

27 II/28 II

Digital Multimeters

Informações de segurança

Acesse www.fluke.com para registrar seu produto e para obter mais informações.

Indicações de **Advertência** identificam as condições e procedimentos que são perigosos ao usuário.

Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndio ou ferimentos:

- **Antes de usar o multímetro, leia “Informações de segurança”.**
- **Meça primeiro uma tensão conhecida para certificar-se de que o produto esteja funcionando corretamente.**
- **Não exceda a classificação da Categoria de Medição (CAT) do componente individual de menor classificação de um produto, sonda ou acessório.**
- **Use este multímetro apenas conforme especificado neste manual, caso contrário, a proteção incorporada no mesmo poderá ser comprometida.**
- **Não use o multímetro se houver algum indício de dano. Antes de usar o multímetro, examine a parte externa do instrumento. Veja se há alguma rachadura ou algum pedaço de plástico faltando. Examine em especial a isolamento ao redor dos conectores.**
- **Antes de usar o multímetro, verifique se a tampa do compartimento das pilhas está fechada e presa.**
- **Troque a pilha assim que o indicador de pilha fraca (🔋) aparecer.**
- **Antes de abrir a tampa do compartimento das pilhas, retire os terminais de teste conectados ao multímetro.**
- **Examine os terminais de teste para ver se há algum pedaço de isolamento danificada ou metal exposto. Verifique a continuidade dos terminais de teste. Antes de usar o multímetro, substitua os terminais de teste que estiverem danificados.**

- Não aplique tensão mais alta do que a tensão nominal indicada no multímetro, entre os terminais ou entre um dos terminais e o terra.
- Nunca use o multímetro quando a tampa tiver sido removida ou o invólucro estiver aberto.
- Tenha cuidado ao trabalhar com tensões acima de 30 V CA RMS, pico de 42 V CA, ou 60 V CC. Essas tensões apresentam risco de choque elétrico.
- Utilize apenas os fusíveis de reposição especificados neste manual.
- Use os terminais, as funções e as faixas corretas para as medições a serem efetuadas.
- Evite trabalhar sozinho.
- Ao medir corrente, desligue a alimentação do circuito antes de conectar o multímetro no mesmo. Lembre de dispor o multímetro em série com o circuito.
- Ao fazer as ligações elétricas, ligue primeiro o terminal de teste comum e, depois, o terminal energizado; ao desconectar, desligue primeiro o terminal energizado e, depois, o terminal comum.
- Não use o multímetro se houver algum indício de funcionamento anormal. A proteção nele incorporada pode estar comprometida. Se tiver alguma dúvida, obtenha assistência técnica.
- Não utilize o Medidor perto de gás explosivo, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.
- Para alimentar o multímetro, use apenas 3 pilhas AA de 1,5 V corretamente instaladas.
- Ao efetuar consertos ou manutenção no multímetro, use apenas as peças de reposição especificadas.
- Ao usar sondas, mantenha os dedos atrás do anteparo de proteção para os dedos.
- Não use o filtro passa-baixas para saber se há presença de tensão perigosa. Pode haver presença de tensão superior à indicada. Primeiro, efetue uma medida de tensão sem o filtro, para detectar a possível presença de tensão perigosa. Em seguida, adicione o filtro.
- Nunca tente medir corrente em circuito no qual o potencial do circuito aberto em relação ao terra seja maior que 1000 V. Isso pode apresentar risco de lesão pessoal ou de dano ao multímetro, no caso de o fusível se queimar durante a medição.
- Não use o modo AutoHOLD para determinar se os circuitos estão energizados. O modo AutoHOLD não captura leituras instáveis ou com muito ruído.
- Consertos ou serviços de manutenção não abordados neste manual devem ser executados apenas por técnicos qualificados, conforme descrito nas Informações sobre Calibração 27 II/28 II.

- Retire os cabos de teste e todos os sinais de entrada antes de substituir as pilhas ou os fusíveis. Para evitar dano ou lesão física, instale **SOMENTE** os fusíveis de reposição especificados com a amperagem, tensão e classificação de velocidade mostradas na Tabela 9.
- Para evitar leituras falsas, troque a pilha assim que o indicador de pilha (+) for exibido. Se o mostrador indicar **batt** o multímetro não funcionará até que a pilha seja trocada.
- Não exceda a classificação da Categoria de Medição (CAT) do componente individual de menor classificação de um produto, sonda ou acessório.
- Não use as sondas de teste TL175 ou TP175 em ambientes classificados como CAT III ou CAT IV, sem que a ponta da sonda esteja totalmente estendida e que a classificação de categoria correta esteja visível na janela.
- Quando o TL175 for usado com instrumentos ou outros acessórios, aplica-se a classificação de categoria mais baixa do conjunto. Uma exceção é quando a sonda é usada com a AC172 ou a AC175.

Os três avisos a seguir são aplicáveis ao uso de MSHA:

- MSHA aprovado para uso somente com três pilhas alcalinas Energizer P/N E91 ou três pilhas alcalinas Duracell P/N MN1500 1,5 volt, tipo "AA". Todas as células devem ser substituídas ao mesmo tempo com células de número de peça idênticos e somente em locais com ambiente de ar fresco.
- Não use este multímetro para verificar circuitos de detonação.
- Não conecte este multímetro a um circuito energizado eletricamente em uma área com restrições de acesso.

Especificações de segurança

Tipo de pilha: NEDA 15A IEC LR6

Temperatura:

Operação: -15 °C a +55 °C, a -40 °C por 20 minutos quando tiradas a partir de 20 °C

Armazenamento: -55 °C a +85 °C (sem pilhas), de -55 °C a +60 °C (com pilhas)

Altitude: Operação: 2000 m; Armazenamento: 10.000 m

Proteção contra sobrecarga de frequência: 10⁶ V Hz máx

Símbolos

Símbolo	Descrição
	Perigo. Informações importantes. Consultar o manual.
	Tensão perigosa.
	Bateria ou pilha (quando aparece no visor, indica bateria ou pilha fraca)
	CA (Corrente alternada)
	CC – Corrente contínua
	Capacitância
	Aterramento
	Teste de continuidade ou tom de aviso sonoro de continuidade.
	Diodo
	Isolamento duplo
	Fusível
	Conformidade com os padrões da União Européia
	Em conformidade com padrões de segurança norte-americanos relevantes.
	Em conformidade com os requisitos australianos de EMC
	Em conformidade com os padrões sul-coreanos relevantes de compatibilidade eletromagnética.
	Inspecionado e licenciado pela TÜV Product Services (Technischer Überwachungs Verein)
	United States Department of Labor, Mine Safety and Health Administration.
CAT II	A Categoria de medição II se aplica a circuitos de teste e de medição conectados diretamente a pontos de uso (tomadas e pontos similares) da instalação MAINS de baixa tensão do prédio.
CAT III	A Categoria de medição III se aplica a circuitos de teste e de medição conectados à área de distribuição da instalação MAINS de baixa tensão do prédio.
CAT IV	A Categoria de medição IV se aplica a circuitos de teste e de medição conectados à fonte da instalação MAINS de baixa tensão do prédio.
	Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE (2002/96/EC). A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto eletrônico/elétrico em lixo doméstico comum. Categoria do produto: de acordo com os tipos de equipamento na Diretiva WEEE, Anexo I, esse produto é classificado na categoria 9 como produto "Instrumento de controle e monitoramento". Não descartar este produto no lixo comum. Ver as informações de reciclagem no site da Fluke.

Garantia vitalícia limitada

Todos os DMMs da Fluke das Séries 20, 70, 80, 170, 180 e 280 são cobertos por garantia vitalícia contra defeitos de material e mão-de-obra. Conforme usado neste, o termo "vitalícia" é definido como 7 (sete) anos após a data de descontinuação da fabricação do produto pela Fluke. Contudo, o prazo da garantia é de pelo menos 10 (dez) anos a partir da data da compra. A garantia não cobre fusíveis, pilhas e baterias descartáveis, nem danos devidos a negligência, uso inadequado, contaminação, alterações, acidentes ou condições anormais de operação e manuseio, incluindo-se falhas devidas a ao uso fora das faixas especificadas, ou a desgaste e estrago normal dos componentes mecânicos. Esta garantia não é transferível, e cobre unicamente o comprador original.

Esta garantia também cobre o display de cristal líquido (LCD) pelo prazo de 10 (dez) anos. Após decorrido esse prazo, e durante toda a vida útil do DMM, a Fluke substituirá o mostrador LCD por determinada taxa, com base no custo atual do componente.

Para comprovar a titularidade original e data da compra, preencha e remeta a ficha de registro fornecida com o produto, ou registre o produto em <http://www.fluke.com>. No caso de um produto defeituoso que tenha sido adquirido de um vendedor autorizado Fluke, a Fluke, a critério próprio e exclusivo, efetuará o reparo ou a substituição gratuita do produto, ou reembolsará o comprador original pelo preço da compra, com base no preço internacional aplicável. A Fluke reserva-se o direito de cobrar o custo de importação das peças de reposição/reparo, no caso de o produto ter sido comprado em um país e enviado a outro país para reparo.

Se o produto apresentar algum defeito, contate o centro de assistência técnica autorizado Fluke mais próximo, para obter informações sobre a autorização de devolução, e remeta o produto, com uma descrição do problema e com frete e seguro já pagos (FOB no destino), a esse mesmo centro de assistência técnica. A Fluke não se responsabiliza por nenhum dano que possa ocorrer durante o transporte. A Fluke se responsabiliza pelo pagamento do frete de entrega no caso de reparo ou substituição de produtos cobertos pela garantia. Antes de fazer reparos que não são cobertos pela garantia, a Fluke lhe dará uma estimativa do custo e pedirá sua autorização, e, no caso de obtê-la, lhe remeterá uma fatura correspondente ao reparo e ao frete de entrega do produto.

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, ESPECIAL, INDIRETO, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, INCLUSIVE PERDA DE DADOS, QUE POSSA OCORRER EM DECORRÊNCIA DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA JURÍDICA. OS REVENDEDORES AUTORIZADOS NÃO ESTÃO AUTORIZADOS A AMPLIAR DE NENHUMA FORMA A GARANTIA EM NOME DA FLUKE. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita, nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não ser aplicável no seu caso. Se alguma condição desta garantia for considerada inválida ou não-executável por algum tribunal ou outro órgão competente com jurisdição no caso, tal decisão não afetará a validade ou executabilidade de nenhuma outra condição.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands