FLUKE®

Multímetros digitais Fluke

Soluções para todas as necessidades

Como escolher o melhor DMM para o seu trabalho

Para escolher o multímetro digital (DMM) correto, pense em como você vai utilizá-lo. Pense em suas necessidades básicas de medição e as exigências de seu trabalho; em seguida, confira as características e funções específicas integradas nos diversos multímetros. Pense se você necessita fazer apenas medições básicas ou se necessita as opções mais avançadas para identificação e solução de problemas oferecidas por recursos especiais.

Fatores que devem ser considerados:

- O seu ambiente de trabalho (nível de tensão, tipos de equipamentos, tipos de medições, aplicações)
- Características e funções especializadas (capacitâncias, frequência, temperatura, tensão sem contato, modo de baixa impedância, registro de mín./máx., logging de dados, tendências)
- Resolução e precisão (resolução de 6.000, 20.000 ou 50.000 contagens)

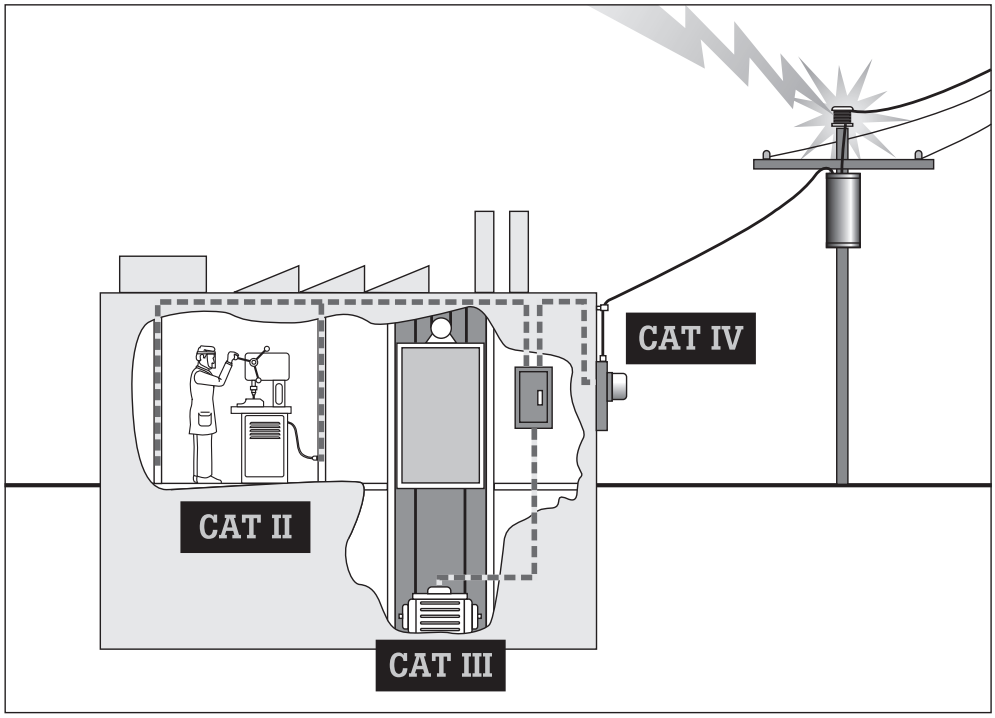
Segurança

A ocorrência cada vez maior de sobretensões transitórias nos sistemas de energia atuais tornou necessário o estabelecimento de padrões mais rigorosos de segurança para equipamentos de medição elétrica. Distúrbios transitórios que passam sobre as fontes de alimentação (circuito geral de alimentação, circuitos alimentadores ou auxiliares) podem disparar uma sequência de eventos com risco de causar lesões físicas graves. O equipamento de teste deve ser projetado para proteger quem trabalha nesses ambientes de alta tensão e altas correntes.

Aplicativo Fluke Connect™ Mobile

Adicione a energia do Aplicativo Fluke Connect™ Mobile aos seus Multímetros de Registro True-RMS Fluke 289, 287, 189 ou 187 com o conector sem fio ir3000 FC.

Capture ou grave sem o uso de fios as leituras do "visor principal" da sua ferramenta de teste. Em seguida, transfira esses dados para seu smartphone, envie por e-mail para sua equipe ou mostre o que você vê com a chamada de vídeo ShareLive™.



Visão geral das categorias de medição

Categoria da medição	Descrição resumida	Exemplos
CAT IV	Trifásico na conexão da rede elétrica pública; qualquer condutor externo	• Refere-se à "origem da instalação"; ex.: ponto no qual é feita a conexão de baixa tensão ao suprimento de energia da rede pública • Relógios medidores de eletricidade, equipamento com proteção primária contra excesso de corrente • Ambiente externo e entrada da rede elétrica, derivação de eletricidade do poste ao prédio, extensão entre o relógio e o quadro elétrico • Linha elétrica aérea até o prédio isolado, linha elétrica subterrânea até a bomba do poço
CAT III	Distribuição trifásica, incluindo iluminação comercial monofásica	• Equipamento em instalações fixas, como, por exemplo, mecanismo de distribuição ou motores polifásicos • Barramento e alimentador em instalações industriais • Alimentadores e derivações curtas, dispositivos com painel de distribuição • Sistemas de iluminação em prédios grandes • Saídas de aparelhos com conexões curtas para entrada de serviço
CAT II	Cargas conectadas a receptáculos monofásica	• Aparelhos, ferramentas portáteis e outros equipamentos domésticos e de cargas similares • Tomadas e circuitos longos – Tomadas a mais de 10 metros (30 pés) da fonte CAT III – Tomadas a mais de 20 metros (60 pés) da fonte CAT IV

Categorias de medição. A IEC 1010 se aplica ao *equipamento de teste* de baixa tensão (< 1.000 V).

Multímetros projetados para a sua maneira de trabalhar

Modelos	Medidores avançados			Medidores sem fio		Uso geral	
	87 V	289	287	233	3000 FC	179	77 IV
Características básicas							
Contagens	20000	50000	50000	6000	6000	6000	6000
Leituras True-RMS	ca	ca+cc	ca+cc	ca	ca	ca	
Precisão básica em CC	0,05 %	0,025 %	0,025 %	0,25 %	0,09 %	0,09 %	0,3 %
Ampla largura de banda	20 kHz	100 kHz	100 kHz				
Seleção de gama automática e manual	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Dígitos	4-1/2	4-1/2	4-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2
Classificação de segurança ATEX II 2G Eex ia IICT4, Zona 1 e Zona 2							
Medições							
Tensão CA/CC	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Corrente CA/CC	10 A	10 A	10 A	10 A	400 mA	10 A	10 A
Resistência	50 MΩ	500 MΩ	500 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frequência	200 kHz	1 MHz	1 MHz	50 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz
Capacitância	10.000 µF	50.000 µF	50.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF
Temperatura	(+) 1.090 °C	(+) 1.350 °C	(+) 1.350 °C	(+) 400 °C		(+) 400 °C	
dB		60 dB	60 dB				
Condutância	50 nS	50 nS	50 nS				
Amplitude de pulso/ciclo de atividade (duty cycle)	•/–	•/•	•/•				
Teste de diodo/continuidade	•	•	•	•	•	•	•
Medições de acionamentos de motores (ASD)	•	•					
VoltAlert™, detecção de tensão sem contato							
VCHEK™							
LoZ: impedância de entrada baixa		•					
Lo Ohms		•					
Microamps	•	•	•				
Visor							
Recursos sem fio				Visor sem fio removível	Leituras se fio remotas. Conexão com o smartphone.		
Display matricial		•	•		•		
Visor com dois mostradores		•	•		•		
Barra analógica	•	•	•			•	•
Luz de fundo	Dois níveis de ajuste	Dois níveis de ajuste	Dois níveis de ajuste	•	•	•	•
Exibição de gráfico de tendência		•	•				
Diagnóstico e dados							
Gravação de Mín./Máx. com registro de hora	•/–	•/•	•/•	•/–	•/–	•/–	•/–
Modo de registro rápido de mínimo e máximo (Fast Min-Max)	250 µs	250 µs	250 µs				
Retenção da Exibição/Retenção Automática (Toque)	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Referência relativa	•	•	•				
Modo de registro (logging) autônomo		•	•				
Captura de tendências		•	•				
Memórias para as leituras		10.000	10.000				
Interface USB		•	•				
Outras características							
Seleção automática: volts CA/CC							
Relógio de tempo real		•	•				
Invólucro sobremoldado, estojo protetor (holster) integrada		•	•	•	•	•	•
Estojo protetor (holster) removível	•						
Calibração sem necessidade de abrir o invólucro	•	•	•	•	•	•	•
Acesso separado a bateria/fusível	•/–	•/•	•/•	•	•	•	•
Totalmente selado/ à prova d'água							
Desligamento automático	•	•	•	•	•	•	•
Indicação de pilha fraca	•	•	•	•	•	•	•
Faixa de temperatura de funcionamento	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C
Garantia e segurança elétrica							
Garantia (em anos)	Vitalícia	Vitalícia	Vitalícia	3	3	Vitalícia	Vitalícia
Alerta de entrada	•	•	•				
Indicação de tensão perigosa	•	•	•	•	•	•	•
Classificação IP	IP30	IP42	IP42		IP54		
EN61010-1 CAT III	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
EN61010-1 CAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

FLUKE®

Modelos	Medidores compactos					Medidores especializados		
	117	116	115	114	113	28 II	27 II	28IIEX
Características básicas								
Contagens	6000	6000	6000	6000	6000	20000	6000	20000
Leituras True-RMS	ca	ca	ca	ca	ca	ca		ca
Precisão básica em CC	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,05 %	0,1 %	0,05 %
Ampla largura de banda						20 kHz	30 kHz	20 kHz
Seleção de gama automática e manual	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Dígitos	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	4-1/2
Classificação de segurança ATEX II 2G Eex ia IICT4, Zona 1 e Zona 2								•
Medições								
Tensão CA/CC	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Corrente CA/CC	10 A	600 µA	10 A			10 A	10 A	10 A
Resistência	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	60 kΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frequência	100 kHz	100 kHz	100 kHz			200 kHz	200 kHz	200 kHz
Capacitância	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF		10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF
Temperatura		(+) 400 °C				(+) 1.090 °C		(+) 1.090 °C
dB								
Condutância						60 nS	60 nS	60 nS
Amplitude de pulso/ciclo de atividade (duty cycle)						•/–	•/–	•/–
Teste de diodo/continuidade	•	•	•	•	•	•	•	•
Medições de acionamentos de motores (ASD)						•		•
VoltAlert™, detecção de tensão sem contato	•							
VCHEK™					•			
LoZ: impedância de entrada baixa	•	•		•	•			
Lo Ohms								
Microamps		•				•	•	•
Visor								
Recursos sem fio								
Display matricial								
Visor com dois mostradores								
Barra analógica	•	•	•	•	•	•	•	•
Luz de fundo	•	•	•	•	•	Dois níveis de ajuste	Dois níveis de ajuste	Dois níveis de ajuste
Exibição de gráfico de tendência								
Diagnóstico e dados								
Gravação de Mín./Máx. com registro de hora	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–
Modo de registro rápido de mínimo e máximo (Fast Min-Max)						250 µs		250 µs
Retenção da Exibição/Retenção Automática (Toque)	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–	•/•	•/•	•/•
Referência relativa						•	•	•
Modo de registro (logging) autônomo								
Captura de tendências								
Memórias para as leituras								
Interface USB								
Outras características								
Seleção automática, tensão ca/cc	•	•		•	•			
Relógio de tempo real								
Invólucro sobremoldado, estojo protetor (holster) integrada								
Estojo protetor (holster) removível	•	•	•	•	•	•	•	•
Calibração sem necessidade de abrir o invólucro	•	•	•	•	•	•	•	•
Acesso separado a bateria/fusível	•	•	•	•	•	•/•	•	•/–
Totalmente selado/ à prova d'água						•	•	•
Desligamento automático	•	•	•	•	•	•	•	•
Indicação de pilha fraca	•	•	•	•	•	•	•	•
Faixa de temperatura de funcionamento	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-40 °C, +55 °C	-40 °C, +55 °C	-15 °C, +50 °C
Garantia e segurança elétrica								
Garantia (em anos)	3	3	3	3	3	Vitalícia	Vitalícia	3
Alerta de entrada						•	•	•
Indicação de tensão perigosa	•	•	•	•	•	•	•	•
Classificação IP	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42	IP67	IP67	IP67
EN61010-1 CAT III	600 V	600 V	600 V	600 V		1.000 V	1.000 V	1.000 V
EN61010-1 CAT IV					600 V	600 V	600 V	600 V

Gráfico de seleção de multímetro digital

	Melhor para	Aplicações	DMM recomendado
Medidores avançados	**Solução de problemas industriais avançados, inclusive registro de dados e plotação de gráficos de problemas intermitentes.**	**Logging:** Monitoração automática (sem supervisão) de sinais ao longo do tempo para detectar problemas intermitentes. **Plotação de gráficos:** Visualize graficamente no campo direito do medidor os valores registrados, sem um computador. **Trabalhando em VSDs:** Medição exata de tensão, corrente e frequência no lado da saída do acionamento, seja no próprio acionamento ou nos terminais do motor. **Testes de enrolamentos de motor ou resistência de contatos:** Possibilita testar resistência até 50 ohms com resolução de 1 miliohm (0,001 ohm).	**289**
	Aplicações eletrônicas avançadas, inclusive registro de dados e plotação de gráficos de problemas intermitentes.	**Logging:** Monitoração automática (sem supervisão) de sinais ao longo do tempo; caracterização do desempenho de dispositivo. **Plotação de gráficos:** Visualize graficamente no campo direito do medidor os valores registrados, sem um computador. **Monitoração de dois parâmetros ao mesmo tempo:** Display duplo que permite a monitoração de dois parâmetros selecionáveis. **Teste de desempenho:** Teste da resposta de frequência de amplificadores e linha de transmissão de áudio.	**287**
	Compartilhando resultados, armazenamento de dados do Fluke 287, 289	**Acessório compatível com Fluke 287, 289:** O conector sem fio ir3000 FC adiciona a energia do Aplicativo Fluke Connect™ Mobile às suas medições. **Colaboração com membros da equipe:** As chamadas de vídeo ShareLive™ transmitem dados da tela principal do seu medidor para os membros da equipe em diferentes lugares. **Grave dados sem transcrição manual:** O aplicativo Fluke Connect armazena seus dados de maneira segura na nuvem, eliminando erros de transcrição.	**ir3000 FC**
	Solução de problemas em nível industrial	**Trabalhando em VSDs:** Medição exata de tensão, corrente e frequência no lado da saída do acionamento, seja no próprio acionamento ou nos terminais do motor. **Solução de problemas em ambientes industriais:** Toda a resolução e a precisão necessárias para resolver problemas relacionados a acionamentos de motores, automação industrial, distribuição de energia e equipamentos eletromecânicos. **Verificação da qualidade da energia:** Captura de erros e picos tão curtos quanto 250 µs. Identificação de sinais irregulares.	**87 V**
Medidores sem fio	**Multímetro digital com visor remoto**	**Faça medições em locais de difícil acesso:** Com seu visor removível, você tem a flexibilidade para fazer medições em locais de difícil acesso ou em áreas com acesso restrito. É possível estar em dois lugares ao mesmo tempo, reduzindo o risco de arco elétrico, mantendo-se afastado de situações de medição de risco **Trabalhe de forma mais produtiva:** Agora, uma pessoa pode concluir um teste que precisaria de duas pessoas utilizando ferramentas de teste comuns.	**233**
	As ferramentas de teste sem fio Fluke FC trabalham juntas para ajudar você a solucionar problemas mais rapidamente.	**Trabalhe mais rápido, fácil e com segurança com as ferramentas de teste sem fio FC:** O Multímetro 3000 FC exibe a medição, além das leituras, de até três módulos sem fio, conexão para o seu smartphone visualizar a leitura diretamente em seu telefone. **Construa o sistema conforme crescem suas necessidades.** Comece com o multímetro e proteja seus investimentos para o futuro.	**3000 FC** Novo
Medidores genéricos	**Uso diário que exija medidor resistente, preciso e com true-rms**	**Solução de problemas em ambientes industriais:** Aplicações que exijam confiabilidade, resistência e facilidade de uso excepcionais. **Identificação e solução de problemas de manutenção elétrica:** Uma variedade de aplicações elétricas comerciais, como identificação e solução de problemas, instalação e manutenção. **Medições de temperatura:** O termômetro integrado permite convenientemente que você faça leituras de temperatura sem precisar carregar um instrumento separado.	**179**
	Uso diário que exija medidor resistente, preciso e com resposta média	**Solução de problemas em ambientes industriais:** Aplicações que exijam confiabilidade, resistência e facilidade de uso excepcionais. **Identificação e solução de problemas de manutenção elétrica:** Uma variedade de aplicações elétricas comerciais, como identificação e solução de problemas, instalação e manutenção.	**77 IV**

FLUKE®

	Melhor para	Aplicações	DMM recomendado
Medidores compactos	**Ampla diversidade de trabalhos elétricos**	**Identificação e solução de problemas de manutenção elétrica:** Quando você precisa eliminar tensões falsas ou "fantasma" ou realizar verificações de fiação básicas, de conexão ou de continuidade.	**117**
		Detecção de tensão sem contato: A detecção de tensão sem contato integrada simplifica diversas tarefas.	
	Solução de problemas de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC)	**Manutenção residencial de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC):** Instalação, manutenção, identificação e solução de problemas em ambientes residenciais de tensão mais baixa, como os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC).	**116**
		Medições de temperatura e microamperagem: Solucionando problemas de equipamentos HVAC e sensores de chama.	
	Aplicações de serviços de campo e eletrônica	**Solução de problemas de eletrônica:** Solução de problemas de diversos parâmetros de medição, inclusive frequência e capacitância.	**115**
	Aplicações de concessionárias que envolvam testes elétricos básicos	**Testes de medidores de faturamento:** Incluindo ajustes e reconexões, verificações de capacitores, detecção de ausência ou presença de tensão, verificações de continuidade e de conexões e verificações básicas de fiação.	**113**
		Verificações simultâneas de tensão e continuidade: A função de baixa impedância Vcheck LoZ permite que os usuários verifiquem simultaneamente a tensão e a continuidade.	
Medidores especializados	**Ambientes hostis que exijam equipamento de teste à prova d'água e de poeira**	**Solução de problemas industriais em ambientes hostis internos e externos:** Multímetro à prova d'água, de poeira e de choque projetado para suportar os ambientes mais agressivos.	**28 II/ 27 II**
		Trabalhando em VSDs: Medição exata de tensão, corrente e frequência no lado da saída do acionamento, seja no próprio acionamento ou nos terminais do motor. (somente o 28 II)	
	Solução de problemas industriais em ambientes explosivos	**Segurança e conformidade:** O Fluke 28 II Ex é um multímetro digital intrinsecamente seguro projetado para uso em atmosferas perigosas ou explosivas. Homologações: IECEx Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIIC T130 °C Db, Ex ia I Ma	**28 II Ex**
		Solução de problemas em ambientes industriais: Totalmente selado, invólucro classificado para IP67; suporta quedas de até 3 metros (com a estojo protetor); à prova de poeira de acordo com a norma IEC60529 IP6x; à prova d'água de acordo com a norma IEC60529 IPx7; atende à norma do IEC relacionada a segurança elétrica com sobretensão Nº 61010-1:2001	

Fluke. *Mantendo o seu mundo funcionando.*

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett,
WA 98206 EUA

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Holanda

Fluke do Brasil Ltda
Av. Major Sylvio de
Magalhães Padilha, 5200
Ed. Philadelphia, Bloco B Conj 42
Cond. América Business Park
Jd. Morumbi - São Paulo
CEP: 05693-000

Para obter mais informações, ligue para os seguintes números:
Tel: (11) 4058-0200
Email: info@fluke.com.br
Site Brasil: www.fluke.com.br

©2014 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

12/2014 3272127d_BRPT

É proibido modificar este documento sem permissão escrita da Fluke Corporation.