

2052R/2062R
Wire Tracer Receiver

2000T
Wire Tracer Transmitter

Manual de usuario

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que todo producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El periodo de garantía es de 1 año y comienza en la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, reparaciones y servicios son garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente final de un revendedor autorizado por Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables o productos que, en opinión de Fluke, hayan sido utilizados incorrectamente, modificados, maltratados, contaminados o dañados ya sea accidentalmente o a causa de condiciones de funcionamiento o manejo anormales. Fluke garantiza que el software funcionará substancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no tendrá errores ni que operará sin interrupción.

Los revendedores autorizados por Fluke podrán extender esta garantía solamente a los Compradores finales de productos nuevos y sin uso previo, pero carecen de autoridad para extender una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. La asistencia técnica en garantía estará disponible únicamente si el producto fue comprado a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Fluke se reserva el derecho a facturar al Comprador los costos de importación de reparaciones/repuestos cuando el producto comprado en un país es enviado a reparación a otro país.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a discreción de Fluke, al reembolso del precio de compra, reparación gratuita o al reemplazo de un producto defectuoso que es devuelto a un centro de servicio autorizado por Fluke dentro del periodo de garantía.

Para obtener el servicio de la garantía, comuníquese con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano a usted, solicite la información correspondiente a la autorización de la devolución y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del fallo y los portes y el seguro prepagados (FOB destino). Fluke no asume ningún riesgo por daño durante el tránsito. Después de la reparación de garantía, el producto será devuelto al Comprador, con los fletes prepagados (FOB destino). Si Fluke determina que el fallo fue causado por maltrato, mala utilización, contaminación, modificación o por una condición accidental o anormal presentada durante el funcionamiento o manejo, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o por el desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costos de reparación y obtendrá su autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto será devuelto al Comprador con los fletes prepagados y al Comprador le serán facturados la reparación y los costos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.

Como algunos países o estados no permiten la limitación de los términos de una garantía implícita, ni la exclusión ni limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no ser válidas para todos los Compradores. Si una cláusula de esta Garantía es considerada inválida o inaplicable por un tribunal o por algún otro ente de jurisdicción competente y responsable de la toma de decisiones, dicha consideración no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Tabla de contenido

Título	Página
Introducción.....	1
Contactar con Fluke.....	1
Información sobre seguridad.....	1
El producto.....	2
Receptores.....	3
Características.....	3
Pantalla del receptor 2052R.....	5
Pantalla del receptor 2062R.....	6
Navegación por los menús del 2062R.....	8
Cambio del modo de localización.....	8
Modificación de los ajustes.....	9
Visualización de la pantalla de ayuda.....	9
Modificación del volumen.....	9
Transmisor.....	10
Características.....	10
Correa magnética.....	12
La pinza.....	13
Conexión del transmisor.....	14
Conexión de cables de prueba.....	14
Conexión de la pinza.....	19
Configuración del transmisor.....	19
Uso del receptor.....	21
Modo Smart Sensor (2062R).....	22
Modo de exploración rápida (2052R).....	24
Modo de sensor de punta.....	24
Modo de disyuntor.....	26
Modo NCV.....	29
Aplicaciones especiales.....	30
Búsqueda de un cable roto o abierto.....	30
Búsqueda de un cortocircuito en un circuito.....	32
Localización de cables en un conducto o una tubería.....	34
Método de la caja de conexiones.....	34
Método con alambre o cable guía conductor.....	34
Localización de un cable apantallado.....	34
Búsqueda de un cable en un mazo.....	36

Circuito sin tensión	36
Circuito con tensión	37
Trazado de un circuito	38
Cables de prueba.....	38
La pinza.....	38
Mantenimiento	41
Limpieza del producto	41
Sustitución de las pilas del receptor	42
Sustitución de las pilas del transmisor.....	42
Selección del tipo de pila (2000T, 2052R).....	43
Sustitución del fusible del transmisor	44
Eliminación del producto	44
Especificaciones	44

Introducción

Los Fluke 2052R y 2062R (el receptor o el producto) son receptores de localizadores de cables. El Fluke 2000T (el transmisor o el producto) es un transmisor de localizadores de cables. Utilice el receptor para detectar una señal electromagnética en cables o conductores.

El receptor puede utilizarse con el transmisor en cualquier modo excepto en el modo de tensión sin contacto (NCV) para detectar un cable específico. El receptor en modo NCV puede utilizarse sin el transmisor para localizar cables en función de la presencia de tensión de CA. Consulte la sección *Uso del receptor*. En las figuras de aplicación se muestra el receptor 2062R, pero las aplicaciones se aplican a ambos modelos salvo que se indique lo contrario.

Contactar con Fluke

Fluke Corporation opera en todo el mundo. Para obtener información de contacto local, visite nuestro sitio web: www.fluke.com.

Para registrar su producto o para ver, imprimir o descargar el último manual o el suplemento del manual, visite nuestro sitio web: www.fluke.com/productinfo.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
EE. UU.	Países Bajos
+1-425-446-5500	fluke-info@fluke.com

Información sobre seguridad

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el producto o en el equipo que se prueba.

La información general sobre seguridad se encuentra en el documento impreso Información sobre seguridad que se suministra junto con el producto. Para ver el documento de seguridad en línea, visite nuestro sitio web. Consulte la información de seguridad específica en este documento cuando corresponda.

El producto

Tabla 1 se muestran los elementos que pueden enviarse con el producto como parte de un kit. Estos elementos están disponibles para su compra por separado.

Tabla 1. El producto



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Receptor 2052R	5	Pinza amperimétrica i400 (la pinza)
2	Receptor 2062R	6	Correa magnética
3	Transmisor 2000T		Pilas, no se muestran
4	Kit de accesorios 2000ACC		Maletín, no se muestra

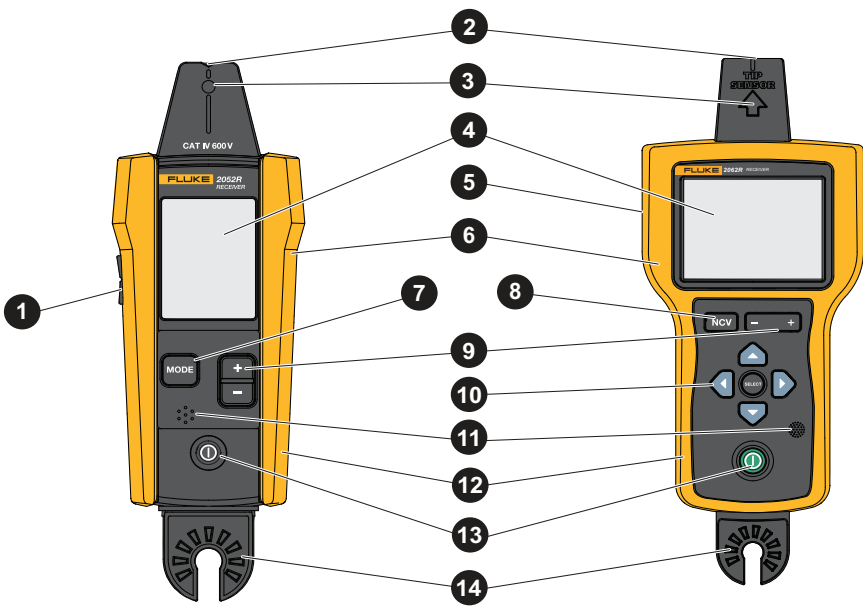
Receptores

Los receptores 2052R y 2062R tienen funciones y pantallas diferentes, pero detectan señales con tensión o sin ella en los cables de forma similar.

Características

Tabla 2 se muestran las características de los receptores.







Tabla 2. Características de los receptores



El diagrama muestra dos dispositivos de diagnóstico de cables de color naranja y negro. El dispositivo de la izquierda es el modelo 2052R, con un sensor de punta en la parte superior y un botón de volumen en el lateral izquierdo. El dispositivo de la derecha es el modelo 2062R, con un sensor de punta en la parte superior y un botón de volumen en el lateral derecho. Seis líneas numeradas del 1 al 14 conectan los componentes físicos con la tabla de características.

Elemento	Descripción	Función
1	Botón de volumen (2052R)	Ajusta el nivel de volumen que emite el producto.
2	Sensor de punta	Alinee la ranura de la parte superior del sensor de punta con un cable o fusible para detectar una señal electromagnética. Consulte la Figura 9 .
3	LED del sensor de punta	Se ilumina cuando el receptor detecta una señal electromagnética.
4	Pantalla	Muestra los ajustes, las funciones de prueba y los resultados.
5	Detector Smart Sensor™ (2062R)	Situado en la parte posterior del producto. En modo Smart Sensor, detecta una señal electromagnética.

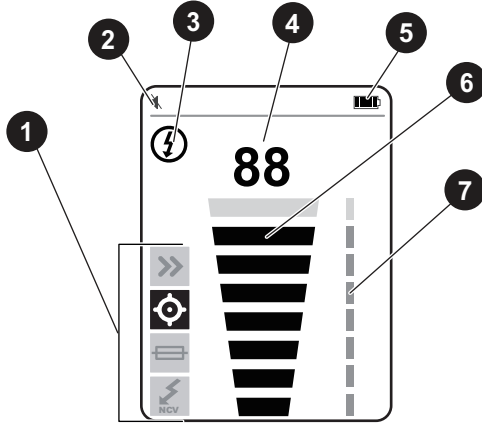
Tabla 2. Características de los receptores

Elemento	Descripción	Función
6	Barrera táctil	⚠️⚠️ Advertencia Sostenga el producto sin rebasar la barrera táctil.
7	Botón de modo (2052R) 	Selecciona el modo. Pulse para desplazarse por los modos: exploración rápida, sensor de punta, disyuntor, tensión sin contacto (NCV). Consulte la Tabla 3 .
8	Botón NCV (2062R) 	Selecciona el modo de tensión sin contacto (NCV).
9	Botón de sensibilidad 2052R:  2062R: 	Pulse + para aumentar o - para reducir el nivel de sensibilidad que el receptor utiliza para detectar una señal electromagnética.
10	Botones de navegación (2062R) 	Permiten desplazarse por las opciones de menú y configurarlas. Consulte la sección Navegación por los menús del 2062R .
11	Altavoz	El producto emite un sonido a través del altavoz.
12	Funda de goma sobremoldeada	Protege el producto.
13	Botón de encendido 	Enciende y apaga el producto. Pulse <1 segundo para encender el producto. Mantenga pulsado ≥2 segundos para apagar el producto.
14	Ubicación del dispositivo extensor Hot Stick	Ubicación para colocar un Hot Stick (se vende por separado).

Pantalla del receptor 2052R

La pantalla muestra diferentes funciones según el modo seleccionado. [Tabla 3](#) se muestran las características de la pantalla del receptor 2052R. Para utilizar el receptor, consulte la sección [Uso del receptor](#).

Tabla 3. Características de la pantalla del 2052R



Elemento	Descripción	Función
1	Indicadores del modo de localización	Muestra el modo seleccionado. Consulte la sección Uso del receptor .
2	Indicador del nivel de volumen	Nivel de volumen
3	Indicador del estado de energía	⊗: en los modos distintos de NCV, el receptor detecta una señal en un cable sin tensión. ⚡: en los modos distintos de NCV, el receptor detecta una señal en un cable con tensión. En el modo NCV, el receptor detecta una señal de CA dentro de las especificaciones del producto. Consulte la sección Transmisor .

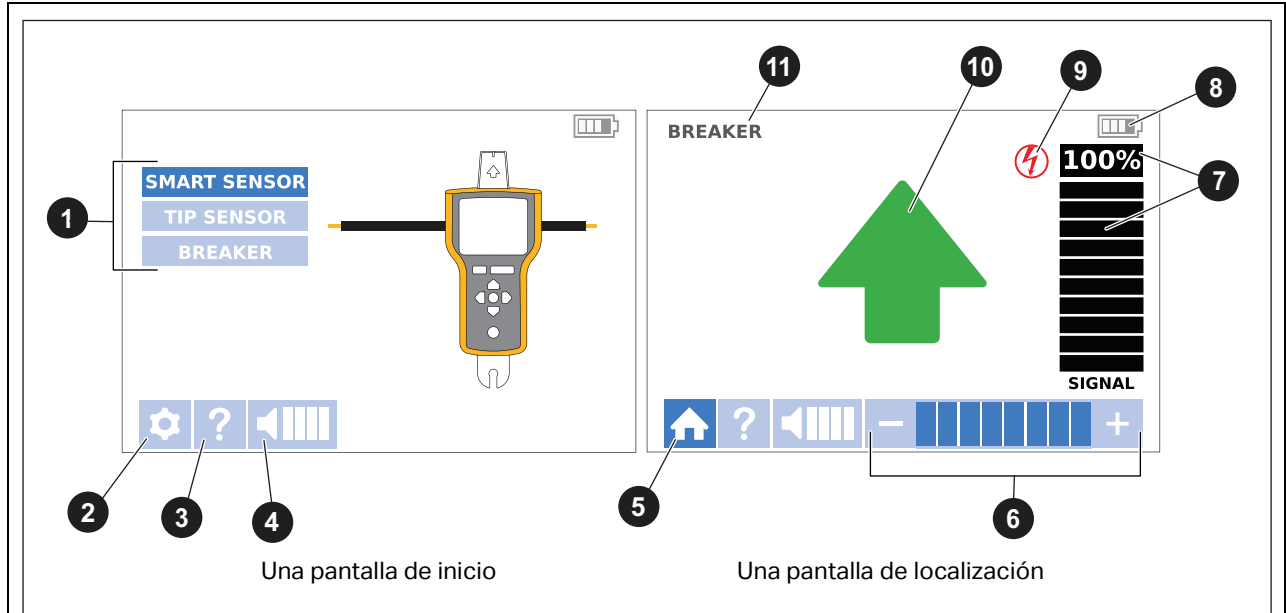
Tabla 3. Características de la pantalla del 2052R (cont.)

Elemento	Descripción	Función
4	Nivel de intensidad expresado como señal numérica	En los modos de precisión, disyuntor o NCV, muestra la intensidad de la señal de 00 a 99.
5	Indicador del nivel de carga de la batería	Nivel de carga de la batería
6	Indicador de intensidad de señal	En función del modo de localización: muestra una conmutación de señal detectada o no detectada, o muestra la intensidad de la señal detectada. Consulte la sección Uso del receptor .
7	Niveles de sensibilidad	Muestra el nivel de sensibilidad (de 1 a 8) del receptor.

Pantalla del receptor 2062R





La pantalla muestra diferentes funciones según el modo seleccionado. [Tabla 4](#) se muestran las características mediante ejemplos de una pantalla de inicio y una pantalla de localización del receptor 2062R. Para utilizar el receptor, consulte la sección [Uso del receptor](#).

Tabla 4. Características de la pantalla del 2062R



Elemento	Descripción	Función
1	Selectores de modo de localización	Se utilizan los botones de navegación para configurar y mostrar los modos de localización distintos de NCV. Consulte la sección Cambio del modo de localización .
2	Botón de configuración	Abre la pantalla de configuración para seleccionar el idioma, el brillo de la pantalla, el volumen y el tipo de disyuntor (GFI o RCD). Consulte la sección Modificación de los ajustes .
3	Botón de ayuda	Abre la pantalla de ayuda para mostrar una explicación de los símbolos que se utilizan en la interfaz. Consulte la sección Visualización de la pantalla de ayuda .
4	Botón de volumen	Abre el menú de volumen para cambiar el volumen que emite el receptor. Consulte la sección Modificación del volumen .
5	Botón de inicio	En un modo de localización o en la pantalla de ayuda, regresa a la pantalla de inicio.


Tabla 4. Características de la pantalla del 2062R (cont.)

Elemento	Descripción	Función
6	Niveles de sensibilidad	En un modo de localización, muestra el nivel de sensibilidad (de 1 a 8) del receptor.
7	Indicador de intensidad de señal	En un modo de localización, muestra la intensidad de la señal en un gráfico de barras y en forma de porcentaje.
8	Indicador del nivel de carga de la batería	Nivel de carga de la batería.
9	Indicador del estado de energía	En un modo de localización distinto de NCV, indica al receptor:  : detecta una señal sin tensión en un cable.  : detecta una señal con tensión en un cable.  : no detecta ninguna señal del transmisor.  : en el modo NCV, el receptor detecta una señal de CA dentro de las especificaciones del producto. Consulte la sección Transmisor .
10	Información del modo de localización	En un modo de localización, muestra información sobre la prueba de localización. Consulte la sección Uso del receptor .
11	Modo de localización	Muestra el modo de localización seleccionado.



Navegación por los menús del 2062R


Utilice los botones de navegación para cambiar el modo de localización, los ajustes o el nivel de volumen, para ver la pantalla de ayuda o para volver a la pantalla de inicio.

Cambio del modo de localización

Para cambiar al modo NCV, pulse .

Mientras no se encuentre en una prueba de localización activa, para cambiar a un modo de localización distinto del modo NCV:















1. Pulse  para resaltar una selección.
2. Pulse  para ajustar la selección.

Cuando se encuentre en una prueba de localización activa, pulse  para volver a la pantalla de inicio y seleccionar un nuevo modo.

Modificación de los ajustes







Utilice el menú de configuración para ajustar el idioma, el brillo de la pantalla y el tipo de disyuntor (GFI o RCD).

Para modificar los ajustes:

1. Pulse  para resaltar .
2. Pulse  para abrir el menú de configuración.
3. Pulse /// para resaltar una selección.
4. Pulse  para ajustar la selección.
5. Para volver a la pantalla de inicio, pulse /// para resaltar .
6. Pulse .









Visualización de la pantalla de ayuda

Para abrir la pantalla de ayuda:

1. Pulse  para resaltar .
2. Pulse  para resaltar .
3. Pulse  para abrir el menú de ayuda.
4. Pulse  para volver a la pantalla de inicio.

Modificación del volumen

Para modificar el volumen:

1. Pulse  para resaltar .
2. Pulse  para resaltar .
3. Pulse  para abrir el menú de volumen.
4. Pulse / para ajustar el volumen.
5. Pulse  para ajustar el volumen y volver a la pantalla de inicio.

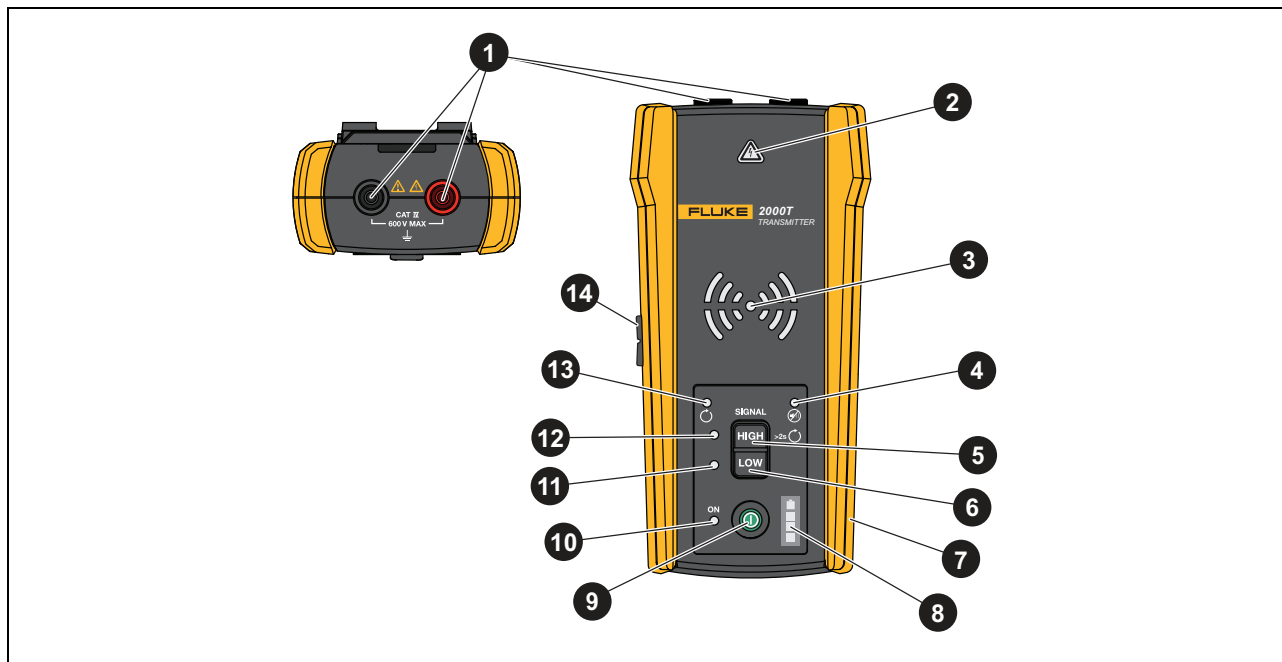
Transmisor

Utilice el transmisor para generar una señal en un cable con tensión o sin ella.

Características




Tabla 5 se muestran las características del transmisor.

Tabla 5. Características del transmisor



Elemento	Descripción	Función
1	Conectores hembra de entrada	Se utilizan para conectar los cables de prueba al transmisor.
2	Indicador de aviso de tensión ⚠	Con los cables de prueba conectados al circuito, indica que se ha detectado una señal de sobretensión, con tensión o sin ella en un circuito. Consulte Configuración del transmisor .

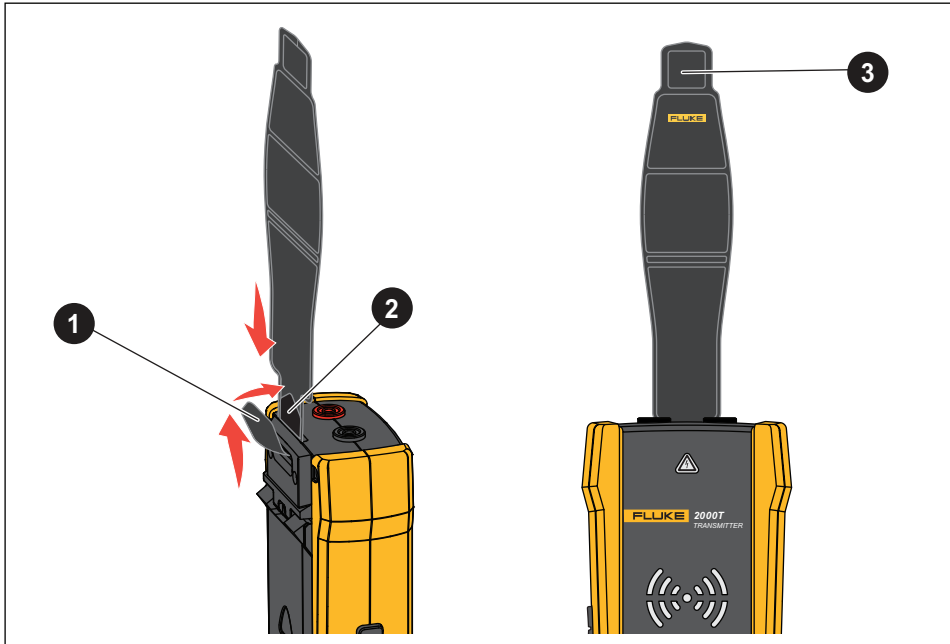
Tabla 5. Características del transmisor (cont.)

Elemento	Descripción	Función
3	LED de modo de transmisión	<p>Parpadea para indicar el modo de funcionamiento.</p> <p>Parpadea rápidamente, de forma progresiva desde el centro hasta los LED más exteriores: indica el modo de señal alta.</p> <p>Parpadea lentamente, de forma progresiva desde el centro hasta los LED más exteriores: indica el modo de señal baja.</p> <p>Todos los LED parpadean al mismo tiempo: indica el modo de bucle.</p>
4	LED de silencio	Se enciende cuando el volumen está silenciado.
5	Botón de modo alto/ modo de bucle 	<p>Con el transmisor encendido, pulse <1 segundo para generar una señal alta en un cable. Pulse de nuevo para desactivar el modo de señal alta. Consulte la sección Configuración del transmisor.</p> <p>Con el transmisor encendido y fuera del modo de señal alta o baja, mantenga pulsado ≥2 segundos para activar el modo de bucle. Consulte la sección Configuración del transmisor.</p>
6	Botón de modo bajo 	<p>Con el transmisor encendido, pulse <1 segundo para generar una señal baja en un cable. Pulse de nuevo para desactivar el modo de señal baja. Consulte la sección Configuración del transmisor.</p> <p>En el modo de bucle, pulse para desactivar el modo de bucle.</p>
7	Funda de goma sobremoldeada	Protege el producto.
8	Nivel de batería	Muestra el nivel de batería.
9	Botón de encendido 	<p>Enciende y apaga el transmisor.</p> <p>Pulse <1 segundo para encender el transmisor.</p> <p>Mantenga pulsado ≥2 segundos para apagar el transmisor.</p>
10	LED de alimentación	Emite luz cuando el transmisor está encendido.
11	LED de modo bajo	Emite luz cuando se selecciona el modo bajo.
12	LED de modo alto	Emite luz cuando se selecciona el modo alto.
13	LED de modo de bucle	Emite luz cuando se selecciona el modo de bucle.
14	Botón de volumen	Ajusta el nivel de volumen que emite el transmisor.

Correa magnética

Para fijar la correa magnética al transmisor, introduzca la correa a través de la ranura de la parte posterior del transmisor y conecte los velcros **1** y **2** entre sí. Consulte la [Figura 1](#). Fije el imán (**3**) a un objeto metálico, como una viga, para sujetar el transmisor.

Figura 1. Correa magnética

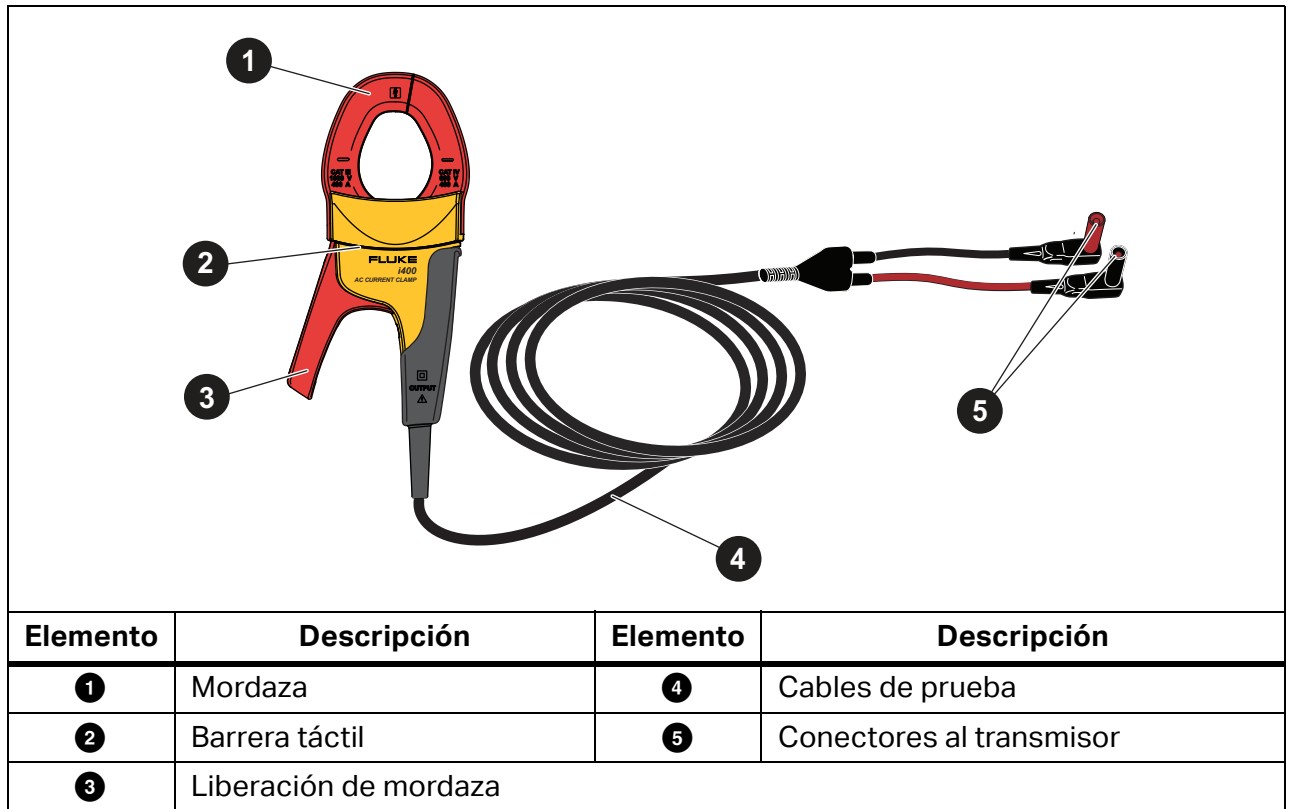


La pinza

Cuando no sea posible realizar una conexión directa a un cable conductor, utilice la pinza con el transmisor para generar una señal en un cable a través del aislamiento que lo rodea. La pinza funciona en circuitos cerrados de baja impedancia o mediante la localización de conductos o cables apantallados conectados a tierra por ambos extremos. Para localizar cables de señal o cables o cargas sin tensión, primero conecte a tierra temporalmente el circuito en ambos extremos.

En la [Tabla 6](#) se muestran las características de la pinza.

Tabla 6. Características de la pinza



Conexión del transmisor

El transmisor genera una señal en un cable que crea un campo electromagnético alrededor del cable. El receptor detecta el campo electromagnético para localizar el cable.

Con el transmisor conectado a dos cables adyacentes en el mismo circuito, la señal viaja en una dirección a través del primer cable y vuelve en la dirección opuesta a través del segundo cable. Esto provoca la creación de dos campos electromagnéticos alrededor de cada cable con dirección opuesta. Los campos opuestos se anulan parcial o totalmente, lo que dificulta, si no imposibilita, la localización de la señal.

Conexión de cables de prueba

Para conectar el transmisor a un cable mediante cables de prueba:

1. Para la mayoría de aplicaciones, conecte los cables de prueba rojo y verde directamente al transmisor. La polaridad no importa.
2. Conecte el cable de prueba rojo al cable con corriente del lado de carga del circuito.

Nota

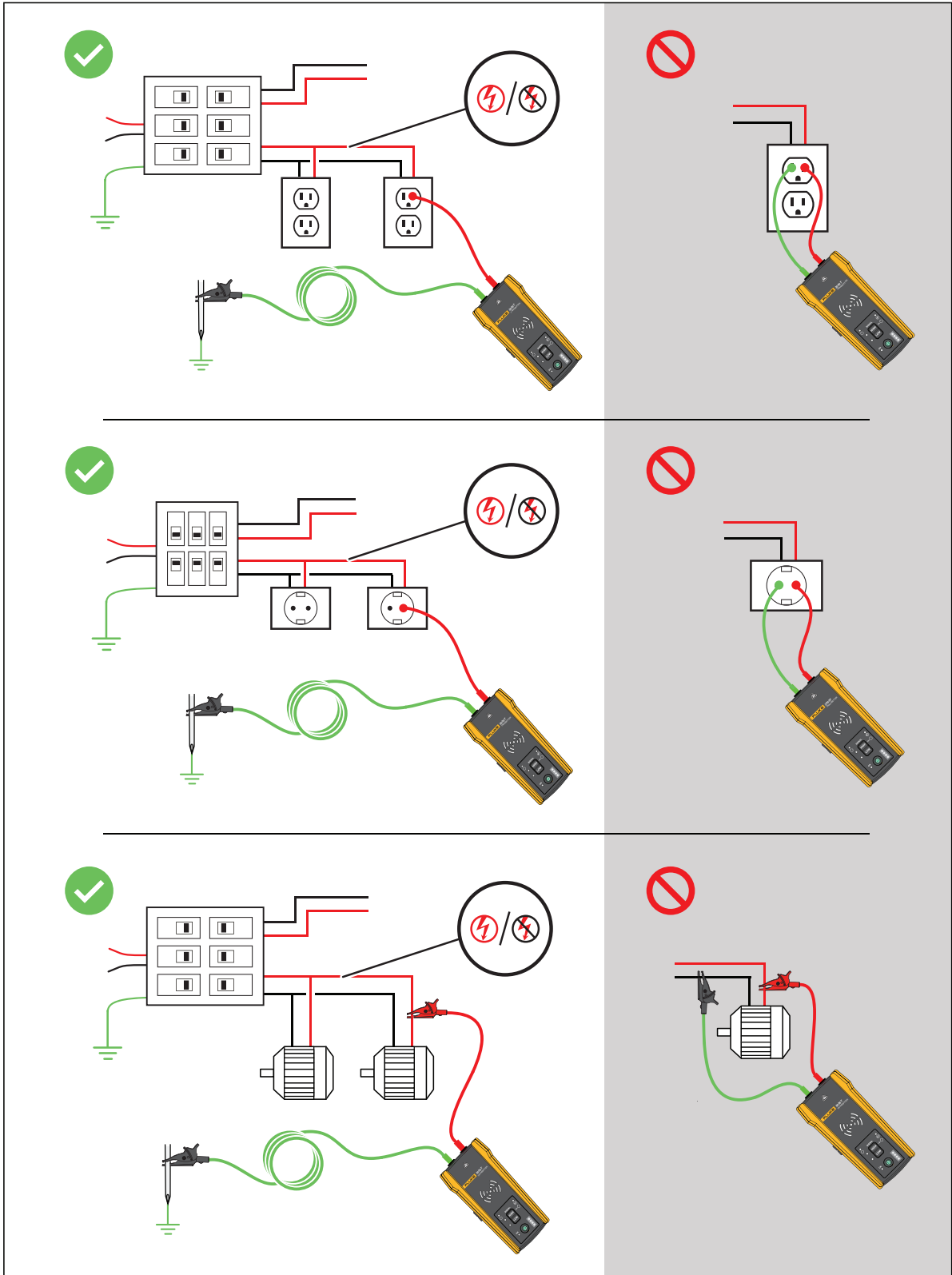
Para todas las aplicaciones, conecte siempre el transmisor en lo que sería el lado de carga de un circuito con tensión, independientemente de que el circuito tenga o no tensión.

3. Determine en qué tipo de circuito se encuentra el cable que se va a localizar:
 - No conectado a un dispositivo GFI o RCD
 - Conectado a una toma GFI
 - Conectado a un disyuntor GFI
 - Conectado a un RCD
4. Para localizar un cable en un circuito no conectado a un dispositivo GFI o a un RCD, conecte el cable de prueba verde a una toma de tierra independiente, como una tubería de agua metálica, una estructura metálica del edificio conectada a tierra, un destornillador conectado a tierra o un poste conectado a tierra.

Con el transmisor conectado a un cable de tierra en un circuito diferente al cable con corriente, el receptor puede detectar la señal solo si los cables de ambos circuitos están correctamente conectados. La práctica recomendada es realizar la conexión a una toma de tierra independiente.

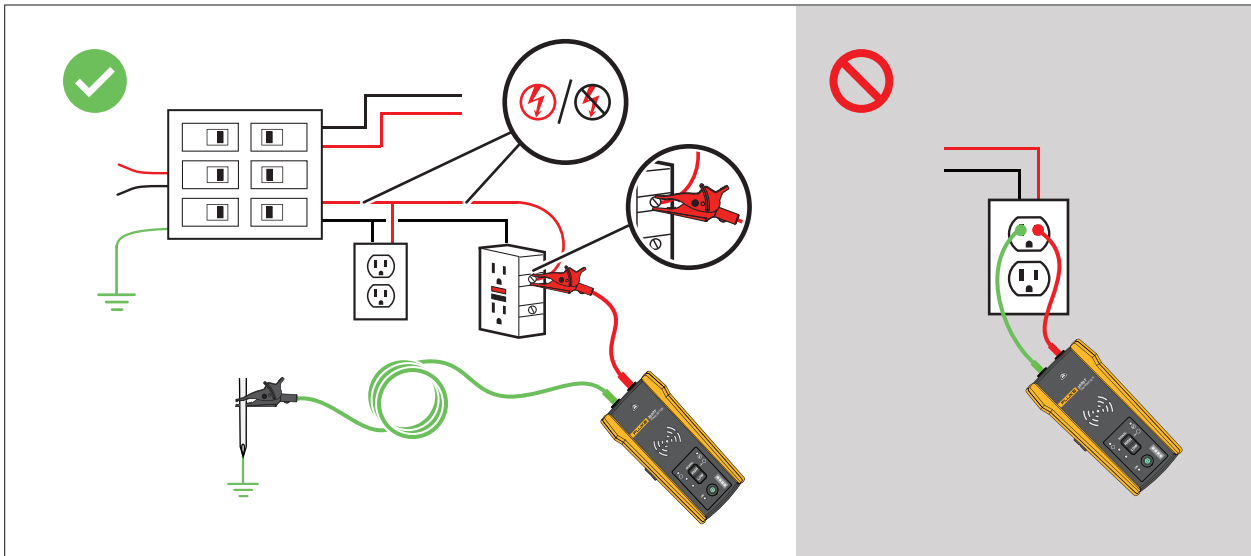
Los tipos de toma y disyuntor varían. [Figura 2](#) se muestra algunos ejemplos de conexiones de tipos de toma de corriente y disyuntor.

Figura 2. Cable no conectado a un dispositivo GFI o RCD



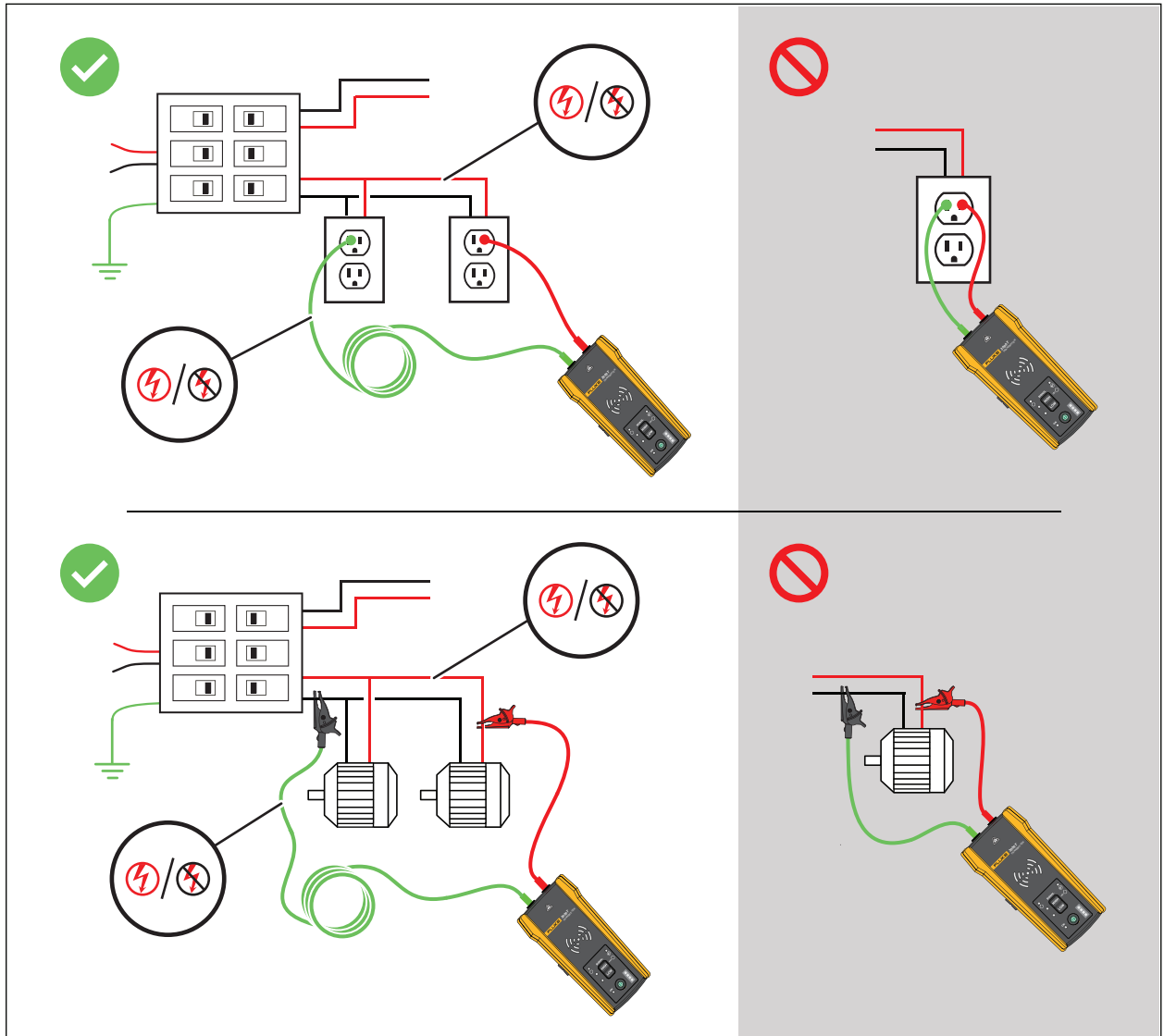
5. Para localizar un cable conectado a una toma GFI:
 - a. Retire la placa protectora del receptáculo.
 - b. Conecte la pinza de cocodrilo roja al tornillo del cable con corriente.
 - c. Conecte la pinza de cocodrilo del cable de prueba verde a una toma de tierra independiente, como una tubería de agua metálica, una estructura metálica del edificio conectada a tierra, un destornillador conectado a tierra o un poste conectado a tierra. Consulte la [Figura 3](#).

Figura 3. Cable conectado a una toma GFI



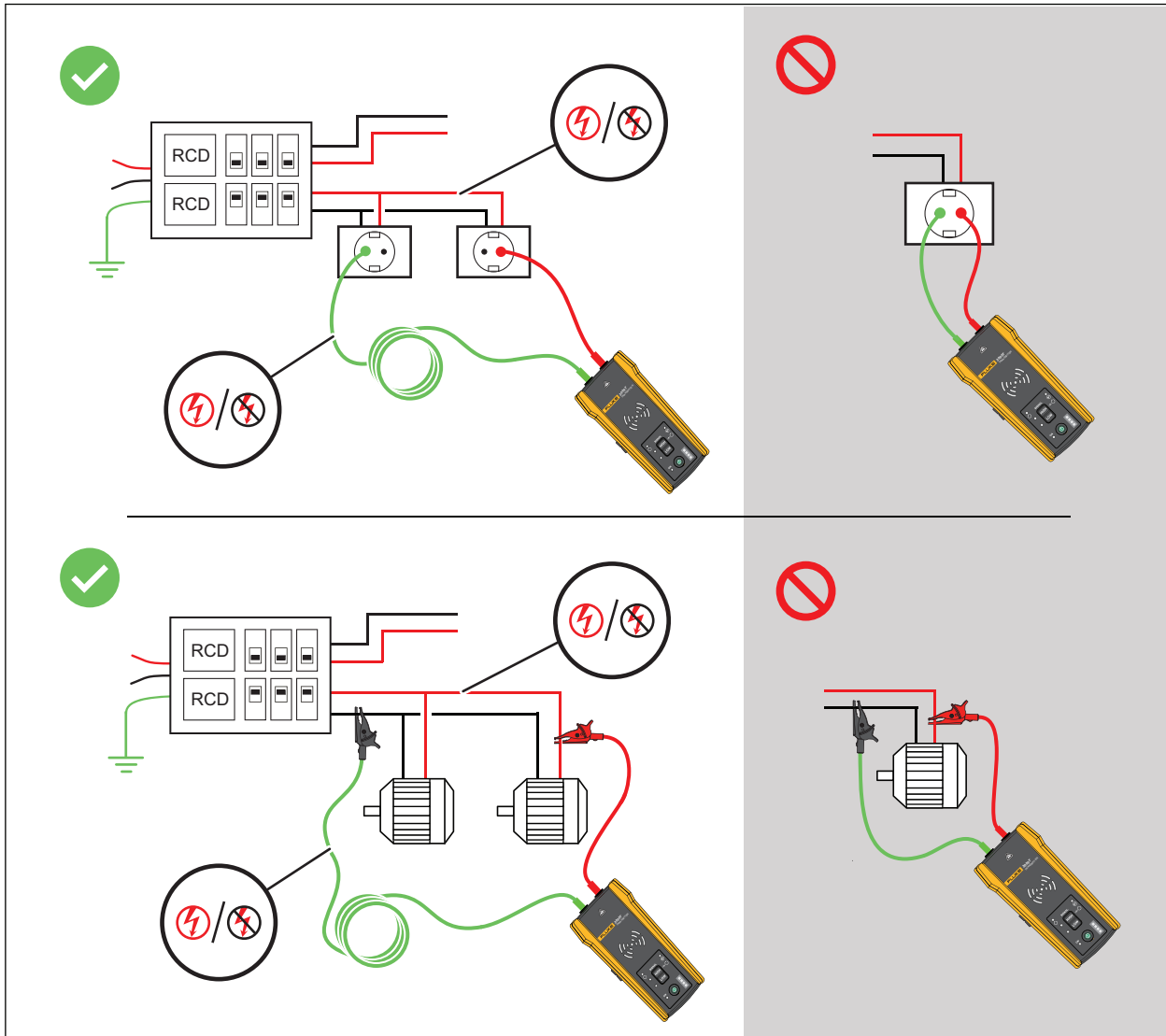
6. Para localizar un cable conectado a un disyuntor GFI:
 - a. Localice la conexión más cercana al disyuntor o panel de fusibles que se encuentre en una bifurcación diferente del mismo circuito que esté conectado al mismo disyuntor GFI.
 - b. Conecte el cable de prueba verde al cable neutro de la conexión más cercana identificada. Consulte la [Figura 4](#).

Figura 4. Cable conectado a un disyuntor GFI



7. Para localizar un cable en un circuito conectado a un RCD:
 - a. Localice la conexión más cercana al disyuntor o panel de fusibles que se encuentre en una bifurcación diferente del mismo circuito que esté conectada al mismo RCD que el cable de línea o fase.
 - b. Conecte el cable de prueba verde al cable neutro de la conexión más cercana identificada. Consulte la [Figura 5](#).

Figura 5. Cable conectado a un RCD



Conexión de la pinza

Nota

Dado que la pinza no se conecta directamente con un cable conductor, es posible que la señal no sea lo suficientemente fuerte como para que el receptor la detecte muy lejos de la pinza. Siempre que sea posible, utilice cables de prueba para establecer una conexión directa con un cable conductor.

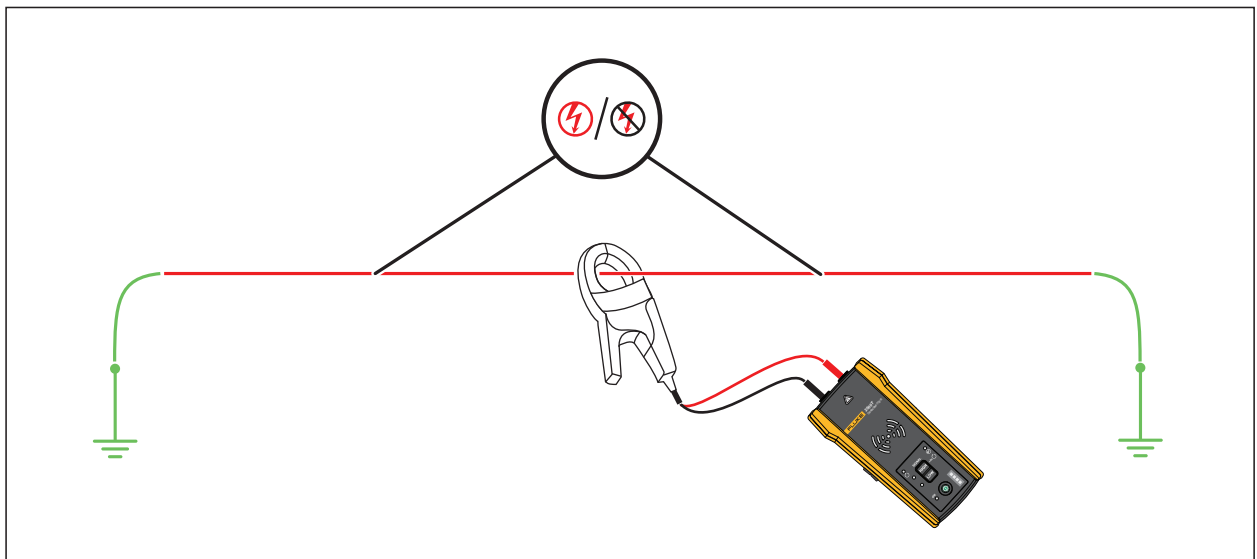
⚠️ Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales, lea toda la información de seguridad de las instrucciones de la pinza amperimétrica i400 antes de utilizarla.

Para conectar el transmisor a un cable con la pinza (consulte la [Figura 6](#)):

1. Conecte los cables de prueba de la pinza al transmisor. La polaridad no importa.
2. Conecte la pinza alrededor del cable.

Figura 6. La conexión de la pinza





Configuración del transmisor

Con el transmisor conectado a un circuito y encendido, el transmisor genera una señal en un cable y detecta la tensión en el cable. En función de la tensión detectada, el transmisor selecciona automáticamente el modo con o sin tensión. El modo de bucle solo genera una señal en cables sin tensión en un circuito cerrado.

Modo con tensión: Cuando el transmisor detecta una tensión en el cable (≥ 35 V CA/CC a 600 V CA/CC y de 40 Hz a 400 Hz), el transmisor funciona en modo con tensión. En el modo con tensión, el transmisor toma una corriente baja del circuito con tensión y genera una señal de 6 kHz en una ruta directa a la fuente de alimentación. La señal no se propaga por ninguna de las bifurcaciones del circuito. La baja frecuencia de transmisión reduce el acoplamiento de señales entre cables. La señal no daña los equipos delicados conectados al circuito. Para utilizar el modo con tensión, conecte el transmisor en el lado de carga del circuito.

Modo sin tensión: Cuando el transmisor detecta una tensión (< 35 V CA/CC) en el cable, el transmisor funciona en modo sin tensión. En el modo sin tensión, el transmisor genera una señal de 33 kHz que se propaga a través de todas las bifurcaciones del circuito. El modo sin tensión utiliza una frecuencia más alta para generar una señal fiable. La señal no daña los equipos delicados del circuito.

Para utilizar el transmisor:

1. Conecte el transmisor. Consulte la sección [Conexión del transmisor](#).
2. Pulse  para encender el producto.
3. Compruebe que el estado del indicador de advertencia de tensión  sea el esperado.

Con los cables de prueba conectados:

- Apagado: indica una señal sin tensión en un circuito (< 35 V CA/CC).
- Rojo fijo: indica una señal activada en un circuito (≥ 35 V CA/CC a 600 V CA/CC y de 40 Hz a 400 Hz).
- Rojo intermitente: indica una señal de sobretensión en un circuito con tensión (≥ 600 V CA/CC).

Advertencia

Si el indicador parpadea, desconecte el transmisor del circuito inmediatamente.

Nota

Con la pinza conectada, el indicador de advertencia de tensión aparece como apagado porque el transmisor no puede determinar si los hilos del interior del cable tienen o no tensión.

4. Seleccione un modo de señal. [Tabla 7](#) se enumeran los modos de señal y se describen las aplicaciones de cada modo.

Tabla 7. Modos de señal

Modo	Descripción
High (Alto)	Pulse HIGH <1 segundo para utilizar el modo alto en la mayoría de las aplicaciones.
Low (Bajo)	Pulse LOW para utilizar el modo bajo para localizar un cable concreto. En el modo bajo, el transmisor genera un nivel de señal bajo para no saturar en exceso el receptor con una señal que cubra un área demasiado grande. Un nivel de señal bajo también reduce el acoplamiento a cables cercanos y objetos metálicos que pueden dificultar la localización de un cable concreto.
Loop (Bucle)	Mantenga pulsado HIGH durante ≥ 2 segundos para activar el modo de bucle. Utilice el modo de bucle para localizar cables sin tensión en un circuito cerrado, tales como cables cortocircuitados, cables apantallados o cables conectados a tierra en el extremo más alejado. El modo de bucle se desactiva automáticamente cuando el transmisor se conecta a un cable con tensión. Utilice el modo de bucle para aplicaciones con la pinza.

Uso del receptor

El receptor puede detectar directamente una señal en un cable a través de paredes, suelos, techos y tuberías o conductos no metálicos. Para localizar de forma indirecta un cable en una tubería o un conducto no metálicos, utilice un alambre o cable guía conductor. Consulte la sección [Método con alambre o cable guía conductor](#). El receptor no puede detectar directamente una señal en un cable a través de tuberías o conductos metálicos. Utilice el método de la caja de conexiones para localizar de forma indirecta cables en conductos metálicos. Consulte la sección [Método de la caja de conexiones](#).

Para utilizar el receptor:






1. Conecte y configure el transmisor en modo alto a menos que se indique lo contrario.
2. Encienda el receptor.




Nota

Mantenga el receptor a >1 metro del transmisor y los cables de prueba para minimizar las interferencias en la señal.

3. Si es necesario, abra la pantalla de configuración para seleccionar el idioma, el brillo de la pantalla, el volumen y el tipo de disyuntor (GFI o RCD). Consulte la sección [Modificación de los ajustes](#).
4. Si es necesario, seleccione un modo. [Tabla 8](#) se enumeran los modos de localización y se describen las aplicaciones de cada modo.
 - a. En el receptor 2052R, pulse **MODE**.
 - b. En el receptor 2062R, consulte la sección [Cambio del modo de localización](#).

Tabla 8. Modos de localización

Modo	Descripción
Smart Sensor SMART SENSOR (2062R)	Se utiliza con el transmisor y las flechas de la pantalla del receptor para ver la forma en que debe moverse el receptor para identificar qué cable se conecta al transmisor. Consulte la sección Modo Smart Sensor (2062R) .
Exploración rápida  (2052R)	Se utiliza con el transmisor para identificar rápidamente la presencia de una señal y seguir la ruta hasta el cable. No identifica un cable o disyuntor específico. Consulte la sección Modo de exploración rápida (2052R) .
Sensor de punta o precisión  (2052R) TIP SENSOR (SENSOR DE PUNTA) (2062R)	Se utiliza con el transmisor para identificar qué cable específico se conecta al transmisor. Se utiliza para identificar un cable en un mazo o para localizar un cable en esquinas, espacios reducidos, como cajas de empalmes o en el interior de armarios. También se utiliza para localizar cables de baja tensión, como cables de datos, audio y termostatos. Consulte la sección Modo de sensor de punta .
Disyuntor  (2052R) BREAKER (DISYUNTOR) (2062R)	Se utiliza con el transmisor para identificar qué fusible o disyuntor se conecta al transmisor. Consulte la sección Modo de disyuntor .
Non-contact voltage (NCV) (Tensión sin contacto (NCV))  (2052R)  (2062R)	Se utiliza sin el transmisor para identificar la presencia generalizada de un cable con tensión (de 90 V CA a 600 V CA, y de 40 Hz a 400 Hz). No es necesario ningún flujo de corriente.

5. Para localizar otro cable en el mismo modo, pulse **+**.
6. Para cambiar a un modo diferente:
 - a. En el receptor 2052R, pulse .
 - b. En el receptor 2062R, pulse  para seleccionar una prueba NCV o pulse  para volver a la pantalla de inicio y seleccionar otro modo. Consulte la sección [Cambio del modo de localización](#).

Modo Smart Sensor (2062R)

Cuando se detecta un cable, el modo Smart Sensor ajusta automáticamente la sensibilidad del receptor. El receptor almacena en la memoria la señal más potente detectada. Como resultado, el receptor impide el ajuste manual del nivel de sensibilidad.

Para utilizar el modo Smart Sensor:

1. Sujete el receptor con el Smart Sensor hacia el área objetivo. Consulte la [Figura 7](#).
2. En función de lo que aparezca en la pantalla, mueva el receptor para alinearlo con el cable. Consulte la [Tabla 9](#).

Figura 7. Modo SMART SENSOR

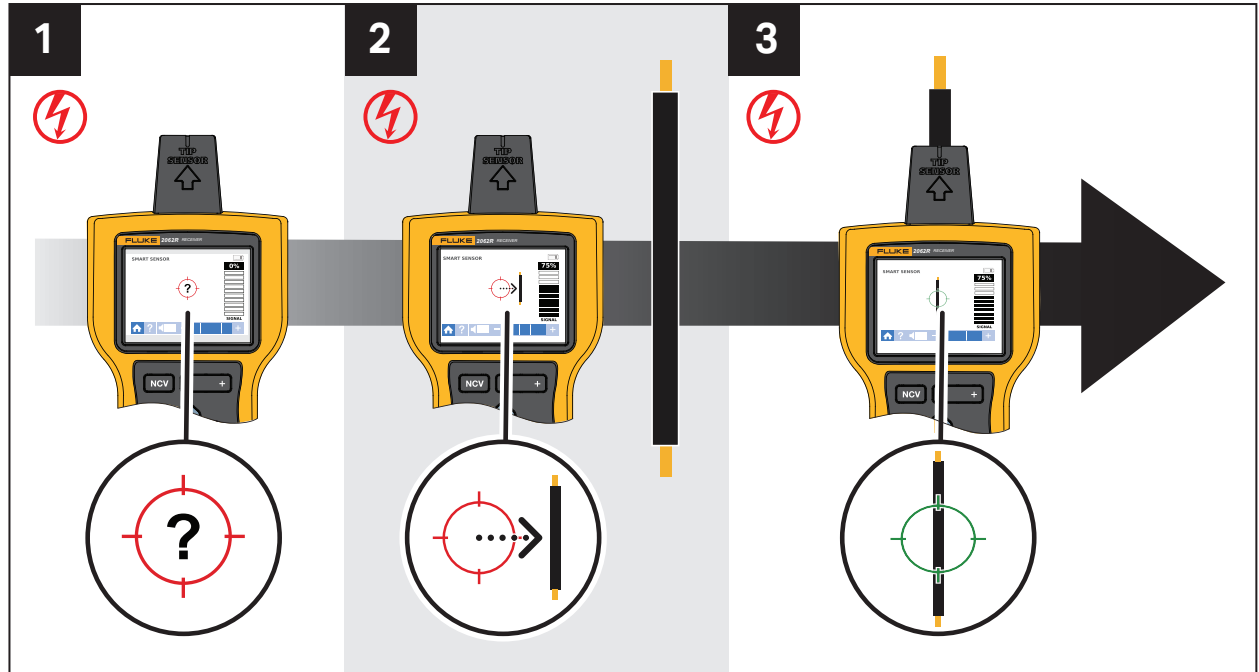


Tabla 9. Pantalla del modo SMART SENSOR

Pantalla	Descripción y acción
	El receptor no puede detectar una señal o la señal no es lo suficientemente fuerte como para que el receptor muestre dónde se encuentra el cable. Acerque el receptor al área objetivo. Si sigue sin detectarse una señal, pulse + para aumentar la sensibilidad.
	Mueva el receptor en la dirección indicada por la flecha: horizontal, vertical o diagonalmente.
	El receptor está directamente sobre el cable. Si el cable no permanece alineado con el objetivo verde, pulse - para disminuir la sensibilidad. Si el cable sigue sin alinearse con el objetivo: En el transmisor, pulse Low para generar una señal baja y realizar una localización más precisa.

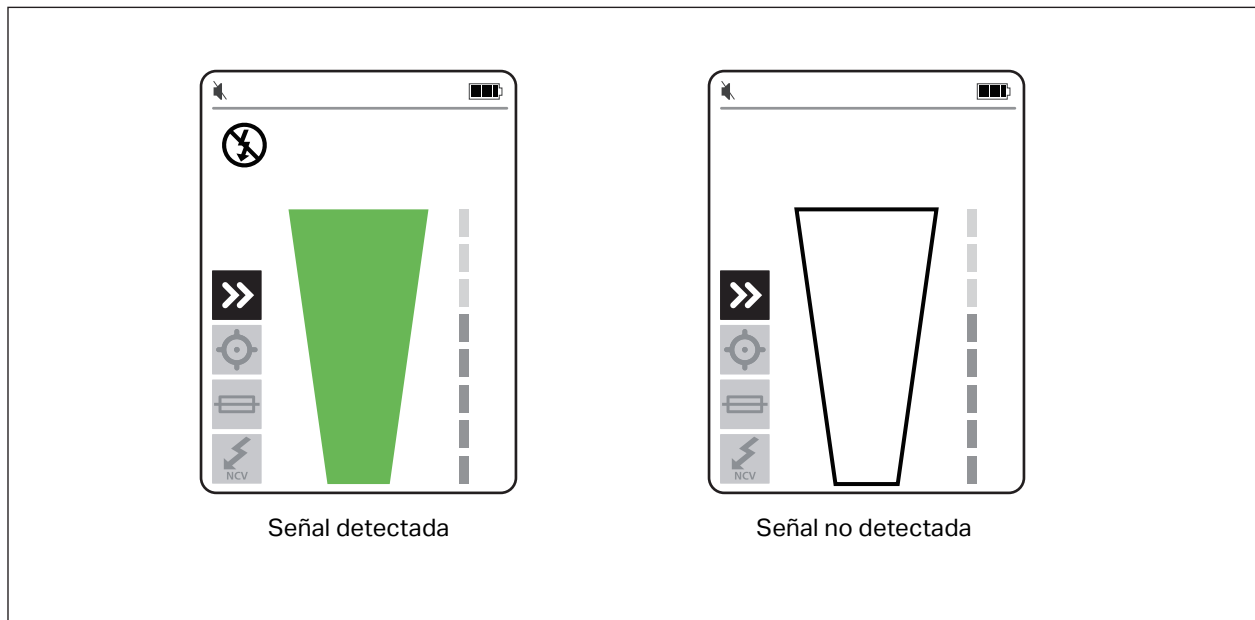
Modo de exploración rápida (2052R)

Para utilizar el modo de exploración rápida:

1. Explore un área objetivo con el sensor de punta para encontrar una señal.

El indicador de intensidad de la señal de la pantalla cambia. Consulte la [Figura 8](#).

Figura 8. Intensidad de señal de la exploración rápida



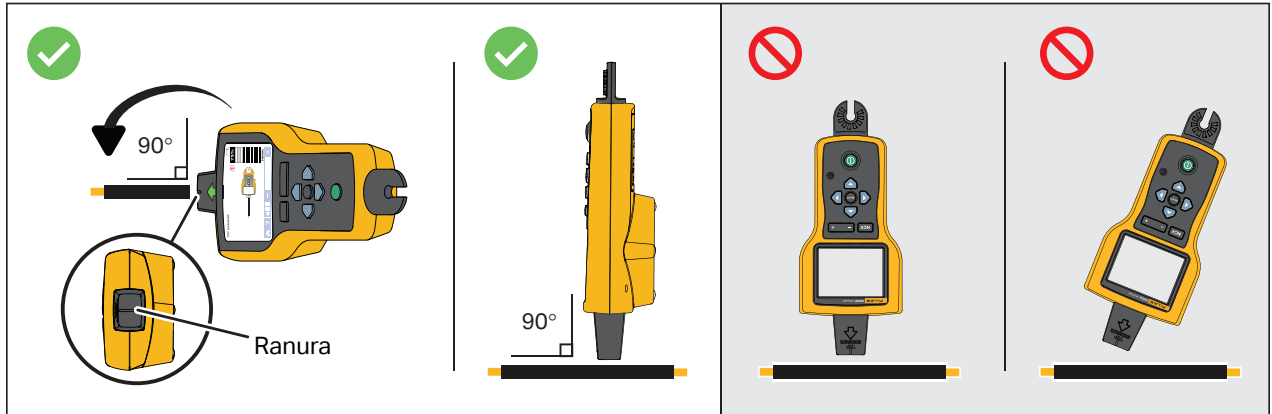
2. Si es necesario, pulse **+/-** para aumentar o disminuir la sensibilidad y localizar la señal.
3. Con la señal detectada, cambie al modo de precisión o al modo de disyuntor. Consulte la sección [Modo de sensor de punta](#).

Modo de sensor de punta

Para utilizar el modo de sensor de punta:

1. Explore un área objetivo con el sensor de punta para encontrar el nivel de señal más alto.
2. Una vez detectado un cable, alinee el sensor de punta perpendicular al cable para encontrar el nivel de señal más alto. Alinee la ranura de la parte superior del sensor de punta en paralelo al cable. Consulte la [Figura 9](#).
3. Para verificar la dirección del cable, gire periódicamente el receptor 90 grados de lado a lado mientras el sensor de punta permanece perpendicular al cable.

Figura 9. Alineación del sensor de punta



4. Ajuste periódicamente la sensibilidad para mantener la intensidad de la señal cercana al 75 %.

El indicador de intensidad de la señal de la pantalla cambia. Para la pantalla 2052R, consulte la [Figura 10](#). Para la pantalla 2062R, consulte la [Figura 11](#).

5. Si la señal es demasiado fuerte para localizar el cable con precisión, cambie el transmisor al modo bajo.

Figura 10. Intensidad de señal del sensor de punta (2052R)

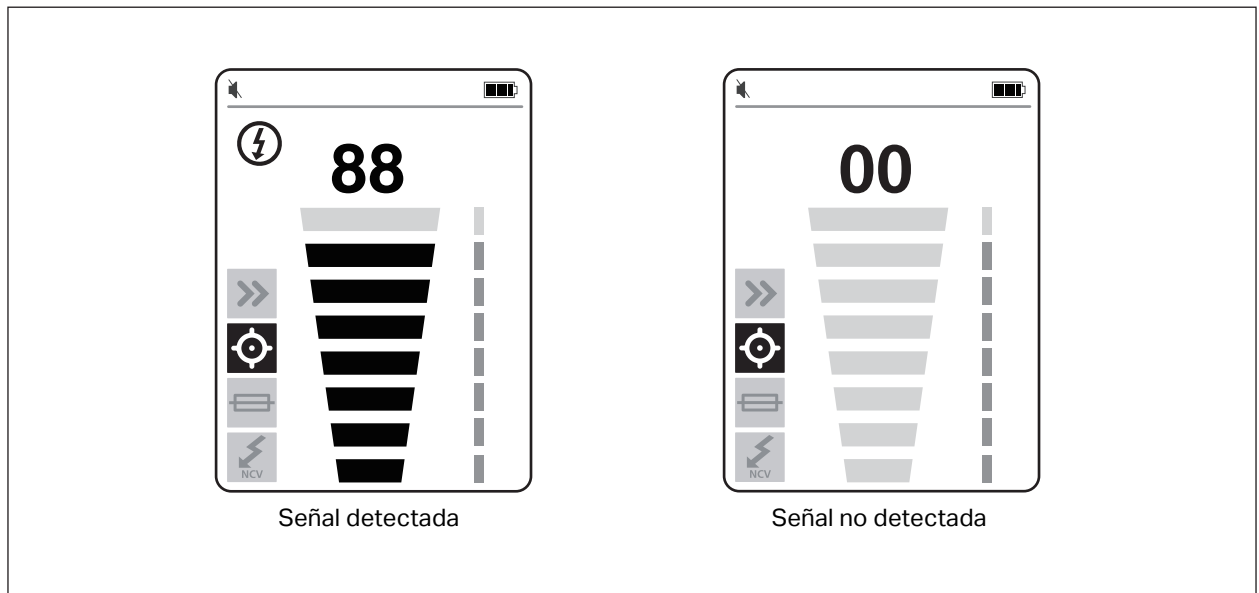
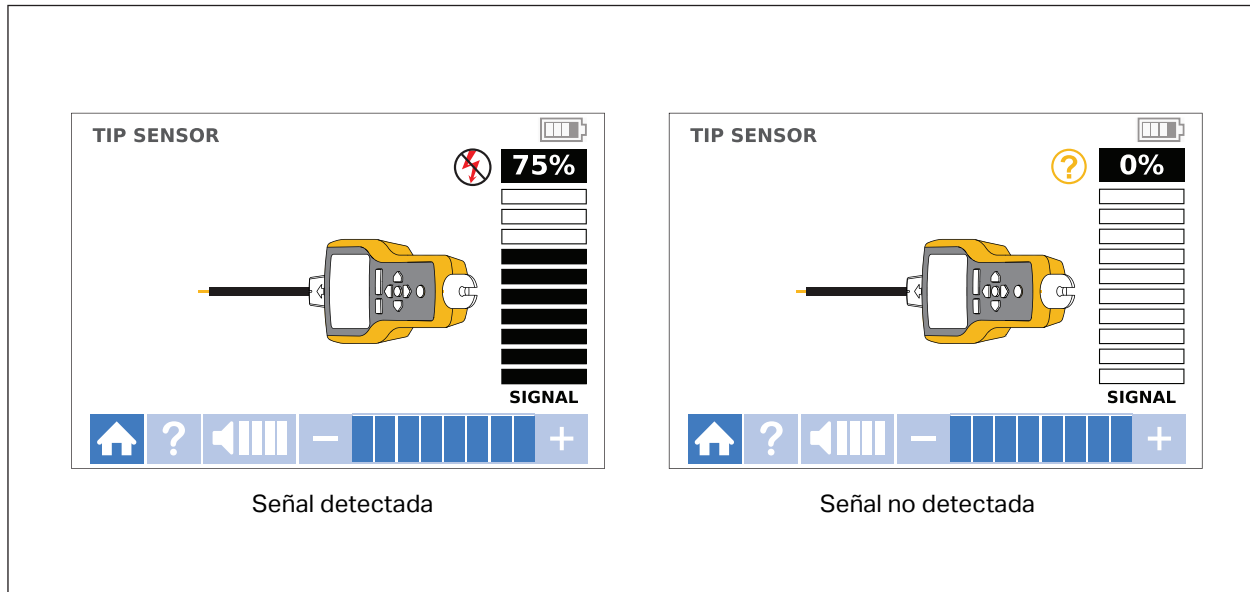


Figura 11. Intensidad de señal del sensor de punta (2062R)



Modo de disyuntor

El modo de disyuntor ajusta automáticamente la sensibilidad del receptor. El receptor almacena en la memoria la señal más potente detectada. Como resultado, el receptor identifica un disyuntor correcto.

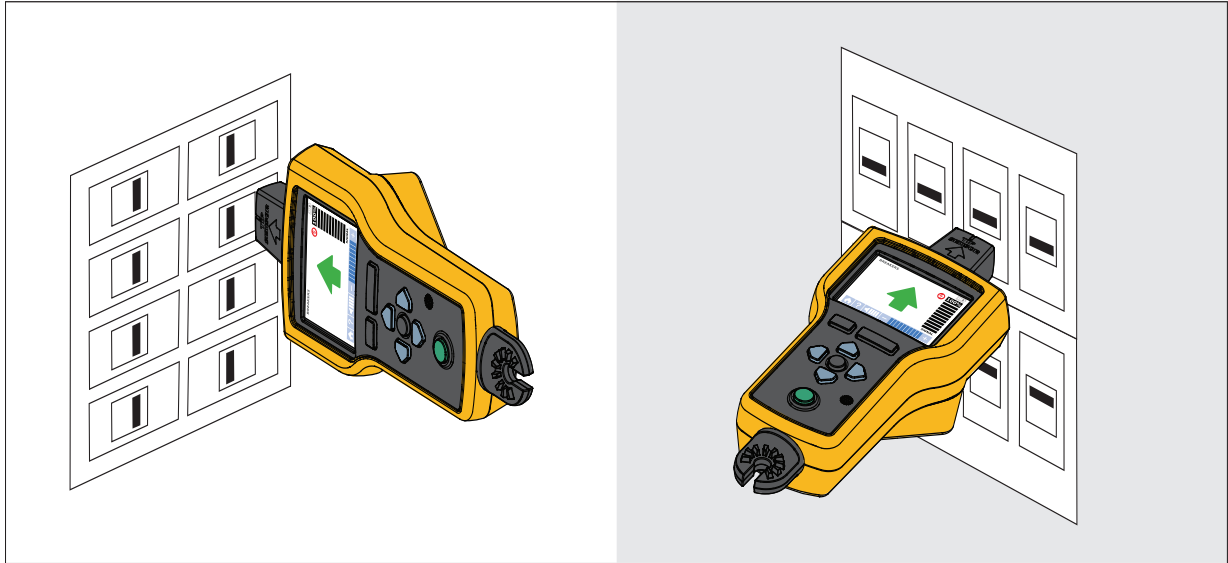
Para utilizar el modo de disyuntor:

1. Para localizar un disyuntor o fusible en un circuito con regulador de intensidad de luz, apague el interruptor de la luz para evitar señales multifrecuencia en el cable.
2. Alinee el sensor de punta perpendicular al disyuntor. La ranura de la parte superior del sensor de punta se alinea en paralelo a los disyuntores. Consulte la [Figura 12](#).

Nota

Diferentes diseños de disyuntores o fusibles, la altura o la estructura interna de los contactos pueden afectar a la precisión al identificar disyuntores o fusibles. Para obtener los mejores resultados, retire la cubierta del panel de fusibles o del disyuntor y realice la exploración en los cables en lugar de en los fusibles o el disyuntor.

Figura 12. Alineación cuando se usa el modo de disyuntor



3. Explore cada disyuntor o fusible varias veces hasta que la flecha de la pantalla muestre un color verde fijo para un único disyuntor o fusible. Para obtener los mejores resultados, explore la salida del disyuntor o fusible. No importa el orden en el que se exploren los disyuntores o fusibles.

El indicador de intensidad de la señal de la pantalla cambia. Para la pantalla 2052R, consulte la [Figura 13](#). Para la pantalla 2062R, consulte la [Figura 14](#). Para una aplicación de modo de disyuntor, consulte la [Figura 15](#).

Figura 13. Intensidad de señal del disyuntor (2052R)

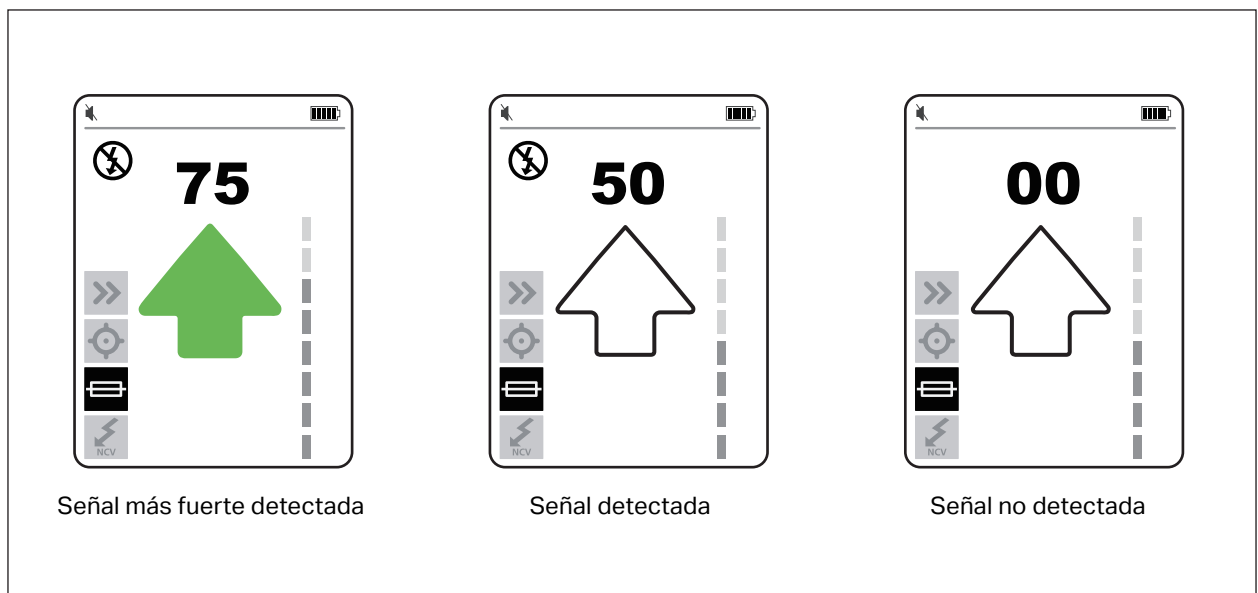


Figura 14. Intensidad de señal del disyuntor (2062R)

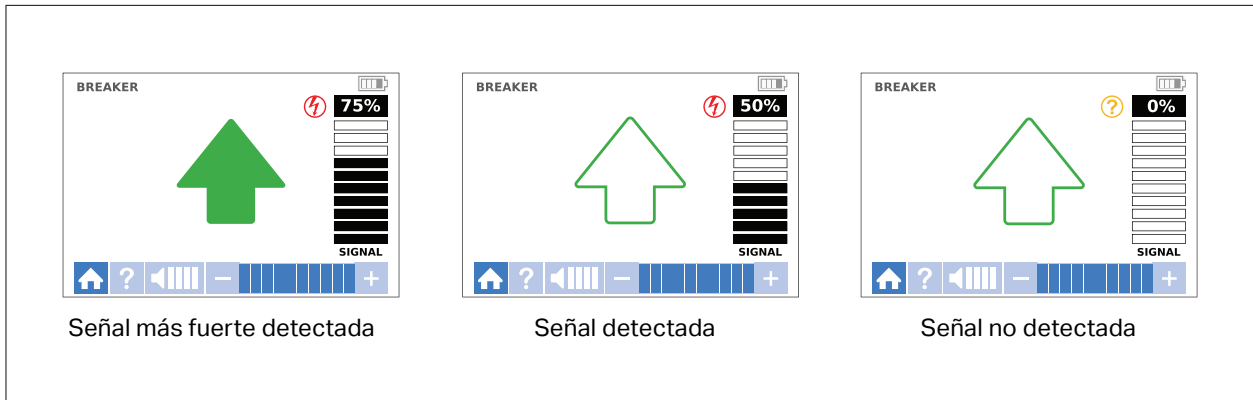
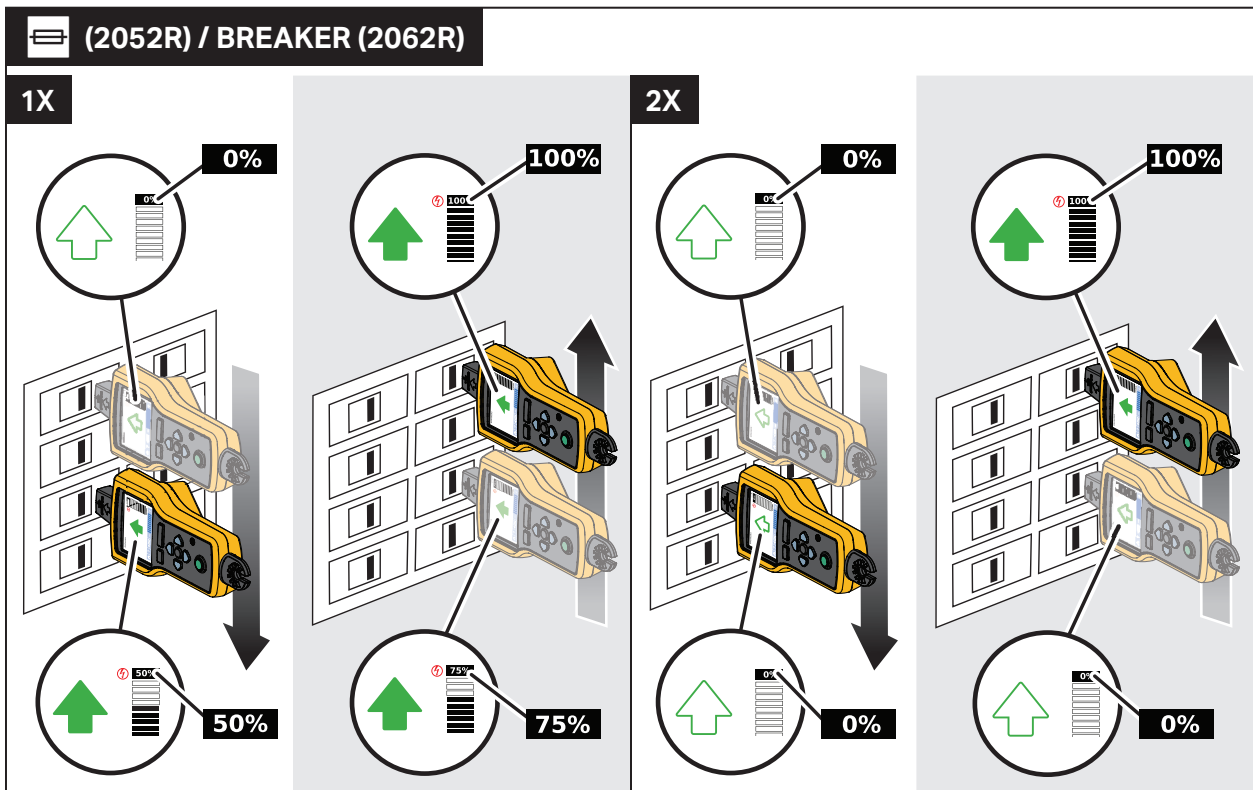


Figura 15. Aplicación del modo de disyuntor



Modo NCV

⚠️⚠️ Advertencia

La indicación de tensión en el modo NCV no indica la ausencia de tensión. Compruebe siempre que los cables no tengan tensión con un comprobador adicional.

Para utilizar el modo NCV:

1. Explore un área objetivo con el sensor de punta para encontrar el nivel de señal más alto.
2. Una vez detectado un cable, alinee el sensor de punta perpendicular al cable para encontrar el nivel de señal más alto. La ranura de la parte superior del sensor de punta se alinea en paralelo al cable. Consulte la [Figura 9](#).
3. Ajuste periódicamente la sensibilidad para mantener la intensidad de la señal cercana al 75 %.

El indicador de intensidad de la señal de la pantalla cambia. Para la pantalla 2052R, consulte la [Figura 16](#). Para la pantalla 2062R, consulte la [Figura 17](#).

4. Para identificar el cable de línea o fase del hilo neutro, aumente o disminuya la sensibilidad.

Figura 16. Intensidad de señal de NCV (2052R)

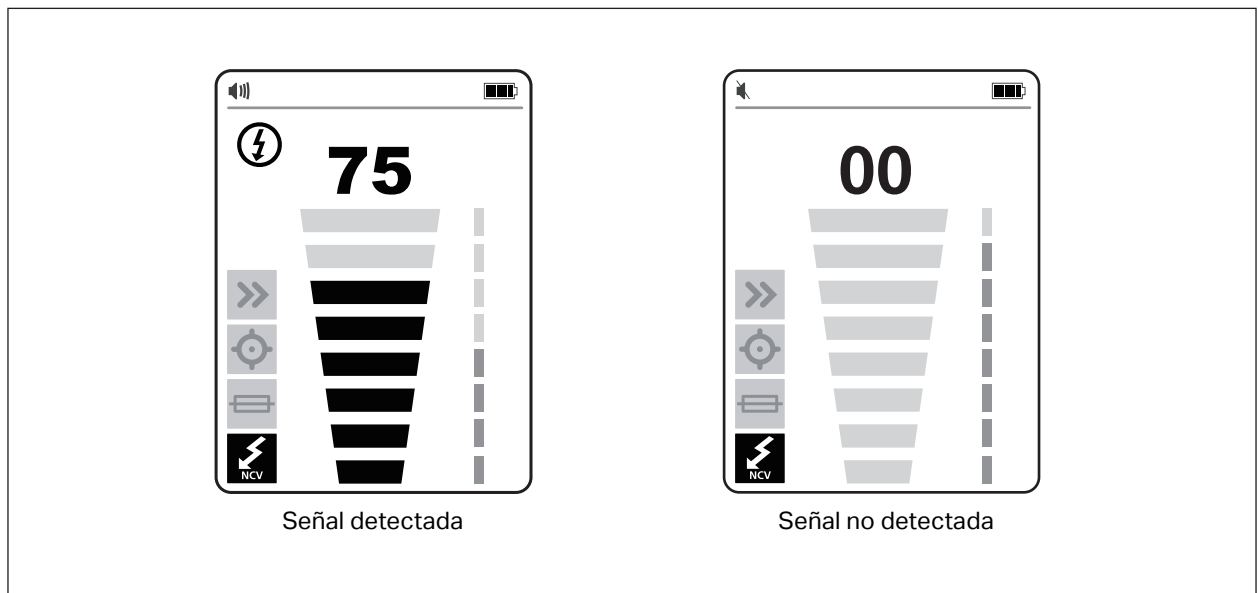
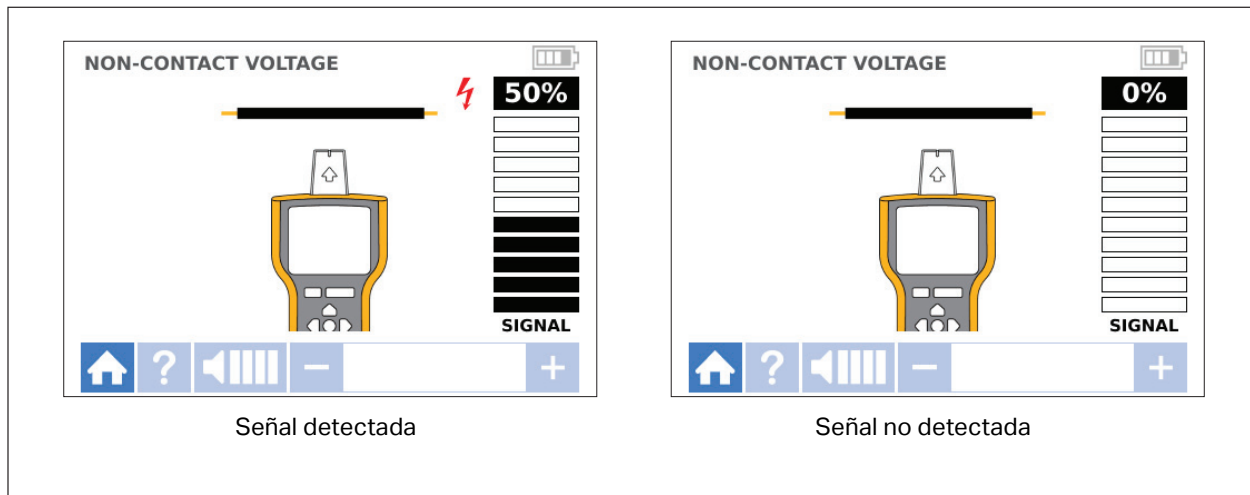


Figura 17. Intensidad de señal de NCV (2062R)



Aplicaciones especiales

Para obtener instrucciones generales sobre cómo conectar el transmisor, consulte la sección [Conexión del transmisor](#). Algunas aplicaciones requieren conectar los cables de prueba de forma diferente. Para todas las aplicaciones, conecte el transmisor en lo que sería el lado de carga de un circuito con tensión, independientemente de que el circuito tenga o no tensión.

Búsqueda de un cable roto o abierto

La señal generada por el transmisor circula por el cable mientras hay continuidad en el conductor metálico.

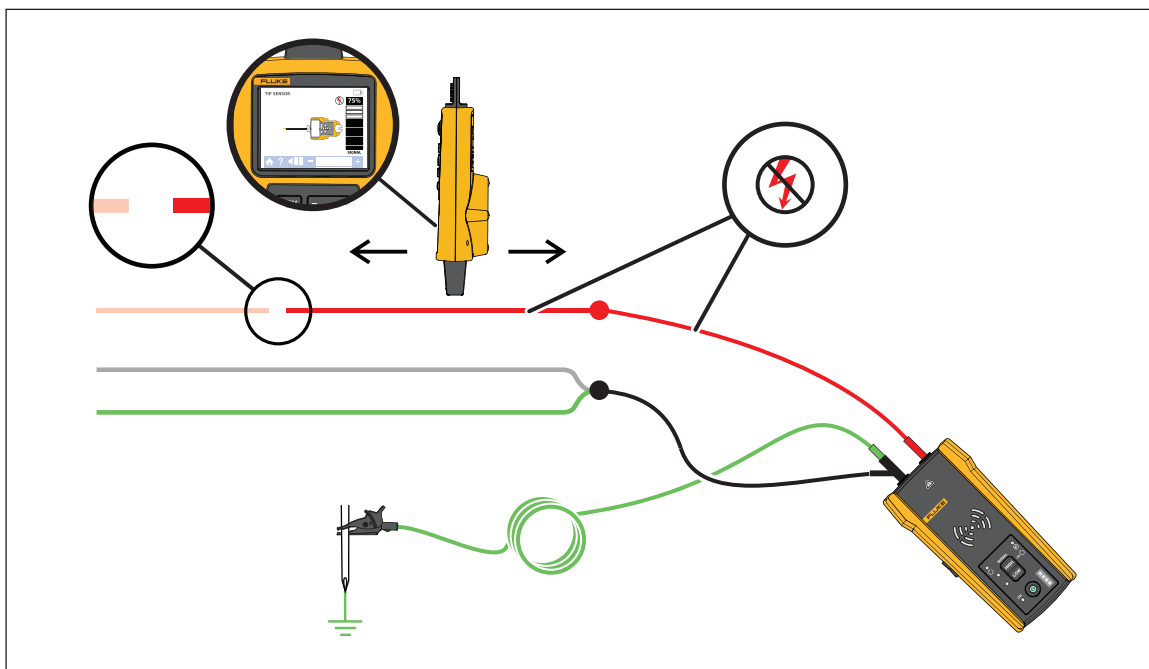
Nota

Los materiales naturales que componen la tierra, el hormigón o el asfalto, así como los conductos metálicos enterrados pueden dificultar la localización de un cable situado bajo tierra.

Para encontrar la ubicación de un cable roto situado detrás de paredes, suelos o techos:

1. Elimine la tensión del cable.
2. Conecte el transmisor al circuito. Consulte la [Figura 18](#).
 - a. Conecte el cable de prueba rojo al circuito.
 - b. Conecte el cable de prueba negro apilable al transmisor.
 - c. Conecte un extremo del cable de prueba verde al cable de prueba negro y el otro extremo a una toma de tierra independiente.
 - d. Conecte los cables de prueba adicionales según sea necesario para conectar a tierra todos los cables sin tensión no utilizados en el lado del transmisor del circuito que discurren en paralelo con el cable de prueba negro.

Figura 18. Localización de un cable roto



3. En el receptor, seleccione el modo Smart Sensor o el modo de sensor de punta.
4. Siga el cable hasta que se detenga la señal.
5. Marque la ubicación donde se detiene la señal.

6. Compruebe la ubicación del cable roto.
 - a. Mueva el transmisor al otro extremo del cable.
 - b. Realice un seguimiento desde el extremo opuesto del cable hasta la ubicación donde se detuvo la señal en el paso anterior.

Nota

Es posible que el receptor no detecte la rotura de un cable si se trata de una rotura de alta resistencia que esté en un circuito parcialmente abierto. Una rotura de alta resistencia detiene el flujo de corrientes de nivel superior, pero sigue dirigiendo la señal a través de la rotura. Hasta que la rotura del cable no esté completamente abierta, es posible que el receptor no detecte la ubicación del cable roto.

Búsqueda de un cortocircuito en un circuito

Cuando los cables de un circuito entran en contacto, provocan un cortocircuito en el circuito, lo que hace que el disyuntor o el fusible se activen o se desactiven.

Para corregir un cortocircuito en un circuito:

1. Desconecte los cables.
2. Aísle ambos extremos del cable para que no entren en contacto entre sí ni con otros cables o cargas.

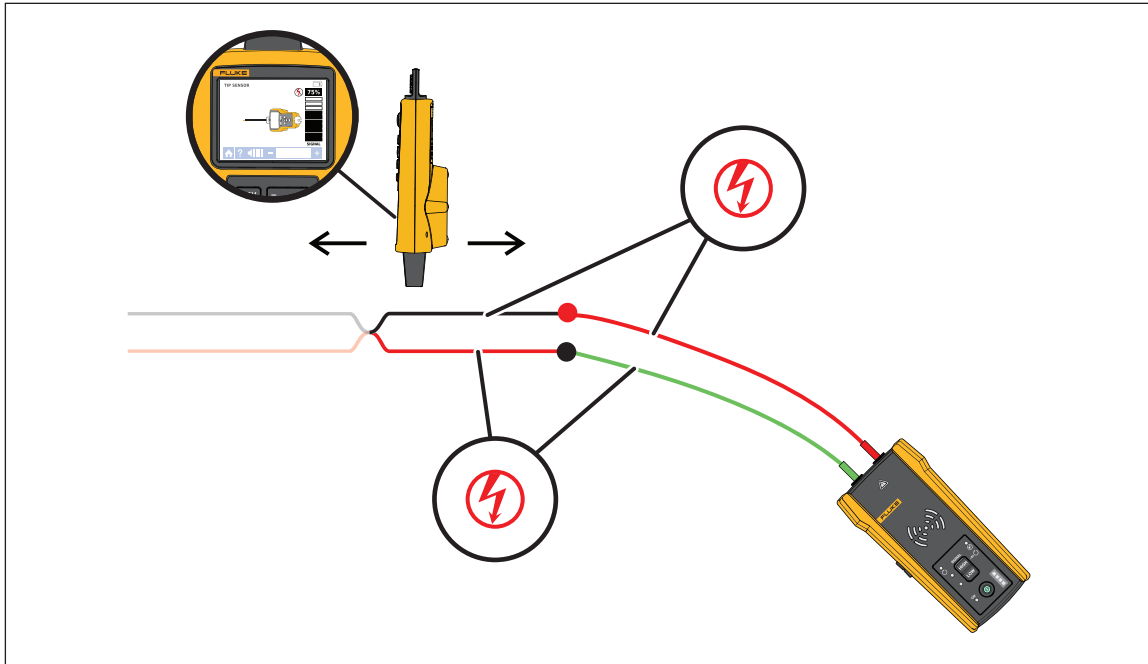
Para encontrar la ubicación de un cortocircuito en un circuito:

1. Desconecte los cables.
2. Conecte el transmisor al cable de tierra en el mismo circuito que el cable con corriente. Consulte la [Figura 19](#).

Nota

La señal puede ser débil y difícil de detectar debido al efecto de cancelación. Consulte la sección [Conexión del transmisor](#).

Figura 19. Localización de un cortocircuito



3. En el transmisor, seleccione el modo de bucle.
4. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
5. Siga el cable hasta que se detenga la señal.
6. Marque la ubicación donde se detiene la señal.
7. Compruebe la ubicación del cortocircuito en el cable.
 - a. Mueva el transmisor al otro extremo del cable.
 - b. Realice un seguimiento desde el extremo opuesto del cable hasta la ubicación donde se detuvo la señal en el paso anterior.

Localización de cables en un conducto o una tubería

Puede utilizar uno de los métodos alternativos para localizar un cable dentro de un conducto o una tubería.

Método de la caja de conexiones

Para utilizar el método de la caja de conexiones para localizar un cable dentro de un conducto o una tubería:

1. Conecte el transmisor.
2. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
3. Abra la caja de conexiones más cercana al transmisor.
4. Utilice el sensor de punta para identificar qué cable de la caja de conexiones transmite la señal.
5. Desplácese de una caja de conexiones a otra para seguir la trayectoria del cable.

Método con alambre o cable guía conductor

Para utilizar un cable guía conductor para localizar un cable dentro de un conducto o una tubería no metálica:

1. Introduzca el alambre o cable guía conductor en el interior del conducto.
2. Conecte el transmisor.
 - a. Conecte el cable de prueba rojo al alambre o cable guía conductor.
 - b. Conecte el cable de prueba verde a una toma de tierra independiente.
3. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta para localizar el conducto o la tubería.

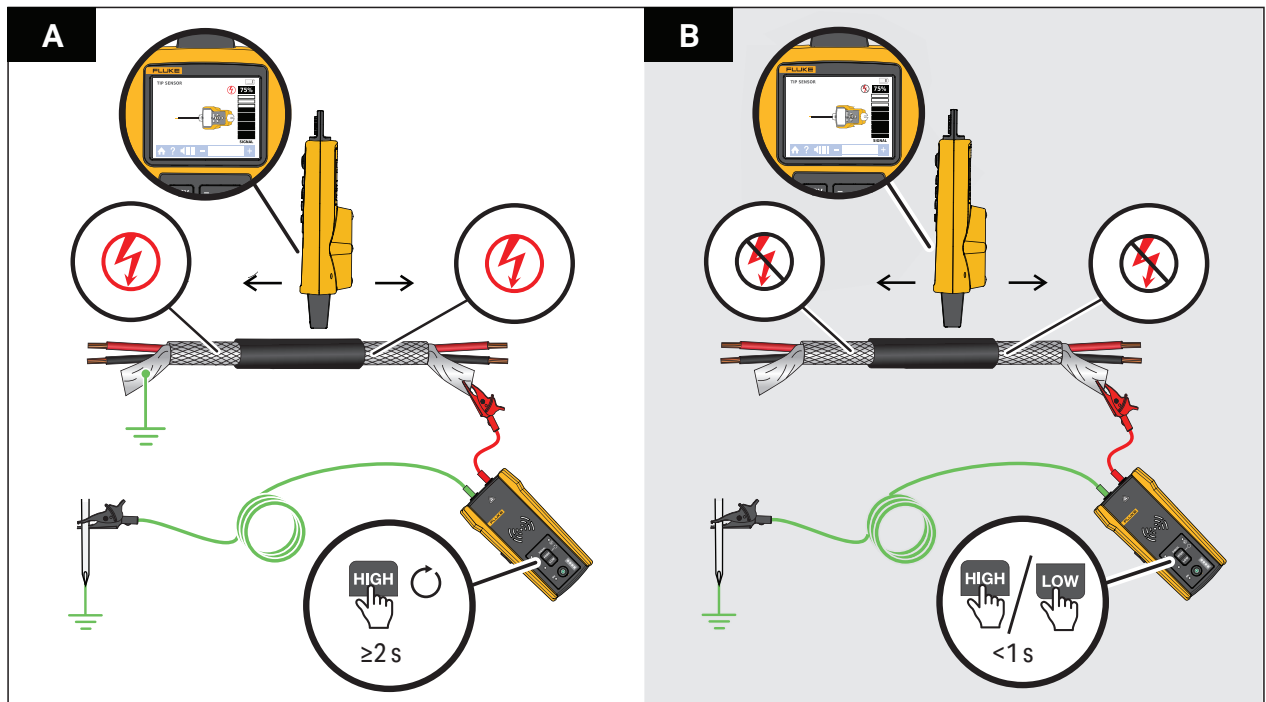
El receptor detecta la señal que el alambre o el cable guía transmite a través del conducto o la tubería.

Localización de un cable apantallado

Para localizar un cable apantallado:

1. Desconecte la toma de tierra del extremo cercano del cable apantallado.
2. Conecte el transmisor. Con un cable conectado a tierra en el extremo más alejado, consulte la [Figura 20 A](#). Con el cable no conectado a tierra en el extremo más alejado, consulte la [Figura 20 B](#).
 - a. Conecte un extremo de un cable de prueba a la pantalla del cable y el otro extremo al transmisor (la polaridad no importa).
 - b. Conecte un extremo del segundo cable de prueba al transmisor y el otro extremo a una toma de tierra independiente.

Figura 20. Localización de un cable apantallado



3. En el transmisor:

Con un cable conectado a tierra en el extremo más alejado, seleccione el modo de bucle. Consulte la [Figura 20 A](#). El LED del modo de bucle se ilumina.

O bien,

Con un cable no conectado a tierra en el extremo más alejado, seleccione el modo alto o bajo. Consulte la [Figura 20 B](#). El LED de modo alto o bajo se ilumina.

4. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta para localizar el cable.

Búsqueda de un cable en un mazo

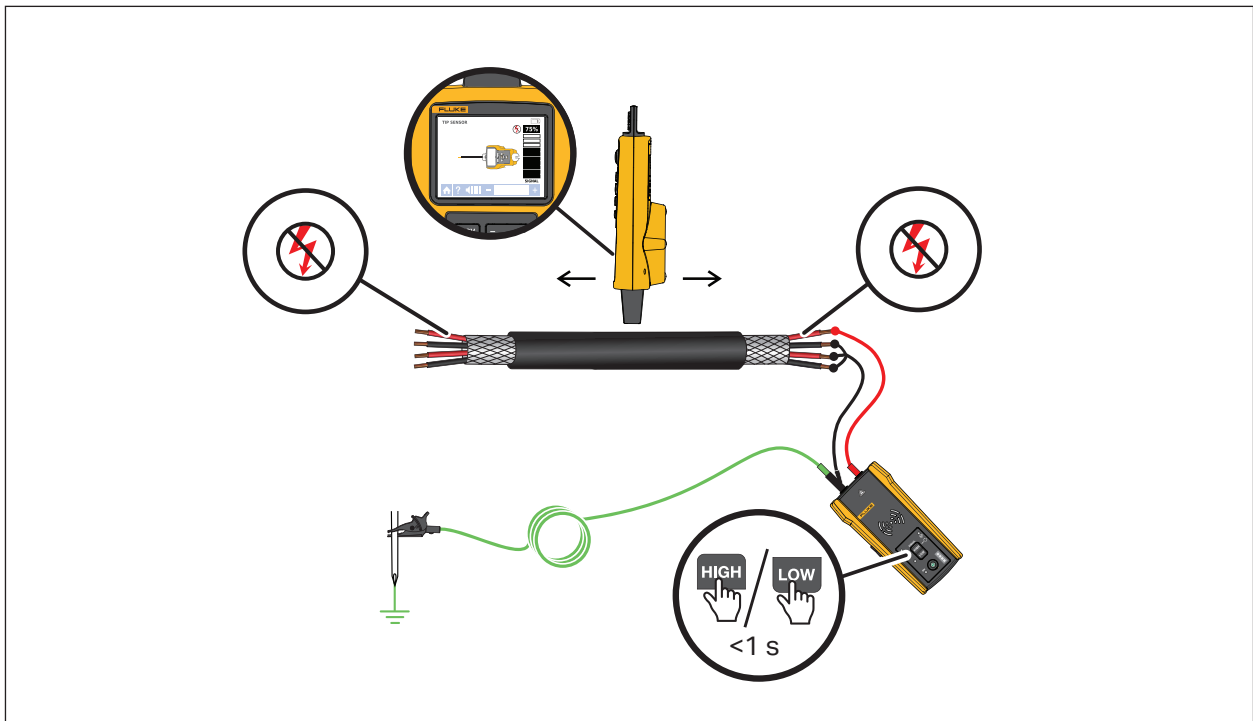
Para identificar un cable en un mazo, determine primero si el cable está en un circuito con o sin tensión.

Circuito sin tensión

Para identificar un cable en un mazo en un circuito sin tensión:

1. Conecte el transmisor. Consulte la [Figura 21](#).
 - a. Conecte el cable de prueba rojo al circuito.
 - b. Conecte el cable de prueba negro apilable al transmisor.
 - c. Conecte un extremo del cable de prueba verde al cable de prueba negro y el otro extremo a una toma de tierra independiente.
 - d. Conecte los cables de prueba adicionales según sea necesario para conectar a tierra todos los cables sin tensión no utilizados en el lado del transmisor del circuito que discurren en paralelo con el cable de prueba negro.
2. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
3. Aleje un cable lo máximo posible de los demás cables del mazo y tóquelo con el sensor de punta. La señal más fuerte indica el cable correcto en el mazo.

Figura 21. Localización de un cable de un mazo en un circuito sin tensión

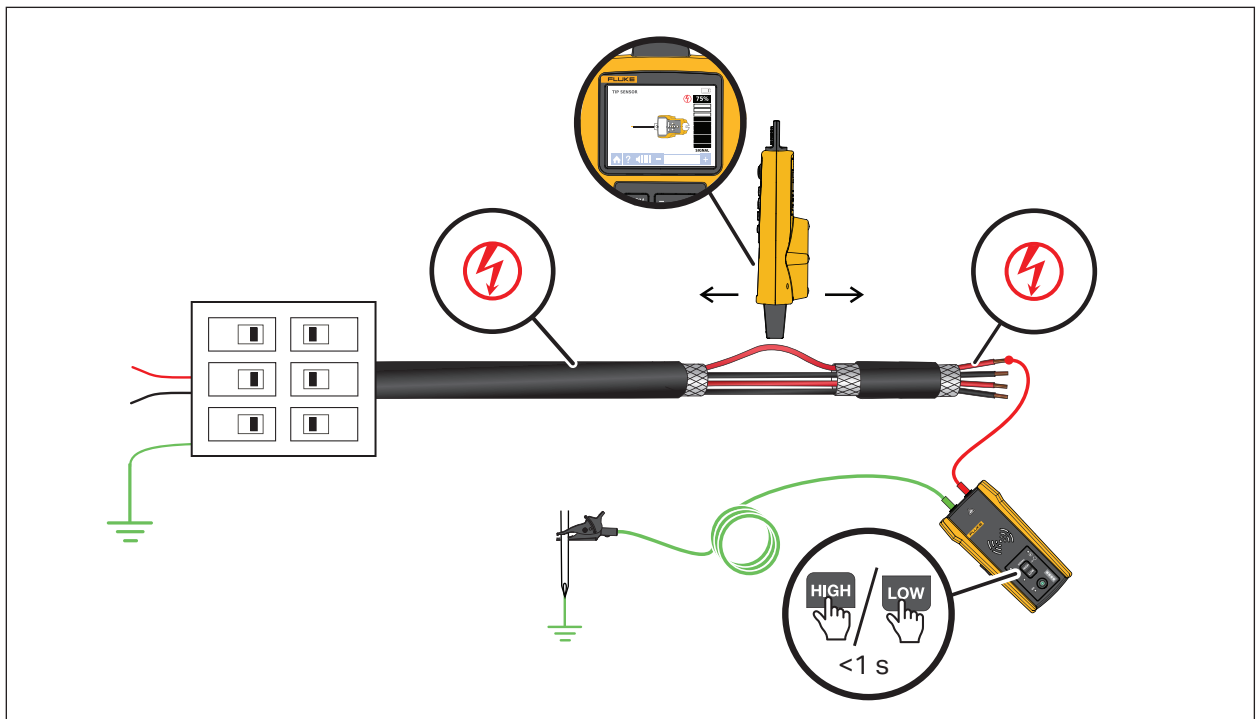


Circuito con tensión

Para identificar un cable en un mazo en un circuito con tensión:

1. Conecte el transmisor. Consulte la [Figura 21](#).
 - a. Conecte el cable de prueba rojo al circuito.
 - b. Conecte el cable de prueba verde a una toma de tierra independiente.
2. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
3. Aleje un cable lo máximo posible de los demás cables del mazo y tóquelo con el sensor de punta. La señal más fuerte indica el cable correcto en el mazo.

Figura 22. Localización de un cable de un mazo en un circuito con tensión



Trazado de un circuito

Utilice los cables de prueba o la pinza para trazar un circuito sin tensión. Utilice la pinza para trazar un circuito con tensión.

Cables de prueba

Para utilizar cables de prueba para trazar un circuito sin tensión:

1. Apague el disyuntor o el fusible.
2. Conecte el transmisor. Consulte la [Figura 23](#).
3. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
4. Explore las placas frontales de los receptáculos y los cables hacia la carga con el sensor de punta del receptor.

Los receptáculos y las cargas que están conectados al disyuntor o fusible muestran una señal fuerte en el receptor.

La pinza

Para utilizar la pinza para trazar un circuito con tensión:

1. Conecte la pinza alrededor del cable en el disyuntor o panel de fusibles. Consulte la [Figura 24](#).
2. En el receptor, seleccione el modo de sensor de punta.
3. Explore las placas frontales de los receptáculos y los cables hacia la carga con el sensor de punta del receptor.

Los receptáculos y las cargas que están conectados al disyuntor o fusible muestran una señal fuerte en el receptor.

Figura 23. Trazado de circuitos con cables de prueba

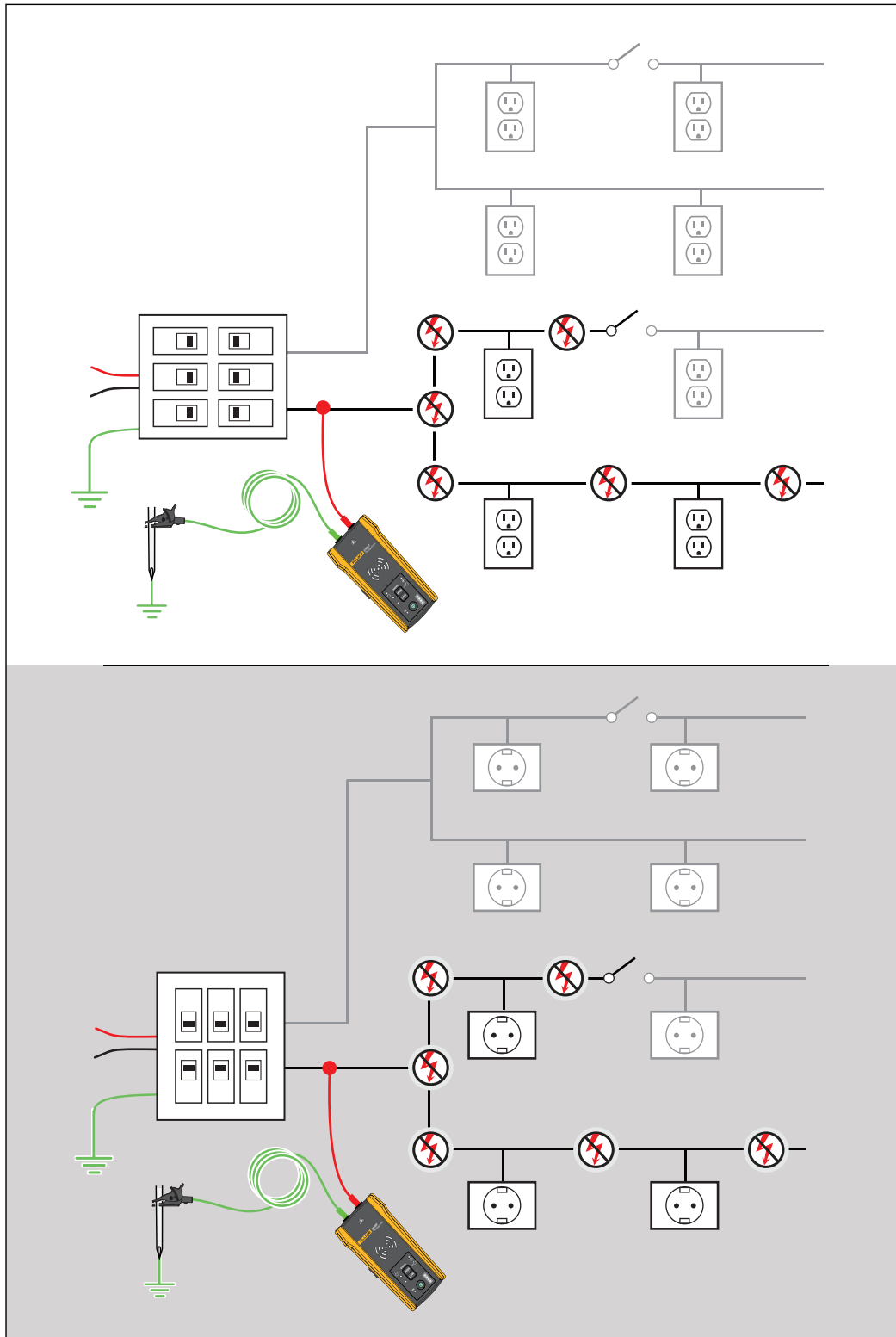
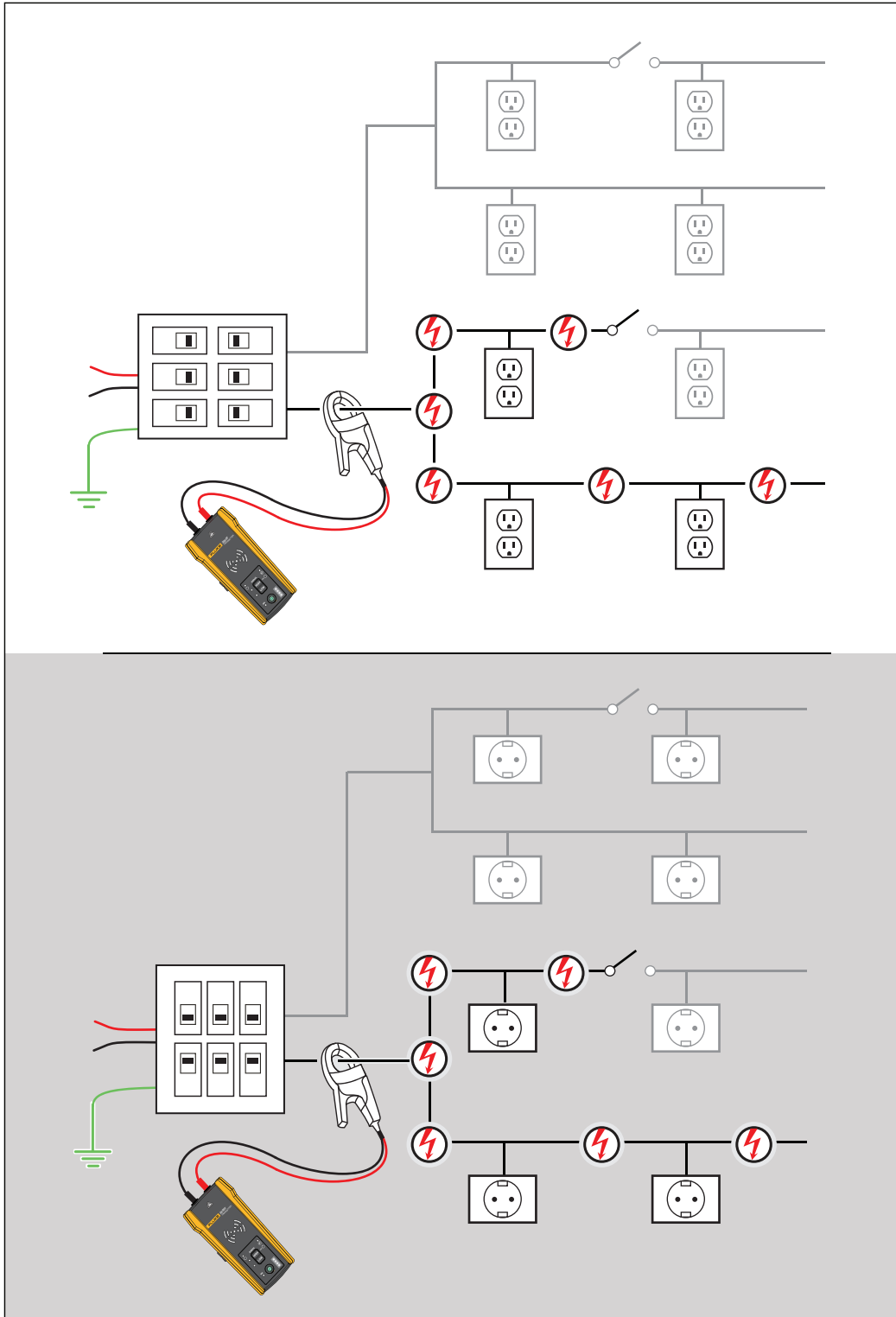


Figura 24. Trazado de un circuito con la pinza



Mantenimiento

El producto necesita poco mantenimiento.

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- **Utilice únicamente las piezas de repuesto especificadas.**
- **Utilice exclusivamente los fusibles de repuesto especificados.**
- **La reparación del producto solo debe realizarla un técnico autorizado.**
- **No utilice el producto si se ha modificado o si está dañado.**
- **Examine la caja antes de utilizar el producto. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Examine con atención el aislamiento que rodea los terminales.**
- **No aplique una tensión mayor que la nominal entre los terminales ni entre cualquier terminal y la toma de tierra.**
- **Las pilas contienen sustancias químicas peligrosas que pueden causar quemaduras o explosiones. Si se produce una exposición a sustancias químicas, limpie con agua y busque asistencia médica.**
- **Repare el producto antes de usarlo si las pilas presentan fugas.**
- **Las fugas de las pilas pueden suponer un riesgo de descarga eléctrica o provocar daños en el producto.**
- **Retire las pilas si el producto no va a utilizarse durante un largo periodo de tiempo o si va a guardarse en un lugar con temperaturas superiores a 50 °C. Si no se retiran las pilas, podrían producirse fugas.**
- **La tapa de las pilas debe estar cerrada y bloqueada antes de poner en funcionamiento el producto.**
- **Asegúrese de que la polaridad de las pilas sea correcta para evitar fugas.**
- **No ponga las pilas ni los conjuntos de pilas cerca de fuentes de calor o fuego. Evite la exposición a la luz solar.**
- **Retire todas las sondas, los cables de prueba y los accesorios antes de abrir la tapa de las pilas.**

Limpieza del producto

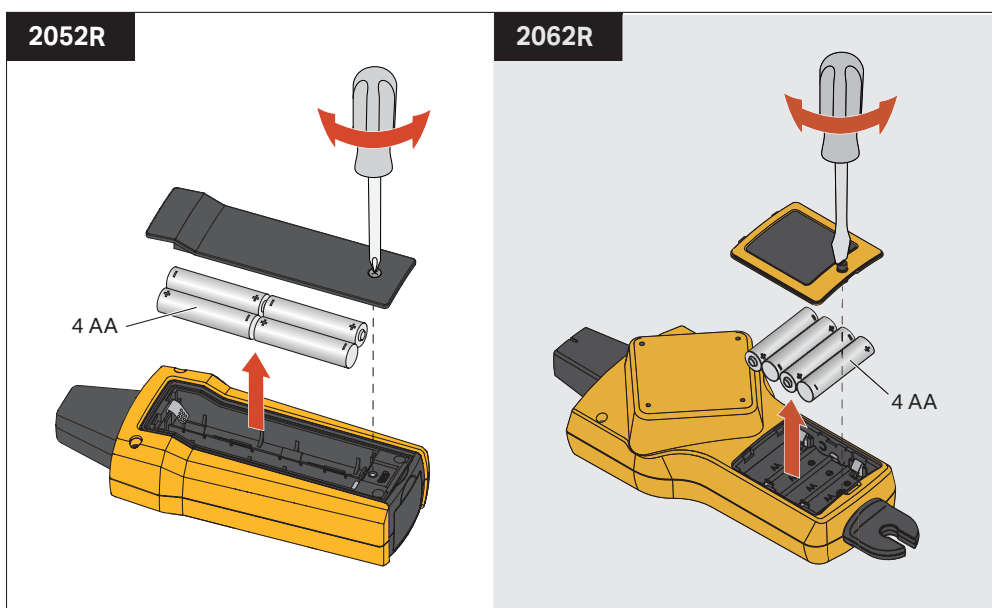
Limpie la carcasa periódicamente con un paño húmedo y un detergente suave. No use productos abrasivos ni disolventes. La suciedad o la humedad en los terminales pueden afectar a las lecturas.

Sustitución de las pilas del receptor

Utilice pilas de NiMH alcalinas o recargables. Las pilas no vienen colocadas dentro del receptor. Para cargar las pilas de NiMH, extráigalas del receptor.

Para colocar las pilas en el receptor o sustituirlas, apáguelo e introduzca pilas nuevas con la polaridad correcta. Consulte la [Figura 25](#).

Figura 25. Sustitución de las pilas del receptor

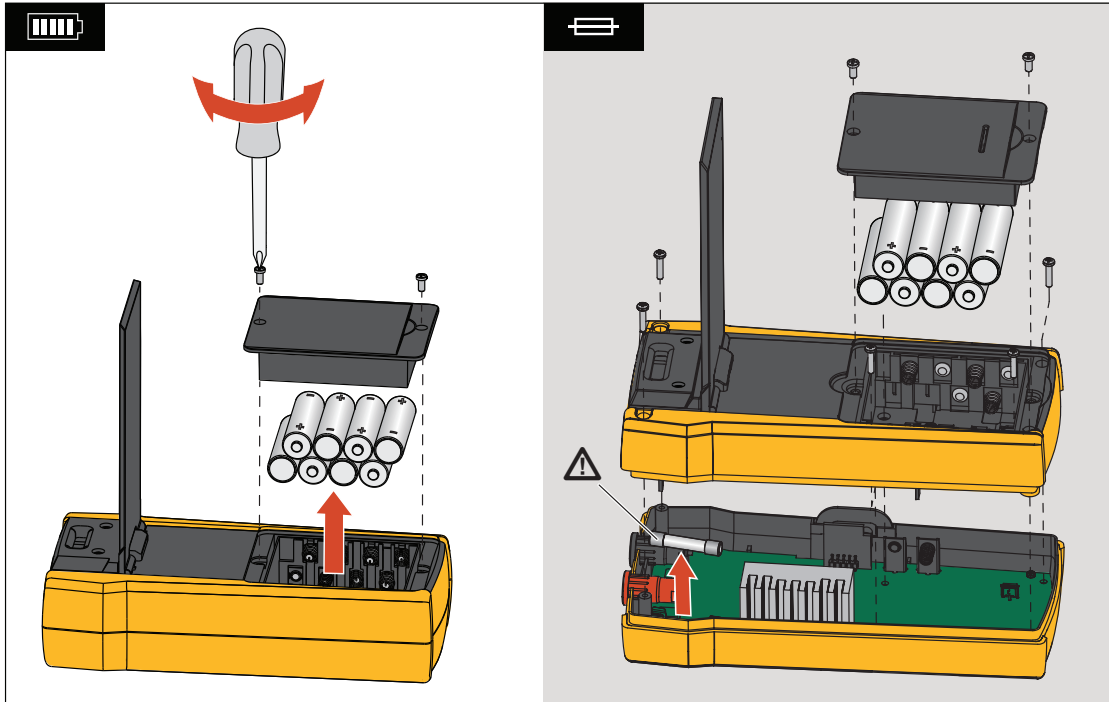


Sustitución de las pilas del transmisor

Las pilas alcalinas se envían con el producto. Si lo desea, utilice pilas de NiMH recargables en el transmisor. Las pilas no vienen colocadas dentro del transmisor. Para cargar las pilas de NiMH, extráigalas del transmisor.

Para colocar las pilas en el transmisor o sustituirlas, apague y desconecte el transmisor del circuito e introduzca pilas nuevas con la polaridad correcta. Consulte la [Figura 26](#). Con las pilas nuevas colocadas, defina el tipo de pila. Consulte la sección [Selección del tipo de pila \(2000T, 2052R\)](#).

Figura 26. Sustitución de pila y fusibles del transmisor



Selección del tipo de pila (2000T, 2052R)

Si no define el tipo de pila manualmente, el producto establecerá automáticamente el tipo en alcalina o NiMH. El reconocimiento automático del tipo de pila consume más corriente y puede no ser fiable cuando las pilas no tienen una carga adecuada. Para aumentar la fiabilidad de la detección automática de pilas, utilice pilas nuevas o cargue las pilas de NiMH con regularidad. Para obtener los mejores resultados, defina el tipo de pila manualmente.

Para definir manualmente el tipo de pila como alcalina:

1. Apague el producto.
2. Mantenga pulsados el botón de volumen y el botón simultáneamente.

Para definir manualmente el tipo de pila como NiMH:

1. Apague el producto.
2. Mantenga pulsados el botón de volumen y el botón simultáneamente.

Sustitución del fusible del transmisor

Para instalar o sustituir el fusible en el transmisor (consulte la [Figura 26](#)):

1. Apague y desconecte el transmisor del circuito.
2. Retire el tornillo del soporte inclinable.
3. Retire los tornillos del compartimento de las pilas, la tapa de las pilas y las pilas.
4. Retire los tornillos de la cubierta trasera.
5. Tire hacia arriba de la cubierta trasera para retirarla.
6. Retire el fusible del portafusibles.
7. Introduzca el nuevo fusible (1 A, 700 V, acción rápida, 6 mm x 32 mm, clasificación de interrupción de 50 kA) en el portafusibles.
8. Vuelva a colocar y fije la cubierta trasera, las pilas, la tapa de las pilas y el soporte inclinable.

Eliminación del producto

Deseche el producto de forma profesional y respetuosa con el medioambiente:

- Elimine los datos personales del producto antes de desecharlo.
- Retire las pilas que no estén integradas en el sistema eléctrico antes de desecharlo y elimínelas por separado.
- Si este producto tiene una batería integrada, coloque todo el producto en el contenedor de desechos eléctricos.

Especificaciones

Para conocer las especificaciones completas del producto, visite nuestro sitio web.