

FLUKE®

**Multímetros
digitais da Fluke**

**Soluções
para todas as
necessidades**



Como escolher o melhor DMM para o seu trabalho

Escolher o multímetro digital (DMM) certo implica avaliar a utilização que lhe irá dar. Avalie as suas necessidades de medição e as exigências do seu trabalho e, em seguida, analise as características/funções especiais incorporadas nos diversos multímetros. Tenha em consideração se necessita de efetuar medições básicas ou das opções mais avançadas de deteção de avarias que as características especiais disponibilizam.

Fatores a considerar:

- O seu ambiente de trabalho (nível de tensão CA/CC, tipos de equipamento e de medições, aplicações)
- Características/funções especializadas (capacidade, frequência, temperatura, tensão CA/CC sem contacto, modo de impedância baixa, registo de mínimos e máximos, registo de dados, tendências)
- Resolução e precisão (resolução de 6000, 20 000 ou 50 000 contagens)

Segurança

O aumento da ocorrência e dos níveis de sobretensões transitórias nos sistemas elétricos de hoje em dia deram origem a normas de segurança mais exigentes no que se refere ao equipamento de medição elétrica. As tensões transitórias acima das fontes de energia (redes de alimentação, alimentadores ou circuitos de ramais) podem provocar uma sequência de acontecimentos que podem levar a acidentes graves. O equipamento de teste tem de ser concebido de forma a proteger as pessoas que trabalham em ambientes com tensões e correntes elevadas.

Categorias de medição num piscar de olhos

Categoria de medição	Resumo	Exemplos
CAT IV	Trifásica na ligação ao serviço público, quaisquer condutores de rede eléctrica exteriores. Corrente de curto-circuito esperada superior a 50 kA.	• Refere-se à "entrada da instalação," ou seja, onde é estabelecida a ligação de baixa tensão ao serviço público • Contadores de electricidade, equipamento principal de protecção de sobrecarga • Exterior e entrada de serviço, quebra de tensão AC/DC entre o pólo e o edifício, funcionamento entre o contador e o painel • Cabo aéreo para edifício isolado, cabo subterrâneo para bomba de poço
CAT III	Distribuição trifásica, incluindo iluminação comercial monofásica. Corrente de curto-circuito esperada superior a 50 kA.	• Equipamento em instalações fixas, como mecanismos de comutação e motores multifásicos • Bus e alimentador em instalações industriais • Alimentadores e circuitos de ramais curtos, dispositivos com painel de distribuição • Sistemas de iluminação em edifícios grandes • Tomadas de acessórios com ligações curtas à entrada de serviço
CAT II	Cargas monofásicas e trifásicas ligadas ao receptáculo. Corrente de curto-circuito esperada até 10 kA.	• Electrodomésticos, ferramentas portáteis e outros aparelhos domésticos e cargas semelhantes • Tomadas e circuitos de ramais longos
O (classificação não CAT)	Outros circuitos não ligados directamente às redes de alimentação	• Equipamento electrónico protegido • Equipamento ligado a circuitos (fonte) nos quais as medições são efectuadas para restringir as sobretensões transitórias a um nível adequadamente baixo – Circuitos de telecomunicações – Circuitos alimentados por baterias – Circuitos auxiliares alimentados por geradores, etc. • Qualquer fonte de alta tensão e baixa energia derivada de um transformador com resistência de elevado enrolamento, como a secção de alta tensão de uma fotocopiadora



Transmita dados sem fios com os medidores Fluke Connect®

Os medidores podem ser usados como ferramentas autónomas ou como parte do sistema Fluke Connect

O maior sistema de software e ferramentas de teste sem fios do mundo.



Conector ir3000 FC

Adicione o poder da aplicação móvel do Fluke Connect® às suas medições.

- Adapta-se à porta IV das suas ferramentas Fluke existentes (289, 287 ou 789)
- Permite-lhe utilizar um gráfico, guardar e partilhar leituras com a sua equipa a partir do seu smartphone



Pinça de corrente CA sem fios a3000 FC

- Realizar medições até 400 A CA true-rms
- Função de arranque
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras



Pinça de corrente iFlex CA sem fios a3001 FC

- Realizar medições até 2500 A CA com uma pinça de corrente flexível true-rms
- Efetuar registos ao longo do tempo (até 65 000 leituras) para a monitorização das alterações de carga do circuito durante uma hora, um turno ou uma semana
- Função de arranque



Pinça de corrente 2000 A CC sem fios Fluke a3003 FC

- Realizar medições até 2000 A CC
- Grampo de grandes dimensões (64 mm) para medição de condutores grandes ou paralelos
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras

Multímetro termográfico Fluke 279 FC



Localize. Repare. Valide. Comunique.

O 279 FC é um multímetro digital completo com termografia integrada, concebido para aumentar a sua produtividade e confiança. O multímetro termográfico ajuda-o a localizar, reparar, validar e comunicar muitos problemas elétricos rapidamente, para que tenha confiança na resolução dos problemas.

Localize o problema imediatamente

Os multímetros termográficos são uma ferramenta de deteção de problemas de primeira linha para equipamento elétrico que pode verificar pontos quentes de equipamentos e transformadores de alta tensão, detetar aquecimento de fusíveis, cabos, isoladores, conetores, divisões e comutadores. A inspeção com a câmara termográfica 279 FC deteta muitos problemas elétricos rapidamente e a uma distância segura. Ao combinar duas ferramentas numa só, o multímetro termográfico alivia o trabalho e aumenta a produtividade.

Funcionalidade alargada

Compatível com iFlex® (pinça de corrente flexível) para expandir as suas capacidades de medição e aceder a espaços apertados de difícil acesso e obter medição de corrente (até 2500 A CA). O ecrã a cores de grandes dimensões permite visualizar facilmente e de forma clara as imagens e as leituras. A bateria recarregável com duração de 10 horas permite que trabalhe o dia inteiro em condições normais.

Comunique os seus resultados

Com Fluke Connect® incorporado, transmita os seus resultados sem fios para um smartphone e poupe tempo em relatórios para validar trabalhos concluídos. Resolva problemas mais rapidamente obtendo tendências instantaneamente e monitorizando medições em tempo real no ecrã do seu smartphone. Crie e envie relatórios por e-mail em obra.



Pinça de corrente 4-20 mA CC sem fios Fluke a3004 FC

- Realizar medição de sinais de 4 a 20 mA CC sem interromper o loop
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras



v3000 FC Medidor de tensão CA sem fios

- Realizar medições até 1000 V true-rms CA
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras



Medidor de tensão CC sem fios v3001 FC

- Realizar medições até 1000 V CC
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras



t3000 FC Medidor de temperatura sem fios

- Realizar medições de -200 °C a 1372 °C com termopar tipo-k
- A utilização da função de registo para registar e guardar até 65 000 leituras

Medidores concebidos para a forma como trabalha

MEDIDORES AVANÇADOS

USO GERAL



289/287



87V



3000 FC



233



179

Características essenciais

Contagens	50000	20000	6000	6000	6000
Leituras true-rms	CA+CC	CA	CA	CA	CA
Precisão CC básica	0,025%	0,05%	0,09%	0,25 %	0,09%
Largura de banda ampla	100 kHz	20 kHz			
Varição auto/manual	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Dígitos	4-1/2	4-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2
Classificação de segurança ATEX II 2G Eex ia IICT4 para zonas 1 e 2					
Medições					
Tensão CA/CC	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Corrente CA/CC	10 A	10 A	400 mA	10 A	10 A
Resistência	500 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	50 MΩ
Frequência	1 MHz	200 kHz	100 kHz	50 kHz	100 kHz
Capacitância	100.000 μF	10.000 μF	10.000 μF	10.000 μF	10.000 μF
Temperatura	(+) 1350 °C	(+) 1090 °C		(+) 400 °C	(+) 400 °C
Condutância / dB	50 nS / 60 dB	50 nS / -			
Ciclo de serviço / largura de impulsos	• / •	• / -			
Teste de continuidade / diodo	•	•	•	•	•
Medições de transmissões de motores (ASD)	• (289)	•			
VoltAlert™, deteção de tensão sem contacto					
VCHEK™					
LoZ: Impedância de entrada baixa	• (289)				
Lo-Ohms	• (289)				
Microamperes	•	•			
Visor					
Funcionalidade Fluke Connect®	•*		•		
Visor de matriz de pontos	•		•		
Visor duplo	•		•		
Gráfico de barras analógico	•	•			•
Retroiluminação	Dois níveis	Dois níveis	•	•	•
Visor de tendências gráfico	•				
Diagnósticos e dados					
Gravação Mín/Máx / com marca de hora	• / •	• / -	• / -	• / -	• / -
Mín/Máx rápido	250 μs	250 μs			
Display Hold/Auto (Touch) Hold	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Referência relativa	•	•			
Registo autónomo	•				
Captação de tendências	•				
Memórias de leituras	10.000		(Com app FC)		
Interface USB	•				
Outras características					
Seleção automática, volts CA/CC					
Caixa sobremoldada, estojo integrado	•		•	•	•
Proteção amovível		•			
Resolução de câmara de infravermelhos					
Autonomia de câmara de infravermelhos					
Compatibilidade iFlex			(Com módulos separados)		
Tensões de ensaio do isolamento					
Testes de taxa Pi/DAR com temporizador					
Totalmente vedado/estanque					
Gama de temperaturas de funcionamento	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C
Garantia e segurança elétrica					
Garantia (anos)	Vitalicia	Vitalicia	3	3	Vitalicia
Alerta de entrada	•	•			
Indicação de tensão perigosa	•	•	•	•	•
Classificação IP		IP 30	IP 54		
EN61010-1 CAT III	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 CAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

* ir3000 FC Adaptador necessário-vendido separadamente

MEDIDORES COMPACTOS
MEDIDORES ESPECIALIZADOS


	117/115	116	114/113	279 FC	1587 FC	28 II / 28 II Ex	27 II
Características essenciais							
Contagens	6000	6000	6000	6000	6000	20000	6000
Leituras true-rms	CA	CA	CA	CA	CA	CA	
Precisão CC básica	0,5%	0,5%	0,5%	0,09%	0,09%	0,05%	0,1%
Largura de banda ampla					5 kHz	20 kHz	30 kHz
Variação auto/manual	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Dígitos	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	4-1/2	3-1/2 / 4-1/2	3-1/2
Classificação de segurança ATEX II 2G Eex ia IICT4 para zonas 1 e 2						28 II Ex	
Medições							
Tensão CA/CC	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Corrente CA/CC	10 A	600 µA		2500 A CA (com iFlex)	400 mA	10 A	10 A
Resistência	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frequência	100 kHz	100 kHz		100 kHz	100 kHz	200 kHz	200 kHz
Capacitância	10.000 µF	10.000 µF		10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF	10.000 µF
Temperatura		(+) 400 °C		Câmara de infravermelhos -10 °C a 200 °C	(+) 537 °C	(+) 1090 °C	
Condutância / dB						60 nS / -	60 nS / -
Ciclo de serviço / largura de impulsos						• / -	• / -
Teste de continuidade / diodo	•	•	•	•	•	•	•
Medições de transmissões de motores (ASD)				•	•	•	
VoltAlert™, deteção de tensão sem contacto	• (117)						
VCHEK™			• (113)				
LoZ: Impedância de entrada baixa	• (117)	•	•				
Lo-Ohms							
Microamperes		•			•	•	•
Visor							
Funcionalidade Fluke Connect®				•			
Visor de matriz de pontos				•			
Visor duplo				•			
Gráfico de barras analógico	•	•	•			•	•
Retroiluminação	•	•	•	•	•	Dois níveis	Dois níveis
Visor de tendências gráfico							
Diagnósticos e dados							
Gravação Mín/Máx / com marca de hora	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -
Mín/Máx rápido						250 µs	
Display Hold/Auto (Touch) Hold	• / -	• / -	• / -	• / •	• / •	• / •	• / •
Referência relativa						•	•
Registo autónomo							
Captação de tendências							
Memórias de leituras				(Com app FC)	(Com app FC)		
Interface USB				•			
Outras características							
Seleção automática, volts CA/CC	• (117)	•	•				
Caixa sobremoldada, estojo integrado							
Proteção amovível	•	•	•	•	•	•	•
Resolução de câmara de infravermelhos				80 x 60			
Gama de câmara de infravermelhos				-10 °C, +200 °C			
Compatibilidade iFlex				•			
Tensões de ensaio do isolamento					50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V		
Testes de taxa Pi/DAR com temporizador					•		
Totalmente vedado/estanque						•	•
Gama de temperaturas de funcionamento	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-20 °C, +55 °C	-40 °C, +55 °C / -15 °C, +50 °C	-40 °C, +55 °C
Garantia e segurança elétrica							
Garantia (anos)	3	3	3	3	3	Vitalícia / 3	Vitalícia
Alerta de entrada					•	•	•
Indicação de tensão perigosa					•	•	•
Classificação IP	IP 42	IP 42	IP 42	IP 40	IP 40	IP 67	IP 67
EN61010-1 CAT III	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 CAT IV			600 V (113)	600 V	600 V	600 V	600 V

Tabela de seleção de multímetros digitais



Fluke 289



Fluke 287



Fluke 87V

Medidores avançados

Melhor para

Deteção avançada de avarias industriais, incluindo registo de dados e criação de gráficos de problemas intermitentes.

Registo

Para monitorização sem qualquer supervisão de sinais ao longo do tempo, para detetar problemas intermitentes.

Criação de gráficos

Veja valores registados sob a forma de gráficos em campo no medidor, sem um PC.

Trabalhar em VSD (variadores de velocidade)

Efetue medições precisas de tensão, corrente e frequência na saída da transmissão, tanto na própria transmissão como nos terminais do motor.

A testar enrolamentos do motor ou resistência de contactos

Permite testes de resistência de até 50 ohms com 1 miliohm (0,001 ohm).

Melhor para

Aplicações eletrónicas avançadas, incluindo registo de dados e criação de gráficos de problemas intermitentes.

Registo

Para monitorização sem qualquer supervisão de sinais ao longo do tempo, caracterização do desempenho do dispositivo.

Criação de gráficos

Veja valores registados sob a forma de gráficos em campo no medidor, sem um PC.

Monitorização de dois parâmetros ao mesmo tempo

o visor duplo permite a monitorização de dois parâmetros seleccionáveis.

Teste de desempenho

teste a resposta de frequência de amplificadores e linha de transmissão áudio.

Melhor para

Deteção de avarias industriais.

Trabalhar em VSD (variadores de velocidade)

Efetue medições precisas de tensão, corrente e frequência na saída da transmissão, tanto na própria transmissão como nos terminais do motor.

Deteção de avarias industriais

Toda a resolução e precisão de que necessita para resolver mais problemas em transmissões de motores, automação industrial, distribuição de energia e em equipamento eletromecânico.

Verificação da qualidade da energia

capte glitches e picos de apenas 250 μ s. Identifique sinais irregulares.


Fluke 3000 FC

Fluke 233

Fluke 179

Medidores para utilização genérica

Melhor para

As ferramentas de teste sem fios Fluke FC trabalham em conjunto para o ajudar a resolver problemas mais rapidamente.

Trabalhe de forma mais rápida, segura e fácil com as ferramentas de teste sem fios FC

O Multímetro 3000 FC apresenta a medição do multímetro e leituras de até três módulos sem fios; ligue-o ao seu smartphone para ver as leituras diretamente no seu telemóvel.

Construa o sistema à medida que as suas necessidades aumentam

Comece com o multímetro e mantenha o seu investimento seguro no futuro.

Melhor para

Multímetro digital com display remoto.

Faça medições em locais de difícil acesso.

Com o visor amovível, tem a flexibilidade de fazer medições em locais de difícil acesso ou em áreas de acesso restrito. Pode estar em vários locais ao mesmo tempo, reduzindo o risco de arcos de flash ao afastar-se de situações de medição perigosas.

Trabalhe de forma mais produtiva

Agora, uma pessoa consegue concluir um teste para o qual seriam necessárias duas pessoas utilizando ferramentas de teste normais.

Melhor para

A utilização diária que requer um multímetro true-rms, exato e robusto.

Deteção de avarias industriais

Aplicações que requerem uma facilidade de utilização, robustez e fiabilidade excecionais.

Manutenção elétrica e deteção de avarias

Variedade de deteção de avarias, instalação e manutenção elétricas para fins comerciais.

Medições de temperatura

prático termómetro incorporado, que lhe permite efetuar leituras de temperatura sem ter de recorrer a um instrumento separado.

Tabela de seleção de multímetros digitais



Fluke 117



Fluke 116



Fluke 115



Fluke 113

Medidores compactos

Melhor para

Ampla variedade de trabalhos elétricos.

Deteção de avarias e manutenção elétrica
quando necessitar de eliminar tensões CA/CC falsas ou "fantasma" ou realizar verificações de continuidade, ligação ou cablagem simples.

Deteção de tensão sem contacto

a deteção de tensão sem contacto integrada simplifica muitas tarefas.

Melhor para

Deteção de avarias AVAC.

Manutenção de AVAC em residências
AVAC residencial de baixa tensão, manutenção, instalação e deteção de avarias.

Medições de temperatura e microamperes

Deteção de avarias com equipamento AVAC e detetores de chama.

Melhor para

Aplicações eletrónicas e assistência em campo.

Deteção de avarias
detete uma ampla variedade de avarias de parâmetros de medição incluindo frequência e capacidade.

Melhor para

Aplicações de serviços públicos que envolvam testes elétricos básicos.

Testes de medidor de receita: Inclui definições do multímetro e ligações, verificações de capacidade, deteção de ausência ou presença de tensão e verificações de continuidade, ligações ou cablagens simples.

Verificação de tensão e de continuidade em simultâneo

Verificar a função de impedância baixa LoZ permite aos utilizadores verificar a tensão CA/CC e a continuidade em simultâneo.


Fluke 279 FC

Fluke 1587 FC

Fluke 28 II/27 II

Fluke 28 II Ex

Medidores especializados

Melhor para

Deteção de problemas de primeira linha.

Ajuda a localizar, reparar, validar e comunicar problemas elétricos rapidamente, permite-lhe confiar que o problema foi solucionado.

Localize o problema imediatamente

Verificar quanto a pontos quentes em equipamento de alta tensão, transformação e motores.

Maior produtividade

Utilize a câmara termográfica para verificar quanto a problemas e em seguida utilize o multímetro digital para deteções adicionais.

Manutenção preventiva simplificada, revisões de trabalho eliminadas

Poupe tempo e melhore a fiabilidade dos seus dados de manutenção, sincronizando medições sem fios diretamente para um registo de ativos ou uma ordem de trabalho utilizando o sistema Fluke Connect®.

Melhor para

Deteção de avarias e manutenção preventiva em motores, geradores e comutadores.

Testes de isolamento:

O isolamento dos sistemas elétricos pode ser testado quanto a desempenho, segurança, fiabilidade e como parte da gestão de ativos.

Testes de humidade:

Realizar testes de taxa Pi/DAR com temporizador com gráficos TrendIt™ para identificar problemas de isolamento relacionados com humidade e contaminação.

Trabalhar em VSD

Efetue medições precisas de tensão, corrente e frequência na saída da transmissão, tanto na própria transmissão como nos terminais do motor.

Melhor para

Ambientes rigorosos que requerem equipamento de teste à prova de poeiras e água.

Deteção de avarias industriais em ambientes difíceis no interior e no exterior

multímetro à prova de poeiras, água e choques concebido para suportar os ambientes mais duros.

A trabalhar com Variadores de velocidade: (VSDs)

Efetue medições precisas de tensão, corrente e frequência na saída da transmissão, tanto na própria transmissão como nos terminais do motor. (apenas 28 II)

Melhor para

Deteção de avarias industriais em ambientes explosivos.

Segurança e conformidade

O Fluke 28 II Ex é um multímetro digital intrinsecamente seguro concebido para utilização em atmosferas perigosas ou explosivas.

Aprovações de agências

IECEx Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIIC T130 °C Db, I M1 Ex ia I Ma.

Deteção de avarias industriais

Caixa totalmente vedada, com classificação IP67; suporta quedas até 3 metros ou 10 pés (com estojo); à prova de poeiras em conformidade com a norma IEC60529 IP6x; à prova de água em conformidade com a norma IEC60529 IPx7; cumpre a norma 61010-1:2001 de Segurança Elétrica de Sobretensão IEC.

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Ibérica, S.L.

Pol. Ind. Valportillo
C/ Valgrande, 8
Ed. Thanworth II · Nave B1A
28108 Alcobendas
Madrid
Tel: 91 4140100
Fax: 91 4140101
E-mail: info.es@fluke.com
Web: www.fluke.pt

AresAgante, Lda.

Rua Caminho das Congostas, 320
4250-159 Porto
Tel: 228 329 400
Fax: 228 329 399
E-mail: geral@aresagante.pt
Web: www.aresagante.pt

©2016 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados.
Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem
aviso prévio.
3/2017 3272127f-por

**A modificação deste documento não é permitida sem
a autorização escrita da Fluke Corporation.**