

# FLUKE®

## i410/i1010

# Grampo de Corrente CA/CC

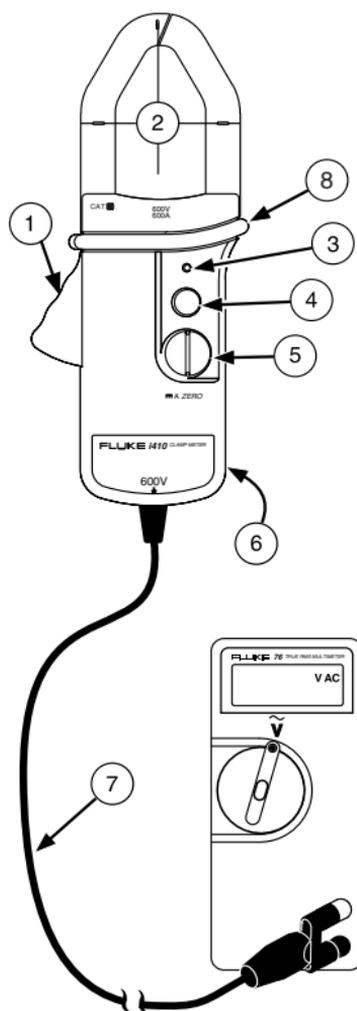
*Folha de Instruções*

### **Informações de segurança**

**⚠ ⚠ Leia primeiro: Informações de segurança**  
**Para garantir a segurança na operação e serviço**  
**do alicate de corrente, siga estas instruções:**

- Leia as instruções de operação antes de usar o instrumento e siga todas as instruções de segurança.
- Use o alicate de corrente somente conforme descrito nas instruções de operação, caso contrário, os recursos de proteção do mesmo poderão não funcionar.
- Siga os códigos de segurança locais e nacionais. É necessário usar equipamento de proteção individual para evitar choque elétrico e lesão física por explosão de arco elétrico em situações em que há exposição de condutores energizados.
- Não segure o alicate de corrente em nenhuma parte que esteja além da barreira tátil. Veja Características e Conexões.
- Examine o alicate de corrente antes de cada uso. Veja se há alguma rachadura ou alguma parte faltando no invólucro do alicate ou no isolamento do cabo de saída. Veja também se algum componente está solto ou fraco. Examine em especial o isolamento ao redor das garras.
- Nunca use o alicate em circuito com tensão acima de 600 V CAT III ou frequência acima de 400 Hz (i410) ou 2 kHz (i1010).
  - Equipamentos classificados como CAT III são projetados para oferecer proteção contra transientes em instalações fixas, tais como painéis de distribuição e sistemas de iluminação em prédios ou edifícios grandes.
- Tenha extremo cuidado ao trabalhar perto de condutores desencapados ou barras coletoras. O contato com o condutor pode causar choque elétrico.
- Tenha cuidado ao trabalhar com tensões acima de 60 V CC ou 30 V CA RMS, ou pico de 42 V CA. Essas tensões apresentam risco de choque elétrico.

## Recursos e Conexões



ar001i.eps

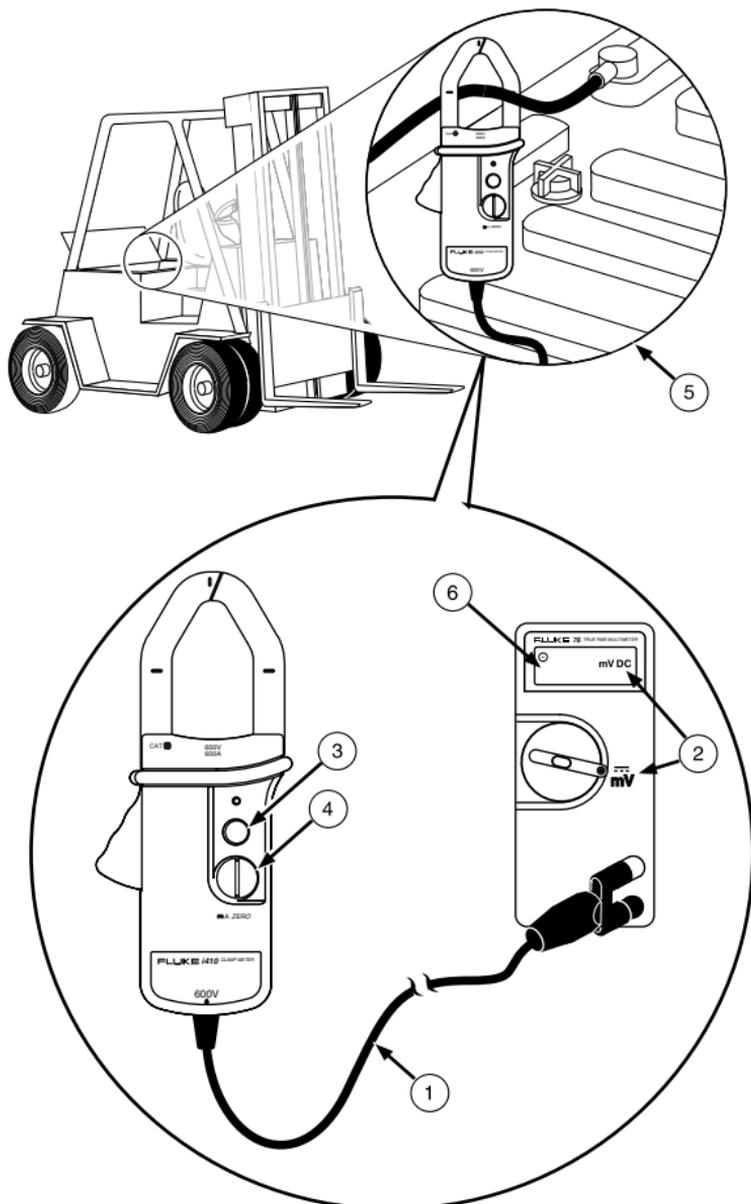
- ① Alavanca da Pinça
- ② Marcas do Centro da Pinça
- ③ Indicador de LIG
- ④ Interruptor LIG/DESLIG
- ⑤ Ajuste de Zero
- ⑥ Acesso às Baterias
- ⑦ Cabo de Saída
- ⑧ Barreira tátil

Requisitos mínimos do voltímetro:

- Comporta pinos banana com proteção de segurança.
- Capaz de indicar 1 mV (0,1 mV preferido)
- Precisão  $\geq 0,75\%$
- Impedância de entrada  $\geq 1 \text{ M}\Omega$ ,  $\leq 100 \text{ pF}$ .

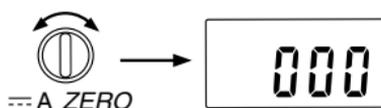
## A Medição de Corrente CC

Máximo: 400 A cc (i410) ou 1000 A cc (i1010)



ar002i.eps

- 1 Conecte ao voltímetro.
- 2 Selecione mV cc.
- 3 Ponha em LIG (ON).
- 4 Ajuste para ZERO (pinças vazias.)

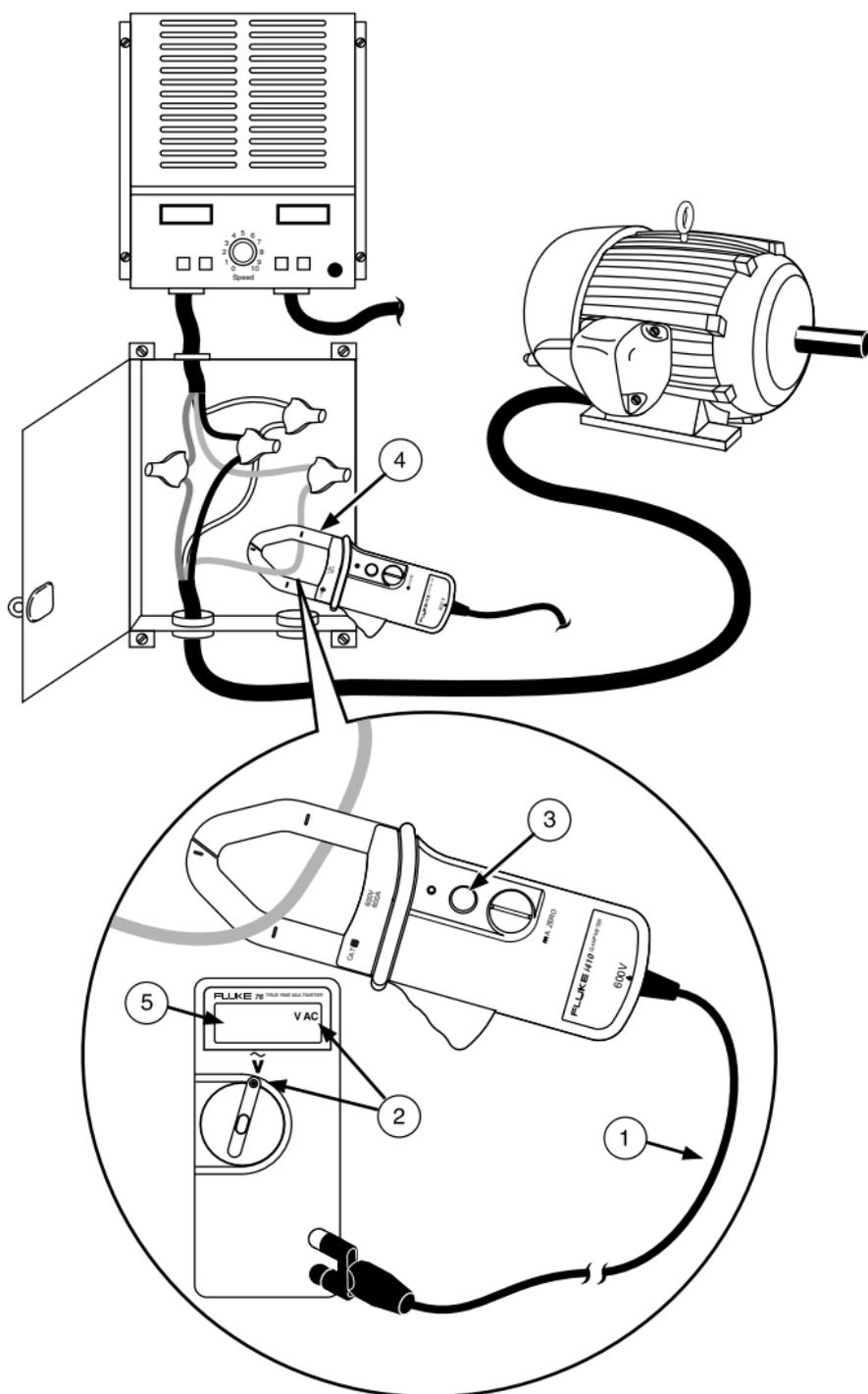


ar006i.eps

- 5 Feche a pinça no condutor e centre-o.
- 6 Leia o voltímetro (1 mV = 1 A.)

## A Medição de Corrente CA

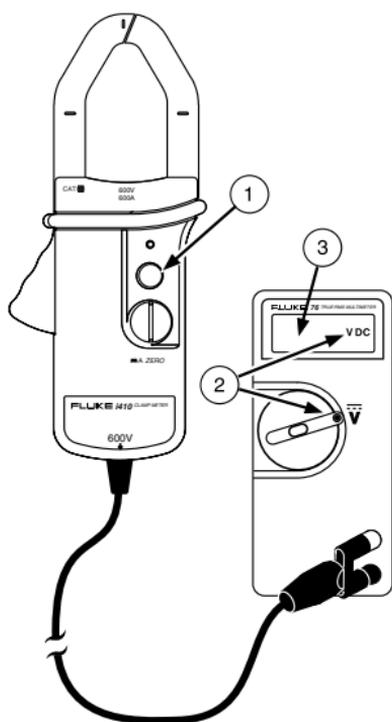
Máximo: 400 A ca rms (i410) ou 600 A ca rms (i1010)



ar003i.eps

- ① Conecte ao voltmetro.
- ② Selecione mV ca (ou V ca, mas a resolução poderá ser limitada a 1 A.)
- ③ Coloque em LIG (ON).
- ④ Feche a pinça ao redor do condutor e centre-o.
- ⑤ Leia o voltmetro (1 mV = 1 A.)

## Testando a Bateria



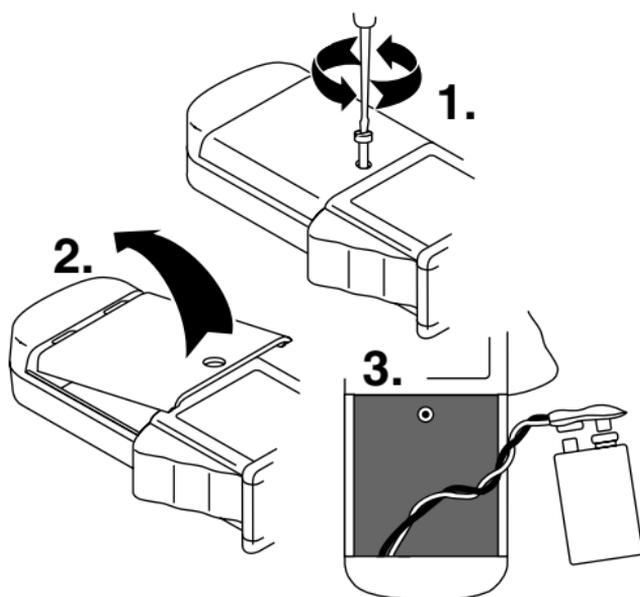
- ① Coloque em DESLIG (OFF).
- ② Selecione V cc.
- ③  $\leq 7,0$  V cc = troque a bateria.

(Impedância de entrada do voltímetro  $\geq 1$  M $\Omega$ )

ar004i.eps

## Substituição da Bateria

Para obter a vida de bateria especificada, use uma bateria alcalina.



ar005i.eps

## Se o Grampo de Corrente Não Funcionar

Verificar	Ação Corretiva
Bateria = OK?	Consulte "Testando a Bateria."
Conexões do voltímetro?	Vermelho ao + ou $V\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$ Preto ao <b>COM</b>
Função/faixa do voltímetro?	mV cc mV ca (ou V ca)

## Armazenagem

Durante períodos longos de desuso (> 60 dias), remova e guarde a bateria separadamente.

## Limpeza

Limpe periodicamente a parte externa do instrumento usando um pano úmido e um detergente suave. Não use produtos abrasivos nem solventes.

## Manutenção e Peças

O Grampo de Corrente deve receber manutenção de um técnico qualificado. Para obter informações sobre a manutenção, consulte o revendedor ou centro de serviço Fluke mais próximo.

## Símbolos

	Pode ser usado em condutores ENERGIZADOS PERIGOSOS.
	Equipamento protegido por isolamento duplo ou reforçado.
	Perigo. Informações importantes. Consultar a folha de instruções.
	Risco de choque elétrico
	Conformidade com os padrões dos EUA e do Canadá: UL61010-1; CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (2004) e No. 61010-2-032 (2004)
	Inspeccionado e licenciado pela TÜV Product Services
 N10140	Conforme os relevantes padrões australiano
	Conformidade com IEC 61010-1 2a Edição e IEC 61010-02-032
	Ligação terra de segurança
	CA – Corrente alternada
	CC – Corrente contínua

## Especificações

Temperatura de Operação	-10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)
Temperatura de Armazenagem	-20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F)
Umidade Relativa	0 % a 95 % (0 °C a 30 °C) 0 % a 75 % (30 °C a 40 °C) 0 % a 45 % (40 °C a 50 °C)
Altitude Em Operação Fora de Operação	0 m – 2000 m 0 m – 12.000 m
Tipo de Bateria	9 V (alcalina) NEDA 1604 IEC 6F22
Vida da Bateria	60 hrs típico (contínuas com alcalina)
Segurança	 Isolamento duplo, 600 V rms, CAT. III
Produto Corrente x Hz	≤ 240.000
Sinal de Saída	1 mV por amp cc ou ca
Voltagem de Funcionamento	600 V rms, CAT. III máximo na entrada
Tamanho Máximo do Condutor	1 mm de 30 mm (1,18 pol.) diâmetro 2 mm de 25 mm (0,98 pol.) diâmetro
Impedância de Carga	≥1 MΩ, ≤100 pF
Coefficiente de Temperatura	+/- (0,05 x precisão por °C (0 °C – 18 °C, 28 °C – 50 °C))
Tamanho	209 mm x 78 mm x 48 mm (3,09 pol. x 8,21 pol. x 1,87 pol.)
Peso	0,5 kg (17,6 oz.)

	<b>i410</b>	<b>i1010</b>
Faixa Especificada de Corrente:	1 A – 400 A ca rms * 1 A – 400 A cc	1 A – 600 A ca rms * 1 A – 1000 A cc
Faixa Utilizável de Corrente:	0,5 A – 400 A	0,5 A – 1000 A
Precisão de CC (ajustado em zero, condutor centrado)	3,5 % + 0,5 A (0 A – 400 A)	2,0 % + 0,5 A (0 A – 1000 A)
Precisão de CA	3,5 % + 0,5 A, 45 Hz – 400 Hz, Fator de Crista ≤ 3. (0 A – 400 A)	2,0 % + 0,5 A, 45 Hz – 400 Hz, Fator de Crista ≤ 3. 3,0 % + 0,5 A, 400 Hz - 2 kHz onda senoidal. (0 A – 600 A)
Largura de banda	3 kHz	10 kHz
* Com um voltímetro verdadeiramente rms, a corrente mínima ca é limitada à extremidade inferior da faixa mV ca especificada.		

## **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 sobretensão 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 COMERCIALIZABILIDADE 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  
E.U.A.

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