

DADOS TÉCNICOS

Certificadores de instalações multifunções da série 1670 da Fluke



Uma solução única para todas as suas necessidades de testes de instalações – configuração simplificada, testes mais rápidos, relatórios mais fáceis.

Os certificadores de instalações multifunções da série 1670 da Fluke vão revolucionar a forma como trabalha. Com um design ergonómico, uma interface de utilizador simples, capacidades integradas de gestão de dados, conectividade sem fios (1673 FC | e 1674 FC) e software de relatórios abrangente, a série 1670 estabelece o novo padrão para uma solução integrada de testes de instalações.

Os testes de instalação fiáveis são essenciais para assegurar a segurança, a funcionalidade ideal e a integridade dos sistemas elétricos de uma instalação. O design robusto da série 1670 permite verificar a segurança das instalações elétricas em aplicações domésticas, comerciais e industriais, ao mesmo tempo que cumpre os requisitos da norma IEC/HD 60364-6 e de todos os padrões de teste de instalação locais relevantes.

Com a série 1670, poderá realizar os testes necessários mais rapidamente e reduzir o tempo passado com a documentação, tudo com a máxima confiança nos dados que recolhe.



INTERFACE DE UTILIZADOR E CONFIGURAÇÃO INTUITIVAS

A interface de utilizador simplificada elimina menus complexos de vários níveis, a fim de conseguir uma configuração fácil com o ecrã tátil a cores, com o seu dispositivo inteligente ou num PC, para que possa tirar o máximo partido do seu tempo no local.

TESTES RÁPIDOS E PRECISOS

Acelere a exatidão e a eficiência dos testes de instalação com as funções de teste automático e validação automática de medições.

RELATÓRIOS E RESULTADOS SIMPLIFICADOS

Simplifique a criação de relatórios com o preenchimento automático de relatórios, integração do Fluke Connect e relatórios com um só toque com o software Fluke TruTest™.



Ecrã tátil a cores e botão rotativo tátil para uma navegação rápida



Testes de instalação e documentação mais rápidos em três passos simples



1. Configuração

Use a interface de utilizador bidirecional simplificada para configurar o seu certificador de forma rápida e fácil usando o ecrã tátil a cores, um dispositivo inteligente ou o PC.



2. Teste

Realize todos os testes necessários até 30% mais rapidamente usando a função exclusiva de teste automático e a validação automática de medições, facultando-lhe indicações visuais imediatas de aprovação/reprovação.



3. Criação de relatórios

Elabore relatórios e documentos até 50% mais rapidamente. Associe automaticamente resultados de testes, pré-visualize resultados de inspeções no terreno e crie certificados de teste no local com o toque de um botão.

Interface de utilizador e configuração de teste simplificadas

A série 1670 leva a gestão de dados ao nível seguinte, simplificando a configuração e a preparação dos testes com uma interface de utilizador bidirecional avançada. Ao configurar o seu projeto, a topologia em árvore hierárquica para clientes, locais, quadros de distribuição, circuitos e pontos de teste pode ser facilmente personalizada com o ecrã tátil a cores de alta resolução, com um dispositivo inteligente ou no PC. Edite, adicione, elimine ou modifique informações diretamente na ferramenta à medida que efetua testes para assegurar a exatidão dos dados, ou transfira atualizações para o seu certificador através da aplicação móvel Fluke Connect™ ou do software de ambiente de trabalho TruTest™. As tabelas de teste de leitura fácil ajudam-no a ver rapidamente que está a recolher sempre os dados de medição certos no ponto de teste certo. Agora, pode passar menos tempo a configurar o seu certificador e a organizar dados, dando-lhe mais tempo para realizar testes importantes.

Execute todos os testes necessários até 30% mais rapidamente

Os testes de instalação podem ser um processo demorado. Muitas vezes requerem configurações manuais e repetitivas dos testes, o que pode ser frustrante e possibilitar a ocorrência de erros.

A série 1670 da Fluke tira partido de uma função de teste automático (1673 FC/1674 FC) exclusiva que lhe permite executar uma sequência completa de testes de instalação com o toque de um botão. Uma função de ajuda integrada fornece um guia de ligação visual para ajudar a garantir o sucesso da medição. A validação automática de medições, com avisos de limite definidos pelo utilizador, compara os resultados dos testes com os padrões relevantes e fornece uma indicação visual imediata de aprovação/reprovação para a identificação rápida de potenciais problemas. Eliminar os testes manuais e automatizar a validação das medições significa que pode realizar os seus testes até 30% mais rapidamente, dando-lhe mais tempo para se focar noutras tarefas críticas e aumentar a sua produtividade.

*Testes 30% mais rápidos em comparação com os testes manuais.



Reduza a introdução manual de dados e a manutenção de registos

Reduza o tempo com documentação e relatórios em até 50%

Os certificadores de instalações multifunções da série 1670 da Fluke ajudam-no a reduzir o tempo com documentação em até 50%. Associe os resultados do teste ao circuito ou ponto a ser testado, reduzindo a introdução manual de dados e a manutenção de registos. Também pode pré-visualizar os resultados de inspeção no terreno através do certificador, de um dispositivo inteligente ou de um PC, enquanto a compatibilidade com o Fluke Connect faz com que seja mais fácil armazenar, gerir e partilhar os seus dados a partir do terreno. O software Fluke TruTest permite-lhe gerar certificados de inspeção no local em apenas alguns passos simples, para que possa finalizar e faturar a sua inspeção no momento do serviço. A aplicação móvel Fluke Connect permite-lhe documentar e introduzir todas as fotografias e notas de inspeção relevantes, a fim de poder completar o seu trabalho no local, eliminando o trabalho adicional no escritório.

*Criação de relatórios e documentação 50% mais rapidamente com base em entrevistas com clientes.



Funcionalidade PreTest™ de isolamento

O Fluke 1674 FC inclui um pré-teste de isolamento patenteado, para que possa proteger melhor a instalação e evitar erros dispendiosos. Se o certificador detetar que existem equipamentos ligados ao sistema durante o teste, interrompe o teste de isolamento e emite um aviso visual e sonoro. Isso ajuda a eliminar danos acidentais em equipamentos periféricos e permite poupar tempo e dinheiro.

Software e relatórios otimizados

O software Fluke TruTest simplifica a gestão dos dados do sistema elétrico, bem como a elaboração de relatórios, eliminando o incómodo da gestão de dados tradicional com uma única solução integrada da Fluke. A gestão adequada de dados e as informações de teste são fundamentais para produzir relatórios fáceis de compreender para os clientes ou para a sua equipa de gestão. O TruTest simplifica o processo permitindo-lhe criar e transferir metadados de teste entre o software e o seu certificador de instalações utilizando um cabo de interface USB-C, ou através da aplicação móvel Fluke Connect, o que ajuda a garantir resultados precisos.

A interface fácil de utilizar, o fluxo de trabalho intuitivo e o construtor de relatórios significam que pode formatar rapidamente os seus dados de medição em certificados de teste e relatórios imprimíveis, completos com o logótipo da sua empresa e assinatura eletrónica. O painel de instrumentos no ecrã em tempo real permite-lhe consultar instantaneamente o estado de todos os seus clientes e navegar para outros níveis de detalhe, conforme pretendido.

O software Fluke TruTest permite-lhe criar certificados em conformidade com uma lista crescente de relatórios regionais, incluindo a norma BS7671, a norma DIN VDE 0100-600, a ÖVE/ÖNORM E 8101, a NIN/NIV, a NEN3140 e outras normas europeias de teste de instalação. Todos estes relatórios estão disponíveis com um simples toque no botão, e o modelo internacional pré-configurado garante que o software TruTest não o deixa ficar mal, independentemente do local onde se encontrar.



O software TruTest simplifica a gestão de dados e a criação de relatórios do sistema elétrico





Atribua fotos diretamente a pontos de teste específicos para uma documentação mais detalhada



Compatibilidade com o Fluke Connect

Melhore a funcionalidade dos certificadores de instalações 1673 FC e 1674 FC com a aplicação móvel Fluke Connect, eliminando a entediante introdução de dados e otimizando a gestão de dados com armazenamento em nuvem. A aplicação móvel Fluke Connect efetua a sincronização sem fios dos dados de medição do certificador de instalações para posterior exportação para o software de ambiente de trabalho TruTest, permitindo a criação de relatórios rápida e eficaz mesmo no local. Utilize a aplicação Fluke Connect para criar projetos para os enviar para os seus 1673 FC e 1674 FC para uma gestão simplificada de dados. Construa quadros de distribuição e circuitos para enviar para o seu certificador usando estes dados para orientar o seu regime de testes. Com a aplicação Fluke Connect, também pode tirar fotografias com o seu dispositivo inteligente e atribuí-las, juntamente com notas, a pontos de teste ou recursos específicos, criando relatórios de inspeção visual detalhados.

Com o potente ecossistema de ferramentas de teste do Fluke Connect, poderá levar a resolução de problemas e a criação de relatórios ao próximo nível. Ligue ferramentas de teste adicionais, como a pinça de corrente de fuga Fluke 369 FC ou a pinça de terra Fluke 1630-2 FC, para sincronizar dados entre dispositivos auxiliares e pontos de teste, proporcionando aos seus clientes uma imagem mais clara do estado geral das instalações.

Capacidades adicionais

- **Capacidade de atualização no terreno** – é possível aplicar quaisquer alterações a regulamentos ou melhorias ao certificador no terreno.
- **Compacto, leve** (menos de 1,6 kg) com alça almofadada para o pescoço de forma a libertar as suas mãos.
- **Ecrã tátil a cores** e botão rotativo tátil para uma navegação rápida, sem menus complexos de vários níveis.
- **Bateria de íões de lítio recarregável de 2500 mAh** para durar um dia inteiro de testes.
- **Porta de carregamento USB-C padrão** com suporte de carregamento rápido para um carregamento prático em movimento.
- **Mala rígida profissional com design recente** para transportar e proteger o seu certificador de instalações e acessórios.
- **Modo de loop de corrente elevada adicional** para medições mais rápidas do que testes de loop sem disparo para circuitos protegidos por RCD.
- **Testes dos dispositivos de monitorização de isolamento (IMD).**
- **Teste funcional do dispositivo de proteção contra picos (SPD).**
- **Função de medição da queda de tensão.**
- **Memória Z-max** para testes de loop para avaliação fácil do valor de teste de loop mais elevado.
- **Adaptador de zero único** para um cabo de teste rápido, preciso e fiável, e uma compensação de cabo principal.
- **Leituras em simultâneo** das medições de tensão entre L-N, L-PE e N-PE com o cabo principal. Não há necessidade de alterar as ligações de medição.
- **Medição do tempo de disparo e corrente** de disparo de RCD em paralelo (RCD de tipo AC, A, B, F e GFCI).
- **Medição da impedância de loop e PEFC ou PSC** em paralelo e apresentação em conjunto no display duplo.
- **O teste de ruído** permite-lhe selecionar as tomadas de entrada necessárias sem trocar cabos de teste.
- **Teste de continuidade** com baixa corrente de teste (10 mA) para medir enrolamentos do motor.
- **O Touchpad de Tensão de Terra** deteta tensões de terra elevadas (>50 V), indicando situações potencialmente perigosas.

Tabela de comparação

	1672	1673 FC	1674 FC
Ecrã tátil a cores	•	•	•
Função de segurança PreTest de isolamento			•
Isolamento nas entradas L-N, L-PE, N-PE	•	•	•
Sequência de teste automático		•	•
Resultados automáticos de aprovação/reprovação	•	•	•
Impedância de loop e linha – resolução em mΩ			•
Continuidade nas entradas L-N, L-PE, N-PE	•	•	•
Teste de RCD sensíveis a DC suave (tipo B/B+)		•	•
Resistência à terra		•	•
Tensão AC, DC e frequência	•	•	•
Verificador de polaridade, deteta cabos PE e N partidos	•	•	•
Resistência de isolamento	•	•	•
Continuidade e resistência	•	•	•
Medição de enrolamentos do motor com o teste de continuidade (a 10 mA)	•	•	•
Impedância de loop e linha	•	•	•
Corrente prevista de falha de terra (PEFC/IK)	•	•	•
Corrente prevista de curto-circuito (PSC/IK)	•	•	•
Tempo de disparo de RCD	•	•	•
Corrente de disparo de RCD (teste de rampa)	•	•	•
Mede o tempo e corrente de disparo para RCD do tipo AC, A e F num único teste	•	•	•
Corrente de teste de RCD variável	•	•	•
Sequência automática de teste de RCD	•	•	•
Teste de sequência de fases		•	•
Medição da queda de tensão	•	•	•
Teste do dispositivo de monitorização de isolamento (IMD)			•
Teste do dispositivo de proteção contra picos (SPD)			•
Outras funcionalidades			
Compatibilidade com o Fluke Connect		•	•
Armazenamento Fluke Cloud		•	•
Início automático comutável de ligar/desligar para continuidade, RCD e teste de loop	•	•	•
Display iluminado	•	•	•
Memória, interface			
Memória Z-max		•	•
Memória	•	•	•
Interface USB-C e BLE	USB-C	USB-C/BLE	USB-C/BLE

Especificações gerais

Especificação	Característica
Dimensões	26,25 cm x 14,19 cm x 11,93 cm (10,3 pol. x 5,6 pol. x 4,7 pol.)
Peso (incl. baterias)	1,6 kg (3,5 lb)
Tamanho da bateria, quantidade	BP290, íões de lítio, 10,8 V, 2500 mAh, 27 Wh
Proteção contra infiltrações	IEC 60529: IP40
Segurança	Em conformidade com as normas IEC/EN 61010-1, IEC 61010-2-030, IEC 61010-2-034
Classificação de segurança	CAT III 600 V, CAT IV 300 V
Desempenho	IEC 61557-1 a IEC/EN 61557-8 e IEC 61557-10

Medição de tensão AC, DC e frequência

Intervalo	Resolução	Impedância de entrada	Proteção contra sobrecarga
600 V	0,1 V	320 k Ω	660 V
45-66 Hz	0,1 Hz	320 k Ω	-

Teste de continuidade (R_{LO})

Intervalo (intervalo automático)	Resolução	Tensão de circuito aberto
20 Ω /200 Ω /2000 Ω	0,01 Ω /0,1 Ω /1 Ω	>4 V

Medição da resistência de isolamento (R_{ISO})

Tensões de teste			
1672	100-250-500-1000 V		
1673 FC/1674 FC	50-100-250-500-1000 V		
Tensão de teste	Intervalo de resistência de isolamento	Resolução	Corrente de teste
50 V	10 k Ω a 50 M Ω	0,01 M Ω	1 mA a 50 k Ω
100 V	10 k Ω a 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA a 100 k Ω
	20 M Ω a 100 M Ω	0,1 M Ω	
250 V	10 k Ω a 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA a 250 k Ω
	20 M Ω a 200 M Ω	0,1 M Ω	
500 V	10 k Ω a 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA a 500 k Ω
	20 M Ω a 200 M Ω	0,1 M Ω	
	200 M Ω a 500 M Ω	1 M Ω	
1000 V	100 k Ω a 200 M Ω	0,1 M Ω	1 mA a 1 M Ω
	200 M Ω a 1000 M Ω	1 M Ω	

Pré-teste de isolamento (1674 FC)

Pré-teste de segurança de isolamento	São necessárias ligações do certificador para L, N e PE.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------

Teste da RAMPA de isolamento do dispositivo de proteção contra picos (SPD) (teste do varistor), IEC 61643-11

Tensão de teste	Intervalos de tensão	Resolução	Corrente de teste	Exatidão
500 V	Rampa gradual de 0 V a 500 V	1 V	1 mA	\pm (1,5% + 3 dígitos)
1000 V	Rampa gradual de 0 V a 1000 V	1 V	1 mA	\pm (1,5% + 3 dígitos)

Dispositivo de monitorização de isolamento (IMD), IEC 61557-8

Intervalo	Resolução	Nota
1 kΩ a 10 kΩ	1 kΩ	>1 MΩ apenas disponível com tensões >100 V
10 kΩ a 100 kΩ	10 kΩ	
100 kΩ a 3 MΩ	100 kΩ	

Impedância de loop e linha (Z_L sem disparo e corrente elevada)

Ajuste de intervalo	Resolução	Exatidão ^[1]
10 Ω ^[2]	0,001 Ω	Modo mΩ de corrente elevada: ± (2% + 35 dígitos) Modo sem disparo (2 e 3 cabos): ± (3% 6 dígitos)
20 Ω	0,01 Ω	Modo de corrente elevada: ± (2% + 4 dígitos)
200 Ω	0,1 Ω	Modo sem disparo: ± (3%) Modo de corrente elevada: ± (2%)
2000 Ω	1 Ω	± 6% ^[3]

[1] Válido para a resistência do circuito neutro <20 Ω e até ao ângulo de fase do sistema de 30°. Os cabos de teste devem ser repostos a zero antes do teste.

[2] Apenas o modelo Fluke Connect™ 1674 FC.

[3] Válido para tensão de rede >200 V.

Corrente prevista de falha de terra (PEFC), corrente prevista de curto-circuito (PSC)

Intervalo	Intervalo	Resolução
0 kA a 50 kA	$I_k < 1000 \text{ A}$	1 A
	$I_k \geq 1000 \text{ A}$	0,1 kA

Cálculo: Corrente prevista de falha de terra (PEFC/ I_k) ou corrente prevista de curto-circuito (PSC/ I_k) determinada ao dividir a tensão de rede medida pela resistência de loop (L-PE) ou pela resistência de linha (L-N) medidas, respetivamente.

Queda de tensão (por teste de impedância de linha)

Intervalo	Resolução	Exatidão
0,0–99,9%	0,1%	Considere a exatidão das medições da impedância de linha

Nota: A leitura da queda de tensão é calculada a partir da medição da impedância de linha e da classificação de corrente introduzida

Testes RCD, tipos de RCD testados

Tipo de RCD ^[1]		1672	1673 FC	1674 FC
AC ^[2]	G ^[3]	•	•	•
AC	S ^[4]	•	•	•
A ^[5] , F ^[6]	G	•	•	•
A, F	S	•	•	•
B, B+ ^[7]	G		•	•
B, B+	S		•	•
RDC-DD, RCD A/EV, RCD B/Mi ^[8]			•	•
GFCI		•	•	•

[1] Teste de RCD inibido para V >265 AC

[2] Os testes de RCD só são permitidos se a corrente selecionada, multiplicada pela resistência à terra, for <50 V.

[3] AC – Responde a AC

[4] G – Geral, sem atraso

[5] S – Atraso temporal

[6] A – Responde a AC e ao sinal pulsado

[7] F – responde a AC, pulsado e alta frequência

[8] B, B+ – responde a AC, pulsado, alta frequência e DC suave

[9] RDC-DD – responde a correntes residuais de 6 mA DC

Teste de tempo de disparo de RCD (ΔT)

Função de teste	Seleção de corrente de RCD						
	10 mA	30 mA	100 mA ^[1]	300 mA ^[1]	500 mA ^[1]	1000 mA ^[2]	Var ^[3]
$x^{1/2}$, 1	•	•	•	•	•	•	•
x^5	•	•	•	•	•	•	•
Rampa	•	•	•	•	•	•	•
Auto	•	•	•	•	•	•	•

Tensão da rede de 50 V – 265 V AC, 45/66 Hz

[1] Os RCD de tipo B requerem um intervalo de tensão de rede de 195 V a 265 V.

[2] Apenas RCD de tipo AC.

[3] Os RCD de tipo A estão limitados a 700 mA, não disponíveis para RCD de tipo B.

Teste da rampa/medição da corrente de disparo de RCD ($I_{\Delta N}$)

Intervalo de corrente	Incremento	Tempo de espera		Exatidão da medição
		Tipo G	Tipo S	
30% a 110% da corrente RCD especificada ^[1]	10% DE $I_{\Delta N}$ ^[2]	300 MS/INCREMENTO	500 MS/INCREMENTO	± 5%

[1] Intervalos de corrente de disparo especificados (IEC 61008-1):

30% a 150% para o tipo A $I_{\Delta N} > 10$ mA

30% a 210% para o Tipo A $I_{\Delta N} = 10$ mA

20% a 210% para o tipo B

50% a 100% para o tipo AC

35% a 140% para o tipo A (>10 mA)

35% a 200% para o tipo A (≤ 10 mA)


50% a 200% para o tipo B

[2] 5% para o tipo B

Teste de resistência à terra (RE), apenas 1673 FC e 1674 FC

Intervalo	Resolução	Frequência	Tensão de saída
200 Ω /2000 Ω	0,1 Ω /1 Ω	128 Hz	25 V

Indicação de sequência de fase

Ícone	Intervalo	Display
	185 V a 600 V	"1-2-3": ou "3-2-1" para uma fase incorreta



PremiumCare

Uptime Protection by **FLUKE**

FLUKE®

Reduza as despesas não planeadas e tire o máximo proveito das suas ferramentas com o Fluke Premium Care

Quando investe no melhor equipamento da indústria, pretende que o seu dinheiro vá o mais longe possível. O Fluke Premium Care fornece cobertura além da garantia original do produto, para que não tenha de se preocupar com períodos de inatividade inesperados causados por equipamento de teste, acessórios ou ferramentas danificados que necessitem de calibração ou reparação.

O **Fluke Premium Care Standard** está disponível nas opções de plano de um ou três anos, para que possa escolher o plano ideal para si.



Standard
Padrão

Premium Care
Standard

Reparação de defeitos de fabrico



Danos acidentais e respetiva reparação



Substituição de acessórios danificados



Verificação de desempenho ou calibração anual



Calibração e reparação rápidas



Apoio técnico prioritário



Atualizações de software



Envio rápido



Saiba mais sobre o Fluke Premium Care em <https://www.fluke.com/en-us/support/customer-services/premium>



Simplificação da manutenção preventiva

Poupe tempo e melhore a fiabilidade dos seus dados de manutenção ao sincronizar sem fios as medições através do sistema Fluke Connect.

- **Elimine os erros de introdução de dados** ao guardar as medições diretamente a partir do equipamento e ao associá-las à ordem de trabalho, ao relatório ou ao registo do recurso.
- **Maximize o tempo de funcionamento** e tome decisões de manutenção com confiança com base em dados fiáveis e rastreáveis.
- **Deixe de utilizar pranchetas, blocos de notas e folhas de cálculo** graças à transferência de medições sem fios num único passo.
- **Aceda às medições de referência, históricas e atuais** por recurso.
- **Partilhe os seus dados de medição** através de chamadas de vídeo ShareLive™ e e-mail. Visite o website da Fluke para descobrir mais sobre o sistema Fluke Connect.

Descubra mais em fluke.com





Modelos disponíveis

FLUKE-1672 Certificador de instalações multifunções

FLUKE-1673 FC Certificador de instalações multifunções com teste automático, compatibilidade com Fluke Connect™

FLUKE-1674 FC Certificador de instalações multifunções com teste automático, pré-teste de isolamento, compatibilidade com o Fluke Connect

Certificador de instalações multifunções Fluke 1673 FC com 1 ou 3 anos de Fluke Premium Care Standard

Certificador de instalações multifunções Fluke 1674 FC com 1 ou 3 anos de Fluke Premium Care Standard

Acessórios incluídos

Cabo de alimentação resistente com conector de entrada simples, mala rígida, adaptador de corrente USB-C para carregamento, sonda de controlo remoto, alça de suspensão, adaptador de zero, cabos de teste e sondas, pinças de crocodilo, bateria de iões de lítio.

Opções adicionais

O Fluke 1672 pode ser adquirido como um modelo autónomo ou como um kit com o software Fluke TruTest.

O Fluke 1673 FC e o 1674 FC podem ser adquiridos como modelos autónomos ou como um kit com o Fluke 1630-2, o software Fluke TruTest, o Fluke Premium Care ou uma combinação destes.

Para obter mais informações, contacte o seu parceiro local Fluke.

Visite www.fluke.com para obter informações completas sobre estes produtos ou solicite-as ao seu distribuidor Fluke.

Fluke. Keeping your world up and running.™

www.fluke.com

©2024 Fluke Corporation.
Especificações sujeitas a alteração sem aviso prévio.
240418-pt

A modificação deste documento não é permitida sem autorização por escrito da Fluke Corporation.