










## Introdução

O Toner PRO3000 e as Sondas PRO3000/PRO3000 F50/F60 ajudam a identificar cabos, fios e pares de fios. Conecte o toner a uma linha, em seguida, rastreie e siga o sinal com a sonda.

## ⚠️ Informações de segurança

Os símbolos a seguir são usados no conjunto de teste ou no manual:

-  Aviso: Risco de lesão física. Consulte o manual para obter mais detalhes. Cuidado: indica risco de dano ou destruição do equipamento ou do software. Consulte o manual para obter mais detalhes.
-  Aviso: Risco de choque elétrico.
-  Consulte a documentação do usuário.
-  Aterramento
-  Conformité Européenne. Em conformidade com as normas relevantes da União Europeia.
-  Em conformidade com as normas de segurança da América do Norte.
-  Conformidade com os padrões relevantes da Austrália.
-  Não jogue placas de circuitos no lixo comum. O descarte de placas de circuitos deve ser efetuado de acordo com as regulamentações locais.
-  Período de Uso Favorável ao Meio Ambiente (EFUP, Environment Friendly Use Period) de 40 anos pela regulamentação da China - Medida Administrativa sobre Controle de Poluição Causada por Produtos de Informação Eletrônica. Esse é o período de tempo antes que qualquer substância identificada como perigosa possa vir a vaziar, causando possíveis danos para a saúde e o meio ambiente.

### ⚠️ Atenção ⚠️

- Para evitar risco de incêndio, choque elétrico ou lesão física:
- Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.
- Leia com atenção todas as instruções.
- Este produto é certificado somente para uso interno.
- Para evitar choque elétrico, não use o toner ou a sonda se estiverem molhados. Se forem molhados, deixe-os secar por 24 horas antes de usar.
- Ao se conectar a fios de rede metálicos, manuseie as pinças crocodilo pelo conector isolado.
- A tensão máxima permitida pelos terminais de teste é de 60 Vdc no toner e modos de polaridade. Não conecte a circuitos com tensão CA no toner ou modo de polaridade. Não conecte a circuitos com tensão CA ou CC no modo de continuidade.
- Desconecte as pinças de quaisquer conexões metálicas antes de realizar qualquer manutenção. Leia todas as instruções completamente e entenda os possíveis riscos para o usuário final se a manutenção não for feita pela equipe de assistência técnica autorizada.
- Não use o toner ou a sonda se estiverem danificados. Antes de usar o toner ou a sonda, inspecione o caso. Verifique se há alguma rachadura ou algum pedaço de plástico faltando. Preste atenção especial ao isolamento ao redor dos conectores.
- Se este produto for usado de forma diferente da especificada pelo fabricante, a proteção incorporada no mesmo poderá ser comprometida.
- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna do testador pode ser consertada ou substituída pelo próprio usuário.
- Não modifique o Produto.
- Use apenas peças de reposição aprovadas pela Fluke Networks.
- Não toque nas tensões > 30 V CA rms, pico de 42 V CA ou 60 V CA.
- Não use o Produto em áreas próximas a gases explosivos, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.
- Não conecte o Produto a tensões superiores à tensão máxima do Produto.
- Para Produtos com diversos conectores para diferentes tipos de testes em cabos de cobre, desconecte os terminais de teste não utilizados dos conectores antes de fazer um teste.
- Não use e desative o Produto se este estiver danificado.
- Não use o Produto se ele não estiver funcionando normalmente.
- As baterias contêm substâncias químicas perigosas que podem causar queimaduras ou explodir. Se houver exposição a produtos químicos, limpe com água e obtenha ajuda médica.
- Retire as baterias se o produto não for usado por um período prolongado de tempo, ou se for armazenado em temperaturas superiores a 50 °C. Se as baterias não forem removidas, o vazamento pode danificar o produto.
- A tampa do compartimento da bateria deve estar fechada e bloqueada antes de usar o Produto.
- Se ocorrer vazamento da bateria, conserte o Produto antes de usá-lo.
- Troque as pilhas quando o indicador de pilha fraca indicar para evitar medições incorretas.
- Desligue o Produto e desconecte todos os terminais de teste, cabos de manobra e cabos antes de trocar a bateria.
- Certifique-se de que a polaridade da bateria esteja correta para evitar vazamento.
- Não desmonte nem esmague pilhas e baterias.
- Não coloque pilhas e baterias perto de calor ou fogo. Não as exponha à luz solar.
- Não use o Produto se houver tampas removidas ou se o compartimento estiver aberto. É possível ocorrer exposição à alta tensão.
- Remova os sinais de entrada antes de limpar o Produto.
- Solicite que um técnico aprovado conserte o Produto.

## Instalação das Baterias



Para evitar choque elétrico, desligue a unidade e desconecte seus terminais de qualquer circuito antes de abrir a tampa da bateria da unidade.

Use somente baterias alcalinas de 9 volts (não incluídas). Abra o compartimento da bateria com uma chave de fenda para inserir uma nova. Conecte os fios de conexão corretamente e feche o compartimento. Não aperte demais o parafuso.

## A Sonda PRO3000/PRO3000 F50/F60

A sonda é um indutor altamente sensível com alto-falantes amplificados, o que tornam os sinais transmitidos pelo toner PRO3000 audíveis. A ponta não metálica permite testes em blocos de distribuição sem perturbar outros serviços. Figura 1 mostra os recursos das sondas.

### Para ligar a sonda PRO3000:

Mantenha pressionado o botão Liga/Desliga enquanto usa a sonda.

### Para ligar a sonda PRO3000 F50/F60:

Mantenha pressionado o botão Liga/Desliga por 2 segundos. A sonda fica ligada por 4 minutos. Para reiniciar o temporizador, mantenha pressionado o botão Liga/Desliga novamente por 2 segundos. Para desligar a sonda, pressione brevemente o botão Liga/Desliga.



Embora a ponta seja não metálica, nunca toque-a exposta a fontes de energia, como tomadas elétricas.

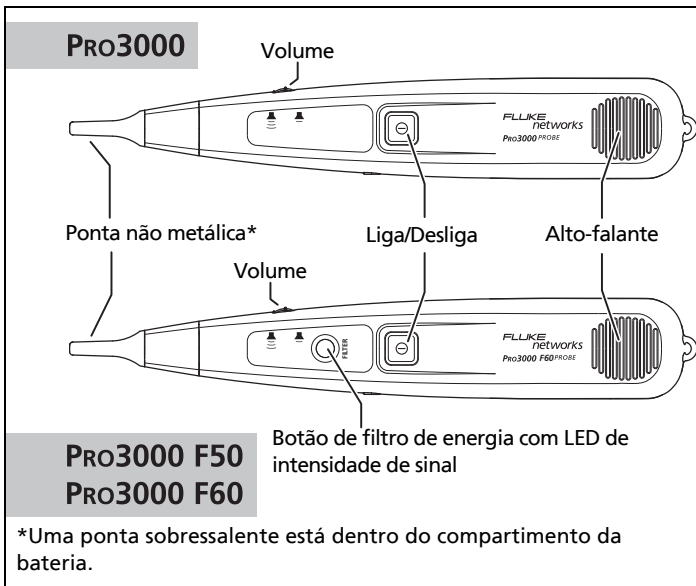


Figura 1. Sondas PRO3000, PRO3000 F50 e PRO3000 F60

A sonda tem uma entrada para fone de ouvido monaural de 3,5 mm ao lado. Ao conectar o fone de ouvido opcional, o alto-falante fica mudo e você escuta os tons no fone. O fone de ouvido permite que você evite perturbar as pessoas nas proximidades. Um fone de ouvido compatível está disponível na Fluke Networks.

Ao usar o fone de ouvido opcional, comece com um volume baixo. Sempre aproxime os fios com cuidado para evitar tons altos no fone de ouvido. Ajuste o volume conforme necessário.

A ponta da sonda é substituível. Se a ponta estiver danificada, substitua-a pela ponta sobressalente encontrada dentro do compartimento de bateria da sonda.

Para remover a ponta, dê um quarto de volta no sentido anti-horário e puxe-a para fora. Para instalar uma nova ponta, insira-a no orifício na frente da sonda e dê um quarto de volta no sentido horário até que ela pare.

## Filtro de Energia e LED de Intensidade de Sinal PRO3000 F5/F60

As sondas PRO3000 F50 e PRO3000 F60 têm um filtro que reduz o ruído em 50 Hz ou 60 Hz do alto-falante ao usá-las próximas a fios que conduzem energia CA.

### Para ligar ou desligar o filtro de energia:

Com a sonda ligada, pressione o botão **FILTER (FILTRO)**. O filtro permanece ligado até que você o desligue. Se o filtro estiver ligado quando você desligar a sonda, ele ligará da próxima vez que ligar a sonda.

O LED no botão de filtro mostra a você quando o filtro está ligado e exibe a intensidade do sinal do toner:

LED	Filtro de Energia	Taxa de intermitência de LED
Vermelho, intermitente	Desligado	O LED pisca mais rápido quando a sonda está mais próxima do sinal do toner.
Verde, intermitente	Ligar	

## O Toner PRO3000

O toner PRO3000 emite dois tons diferentes: constante e alternado. Com o interruptor na posição **TONE (TOM)**, pressione o botão de tom uma vez para o tom constante. Pressione o botão novamente para um tom alternado. O LED de tom é constante ou intermitente para corresponder ao modo do toner (Figura 2).

Pressione o botão novamente para desligar o toner. O LED de tom é desligado, indicando que o toner está desligado.

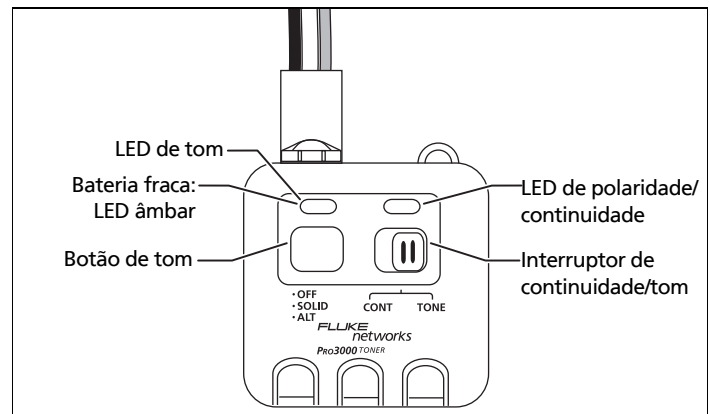


Figura 2. Toner PRO3000

O LED de polaridade/continuidade fica bem acima do interruptor do toner. A função deste LED depende do modo do toner:

- No modo de continuidade, é um LED de cor única (vermelho), que indica se há continuidade ou não.
- No modo de polaridade, é um LED de duas cores (vermelho e verde), que indica a polaridade de um par de fios com energia CC (por exemplo, uma linha de telefone).

O toner pode conduzir até 16 km (10 milhas) de par trançado de 24 AWG.

*Observações*

*Para preservar a bateria de 9 V, desligue o toner e coloque o interruptor na posição **TONE (TOM)** quando o toner não estiver em uso.*

*O sinal de saída do toner diminui quando a bateria estiver baixa.*

### Cabos de Rastreamento

Os cabos de rastreamento permitem que você encontre o caminho de um cabo escondido dentro ou atrás de uma parede ou, de outra maneira, invisível.

*Observação*

*Devido ao fato de que pares adjacentes podem captar um pouco do sinal do toner, você deve trabalhar rapidamente para minimizar o efeito em outros serviços no cabo.*

- 1 Coloque o interruptor do toner na posição **TONE (TOM)**.
- 2 Conecte o terminal de teste vermelho a um fio do cabo desconhecido (Figura 3).
- 3 Conecte o terminal de teste preto a outro fio no cabo, mas de preferência não do mesmo par, ou conecte o fio preto ao solo, se disponível. Ao rastrear um cabo blindado, conecte o terminal vermelho à blindagem externa e o terminal preto ao condutor central ou ao solo, se disponível.
- 4 Ligue o toner pressionando o botão uma vez para tom contínuo ou duas vezes para tom alternado.
- 5 Para encontrar o cabo atrás de uma parede, mova a ponta da sonda na direção da parede em que você acredita que o cabo esteja localizado. O cabo está atrás da parede em que o tom é mais alto.

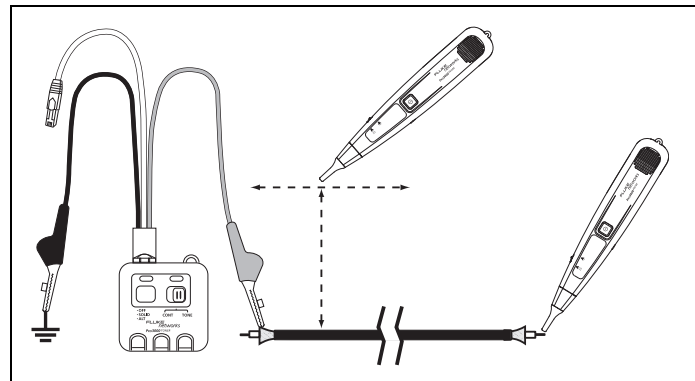


Figura 3. Cabos de Rastreamento

BFF03.EPS

### Pares de Rastreamento

Para identificar um par específico de fios em um cabo multipar:

- 1 Coloque o interruptor do toner na posição **TONE (TOM)**.
- 2 Conecte o terminal vermelho do toner a um dos fios no par e conecte o terminal preto ao outro fio.
- 3 Pressione o botão uma vez para tom contínuo ou duas vezes para tom alternado.

- 4 Na extremidade do cabo, use a sonda para verificar os pares de fios do cabo movendo a ponta da sonda para perto de cada par. Você encontrou o par de fios alvo ao encontrar o par com o tom mais alto.

Para verificar novamente se você encontrou o par alvo, é possível usar a função SmartTone™ do toner (consulte "Identificação Positiva do SmartTone"). Se você estiver fora do alcance do SmartTone, tente o seguinte:

- 1 Espalhe os fios do par na extremidade com cerca de 5 cm (2 polegadas) de distância.
- 2 Mova a ponta da sonda lentamente no ângulo correto aos fios (Figura 4). Se o volume do tom for ALTO sobre o primeiro cabo, BAIXO no meio entre dois fios e ALTO sobre o segundo fio, você localizou o par alvo.

### Identificação Positiva do SmartTone

A função Smart Tone do Pro3000 garante identificação positiva do par de fios que você está rastreando em um cabo multipar.

Para usar a função SmartTone (Figura 4):

- 1 Coloque o interruptor do toner na posição **TONE (TOM)**.
- 2 Conecte o terminal vermelho do toner a um dos fios no par e conecte o terminal preto ao outro fio.
- 3 Pressione o botão duas vezes para o tom alternado.
- 4 Na extremidade do cabo, coloque a sonda próxima aos cabos que você está rastreando. Escolha o par que produz o tom mais alto.
- 5 Com a sonda ainda ligada, provoque curto-circuito e abra os dois fios do par. Uma mudança de tom indica que você localizou o par alvo. Se você não ouvir uma alteração no tom, escolha um par diferente e tente novamente até que encontre o par que cause a mudança no tom.

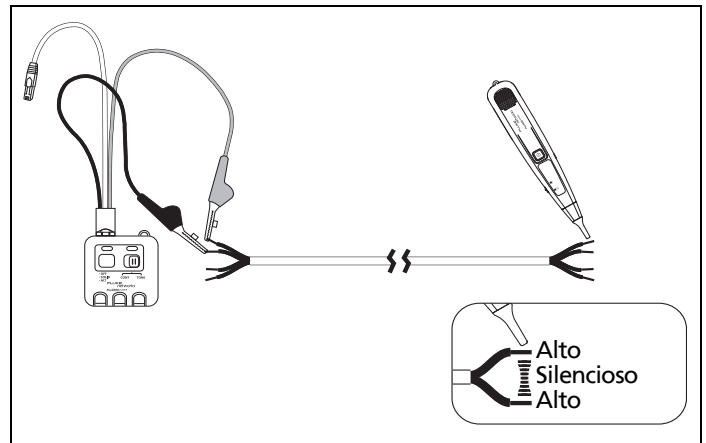


Figura 4. Pares de Rastreamento

BFF04.EPS

A função SmartTone está disponível quando o toner estiver no modo de tom alternado. O SmartTone é destinado para uso em pares secos de fios que não foram terminados nas duas extremidades da execução. Ele não é destinado para funcionar em fios conectados a fontes de alimentação CC (por exemplo, linhas de telefone ao vivo), nem funcionará em pares de fios que estão conduzindo sinais CA (outros, que não o sinal CA do toner).

A função SmartTone funciona somente se o terminal vermelho do toner estiver conectado a um dos dois do par e seu terminal preto estiver conectado ao outro fio do par.

O SmartTone funciona em diversos tipos de pares de fios, incluindo par trançado, fiação da casa e coaxial (a blindagem é um fio e o condutor central é o outro fio). O SmartTone tem um alcance de 3,3 km (2 milhas). Usar essa função em execuções de fio maiores que 3,3 km de comprimento pode causar resultados enganosos.

## Verificar a Polaridade

Para determinar a polaridade de um par de fios:

- 1 Coloque o interruptor do toner na posição **TONE (TOM)**.
- 2 Conecte o terminal vermelho da unidade a um dos fios e conecte o terminal preto ao outro fio.
  - Se o LED de polaridade estiver verde, o terminal vermelho do toner é mais negativo que seu terminal preto.
  - Se o LED de polaridade estiver vermelho, o terminal vermelho do toner é mais positivo que seu terminal preto.
  - Se a polaridade LED estiver desligada, não há nenhuma tensão CC na linha.

Se você souber qual dos dois fios de uma linha telefônica é a Ponta e qual é o Anel, é possível determinar se a Bateria da Central Telefônica de 48 V está conectada de maneira padrão ao fazer o seguinte:

- 1 Conecte o fio vermelho do toner ao Anel da linha telefônica.
- 2 Conecte o fio preto à Ponta da linha telefônica.
  - Se o LED de polaridade estiver verde, a bateria CO está conectada normalmente.
  - Se o LED de polaridade estiver vermelho, a bateria CO está conectada inversa ao normal.

## Verificar a Continuidade

A função de continuidade do toner PRO3000 permite que você determine se há continuidade CC entre dois fios não alimentados.

### Cuidado

Antes de conectar o toner a fios desconhecidos no modo de continuidade, use o modo de polaridade para verificar se os fios não estão alimentados. Conectar-se fios alimentados no modo de continuidade pode danificar o toner.

Para verificar a continuidade CC entre dois fios:

- 1 Conecte o terminal vermelho do toner PRO3000 a um dos fios e conecte o seu terminal preto ao outro fio.
- 2 Coloque o interruptor na posição **CONT**. Se houver continuidade CC entre os dois fios, o LED de continuidade fica vermelho. Quanto mais brilhante o LED, mais baixa a resistência entre os dois fios. O toner indica continuidade de até 10 kΩ.

## Usar o Plugue RJ11 Modular

O toner PRO3000 tem um plugue de telefone RJ11, que você pode usar em vez dos terminais de pinça quando o par de fios que você está testando for terminado com um conector RJ11. O plugue RJ11 é diretamente conectado aos terminais de pinça vermelho e preto. O fio verde do plugue (pino 4 do plugue) é conectado ao terminal de pinça preta; o fio vermelho do plugue (pino 3 do plugue) é conectado ao terminal de pinça vermelha. Você pode usar o plugue RJ11 em qualquer um dos modos operacionais da unidade.

## Comunicações Internas (Bateria de conversação)

Dois toners PRO3000 podem ligar dois conjuntos de teste de telefone em um par de fios secos (Figura 5). Isso permite que duas pessoas se comuniquem em até 1,6 km (1 milha) ou mais de um par de fios secos.

Para usar a bateria de conversação:

- 1 Conecte os dois toners em série pinçando o terminal vermelho de um dos toners no terminal preto do outro toner.
- 2 Conecte um dos terminais livres do toner a um dos fios do par que você deseja falar.
- 3 Conecte o outro terminal livre do toner a um dos terminais de seu telefone de teste.
- 4 Conecte o terminal livre do telefone de teste ao outro fio do par que você deseja falar.
- 5 Coloque o interruptor em ambos os toners na posição **CONT**.
- 6 Peça à outra pessoa na outra extremidade do par de fios que conecte o seu telefone de teste ao par de fios.
- 7 Coloque ambos os telefones de teste no modo de fala e, em seguida, comece a conversa.

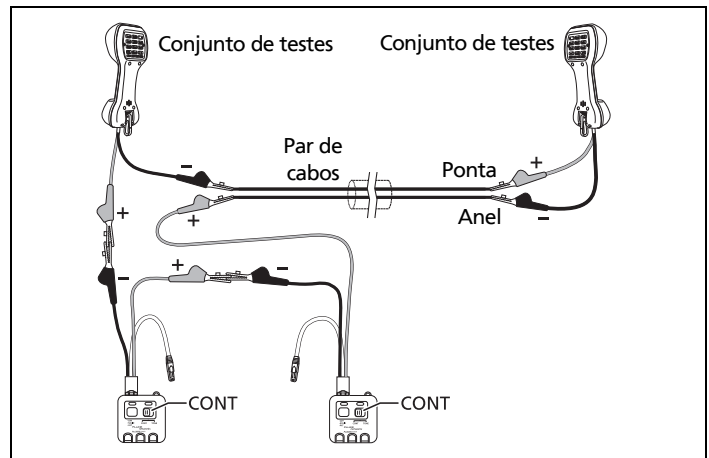


Figura 5. Bateria de Conversação

BFF05.EPS

## Limpeza

Para limpeza geral, limpe a parte externa usando um pano macio levemente umedecido ou uma solução de limpeza suave não abrasiva que não danifica plásticos.

### Cuidado

Não use o CRC Cable Clean® ou qualquer solvente clorado, ou hidrocarbonetos aromáticos na parte externa. Isso danificará o plástico.

## Peças e Acessórios de Substituição

Para encomendar peças ou acessórios de substituição, entre em contato com o seu distribuidor da Fluke Networks.

Descrição	Número do modelo da Fluke Networks
Ponta da sonda	26100103

## Registro

O registro do produto com a Fluke Networks dá ao comprador acesso a importantes informações sobre atualização do produto, dicas para identificação e solução de problemas, e outros serviços de suporte. Para registrar o produto, preencha o formulário de registro on-line no site da Fluke Networks, em [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

## Como contatar a Fluke Networks

-  [www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support)
-  [info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)
-  **1-800-283-5853, +1-425-446-5500**
-  **Fluke Networks**  
**6920 Seaway Boulevard, MS 143F**  
**Everett WA 98203 USA**

Visite nosso site para ver a lista completa de números de telefone.

## Especificações

Toner e Sonda PRO3000	
Segurança	IEC 61010-1, Nenhuma categoria, 30 V máx Grau de poluição 2
EMC (compatibilidade eletromagnética)	IEC 61236-1, Básico

### GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este produto da Fluke Networks estará livre de defeitos de materiais e fabricação por 18 meses a contar da data da compra, a menos que estabelecido de outra forma neste documento. Peças, acessórios, reparos e serviços nos produtos têm garantia de 90 dias, salvo disposto em contrário. As baterias de Ni-Cad, Ni-MH e Li-Ion, cabos ou outros periféricos são todos considerados peças e acessórios. Esta garantia não cobre danos devido a acidente, negligência, uso inadequado, alterações, contaminação ou condições anormais de operação ou manuseio. Nenhum revendedor está autorizado, de nenhuma maneira, a ampliar a garantia em nome da Fluke Networks. Para obter um serviço durante o período de garantia, entre em contato com o Centro de assistência técnica autorizada da Fluke Networks mais próximo para obter informações de autorização de devolução. Depois, envie o produto para o Centro de assistência técnica com uma descrição do problema.

Para ver uma lista de revendedores autorizados, acesse [www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy).

ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO DO COMPRADOR. NÃO É DADA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA DETERMINADO FIM. A FLUKE NETWORKS NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER 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. 4/15-18

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
EUA

Toner PRO3000	
Interface de usuário	O interruptor seleciona o modo de continuidade ou tom O botão seleciona contínuo ( <b>SÓLIDO</b> ), alternado ( <b>ALT</b> ) ou desligado LED do modo de tom LED de continuidade/polaridade
Frequência	Contínuo: 1000 Hz nominal Alternado: 1000 Hz/1500 Hz nominal
Energia de saída no Modo de tom	8 dBm em 600 Ω
Tensão de saída no Modo de continuidade	8 Vdc com uma bateria nova
Bateria	Alcalina de 9 V
Temperatura	Operação: -20 °C a +60 °C Armazenamento: -40 °C a +70 °C
Altitude	A 3.000 m (10.000 pés) no máximo
Umidade relativa	5 % a 95 % (sem condensação)
Dimensões	2,7 pol x 2,4 pol x 1,4 pol (6,9 cm x 6,1 cm x 3,6 cm)
Sonda PRO3000	
Interface de usuário	Botão liga/desliga Botão de volume PRO3000 F50 ou F60: Botão de filtro de energia de 50 Hz ou 60 Hz com LED de intensidade de sinal Ponta substituível Entrada para fone de ouvido de 3,5 mm
Bateria	Alcalina de 9V
Temperatura	Operação: -20 °C a 60 °C Armazenamento: -40 °C a +70 °C
Altitude	A 3.000 m (10.000 pés) no máximo
Umidade relativa	5 % a 95 % (sem condensação)
Dimensões	9,8 pol x 1,6 pol x 1,3 pol (24,9 cm x 4,1 x 3,3 cm)