



# AT-7000-EUR

## Advanced Wire Tracers

AT-7020-EUR  
AT-7030-EUR

Manual de usuario







# **AT-7000-EUR**

## **Rastreador de cable avanzado**

**AT-7020-EUR**  
**AT-7030-EUR**

### **Manual de usuario**

**Español**

## **Garantía limitada y limitaciones de responsabilidad**

El producto Amprobe estará libre de defectos en material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, pilas descartables o daños causados por accidentes, negligencia, abuso, alteración, contaminación o condiciones anormales de utilización o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender cualquier otra garantía en representación de Amprobe. Para recibir servicio técnico durante el período de garantía, devuelva el producto con el comprobante de compra a un Centro de Servicio Técnico autorizado de Amprobe Test Tools o a un distribuidor o proveedor de Amprobe. Consulte la sección Reparaciones para obtener más información. **ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. POR LA PRESENTE, SE DESCONOCEN TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O POR LEY, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR O COMERCIABILIDAD. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O CONSECUENTES QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.** Debido a que algunos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de daños accidentales o consecuentes, esta limitación de responsabilidad podría no aplicarse en su caso.

## **Reparaciones**

Todas las herramientas Amprobe devueltas para reparación en garantía o fuera de garantía o para la calibración deberán estar acompañadas de lo siguiente: su nombre, nombre de la empresa, dirección, número de teléfono y comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del producto o servicio solicitado e incluya los terminales de prueba con el medidor. Los gastos por reparaciones o reemplazos fuera de garantía deberán enviarse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento u orden de compra pagable a Amprobe.

## **Reparaciones y reemplazos en garantía (todos los países)**

Lea la declaración de garantía e inspeccione las pilas antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de prueba defectuosa puede devolverse al distribuidor de Amprobe para obtener un cambio por un producto igual o similar. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en [www.Amprobe.com](http://www.Amprobe.com) para obtener una lista de los distribuidores cercanos. Además, en EE. UU. y Canadá, las unidades de reparación y reemplazo en garantía también pueden enviarse al Centro de Servicio Técnico de Amprobe (consulte la dirección que aparece a continuación).

## **Reparaciones y reemplazos fuera de garantía (EE. UU. y Canadá)**

Las reparaciones fuera de garantía en EE. UU. y Canadá deberán enviarse a un Centro de Servicio Técnico de Amprobe. Comuníquese con Amprobe o consulte en el lugar de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

EE. UU.:

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

## **Reparaciones y reemplazos fuera de garantía (Europa)**

Las unidades fuera de garantía de Europa pueden reemplazarse a través del distribuidor Amprobe a cambio de una tarifa nominal. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en [www.Beha-Amprobe.com](http://www.Beha-Amprobe.com) para obtener una lista de los distribuidores cercanos.

Amprobe Europe\*

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

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

[www.Amprobe.eu](http://www.Amprobe.eu)

\* (Sólo correspondencia: ninguna reparación o reemplazo disponible en esta dirección. En el caso de países europeos, se debe poner en contacto con su distribuidor).

**CONTENIDO**

<b>1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>2</b>
<b>2. COMPONENTES DEL KIT .....</b>	<b>5</b>
2.1 Receptor AT-7000-RE .....	6
2.2 Transmisor AT-7000-TE.....	8
2.3 Kit de accesorios y terminales de prueba TL-7000-EUR.....	9
2.4 Pinza de señal SC-7000-EUR (kit AT-7030).....	10
2.5 Paquete de pilas recargables del amplificador de señal BR-7000-T (kit AT-7030) .....	10
<b>3. APLICACIONES PRINCIPALES .....</b>	<b>11</b>
3.1 Rastreo de cables energizados	
• SENSOR INTELIGENTE .....	12
3.2 Rastreo de cables energizados	
• SENSOR DE PUNTA energizado .....	14
3.3 Rastreo de cables desenergizados	
• SENSOR DE PUNTA desenergizado.....	16
3.4 Identificación de interruptores y fusibles	
• INTERRUPTOR energizado (circuitos energizados).....	18
3.5 Identificación de fusibles e interruptores desenergizados	
• INTERRUPTOR desenergizado (circuitos desenergizados) .....	20
3.6 Modo NCV.....	21
<b>4. APLICACIONES ESPECIALES .....</b>	<b>22</b>
4.1 Rastreo de cables en circuitos protegidos con dispositivo de corriente residual (RCD) .....	22
4.2 Búsqueda de rupturas/aperturas .....	22
4.3 Búsqueda de cortocircuitos.....	23
4.4 Rastreo de cables en conducto metálico.....	24
4.5 Rastreo de tuberías y conductos no metálicos.....	24
4.6 Rastreo de cables blindados.....	24
4.7 Rastreo de cables subterráneos .....	25
4.8 Rastreo de cables de baja tensión y cables de datos.....	25
4.9 Cómo ordenar cables agrupados.....	25
4.10 Sin acceso a conductores expuestos (pinza de señal).....	26
4.11 Ubicación de cargas (pinza de señal) .....	27
4.12 Rastreo de interruptores en sistemas con atenuadores de luz.....	27
<b>5. MANTENIMIENTO: REEMPLAZO DE LAS PILAS Y FUSIBLE.....</b>	<b>28</b>
<b>6. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>31</b>

# 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

---

## General

Para su propia seguridad y para evitar daños en el instrumento se recomienda seguir los procedimientos indicados a continuación:

**NOTA: Antes y durante las mediciones, siga cuidadosamente las instrucciones.**

- Asegúrese de que el instrumento eléctrico esté funcionando correctamente antes de usarlo.
- Antes de conectar los conductores, asegúrese de que la tensión presente en el conductor esté en el rango del instrumento.
- Guarde los instrumentos en su funda de transporte cuando no estén en uso.
- Si el transmisor o el receptor no se usarán durante un tiempo prolongado, extraiga las pilas para evitar fugas en los instrumentos.
- Use cables y accesorios aprobados por Amprobe únicamente.

## Precauciones de seguridad

- En muchos casos, trabajará con niveles de tensión o corriente peligrosos. Por lo tanto, es importante que evite el contacto directo con superficies con conducción de corriente sin aislamiento. Use guantes aislantes adecuados y ropa de protección en áreas con tensión peligrosa, cuando sea necesario.
- No mida la tensión o la corriente en lugares húmedos o con polvo.
- No realice mediciones en presencia de gas, materiales explosivos o combustibles.
- No toque el circuito que se está probando si no se están tomando mediciones.
- No toque las piezas metálicas expuestas, los terminales sin utilizar, los circuitos, etc.
- No use el instrumento si sospecha que está funcionando mal (es decir, si observa deformaciones, rupturas, fugas de sustancias y ausencia de mensajes en la pantalla, etc.).

## Información de seguridad

El producto cumple con:

- UL/IEC/EN 61010-1, CAN/CSA C22.2 núm. 61010-1, nivel de 2 contaminación, categoría de medición IV 600 V (AT-7000-RE); categoría IV de 300 V (máx.) (AT-7000-TE)
- IEC/EN 61010-2-033
- IEC/EN 61010-2-032
- IEC/EN 61010-031 (terminales de prueba)
- EMC IEC/EN 61326-1

La **categoría de medición III (CAT III)** corresponde a la prueba y medición de circuitos conectados a la parte de distribución de la instalación de suministro eléctrico de baja tensión de la edificación. Se espera que esta parte de la instalación tenga un mínimo de 2 niveles de dispositivos de protección contra excesos de corriente entre el transformador y los posibles puntos de conexión.

La **Categoría de medición IV (CAT IV)** es para circuitos que están conectados directamente a la fuente de alimentación del servicio principal de un edificio determinado o entre la fuente de alimentación del edificio y el panel principal de distribución. Dichos equipos podrían incluir medidores de tarifas de electricidad y dispositivos principales de protección contra sobrecorrientes.

## Directivas CENELEC

Los instrumentos cumplen con la directiva de baja tensión CENELEC 2006/95/EC y la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/EC.

## 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

---






















### **⚠️⚠️ Advertencias: Leer antes de utilizar**

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales:

- Utilice el medidor sólo como se especifica en este manual o, de lo contrario, la protección ofrecida por el instrumento podría verse afectada.
- Evite trabajar solo a fin de poder recibir asistencia en caso de que sea necesario.
- No utilice el medidor en entornos húmedos.
- No utilice el medidor si está dañado. Inspeccione el medidor antes de utilizarlo. Examine en búsqueda de grietas o plásticos faltantes. Preste especial atención al aislamiento alrededor de los conectores.
- Inspeccione los terminales de prueba antes de utilizarlos. No los utilice si el aislamiento está dañado o el metal está expuesto.
- Inspeccione la continuidad de los terminales de prueba. Reemplace los terminales de prueba dañados antes de utilizar el medidor.
- Solicite la reparación del medidor sólo a personal de servicio técnico calificado.
- Tenga extremo cuidado al trabajar alrededor de conductores o barras de conexión expuestos. El contacto con el conductor podría derivar en una descarga eléctrica.
- No sujete el medidor de ninguna parte que no sea la barrera táctil.
- No aplique más de la tensión nominal, tal como se indica en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y la masa de conexión a tierra.
- Extraiga los conductores de prueba del medidor antes de abrir la cubierta o tapa de las pilas del medidor.
- Nunca utilice el medidor con la tapa de las pilas extraída o la cubierta abierta.
- Nunca extraiga la tapa de las pilas ni abra la cubierta del medidor sin extraer en primer lugar los terminales de prueba de cualquier circuito.
- Tenga cuidado al trabajar con tensiones superiores a 30 V de CA (RMS), 42 V de CA (pico) o 60 V de CC. Estas tensiones representan un peligro de descarga eléctrica.
- No intente medir ninguna tensión que podría exceder el rango máximo del medidor.
- Utilice los terminales, funciones y rangos correctos para las mediciones.
- No utilice el medidor alrededor de gases explosivos, vapor o polvo.
- Al utilizar sondas, mantenga los dedos detrás de las protecciones para los dedos.
- Al realizar conexiones eléctricas, conecte el terminal de prueba neutro antes de conectar el terminal de prueba vivo; al realizar la desconexión, desconecte el terminal de prueba vivo antes de desconectar el terminal de prueba neutro.
- Para evitar que existan lecturas incorrectas que podrían provocar descargas eléctricas y lesiones, reemplace las pilas ni bien aparezca el indicador de pilas por agotarse.
- Al solicitar el servicio técnico del medidor, utilice sólo las piezas de reemplazo especificadas que el usuario puede reemplazar.
- Respete los códigos de seguridad locales y nacionales. Se deberán utilizar equipos de protección individual para evitar lesiones por descargas y estallidos por arco en aquellas situaciones en las que los conductores vivos están expuestos.
- Utilice sólo los terminales de prueba suministrados con el medidor o el conjunto de sonda aprobado y con clasificación UL y CAT IV de 600 V o superior.
- No utilice una VARILLA DE TIERRA para utilizar el receptor AT-7000-RE con una tensión superior a 600 V.
- La indicación de tensión del transmisor a través del LED o la medición en la pantalla LCD no es suficiente para garantizar la seguridad. Verifique siempre la presencia/ausencia de tensión con un tester de tensión aprobado.
- El transmisor puede generar tensiones y corrientes peligrosas en la salida. Para evitar descargas eléctricas, no toque los cables o circuitos expuestos mientras se realiza la prueba.
- Para evitar descargas eléctricas, se deberá prestar máxima atención a las regulaciones nacionales y de seguridad vigentes en lo que respecta a las tensiones de contacto excesivas al trabajar con tensiones que excedan los 120 V CC o 50 V CA RMS.
- No toque los circuitos o cables expuestos, puntas de sonda de metal u otras piezas metálicas de los accesorios de prueba. Mantenga siempre las manos y dedos detrás de la sonda o barras de protección para los dedos.
- Para productos diseñados para aplicarse alrededor o extraerse de conductores vivos peligrosos y sin aislación, se deberán utilizar equipos de protección individual (personal) si es posible acceder a piezas vivas peligrosas de la instalación.

## 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

### Símbolos utilizados en este producto

	Estado de las pilas: muestra la carga restante de las pilas.
	Inicio: vuelve a la pantalla principal cuando se selecciona.
	Ayuda: ingresa al modo de ayuda cuando se selecciona.
	Configuración: ingresa al menú de configuración cuando se selecciona.
	Volumen: muestra el volumen en cuatro niveles.
	Indicador de sensibilidad: muestra el nivel de sensibilidad del 1 al 10.
	Icono que indica el sistema energizado
	Icono que indica el sistema desenergizado
	Indicador de intensidad de señal: muestra la intensidad de la señal del 0 al 99.
<b>MAN/AUTO</b>	Muestra si el ajuste de sensibilidad está en modo manual o automático
	Indica que el volumen está silenciado.
	El candado indica que el bloqueo automático de sensibilidad está activado (únicamente en modo de sensibilidad automático).
	Aplicación y extracción de conductores vivos peligrosos permitidas
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica.
	¡Precaución! Se refiere a la explicación en este manual.
	Este dispositivo está protegido por un doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	Masa (tierra).
<b>CAT IV</b>	Clasificación de categoría de sobretensión
	Corriente alterna (CA).
	Corriente continua (CC).
	Cumplimiento con los estándares de seguridad norteamericanos pertinentes.
	Cumplimiento con las directivas europeas.
	Cumplimiento con los estándares australianos pertinentes.
	No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificación. Póngase en contacto con un organismo de reciclaje calificado.



## 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información y advertencias que se deben seguir para poner en funcionamiento el medidor con seguridad y mantenerlo en un estado de funcionamiento seguro. Si el medidor se usa de una manera que no esté especificada por el fabricante, la protección ofrecida por el instrumento podría verse afectada. Este medidor cumple con protección contra agua y polvo IP40 según IEC60529 Ed. 2.1 (2001). No lo utilice bajo la lluvia. El medidor tiene un aislamiento doble de protección según EN61010-1:2010 3ra Ed. para CAT IV de 600 V (AT-7000-RE) y CAT IV de 300 V (AT-7000-TE).

**PRECAUCIÓN:** No conecte el transmisor a una conexión a tierra independiente en áreas de pacientes eléctricamente susceptibles de instalaciones de atención médica. Realice la conexión a tierra primero y desconéctela por último.

## 2. COMPONENTES DEL KIT

La caja de embalaje debe incluir:

	AT-7020-EUR	AT-7030-EUR
RECEPTOR AT-7000-RE	1	1
TRANSMISOR AT-7000-TE	1	1
KIT DE ACCESORIOS Y TERMINALES DE PRUEBA TL-7000-EUR	1	1
FUNDA DE TRANSPORTE RÍGIDA CC-7000-EUR	1	1
MANUAL DE USUARIO	1	1
PILAS RECARGABLES DE IONES DE LITIO BR-7000-T	-	1
BR-7000-EUR CON 4 PILAS RECARGABLES AA	-	1
PINZA DE SEÑAL SC-7000-EUR	-	1
SOPORTE MAGNÉTICO HS-1	-	1
PILAS AA DE 1,5 V (IEC R6)	10	-



## 2. COMPONENTES DEL KIT

### 2.1 Receptor AT-7000-RE

El receptor AT-7000-RE detecta la señal generada por el transmisor AT-7000-TE a lo largo de los cables con el SENSOR DE PUNTA o el SENSOR INTELIGENTE y muestra esta información en la pantalla LCD TFT a todo color.

#### Rastreo activo con una señal generada por el transmisor AT-7000-TE

El SENSOR INTELIGENTE funciona con una señal de 6 kHz generada a lo largo de cables energizados (por encima de 30 V de CA/CC) y proporciona una indicación de la posición del cable y la dirección relativa al receptor. El SENSOR INTELIGENTE no está diseñado para funcionar en sistemas desenergizados; para esa aplicación se debe usar el SENSOR DE PUNTA en modo desenergizado.

El SENSOR DE PUNTA se puede utilizar en cables energizados o desenergizados para rastreo general, rastreo en espacios reducidos, ubicación de interruptores y distribución de cables con precisión en grupos o en cajas de empalmes. El modo de SENSOR DE PUNTA ubicará los cables con precisión con una indicación audible y visual de la intensidad de señal detectada pero, a diferencia del modo del SENSOR INTELIGENTE, no proporcionará la dirección o la orientación de los cables.

**Nota: El receptor NO detectará señales del cable a través del conducto metálico o el cable blindado. Para conocer métodos alternativos de rastreo, consulte Aplicaciones especiales, sección 4.4 "Rastreo de cables en conducto metálico".**



Figura 1: Descripción general del receptor AT-7000-RE

## 2. COMPONENTES DEL KIT

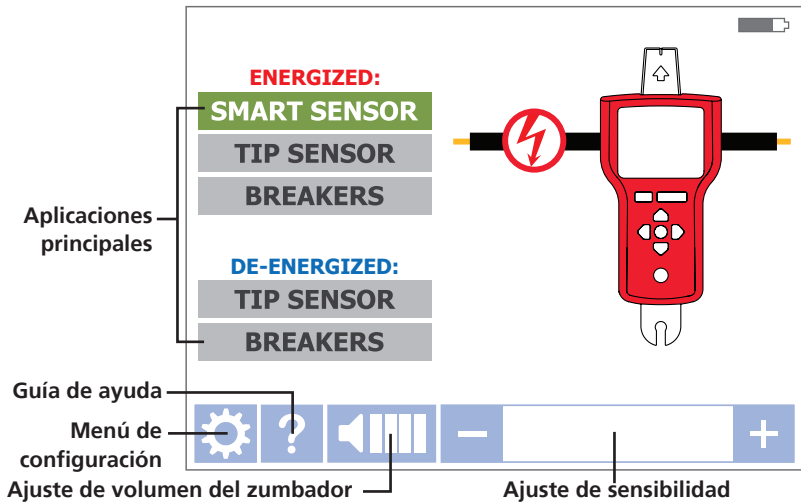


Figura 1a: Descripción general de todos los elementos de la pantalla principal

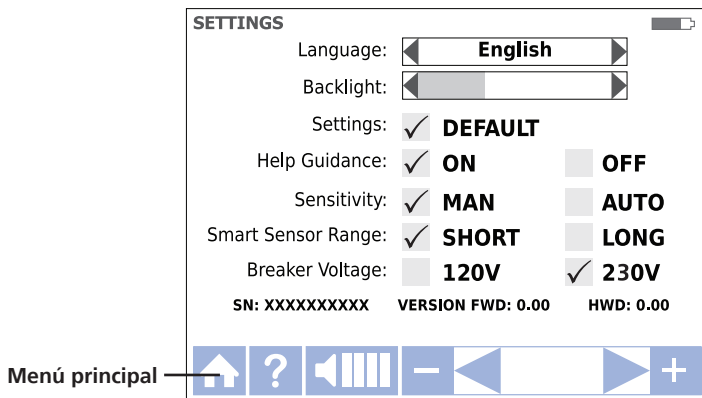


Figura 1b: Descripción general de todos los elementos del menú de configuración

<b>Idioma</b>	Seleccione el idioma deseado
<b>Retroiluminación</b>	25%, 50%, 75%, 100%
<b>Configuración</b>	DEFAULT (PREDETERMINADA) <input checked="" type="checkbox"/> : Restablece la configuración predeterminada.
<b>Guía de ayuda</b>	ON (ACTIVADA) <input checked="" type="checkbox"/> : El dispositivo lo guiará por cada modo. OFF (DESACTIVADA) <input checked="" type="checkbox"/> : El dispositivo se iniciará sin guía.
<b>Sensibilidad*</b>	MAN (MANUAL) <input checked="" type="checkbox"/> : Teclas de ajuste de sensibilidad manual (+) y (-). AUTO (AUTOMÁTICA) <input checked="" type="checkbox"/> : Ajuste de sensibilidad automático.
<b>Rango del sensor inteligente</b>	SHORT (CORTO) <input checked="" type="checkbox"/> : Para detección de cables de hasta 3 pies. LONG (LARGO) <input checked="" type="checkbox"/> : Para detección de cables entre 3 y 20 pies.
<b>Voltaje del interruptor</b>	120V <input checked="" type="checkbox"/> : Para sistemas de 110 V a 120 V. 230V <input checked="" type="checkbox"/> : Para sistemas de 220 V a 240 V.

\*Nota: El modo de sensibilidad manual y automático se puede cambiar fácilmente presionando las teclas + y - al mismo tiempo cuando el receptor está en modo de rastreo. Cuando el modo de sensibilidad está ajustado en "Auto (automático)", el ajuste manual está deshabilitado.

## 2. COMPONENTES DEL KIT

### 2.2 Transmisor AT-7000-TE

El transmisor AT-7000-TE funciona en circuitos energizados y desenergizados de hasta 300 V de CA/CC en entornos eléctricos de categoría I-IV.

El transmisor medirá la tensión de la línea y la mostrará en la pantalla LCD TFT a color del transmisor. Según la tensión detectada, alternará automáticamente entre el modo energizado (30 a 300 V de CA/CC) o el modo desenergizado (0 a 30 V de CA/CC). El modo energizado utiliza una frecuencia de transmisión más baja (6 kHz) que el modo desenergizado (33 kHz) para reducir el acople de señal con los objetos metálicos cercanos y mejorar los resultados. Si el circuito está energizado, se encenderá el LED rojo de la esquina superior izquierda del transmisor AT-7000-TE.

**IMPORTANTE:** Tenga en cuenta que la luz LED roja se encenderá cuando esté conectado a un circuito energizado. Seleccione el modo energizado o desenergizado correcto en el receptor AT-7000-RE al elegir el modo de rastreo.

**Modo energizado:** En modo energizado, el transmisor obtiene una corriente muy baja del circuito energizado y genera una señal de 6,25 kHz. Esta es una característica muy importante del AT-7000-TE, dado que la obtención de corriente no inyecta ninguna señal que pueda dañar los equipos sensibles conectados al circuito. La señal también se genera en una trayectoria directa entre el transmisor y la fuente de alimentación, por lo que NO se coloca una señal en las ramas, lo cual permite el rastreo de cables directamente hacia el panel del interruptor. Tenga en cuenta que, debido a esta característica, el transmisor debe conectarse del lado de carga del circuito.

**Modo desenergizado:** En modo desenergizado, el transmisor inyecta una señal de 32,8 kHz en el circuito. En este modo, dado que se inyecta la señal, esta recorrerá todas las ramas del circuito. Es una señal de muy baja energía y alta frecuencia que no dañará los equipos sensibles.

#### TOMA DE CONEXIÓN DE TERMINALES DE PRUEBA



Figura 2: Descripción general del transmisor AT-7000-TE

## 2. COMPONENTES DEL KIT

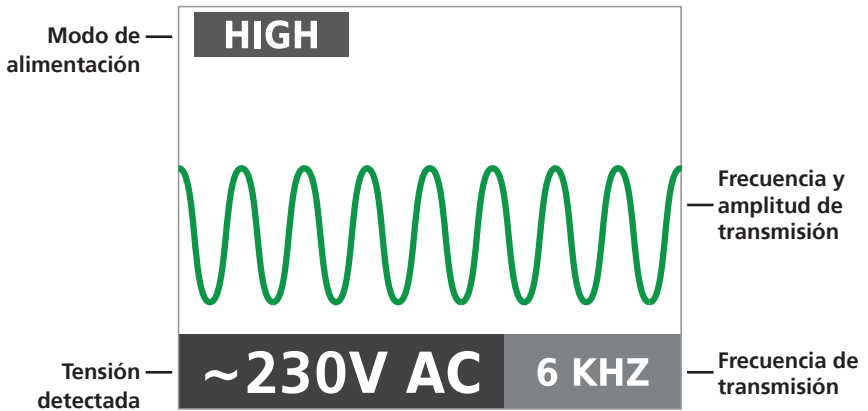


Figura 2a: Descripción general de la pantalla LCD del transmisor AT-7000-TE

### 2.3 Kit de accesorios y terminales de prueba TL-7000-EUR

Todos los kits AT-7000-EUR vienen con nuestro kit completo de accesorios y terminales de prueba. El kit es compatible con una amplia variedad de aplicaciones estándar y especializadas, y contiene terminales de prueba y adaptadores como se describe a continuación:



Accesorios incluidos con el producto	TL-7000-EUR
Terminal de prueba (rojo), 1,9 metros (6,4 pies)	1
Terminal de prueba (verde), 7,7 metros (25 pies)	1
Conjunto de sondas de prueba (roja, negra)	1
Conjunto de pinzas cocodrilo (roja, negra)	1
Terminal de prueba especial	1
Accesorios opcionales: no incluidos con el producto; se deben adquirir por separado	TL-7000-25M
Terminal de prueba verde de 25 metros de largo	1

## 2. COMPONENTES DEL KIT

### 2.4 Pinza de señal SC-7000-EUR (incluida con AT-7030-EUR, opcional para AT-7020-EUR)

La SC-7000-EUR funciona con circuitos de hasta 600 V con 400 A CA/CC (máx.) en entornos eléctricos de categoría I-IV.

El accesorio de pinza se usa para aplicaciones donde no hay acceso a los conductores expuestos. El accesorio de pinza le permite al transmisor AT-7000-TE inducir una señal a través del aislamiento a los cables energizados o desenergizados. La señal recorrerá el cable en ambas direcciones y en todas las ramas. Este método de transmisión no dañará los equipos electrónicos sensibles conectados al circuito.



### 2.5 Paquete de pilas recargables del amplificador de señal BR-7000-T

(incluido con AT-7030-EUR, opcional para AT-7020-EUR)

El paquete de pilas recargables del amplificador de señal BR-7000-T proporciona más energía al transmisor AT-7000-Te, lo cual permite resultados mejorados de rastreo de cables en los modos energizado, desenergizado y de pinza. Este paquete de pilas de iones de litio de 7,2 V, 2,2 Ah comienza a recargarse automáticamente cuando el transmisor está conectado a circuitos de entre 90 V y 270 V. El exterior de las pilas cuenta con un indicador de estado LED que muestra la carga restante de las pilas al presionar un botón.



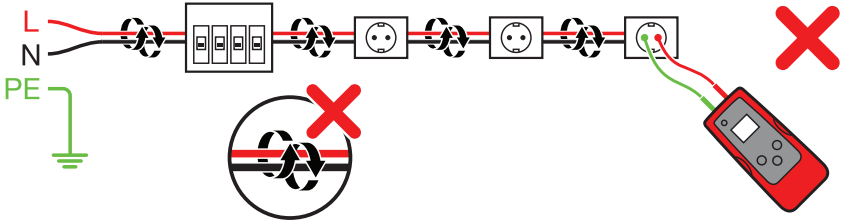
### 3. APLICACIONES PRINCIPALES

#### ⚠ AVISO IMPORTANTE; LÉALO ANTES DE COMENZAR EL RASTREO

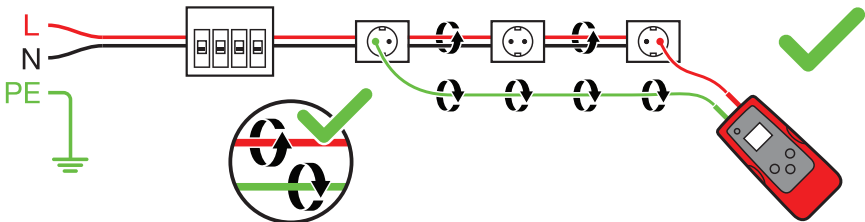
##### Cómo evitar problemas de cancelación de señal con una conexión a tierra independiente

La señal generada por el transmisor crea un campo electromagnético alrededor del cable. Este campo es lo que detecta el receptor. Cuanto más clara sea esta señal, más fácil será rastrear el cable.

Si el transmisor está conectado a dos cables adyacentes del mismo circuito (por ejemplo, cables de línea y neutros), la señal se desplaza en una dirección a través del primer cable y vuelve (en la dirección opuesta) por el segundo. Esto causa la creación de dos campos electromagnéticos alrededor de cada cable con dirección opuesta. Estos campos opuestos se cancelarán parcial o completamente entre sí, lo que hará que el rastreo resulte difícil o imposible.



Para evitar el efecto de cancelación, se debe usar un método de conexión neutro independiente. El terminal de prueba rojo del transmisor debe estar conectado al cable de línea del circuito que desea rastrear, y el terminal de prueba verde a un cable neutro, ya sea directamente al dispositivo de corriente residual (RCD) o en el punto de conexión más cercano posible al dispositivo de corriente residual (RCD). Asegúrese de que el cable de línea y el neutro independiente estén conectados al mismo dispositivo de corriente residual (RCD). De lo contrario, se activará el dispositivo de corriente residual (RCD). La conexión correcta se indicará a través del indicador LED encendido de color rojo en un transmisor. Si el indicador LED se encuentra apagado, asegúrese de que el circuito esté energizado y que el terminal de prueba rojo esté conectado al cable de línea y el verde a neutro. La conexión neutra independiente crea la intensidad de señal máxima, porque el campo electromagnético creado alrededor del cable vivo no se cancela por una señal en la trayectoria de retorno que fluye a lo largo de un cable adyacente (línea o neutro) en la dirección opuesta, sino a lo largo de un circuito neutro independiente. Tenga en cuenta que la conexión de un terminal de prueba a tierra en lugar de a neutro activará el dispositivo de corriente residual (RCD). La conexión a tierra puede utilizarse para circuitos sin protección con dispositivo de corriente residual (RCD).



#### 3.1 Rastreo de cables energizados ⚡

##### SENSOR INTELIGENTE ⚡

El **SENSOR INTELIGENTE** permite un rastreo de cables más fácil al mostrar la dirección y la posición del cable, y es el método recomendado para rastrear cables energizados (no funciona en circuitos desenergizados; use el **SENSOR DE PUNTA** desenergizado para esa aplicación).

##### Conexión de los terminales de prueba del transmisor

1. Conecte los terminales de prueba verde y rojo al transmisor (no es necesario tener en cuenta la polaridad).
2. Conecte el terminal rojo al cable de línea energizado (del lado de carga del sistema). La señal se transmitirá ÚNICAMENTE entre la salida a la que está conectado el transmisor y la fuente de alimentación (consulte la Figura 3.1a). (consulte la sección 2.2 para obtener más explicaciones).
3. Conecte el terminal verde al cable neutro independiente en el dispositivo de corriente residual (RCD) o en el punto de conexión más cercano posible del dispositivo de corriente residual (RCD).\*

**\*Nota:** Asegúrese de que el cable de línea y el neutro independiente estén conectados al mismo dispositivo de corriente residual (RCD). De lo contrario, se activará el dispositivo de corriente residual (RCD).

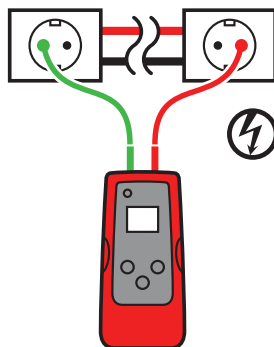


Figura 3.1a  
Conexión adecuada con conexión a tierra independiente

##### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/APAGAR) para encender el transmisor.
2. Compruebe que los terminales de prueba estén correctamente conectados; el indicador de estado de tensión LED rojo debe estar encendido, lo que indica que el circuito está energizado.
3. Seleccione el modo de señal HIGH (ALTO) para la mayoría de las aplicaciones. La pantalla aparecerá como se muestra en la Figura 3.1b.

**Nota:** El modo de señal LOW (BAJO) se puede utilizar para limitar el nivel de señal generada por el transmisor para establecer con más precisión la ubicación de los cables. Un nivel de señal más bajo reduce el acople con cables cercanos y objetos metálicos, y ayuda a evitar las lecturas incorrectas por señales fantasma. Una señal más baja también ayuda a evitar la sobresaturación del receptor con una señal intensa que abarca un área extensa. La función de modo de señal BAJO se usa con poca frecuencia, solo para las aplicaciones de rastreo de cables de precisión más demandantes.

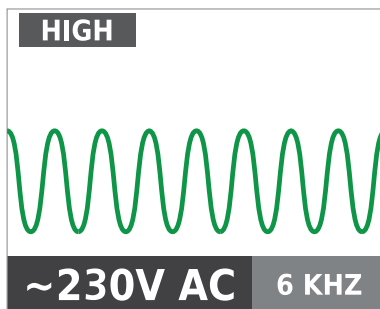


Figura 3.1b

Pantalla del transmisor que muestra señal en modo ALTO con frecuencia de 6 kHz para un circuito energizado

**ATENCIÓN:** La indicación de tensión del transmisor a través del LED o la medición en la pantalla LCD no es suficiente para garantizar la seguridad. Verifique siempre la presencia/ausencia de tensión con un tester de tensión aprobado.



#### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo **SMART SENSOR (SENSOR INTELIGENTE)** con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo ENTER (INTRO).
3. Sostenga el receptor con el sensor inteligente en la parte posterior de la unidad con orientación hacia el área de destino. Si en la pantalla destella un signo "?" en un destino rojo, entonces no se detecta la señal. Mueva el sensor inteligente más cerca del área de destino hasta que se detecte la señal y vea una flecha direccional. Si no se detecta la señal, aumente la sensibilidad con el botón "+" del receptor. (Consulte la Figura 3.1c).\*
4. Mueva el receptor en la dirección indicada por la flecha que aparece en la pantalla (consulte la Figura 3.1d).
5. El símbolo de destino verde indica que el receptor está directamente sobre el cable (consulte la Figura 3.1e). Si el receptor no se bloquea en el cable, reduzca la sensibilidad con el botón "-" del teclado o ajuste el transmisor para que transmita en el modo de señal BAJO.
6. Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

\*Nota: Para obtener mejores resultados, mantenga el receptor a 1 metro (3 pies) como mínimo del transmisor y sus terminales de prueba para minimizar la interferencia de señal y mejorar los resultados de rastreo de cables. Seleccione el rango de sensor inteligente "Long (largo)" en el menú de configuración si trabaja con cables que están ubicados detrás de paredes, pisos o techos con una profundidad superior a 1 metro (3 pies).

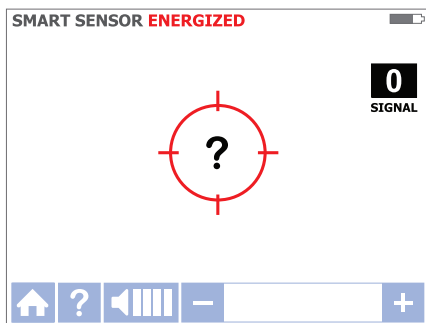


Figura 3.1c  
Sin señal detectada

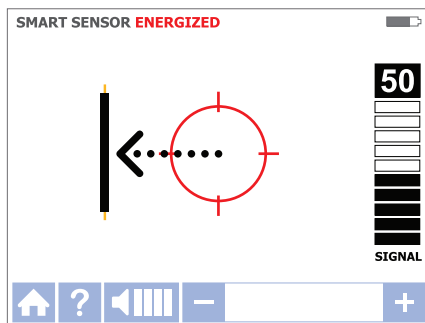


Figura 3.1d  
Cable a la izquierda

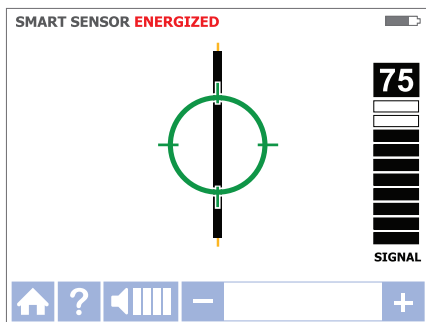


Figura 3.1e  
Receptor bloqueado en cable

#### 3.2 Rastreo de cables energizados ⚡

##### SENSOR DE PUNTA ⚡

El modo TIP SENSOR (SENSOR DE PUNTA) se usa para las siguientes aplicaciones: ubicación con precisión de un cable en un grupo, rastreo en esquinas y espacios confinados como cajas de empalmes o dentro de cerramientos.

##### Conexión de los terminales de prueba del transmisor

1. Conecte los terminales de prueba verde y rojo al transmisor (no es necesario tener en cuenta la polaridad).
2. Conecte el terminal rojo al cable de línea energizado (del lado de carga del sistema). La señal se transmitirá ÚNICAMENTE entre la salida a la que está conectado el transmisor y la fuente de alimentación (consulte la Figura 3.2a).
3. Conecte el terminal verde al cable neutro independiente en el dispositivo de corriente residual (RCD) o en el punto de conexión más cercano posible del dispositivo de corriente residual (RCD).

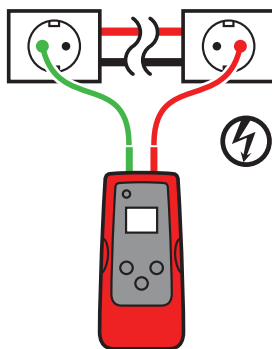


Figura 3.2a  
Conexión adecuada con conexión a tierra independiente

**\*Nota:** Asegúrese de que el cable de línea y el neutro independiente estén conectados al mismo dispositivo de corriente residual (RCD). De lo contrario, se activará el dispositivo de corriente residual (RCD).

##### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/APAGAR) para encender el transmisor.
2. Compruebe que los terminales de prueba estén correctamente conectados; el indicador de estado de tensión LED rojo debe estar encendido, lo que indica que el circuito está energizado.
3. Seleccione el modo de señal HIGH (ALTO) para la mayoría de las aplicaciones. La pantalla aparecerá como se muestra en la Figura 3.2b.

**Nota:** El modo de señal LOW (BAJO) se puede utilizar para limitar el nivel de señal generada por el transmisor para establecer con más precisión la ubicación de los cables. Un nivel de señal más bajo reduce el acople con cables cercanos y objetos metálicos, y ayuda a evitar las lecturas incorrectas por señales fantasma. Una señal más baja también ayuda a evitar la sobresaturación del receptor con una señal intensa que abarca un área extensa. La función de modo de señal BAJO se usa con poca frecuencia, solo para las aplicaciones de rastreo de cables de precisión más demandantes.

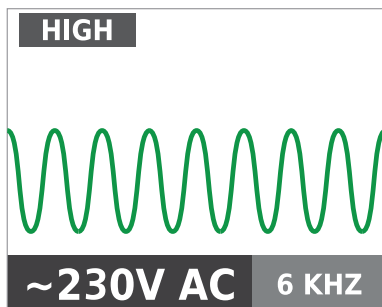


Figura 3.2b

La indicación de tensión del transmisor a través del LED o la medición en la pantalla LCD no es suficiente para garantizar la seguridad. Verifique siempre la presencia/ausencia de tensión con un tester de tensión aprobado.

#### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo **TIP SENSOR (SENSOR DE PUNTA)** energizado con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)". La pantalla aparecerá como se muestra en la Figura 3.2e.
3. Sostenga el receptor con el sensor de punta con orientación hacia el área de destino.
4. Realice una lectura del área de destino con el sensor de punta para buscar el nivel de señal más alto. Al realizar un rastreo, ajuste periódicamente la sensibilidad para mantener la intensidad de señal cerca de 75. Aumente o reduzca la sensibilidad presionando + o - en el teclado. Si la señal es demasiado intensa para una ubicación precisa, cambie el transmisor al modo BAJO.
5. Posicionamiento del receptor: Para obtener mejores resultados, alinee la marca del sensor de punta con la dirección del cable como se muestra. Si no se alinea correctamente, es posible que se pierda la señal. (consulte la Figura 3.2c).
6. Para comprobar la dirección del cable, gire periódicamente el receptor 90 grados. La intensidad de señal será más alta cuando esté alineado con la marca del sensor de punta. (consulte la Figura 3.2d).
7. Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

**Nota:** Para obtener mejores resultados, mantenga el receptor a 1 metro (3 pies) como mínimo del transmisor y sus terminales de prueba para minimizar la interferencia de señal y mejorar los resultados de rastreo de cables.

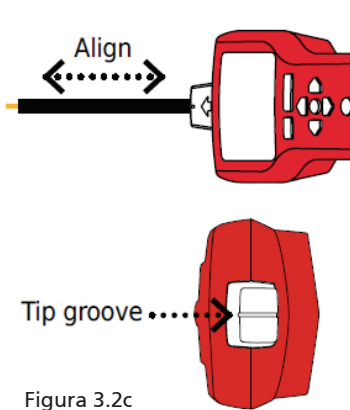


Figura 3.2c

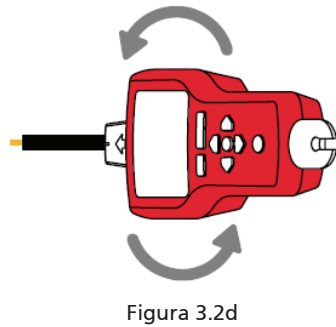


Figura 3.2d

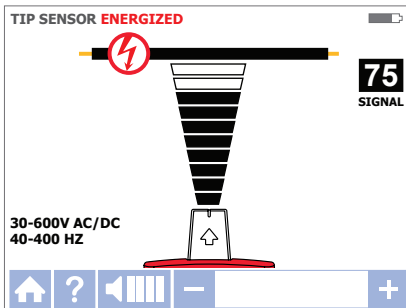


Figura 3.2e  
Receptor que muestra la señal detectada en modo de SENSOR DE PUNTA energizado

#### 3.3 Rastreo de cables desenergizados ⚡

##### SENSOR DE PUNTA ⚡

El modo del SENSOR DE PUNTA desenergizado se utiliza para el rastreo general de cables, la ubicación con precisión de cables en grupos, el rastreo en esquinas reducidas y espacios confinados como cajas de empalmes o dentro de cerramientos.

##### Conexión de los terminales de prueba del transmisor

1. Conecte los terminales de prueba verde y rojo al transmisor (no es necesario tener en cuenta la polaridad).
2. Conecte el terminal rojo al cable de línea desenergizado (del lado de carga del sistema). En el modo desenergizado, la señal se inyectará en TODAS las ramas del circuito, no solo entre la toma de corriente y el interruptor como en los modos energizados.
3. Conecte el terminal verde a una conexión a tierra independiente (estructura metálica del edificio, tubería de agua metálica o cable a tierra/tierra de protección (PE) en un circuito independiente).

**ATENCIÓN:** Por razones de seguridad, esto sólo se permite en circuitos desenergizados. (consulte la Figura 3.3a) No utilice un cable a tierra que esté ubicado paralelo al cable que rastreará, puesto que reducirá o cancelará la señal de rastreo.

**NOTA:** Si el circuito está energizado, se activará el dispositivo de corriente residual (RCD).

##### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/APAGAR) para encender el transmisor.
2. El indicador de estado de tensión LED rojo debe estar apagado, lo cual indica que el circuito está desenergizado. Si el LED está encendido, desconecte la alimentación del circuito.
3. Seleccione el modo de señal HIGH (ALTO) para la mayoría de las aplicaciones. La pantalla aparecerá como se muestra en la Figura 3.3b.

**Nota:** El modo de señal LOW (BAJO) se puede utilizar para limitar el nivel de señal generada por el transmisor para establecer con más precisión la ubicación de los cables. Un nivel de señal más bajo reduce el acople con cables cercanos y objetos metálicos, y ayuda a evitar las lecturas incorrectas por señales fantasma. Una señal más baja también ayuda a evitar la sobresaturación del receptor con una señal intensa que abarca un área extensa. La función de modo de señal BAJO se usa con poca frecuencia, solo para las aplicaciones de rastreo de cables de precisión más demandantes.

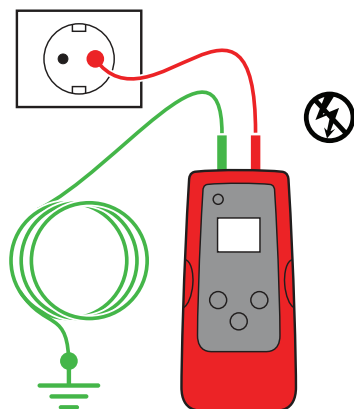


Figura 3.3a  
Conexión adecuada con conexión a tierra independiente

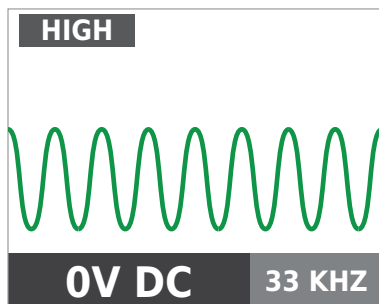


Figura 3.3b

#### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo TIP SENSOR (SENSOR DE PUNTA) desenergizado con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)". La pantalla aparecerá como se muestra en la Figura 3.3c.
3. Sostenga el receptor con el sensor de punta con orientación hacia el área de destino.\*
4. Realice una lectura del área de destino con el sensor de punta para buscar el nivel de señal más alto. Al realizar un rastreo, ajuste periódicamente la sensibilidad para mantener la intensidad de señal cerca de 75. Aumente o reduzca la sensibilidad presionando + o - en el teclado. Si la señal es demasiado intensa para una ubicación precisa, cambie el transmisor al modo BAJO.

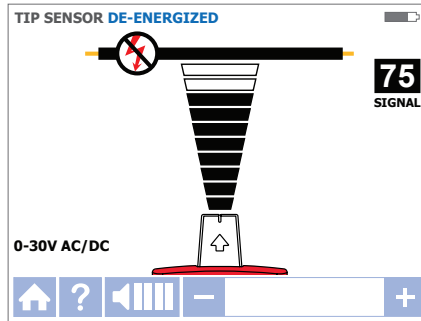


Figura 3.3c

5. Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

**\*Nota:** Para obtener mejores resultados, mantenga el receptor a 1 metro (3 pies) como mínimo del transmisor y sus terminales de prueba para minimizar la interferencia de señal y mejorar los resultados de rastreo de cables.

En el sensor de punta, el modo desenergizado utiliza una antena diferente que el modo energizado. No se requiere una alineación específica de la marca del sensor de punta con el cable. Los resultados del rastreo de cables desenergizados se basan únicamente en que tan cerca está el sensor de punta al cable.

#### 3.4 Identificación de interruptores y

#### fusibles ⚡

#### Ubicación de interruptores/fusibles energizados

#### **INTERRUPTORES** ⚡

#### Conexión de los terminales de prueba del transmisor

1. Utilice los terminales de prueba rojo y verde con puntas de sonda o pinzas de cocodrilo.
2. Enchufe los terminales de prueba al transmisor. La polaridad no es importante.
3. Conecte los terminales de prueba rojo y verde a los cables de línea y neutros del mismo receptáculo o cable (consulte la Figura 3.4a).

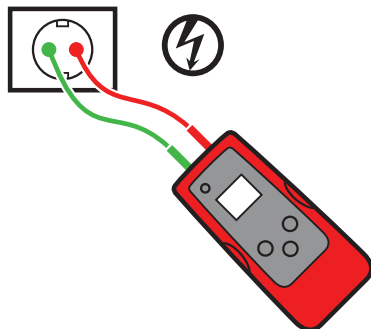


Figura 3.4a

**Nota:** Para la ubicación de interruptores, se puede utilizar una conexión directa simplificada a los cables de línea y neutros, porque estos cables se separan en el panel del interruptor. No hay riesgo de efecto de cancelación de señal si los cables están alejados al menos unos centímetros (pulgadas) entre sí. Sin embargo, debe utilizarse la conexión neutra independiente como se muestra en el modo de **SENSOR DE PUNTA** energizado para obtener resultados superiores si se deben rastrear cables además de identificar el interruptor/fusible.

#### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/APAGAR) para encender el transmisor.
2. Compruebe que los terminales de prueba estén correctamente conectados; el indicador de estado de tensión LED rojo debe estar encendido, lo que indica que el circuito está energizado.
3. Seleccione el modo de señal HIGH (ALTO) para el rastreo de interruptores/fusibles.

#### Descripción general del proceso del receptor

El rastreo de interruptores es un proceso de dos pasos:

- 1 **SCAN (LECTURA)** - Realice una lectura de cada interruptor/fusible durante medio segundo. El receptor registrará los niveles de señal de rastreo.
- 2 **LOCATE (UBICACIÓN)** - Vuelva a realizar la lectura pasando lentamente el sensor de punta sobre cada interruptor/fusible. El receptor indicará el interruptor/fusible con la señal más intensa registrada.

**ATENCIÓN:** La indicación de tensión del transmisor a través del LED o la medición en la pantalla LCD no es suficiente para garantizar la seguridad. Verifique siempre la presencia/ausencia de tensión con un tester de tensión aprobado.

#### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo **BREAKERS (INTERRUPTORES)** energizado con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)".

#### 3. Paso 1 - 1 **LECTURA:**

- a. La unidad se iniciará automáticamente en modo 1 **SCAN (LECTURA)** como se muestra en la Figura 3.4b.
- b. Realice una lectura de cada interruptor/fusible durante medio segundo tocándolo con el sensor de punta. Asegúrese de que la marca en el sensor de punta esté paralela al interruptor/fusible longitudinalmente (consulte la Figura 3.4d).

### 3. APLICACIONES PRINCIPALES - INTERRUPTORES (energizados)

- c. Para asegurarse de que haya suficiente tiempo entre las lecturas, espere a que se activen la flecha verde y la alerta audible (2 bips) antes de pasar al siguiente interruptor/fusible.
- d. Realice lecturas cada interruptor/fusible; el orden de las lecturas no es importante. Puede realizar lecturas de cada interruptor/fusible varias veces. El receptor registra la señal más alta detectada.

**Sugerencia de uso:** Para obtener los mejores resultados, intente realizar la lectura en la salida del interruptor/fusible.

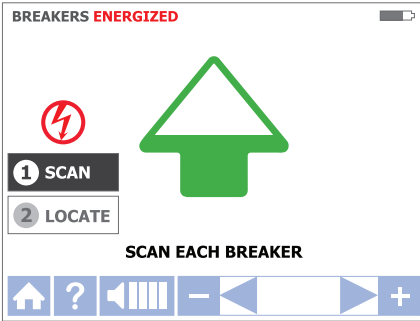


Figura 3.4b

Modo SCAN (LECTURA –  
Lectura del interruptor/fusible por parte  
del receptor

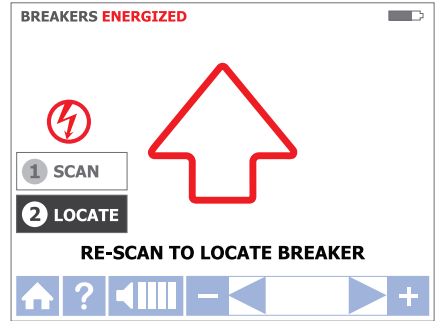


Figura 3.4c

Modo LOCATE (UBICACIÓN) –  
Comprobación del interruptor/fusible por  
parte del receptor

#### 4. Paso 2 - 2 UBICACIÓN:

- a. Seleccione el modo LOCATE (UBICACIÓN) con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)". (Consulte la Figura 3.4c).
- b. Vuelva a realizar una lectura de cada interruptor/fusible tocando cada uno con el sensor de punta durante medio segundo. La flecha roja activa indica el proceso de lectura (consulte la Figura 3.4c). Asegúrese de que la marca en el sensor de punta esté paralela al interruptor longitudinalmente. (Consulte la Figura 3.4d).

**Sugerencia de uso:** Sostenga el receptor en la misma posición durante el paso de realización de lecturas (paso 3.4a-d).

- c. Vuelva a realizar una lectura de todos los interruptores/fusibles hasta que la flecha verde completa y la alerta audible (bip constante) indiquen que se encontró el interruptor/fusible correcto. (Consulte la Figura 3.4e)
- d. Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

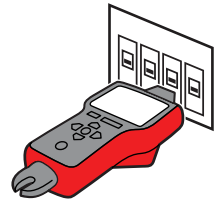


Figura 3.4d

**Sugerencia de uso:** La precisión de los resultados de identificación del interruptor/fusible puede comprobarse alternando el receptor al modo de SENSOR DE PUNTA energizado y comprobando que el nivel de señal del interruptor identificado sea el más alto entre todos los interruptores.

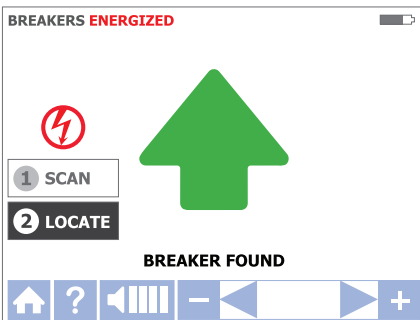


Figura 3.3e

Modo LOCATE (UBICACIÓN) - El receptor  
identificó el interruptor

#### Sugerencia de uso:

Para garantizar la precisión de la detección, cuando se indica el interruptor/fusible correcto, continúe con la localización de los interruptores restantes del panel para comprobar que la señal no esté presente en cualquier otro interruptor/fusible.

#### 3.5 Identificación de fusibles e interruptores desenergizados

##### Ubicación de interruptores/fusibles desenergizados

##### **INTERRUPTORES**

##### Conexión de los terminales de prueba del transmisor

1. Utilice los terminales de prueba rojo y verde con puntas de sonda o pinzas de cocodrilo.
2. Enchufe los terminales de prueba al transmisor. La polaridad no es importante.
3. Conecte los terminales de prueba rojo y verde a los cables de línea y neutros del mismo receptáculo o cable (consulte la Figura 3.5a).\*

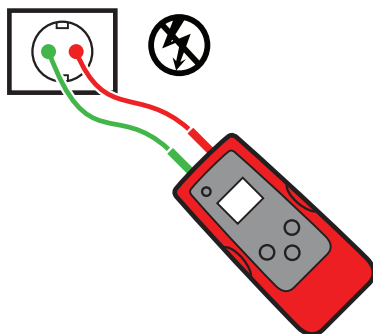


Figura 3.5a

\*Nota: Para la ubicación de interruptores, se puede utilizar una conexión directa simplificada a los cables vivo y neutro, porque estos cables se separan en el panel del interruptor. No hay riesgo de efecto de cancelación de señal si los cables están alejados al menos unos centímetros (pulgadas) entre sí. Sin embargo, debe utilizarse la conexión a tierra independiente como se muestra en el SENSOR DE PUNTA desenergizado para obtener resultados superiores si se deben rastrear cables además de identificar el interruptor/fusible.

##### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/APAGAR) para encender el transmisor.
2. El indicador de estado de tensión LED rojo debe estar apagado, lo cual indica que el circuito está desenergizado. Si el LED está encendido, desconecte la alimentación del circuito.
3. Seleccione el modo de señal HIGH (ALTO) para el rastreo de interruptores.

##### Descripción general del proceso del receptor

El rastreo de interruptores es un proceso de dos pasos:

- 1 **SCAN (LECTURA)** - Realice una lectura de cada interruptor/fusible durante medio segundo. El receptor registrará los niveles de señal de rastreo.
- 2 **LOCATE (UBICACIÓN)** - Vuelva a realizar la lectura pasando lentamente el sensor de punta sobre cada interruptor/fusible. El receptor indicará el interruptor/fusible con la señal más intensa registrada.

##### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo **BREAKERS (INTERRUPTORES)** desenergizado con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)".
3. Paso 1 - **1 LECTURA**
  - a) La unidad se iniciará automáticamente en modo 1 <logo> **SCAN (LECTURA)** como se muestra en la Figura 3.5b.
  - b) Realice una lectura de cada interruptor/fusible durante medio segundo tocándolo con el sensor de punta. Asegúrese de que la marca en el sensor de punta esté paralela al interruptor/fusible longitudinalmente.
  - c) Para asegurarse de que haya suficiente tiempo entre las lecturas, espere a que se activen la flecha verde y la alerta audible (2 bips) antes de pasar al siguiente interruptor/fusible.
  - d) Realice lecturas de todos los interruptores/fusibles; el orden de las lecturas no es importante. Puede realizar lecturas de los interruptores/fusibles varias veces. El receptor registra la señal más alta detectada.

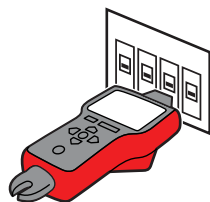


Figura 3.5b



### 3. APLICACIONES PRINCIPALES - INTERRUPTORES (desenergizados)

**Sugerencia de uso:** Para obtener los mejores resultados, intente realizar la lectura en la salida del interruptor/fusible.

#### 4. Paso 2 - ② UBICACIÓN:

- Seleccione el modo LOCATE (UBICACIÓN) con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)".
- Vuelva a realizar una lectura de cada interruptor/fusible tocando cada uno con el sensor de punta durante medio segundo. La flecha roja activa indica el proceso de lectura. Asegúrese de que la marca en el sensor de punta esté paralela al interruptor longitudinalmente. Sugerencia: Sostenga el receptor en la misma posición durante el paso de realización de lecturas (paso 3.5a-c).
- Vuelva a realizar una lectura de todos los interruptores/fusibles hasta que la flecha verde completa y la alerta audible (bip constante) indiquen que se encontró el interruptor/fusible correcto.
- Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

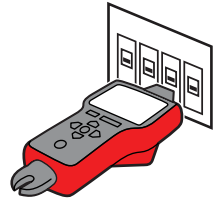


Figura 3.5c

**Sugerencia de uso:** La precisión de la ubicación del interruptor puede comprobarse alternando el receptor al modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado y comprobando que el nivel de señal del interruptor identificado sea el más alto entre todos los interruptores.

### 3.6 Modo NCV

El modo NCV (tensión sin contacto) se utiliza para comprobar si el cable está energizado. Este método no requiere el uso del transmisor. El receptor detectará un cable energizado si la tensión es entre 90 V y 600 V de CA y entre 40 y 400 Hz. No es necesario el flujo de corriente.

**ATENCIÓN:** La indicación de tensión en el modo NCV no es suficiente para garantizar la seguridad. Verifique siempre la presencia/ausencia de tensión con un tester de tensión aprobado.

#### Funcionamiento en modo NCV:

- Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
- Presione el botón "NCV" para seleccionar el modo de tensión sin contacto.
- Sostenga el receptor con el sensor de punta enfrente al cable.
- Para la ubicación precisa de cables de línea frente a cables neutros, aumente o reduzca la sensibilidad presionando + o - en el teclado.
- Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

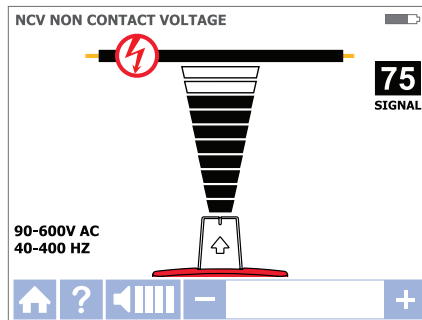


Figura 3.6a

Detección de tensión en modo NCV con el sensor de punta

## 4. APLICACIONES ESPECIALES

### 4.1 Cómo trabajar con circuitos protegidos por dispositivos de corriente residual (RCD)

**Método 1:** siempre que sea posible, utilice una conexión neutra independiente, tal como se describe en los modos de SENSOR DE PUNTA e INTELIGENTE energizados

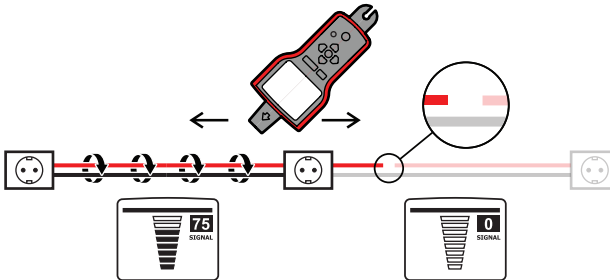
**Método 2:** si no es posible realizar una conexión neutra independiente:

- Desenergice el circuito.
- Conecte un transmisor directamente al cable como se describe en el modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado.
- Realice el rastreo como se describe en el modo desenergizado deseado (SENSOR DE PUNTA para rastreo de cables o INTERRUPTOR para identificación de interruptores).

### 4.2 Búsqueda de rupturas/aperturas

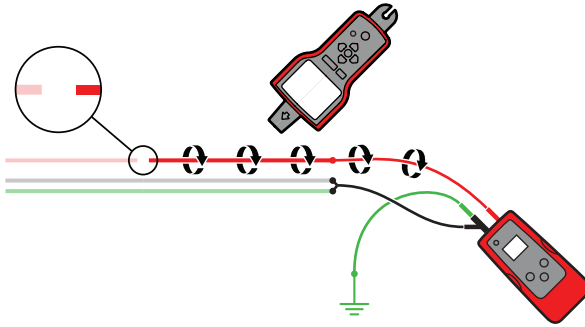
Es posible encontrar con precisión la ubicación exacta donde el cable está roto a través del modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado, incluso si el cable está ubicado detrás de paredes, pisos o techos:

1. Asegúrese de que el cable esté desenergizado.
2. Use los pasos que se describen en el modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado para conectar el transmisor y realizar el rastreo. (Consulte la sección 3.3).
3. Para obtener los mejores resultados, realice la conexión a tierra de todos los cables colocados en paralelo utilizando un terminal de prueba especial.



La señal de rastreo generada por el transmisor AT-7000-TE se conducirá por el cable siempre que haya continuidad en el conductor metálico. Para encontrar el lugar o la falla, rastree el cable hasta que se detenga la señal. Para comprobar el lugar o la falla, mueva el transmisor al otro extremo del cable y repita el rastreo del extremo opuesto. Si la señal se detiene en la misma ubicación exacta, ha encontrado el lugar de la ruptura.

**Nota:** Si no se encuentra el lugar de la falla, la apertura puede ser una ruptura de alta resistencia (circuito parcialmente abierto). Una ruptura de este tipo podría impedir que fluyan las corrientes más altas pero conducirá la señal del rastreo por la ruptura. Dichas fallas no se detectarán hasta que el cable esté completamente abierto.

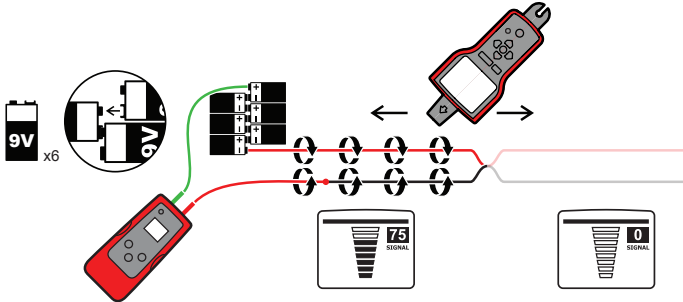


### 4.3 Búsqueda de cortocircuitos

Los cables con cortocircuitos harán que se desconecten los interruptores. Desconecte los cables y asegúrese de que los extremos de los cables a ambos lados estén aislados entre sí y de otros cables o cargas.

Interconecte seis (6) pilas de 9 V en serie, conectando el contacto negativo "-" de una pila al positivo "+" de la otra. Las seis (6) pilas crearán una fuente de alimentación de 54 V de CC segura.

Conecte el circuito como se muestra en la ilustración a continuación.



Configure el receptor en el modo de SENSOR DE PUNTA energizado. Comience a rastrear el cable hasta que encuentre la ubicación donde se detiene la señal. Para comprobar el lugar o la falla, mueva el transmisor al otro extremo del cable y repita el rastreo del extremo opuesto. Si la señal se detiene en la misma ubicación exacta, ha encontrado el lugar de la ruptura.

**Nota:** Este método se verá afectado por el efecto de cancelación de señal. Espere una señal muy débil.

### 4.4 Rastreo de cables en conducto metálico

El receptor AT-7000-RE no podrá recoger la señal del cable a través del conducto metálico. El conducto metálico protegerá completamente la señal de rastreo.

**Nota: El receptor podrá detectar cables en conducto no metálico. Para estas aplicaciones, siga las pautas de rastreo generales.**

Para rastrear cables en conducto de metal:

1. Use el modo de SENSOR DE PUNTA energizado o desenergizado (consulte las secciones 3.2 o 3.3 según corresponda).
2. Abra las cajas de empalmes y use el SENSOR DE PUNTA del receptor para detectar qué cable de la caja de empalmes está transportando la señal.
3. Muévase entre las cajas de empalmes para seguir la trayectoria del cable.

**Nota: Si se aplica señal directamente al conducto, se enviará señal a través de todas las ramas del conducto, lo que impedirá el rastreo de una trayectoria del conducto en particular.**

**Por razones de seguridad, utilice siempre el modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado al aplicar señal directamente al conducto.**

### 4.5 Rastreo de tuberías y conductos no metálicos

El AT-7000 puede rastrear indirectamente tuberías y conductos plásticos a través de los siguientes pasos:

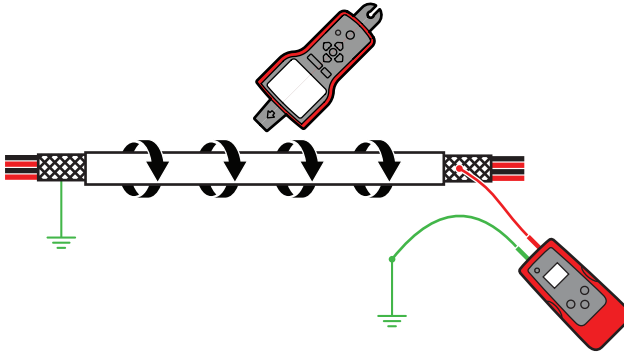
1. Inserte alambre guía o cable conductor dentro del conducto.
2. Conecte el terminal de prueba rojo del transmisor AT-7000-TE al alambre guía y el cable a tierra verde a una conexión a tierra independiente (consulte la sección 3.3 para obtener más instrucciones de configuración).
3. Ajuste el receptor en el modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado para rastrear el conducto(consulte la sección 3.3).
4. El receptor recogerá la señal conducida por el alambre guía o el cable a través del conducto.

### 4.6 Rastreo de cables blindados

El receptor AT-7000-RE no podrá recoger la señal a través del cable blindado. La protección detendrá completamente la señal de rastreo.

Para rastrear estos tipos de cables:

1. Conecte el transmisor AT-7000-TE directamente a la protección (conecte el terminal de prueba rojo a la protección y el terminal de prueba verde a la conexión a tierra independiente). (Consulte la sección 3.3 para mayores instrucciones de configuración).
2. Ajuste el receptor en modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado para rastrear el cable (consulte la sección 3.3).
3. Para obtener mejores resultados, desconecte la protección de la conexión a tierra en el punto donde se conecta el transmisor y deje el otro extremo conectado a tierra.

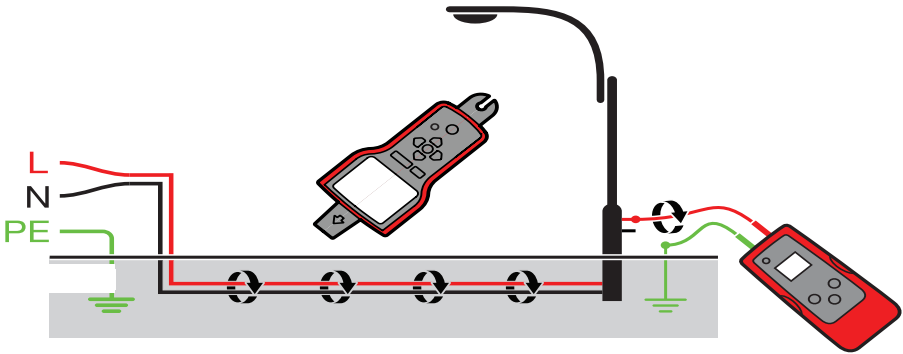


### 4.7 Rastreo de cables subterráneos

El AT-7000 puede rastrear cables subterráneos, al igual que puede ubicar cables detrás de paredes o pisos.

Realice el rastreo como se describe en el modo de SENSOR INTELIGENTE o en los modos de SENSOR DE PUNTA energizado o desenergizado.

Puede usar un accesorio de varilla de tierra para que el rastreo resulte más ergonómico y conveniente.



### 4.8 Rastreo de cables de baja tensión y cables de datos

El AT-7000 puede rastrear cables de datos, audio y termostato (para rastrear cables de datos blindados, consulte la sección 4.6 "Rastreo de cables blindados").

Rastree los cables de datos, audio y termostato de la siguiente manera:

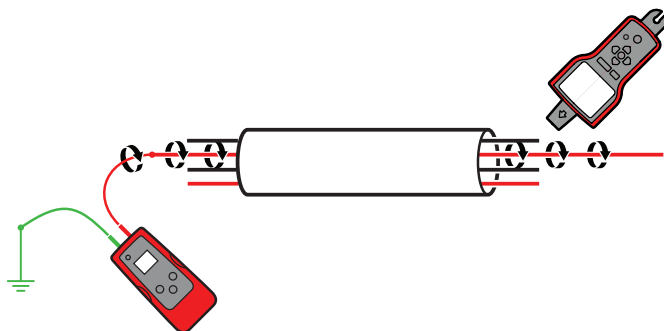
1. Conecte el transmisor AT-7000-TE con el método de conexión a tierra independiente que se describe en la sección 3.3 "Rastreo de cables desenergizados".
2. Ajuste el receptor AT-7000-RE en el modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado y rastree el cable (consulte la sección 3.3 para obtener instrucciones más detalladas de configuración).

### 4.9 Cómo ordenar cables agrupados

#### Identificación de un cable específico en un grupo

Conecte el transmisor AT-7000-TE con el modo de SENSOR DE PUNTA energizado o desenergizado. Si lo conecta a un cable energizado, asegúrese de que el transmisor esté conectado del lado de carga.

Seleccione el modo de SENSOR DE PUNTA energizado o desenergizado respectivamente en el receptor AT-7000-RE. Siempre que sea posible, tire de un cable a la vez de los otros cables en grupo y tóquelo con el sensor de punta. La señal más intensa indica el cable adecuado en el grupo.

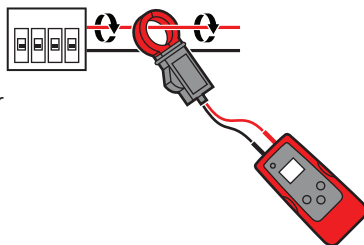


### 4.10 Sin acceso a conductores expuestos (pinza de señal)

El accesorio de pinza se usa para aplicaciones donde no hay acceso al conductor/cable expuesto para conectar terminales de prueba del transmisor. Cuando la pinza se conecta al transmisor, permite que el AT-7000-TE induzca señal al cable energizado o desenergizado a través del aislamiento. La señal recorrerá el cable en ambas direcciones y afectará a todas las ramas. Este método es seguro para usar en cualquier equipo electrónico sensible.

#### Conexión de la pinza

1. Conecte los terminales de prueba SC-7000-EUR a los terminales del transmisor (no es necesario tener en cuenta la polaridad).
2. Conecte la pinza de señal SC-7000-EUR alrededor del conductor. Para aumentar la intensidad de señal, enrolle algunas vueltas del cable conductor alrededor de la pinza si es posible.



## 4. APLICACIONES ESPECIALES

### Configuración en el transmisor AT-7000-TE:

1. Presione la tecla ON/OFF (ENCENDER/ APAGAR) para encender el transmisor.
2. Presione el modo de señal HIGH (ALTO) durante 2 segundos para seleccionar el modo de PINZA en el transmisor. El modo de pinza genera una señal de 6 kHz amplificada para proporcionar resultados de rastreo superiores. La pantalla del transmisor debe aparecer como se muestra en la Figura 4.10a.

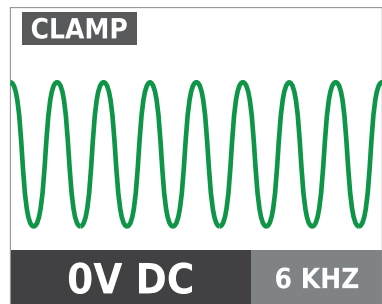


Figura 4.10a

Transmisor en modo de PINZA

### Utilización del receptor AT-7000-RE

1. Presione el botón "ON/OFF (ENCENDER/ APAGAR)" para encender el receptor y espere hasta que aparezca la pantalla principal (el tiempo de arranque es de alrededor de 30 segundos).
2. Seleccione el modo TIP SENSOR (SENSOR DE PUNTA) energizado con las flechas direccionales para resaltar este modo de funcionamiento y presione el botón amarillo "ENTER (INTRO)".
3. Sostenga el receptor con el sensor de punta con orientación hacia el área de destino.
4. Realice una lectura del área de destino con el sensor de punta para buscar el nivel de señal más alto. Al realizar un rastreo, ajuste periódicamente la sensibilidad para mantener la intensidad de señal cerca de 75. Aumente o reduzca la sensibilidad presionando + o - en el teclado.
5. Posicionamiento del receptor: Para obtener mejores resultados, alinee la marca del sensor de punta con la dirección del cable como se muestra. Si no se alinea correctamente, es posible que se pierda la señal. (consulte la Figura 4.10b).
6. Para comprobar la dirección del cable, gire periódicamente el receptor 90 grados. La intensidad de señal será más alta cuando esté alineado con la marca del sensor de punta. (consulte la Figura 4.10c).

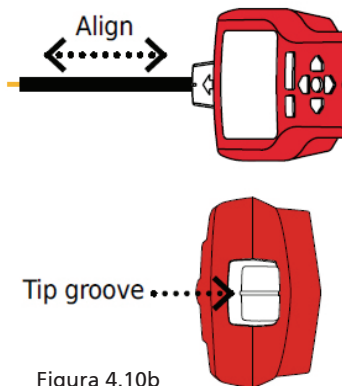


Figura 4.10b

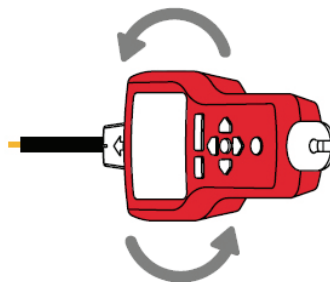


Figura 4.10c

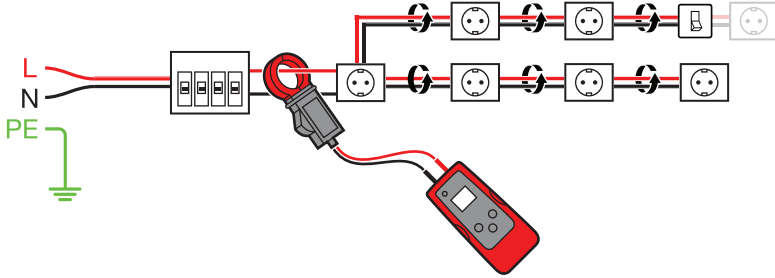
7. Presione ENTER (INTRO) cuando haya finalizado para volver a la pantalla principal.

**\*Nota:** Para obtener mejores resultados, mantenga el receptor a 1 metro (3 pies) como mínimo del transmisor y sus terminales de prueba para minimizar la interferencia de señal y mejorar los resultados de rastreo de cables.

### 4.11 Ubicación de cargas (pinza de señal)

El accesorio de pinza se puede utilizar para asignar cargas a interruptores específicos en sistemas energizados y desenergizados. No hay necesidad de desconectar la alimentación.

1. Conecte la pinza SC-7000-EUR alrededor del cable en el panel del interruptor.
2. Configure el transmisor y el receptor como se describe en la sección anterior 4.10 "Sin acceso a conductores expuestos (pinza de señal)".
3. Realice una lectura de las placas frontales del receptáculo y los cables que conectan cargas con el sensor de punta del AT-7000-RE. Si se usa en un sistema desenergizado, debe ajustar el receptor en modo de SENSOR DE PUNTA desenergizado.
4. Todos los cables, receptáculos y cargas que tengan señal intensa como se indica en el AT-7000-RE se conectan al interruptor.



### 4.12 Rastreo de interruptores en sistemas con atenuadores de luz

Los atenuadores de luz puede generar una cantidad significativa de "ruido" eléctrico, que está compuesto por señal de varias frecuencias. En algunas situaciones, el receptor puede leer incorrectamente este ruido, generalmente denominado señal "fantasma", como una señal generada por el transmisor. En estas situaciones, el receptor proporcionará lecturas incorrectas.

Al encontrar interruptores o fusibles en sistemas con atenuadores de luz, asegúrese de que el atenuador esté apagado (el interruptor de la luz esté apagado). Esto evitará que el receptor indique un interruptor/fusible incorrecto.



### Cambio de las pilas del transmisor:

El compartimiento de las pilas del AT-7000-TE se diseñó para que el usuario puede cambiar o cargar las pilas de forma sencilla. Dos tornillos aseguran el compartimiento de las pilas en caso de que la unidad sufra una caída. Puede utilizarse el paquete de pilas recargables del amplificador de señal de 7,2 V BR-7000-TE o 6 pilas alcalinas AA. No es necesario extraer la batería del BR-7000-TE del compartimiento del transmisor para realizar la carga. Comenzará a recargarse cuando el AT-7000-TE se enchufe a una toma de corriente energizada (90 V a 270 V) y se encienda.

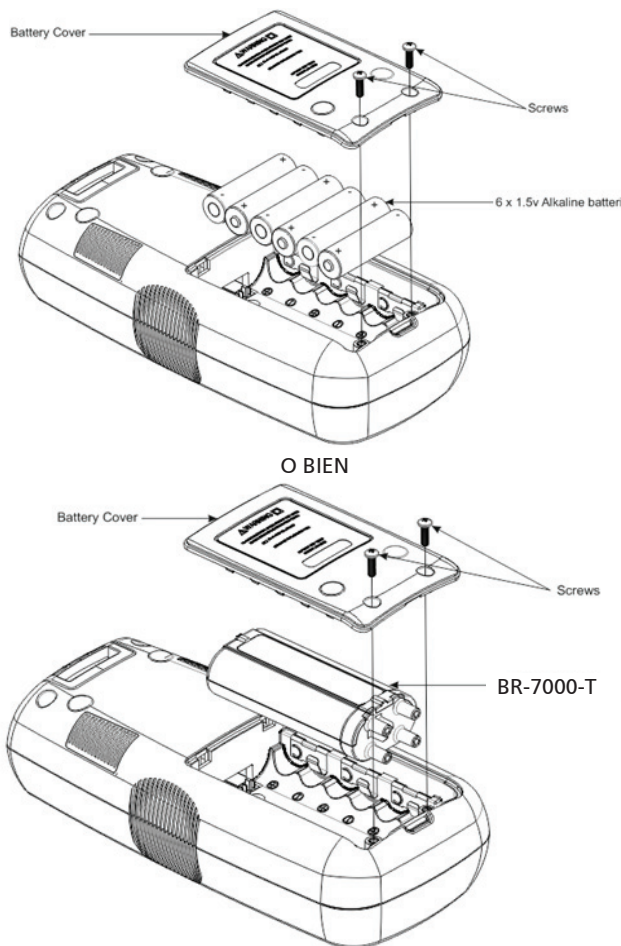


Figura 5.1: Cambio de las pilas del transmisor

## 5. MANTENIMIENTO

**⚠ ⚠ Advertencia:** Para evitar descargas eléctricas, lesiones o daños al transmisor, desconecte los terminales de prueba antes de abrir la cubierta.

1. Desconecte todos los terminales de prueba del transmisor.
2. Asegúrese de que el transmisor esté apagado.
3. Use el destornillador de estrella para desatornillar los tornillos de sujeción.
4. Extraiga la tapa de las pilas.
5. Coloque las pilas.
6. Vuelva a colocar la tapa de las pilas y asegúrela con el tornillo proporcionado.

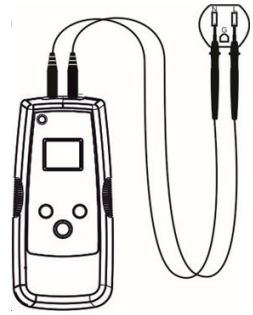


Figura 5.3  
Carga de las pilas del transmisor

### Carga de las pilas del transmisor:

El paquete de pilas recargables del amplificador de señal BR-7000 comenzará a recargarse automáticamente cuando el transmisor se conecte a un circuito energizado con tensión entre 90 y 270 voltios de CA y se encienda. Cuando se conecta a un circuito energizado, el transmisor no necesita pilas, porque utiliza la alimentación de la línea.

### Cambio de las pilas del receptor:

El compartimiento de pilas de la parte posterior del AT-7000-RE está diseñado para cambiar las pilas fácilmente. Pueden usarse cuatro (4) pilas recargables alcalinas AA de 1,5 V o 1,2 V.

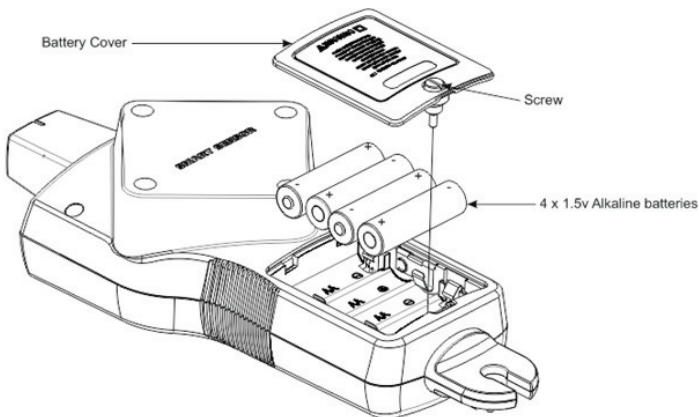


Figura 5.2: Cambio de las pilas del receptor

1. Asegúrese de que el receptor esté apagado.
2. Use el destornillador para desatornillar el tornillo imperdible.
3. Extraiga la tapa de las pilas.
4. Coloque las pilas.
5. Vuelva a colocar la tapa de las pilas y asegúrela con el tornillo proporcionado.

### Reemplazo del fusible del transmisor:

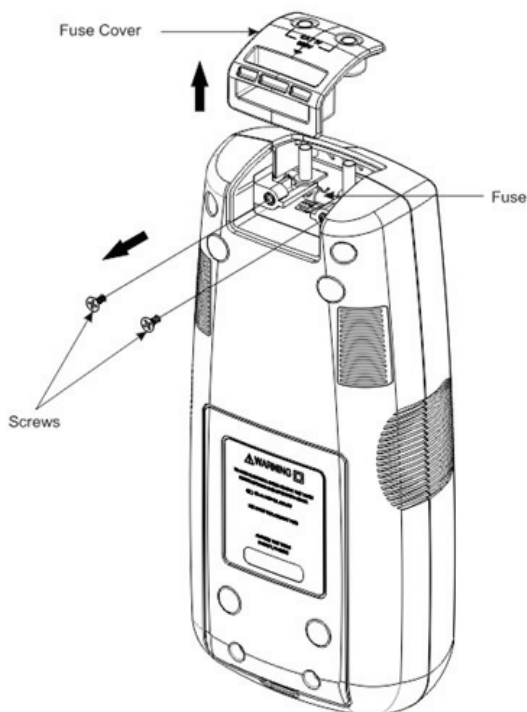


Figura 5.4: Reemplazo del fusible del transmisor

**⚠ ⚠ Advertencia:** Para evitar descargas eléctricas, lesiones o daños al transmisor, desconecte los terminales de prueba antes de abrir la cubierta.

1. Desconecte todos los terminales de prueba del transmisor.
2. Asegúrese de que el transmisor esté apagado.
3. Use el destornillador de estrella para desatornillar los tornillos de sujeción.
4. Extraiga la tapa del fusible tirando hacia arriba como se muestra en la Figura 5.4.
5. Extraiga el fusible del soporte.
6. Inserte el fusible nuevo en el soporte. (3,15 A , 600 V MÁX., LENTO DE 5 X 20 MM)
7. Inserte la tapa del fusible, asegúrela con los tornillos de sujeción y apriételos con el destornillador de estrella.

## 6. ESPECIFICACIONES

	AT-7000-RE	AT-7000-TE	SC-7000-EUR
Tamaño del LCD	3,5"	1,77"	NA
Dimensiones del LCD	70 mm x 53 mm (2,76" x 2,07")	28 mm x 35 mm (1,1" x 1,38")	NA
Resolución del LCD (píxeles)	320 x 240	128 x 160	NA
Tipo de LCD	TFT	RGB x TFT	NA
LCD a color	Sí	Sí	NA
Retroiluminación	Sí	Sí	NA
mDDR	64 MB	64 MB	NA
Memoria FLASH	128 MB	128 MB	NA
Audio	95 dB	No	NA
Rango de temperatura de funcionamiento	De -17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)	De -17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)	De -17,77°C a 49°C (0°F a 120°F)
Temperatura de almacenamiento	De -40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)	De -40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)	De -40°C a 65,5°C (-40°F a 150°F)
Humedad de funcionamiento	95% de humedad relativa máx.	95% de humedad relativa máx.	95% de humedad relativa máx.
Altitud de funcionamiento	2.000m	2.000m	2.000m
Categoría de medición	CAT IV 600V	CAT IV 300V	CAT IV 600V
Protección de transientes	NA	6,00kV (sobretensión de 1,2/50 µs)	NA
Grado de contaminación	2	2	2
Prueba de caída	1 metro	1 metro	1 metro
Corriente máxima	NA	NA	400 A CA/CC máx.
Fuente de alimentación	4 pilas alcalinas AA	90 a 270 V de CA/CC, 40-400 Hz o bien BR-7000-T: 7,2 V; pila de iones de litio o bien 6 pilas alcalinas AA	NA
Consumo de energía	4 pilas AA: 2 W	Pila de BR-7000-T: 2 W 6 pilas AA: 2 W Tensión de línea de CA (estado de carga): 10 W Tensión de línea de CA: 3 W	NA
Tensión de carga (BR-7000-T)	No	90-270 V (±5%)	NA
Duración de carga (BR-7000-T)	No	16 horas	NA

## 6. ESPECIFICACIONES

Tiempo de arranque	30 segundos	20 segundos	NA
Duración de las pilas no recargables	9 horas	9 horas	NA
Vida útil de las pilas recargables	Para pilas recargables "AA" de 1,2 V ? Horas	BR-7000-T: 10 horas	NA
Corriente de fuga (no recargable)	1,1 a 2,6 uA	6 a 14 uA	NA
Corriente de fuga (recargable)	Para pilas recargables "AA" de 1,2 V ? uA	1,2 a 4 uA	NA
Clasificación de IP	IP52	IP40	IP52
Frecuencia de muestreo	Señal de 6,25 kHz: 62,5 KSPS 32,768 kHz: 256 KSPS NCV: 62,5 kSPS	Señal de 6,25 kHz: 62,5 KSPS 32,768 kHz: 256 KSPS	NA
Respuesta de señal	Bip audible, pantalla de gráfico de barras, pantalla numérica	Pantalla numérica	NA
Tiempo de respuesta	Modo inteligente: 750 ms Sensor de punta energizado: 300 ms Sensor de punta desenergizado: 750 ms NCV: 500 ms Control de pilas: 5 segundos	Medición de tensión: 1,5 segundos Control de pilas: 5 segundos	instantáneo
Medición de tensión	NA	9 a 300 V, CC a 400 Hz Precisión: (±10%) 9 a 109 V de CA/CC (±5%) 110 a 300 V de CA/CC Indicación de rango excedido; "OL" (>330 V)	NA
NCV	90 a 600 V de CA/CC Precisión: (±5%)	NA	NA
Indicador LED	Parpadeo verde: Detección de señal	Rojo: Energizado Apagado: Desenergizado Naranja: Sobretensión	NA
Frecuencia de funcionamiento	Energizado: 6,25kHz Desenergizado: 32,768kHz	Medición de tensión: 40 a 400 Hz Energizado: 6,25 kHz Desenergizado: 32,768 kHz	Energizado: 6,25kHz Desenergizado: 32,768kHz
Indicación acústica	Avisador acústico piezo de 1 kZ	NA	NA
Salida de corriente (baja) energizada	NA	53 mA rms	NA
Salida de corriente (alta) energizada	NA	92 mA rms	NA
Salida de corriente (baja) con BR-7000-T energizado	NA	53 mA rms	NA

## 6. ESPECIFICACIONES

Salida de corriente (alta) con BR-7000-T energizado	NA	120 mA rms	NA
Salida de tensión (baja) Desenergizado	NA	60 Vp-p	NA
Salida de tensión (alta) Desenergizado	NA	120 Vp-p	NA
Salida de tensión (modo de pinza) Desenergizado	NA	180 Vp-p	1,5 Vp-p
Detección de rango (exterior)	<p><b>Modo inteligente</b> Ubicación con precisión: Alrededor de radio de 5 cm (1,97") (<math>\pm 2\%</math>)</p> <p>Indicación de dirección: Hasta 150 cm (5 pies) (<math>\pm 2\%</math>)</p> <p><b>Sensor de punta: Energizado</b> Ubicación con precisión: Alrededor de 5 cm (1,97") (<math>\pm 1\%</math>)</p> <p>Detección: Hasta 670 cm (22 pies) (<math>\pm 1\%</math>)</p> <p><b>Sensor de punta: Desenergizado</b> Detección: Hasta 425 cm (14 pies) (<math>\pm 5\%</math>)</p> <p><b>NCV (40 a 400 Hz)</b> Ubicación con precisión: Alrededor de radio de 5 cm (1,97") (<math>\pm 5\%</math>)</p> <p>Detección: Hasta 120 cm (4 pies) (<math>\pm 5\%</math>)</p>	NA	NA
Apertura de quijada	NA	NA	5,08 cm (2")
Fusible	NA	(3,15 A , 600 V MÁX., LENTO DE 5 X 20 MM)	NA
Dimensiones	27,75 x 11,25 x 64,83 cm (10,92" x 4,43" x 2,55")	21,59 x 10,16 x 5,59 cm (8,5" x 4" x 2,2")	208,28 x 81,28 x 42,67 mm (8,2" x 3,2" x 1,68")
Peso	0,544 kg (1,20 libras)	0,593 kg (1,30 libras)	0,294 kg (0,648 libras)



**Visite [www.Beha-Amprobe.com](http://www.Beha-Amprobe.com) para**

- Catálogo
- Notas de aplicación
- Especificaciones de productos
- Manuales de usuario

**Amprobe® Europa**

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

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



Recycle  
Reciclaje