

AMPROBE®

HARD AT WORK SINCE 1948.

AT-7000 Advanced Wire Tracers

AT-7020

AT-7030

Manual do utilizador



AMPROBE®

AT-7000
Localizador de cabos
avançado

AT-7020
AT-7030

Manual do utilizador

Português

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade

O seu produto Amprobe tem uma garantia contra defeitos de material e de fabrico durante um ano a partir da data da compra. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos causados por acidente, negligência, utilização indevida, alteração, contaminação, ou condições anormais de utilização ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder qualquer outra garantia em nome da Amprobe. Para obter assistência durante o período de garantia, devolva o produto com a prova de compra a um Centro de Assistência de Amprobe Test Tools autorizado ou um revendedor ou distribuidor Amprobe. Para mais detalhes, consulte a secção Reparação. ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. SÃO DESCARTADAS TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM ELAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS, ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES DECORRENTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Visto que, alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos acidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar.

Reparação

Todas as ferramentas Amprobe devolvidas para reparação, cobertas ou não pela garantia, ou para a calibração devem ser acompanhadas pelos seguintes dados: o seu nome, o nome da sua empresa, morada, número de telefone e a prova de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou do serviço solicitado e envie os cabos de teste em conjunto com o multímetro. O pagamento de reparações ou substituições não cobertas pela garantia deverão ser remetidas na forma de cheque, vale postal, cartão de crédito com data de validade, ou nota de crédito em nome da Amprobe.

Reparações e substituições cobertas pela garantia - Todos os países

Leia a declaração de garantia e verifique as pilhas antes de solicitar reparação. Durante o período de garantia, todas as ferramentas de teste com defeitos podem ser devolvidas ao distribuidor da Amprobe para substituição por um produto igual ou semelhante. Consulte a secção "Onde comprar" em www.Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá as unidades de reparação e substituição em garantia podem também ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe (consulte a morada abaixo).

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Estados Unidos e Canadá

As reparações não cobertas pela garantia nos Estados Unidos e no Canadá devem ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe. Ligue para a Amprobe ou pergunte no seu ponto de venda quais os custos da reparação e substituição.

EUA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 888-993-5853

Fax: 425-446-6390

Canadá:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Fax: 905-890-6866

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Europa

As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuidor da Amprobe por um custo nominal. Consulte a secção "Onde comprar" em www.Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais.

Amprobe Europe*

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.Amprobe.eu

*(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições. Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor.)

ÍNDICE

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	2
2. COMPONENTES DO KIT	5
2.1 Recetor AT-7000-R	6
2.2 Transmissor AT-7000-T	8
2.3 Cabo de teste e Kit de acessórios TL-7000	9
2.4 Pinça de sinal SC-7000(Kit AT-7030).....	10
2.5 Bateria recarregável do amplificador de sinal BR-7000-T (Kit AT-7030).....	10
3. APLICAÇÕES PRINCIPAIS	11
3.1 Localizar cabos com eletricidade	
• SENSOR INTELIGENTE	12
3.2 Localizar cabos com eletricidade	
• SENSOR DE PONTA com eletricidade	14
3.3 Localizar cabos sem eletricidade	
• SENSOR DE PONTA sem eletricidade.....	16
3.4 Identificar disjuntores e fusíveis	
• DISJUNTOR com eletricidade (Circuitos com eletricidade)	18
3.5 Identificar disjuntores e fusíveis sem eletricidade	
• DISJUNTOR sem eletricidade (Circuitos sem eletricidade)	20
3.6 Modo NCV.....	21
4. APLICAÇÕES ESPECIAIS	22
4.1 Localizar cabos de circuito protegido por RCD.....	22
4.2 Localizar quebras/aberturas.....	22
4.3 Localizar curto-circuitos	23
4.4 Localizar cabos em condutas metálicas.....	24
4.5 Localizar tubos e condutas não metálicos	24
4.6 Localizar cabos blindados	24
4.7 Localizar cabos subterrâneos	25
4.8 Localizar cabos de baixa tensão e cabos de dados.....	25
4.9 Organizar cabos agrupados.....	25
4.10 Sem acesso a condutores expostos (Pinça de sinal).....	26
4.11 Localizar cargas (Pinça de sinal).....	27
4.12 Localizar disjuntores em sistemas com Reguladores da intensidade da luz.....	27
5. MANUTENÇÃO - SUBSTITUIÇÃO DE PILHAS E FUSÍVEIS	28
6. ESPECIFICAÇÕES	31

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Geral

Para sua própria segurança e para evitar danos ao instrumento, sugerimos que siga os procedimentos enumerados abaixo:

NOTA: Siga cuidadosamente todas as instruções antes e durante as medições.

- Certifique-se de que o equipamento elétrico está a funcionar corretamente antes de o utilizar.
- Antes de colocar os condutores, certifique-se de que a tensão presente no condutor se encontra no intervalo suportado pelo instrumento.
- Guarde os instrumentos na respetiva mala de transporte quando não os utilizar.
- Se não utilizar o transmissor ou o recetor durante um longo período de tempo, remova as pilhas para evitar fugas no interior dos instrumentos.
- Utilize apenas cabos e acessórios aprovados pela Amprobe.

Precauções de segurança

- Em diversos casos, irá trabalhar com níveis perigosos de tensão e/ou corrente. Assim, é importante que evite o contacto direto com todas as superfícies não isoladas e com tensão/corrente. Utilize luvas isoladoras e equipamento de proteção adequados em áreas com tensões perigosas quando necessário.
- Não efetue a medição de tensão ou corrente em locais molhados, húmidos ou com pó
- Não efetue medições na presença de gás, materiais explosivos ou combustíveis
- Não toque no circuito em teste se não estiver a efetuar nenhuma medição
- Não toque em componentes de metal expostos, terminais não utilizados, circuitos, etc.
- Não utilize o instrumento se o mesmo aparentar uma avaria (por exemplo, se constatar deformações, quebras, fugas de substâncias, ausência de mensagens no visor, etc.)

Informações de segurança

O produto cumpre as normas:

- UL/IEC/EN 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, grau de poluição 2, categoria de medição IV 600 V (AT-7000-R); categoria IV 300V MAX (AT-7000-T)
- IEC/EN 61010-2-033
- IEC/EN 61010-2-032
- IEC/EN 61010-031 (cabos de teste)
- EMC IEC/EN 61326-1

A **Categoria de medição III (CAT III)** aplica-se a circuitos de teste e medição ligados ao componente de distribuição da instalação elétrica de baixa tensão do edifício. Este componente da instalação deverá possuir um mínimo de dois níveis de dispositivo de proteção contra corrente excessiva entre o transformador e possíveis pontos de ligação

A **Categoria de medição IV (CAT IV)** destina-se a circuitos ligados diretamente à fonte de alimentação principal de um determinado edifício ou entre a fonte de alimentação do edifício e a caixa de distribuição principal. Este equipamento poderá incluir medidores de tarifas elétricas e dispositivos principais de proteção contra corrente excessiva.

Diretivas CENELEC

Os instrumentos cumprem a diretiva CENELEC de baixa tensão 2006/95/CE e a diretiva de compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE.

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

⚠ ⚠ Avisos: Ler antes de utilizar

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais:

- Utilize o multímetro apenas como especificado neste manual, caso contrário a proteção oferecido pelo instrumento poderá ficar afetada.
- Evite trabalhar sozinho caso necessite de receber assistência.
- Não utilize o multímetro em ambientes molhados ou com humidade.
- Não utilize o multímetro se este apresentar danos. Inspeccione o multímetro antes de utilizar. Procure fendas ou partes de plástico em falta. Preste atenção particular ao isolamento em volta dos conectores.
- Inspeccione os cabos de teste antes da utilização. Não os utilize se o isolamento estiver danificado ou se os componentes em metal estiverem expostos.
- Verifique a continuidade dos cabos de teste. Substitua os cabos de teste danificados antes de utilizar o multímetro.
- A manutenção do multímetro apenas deve ser realizada por um técnico de assistência qualificado.
- Tenha o máximo cuidado quando trabalhar próximo de condutores expostos ou barras de ligação. O contacto com um condutor pode resultar em choque elétrico.
- Não segure o multímetro para lá da barreira tátil.
- Não exceda a tensão nominal indicada no multímetro, entre os terminais ou entre qualquer terminal e a terra.
- Antes de abrir a tampa do compartimento das pilhas remova os cabos de teste do multímetro.
- Nunca utilize o multímetro com a tampa das pilhas removida ou a caixa aberta.
- Nunca remova a tampa das pilhas ou abra a caixa do multímetro sem remover primeiro os cabos de teste de todos os circuitos.
- Tenha cuidado quando trabalhar com tensões superiores a 30 V CA rms, picos de 42 V CA ou 60 V CC. Estas tensões apresentam riscos de choques elétricos.
- Não tente medir quaisquer tensões que possam exceder o valor máximo do multímetro.
- Utilize os terminais, função e gama adequados para realizar as medições.
- Não utilize o multímetro em áreas onde exista a presença de gases, poeiras ou vapores explosivos.
- Ao utilizar sondas, mantenha os dedos atrás das proteções.
- Quando efetuar ligações elétricas, ligue o cabo de teste comum antes de ligar o cabo com corrente; quando desligar, desligue primeiro o cabo com corrente antes de desligar o cabo comum.
- Para evitar leituras erróneas, que podem conduzir à ocorrência de possíveis choques elétricos ou ferimentos, substitua as pilhas quando for apresentado o indicador de bateria fraca.
- Em operações de manutenção, utilize apenas peças de substituição especificadas.
- Cumpra os códigos de segurança locais e nacionais. Deve ser utilizado equipamento individual de proteção para evitar ferimentos por choques elétricos ou descarga de arco onde estiverem expostos condutores perigosos com corrente.
- Utilize apenas o cabo de teste fornecido com o multímetro ou uma sonda com certificação CAT III 600V ou melhor.
- Não utilize um poste isolado para operar o recetor AT-7000-R com tensões superiores a 600V
- A indicação de tensão do transmissor por LED ou a medição no visor LCD não é suficiente para assegurar a segurança. Verifique sempre a presença/ausência de tensão com um testador de tensão aprovado.
- O transmissor é capaz de gerar tensões e correntes de saída perigosas. Não toque em fios ou circuitos expostos durante os testes para evitar choques elétricos!
- Para evitar choque elétricos, os regulamentos nacionais de segurança em vigor relativos a tensões de contacto excessivas devem ser observados quando trabalhar com tensões que ultrapassem os 120 V CC ou 50 V RMS CA.
- Não toque em fios ou circuitos expostos, pontas de sondas metálicas ou quaisquer outros componentes metálicos dos acessórios de teste. Mantenha sempre a mão e os dedos atrás da sonda ou protetores.
- Em produtos concebidos para aplicação e remoção à volta de condutores perigosos com corrente não isolados, deve ser utilizado equipamento individual (pessoal) de proteção caso existam peças perigosas com corrente que possam estar acessíveis na instalação.

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Símbolos usados neste produto

	Estado das pilhas – Exibe a carga restante das pilhas
	Início – Quando selecionado, volta ao ecrã inicial
	Ajuda – Quando selecionado, acede ao modo de ajuda
	Definições – Quando selecionado, acede ao menu de definições
	Volume – Apresenta o volume em quatro níveis
	Indicador de sensibilidade – Exibe o nível de sensibilidade de 1 a 10.
	Ícone que indica sistema com eletricidade
	Ícone que indica sistema sem eletricidade
	Indicador de intensidade do sinal – Apresenta a intensidade do sinal de 0 a 99
MAN/AUTO	Mostra se o ajuste de intensidade se encontra no modo Manual ou Automático
	Indica se o volume está desativado.
	A fechadura indica se o bloqueio de sensibilidade automático está ativo (Apenas em modo de sensibilidade automático)
	Permite a aplicação em condutores perigosos com corrente, assim como a sua remoção
	Atenção! Risco de choque elétrico.
	Atenção! Consulte a explicação neste manual.
	O equipamento está protegido com duplo isolamento ou isolamento reforçado.
	Terra (Ligação à terra).
CAT IV	Classificação da categoria de sobretensão
	Corrente alternada (CA).
	Corrente contínua (CC).
	Cumpe as normas de segurança norte-americanas relevantes.
	Cumpe as diretivas europeias.
	Cumpe as normas australianas relevantes.
	Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico. Contacte uma reciclador qualificado.

2. COMPONENTES DO KIT

2.1 Recetor AT-7000-R

O recetor AT-7000-R deteta o sinal gerado pelo transmissor AT-7000-T ao longo de cabos usando o SENSOR DE PONTA ou o SENSOR INTELIGENTE e exibe estas informações no visor TFT LCD a cores.

Localização ativa utilizando um sinal gerado pelo transmissor AT-7000-T

O SENSOR INTELIGENTE funcional com um sinal de 6 kHz gerado ao longo de cabos com eletricidade (mais de 30V CA/CC) e fornece uma indicação da posição e direção do cabo em relação ao recetor. O SENSOR INTELIGENTE não foi concebido para funcionar com sistema sem eletricidade. Para esses casos, o SENSOR DE PONTA deve ser utilizado em modo sem eletricidade.

O SENSOR DE PONTA pode ser utilizado em cabos com ou sem eletricidade e pode ser usado para localização geral, localização em espaço reduzidos, localização de disjuntores, localizar com precisão cabos agrupados ou em caixas de derivação. O modo de SENSOR DE PONTA irá indicar com precisão a localização do cabo com uma indicação sonora ou visual da intensidade do sinal detetado mas, ao contrário do modo de SENSOR INTELIGENTE, não irá fornecer a direção ou orientação do cabo.

Nota: O recetor NÃO irá detetar sinais de um cabo através de condutas metálicas ou em cabos blindados. Consulte as Aplicações especiais, secção 4.4 "Localiza cabos em condutas metálicas" para obter informações sobre métodos de localização alternativos.



Figura 1: Apresentação do recetor AT-7000-R

2. COMPONENTES DO KIT

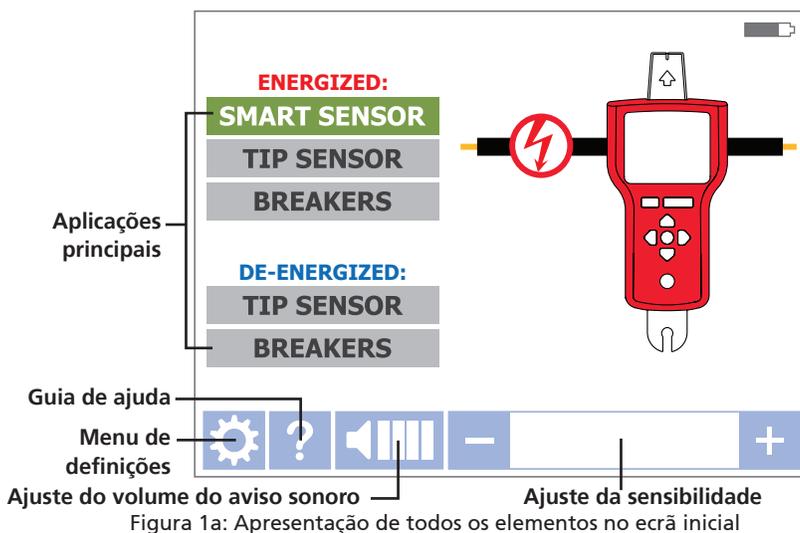


Figura 1a: Apresentação de todos os elementos no ecrã inicial

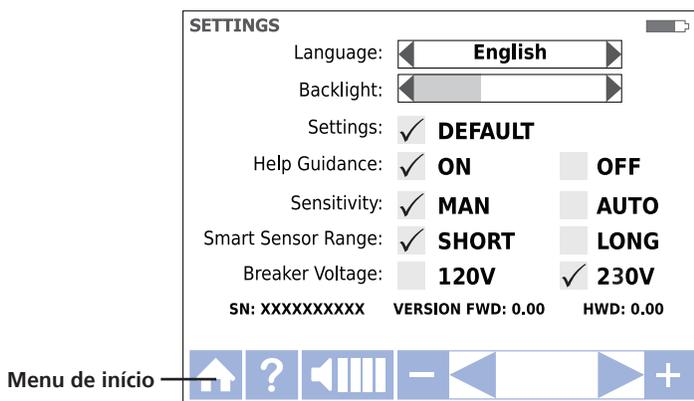


Figura 1b: Apresentação de todos os documentos no menu de definições

Idioma	Seleciona o idioma desejado
Retroiluminação	25%, 50%, 75%, 100%
Definições	PREDEFINIÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> : Restaura as predefinições
Orientações de ajuda	LIGADO <input checked="" type="checkbox"/> : O dispositivo irá guiá-lo através de cada modo DESLIGADO <input checked="" type="checkbox"/> : O dispositivo irá iniciar sem orientações
Sensibilidade*	MAN <input checked="" type="checkbox"/> : Ajuste manual da sensibilidade e (+) botões (-) AUTO <input checked="" type="checkbox"/> : Ajuste automático da sensibilidade
Alcance do sensor inteligente	CURTO <input checked="" type="checkbox"/> : Para deteção de cabos até 1 metro LONGO <input checked="" type="checkbox"/> : Para deteção de cabos entre 1 e 6 metros
Tensão do disjuntor	120V <input checked="" type="checkbox"/> : Para sistema de 110V a 120V 230V <input checked="" type="checkbox"/> : Para sistema de 220V a 240V

*Nota: É possível alternar facilmente entre os modos de sensibilidade Auto e Manual premindo simultaneamente os botões + e - quando o recetor estiver em modo de localização. Quando o modo de sensibilidade estiver definido para "Auto", o ajuste manual será desativado.

2. COMPONENTES DO KIT

2.2 Transmissor AT-7000-T

O transmissor AT-7000-T funciona em circuitos com e sem eletricidade de até 300V CA/CC em ambientes elétricos de Categoria I-IV.

O transmissor irá medir a tensão de linha e exibi-la no visor TFT LCD a cores. Com base na tensão detetada, irá mudar automaticamente para modo com eletricidade (30 a 300V CA/CC) ou modo sem eletricidade (0 a 30V CC/CC). O modo com eletricidade utiliza uma frequência de transmissão mais baixa (6kHz) do que o modo sem eletricidade (33 kHz) para reduzir a união de sinais com objetos metálicos nas proximidades e melhorar os resultados. Se o circuito possuir eletricidade, o LED vermelho no canto superior esquerdo do transmissor AT-7000-T irá acender.

IMPORTANTE! Tenha em atenção que o LED vermelho irá acender quando o instrumento estiver ligado a um circuito com eletricidade. Selecione o modo com ou sem eletricidade correto no recetor AT-7000-R quando escolher o modo de localização.

Modo com eletricidade: No modo com eletricidade, o transmissor recebe uma corrente muito baixa do circuito com eletricidade e gera um sinal de 6,25 kHz. Esta é uma funcionalidade muito importante do AT-7000-T, dado que receber esta corrente não injeta qualquer sinal que possa danificar equipamento sensível ligado ao circuito. O sinal é também gerado numa via direta entre o transmissor e a fonte de alimentação, NÃO colocando assim um sinal em outro secção, permitindo a localização de cabos diretamente a partir do painel do disjuntor. Tenha em atenção que, devido a esta funcionalidade, o transmissor tem de ser ligado do lado da carga no circuito.

Modo sem eletricidade: No modo sem eletricidade, o transmissor injeta um sinal de 32,8 kHz no circuito. Neste modo, como o sinal é injetado, irá deslocar-se através de todas as secções do circuito. Este é um sinal de alta frequência e energia muito baixa que não irá danificar qualquer equipamento sensível

FICHAS DE LIGAÇÃO DOS CABOS DE TESTE



Figura 2: Apresentação do transmissor AT-7000-T

2. COMPONENTES DO KIT

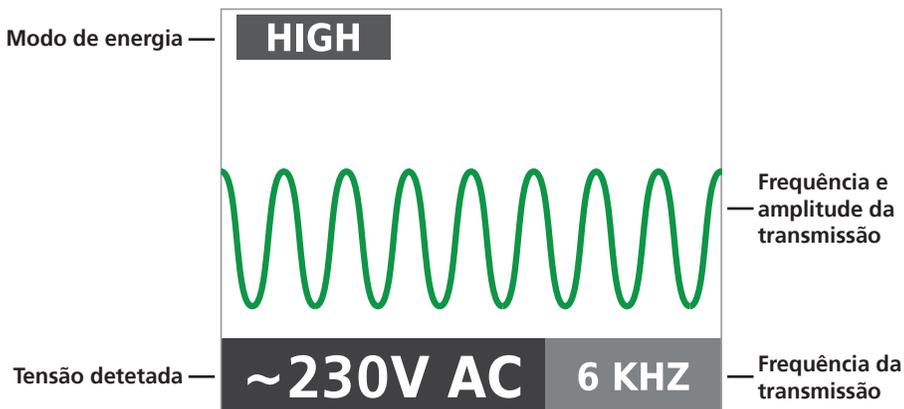


Figura 2a: Apresentação do visor LCD do transmissor AT-7000-T

2.3 Cabo de teste e Kit de acessórios TL-7000

Todos os kits AT-7000 incluem os nossos cabos de teste e kit de acessórios completo. O kit suporta uma grande variedade de aplicações normais e especiais e contém os cabos de teste e adaptadores enumerados abaixo:



Acessórios incluídos com o produto	TL-7000
Cabo de teste (vermelho) 1,9 m (6,4 pés)	1
Cabo de teste (verde) 7,7 m (25 pés)	1
Conjunto da sonda de teste (vermelho e preto)	1
Conjunto de pinças crocodilo (vermelho, preto)	1
Cabo de teste especial	1
Acessórios opcionais - não incluídos com o produto. É necessário adquirir separadamente	TL-7000-25M
Cabo de teste verde com 25 m de comprimento	1

2. COMPONENTES DO KIT

2.4 Pinça de sinal SC-7000 (incluída com o AT-7030, opcional no AT-7020)

O SC-7000 funciona em circuitos com até 600V e um máximo de 400A CA/CC em ambientes elétricos de Categoria I-IV.

O acessório de pinça é usado para aplicações quando não existe acesso a condutores expostos. A pinça permite ao transmissor AT-7000-T induzir um sinal através do isolamento em cabos com ou sem eletricidade. O sinal irá deslocar-se através do cabo em ambas as direções e em todas as secções. Este método de transmissão não irá danificar quaisquer equipamentos eletrónicos sensíveis ligados ao circuito.



2.5 Bateria recarregável do amplificador de sinal BR-7000-T

(incluída com o AT-7030, opcional no AT-7020)

A Bateria recarregável do amplificador de sinal BR-7000-T oferece maior potência ao transmissor AT-7000-T, proporcionando melhores resultados de localização de cabos nos modos de pinça e com e sem eletricidade. Esta bateria de iões de lítio de 7,2V, 2,2 Ah começa a carregar automaticamente quando o transmissor estiver ligado a circuitos entre 90V e 270V. A parte exterior da bateria inclui um LED indicador de estado que apresenta a carga restante da bateria ao carregar num botão.



3. APLICAÇÕES PRINCIPAIS

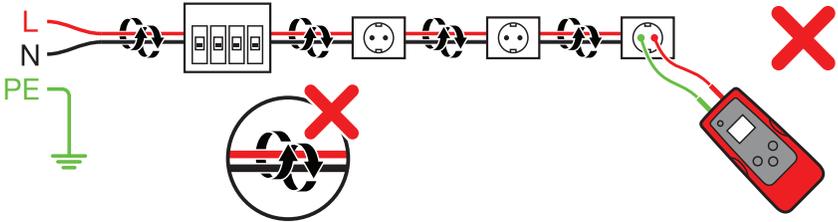
⚠ AVISO IMPORTANTE, LEIA ANTES DE COMEÇAR A LOCALIZAR

Evitar problemas de cancelamento de sinal com uma ligação à terra separada

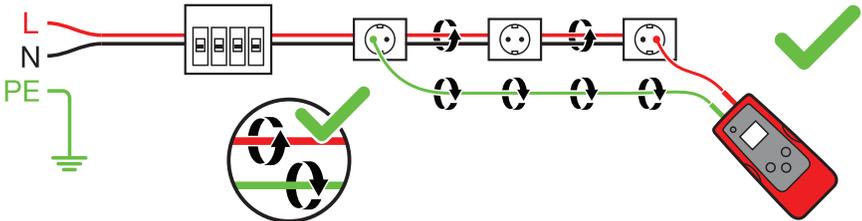
O sinal gerado pelo transmissor cria um campo eletromagnético em volta do cabo.

É este campo que é detetado pelo recetor. Quanto mais puro for este sinal, mais fácil é localizar o cabo.

Se o transmissor estiver ligado dois cabos adjacentes no mesmo circuito (por exemplo, cabos de linha e neutros), o sinal desloca-se numa direção através do primeiro cabo e depois volta (na direção oposta) através do segundo. Isto leva à criação de dois campos eletromagnéticos em volta de cada cabo com direção oposta. Estes campos opostos irão cancelar-se um ao outro parcial ou totalmente, tornando a localização de cabos difícil, se não mesmo impossível.



Para evitar o efeito de cancelamento, deve ser usado um método de ligação neutro separado. O cabo de teste vermelho do transmissor deve ser ligado ao cabo de linha do circuito que deseja localizar, e o cabo de teste verde a um cabo neutro diretamente no RDC ou no ponto de ligação ao RDC mais próximo possível. Certifique-se de que um cabo de linha e neutro separado estão ligados ao mesmo RCD, caso contrário o RCD será ativado. A ligação correta será indicada pelo LED vermelho aceso no transmissor. Se o LED estiver apagado, certifique-se de que o circuito possui eletricidade e que o cabo de teste vermelho está ligado ao cabo de linha, e o verde ao cabo neutro. A ligação neutra separada cria uma intensidade de sinal máxima porque o campo eletromagnético criado em volta do cabo com corrente não está a ser cancelado por um sinal de retorno enviado ao longo de um cabo adjacente (linha e neutro) na direção oposta, mas sim através do circuito neutro separado. Tenha em atenção que ligar um cabo de teste a uma ligação à terra em vez de a uma ligação neutra irá ativar o RCD. A ligação à terra pode ser usada para circuitos que não estão protegidos pelo RCD.



3.1 Localizar cabos com eletricidade ⚡

SENSOR INTELIGENTE ⚡

O SENSOR INTELIGENTE permite uma localização mais fácil de cabos mostrando a direção e posição do cabo e é o método recomendado para localizar cabos com eletricidade (não funciona em circuitos sem eletricidade, para esses casos utilize o SENSOR DE PONTA).

Ligar os cabos de teste do transmissor

1. Ligue os cabos de teste vermelho e verde ao transmissor (a polaridade não é relevante)
2. Ligue o cabo de teste vermelho ao cabo de linha com eletricidade (do lado da carga no sistema). O sinal APENAS será transmitido entre a tomada à qual o transmissor está ligado e fonte de alimentação (ver Figura 3.1a). (consulte a secção 2.2 para obter mais informações).
3. Ligue o cabo de teste verde a um cabo neutro separado no RCD ou num ponto de ligação tão próximo do RCD quanto possível.*

***Nota: Certifique-se de que um cabo de linha e neutro separado estão ligados ao mesmo RCD, caso contrário o RCD será ativado.**

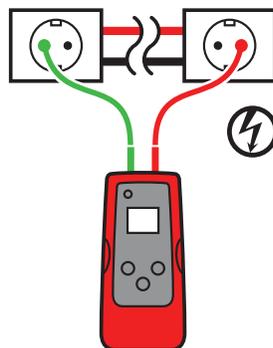


Figura 3.1a
Ligação correta com ligação à terra separada

Configure o transmissor AT-7000-TE:

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. Verifique se os cabos de teste estão ligados corretamente - o LED vermelho indicador do estado de tensão deve estar aceso, indicando que o circuito possui eletricidade.
3. Selecione o modo de sinal ALTO para a maioria das aplicações. O visor será apresentado tal como na Figura 3.1b.

Nota: O modo de sinal BAIXO pode ser usado para limitar o nível do sinal gerado pelo transmissor para localizar o cabo com mais precisão. Um nível de sinal mais baixo reduz a união com cabos e objetos metálicos nas proximidades e ajuda a evitar leituras erradas devido a sinais fantasmas. Um sinal mais baixo também ajuda a evitar saturar excessivamente o recetor com um sinal forte que cobre uma área ampla. O modo de sinal BAIXO é usado raramente, apenas para aplicações de localização precisa de cabos mais exigentes.

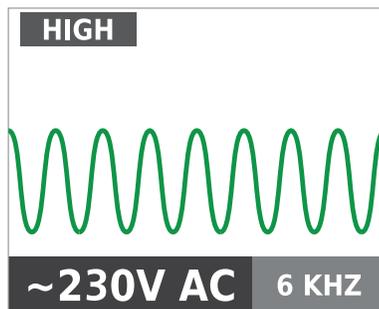


Figura 3.1b

O visor do transmissor exibe um sinal em modo ALTO com frequência de 6kHz para um circuito com eletricidade

ATENÇÃO: A indicação de tensão do transmissor por LED ou a medição no visor LCD não é suficiente para assegurar a segurança. Verifique sempre a presença/ausência de tensão com um testador de tensão aprovado.

Utilizar o recetor AT-7000-RE

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de **SENSOR INTELIGENTE** usando as setas direccionais para seleccionar este modo de funcionamento e prima o botão ENTER amarelo.
3. Segure o recetor com o Sensor inteligente na traseira da unidade voltado para a área alvo. Se o ecrã apresentar um "?" intermitente num alvo vermelho, significa que não foi detetado nenhum sinal. Mova o Sensor inteligente para mais próximo da área alvo até que o sinal seja detetado e seja apresentada uma seta direcional. Se não for detetado nenhum sinal, aumente a sensibilidade usando o botão "+" no recetor. (ver Figura 3.1c)*
4. Mova o recetor na direção indicada pela seta no visor (vera Figura 3.1d)
5. O símbolo de alvo verde indica que o recetor se encontra diretamente sobre o cabo (ver Figura 3.1e). Se o recetor não fixar no cabo, diminua a sensibilidade usando o botão "-" no teclado ou configure o transmissor para transmitir no modo de sinal BAIXO.
6. Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

*Nota: Para obter melhores resultados, mantenha o recetor a pelo menos 1 m (3 pés) do transmissor e dos seus cabos de teste para minimizar a interferência de sinal e melhorar os resultados da localização de cabos. Selecione o Alcance do sensor inteligente "Longo" no menu de definições se trabalhar com cabos localizados por trás de paredes, pisos ou tetos com profundidade superior a 1 m (3 pés).

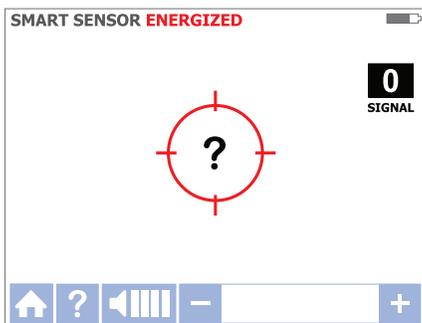


Figura 3.1c
Nenhum sinal detetado

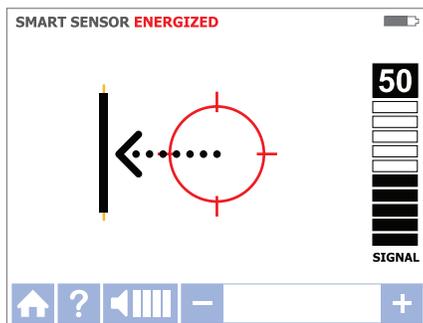


Figura 3.1d
Cabo à esquerda

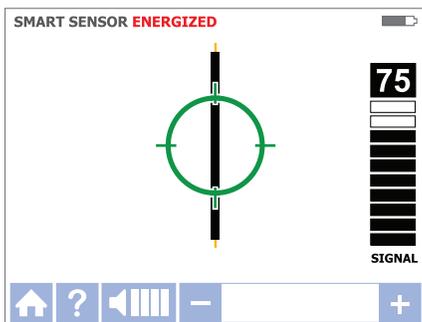


Figura 3.1e
Recetor fixo no cabo

3.2 Localizar cabos com eletricidade ⚡

SENSOR DE PONTA ⚡

O modo de **SENSOR DE PONTA** é usado para as seguintes aplicações: localizar com precisão cabos agrupados, localizar em cantos ou em espaços reduzidos, como caixas de derivação, ou no interior de caixas.

Ligar os cabos de teste do transmissor

1. Ligue os cabos de teste vermelho e verde ao transmissor (a polaridade não é relevante)
2. Ligue o cabo de teste vermelho ao cabo de linha com eletricidade (do lado da carga no sistema). O sinal **APENAS** será transmitido entre a tomada à qual o transmissor está ligado e fonte de alimentação (ver Figura 3,2a).
3. Ligue o cabo de teste verde a um cabo neutro separado no RCD ou num ponto de ligação tão próximo do RCD quanto possível.

***Nota:** Certifique-se de que um cabo de linha e neutro separado estão ligados ao mesmo RCD, caso contrário o RCD será ativado.

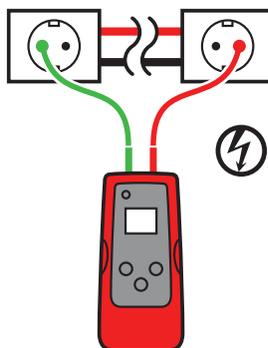


Figura 3.2a
Ligação correta com ligação à terra separada

Configure o transmissor AT-7000-TE:

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. Verifique se os cabos de teste estão ligados corretamente - o LED vermelho indicador do estado de tensão deve estar aceso, indicando que o circuito possui eletricidade.
3. Selecione o modo de sinal ALTO para a maioria das aplicações. O visor será apresentado tal como na Figura 3.2b.

Nota: O modo de sinal **BAIXO** pode ser usado para limitar o nível do sinal gerado pelo transmissor para localizar o cabo com mais precisão. Um nível de sinal mais baixo reduz a união com cabos e objetos metálicos nas proximidades e ajuda a evitar leituras erradas devido a sinais fantasma. Um sinal mais baixo também ajuda a evitar saturar excessivamente o recetor com um sinal forte que cobre uma área ampla. O modo de sinal **BAIXO** é usado raramente, apenas para aplicações de localização precisa de cabos mais exigentes.

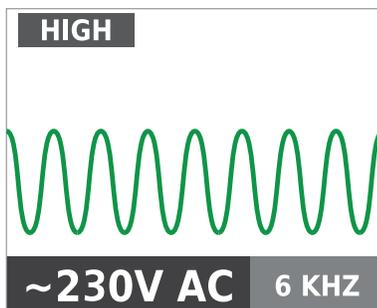


Figura 3.2b

A indicação de tensão do transmissor por LED ou a medição no visor LCD não é suficiente para assegurar a segurança. Verifique sempre a presença/ausência de tensão com um testador de tensão aprovado.

Utilizar o recetor AT-7000-R

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de **SENSOR DE PONTA** com eletricidade usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo. O visor será apresentado tal como na Figura 3.2e.
3. Segure o recetor com o Sensor de ponta voltado para a área alvo.
4. Procure a área alvo com o Sensor de ponta para encontrar o nível de sinal mais elevado. Durante a localização, ajuste periodicamente a sensibilidade para manter a intensidade do sinal próxima dos 75. Aumente ou diminua a sensibilidade premindo os botões + ou - no teclado. Se o sinal for demasiado forte para localizar com precisão, mude o transmissor para modo BAIXO.
5. Posicionamento do recetor: Para obter melhores resultados, alinhe a ranhura na sensor de ponta com a direção do cabo tal como ilustrado. O sinal poderá ser perdido se o alinhamento não for correto. (ver Figura 3.2c)
6. Para verificar a deteção do cabo, rode periodicamente o recetor em 90 graus. A intensidade do sinal será mais elevada quando o cabo estiver alinhado com a ranhura no Sensor de ponta. (ver Figura 3.2d)
7. Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

Nota: Para obter melhores resultados, mantenha o recetor a pelo menos 1 m (3 pés) do transmissor e dos seus cabos de teste para minimizar a interferência de sinal e melhorar os resultados da localização de cabos.

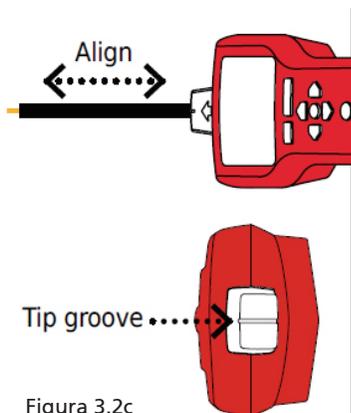


Figura 3.2c

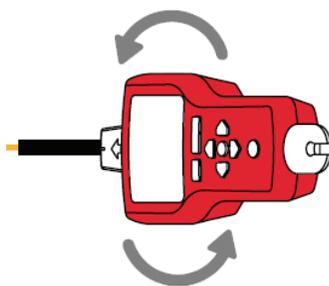


Figura 3.2d

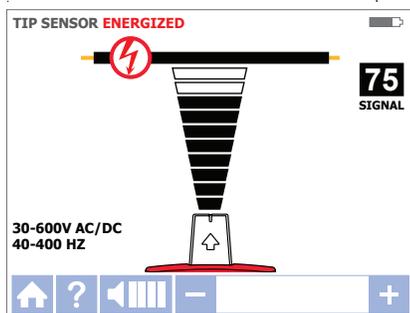


Figura 3.2e

O recetor exibe um sinal detetado no modo de SENSOR DE PONTA com eletricidade

3.3 Localizar cabos sem eletricidade ⚡

SENSOR DE PONTA ⚡

O modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade é usado para localização geral de cabos, localizar com precisão cabos agrupados, localização em esquinas ou espaço reduzidos, como caixas de derivação, ou no interior de caixas.

Ligar os cabos de teste do transmissor

1. Ligue os cabos de teste vermelho e verde ao transmissor (a polaridade não é relevante)
2. Ligue o cabo de teste vermelho ao cabo de linha sem eletricidade (do lado da carga no sistema). No modo sem eletricidade, o sinal será injetado em TODAS as secções do circuito e não apenas entre a tomada e o disjuntor como no modo com eletricidade.
3. Ligue o cabo de teste verde a um terminal de terra separado (estrutura em metal do edifício, cano de água em metal ou cabo de terra / Proteção de ligação à terra (PE) num circuito separado).

ATENÇÃO: Por motivos de segurança, isto apenas é permitido em circuitos sem eletricidade. (ver Figura 3.3a) Não utilize um fio de terra paralelo ao cabo que deseja localizar, já que tal irá reduzir ou cancelar o sinal de localização.

NOTA: Se o circuito possuir eletricidade o RCD será ativado.

Configure o transmissor AT-7000-T

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. O LED vermelho indicador do estado de tensão deve estar apagado, indicando que o circuito não possui eletricidade. Se o LED estiver aceso, desligue a alimentação do circuito.
3. Seleccione o modo de sinal ALTO para a maioria das aplicações. O visor será apresentado tal como na Figura 3.3b

Nota: O modo de sinal BAIXO pode ser usado para limitar o nível do sinal gerado pelo transmissor para localizar o cabo com mais precisão. Um nível de sinal mais baixo reduz a união com cabos e objetos metálicos nas proximidades e ajuda a evitar leituras erradas devido a sinais fantasma. Um sinal mais baixo também ajuda a evitar saturar excessivamente o recetor com um sinal forte que cobre uma área ampla. O modo de sinal BAIXO é usado raramente, apenas para aplicações de localização precisa de cabos mais exigentes.

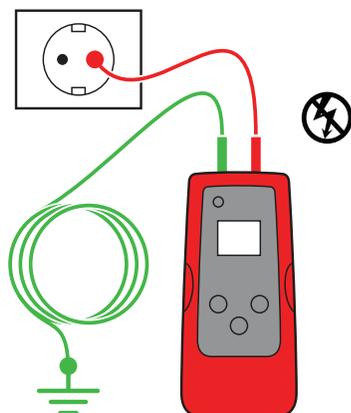


Figura 3.3a
Ligação correta com ligação à terra separada

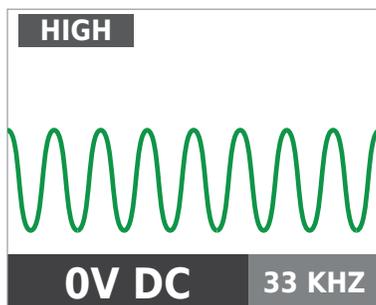


Figura 3.3b

Utilizar o recetor AT-7000-R

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo. O visor será apresentado tal como na Figura 3.3c
3. Segure o recetor com o Sensor de ponta voltado para a área alvo.*
4. Procure a área alvo com o Sensor de ponta para encontrar o nível de sinal mais elevado. Durante a localização, ajuste periodicamente a sensibilidade para manter a intensidade do sinal próxima dos 75. Aumente ou diminua a sensibilidade premindo os botões + ou - no teclado. Se o sinal for demasiado forte para localizar com precisão, mude o transmissor para modo BAIXO.

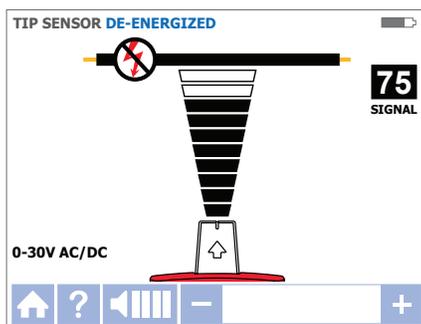


Figura 3.3c

5. Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

***Nota:** Para obter melhores resultados, mantenha o recetor a pelo menos 1 m (3 pés) do transmissor e dos seus cabos de teste para minimizar a interferência de sinal e melhorar os resultados da localização de cabos.

O modo sem eletricidade utiliza uma antena no Sensor de ponta diferente da antena do modo com eletricidade. Não é necessário um alinhamento específico da ranhura no Sensor de ponta com o cabo. Os resultados da localização de cabos sem eletricidade baseiam-se apenas na proximidade do Sensor de ponta ao cabo.

3.4 Identificar disjuntores e fusíveis ⚡

Localizar disjuntores / fusíveis com eletricidade

DISJUNTORES ⚡

Ligar os cabos de teste do transmissor

1. Use os cabos de teste verde e vermelho com as pontas de sonda ou com as pinças crocodilo.
2. Ligue os cabos de teste ao transmissor. A polaridade não é importante.
3. Ligue os cabos de teste verde e vermelho aos cabos de linha e neutro da mesma tomada ou cabo (ver Figura 3.4a).

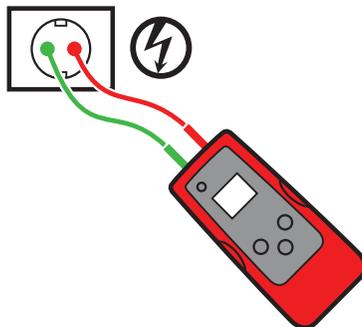


Figura 3.4a

Nota: Para localização de disjuntores, pode ser usada uma ligação direta simplificada a cabos de linha ou neutros, já que estes cabos estão separados no painel do disjuntor. Não existe risco do efeito de cancelamento de sinal se os cabos estiverem separados alguns centímetros um do outro. No entanto, a ligação neutra separada tal como apresentada no **SENSOR DE PONTA** com eletricidade deve ser usada para obter melhores resultados, especialmente se, para além de identificar os disjuntores/fusíveis, for necessário também identificar os cabos.

Configure o transmissor AT-7000-T:

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. Verifique se os cabos de teste estão ligados corretamente - o LED vermelho indicador do estado de tensão deve estar aceso, indicando que o circuito possui eletricidade.
3. Selecione o modo de sinal ALTO para localização do disjuntor/fusível.

Apresentação do processo do recetor

A localização de disjuntores é um processo em duas etapas:

- 1 **PROCURAR** - Procura cada disjuntor/fusível durante meio segundo. O recetor irá gravar os níveis de sinal de localização.
- 2 **LOCALIZAR** - Volte a procurar o painel passando lentamente o Sensor de ponta sobre cada disjuntor/fusível. O recetor irá indicar um único disjuntor/fusível com o sinal registado mais forte.

ATENÇÃO: A indicação de tensão do transmissor por LED ou a medição no visor LCD não é suficiente para assegurar a segurança. Verifique sempre a presença/ausência de tensão com um testador de tensão aprovado.

Utilizar o recetor AT-7000-R

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de **DISJUNTORES** com eletricidade usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo.
3. **Passo 1 - 1 PROCURAR:**
 - a. A unidade irá começar automaticamente no modo **1 PROCURAR**, tal como ilustrado na Figura 3.4b.
 - b. Procure cada disjuntor/fusível durante meio segundo tocando no mesmo com o Sensor de ponta. Certifique-se de que a ranhura no Sensor de ponta está paralela horizontalmente ao disjuntor/fusível (Ver Figura 3.4d)
 - c. Para assegurar um tempo suficiente entre as procuras, aguarde até que seja exibida uma seta verde ativa e e pelo alerta sonoro (2 alertas) antes de avançar para o disjuntor/fusível seguinte.

3. APLICAÇÕES PRINCIPAIS - DISJUNTORES (Com eletricidade)

- d. Procure cada disjuntor/fusível – a ordem de procura não é importante. Pode procurar cada disjuntor/fusível múltiplas vezes. O recetor regista o sinal detetado mais elevado.

Sugestão de utilização: Para obter melhores resultados, tente procurar na saída do disjuntor/fusível.

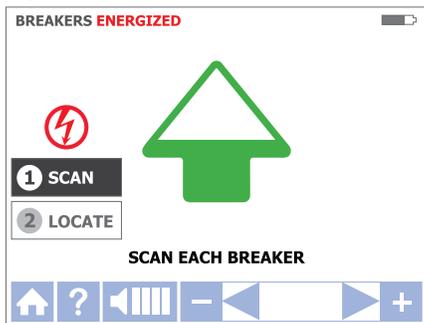


Figura 3.4b

Modo de PROCURA –
o recetor procura disjuntores/fusíveis

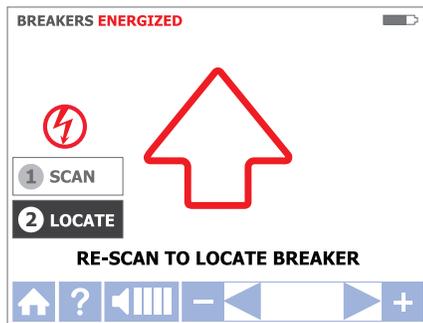


Figura 3.4c

Modo de LOCALIZAÇÃO –
o recetor verifica disjuntores/fusíveis

4. Passo 2 - 2 LOCALIZAR

- a. Selecione o modo LOCALIZAR usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo. (Ver Figura 3.4c)

- b. Volte a procurar cada disjuntor/fusível tocando em cada um com o Sensor de ponta durante meio segundo. A seta vermelha ativa indica que a procura está em curso (ver Figura 3.4c). Certifique-se de que a ranhura no Sensor de ponta está paralela horizontalmente ao disjuntor. (Ver Figura 3.4d)

Sugestão de utilização: Segure o recetor na mesma posição que no passo de procura (passo 3.4a-d).

- c. Volte a procurar todos os disjuntores/fusíveis até que a uma seta verde ativa e um alerta sonoro (alerta contínuo) indiquem que o disjuntor/fusível correto foi encontrado. (Ver Figura 3.4e)

- d. Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

Sugestão de utilização: A precisão dos resultados de localização de disjuntores/fusíveis pode ser verificada mudando o recetor para modo de SENSOR DE PONTA com eletricidade e verificando que o nível de sinal do disjuntor identificado pelo recetor é o mais elevado de todos os disjuntores.

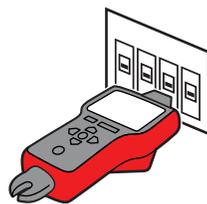


Figura 3.4d

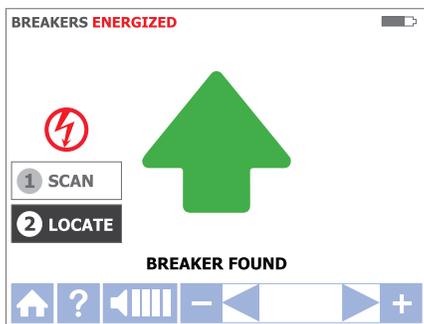


Figura 3.3e

Modo de LOCALIZAÇÃO – disjuntor identificado pelo recetor

Sugestão de utilização:

Para assegurar a precisão da deteção, quando o disjuntor/fusível correto for indicado, continue a localizar os disjuntores restantes no painel para verificar que o sinal não se encontra presente em nenhum outro disjuntor/fusível.

3.5 Identificar disjuntores e fusíveis sem eletricidade

Localizar disjuntores / fusíveis sem eletricidade

DISJUNTORES

Ligar os cabos de teste do transmissor

1. Use os cabos de teste verde e vermelho com as pontas de sonda ou com as pinças crocodilo.
2. Ligue os cabos de teste ao transmissor. A polaridade não é importante.
3. Ligue os cabos de teste verde e vermelho aos cabos de linha e neutro da mesma tomada ou cabo (ver Figura 3.5a).*

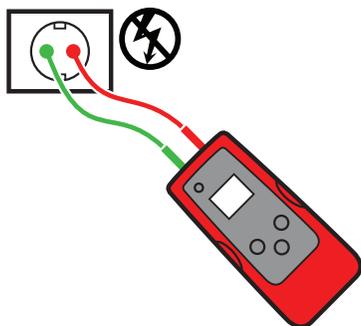


Figura 3.5a

* Nota: Para localização de disjuntores, pode ser usada uma ligação direta simplificada a cabos com eletricidade ou neutros, já que estes cabos estão separados no painel do disjuntor. Não existe risco do efeito de cancelamento de sinal se os cabos estiverem separados alguns centímetros um do outro. No entanto, a ligação à terra separada tal como apresentada no SENSOR DE PONTA sem eletricidade deve ser usada para obter melhores resultados, especialmente se, para além de identificar os disjuntores/fusíveis, for necessário também identificar os cabos.

Configure o transmissor AT-7000-T:

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. O LED vermelho indicador do estado de tensão deve estar apagado, indicando que o circuito não possui eletricidade. Se o LED estiver aceso, desligue a alimentação do circuito.
3. Selecione o modo de sinal ALTO para localização do disjuntor.

Apresentação do processo do recetor

A localização de disjuntores é um processo em duas etapas:

- 1 **PROCURAR** - Procura cada disjuntor/fusível durante meio segundo. O recetor irá gravar os níveis de sinal de localização.
- 2 **LOCALIZAR** - Volte a procurar o painel passando lentamente o Sensor de ponta sobre cada disjuntor/fusível. O recetor irá indicar um único disjuntor/fusível com o sinal registado mais forte.

Utilizar o recetor AT-7000-R

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de **DISJUNTORES** sem eletricidade usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo.
3. PASSO 1 - 1 **PROCURAR**
 - a) A unidade irá começar automaticamente no modo 1 <logo> **PROCURAR**, tal como ilustrado na Figura 3.5b.
 - b) Procure cada disjuntor/fusível durante meio segundo tocando no mesmo com o Sensor de ponta. Certifique-se de que a ranhura no Sensor de ponta está paralela horizontalmente ao disjuntor/fusível
 - c) Para assegurar um tempo suficiente entre as procuras, aguarde até que seja exibida uma seta verde ativa e pelo alerta sonoro (2 alertas) antes de avançar para o disjuntor/fusível seguinte.
 - d) Procure todos os disjuntores/fusíveis – a ordem de procura não é importante. Pode procurar disjuntores/fusíveis múltiplas vezes. O recetor regista o sinal detetado mais elevado.

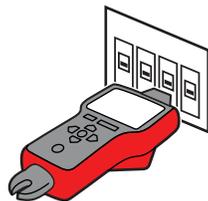


Figura 3.5b

3. APLICAÇÕES PRINCIPAIS - DISJUNTORES (Sem eletricidade)

Sugestão de utilização: Para obter melhores resultados, tente procurar na saída do disjuntor/fusível

4. Passo 2 - ② LOCALIZAR

- Selecione o modo LOCALIZAR usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo
- Volte a procurar cada disjuntor/fusível tocando em cada um com o Sensor de ponta durante meio segundo. A seta vermelha ativa indica que a procura está em curso. Certifique-se de que a ranhura no Sensor de ponta está paralela horizontalmente ao disjuntor. Sugestão: Segure o recetor na mesma posição que no passo de procura (passo 3.5a-c).
- Volte a procurar todos os disjuntores/fusíveis até que a uma seta verde ativa e um alerta sonoro (alerta contínuo) indiquem que o disjuntor/fusível correto foi encontrado.
- Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

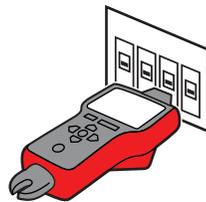


Figura 3.5c

Sugestão de utilização: A precisão da localização de disjuntores pode ser verificada mudando o recetor para modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade e verificando que o nível de sinal do disjuntor identificado pelo recetor é o mais elevado de todos os disjuntores.

3.6 Modo NCV

O modo NCV (Tensão sem contacto) é usado para verificar que o cabo possui eletricidade. Este método não requer a utilização do transmissor. O recetor irá detetar um cabo com eletricidade se a tensão se encontrar entre 90V e 600V CA e entre 40 e 400Hz. Não é necessário fluxo de corrente.

ATENÇÃO: A indicação de tensão em modo NCV não é suficiente para assegurar a segurança. Verifique sempre a presença/ausência de tensão com um testador de tensão aprovado.

Utilização do modo NCV:

- Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
- Prima o botão "NCV" para selecionar o modo de Tensão sem contacto.
- Segure o recetor com o Sensor de ponta contra o cabo.
- Para a localização precisa de um cabo de linha ou de um cabo neutro, aumente ou diminua a sensibilidade premindo os botões + ou - teclado.
- Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

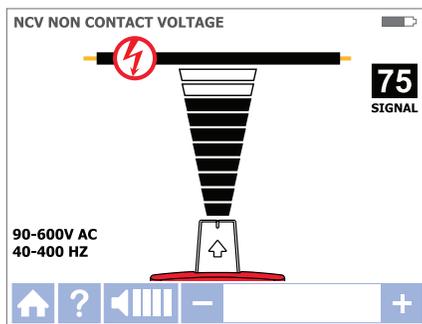


Figura 3.6a

Deteção de tensão em modo NCV usando Sensor de ponta

4. APLICAÇÕES ESPECIAIS

4.1 Trabalhar com circuitos RCD protegidos

Método 1 – Sempre que possível, utilize uma ligação neutra separada tal como descrito nos modos de SENSOR DE PONTA e INTELIGENTE com eletricidade

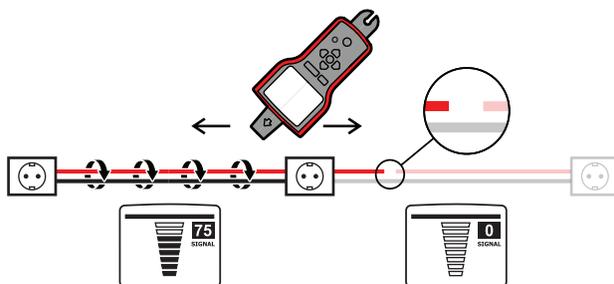
Método 2 – Se uma ligação neutra separada não for prática:

- Coloque o circuito sem eletricidade
- Ligue o transmissor diretamente ao cabo tal como descrito no modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade.
- Realize a localização tal como descrito no modo sem eletricidade desejado (SENSOR DE PONTA para localização de cabos ou DISJUNTOR para identificação de disjuntores / fusíveis).

4.2 Localizar quebras/aberturas

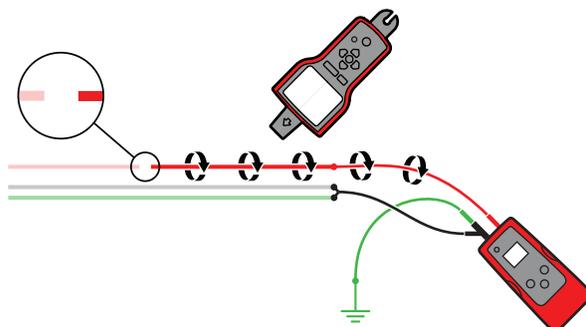
É possível localizar com precisão o local exato onde o cabo está partido usando modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade, mesmo se o mesmo se encontrar por trás de paredes, pisos ou tetos:

1. Certifique-se de que o cabo não possui eletricidade.
2. Utilize os passos descritos no modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade para ligar o transmissor e realizar a localização. (consultar a secção 3.3)
3. Para obter melhores resultados, ligue todos os fios paralelos à terra usando o cabo de teste especial



O sinal de localização gerado pelo transmissor AT-7000-T será transportado através do cabo desde que exista continuidade no condutor metálico. Para encontrar o local da avaria, localize o cabo até o sinal ser interrompido. Para verificar o local da avaria, mova o transmissor para a outra extremidade do fio e repita a localização a partir da extremidade oposta. Se o sinal for interrompido no mesmo local exato, significa que encontrou o local da avaria.

Nota: Se não encontrar o local da avaria, a abertura poderá ser um quebra de resistência elevada (circuito parcialmente aberto). Uma quebra desse tipo irá impedir o envio de correntes altas mas permitirá que o sinal de localização seja transportado através da quebra. Estas avarias não serão detetadas até que o cabo seja completamente aberto.

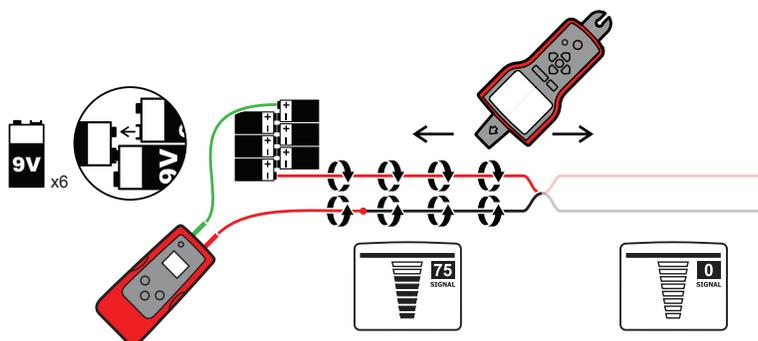


4.3 Localizar curto-circuitos

Os cabos com curto-circuito irão causar a ativação de um disjuntor. Desligue os fios e certifique-se de que as extremidades dos fios em ambos os lados do cabo estão isolados um do outro e de outros fios e cargas.

Ligue seis (6) pilhas de 9V em série, ligando o contacto negativo "-" de uma pilha ao contacto positivo "+" de outra. As seis (6) pilhas irão criar uma fonte de alimentação de 54V CC segura.

Ligue o circuito tal como ilustrado abaixo.



Coloque o recetor no modo de SENSOR DE PONTA com eletricidade. Comece a localizar o cabo até encontrar o local onde o sinal é interrompido. Para verificar o local da avaria, mova o transmissor para a outra extremidade do fio e repita a localização a partir da extremidade oposta. Se o sinal for interrompido no mesmo local exato, significa que encontrou o local da avaria.

Nota: Este método é afetado pelo efeito de cancelamento de sinal. Este sinal será muito fraco.

4.4 Localizar cabos em condutas metálicas

O recetor AT-7000-R não será capaz de detetar o sinal de um cabo através de uma conduta metálica. A conduta metálica irá blindar completamente o sinal de localização.

Nota: O recetor é capaz de detetar cabos em condutas não metálicas. Para estas aplicações siga as instruções de gerais de localização.

Para localizar cabos em condutas de metal:

1. Utilize o modo de SENSOR DE PONTA com ou sem eletricidade (consulte a secção 3.2 ou 3.3, conforme for o caso)
2. Abra as caixas de derivação e utilize o SENSOR DE PONTA do recetor para detetar qual o cabo na caixa de derivação que transporta o sinal.
3. Avance de caixa de derivação em caixa de derivação para seguir o trajeto do cabo.

Nota: Aplicar um sinal diretamente à própria conduta irá enviar o mesmo através de todas as secções da conduta, impossibilitando a localização de um trajeto em particular.

Por motivos de segurança, utilize sempre o modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade quando aplicar um sinal diretamente à conduta.

4.5 Localizar tubos e condutas não metálicos

O AT-7000 é capaz de localizar indiretamente condutas e tubos de plástico usando os passos abaixo:

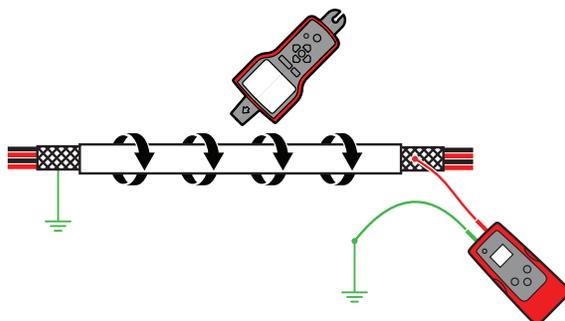
1. Insira uma fita condutora ou fio no interior da conduta.
2. Ligue o cabo de teste vermelho do transmissor AT-7000-T à fita e o fio de terra verde a um terminal de terra separado (consulte a secção 3.3 para obter instruções de configuração adicionais).
3. Coloque o recetor em modo de SENSOR DE PONTA sem energia para localizar a conduta(consulte a secção 3.3).
4. O recetor irá captar o sinal transportado pela fita ou fio através da conduta.

4.6 Localizar cabos blindados

O recetor AT-7000-R não será capaz de detetar o sinal de um cabo blindado. A blindagem irá interromper completamente o sinal de localização.

Para localizar este tipos de cabos:

1. Ligue o transmissor AT-7000-T diretamente à blindagem (ligue o cabo de teste vermelho à blindagem e o cabo de teste verde a um terminal de terra separado). (consulte a secção 3.3 para obter instruções de configuração mais detalhadas).
2. Coloque o recetor em modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade para localizar o cabo (consulte a secção 3.3).
3. Para obter melhores resultados, desligue a blindagem do terminal de ligação à terra no ponto onde o transmissor está ligado e deixe a outra extremidade com ligação à terra.

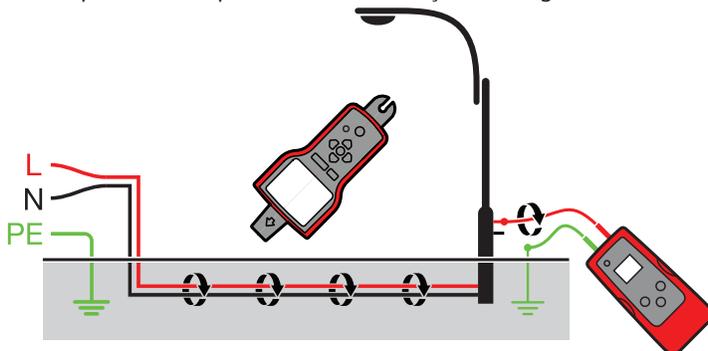


4.7 Localizar cabos subterrâneos

O AT-7000 é capaz de localizar cabos subterrâneos da mesma forma que é capaz de localizar cabos atrás de paredes ou pisos.

Realize a localização tal como descrito no modo de SENSOR INTELIGENTE com eletricidade ou nos modos de SENSOR DE PONTA com ou sem eletricidade.

Podem utilizar um poste isolado para tornar a localização mais ergonómica e fácil.



4.8 Localizar cabos de baixa tensão e cabos de dados

O AT-7000 é capaz de localizar cabos de dados, áudio e de termóstato (para localizar cabos de dados blindados, consulte a secção 4.6 "Localizar cabos blindados").

Localize cabos de dados, áudio e de termóstato da forma seguinte:

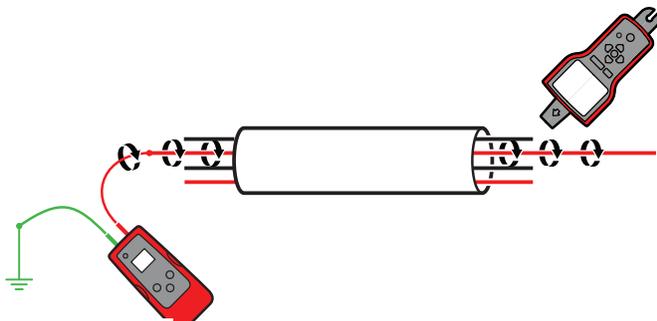
1. Ligue o transmissor AT-7000-T usando o método de terminal de terra separado descrito na secção 3.3 "Localizar cabos sem eletricidade".
2. Coloque o receptor AT-7000-R no modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade e localize o cabo (consulte a secção 3.3 para obter instruções de configuração mais detalhadas).

4.9 Organizar cabos agrupados

Identificar um cabo específico num grupo

Ligue o transmissor AT-7000-T usando o modo de SENSOR DE PONTA com ou sem eletricidade. Se ligar a um cabo com eletricidade, certifique-se de que o transmissor está ligado do lado da carga.

Selecione respetivamente o modo de SENSOR DE PONTA com eletricidade ou sem eletricidade no recetor AT-7000-R. Tanto quanto possível, puxe um cabo de cada vez pull para longe de outros no grupo e toque no mesmo com o sensor de ponta. O sinal mais forte indica o cabo correto no grupo.

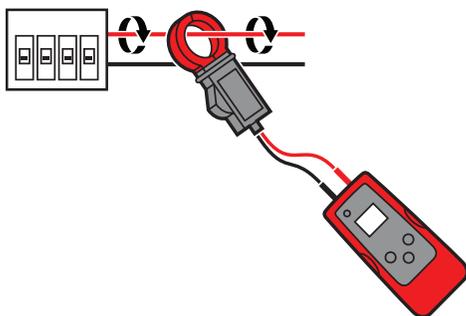


4.10 Sem acesso a condutores expostos (Pinça de sinal)

O acessório de pinça é usado para aplicações onde não existe acesso a condutores/fios expostos para ligar os cabos de teste do transmissor. Quando a pinça estiver colocada no transmissor, o AT-7000-T é capaz de induzir um sinal através do isolamento em cabos com ou sem eletricidade. O sinal irá deslocar-se através do cabo em ambas as direções e irá afetar todas as secções. É seguro utilizar este método em qualquer tipo de equipamento eletrónico sensível.

Ligar a pinça

1. Ligue os cabos de teste do SC-7000-EUR aos terminais do transmissor (a polaridade não é relevante).
2. Aperte a Pinça de sinal SC-7000-EUR em volta do condutor. Se possível, para aumentar a intensidade do sinal, enrole fio condutor em volta da pinça.



4. APLICAÇÕES ESPECIAIS

Configure o transmissor AT-7000-T:

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o transmissor.
2. Prima o botão de modo de sinal ALTO durante 2 segundos para selecionar o modo de PINÇA no transmissor. O modo de pinça gera um sinal de 6kHz amplificado que permite obter melhores resultados de localização. O visor no transmissor deverá ser apresentado tal como na Figura 4.10a.

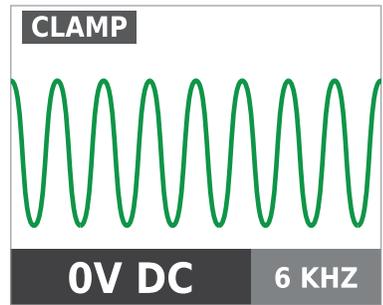


Figura 4.10a
Transmissor em modo de PINÇA

Utilizar o recetor AT-7000-R

1. Prima o botão ligar/desligar para ligar o recetor e aguarde até que o ecrã inicial seja apresentado (o tempo de arranque é de cerca de 30 segundos).
2. Selecione o modo de SENSOR DE PONTA com eletricidade usando as setas direcionais para selecionar este modo de funcionamento e prima o botão "ENTER" amarelo.
3. Segure o recetor com o Sensor de ponta voltado para a área alvo.
4. Procure a área alvo com o Sensor de ponta para encontrar o nível de sinal mais elevado. Durante a localização, ajuste periodicamente a sensibilidade para manter a intensidade do sinal próxima dos 75. Aumente ou diminua a sensibilidade premindo os botões + ou - no teclado.
5. Posicionamento do recetor: Para obter melhores resultados, alinhe a ranhura no sensor de ponta com a direção do cabo tal como ilustrado. O sinal poderá ser perdido se o alinhamento não for correto. (ver Figura 4.10b)
6. Para verificar a deteção do cabo, rode periodicamente o recetor em 90 graus. A intensidade do sinal será mais elevada quando o cabo estiver alinhado com a ranhura no Sensor de ponta. (ver Figura 4.10c)

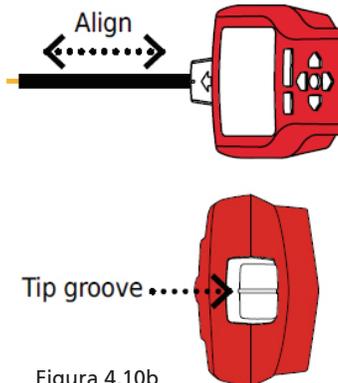


Figura 4.10b

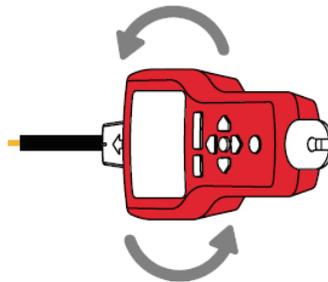


Figura 4.10c

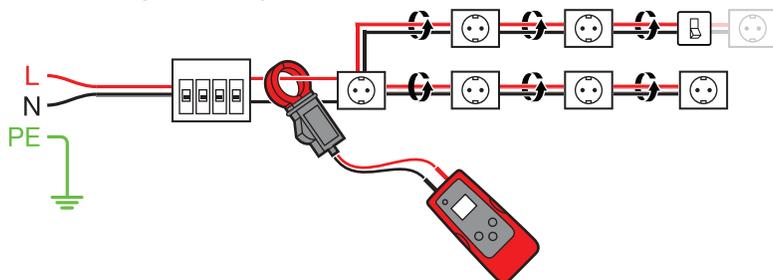
7. Prima ENTER quando terminar para voltar ao ecrã inicial.

* Nota: Para obter melhores resultados, mantenha o recetor a pelo menos 1 m (3 pés) do transmissor e dos seus cabos de teste para minimizar a interferência de sinal e melhorar os resultados da localização de cabos.

4.11 Localizar cargas (Pinça de sinal)

O acessório de pinça pode ser usado para mapear cargas para disjuntores específicos em sistemas com e sem eletricidade. Não é necessário desligar a energia.

1. Aperte o SC-7000-EUR em volta do cabo no painel do disjuntor.
2. Configure o transmissor e o recetor tal como descrito na secção 4.10 "Sem acesso a condutores expostos (Pinça de sinal)" acima.
3. Procure placas de entrada de tomadas e cabos de ligação de cargas como o Sensor de ponta do AT-7000-R. Se utilizar num sistema sem eletricidade, deve configurar o recetor para o modo de SENSOR DE PONTA sem eletricidade.
4. Todos os cabos, tomadas e cargas que possuam um sinal forte tal como indicado pelo AT-7000-R estão ligados ao disjuntor.



4.12 Localizar disjuntores em sistemas com Reguladores da intensidade da luz

Os reguladores de intensidade da luz são capazes de produzir uma quantidade significativa de "ruído" elétrico, que consiste num sinal com múltiplas frequências. Em algumas situações, o recetor pode ler este ruído incorretamente, muitas vezes chamado de sinal "fantasma", como um sinal gerado pelo transmissor. Nestas situações, o recetor irá fornecer leituras erradas.

Ao localizar disjuntores ou fusíveis em sistemas com reguladores de intensidade da luz, certifique-se de que o regulador está desligado (o interruptor de luz está desligado). Tal irá evitar que o recetor indique um disjuntor/fusível errado.

Trocar as pilhas do transmissor:

O compartimento das pilhas do AT-7000-T foi concebido para permitir que o utilizar troque ou carregue as pilhas facilmente. Existem dois parafusos que fixam a tampa das pilhas em caso de queda da unidade. Pode ser usada a Bateria recarregável do amplificador de sinal BR-7000-T com 7,2V ou 6 pilhas alcalinas AA. A bateria BR-7000-TE não precisa de ser retirada do compartimento do transmissor para carregar. Esta irá a carregar sempre que o AT-7000-T for ligado a uma tomada com eletricidade (90V-270V) e a energia seja ligada.

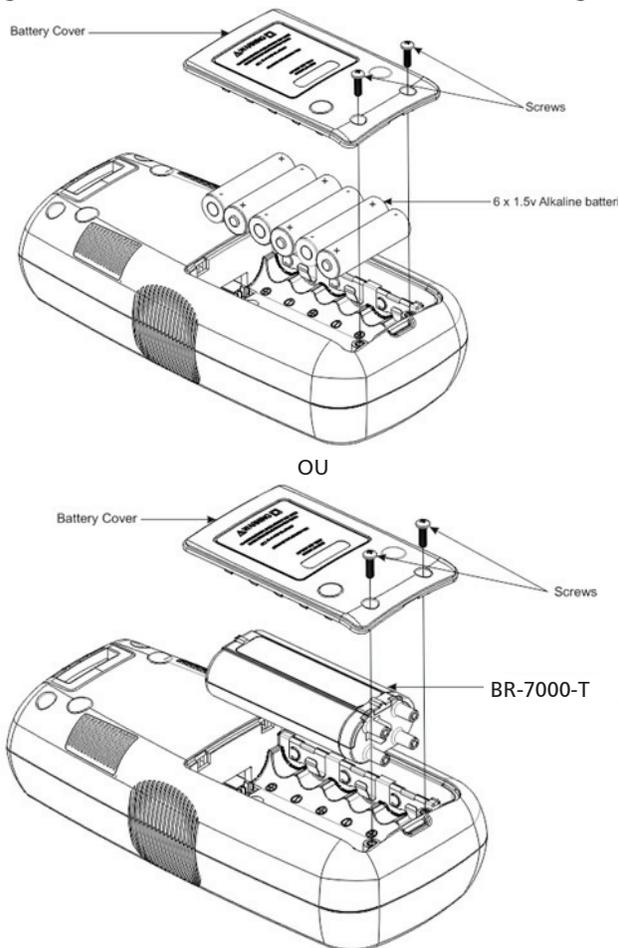


Figura 5.1: Trocar as pilhas do transmissor

5. MANUTENÇÃO

⚠ ⚠ Aviso: Para evitar choques, ferimentos ou danos ao transmissor, desligue os cabos de teste antes de abrir a caixa.

1. Desligue todos os cabos de teste do transmissor."
2. Certifique-se de que o transmissor está desligado.
3. Use a chave de fendas em estrela para desapertar os parafusos de fixação.
4. Retire a tampa das pilhas.
5. Instale as pilhas.
6. Volte a colocar a tampa das pilhas e fixe-a com o parafuso fornecido.

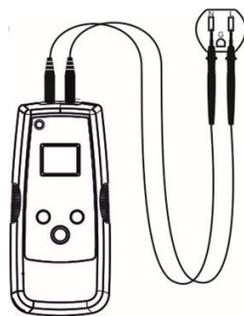


Figura 5,3
Bateria do transmissor a carregar

Bateria do transmissor a carregar:

A Bateria recarregável do amplificador de sinal BR-7000 irá começar a carregar sempre que o transmissor for ligado a um circuito com eletricidade com tensão entre 90 e 270 Volts CA e a energia seja ligada. Quando ligado a um circuito com eletricidade, o transmissor não necessita de pilhas já que o mesmo utiliza energia da linha.

Trocar as pilhas do recetor:

O compartimento das pilhas na traseira do AT-7000-R foi concebida para facilitar a troca das pilhas. Podem ser usadas quatro (4) pilhas alcalinas AA de 1,5V ou pilhas de 1,2V recarregáveis.

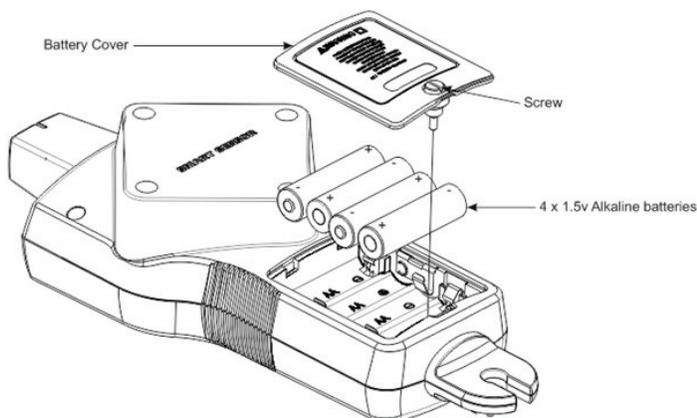


Figura 5.2: Trocar as pilhas do recetor

1. Certifique-se de que o recetor está desligado.
2. Utilize uma chave de fendas para desapertar o parafuso de fixação.
3. Retire a tampa das pilhas.
4. Instale as pilhas.
5. Volte a colocar a tampa das pilhas e fixe-a com o parafuso fornecido.

Substituição do fusível do transmissor:

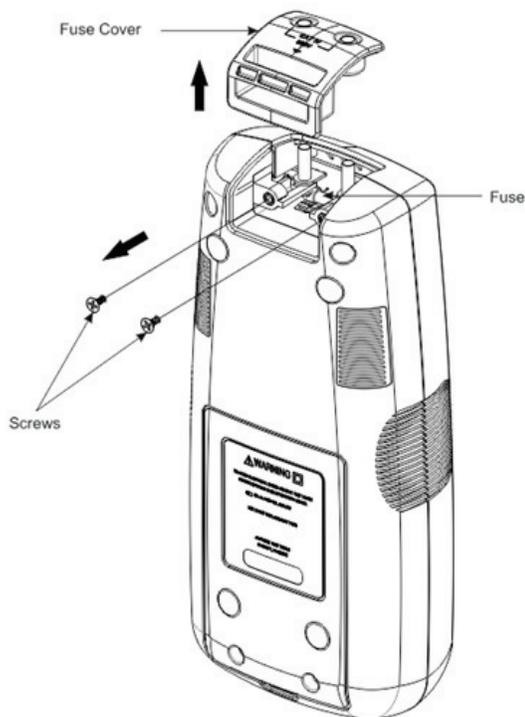


Figura 5.4: Substituição do fusível do transmissor

⚠ ⚠ Aviso: Para evitar choques, ferimentos ou danos ao transmissor, desligue os cabos de teste antes de abrir a caixa.

1. Desligue todos os cabos de teste do transmissor.
2. Certifique-se de que o transmissor está desligado.
3. Use a chave de fendas em estrela para desapertar os parafusos de fixação.
4. Remova a tampa dos fusíveis puxando-a para cima tal como ilustrado na figura 5.4.
5. Remova o fusível do porta-fusíveis.
6. Insira o novo fusível no porta-fusível. 3,15A, MÁX. 600V, LENTO 5X20MM
7. Volte a colocar a tampa dos fusíveis e fixe-a com os parafusos, apertado-os com a chave de fendas em estrela.

6. ESPECIFICAÇÕES

	AT-7000-R	AT-7000-T	SC-7000
Tamanho do visor LCD	3,5"	1,77"	ND
Dimensões do visor LCD	70 x 53 mm (2,76" x 2,07")	28 x 35 mm (1,1" x 1,38")	ND
Resolução do visor LCD (pixéis)	320 x 240	128 x 160	ND
Tipo do visor LCD	TFT	RGB x TFT	ND
LCD a cores	Sim	Sim	ND
Retroiluminação	Sim	Sim	ND
mDDR	64 MB	64 MB	ND
Memória FLASH	128 MB	128 MB	ND
Áudio	95 dB	Não	ND
Intervalo de temperatura de funcionamento	-17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)	-17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)	-17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)
Temperatura de armazenamento	-40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)	-40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)	-40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)
Humidade de funcionamento	H.R. máxima de 95%	H.R. máxima de 95%	H.R. máxima de 95%
Altitude de funcionamento	2.000m	2.000m	2.000m
Categoria de medições	CAT IV 600V	CAT IV 300V	CAT IV 600V
Proteção contra transitórios	ND	6,00kV (1,2/50µs de sobrecarga)	ND
Grau de poluição	2	2	2
Teste de queda	1 metro	1 metro	1 metro
Corrente máxima	ND	ND	Máximo de 400A CA/CC
Fonte de alimentação	4x pilhas alcalinas AA	90-270V CA/CC, 40-400 Hz ou BR-7000-T: 7,2V; Bateria de íões de lítio ou 6x pilhas alcalinas AA	ND
Consumo de energia	4x pilhas AA: 2W	Pilhas BR-7000-T: 2W 6x pilhas AA: 2W Tensão de linha CA (estado de carregamento): 10W Tensão de linha CA: 3W	ND
Tensão de carregamento (BR-7000-T)	Não	90-270V (±5%)	ND

6. ESPECIFICAÇÕES

Duração do carregamento (BR-7000-T)	Não	16 horas	ND
Tempo de arranque	30 segundos	20 segundos	ND
Tempo útil de vida das pilhas não recarregáveis	9 horas	9 horas	ND
Tempo útil de vida das pilhas recarregáveis	Para pilhas AA recarregáveis de 1,2V ? horas	BR-7000-T: 10 horas	ND
Corrente de fuga (não recarregável)	1,1 a 2,6uA	6 a 14uA	ND
Corrente de fuga (recarregável)	Para pilhas AA recarregáveis de 1,2V ? uA	1,2 a 4uA	ND
Classificação IP	IP52	IP40	IP52
Velocidade de amostragem	Sinal de 6,25kHz: 62,5KSPS 32,768kHz: 256KSPS NCV: 62,5 kSPS	Sinal de 6,25kHz: 62,5KSPS 32,768kHz: 256KSPS	ND
Resposta de sinal	Aviso sonoro, exibição de gráfico de barras, exibição numérica	Exibição numérica	ND
Tempo de resposta	Modo inteligente: 750 mSeg Sensor de ponto com eletricidade: 300 mSeg Sensor de ponta sem eletricidade: 750 mSeg NCV: 500 mSeg Monitorização das pilhas: 5 Seg	Medição da tensão: 1,5 Seg Monitorização das pilhas: 5 Seg	instantânea
Medição da tensão	ND	9-300V, CC para 400Hz Precisão: (±10%) 9-109V CA/CC (±5%) 110-300V CA/CC Indicação de limite excedido: "OL" (>330V)	ND
NCV	90-600V CA Precisão: (±5%)	ND	ND
Indicador LED	Verde intermitente: Deteção de sinal	Vermelho: Com eletricidade Apagado: Sem eletricidade Laranja: Sobretensão	ND
Frequência de funcionamento	Com eletricidade: 6,25kHz Sem eletricidade: 32,768kHz	Medição da tensão: 40-400 Hz Com eletricidade: 6,25 kHz Sem eletricidade: 32,768 kHz	Com eletricidade: 6,25kHz Sem eletricidade: 32,768kHz
Indicação acústica	Sinal sonoro piezoelétrico de 1 kHz	ND	ND
Saída de corrente (baixa) com eletricidade	ND	53 mA rms	ND
Saída de corrente (alta)	ND	92 mA rms	ND

Saída de corrente (alta) com BR-7000-T com eletricidade	ND	120 mA rms	ND
Saída de corrente (baixa) Sem eletricidade	ND	60 Vp-p	ND
Saída de corrente (alta) Sem eletricidade	ND	120 Vp-p	ND
Saída de corrente (Modo de pinça) Sem eletricidade	ND	180 Vp-p	1,5 Vp-p
Alcance de detecção (ar livre)	<p>Modo inteligente Localização precisa: Raio de cerca de 5 cm (1,97 pol.) ($\pm 2\%$) Indicação da direção: Até 150 cm (5 pés) ($\pm 2\%$)</p> <p>Sensor de PONTA: Com eletricidade Localização precisa: Cerca de 5 cm (1,97 pol.) ($\pm 1\%$) Detecção: Até 670 cm (22 pés) ($\pm 1\%$)</p> <p>Sensor de PONTA: Sem eletricidade Detecção: Até 425 cm (14 pés) ($\pm 5\%$)</p> <p>NCV (40-400 Hz) Localização precisa: Raio de cerca de 5 cm (1,97 pol.) ($\pm 5\%$) Detecção: Até 120 cm (4 pés) ($\pm 5\%$)</p>	ND	ND
Abertura da pinça	ND	ND	5,08 cm (2 pol.)
Fusível	ND	3,15A, MÁX. 600V, LENTO 5X20MM	ND
Dimensões	27,75 x 11,25 x 64,83 cm (10,92 x 4,43 x 2,55 pol.)	21,59 x 10,16 x 5,59 cm (8,5 x 4 x 2,2 pol.)	208,28 x 81,28 x 42,67 mm (8,2 x 3,2 x 1,68 pol.)
Peso	0,544 kg (1,20 lb)	0,593 kg (1,30 lb)	0,294 kg (0,648 lb)

Visite www.Amprobe.com para obter

- Catálogo
- Notas de aplicação
- Especificações do produto
- Manuais do utilizador

Amprobe®

www.Amprobe.com

info@amprobe.com

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Por favor
Recicle