

**FLUKE®**

# **Fluke 43B**

## Power Quality Analyzer

Iniciação

PT  
Abril 2005

© 2001-2005 Fluke Corporation, Todos os direitos reservados. Impresso na Holanda.  
Todos os nomes dos produtos são marcas registradas das respectivas companhias.

## **COMO FAZER ENCOMENDAS E TER ASSISTÊNCIA**

Para localizar um centro de serviço autorizado,  
contate-nos através da World Wide Web:

**<http://www.fluke.com>**

ou telefone para Fluke usando um dos números  
de telefone indicados abaixo:

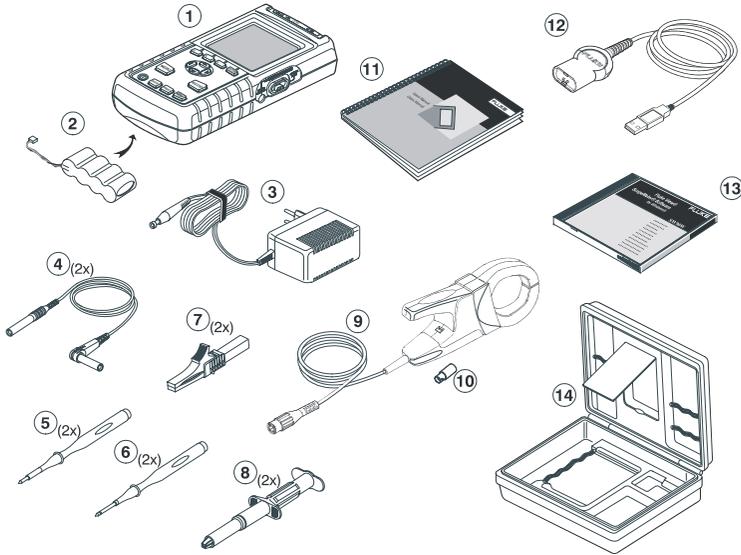
+1-888-993-5853 nos E.U.A. e no Canadá

+ 31-402-675-200 na Europa

+ 1-425-446-5500 dos outros países

## **Abertura da embalagem**

Os seguintes artigos estão contidos no kit do seu Fluke 43B:



**Figura 1. Conteúdo do Estojo de Transporte**

- |   |           |  |
|---|-----------|--|
| ① | Fluke 43B | Analisador da Qualidade da Potência                                |
| ② | BP120MH   | Baterias de Ni-MH (instaladas)                                     |
| ③ |           | Adaptador de Potência /Carregador de Bateria                       |
| ④ | TL24      | Cabos de Teste (2x)  |
| ⑤ | TP1       | Pinos de Teste de lâminas chatas (2x)                              |
| ⑥ | TP4       | Pinos de Teste de 4mm (2x)   |
| ⑦ | AC85A     | Clipes jacaré de mordente grande para Plugues Banana (2x)          |
| ⑧ | AC20      | Clipes jacaré industriais para Plugues Banana (2x)                 |
| ⑨ | i400s     | Sonda de Corrente AC de engate                                     |
| ⑩ | BB120     | Plugues para Adaptador da Banana ao BNC (1 preto)                  |
| ⑪ |           | Manual de Primeiros Passos com CD do Usuário/ Guia dos Aplicativos |
| ⑫ | OC4USB    | Cabo/adaptador USB isolamento óptico                               |
| ⑬ | SW43W     | Software FlukeView® do Analisador de Qualidade da Potência         |
| ⑭ | C120      | Estojo de Transporte Rígido  |

## **Informações sobre a Segurança: Leia Primeiro**

Leia as informações sobre a segurança antes de usar o Fluke 43B.

Avisos específicos de cuidado e atenção, quando necessários, aparecerão através de todo o guia.

**Um aviso de “Cuidado” identifica condições e ações que colocam em risco a segurança do usuário.**

**Um aviso de “Atenção” identifica condições e ações que podem danificar o Fluke 43B.**

Os seguintes símbolos internacionais são usados no Fluke 43B e neste guia:

 Leia as informações sobre a segurança no guia	 Isolamento duplo (Classe de Proteção)
 Terra	 Entradas de potenciais iguais, conectadas internamente
 Catalogado UL 3111	 Catalogado UL 1244
 Conformidade Européia	 Catalogado pelo CSA nos Estados Unidos e Canadá
 Informações para a reciclagem	 Informações para a eliminação

### **Cuidado**

**Para evitar choques elétricos, utilize apenas o adaptador de rede Fluke, Modelo PM8907 (Adaptador de Rede/Carregador de Baterias).**

**⚠ Cuidado ☐**

Siga as indicações abaixo para evitar choque elétrico ou incêndio se uma entrada comum Fluke 43B  estiver conectada a mais de 42V de pico (30V rms):

- Use somente cabos de teste e adaptadores para cabos de teste fornecidos com o Fluke 43B (ou equivalentes, projetados com segurança, como especificado na lista de acessórios, veja Capítulo 2.)
- Não use conectores banana com metal exposto.
- Use somente uma ligação comum  para o Fluke 43B.
- Remova todos os cabos de testes que não estão sendo usados.
- A voltagem de entrada máxima permitida é de 600V. Use adaptadores de cabos de teste que tenham uma potência nominal de 600V ou mais.
- Ao ligar o Fluke 43B na eletricidade, conecte primeiro o adaptador de potência na tomada antes de ligá-lo ao Fluke 43B.
- Não enfie objetos de metal no conector do adaptador de potência do Fluke 43B.

**Cuidado**

Na função osciloscópio, é possível selecionar o acoplamento de AC e determinar as variações e a amplitude da base de tempo manualmente. Neste caso, os resultados da medição mostrados na tela podem não ser representativos do sinal total. Isso pode acontecer se a presença de voltagens perigosas de mais de 42V de pico (30V rms) não for detectada. Para garantir a segurança do usuário, todos os sinais devem primeiro ser medidos com o acoplamento de DC. Isto dá a certeza de que o sinal todo será medido.

## **Fluke 43B**

### **Iniciação**

---

Os termos 'Isolado' ou 'Eletricamente flutuante' são usados neste manual para indicar uma medição onde o Fluke 43B COM (comum, também chamado terra) está ligado a uma voltagem diferente da ligação à terra.

O termo "Ligado à terra" é usado neste manual para indicar uma medição onde o Fluke 43B COM (comum) está ligado a um potencial de terra. Para maiores informações sobre a ligação à terra adequada, veja Capítulo 3.

As entradas comuns do Fluke 43B (blindagem da ENTRADA 1 vermelha, blindagem da ENTRADA 2 cinza e entrada COM banana de 4 mm preta) estão conectadas internamente através da proteção contra falhas com auto-recuperação. Isto é indicado pelo símbolo .

Os conectores de entrada não têm metal exposto e são completamente isolados para proteger contra choque elétrico. O jaque banana preto de 4 mm COM (comum) pode ser ligado a uma voltagem acima da ligação à terra para medições isoladas (eletricamente flutuantes) e tem uma potência nominal de até 600V acima da ligação à terra.

#### **Se as Precauções de Segurança forem reduzidas**

**O uso do Fluke 43B de uma maneira que não foi especificada pode reduzir a proteção fornecida pelo equipamento.** Antes do uso, verifique se os cabos de teste não estão com danos mecânicos e troque os cabos de teste que estiverem danificados!

Todas as vezes que parecer que a segurança foi reduzida, o Fluke 43B terá que ser desativado e desligado da tomada da rede elétrica. O problema deverá, em seguida, ser referido a pessoal qualificado. A segurança pode ter sido reduzida se, por exemplo, o Fluke 43B falhar em fazer as medições estabelecidas ou mostrar algum dano visível.

### **Sonda da Corrente**



- **Tome o maior cuidado ao prender a sonda de corrente ao redor de condutores ou barras coletoras não isolados.**
- **Nunca utilize a sonda de corrente em circuitos com mais de 600 V na categoria de medição III (CAT III) de EN/IEC61010-1.**
- **Mantenha os dedos atrás do resguardo de dedos.**

Não use uma sonda que estiver trincada, danificada ou tiver um cabo com defeito. Essas sondas devem ser inutilizadas enrolando fita no grampo fechado para evitar a utilização.

# Apresentação do Fluke 43B

## Ligação do Fluke 43B à eletricidade

Siga as fases de 1 a 3 para ligar o Fluke 43B em uma tomada de AC normal. Veja o Capítulo 2 para instruções sobre a alimentação a bateria.

- 1 Ligue o adaptador de potência na tomada de AC.
- 2 Conecte o cabo do adaptador de potência no Fluke 43B (veja Figura 2).

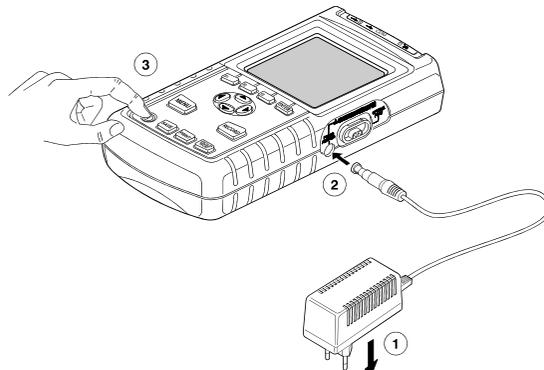


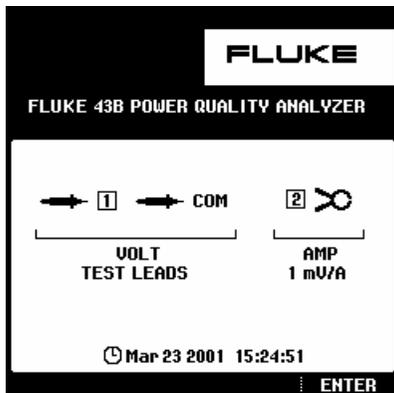
Figura 2. Ligação do Fluke 43B à eletricidade

- 3  Ligue o Fluke 43B.

A tela inicial irá aparecer no display (veja Figura 3).

### Nota

*Se o Fluke 43B não começar a funcionar, pode ser que as baterias estejam completamente descarregadas. Deixe o Fluke 43B ligada na tomada por 15 minutos e tente de novo.*



**Figura 3. Tela Inicial**

A tela mostra quais cabos ou sondas de teste devem ser usados nas entradas.

Note que, na tela mostrada na Figura 3, por exemplo, devem ser usados cabos de teste (**TEST LEADS**) para medições de voltagem e uma sonda de corrente **1 mV/A** para medições de corrente.

**4**  Continue.

## Entradas

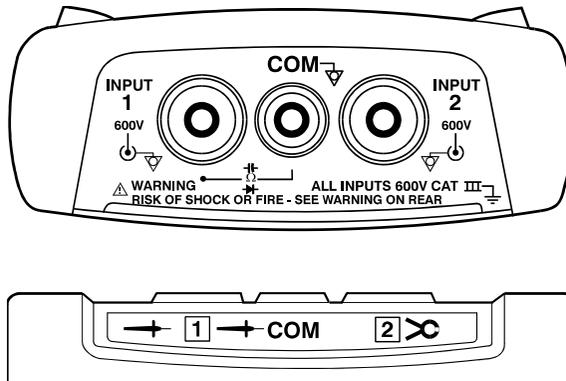


Figura 4. Conexões de Medição

**INPUT 1:** Use o cabo de teste vermelho na entrada 1 (→ 1).

**COM** ⚡: Use o cabo de teste preto na entrada COM (→ COM).

Use estas entradas para todas as medições de voltagem e para medições de resistência, de continuidade, da capacitância de diodos e da temperatura.

As entradas comuns do Fluke 43B ⚡ (blindagem da ENTRADA 1 vermelha, blindagem da ENTRADA 2 cinza e entrada COM preta) estão conectadas internamente através de uma proteção contra falhas com auto-recuperação.

**INPUT 2:** Use a sonda de corrente AC i400s na entrada 2 (2 ⚡).

Esta entrada é usada principalmente para medições de corrente. Use o adaptador BB120 da banana ao BNC para conectar a sonda de corrente.

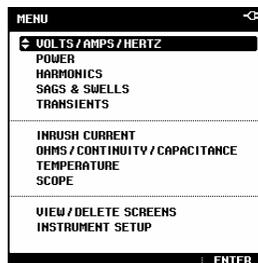
### Nota

*Se forem utilizados outros cabos ou sondas de teste, modifique os ajustes da sonda no menu de ajuste do instrumento (veja "Escolha de Sondas").*

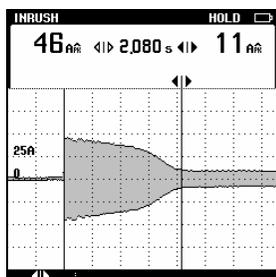
## Menu Principal

A partir do menu principal, é possível selecionar facilmente todas as funções.

- 1  Abra o menu principal.
- 2  **VOLT/AMP/HERTZ**  
(por exemplo) 

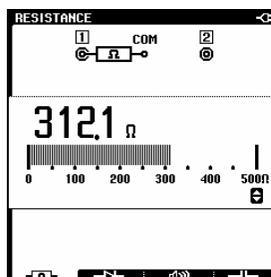


### INRUSH CURRENT



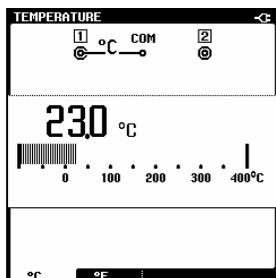
Mede a corrente de afluxo e o tempo de afluxo (partidas do motor).

### OHMS / CONTINUITY / CAPACITANCE



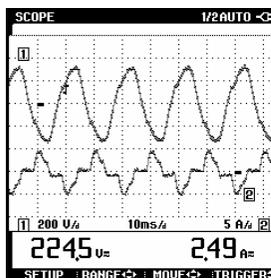
Mede a resistência, os diodos, a continuidade e a capacitância, DMM.

### TEMPERATURE



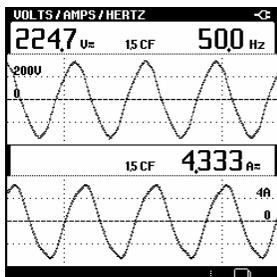
Mede a temperatura com a sonda de temperatura opcional.

### SCOPE



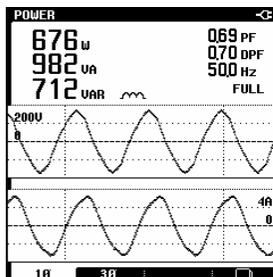
Osciloscópio de dois canais: Volts na entrada 1 e Ampères na entrada 2.

### VOLTS / AMPS / HERTZ



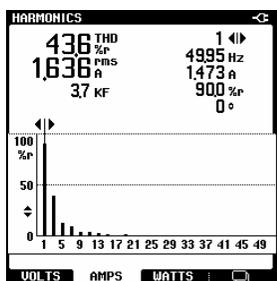
Fornecer uma rápida visão geral de Volts, Ampères e Hertz.

### POWER



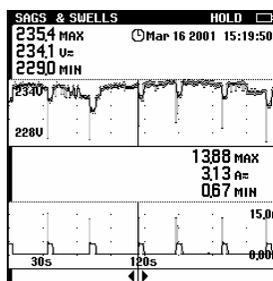
Mostra todas as leituras de potência em uma tela.

### HARMONICS



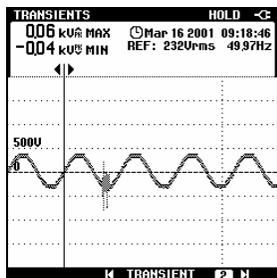
Mede até 51 harmônicos.

### SAGS & SWELLS



Mostra inclinações e surtos curtos tanto quanto um ciclo. Com indicação de tempo.

### TRANSIENTS



Capta e armazena até 40 fenômenos transitórios de tensão.

## Fluke 43B

### Iniciação

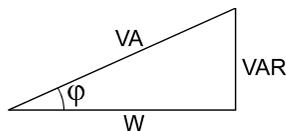
## Volts / Amps / Hertz

Esta função mostra, simultaneamente, a voltagem e o sinal de corrente. O fator Crest também é mostrado. Use esta função para obter uma primeira impressão da voltagem e do sinal de corrente, antes de examinar o sinal mais detalhadamente com outras funções.

Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Volts / Amps/ Hertz, Potência e Harmônicos.

## Power (Potência)

Esta função mede e mostra as seguintes leituras de potência: potência ativa (W), potência aparente (VA), potência reativa (VAR), fator de potência (PF), fator de deslocamento (DPF ou  $\cos \phi$ ) e frequência. A voltagem e as formas de onda da corrente dão uma impressão visual das comutações de fase.



O Fluke 43B pode realizar medições de potência nos sistemas de potência trifásico balanceado, com 3 condutores. A carga deve ser bem balanceada e ter uma configuração wye ou delta. Isto torna possível a medição da potência trifásica com o uso de conexões monofásicas. O modo de potência trifásica mede somente a potência fundamental.

Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Potência, Harmônicos e Volts / Amps / Hertz.

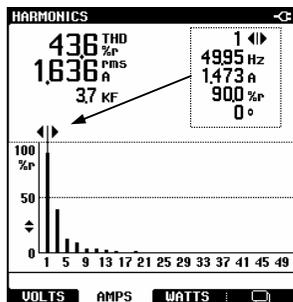
## Harmonics (Harmônicos)

Harmônicos são distorções periódicas da voltagem, da corrente ou da onda senoidal da potência.

O sinal pode ser expresso como uma combinação de várias ondas senoidais com frequências diferentes. A contribuição de cada um destes componentes para o inteiro sinal é mostrada como uma barra.

Os números grandes referem-se ao sinal completo; os números pequenos pertencem ao componente harmônico selecionado.

Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Harmônicos, Volts / Amps / Hertz e Potência.

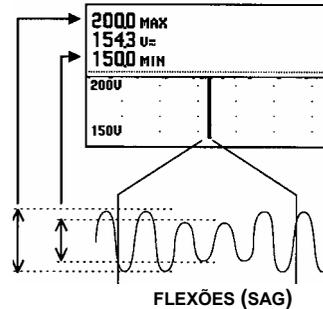


## Sags & Swells (Flexões e Ondulações)

A função SAGS & SWELLS (flexões e ondulações) mede desvios rápidos (de um ciclo a alguns segundos) do sinal de voltagem normal e, ao mesmo tempo, mostra a corrente.

Os resultados são plotados na tela como um gráfico. O gráfico mostra os valores mínimo e máximo em cada ponto do gráfico.

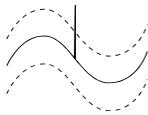
A função SAGS & SWELLS é útil principalmente para registrar tremulação.



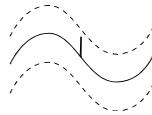
## Transients (Fenômenos transitórios)

Fenômenos transitórios são pontas rápidas no sinal da voltagem (ou da corrente). As pontas podem conter energia suficiente para danificar um equipamento eletrônico sensível.

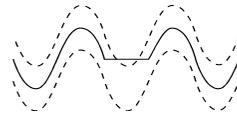
Esta função detecta pontas no sinal da voltagem e armazena uma figura do sinal na memória. Um fenômeno transitório é detectado quando cruza um envoltório ao redor da forma de onda da voltagem. A largura do envoltório pode ser regulada manualmente.



DETECTA



NO DETECTA

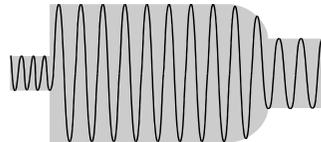


DETECTA

## Inrush Current (Corrente de influxo)

Correntes de influxo são correntes de surto que ocorrem, por exemplo, durante as partidas de motores grandes.

Esta função mostra o sinal de corrente no momento do surto. Se a corrente exceder um nível especificado, o sinal aparece como uma faixa cinza no display formada pelos valores de pico a pico da forma de onda.



## Fluke 43B

### Iniciação

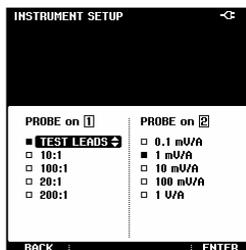
Use inrush current para procurar correntes de influxo ou outras correntes de surto e medir a corrente de crista e a duração da corrente do surto.

## Escolha de Sondas

Para a operação padrão, use o cabo de teste vermelho na entrada **1** , o cabo de teste preto na COM  e o grampo de corrente na entrada **2** . Se você estiver usando outros cabos de teste ou sondas, é preciso mudar os ajustes da sonda de acordo com os mesmos.

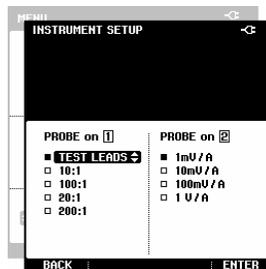
- 1**  Abra o menu principal.
- 2**  **◆ INSTRUMENT SETUP**  

- 3**  **◆ PROBES**  

Escolha o tipo de sonda que você vai usar na entrada 1. Para todos os aplicativos do Guia dos Aplicativos, é preciso usar cabos de teste.

- 4**  **TEST LEADS**   
(por exemplo)
- 5**  Confirme os ajustes da sonda para a entrada 1. *A tela fecha.*
- 6**  Selecione **PROBES** de novo.



Escolha a sensibilidade da sonda de corrente que você vai usar na entrada 2. Para todos os aplicativos do Guia dos Aplicativos, use a sonda de corrente i400s e escolha **1 mV/A**.

- 7  Mova os ajustes da sonda para a entrada 2.
- 8  **1 mV/A**   
(para a sonda de corrente i400s)
- 9  Confirme os ajustes da sonda para a entrada 2.

*Nota*

*Selecione 1 V/A ao usar cabos de teste (test leads) na entrada [2] no Modo Scope. Uma leitura de 1A é então igual a 1V.*

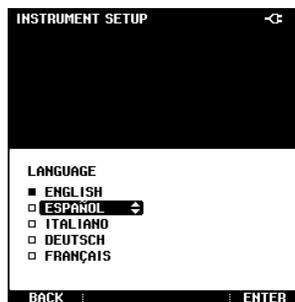
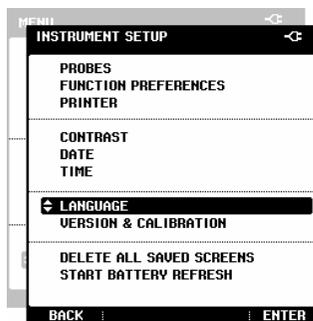
## Escolha da Língua

É possível escolher entre inglês e outras línguas. Para mudar a língua, por exemplo, para espanhol, siga as instruções abaixo:

### Nota

*Combinações de línguas (uma ou mais) dependem da versão encomendada.*

- 1  Abra o MENU principal.
- 2  **◆ INSTRUMENT SETUP**  
→ 
- 3  **◆ LANGUAGE**  
→ 
- 4  **ESPAÑOL** ◆  
(por exemplo)
- 5  Confirme a nova língua.

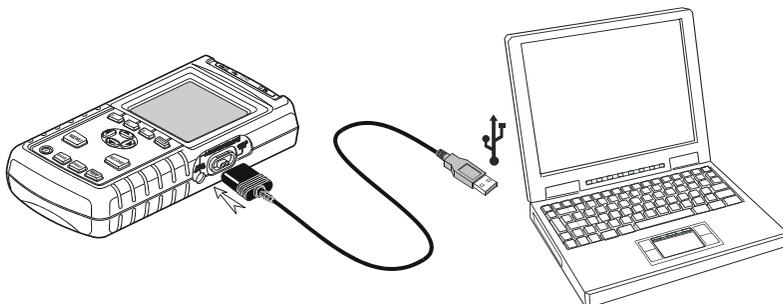


Todo o texto do display muda imediatamente para a nova língua.

## Como usar o Software FlukeView

Esta seção explica como conectar o Fluke 43B a um PC para o uso com o software FlukeView® do Analisador da Qualidade da Potência ou para criar relatórios em MS-Word®.

Use o Cabo USB com isolamento óptico na porta óptica para conectar o Fluke 43B ao PC (veja Figura 5).



**Figura 5. Conexão de um Computador**

### Nota

*Para informações sobre como instalar e usar o software FlukeView, é favor ler o Guia do Usuário FlukeView SW43W, fornecido no CD-ROM.*

*Para criar um relatório em MS-Word, é favor ler o Capítulo 5 do Guia dos Aplicativos: "Criação de Relações".*

## Fluke 43B

### Iniciação

## Reajuste do Fluke 43B

Para restabelecer os ajustes iniciais do Fluke 43B e voltar para a tela inicial, reajuste o Fluke 43B. O reajuste não irá apagar as memórias da tela.

Primeiro, certifique-se de que o Fluke 43B esteja desligado. Depois, faça como descrito abaixo:

**1**  Pressione e segure.

**2**  Pressione e solte.

O Fluke 43B liga-se e você deve escutar dois bipes, indicando que o reajuste foi realizado.

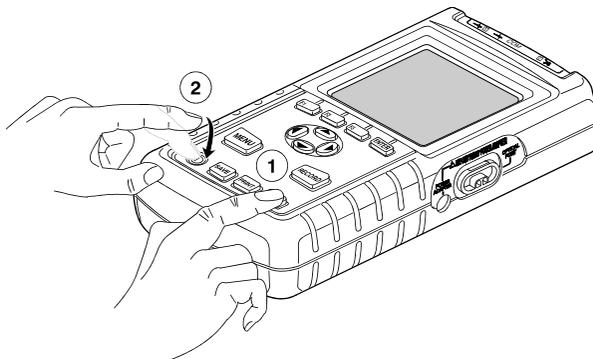
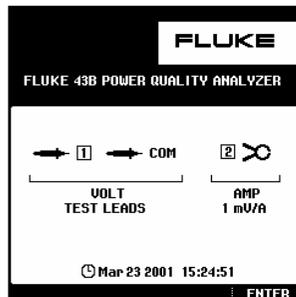


Figura 7. Reajuste do Fluke 43B

**(3)**  Solte a tecla HOLD.

A tela inicial com os ajustes predefinidos (Default) aparece no display.



**4**  Continue.