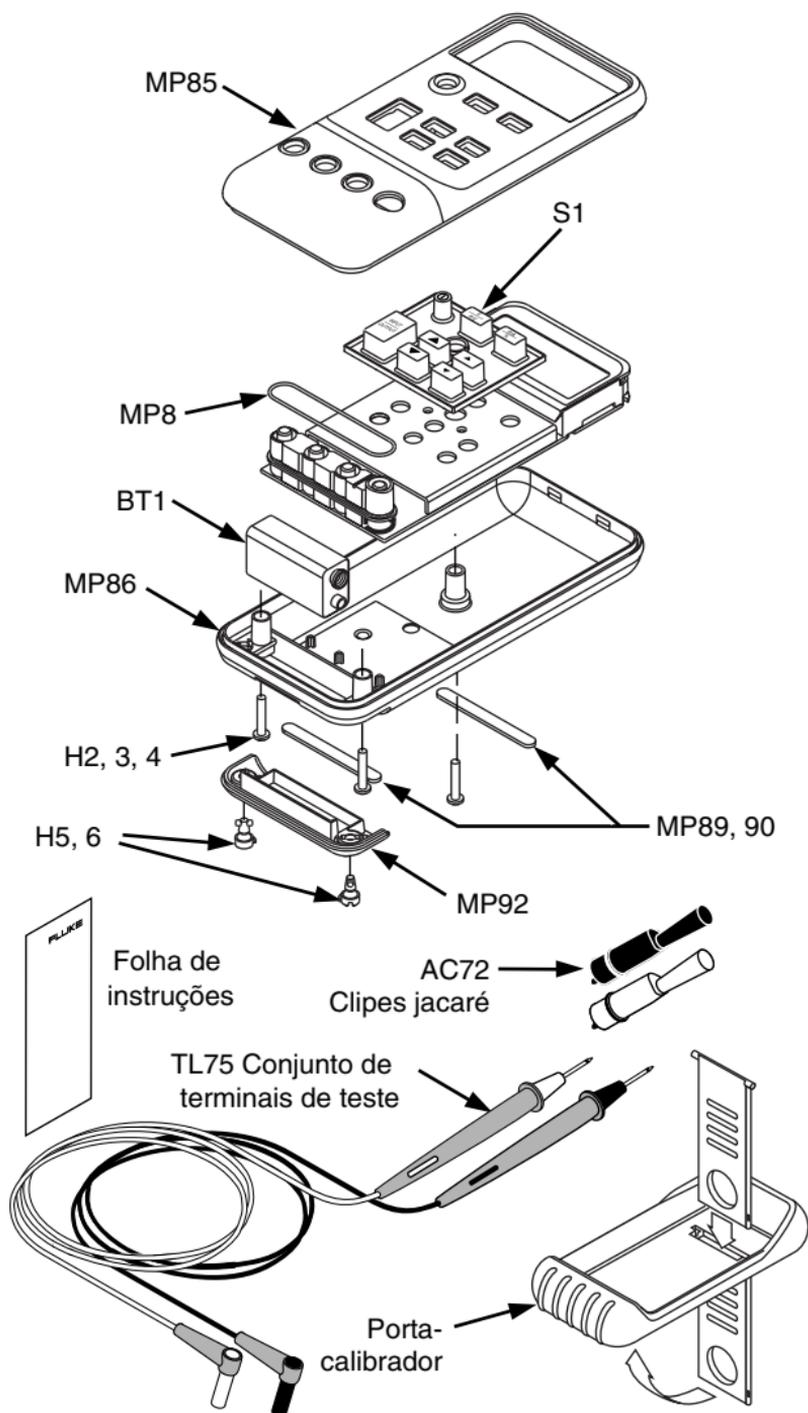
Para evitar leituras falsas, que podem apresentar risco de choque elétrico ou lesão física, troque a pilha assim que o indicador de carga da pilha (+) se acender.



Peças de reposição e acessórios

Peças de reposição

Item	Descrição	Nº de peça ou de modelo	Qde.
BT1	Pilha de 9 V, ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR61	614487	1
H80M	Holster amarelo (capa de proteção), para pendurar	H80M	1
MP85	Parte superior do estojo	620200	1
MP86	Parte inferior do estojo	2397526	1
H2, 3, 4	Parafusos do estojo	832246	3
MP89, 90	Suporte antiderrapante	824466	2
MP8	Vedação para o receptáculo de entrada/saída	831933	1
MP92	Tampa do compartimento da pilha	619947	1
H5, 6	Parafusos da tampa do compartimento da pilha	948609	2
S1	Teclado	687100	1
TL75	Conjunto de terminais de teste	TL75	1
-	Folha de instruções	650314	1
AC72	Clipes jacaré	AC72	1
TL20	Conjunto profissional de terminais de teste	TL20	Opção
-	71X Series Calibration Manual	686540	Opção



Especificações

As especificações são baseadas em um ciclo de calibração de um ano e são aplicáveis para temperaturas ambientes que variam entre +18 °C e +28 °C, a menos que esteja especificado de outra forma. “Contagens” significa o número de incrementos ou decrementos do dígito menos significativo.

Entrada e saída de V em CC

Faixa	Resolução	Precisão, \pm (% da leitura + contagens)
200 mV	0,01 mV	0,015% + 2
Saída de 20 V	0,001 V	0,01% + 2
Entrada de 25 V		

Impedância de entrada: 1 M Ω (nominal), < 100 pF
Proteção de sobretensão: sem fusível
Capacidade de acionamento de tensão: 1 mA

Entrada de mA em CC

Faixa	Resolução	Precisão, \pm (% da leitura + contagens)
24 mA	0,001 mA	0,01% + 2

Proteção de sobrecarga: sem fusível

Saída de mA em CC

Faixa: 0 mA a 24 mA

Exibição de porcentagem: 0% = 4 mA, 100% = 20 mA

Precisão: \pm (0,01% da leitura + 2 contagens)

Modo de fonte:

Fornecimento: 1.000 Ω a 20 mA, para tensão de pilha \geq 6,8 V
(700 Ω a 20 mA, para tensão de pilha entre 5,8 V e 6,8 V)

Modo de simulação:

Requisito de tensão de circuito externo: 24 V nominal, 30 V máxima, 12 V mínima.

Energia de circuito

24 V \pm 10%

Especificações gerais

Tensão máxima aplicada entre qualquer terminal e o terra, ou entre qualquer par de terminais: 30 V

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

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

Altitude de operação: no máximo 3.000 metros

Coefficiente de temperatura: \pm 0,005% da faixa por °C, para faixas de temperatura de -10 °C a 18 °C e 28 °C a 55 °C

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

Vibração: aleatória de 2g, de 5 Hz a 500 Hz

Impacto: teste de queda de 1 metro

Segurança: certificado de acordo com CAN/CSA C22.2 No. 1010.1:1992. Cumpre com o padrão ANSI/ISA S82.01-1994.

Requisitos de energia: 1 pilha de 9 V (ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR61)

Tamanho: 32 mm A x 87 mm L x 187 mm C

Com porta-calibrador e:
52 mm A x 98 mm L x 201 mm C.

Peso: 349 g.

Com porta-calibrador e: 601 g.

GARANTIA LIMITADA E LIMITE DE RESPONSABILIDADE

Este produto da Fluke não apresentará defeitos de material ou de manufatura por três anos, contados a partir da data de aquisição. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos resultantes de acidentes, negligência, uso indevido ou condições anormais de operação e manuseio. Os revendedores não estão autorizados a estender qualquer outro tipo de garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o período de garantia, envie o calibrador defeituoso para o Centro Autorizado de Serviços Fluke mais próximo, juntamente com uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO. NENHUMA OUTRA GARANTIA, TAL COMO A ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO USO, FICA AQUI EXPRESSA OU IMPLÍCITA. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUAISQUER DANOS E PERDAS ESPECIAIS, INDIRETOS, INCIDENTAIS, OU EM CONSEQÜÊNCIA DE ATOS INDEVIDOS, RESULTANTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA.

Como alguns estados e províncias não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos incidentais ou resultantes de um ato, as limitações de responsabilidade acima talvez não sejam aplicáveis ao seu caso.