

FLUKE®

1630-2/1630-2 FC

Earth Ground Clamp

Manual do Usuário

February 2017 (Portuguese)

©2017 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Todos os produtos da Fluke são garantidos contra defeitos de material ou fabricação, sob circunstâncias normais de uso e manutenção. O período de garantia é de um ano, a partir da data da remessa. As peças, reparos e serviços são garantidos por 90 dias. Esta garantia se aplica apenas ao comprador original, ou ao cliente usuário-final de um revendedor autorizado da Fluke, e não cobre fusíveis, baterias descartáveis, nem qualquer produto que, na opinião da Fluke, tenha sido usado de forma inadequada, alterado, tenha recebido manutenção inadequada ou tenha sido danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio. A Fluke garante que o software funcionará de acordo com as suas especificações técnicas pelo período de 90 dias, e que foi gravado de forma adequada em meio físico sem defeitos. A Fluke não garante que o software esteja livre de defeitos, nem que funcionará sem interrupções.

Os vendedores autorizados da Fluke fornecerão esta garantia de produtos novos e não usados apenas a clientes usuários finais, mas não têm qualquer autoridade para fornecer, em nome da Fluke, uma garantia mais ampla ou diferente da presente. A assistência técnica coberta pela garantia está disponível se o produto houver sido adquirido de uma loja autorizada da Fluke, ou se o Comprador tiver pago o preço internacional aplicável. A Fluke se reserva o direito de cobrar do Comprador taxas relativa a custos de importação referentes a peças de substituição/reparos quando o produto for comprado em um país e submetido para reparos em um outro país.

As obrigações da Fluke pertinentes a esta garantia são limitadas, a critério da Fluke, à devolução da importância correspondente ao preço pago pela compra do produto, reparos gratuitos, ou substituição de um produto defeituoso que seja devolvido a um centro autorizado de reparos da Fluke dentro do período coberto pela garantia.

Para obter serviços cobertos pela garantia, entre em contato com o centro autorizado de reparos da Fluke mais próximo para obter informações sobre autorizações de retorno e então, envie o produto para o centro autorizado, com uma descrição do problema encontrado e com frete e seguro já pagos (FOB no destino), ao centro autorizado de reparos mais próximo. A Fluke não se responsabiliza por nenhum dano que possa ocorrer durante o transporte. Após serem efetuados os serviços cobertos pela garantia, o produto será devolvido ao Comprador, com frete já pago (FOB no destino). Se a Fluke constatar que a falha do produto foi causada por uso inadequado, contaminação, alterações, acidente, ou condições anormais de operação ou manuseio, inclusive falhas devidas a sobrevoltagem causadas pelo uso do produto fora das faixas e classificações especificadas, ou pelo desgaste normal de componentes mecânicos, a Fluke dará uma estimativa dos custos de reparo, e obterá autorização do cliente antes de começar os reparos. Após a realização dos reparos, o produto será devolvido ao Comprador com frete já pago e este reembolsará a Fluke pelos custos dos reparos e do transporte de retorno (FOB no local de remessa).

ESTA GARANTIA É O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO JURÍDICO DO COMPRADOR, E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZIDADE OU ADEQUABILIDADE PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQUENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA JURÍDICA.

Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita nem de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade pode não ser aplicável no seu caso. Se uma corte qualificada de jurisdição considerar qualquer provisão desta garantia inválida ou não-executável, tal decisão judicial não afetará a validade ou executabilidade de qualquer outra provisão.

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

Índice

Título	Página
Introdução	1
Como entrar em contato com a Fluke	1
Informações de segurança	2
Antes de iniciar	5
Ligar/Desligar	5
Características e controles do visor	5
Configuração	8
Intervalo de registro	8
Limite do alarme	9
Hora/relógio	10
Configurações da Pinça	10
Desligamento automático da luz de fundo	10
Desligamento automático	11
Versão do firmware	11
Como usar a Pinça	12
Medições de resistência de terra	12
Medição de corrente de fuga CA	15
Registo de medições	16

Hold (modo de retenção)	16
Filtro	16
Fluke Connect Wireless System	17
Dados de radiofrequência	17
Aplicativo Fluke Connect®	17
Memória	19
Visualizar memória	19
Limpar memória	19
Manutenção	20
Cuidado com a Pinça	20
Substituição da bateria	20
Peças e acessórios	20
Especificações elétricas	22
Especificações gerais	24
Resistência do loop de terra	25
Medição de corrente de fuga CA, mA	25

Introdução

A Fluke 1630-2/1630-2 FC Earth Ground Clamp (Produto ou Pinça) é um dispositivo que funciona com bateria e mede a resistência de terra sem varetas de terra auxiliar ou corrente de fuga CA. A Pinça pode ser usada em sistemas multiterrestros sem ser necessário desconectar o terra a ser testado.

A Pinça oferece suporte às seguintes aplicações:

- Testes de resistência de terra e corrente de fuga CA em torres de alta tensão, edificações, subestações de telefonia celular e transmissores de RF
- Inspeção de sistemas de proteção contra raios

O 1630-2 FC é compatível com o sistema Fluke Connect® Wireless System (pode não estar disponível em todas as regiões). O Fluke Connect é um sistema que estabelece conexão sem o uso de fios entre a Pinça e um aplicativo em seu smartphone ou tablet. O aplicativo mostra as medições da resistência de terra na tela de seu smartphone ou tablet. Você pode salvar essas medições e imagens no armazenamento do Fluke Cloud® e compartilhar com a sua equipe. Para obter mais informações, consulte *Fluke Connect Wireless System* na página 17.

Seu pacote inclui:

- 1630-2 ou 1630-2 FC Earth Ground Clamp
- Pilhas alcalinas AA, IEC LR6 (x4, instaladas)
- Loop de teste/verificação de resistência
- Informações de segurança e Guia de referência rápida www.fluke.com para baixar o *Manual do Usuário do 1630-2/1630-2 FC*.
- Mala

Como entrar em contato com a Fluke

Para contatar a Fluke, ligue para um dos seguintes números:

- Suporte técnico nos EUA: 1-800-44-FLUKE, (1-800-443-5853)
- Calibração/Reparos nos EUA: 1-888-99-FLUKE, (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-363-5853 (1-800-36-FLUKE)
- Europa: +31 402-675-200
- Japão: +81-3-6714-3114
- Cingapura: +65-6799-5566
- Em outros países: +1-425-446-5500

Ou, visite o site da Fluke em www.fluke.com.

Para registrar produtos, acesse o site <http://register.fluke.com>.

Para exibir, imprimir ou efetuar o download do suplemento mais recente do manual, visite o site <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Informações de segurança

Indicações de **Aviso** identificam as condições e procedimentos perigosos ao usuário. Indicações de **Atenção** identificam as condições e os procedimentos que podem causar danos ao produto e ao equipamento testado.

Cuidado

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:















- Leia todas as instruções cuidadosamente.
- Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.
- Não altere o Produto e use somente conforme especificado. Caso contrário, a proteção fornecida com o Produto poderá ser comprometida.
- Não use o Produto próximo a gases explosivos, vapores ou em ambientes úmidos ou molhados.

- Sempre examine o produto antes de usar. Veja se há alguma rachadura ou alguma parte faltando no invólucro do grampo ou no isolamento do cabo de saída. Veja também se algum componente está solto ou desgastado. Examine cuidadosamente o isolamento ao redor das garras.
- Atenda aos códigos de segurança locais e nacionais. Use equipamentos de proteção individual (luvas de borracha, proteção facial e roupas resistentes a chamas) para evitar choque e as lesões causadas por onda de choque quando os condutores perigosos são expostos.
- Use categorias de medição (CAT), voltagens e acessórios com amperagem nominal (pontas de prova, cabos de teste e adaptadores) aprovados para o Produto em todas as medições.
- Não use o Produto se ele estiver alterado ou danificado.
- Desative o Produto se estiver danificado.
- Não use o Produto se houver algum indício de funcionamento incorreto.

- Não use o Produto acima de sua frequência nominal.
- Limite a operação à categoria, à tensão ou às classificações de corrente especificadas.
- Não toque em tensões >30 VCA rms, pico de 42 VCA ou 60 VCC.
- Mantenha o Produto atrás de uma barreira palpável.
- A tampa do compartimento da bateria deve ser fechada e trancada antes da operação do produto.
- Substitua as baterias quando o indicador de bateria mostrar que a carga está baixa, para evitar medições incorretas.
- Se não for utilizar o Produto por um longo período ou se for armazená-lo em temperaturas acima de 50 °C, retire a bateria. Se não forem retiradas, o vazamento das baterias poderá danificar o Produto.
- Não opere este Produto com a tampa ou o estojo aberto. Pode ocorrer explosão com tensão perigosa.
- Conserte o produto antes de usá-lo caso ocorra vazamento em alguma bateria.
- Use somente as peças de substituição especificadas.
- Os reparos ao produto devem ser feitos somente por um técnico aprovado.
- Remova os sinais de entrada antes de limpar o Produto.
- Não opere em campos magnéticos externos com baixa frequência >30A/m.

Os símbolos usados no produto e nesse manual são explicados na tabela 1.

Tabela 1. Símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	ATENÇÃO. PERIGO.		Bateria
	ATENÇÃO. TENSÃO PERIGOSA. Risco de choque elétrico.		Certificado pelo Grupo CSA para as normas de segurança norte-americanas.
	Consulte a documentação do usuário.		Em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	É permitida a aplicação e remoção em condutores energizados perigosos não isolados.		Em conformidade com os padrões australianos de EMC.
	Isolação dupla		Certificado pelo Serviço do Produto TÜV SÜD.
	Não opere em campos magnéticos externos com baixa frequência >30A/m.		Em conformidade com os padrões sul-coreanos relevantes de compatibilidade eletromagnética.
	Marca de certificação metrológica chinesa de instrumentos de medição fabricados na República Popular da China (PRC).		
CAT III	A Categoria da medição III se aplica a circuitos de teste e de medição conectados a área de distribuição da instalação de linhas de alimentação de baixa tensão do prédio.		
CAT IV	A Categoria da medição IV se aplica a circuitos de teste e de medição conectados à fonte da instalação de LINHAS DE ALIMENTAÇÃO de baixa tensão do prédio.		
	Este Produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do Produto: Com relação aos tipos de equipamento no Anexo I da Diretiva WEEE, esse produto é classificado como um produto de "Instrumentação de controle e monitoramento" da categoria 9. Não descarte este produto no lixo comum.		

Antes de iniciar

Esta seção contém informações que você deve saber antes de usar a Pinça.



Cuidado

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:

- **Para máxima exatidão nas medições, o condutor deve estar posicionado entre as marcas de alinhamento indicadas nas garras.**
- **Assegure que as garras estejam perpendiculares ao condutor.**
- **Não use a função de retenção para medir potenciais desconhecidos. Se a função de retenção estiver ativada, o visor não exibirá alterações quando um potencial diferente for medido.**
- **Substitua as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.**

Ligar/Desligar

A Pinça tem um botão Liga/Desliga:

1. Pressione  para ligar a Pinça.
2. Mantenha pressionado  por mais de 2 segundos para ligar a Pinça.

Se o Desligamento automático estiver ativo, a Pinça será desligada se permanecer 20 minutos sem uso. Consulte *Desligamento automático* na página 11 para obter mais informações sobre como configurar este recurso.

Características e controles do visor

Consulte a Tabela 2 e 3 para conhecer as características e os controles dos botões.

Tabela 2. Elementos do visor

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Fluke Connect®	10	Valor de medição ou configuração personalizada
2	Hold (modo de retenção)	11	Função Ohms
3	ID#	12	Corrente em mA ou A
4	Alarme	13	Tipo de corrente é CA
5	Ajustar hora	14	Memória em uso
6	Indicador de ruído em um eléctrodo de terra/vareta	15	Filtro ligado (Largura de banda, 40 Hz a 70 Hz)
7	Bateria	16	Configurações de intervalo de registro
8	Formato de data/hora	17	Garras abertas
9	Data/hora/número de identificação	18	Configuração ou procurar LOG

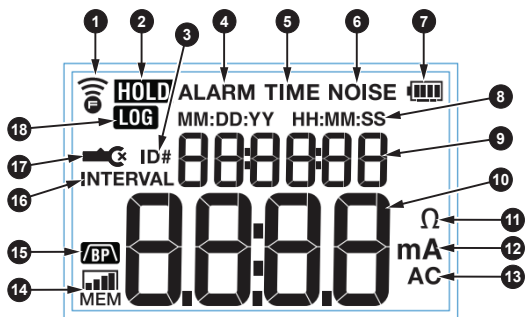
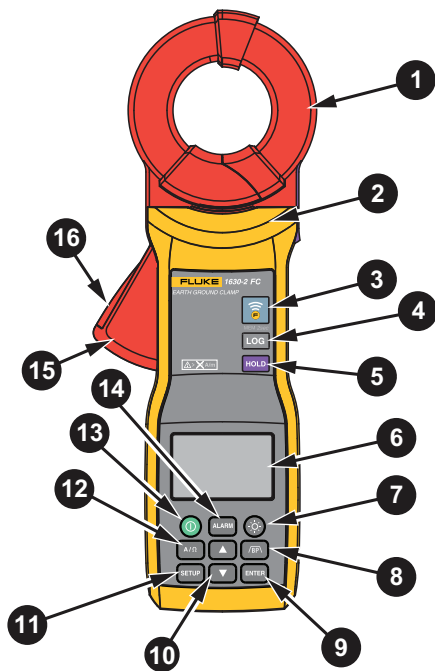


Tabela 3. Controles

Item	Descrição
1	Garra
2	Barreira tátil
3	Ligar/desligar Fluke Connect® (rádio)
4	Medições do registro
5	Manter o valor exibido
6	Visor de cristal líquido (LCD)
7	Luz de fundo
8	Ligar/desligar filtro
9	Enter
10	Aumentar/diminuir valor
11	Alterar configurações da Pinça
12	Selecionar tipo de medição
13	Botão liga/desliga
14	Alarme
15	Gatilho da garra
16	Trava do gatilho da garra



Configuração

Pressione **SETUP** para alterar essas configurações:

- Intervalo de registro
- Limite do alarme
- Hora
- Configurações da Pinça

Intervalo de registro

O intervalo de tempo para o registro de dados é o tempo entre as medições.

Para definir o intervalo de registro:

1. Pressione **SETUP** até que **LOG INTERVAL** (intervalo de registro) seja exibido no visor. Veja a figura 1.
O intervalo é exibido no formato de minutos:segundos e pode ser ajustado de 00:00 até 59:59.
2. Pressione **ENTER** para ativar o modo de ajuste. Os dígitos começam a piscar.

3. Pressione **▲** / **▼** para aumentar/diminuir o intervalo em 1 segundo.
4. Depois de selecionar o valor, pressione **ENTER** até os dígitos pararem de piscar.
5. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.



Figura 1. Intervalo de registro

Limite do alarme

No modo de alarme, o visor exibe **ALARM** (ALARME) e o bipe é emitido quando a medição está fora do limite estabelecido. A Pinça compara a leitura com os valores altos e baixos. Se a leitura for superior ao valor alto, a Pinça emite um bipe e exibe **HI--** no visor. Se a leitura for inferior ao valor baixo, a Pinça emite um bipe e **LO--** é exibido no visor.

Para definir o limite do alarme:

1. Pressione **SETUP** até que **ALARM** (ALARME) seja exibido no visor. Veja a figura 2.
2. Pressione **ENTER** para selecionar **Amps HI** (Amps Alto), **Amps LO** (Amps Baixo), **Ohms LO** (Ohms Baixo) ou **Ohms HI** (Ohms Alto).
3. Pressione **▲** / **▼** para aumentar/diminuir o valor.
4. Pressione **ENTER** para confirmar a entrada atual e passar para a próxima configuração.
5. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.

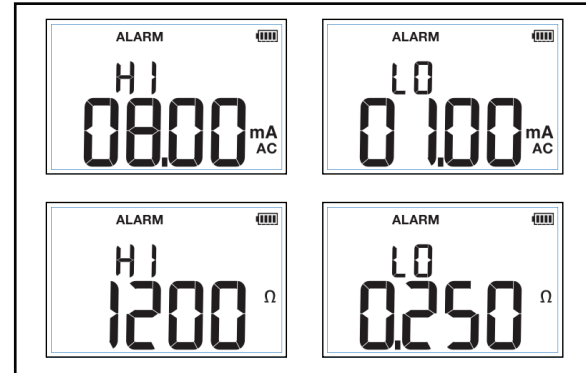


Figura 2. Funções do alarme

Hora/relógio

A Pinça tem uma configuração de hora utilizada como um carimbo de data e hora para os dados registrados.

Para verificar ou ajustar a configuração de hora:

1. Pressione **SETUP** até que **TIME (HORA)** seja exibido no visor. Veja a figura 3.
2. Pressione **ENTER** até que o dígito que você deseja alterar comece a piscar.
3. Pressione **▲** / **▼** para aumentar/diminuir o valor do dígito piscando.
4. Depois de selecionar o valor, pressione **ENTER** até os dígitos pararem de piscar.
5. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.

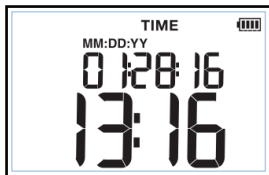


Figura 3. Configuração de hora

Configurações da Pinça

A Pinça tem um menu Configuração para as seguintes subfunções:

- Desligamento automático da luz de fundo
- Desligamento automático
- Versão do firmware

Desligamento automático da luz de fundo

Uma luz de fundo no visor que melhora a visibilidade em condições de iluminação fraca. Para economizar energia da bateria, desligue a luz de fundo.

Para alterar a opção de luz de fundo:

1. Pressione **SETUP** até que **bl:** seja exibido no visor. Veja a figura 4.
2. Pressione **▲** / **▼** para ligar/desligar a configuração.

O visor é atualizado para exibir a configuração atual:

- Ligado: luz de fundo é desligada após 2 minutos
- Desligado: luz de fundo não desliga

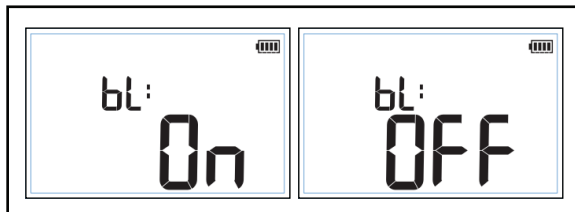


Figura 4. Configuração de luz de fundo

3. Pressione **ENTER** para confirmar a entrada atual e passar para a próxima configuração.
4. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.

Desligamento automático

Para economizar energia da bateria, você pode configurar a pinça para desligar automaticamente após 20 minutos sem uso.

Para alterar a opção de Desligamento automático:

1. Pressione **SETUP** até que **bl**: seja exibido no visor.
2. Pressione **ENTER** até que **AP**: seja exibido no visor. Veja a figura 5.
3. Pressione **▲** / **▼** para ligar/desligar a configuração.

O visor é atualizado para exibir a configuração atual:

- Ligado: A Pinça desliga após 20 minutos
- Desligado: A Pinça não desliga

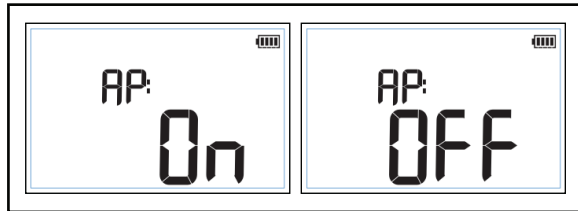


Figura 5. Configuração do Desligamento automático da energia

4. Pressione **ENTER** para confirmar a entrada atual e passar para a próxima configuração.
5. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.

Versão do firmware

Para visualizar a versão do firmware da Pinça:

1. Pressione **SETUP** até que **bl**: seja exibido no visor.
2. Pressione **ENTER** até que **uEr**: e o número da versão sejam exibidos no visor. Veja a figura 6.



Figura 6. Versão do firmware

3. Pressione **A/Ω** para voltar ao modo de medição.

Como usar a Pinça

Esta seção mostra como configurar a Pinça para teste de resistência de terra, medições de corrente de fuga CA e o Fluke Connect® Wireless System.

A Pinça inclui uma trava do gatilho. Empurre a trava junto com o gatilho para abrir a garra.

Medições de resistência de terra

A Pinça gera uma tensão no sistema que está sendo testado e a corrente induzida no sistema é medida por ela. A Pinça usa a Lei de Ohm ($R=U/I$) para calcular automaticamente a medição de resistência.

Para verificar a Pinça antes das medições da resistência:

1. Posicione a garra na Resistência de loop padrão. Veja a figura 7.

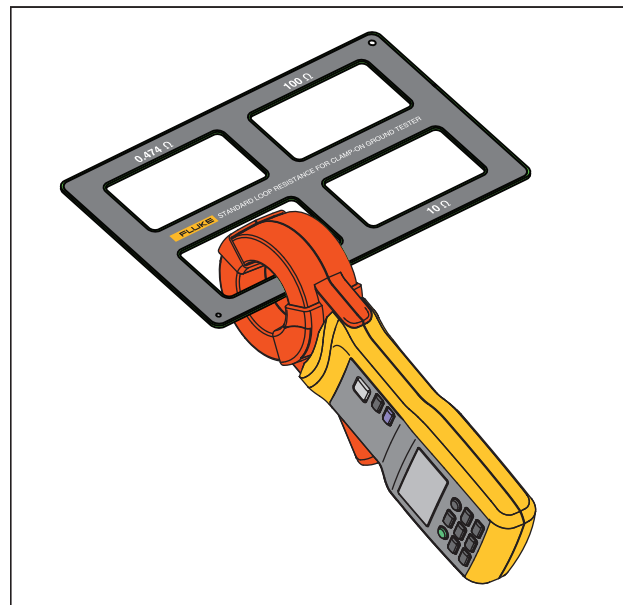


Figura 7. Resistência de loop padrão

2. Verifique se a leitura do visor está dentro da especificação, consulte a tabela 4.
- Se a leitura não estiver dentro da especificação, limpe a cabeça da garra e repita a etapa 1 e 2.
 - Se a leitura estiver dentro da especificação, remova a garra da Resistência de loop padrão. A Pinça está pronta para uma medição da resistência de terra.


Tabela 4. Especificações de leitura do visor

Entrada (Ω)	Mínimo	Máximo
0,474	0,417	0,531
0,5	0,443	0,558
10	9,55	10,45
100	96,0	104,0

Para medição da resistência de terra:

1. Abra a garra e certifique-se de que ela esteja sem poeira, sujeira ou substâncias estranhas.
2. Ligue a Pinça.
3. Pressione **A/ Ω** para selecionar a função Ω .
4. Prenda a Pinça no eletrodo ou na vareta de terra que deseja medir.
5. Faça a leitura de R_g (resistência de terra) no visor. A figura 8 apresenta os princípios da medição de resistência de terra.

Observação

- Se um valor $>3 A$ for encontrado na vareta de terra, NOISE é exibido no visor e a Pinça emite um bibe. Na presença de ruído, a leitura medida indicada pela Pinça não é válida.
- Se o conjunto da garra for aberto durante a medição,  é exibido no visor.

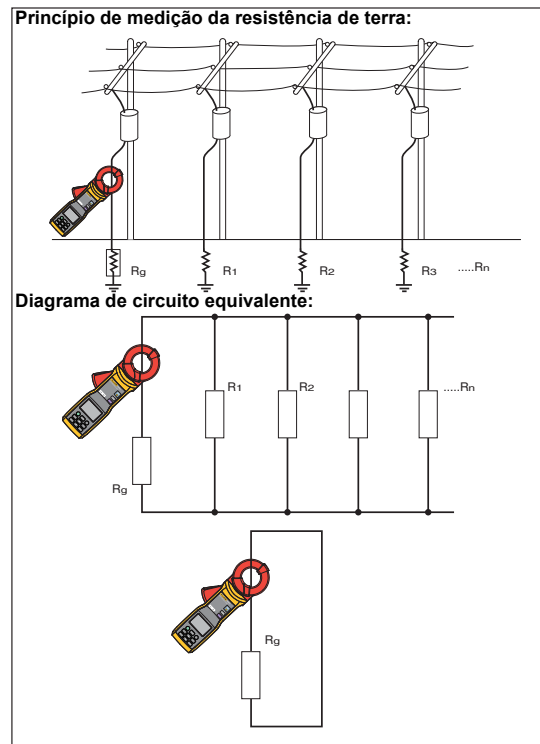


Figura 8. Princípios de medição da resistência de terra

Medição de corrente de fuga CA

Com base no princípio de indução eletromagnética, a Pinça possui um transformador de corrente anelar composto de um núcleo de metal e uma bobina. O transformador de corrente detecta o campo magnético produto pela corrente ou pela soma do vetor das correntes que fluem pelo condutor que está sendo testado. Então, o transformador de corrente produz uma corrente proporcional à corrente que está fluindo pelo condutor.

Para o teste com medição de corrente de fuga CA:

1. Abra a garra e certifique-se de que ela esteja sem poeira, sujeira ou substâncias estranhas.
2. Ligue a Pinça.
3. Pressione **A/Ω** para selecionar a função A.
4. Prenda a Pinça no eletrodo, condutor ou vareta de terra para fazer a medição. A figura 9 mostra vários tipos de conexão para a medição de corrente de fuga CA.
5. Veja no visor o valor da corrente de fuga.

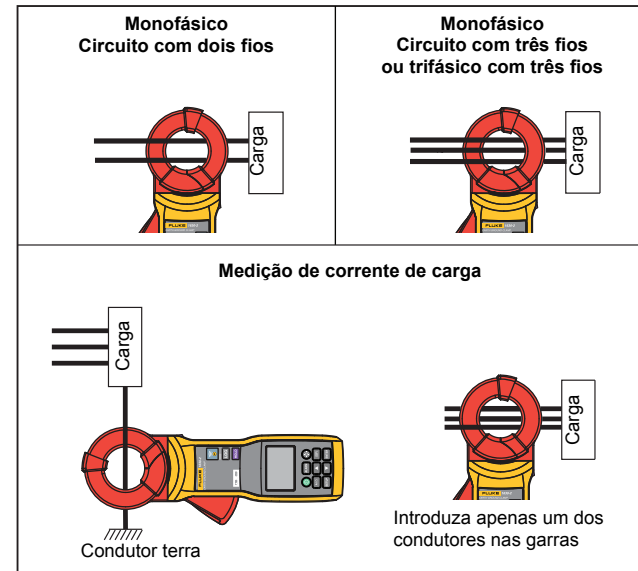


Figura 9. Medição de corrente de fuga CA

Registro de medições

A Pinça registra dados ao longo do tempo e salva >2000 medições na memória, a um intervalo estabelecido de registro.

Para iniciar as medições, pressione **LOG**. O visor exibe **MEM** para indicar que o registro da medição está em andamento. Consulte a figura 10.



Figura 10. Registro das medições

As medições são registradas de acordo com o intervalo de amostragem definido. Consulte *Intervalo de registro* na página 8 para obter mais informações.

O registro para quando:

- A memória da Pinça está cheia
- A Pinça detecta que a bateria está fraca
- Você pressiona **LOG** novamente

Observação

*Se o intervalo de amostragem for definido como 0 segundos, só será registrado um ponto de dados. Para registrar o próximo ponto de dados, pressione **LOG** novamente. A posição da memória também é indicada, durante cerca de 1 segundo.*

Hold (modo de retenção)

Pressione **HOLD** para manter o valor da medição no visor.

Pressione **HOLD** novamente para continuar a fazer medições.

Filtro

Pressione **/BPA** para ligar/desligar o filtro no modo de medição de corrente de fuga. Quando **/BPA** é exibido no visor, a pinça pode isolar a frequência fundamental de 50/60 Hz dos harmônicos.

Fluke Connect Wireless System

O 1630-2 FC é compatível com o sistema Fluke Connect® Wireless System (pode não estar disponível em todas as regiões). O Fluke Connect® utiliza tecnologia de rádio sem fio 802.15.4 de baixa potência para fazer uma conexão sem o uso de fios entre a Pinça e um aplicativo no seu smartphone ou tablet. O rádio sem fio não causa interferência nas medições do multímetro.

O aplicativo mostra as medições da Pinça conectada na tela do seu smartphone ou tablet, salva essas informações no armazenamento do Fluke Connect Cloud™ e compartilha as informações com a sua equipe.

Dados de radiofrequência

Observação



Alterações ou modificações ao rádio sem fio de 2,4 GHz que não tenham sido expressamente aprovadas pela Fluke Corporation podem invalidar a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Para obter informações completas sobre os dados da frequência de rádio, visite www.fluke.com/manuals e procure por “Radio Frequency Data Class B” (Dados da frequência de rádio Classe B).

Aplicativo Fluke Connect®

O aplicativo Fluke Connect® funciona com produtos móveis Apple e Android. Você pode baixar o aplicativo para seu dispositivo a partir da App Store da Apple e Google Play.

Para usar o Fluke Connect:

1. Ligue a Pinça. Veja a figura 11.
2. Pressione  para ativar o rádio na Pinça.  aparece no visor.
3. No seu smartphone, vá até **Settings > Bluetooth** (Configurações > Bluetooth).
Verifique se o Bluetooth está ativado.
4. Vá até o aplicativo do Fluke Connect e, na lista de ferramentas Fluke conectadas, selecione **1630-2FC**.

Agora, você pode tirar, salvar e compartilhar medições com o aplicativo. Acesse www.flukeconnect.com para obter mais informações sobre como usar o aplicativo.

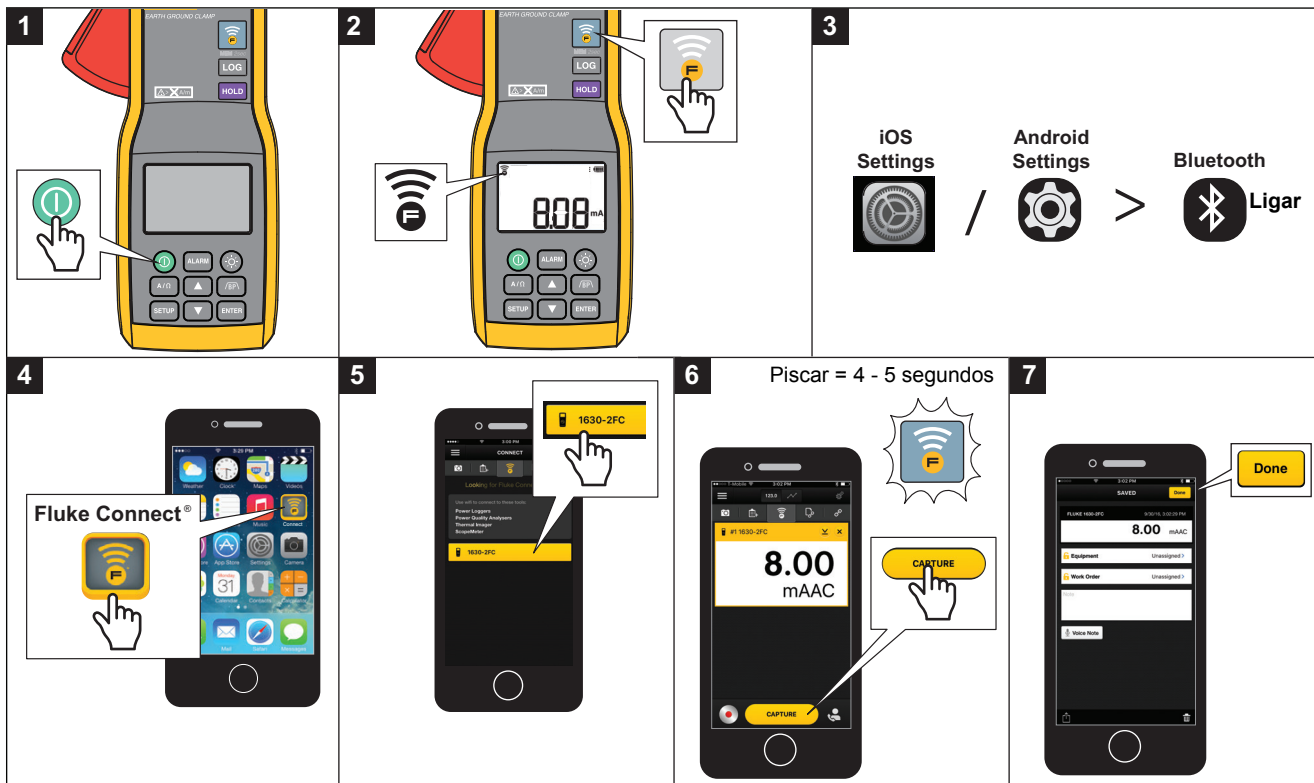


Figure 11. Fluke Connect®

Memória

Você pode registrar > 2000 medições na memória da Pinça.

Visualizar memória

Para ver as medições registradas na memória:

1. Mantenha pressionado **LOG** por mais de 2 segundos para entrar no modo de visualização da memória.
A medição mais recente registrada é exibida no visor com um número de ID. Veja a figura 12.

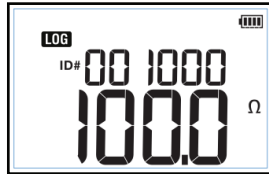


Figura 12. Medições registradas

2. Pressione **▲** / **▼** para ir até próximo número de ID ou anterior (localização na memória). Os números de ID se alternam entre o primeiro e o último registro quando você chega ao começo ou ao final da sequência.
3. Pressione **ENTER** para alternar a exibição do visor entre data e hora para a medição registrada. Veja a figura 13.

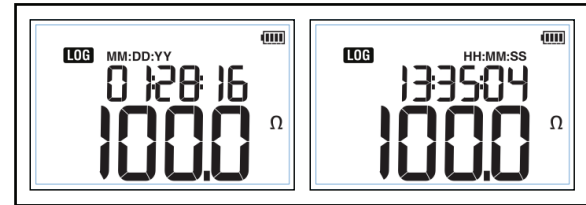


Figura 13. Registro de data e hora

Limpar memória

Para limpar a memória:

1. No modo de medição, mantenha pressionado simultaneamente **▲** / **▼**.
2. Pressione **ENTER** para confirmar e finalizar a ação de limpeza.

A pinça volta automaticamente para o modo de medição.

Manutenção

Cuidado

Para evitar um possível choque elétrico, incêndio ou ferimento:

- Não opere este Produto com a tampa ou o estojo aberto. Pode ocorrer explosão com tensão perigosa.
- Conserte o produto antes de usá-lo caso ocorra vazamento em alguma bateria.
- Use somente as peças de substituição especificadas.
- Os reparos ao produto devem ser feitos somente por um técnico aprovado.
- Remova os sinais de entrada antes de limpar o Produto.
- Não use a função de retenção para medir potenciais desconhecidos. Se a função de retenção estiver ativada, o visor não exibirá alterações quando um potencial diferente for medido.

Cuidado com a Pinça


Cuidado

Para evitar danos à Pinça, não use solventes clorinados nem hidrocarbonos aromáticos para limpá-lo. Essas soluções reagem com os plásticos da Pinça.


Limpe a parte externa do instrumento com um pano úmido e detergente neutro. Não use solvente nem produtos de limpeza abrasivos.

Substituição da bateria

Cuidado

Para evitar leituras falsas, com possibilidade de choque elétrico ou lesão pessoal, troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca () aparecer no visor.

Para trocar a bateria:

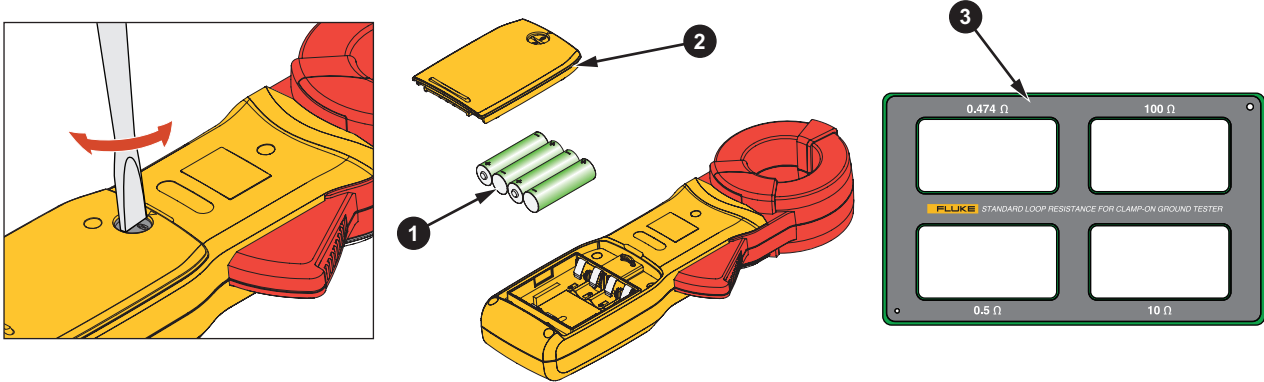
1. Mantenha pressionado  por mais de 2 segundos para desligar a Pinça.
2. Consulte a Tabela 5 para obter detalhes sobre como substituir a bateria.

Peças e acessórios

Leia o manual para garantir que o produto seja utilizado corretamente. Se a Pinça não ligar, verifique a bateria.

As peças e os acessórios de reposição são mostrados em Tabela 5. Para obter mais informações sobre peças e acessórios, consulte *Como entrar em contato com a Fluke* na página 1.

Tabela 5. Peças de reposição e acessórios



Item	Descrição	Peça Fluke ou Número de modelo
1	Bateria alcalina AA, IEC LR6 (4 necessárias)	373756
2	Tampa do compartimento da bateria	4779851
3	Resistência de loop padrão	4799496

Especificações elétricas

Tensão máxima para o terra	1000 V
Tipo de bateria	AA alcalina IEC LR6 (x4)
Vida útil da bateria	>15 horas no modo de Medição da resistência, com luz de fundo e modo de RF desligados
Faixa de frequência	
Filtro desativado	.40 a 1 kHz
Filtro ativado	.40 a 70 Hz
Proteção contra entrada	.IEC 60529: IP30 com garra fechada
Visor de cristal líquido (LCD)	
Leitura digital	.9999 contagens
Taxa de atualização	.4 por segundo
Temperatura	
Operação	-.10 °C a +50 °C
Armazenamento	-.20 °C a +60 °C
Umidade operacional	Sem condensação (<10 °C) ≤90% UR (a 10 °C até 30 °C) ≤75% UR (a 30 °C até 40 °C) ≤45% UR (a 40 °C até 50 °C) (sem condensação)
Altitude	
Operação	.2000 m
Armazenamento	.12 000 m
Temperatura de referência	.23 °C ±5 °C (73 °F ±9 °F)
Coefficiente de temperatura	.0,15% x leitura/ °C (<18 °C ou >28 °C)

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Internacional IEC 61326-1: Ambiente eletromagnético portátil
CISPR 11: Grupo 1, Classe B, IEC 61326-2-2

Grupo 1: Equipamento gerou intencionalmente e/ou usa energia de radiofrequência acoplada de forma condutora, que é necessária para o funcionamento interno do próprio equipamento.

Classe B: Equipamento adequado para o uso em estabelecimentos domésticos e os diretamente conectados a uma rede com fonte de alimentação de baixa tensão, que alimenta edifícios usados para fins domésticos.

As emissões que excedem os níveis exigidos pela CISPR 11 podem ocorrer quando o equipamento está conectado a um objeto de teste.

Coreia (KCC). Equipamento de Classe A (Equipamento para transmissão e comunicação industrial)

Classe A: O equipamento atende aos requisitos de equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas e o vendedor ou usuário deve observar essas informações. Este equipamento é indicado para uso em ambientes comerciais e não deve ser usado em residências.

USA (FCC) 47 CFR 15 subparte B. Este produto é considerado um dispositivo isento de acordo com a cláusula 15.103.

Rádio sem fio

Faixa de frequência. 2412 MHz a 2462 MHz

Potência de saída <10 mW

Certificação de frequência de rádio FCC ID:T68-FBLE IC:6627A-FBLE

Especificações gerais

Tamanho do condutor aproximadamente 40 mm

Dimensões (Alt. X Larg. X Comp.) 283 mm x 105 mm x 48 mm

Peso 880 g

Resistência do loop de terra

Medição de frequência: 3,333 kHz.

Faixa	Precisão ^[1] ± (% da leitura + Ω)
0,025 Ω a 0,249 Ω	1,5% + 0,020 Ω
0,250 Ω a 0,999 Ω	1,5% + 0,050 Ω
1,000 Ω a 9,999 Ω	1,5% + 0,100 Ω
10,00 Ω a 49,99 Ω	1,5% + 0,30 Ω
50,00 Ω a 99,99 Ω	1,5% + 0,50 Ω
100,0 Ω a 199,9 Ω	3,0% + 1,0 Ω
200,0 Ω a 399,9 Ω	5,0% + 5,0 Ω
400 Ω a 599 Ω	10,0% + 10 Ω
600 Ω a 1500 Ω	20,00 %
[1] Resistência de loop sem indutância, condutor centralizado.	

Medição de corrente de fuga CA, mA

True rms, fator de crista CF ≤3

Faixa	Resolução	Precisão ^[1] ± (% da leitura + mA)
0,200 mA até 3,999 mA	1 μA	2,0 % + 0,05 mA
4,00 mA até 39,99 mA	10 μA	2,0 % + 0,03 mA
40,0 mA até 399,9 mA	100 μA	2,0 % + 0,3 mA
0,400 A até 3,999 A	1 mA	2,0 % + 3 mA
4,00 A até 39,99 A	10 mA	2,0 % + 30 mA
[1] Aplica-se à frequência do sinal: <ul style="list-style-type: none"> • 40 Hz a 1 kHz com o filtro definido como Desligado • 40 Hz a 70 Hz com o filtro definido como Ligado 		

