

Manual de instrucciones Detector de cables PCE-CL 20



Índice

1	Información de seguridad	3
2	Especificaciones	4
2.1	Especificaciones técnicas.....	4
2.2	Contenido del envío.....	5
3	Descripción del sistema	5
3.1	Unidad receptora	5
3.2	Transmisor.....	7
4	Manejo.....	8
4.1	Baterías / Fuente de alimentación.....	8
4.2	Método de medición	8
4.3	Conexiones opcionales del detector de cables	9
4.3.1	Uso de un polo	9
4.3.2	Uso de dos polos	9
5	Uso	9
5.1	Uso de un polo	9
5.1.1	En circuitos de corriente abierto	9
5.1.2	Localización y seguimiento de caudales y tomas de corriente.....	10
5.1.3	Localización de las roturas del caudal	10
5.1.4	Localización de las interrupciones de línea con dos transmisores.....	12
5.1.5	Solución de problemas de calefacción por suelo radiante	13
5.1.6	Detección de una parte bloqueada u obstrucción de una tubería no metálica instalada	14
5.1.7	Localización del tubo metálico de agua de línea y el tubo de calefacción	15
5.1.8	Localización del circuito de suministro de potencia 5.1.8 en la misma planta	16
5.1.9	Seguimiento de un circuito subterráneo	17
5.2	Uso bipolar	17
5.2.1	Uso en circuitos cerrados	17
5.2.2	Seguimiento de las copias de seguridad	19
5.2.3	Localización de un cortocircuito en el circuito de corriente	19
5.2.4	Localización de circuitos de baja altitud.....	21
5.2.5	Clasificación o determinación de un circuito de corriente extraviado.....	22
5.3	Identificación de la tensión de red y búsqueda de fracturas en el circuito.....	24
5.4	Funciones de medición adicionales	24
5.4.1	Medición de tensión con el transmisor.....	24
5.4.2	Función de lámpara	24
5.4.3	Iluminación de fondo	25
La unidad receptora está equipada con una opción de iluminación. Para activar la luz de fondo simplemente se debe presionar el botón correspondiente de la operación. El transmisor no tiene luz de fondo.....		
5.4.4	Silencio.....	25
5.4.5	Apagado automático	25
6	Mantenimiento.....	25
6.1	Búsqueda/solución de errores.....	25
6.2	Seguro	26
7	Garantía.....	27
8	Eliminación de residuos.....	27
9	Contacto.....	27

Muchas gracias por haber elegido comprar un detector de cables de PCE Instruments.

1 Información de seguridad

Por favor, lea detenidamente y por completo el presente manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento por primera vez el aparato. Solo personal altamente cualificado debe usar el aparato. Los daños ocasionados por no prestar atención a la información contenida en el manual de instrucciones quedan desprovistos de cualquier garantía.


- Este aparato de medición solo debe utilizarse tal y como se describe en el presente manual de instrucciones. Un uso diferente del aparato de medición podría dar lugar a situaciones peligrosas.
- Utilice el aparato solo en condiciones ambientales dentro de los valores límite indicados en las especificaciones (temperatura, humedad ambiental...). No exponga el aparato a temperaturas extremas, radiación directa del sol, humedad o humedad ambiental extrema.
- Solo personal cualificado de PCE Ibérica SL puede abrir la carcasa del aparato.
- Nunca manipule el aparato con las manos húmedas.
- No se debe llevar a cabo ninguna modificación técnica en el aparato.
- Utilice un paño y un producto de limpieza apropiado para su limpieza. No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos.
- El aparato solo debe usarse con los accesorios de PCE Ibérica SL o parecidos.
- Compruebe si la carcasa del aparato de medición presenta algún daño visible. En caso de que hubiera, el aparato no debe ponerse en funcionamiento.
- El aparato de medición no debe utilizarse en atmósferas con peligro de explosión.
- Los valores límite indicados en las especificaciones no deben sobrepasarse en ningún caso.
- Coloque el cable del medidor sin polvo, no lo exponga a radiación electromagnética fuerte, salpicaduras de agua, agua condensada, gases corrosivos o explosivos y vibración mecánica.
- Antes de utilizar el detector de cables de las piezas activas, se deben cumplir las medidas de aislamiento respectivas.
- Nunca intente efectuar un contacto entre ambos polos de la batería, por ejemplo, mediante una conexión por cable.
- Si no presta atención la información de seguridad, se pueden producir daños en el aparato y el usuario.

El presente manual de instrucciones lo ha publicado PCE Ibérica SL sin ningún tipo de garantía.

Resaltamos expresamente nuestras condiciones de garantía generales que se encuentran en nuestros términos y condiciones generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica SL.

Símbolos de seguridad

Símbolo	Explicación / Definición
	Advertencia de tensión eléctrica No preste atención, podría provocar una descarga eléctrica

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas del detector de cables (Transmisor)

Señal de salida	125 kHz
Rango de identificación de tensión externa	DC 12 ... 400 V $\pm 2,5$ %; AC 12 ... 400 V (50 ... 60 Hz) $\pm 2,5$ %
Pantalla	LCD
Tensión máxima	máx. 400 V AC/DC
Categoría de sobretensión	CAT III 300 V
Grado de contaminación	2
Fuente de alimentación	9 V baterías de bloque
Uso de corriente (Tensión mínima)	aprox. 31 mA
Uso de corriente (Tensión máxima)	aprox. 115 mA
Seguridad	F 0,5 A 500 V, 6,3 x 32 mm
Condiciones de funcionamiento	0 ... +40 °C, H.r. <80 %
Condiciones de almacenamiento	-20 ... +60 °C, H.r. <80 %
Dimensiones	190 x 89 x 42,5 mm
Peso	aprox. 420 g (inc. batería)

Especificaciones técnicas del detector de cables (receptor)

Detección	Depende del material y la aplicación determinada
Aplicación unipolar	aprox. 0 ... 2 m
Aplicación bipolar	aprox. 0 ... 0,5 m
Tubo de anillo sencillo	hasta 2,5 m
Detección de la tensión de red	aprox. 0 ... 0,4 m
Pantalla	LCD
Fuente de alimentación	6 x 1,5 V AAA-Baterías
Uso de corriente (tensión mínima)	aprox. 32 mA
Uso de corriente (tensión máxima)	aprox. 89 mA
Condiciones ambientales	0 ... +40 °C, H.r. <80 %
Condiciones de almacenamiento	-20 ... +60 °C, H.r. <80 %
Dimensiones	241,5 x 78 x 38,5 mm
Peso	aprox. 350 g (inc. baterías)

2.2 Contenido del envío

- 1 x Detector de cables PCE-CL 20 (1 x Transmisor y 1 x unidad receptora),
- 2 x Pinza de cocodrilo
- 2 x Eje de medición
- 2 x Conductores de medición
- 1 x Pica de toma de tierra
- 1 x correa de sujeción
- 1 x Bolsa portadora
- 1 x 9 Baterías en bloque V
- 6 x Baterías 1,5 V AAA
- 1 x Manual de instrucciones

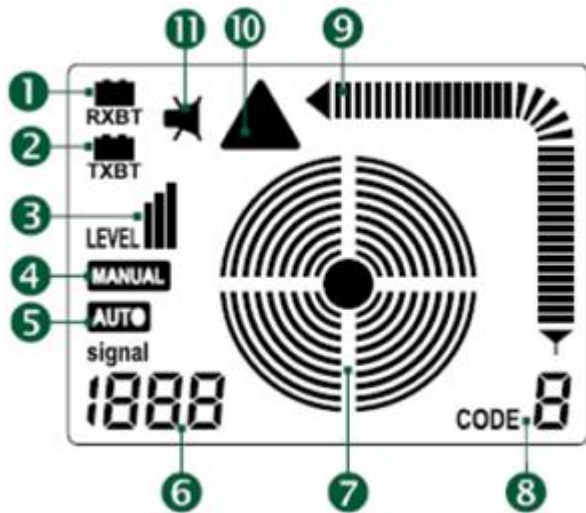
3 Descripción del sistema

3.1 Unidad receptora



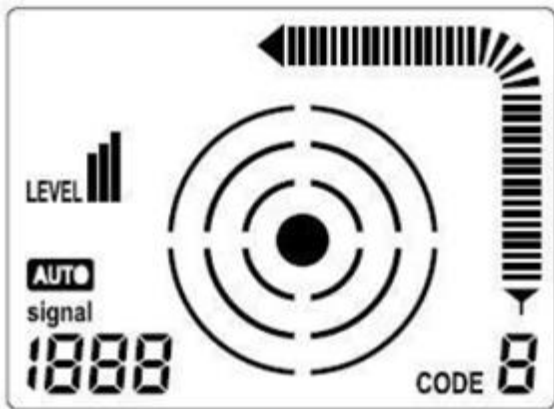
1. Linterna
2. Sensor
3. LCD
4. Tecla POWER
5. Luz de fondo /Silencio
6. Encender/ apagar linterna
7. Tecla UAC
8. Selección de medición manual/ automática
9. Bajar ajuste de sensibilidad (Medición manual)
10. Subir ajuste de sensibilidad (Medición manual)
11. Altavoz

Pantalla receptora

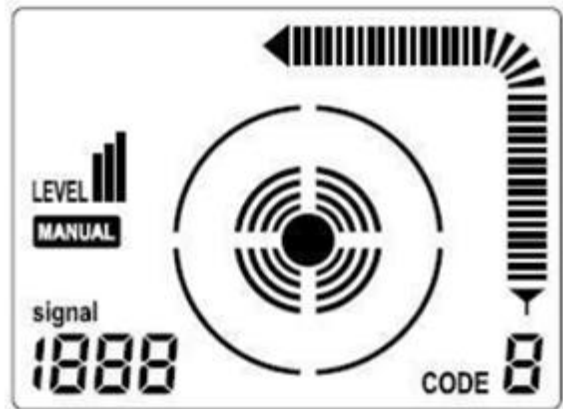


1. Tensión de batería receptora
2. Transmisor de tensión de batería
3. Potencia de transmisión recibida
4. Símbolo para el modo de medición manual
5. Símbolo para el modo de medición automático
6. Modo de medición automático: intensidad de señal
7. Modo de medición manual: Notificación „SEL“
Modo UAC: Notificación „UAC“
8. Sensibilidad (más circuitos = mayor sensibilidad)
9. Recibir código
10. Intensidad de señal
11. Símbolo Tensión de red
12. Símbolo mudo

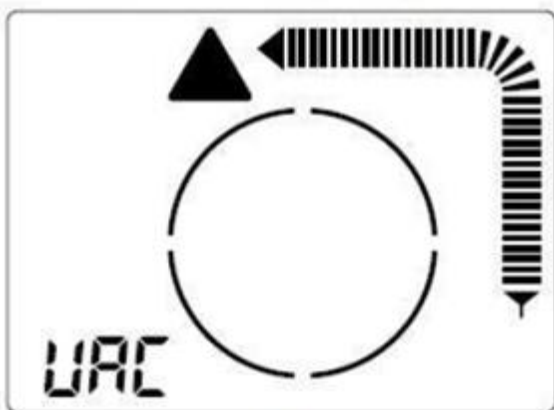
Empfängerdisplay im Kabelsuchmodus



1



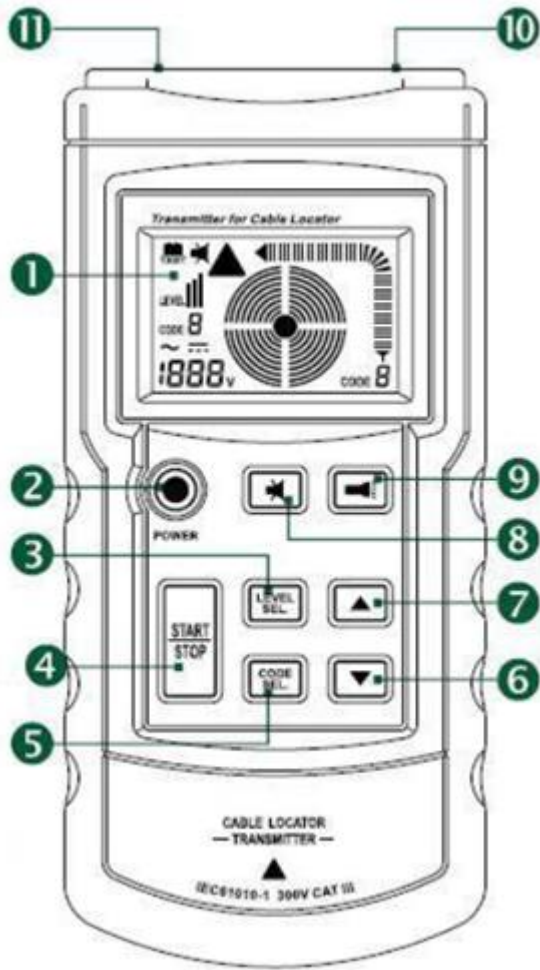
2



3

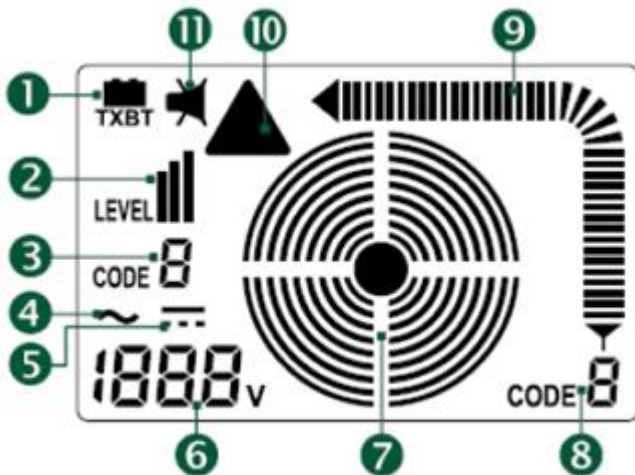
1. Modo de medición automático
2. Modo de medición manual
3. Modo de medición UAC (Identificación de tensión de red)

3.2 Transmisor



1. LCD
2. Tecla POWER
3. Ajustar/ almacenar potencia de transmisión
4. Iniciar / Interrumpir transferencia de información de código
5. Ajustar/ confirmar Información de código
6. Tecla de encendido
7. Tecla de apagado
8. Tecla mudo
9. Linterna encendida/ apagada
10. Puerto de entrada/ salida
11. Entrada de tierra

Pantalla del transmisor



1. Transmisor de tensión de batería
2. Potencia de transmisión
3. Código de transmisión
4. Tensión de corriente alterna
5. Tensión continua de red
6. Valor de tensión de red
7. Estado de transferencia
8. Código que se transmite
9. Intensidad de señal transmitida
10. Notificación de la tensión de red
11. Modo de conexión mudo

4 Manejo

4.1 Baterías / Fuente de alimentación

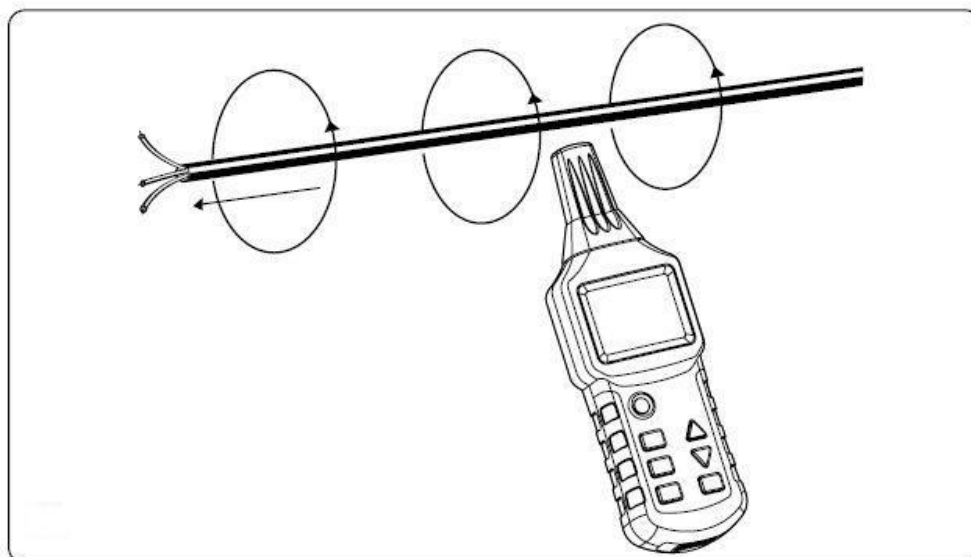
Para insertar las baterías en el aparato, se necesita un destornillador en forma de cruz. Antes de abrir el compartimento de las baterías en el transmisor, se debe primero desplegar el soporte. Por lo tanto, se desatornilla el tornillo de fijación y se retira la tapadera de la batería. A continuación, ya se pueden insertar las baterías en el aparato. La unidad receptora presenta una tapadera asegurada con un tornillo. Una vez se quiten estos tornillos, se puede retirar la tapadera de la batería e insertar las baterías. Cuando se hayan introducido las baterías, las tapaderas se deben volver a ajustar con los tornillos.

Preste atención a la correcta polarización de las baterías al insertarlas o extraerlas. En caso de que no insertarlas con la polarización correcta, se pueden provocar daños en el aparato. Además, se aplican las directrices generales conocidas para la manipulación de baterías, ya que se puede provocar daños o lesiones. También se debe tener en cuenta que algunas baterías solo se utilizan como se indica en las especificaciones del presente manual de instrucciones. Si no va a hacer uso del aparato durante largo tiempo, se deben extraer las baterías del aparato para evitar el derramamiento de las baterías.

Si el símbolo del estado de la batería parpadea, estas deben reemplazarse. Al mismo tiempo, el aparato emite una señal acústica cuando el estado de la batería es bajo. Se deben reemplazar las baterías de la misma manera que se insertan. Tenga en cuenta que el aparato debe estar apagado durante el reemplazamiento de las baterías y todos los cables de medición desconectados del aparato.

4.2 Método de medición

El principio de funcionamiento, esto es, el transmisor busca cables o tubo de metal un modelado por señales digitales que aplica AC y que genera un campo eléctrico alterno. Esto se puede ver en la siguiente figura. El sensor del receptor se efectúa en las proximidades del campo eléctrico y genera un voltaje inducido. La señal se puede entonces amplificar cientos de veces. Después del procesamiento digital de la señal, esta se puede mostrar en la pantalla. Así la posición de los cables o tuberías y sus posibles defectos se pueden rastrear, lo cual se basa en el cambio en la señal. El localizador de cables sólo puede detectar o localizar líneas que están vinculadas a los principios físicos descritos. En cada aplicación, las conexiones al transmisor deben asegurar un circuito cerrado.



4.3 Conexiones opcionales del detector de cables

4.3.1 Uso de un polo

El transmisor solo se vincula a un caudal la señal de alta frecuencia que se genera por el transmisor y que solo puede localizar y observar un caudal. El segundo caudal es la tierra. Este arreglo genera una tensión de frecuencia alta que fluye a través del caudal y se transmite a tierra de manera similar a un radio o un receptor.

4.3.2 Uso de dos polos

El transmisor se conecta a un caudal con dos cables de prueba. Este uso es posible mediante caudales de corriente y libres de tensión.

Conductores de corriente

Conecte la apertura „+“ del transmisor a la fase de la línea de red y la apertura de tierra del transmisor al conductor neutro del cable de alimentación. En este caso, si la línea de red no está cargada, la corriente modulada del transmisor a través del acoplamiento mediante la capacitancia distribuida en la línea de red se queda en posición neutra y después vuelve al transmisor.

Caudales de libre tensión

Vincule la salida positiva del transmisor con una línea red. Vincule la salida de tierra con otra línea red paralela. La corriente modulada vuelve directamente al transmisor mediante la línea de red. Se puede conectar opcionalmente también ambos cables de prueba del transmisor a una conexión en la línea red, si la salida de tierra del transmisor puede vincularse a un conector de seguridad de la línea red.

5 Uso

5.1 Uso de un polo

5.1.1 En circuitos de corriente abierto

- Detección y localización de roturas en paredes y suelos del caudal
- Localización y detección de caudales, tomas de corriente, enchufes, interruptores, etc.
- La localización de Ellen exprimidos, arrugas, deformidades y bloqueos en los tubos de instalación con ayuda de un alambre de metal.

Asegúrese en cada medición de que la línea de conexión a tierra de protección funciona correctamente.

El uso en el circuito de corriente abierto es adecuado para encontrar tomas de corriente y enchufes sin corriente.

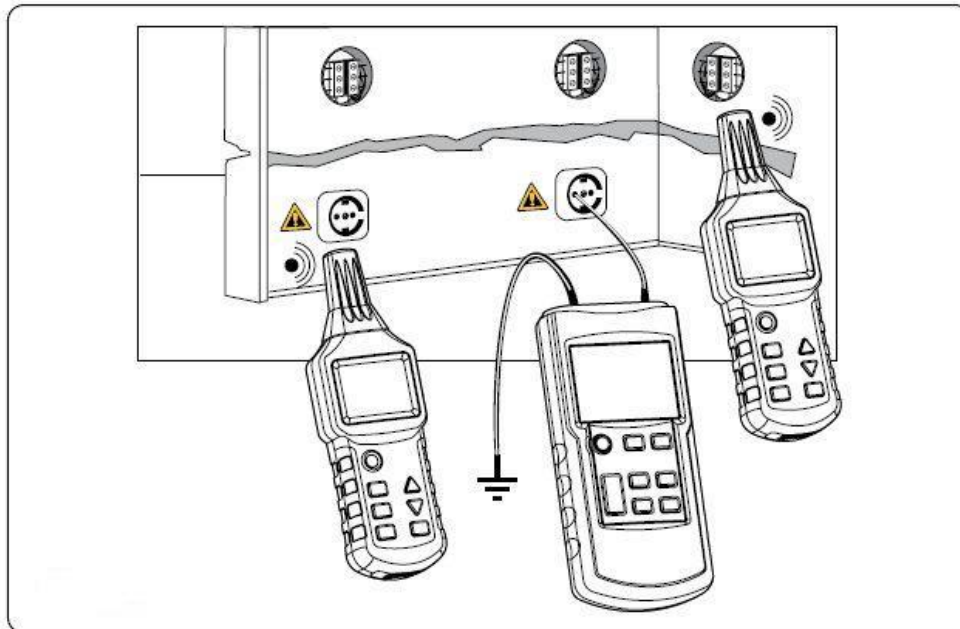
La profundidad de seguimiento depende del medio y la aplicación. Normalmente es de 0 a 2 m. La conexión segura de una toma de corriente puede utilizarse para el transmisor como una conexión a tierra.

5.1.2 Localización y seguimiento de caudales y tomas de corriente



ATENCIÓN:

- El circuito de corriente no debe conducir corriente
- La línea neutral y la línea de tierra de protección deben vincularse y ser totalmente funcionales.
- Conecte el transmisor a línea de fases y la línea a tierra de protección como se muestra en la siguiente imagen:



En la aplicación de un solo polo también se puede hacer un seguimiento de las ramas de circuito laterales (el seguro debe retirarse en este ejemplo).

Si el cable de alimentación que se suministra desde el transmisor a las señales, por ejemplo, directamente paralelo a otros conductores situados (por ejemplo, ranura de cable o canal) o si estos conductores se cruzan, las señales se envían también al otro conductor.

Durante la búsqueda y el seguimiento, se visualiza la señal más fuerte cuanto más cerca está el visor de las líneas a registrar.

Ajuste la potencia del transmisor con el fin de adaptarlos a los diferentes radios de búsqueda.

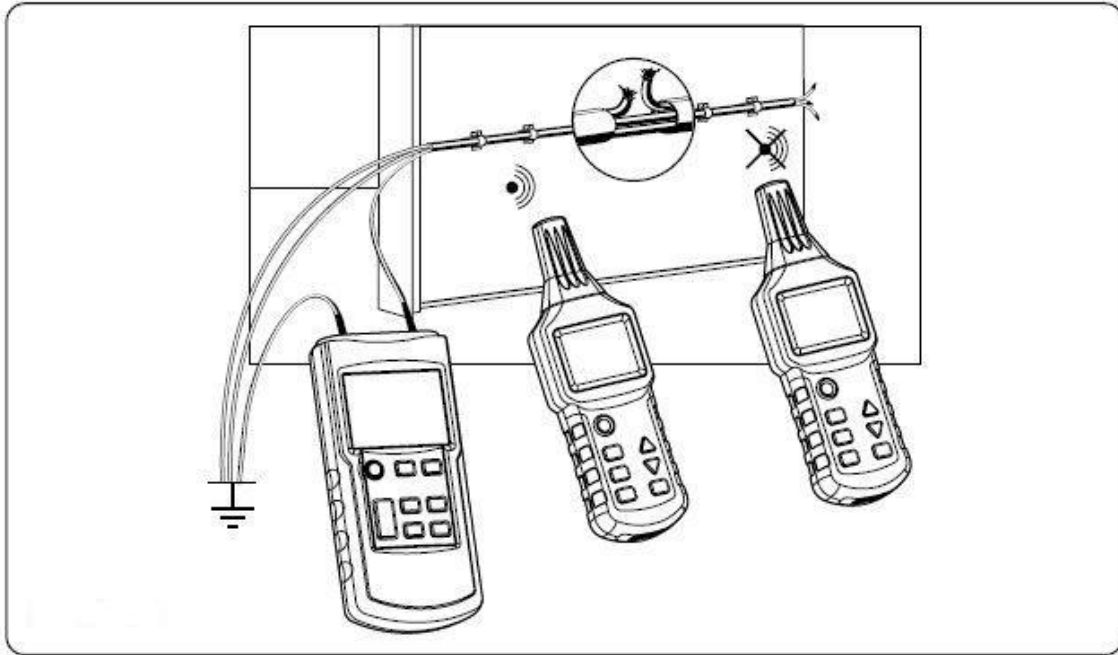
La posición requerida puede determinarse con precisión al colocar el receptor en el modo manual y seleccionar la sensibilidad correcta.

5.1.3 Localización de las roturas del caudal



ATENCIÓN:

- El circuito de corriente no debe conducir corriente
- Los caudales que no se utilizan, debe conectarse como la siguiente imagen en una toma de tierra.
- Vincule el transmisor a una conexión de caudal y a una toma de tierra.



La resistencia de transición de una interrupción de línea debe ser mayor a 100 ohmios.

Tenga en cuenta al buscar interrupciones de línea de cables multipolares que todos los cables restantes o e3ñ conductor blindado deben conectarse a tierra de acuerdo con las regulaciones. Es necesario para evitar el acoplamiento cruzado de las señales alimentadas (a través de un efecto capacitivo en los terminales de salida). La profundidad de rastreo de los cables blindados y los conductores son diferentes, ya que los conductores individuales de los cables blindados están en bucle entre sí.

El componente conectado a la tierra del transmisor puede ser una toma de tierra de un enchufe de conexión a tierra o una tubería de agua correctamente conectada a tierra.

Durante el seguimiento tiene lugar una brusca caída de la señal de entrada en el receptor en el punto de interrupción.

Ajuste la potencia del transmisor con el fin de adaptarlos a los diferentes radios de búsqueda.

La posición requerida puede determinarse con precisión al colocar el receptor en el modo manual y seleccionar la sensibilidad correcta.

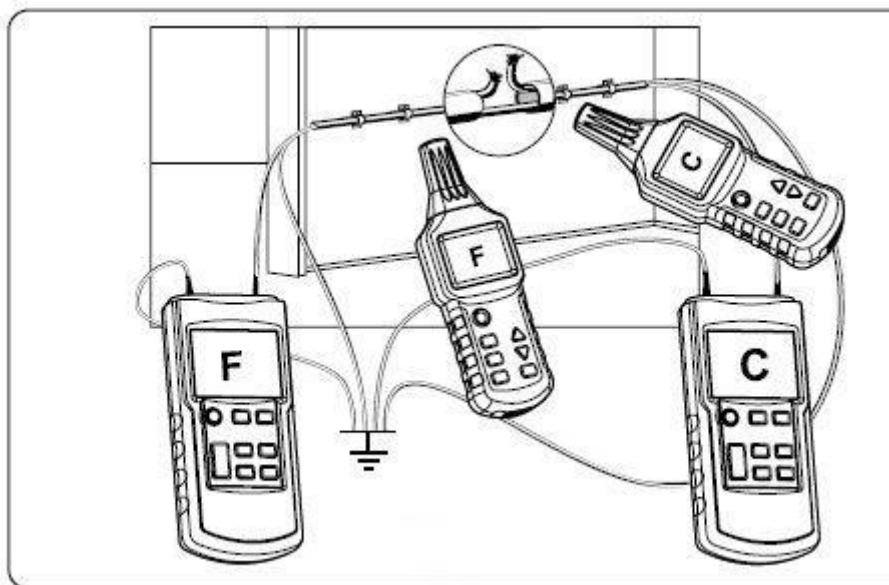
5.1.4 Localización de las interrupciones de línea con dos transmisores

Cuando se busca una interrupción de línea con un transmisor que se acciona por un extremo de cable, las interrupciones no pueden ser rastreadas con precisión debido a las malas condiciones ocasionadas por la perturbación del campo. Las deficiencias descritas anteriormente se pueden evitar fácilmente si se utilizan dos transmisores (uno a cada extremo) para detectar la interrupción de la línea. En este caso, cada transmisor se establece en un código de línea diferente, por ejemplo, Transmisor 1 en el Código F y transmisor de 2 en el código C (Un segundo transmisor con un código de línea diferente no está incluido y debe pedirse por separado.)



ATENCIÓN:

- El circuito no debe llevar corriente.
- Todos los cables no utilizados deben conectarse a la tierra auxiliar como se muestra en la siguiente imagen.
- Conecte ambos transmisores como indica la imagen.



Si los transmisores están conectados según la ilustración, se muestra el receptor "C" en el lado derecho de la interrupción de la línea. Cuando el receptor pasa a la posición de interrupción a la izquierda, se muestra "F". Si no están directamente en la interrupción, no hay ningún código de línea que se muestre debido a la superposición de las dos señales del transmisor.

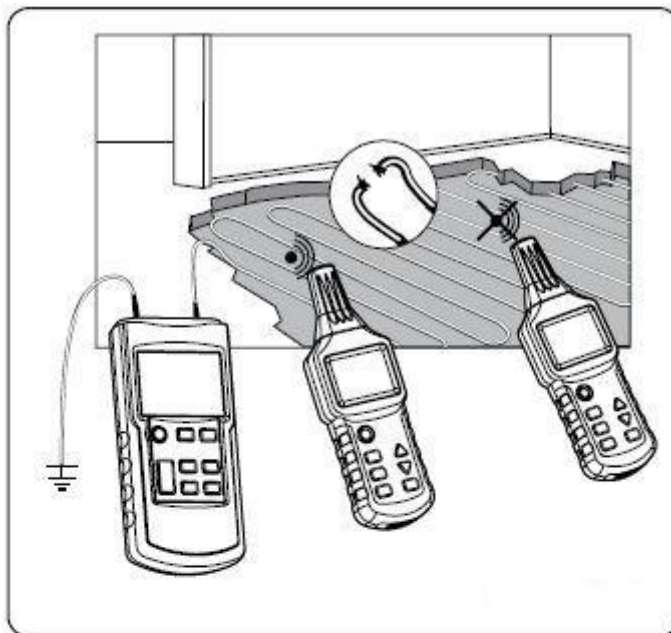
- Ajuste la potencia de envío del transmisor con el fin de adaptarlos a los diferentes radios de búsqueda.
- La posición requerida puede determinarse con precisión al colocar el receptor en el modo manual y seleccionar la sensibilidad correcta.
- La resistencia de transición de una interrupción de la línea debe ser mayor a 100 ohmios.
- El transmisor conectado a tierra puede ser un auxiliar de tierra, un enchufe de conexión a tierra o una tubería de agua de tierra adecuada.
- Tenga en cuenta en la búsqueda de interrupciones en línea de cables multipolares que todas las raíces restantes del cable o conductor blindado deben conectarse a tierra de acuerdo con las regulaciones. Esto es necesario para evitar el acoplamiento cruzado de las señales alimentadas (a través de un efecto capacitivo en los terminales de salida). La profundidad de rastreo de los cables blindados y los conductores son diferentes, ya que los conductores individuales están en bucle entre sí en los cables blindados.

5.1.5 Solución de problemas de calefacción por suelo radiante



ATENCIÓN:

- El circuito no debe llevar corriente.
- Todos los cables no utilizados deben conectarse a la tierra auxiliar como se muestra en la siguiente imagen.
- Conecte ambos transmisores como se indica en la imagen.



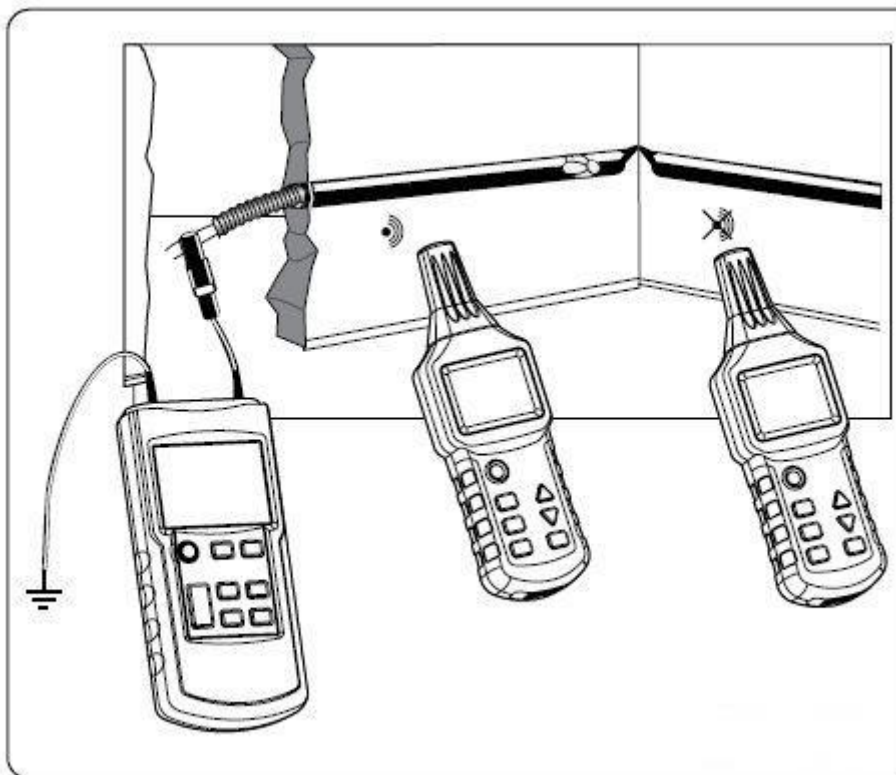
- Si se coloca un blindaje de detección sobre los hilos de calentamiento, se debe realizar sin conexión a tierra. Desconecte, en caso necesario, la protección de la conexión a tierra.

- Es necesario asegurar una tierra completa y debe haber una distancia suficiente entre el terminal de tierra del transmisor y la línea deseada. Si esta distancia es demasiado pequeña, la señal y la línea no pueden detectarse con precisión.
- Durante el seguimiento de la línea se produce una brusca caída de la señal de entrada del receptor en el punto de interrupción.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- La posición requerida puede determinarse con precisión al colocar el receptor en modo manual y seleccionar la sensibilidad correcta.

5.1.6 Detección de una parte bloqueada u obstrucción de una tubería no metálica instalada

ATENCIÓN:

- El tubo debe estar hecho de materiales no conductores (por ejemplo, de plástico).
- El tubo debe estar descargado.
- El transmisor está conectado a una bobina de tubo metálico (tubo metálico o un tubo flexible de protección) y una línea auxiliar de tierra como se muestra en la siguiente figura.



- Cualquier circuito existente en la tubería debe estar libre de corriente y conectado a tierra.
- El extremo del cable a tierra debe estar conectado a tierra correctamente y el extremo de tierra del transmisor debe estar a suficiente distancia del tubo de medida. Si dicha distancia es demasiado pequeña, la señal y el circuito no pueden localizarse con precisión.
- En caso de que en la línea de plástico no haya ningún cable extraviado, se recomienda insertar un cable de cobre aislado en esta tubería de alrededor 1,5 mm² y conectar el transmisor en este alambre como se muestra en la ilustración superior.
- Cuanto mayor sea el nivel de erupción en el receptor, más cerca está de la línea introducida en el tubo.
- Si las señales de entrada en el receptor en el curso de búsqueda a lo largo de la tubería de repente se debilita, se ha encontrado la ubicación donde se encuentra el fallo.

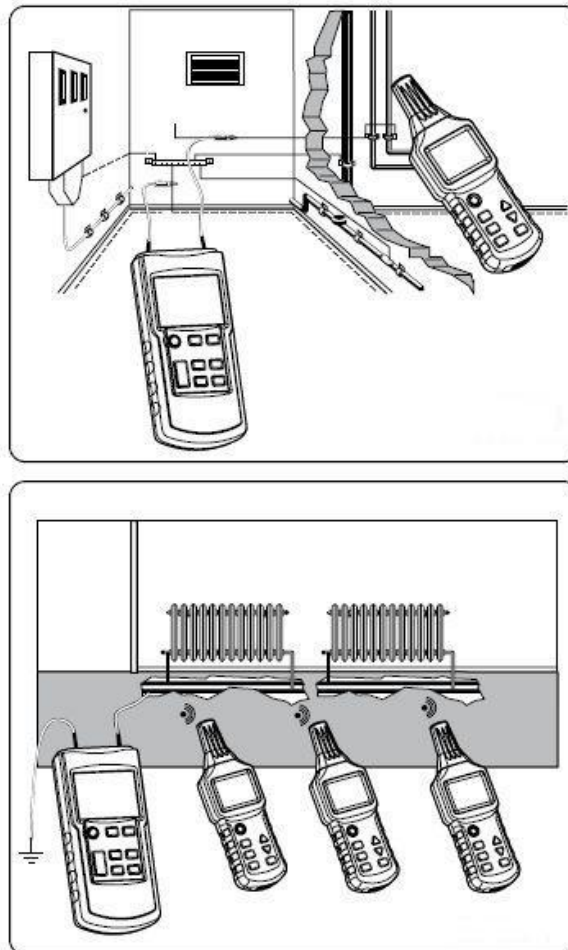
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda. Seleccione en el receptor el modo manual y la sensibilidad de recepción apropiada para ubicar con precisión la localización.

5.1.7 Localización del tubo metálico de agua de línea y el tubo de calefacción

ATENCIÓN:

- El tubo debe estar hecho de materiales metálicos (por ejemplo, tuberías de acero galvanizado).
- El tubo de pista hacia abajo no debe estar conectado a tierra. Debe haber una resistencia relativamente alta entre el tubo y el suelo (de lo contrario, la distancia de búsqueda es muy pequeña).
- Utilice un cable de conexión para conectar correctamente la toma a tierra del transmisor y el extremo del cable a tierra.
- Utilice un cable de conexión para conectar la toma "+" en el transmisor con el gasoducto localizado.

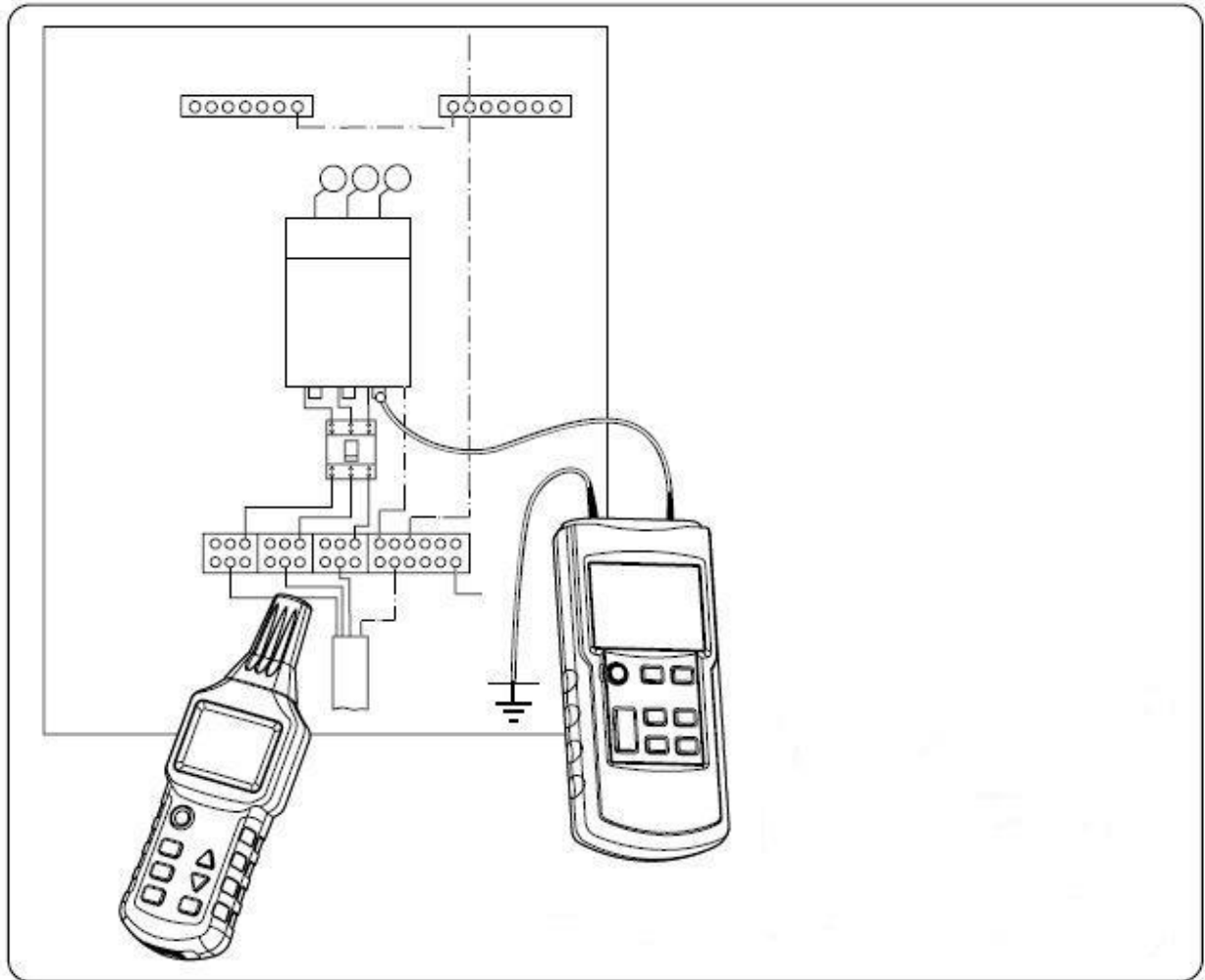
Las vistas del grifo instalado que desplaza las tuberías de agua y de calentamiento se muestran en las siguientes imágenes:



- El final de la línea de tierra del transmisor debe situarse a cierta distancia de la tubería localizada. Si la distancia es demasiado corta, las señales y el circuito no pueden localizarse con precisión.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- Cuanto mayor sea el nivel de erupción en el receptor, más cerca se encuentra de la línea
- Seleccione el destinatario en el modo manual y la sensibilidad de recepción apropiada para ubicar la tubería con exactitud.

5.1.8 Localización del circuito de suministro de potencia 5.1.8 en la misma planta**ATENCIÓN:**

Quite toda la corriente del edificio completo antes de la medición.



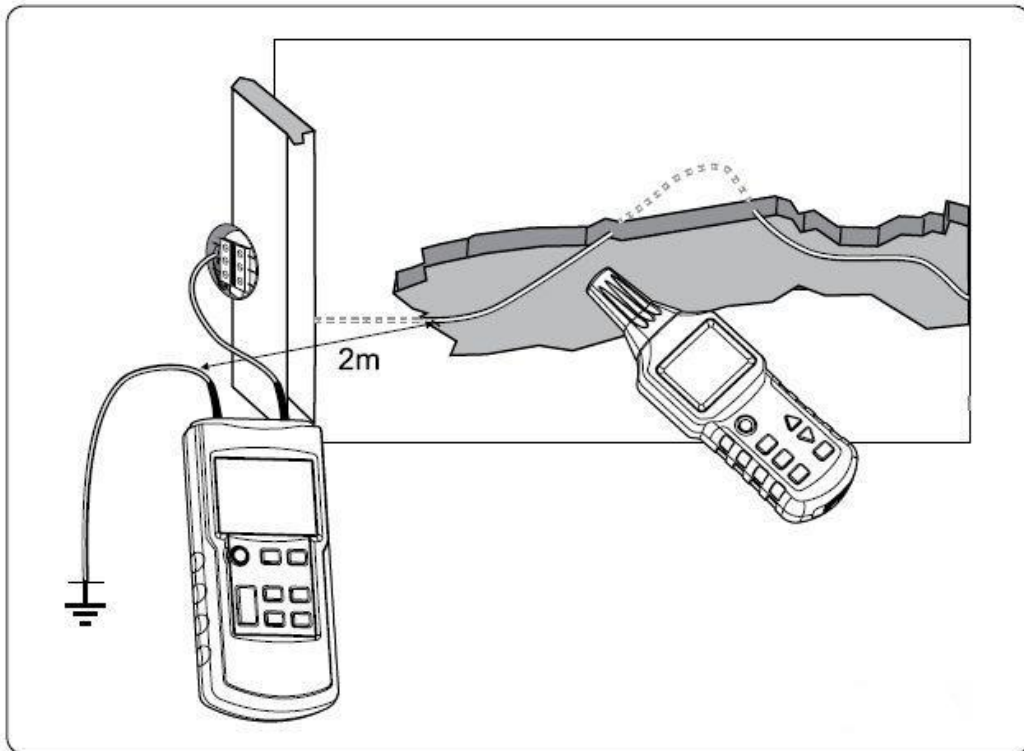
- El extremo de la línea de tierra del transmisor debe estar correctamente conectado a tierra y situado a cierta distancia de la tubería localizada. Si la distancia es demasiado pequeña, las señales y el circuito no pueden localizarse con precisión.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- Cuanto mayor sea el nivel de erupción en el receptor, más cerca se encontrará de la línea.
- Seleccione el destinatario en el modo manual y la sensibilidad de recepción apropiada para ubicar la tubería con exactitud.

5.1.9 Seguimiento de un circuito subterráneo



ATENCIÓN:

- El circuito no debe estar cargado.
- Conecte el transmisor como se muestra en la ilustración.
- El extremo de la línea de tierra del transmisor debe estar correctamente conectado a tierra.
- Seleccione los receptores en el modo automático.
- Utilice la potencia de la señal que aparece para localizar el circuito o pista.



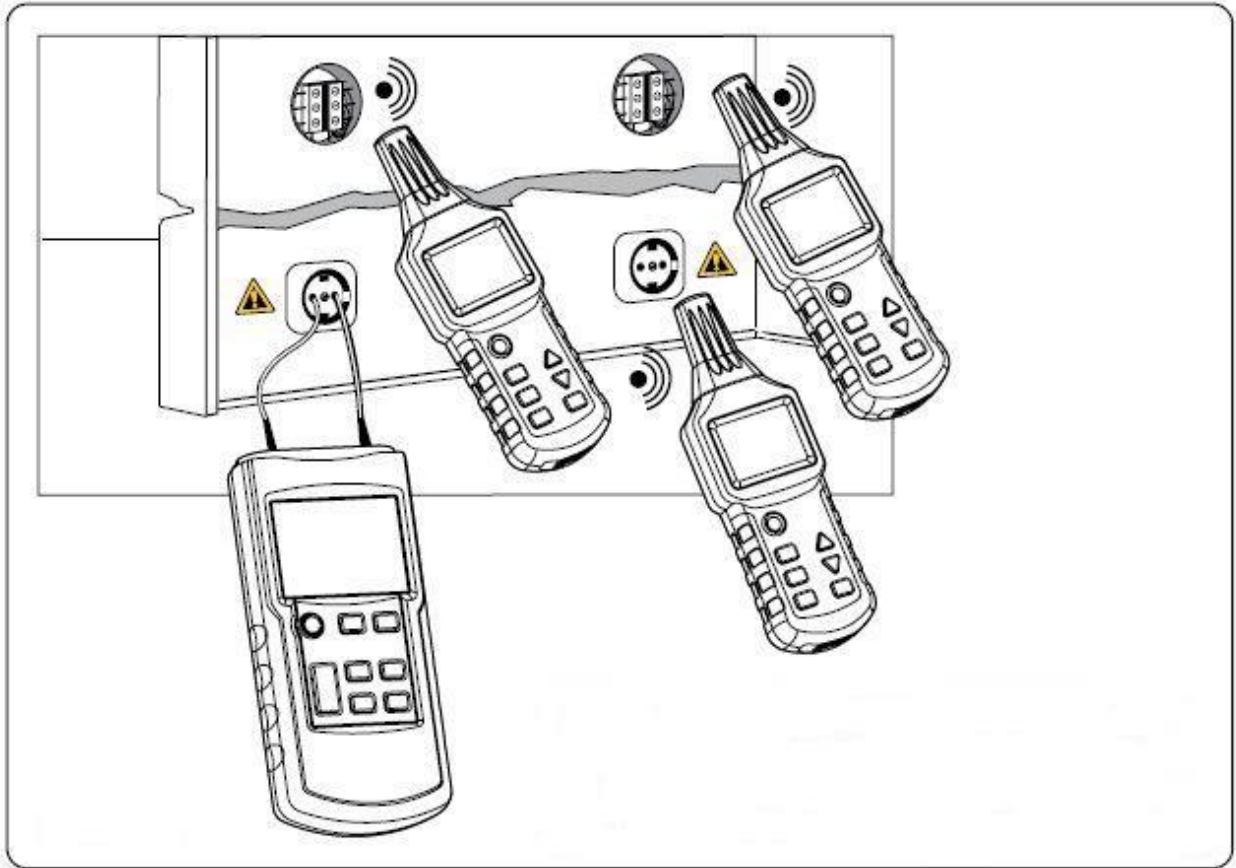
- La distancia entre la línea de tierra y el circuito de corriente deberá ser tan grande como sea posible. Si la distancia es demasiado pequeña, las señales y el circuito no pueden localizarse con precisión.
- La profundidad de búsqueda depende en gran medida de las condiciones del terreno. Seleccione la sensibilidad de recepción adecuadas para localizar exactamente el circuito.
- Si se mueve el receptor lentamente a lo largo del circuito que se debe buscar, se dará cuenta que la pantalla cambia con frecuencia. Las señales más fuertes indican el lugar exacto del circuito de corriente.
- Cuanto mayor sea la distancia entre las señales de suministro (transmisor) y el receptor, menor será la potencia de la señal y la búsqueda más débil.

5.2 Uso bipolar

5.2.1 Uso en circuitos cerrados

Este tipo de uso puede llevarse a cabo en circuitos de corriente cargados y no cargados:

En los circuitos sin carga, el transmisor sólo envía las señales del codificador al circuito a buscar. En los circuitos cargados, el transmisor solamente envía las señales del codificador al circuito a buscar, pero también muestra y mide el voltaje del circuito cargado, como se muestra en la siguiente imagen:



⚡ ATENCIÓN: Por favor, siga las instrucciones de seguridad recomendadas al conectar circuitos cargados al transmisor.

- La rigidez dieléctrica del transmisor es de 400 V AC / DC.
- El uso en circuitos cerrados, etc. es adecuado para la búsqueda de puntos de venta, interruptores y disyuntores en las instalaciones eléctricas de plantas cargadas y no cargadas.
- La profundidad de búsqueda depende del medio de patrones de cable instalado y su uso. Normalmente es de menos de 0,5 m.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.

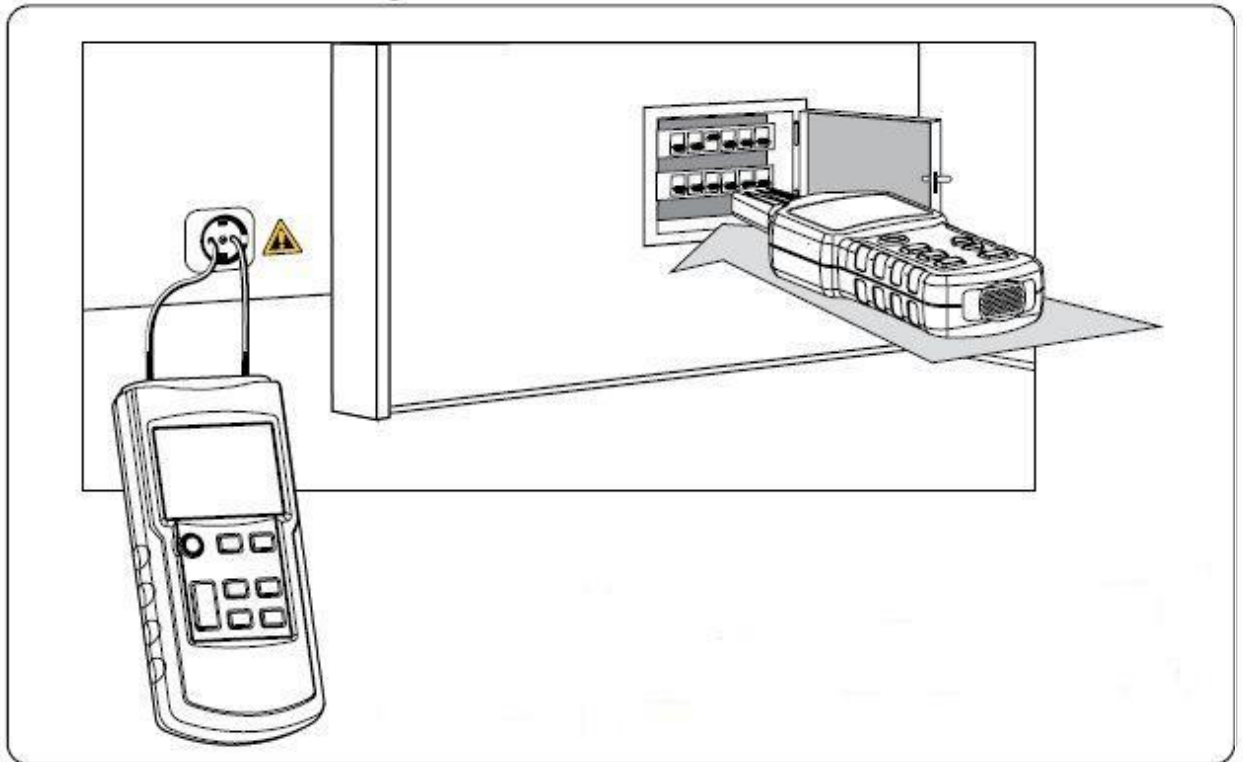
5.2.2 Seguimiento de las copias de seguridad

En un edificio con varios edificios, utilice las conexiones L y N en la salida de corriente cualquier edificio para alimentar las señales desde el transmisor y ajustar la potencia del transmisión del a un nivel apropiado.



ATENCIÓN:

- Apague todos los interruptores de aire de la caja de distribución
- Conecte el transmisor según se muestra en la siguiente imagen.



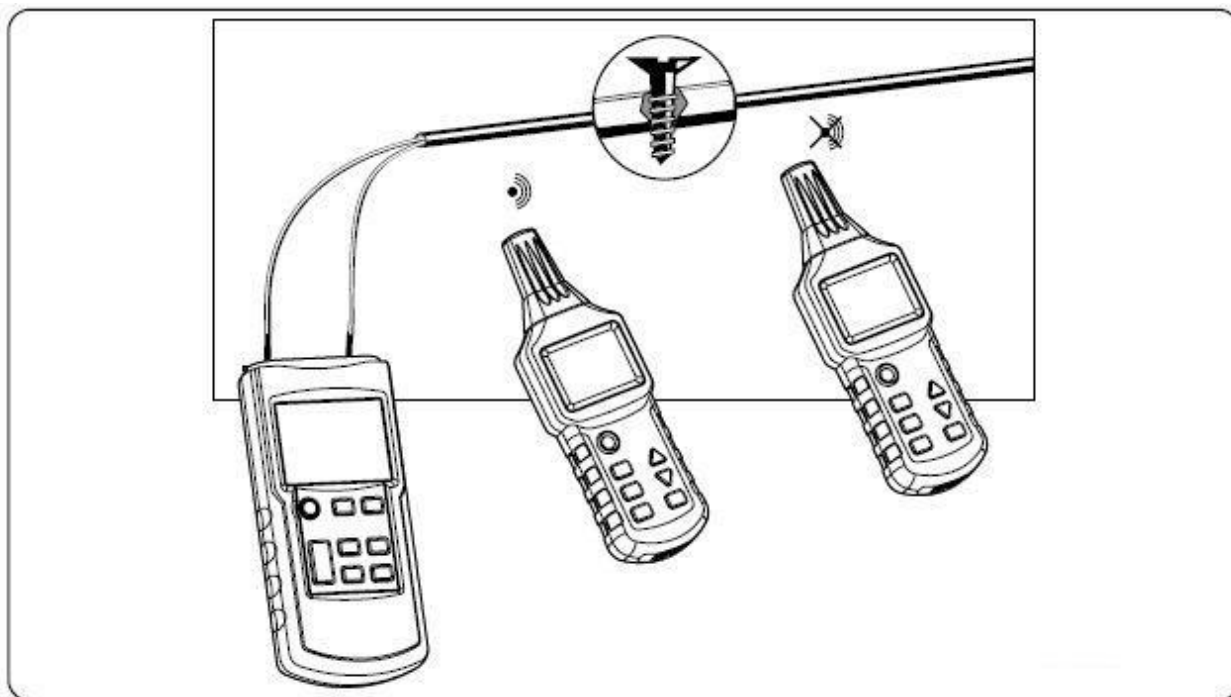
- La identificación y el posicionamiento de los fusibles depende en gran medida de la situación de cableado en la caja de distribución. Para buscar copias de seguridad con la mayor precisión posible, la tapa de la caja de empalme debe estar abierta o retirarse y buscar la línea de suministro de seguridad.
- En la operación de búsqueda, el seguro con las señales más fuertes y estables es el que debe buscarse. Gracias a la conexión de señal del visor, también se pueden detectar señales de otras copias de seguridad, pero la fuerza de estas señales es por lo general relativamente débil.
- Durante la búsqueda es mejor insertar el sensor en el visor de la entrada de la caja de fusibles con el fin de lograr el mejor resultado de búsqueda.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda. Seleccione el receptor en modo manual y la sensibilidad de recepción adecuada para localizar exactamente el circuito.

5.2.3 Localización de un cortocircuito en el circuito de corriente



ATENCIÓN:

- El circuito de corriente debe estar descargado,
- Conecte el transmisor como se indica en la siguiente imagen:



- Si hay corriente en el cable, primero se debe desconectar la corriente para hacer que el cable no lleve corriente.
- Durante la búsqueda de un cortocircuito en los cables eléctricos y los cables recubiertos varían las profundidades de búsqueda debido a que los hilos del núcleo están trenzados uno con otro en la cáscara. Según los valores de experiencia del pasado solo las conexiones cortas con una impedancia menor a 20 ohmios pueden rastrearse correctamente. La impedancia del cortocircuito se puede medir con un multímetro.
- Si la impedancia del cortocircuito es superior a 20 ohmios, intente el método de búsqueda de interrupciones en circuitos aplicados para localizar el cortocircuito. Haga uso de una corriente relativamente grande para conectar la pieza defectuosa (conexión de ohmios baja) o para interrumpir.
- Si las señales de entrada en el receptor cuando buscan a lo largo de la tubería de repente se debilitan, se ha encontrado la localización donde se produce un cortocircuito.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- Seleccione el destinatario en el modo manual y la sensibilidad de recepción apropiada para localizar exactamente el circuito.

5.2.4 Localización de circuitos de baja altitud

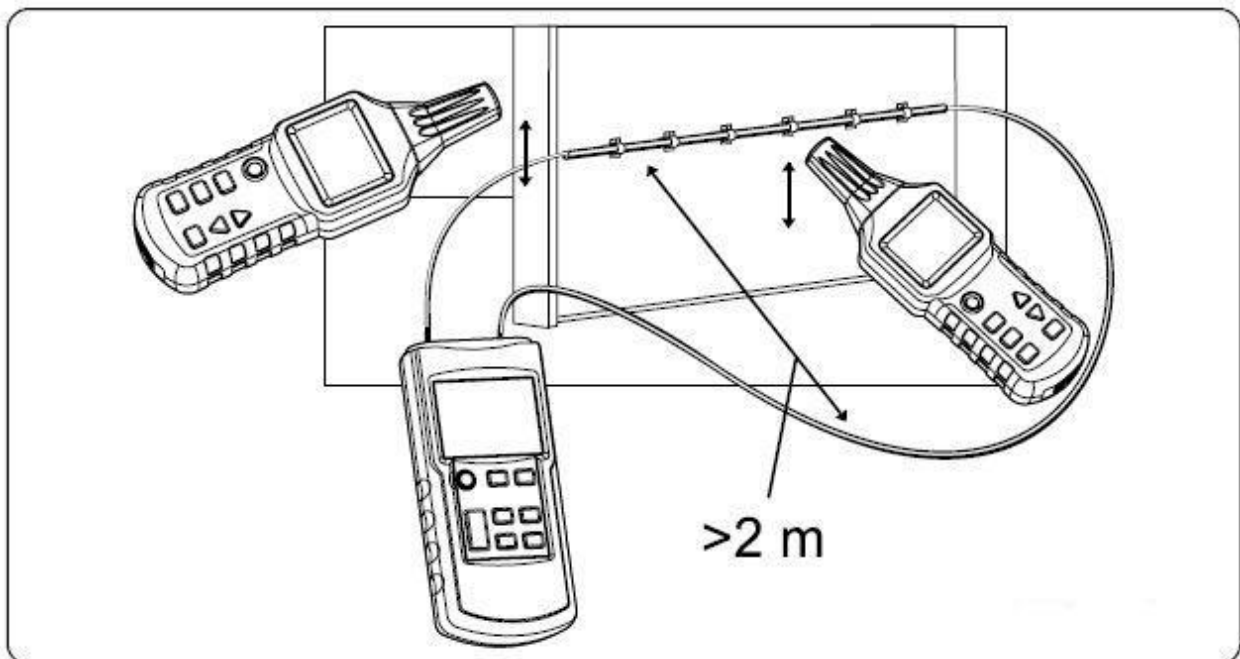
Con los usos bipolares, la profundidad de búsqueda es muy limitada si la línea anillo está compuesta de hilos de núcleo en los cables con múltiples hilos de núcleo (como NYM mm² 3x1,5), esto se debe a la corta distancia entre la línea de suministro y el bucle que provoca un campo magnético fuertemente distorsionado.

Un campo magnético muy fuerte no puede establecerse en los lugares estrechos. Si se utiliza un anillo separado, este problema podría solucionarse, ya que los conductores separados podrían extenderse por el campo magnético más fuerte. En la línea de anillo, puede haber algún tipo de hilos conductores o brida de cables. Es importante que la distancia entre la línea de suministro y la línea de anillo sea mayor que la profundidad de enterramiento. En la práctica, esta distancia es, por lo general, de 2 m o más.



ATENCIÓN:

- El circuito de corriente debe estar descargado.
- Conecte el transmisor como se muestra en la siguiente imagen.
- La distancia entre la línea de suministro y la línea de anillo debe ser como mínimo de 2~2,5 m.



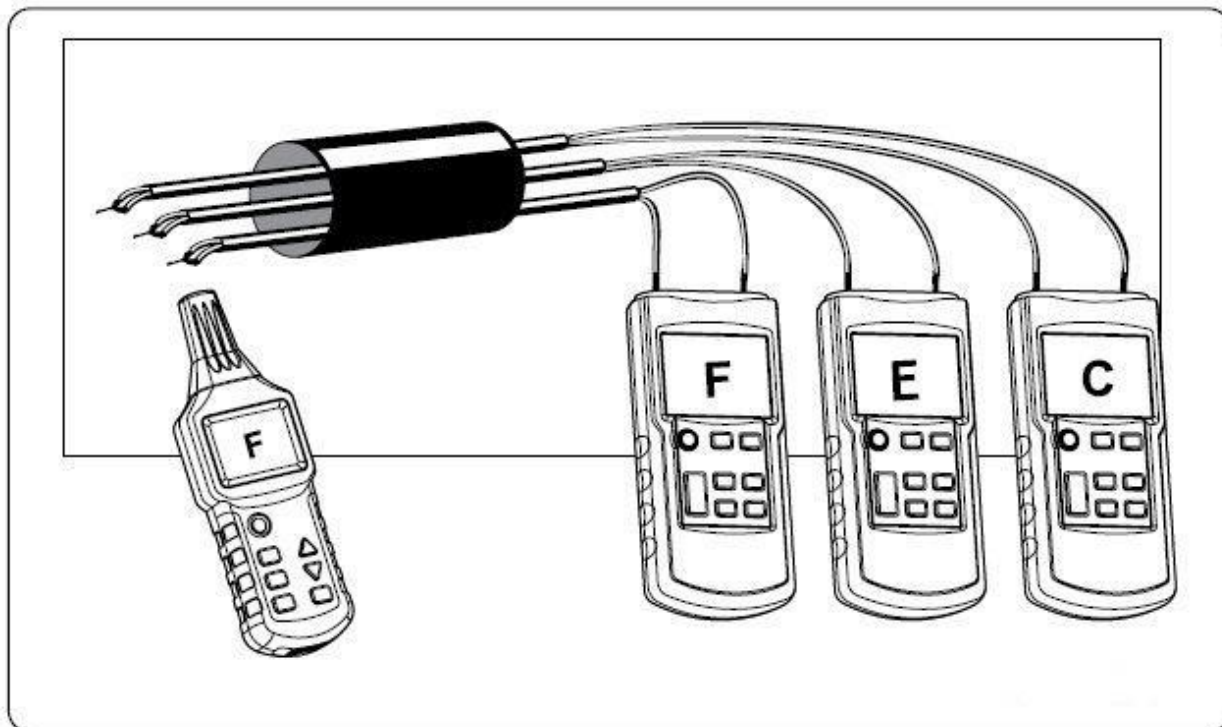
- En este tipo de uso, la influencia de la humedad o argamasa de la pared hasta la profundidad de búsqueda no es importante.
- Cuanto mayor sea el nivel de erupción en el receptor más cerca estará de la línea introducida en el tubo.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- Seleccione el destinatario en el modo manual y la sensibilidad de recepción apropiada para localizar exactamente el circuito.

5.2.5 Clasificación o determinación de un circuito de corriente extraviado



ATENCIÓN:

- El circuito de corriente debe estar descargado.
- Los extremos de los cables de núcleo deben estar trenzados y guían el uno al otro.
- Conecte el transmisor como se indica en la siguiente imagen.



- Si el cable conduce corriente, primero apague la corriente para que el cable no conduzca corriente.
- Los extremos de los cables no blindados centrales deben guiar a los demás y se necesitan mutuamente para girarse.
- Si sólo se utiliza un transmisor, realice múltiples mediciones al modificar la conexión entre el transmisor y el alambre de núcleo del cable.
- Al cambiar la conexión entre el transmisor y el alambre de núcleo del cable de varios circuitos, se pueden distinguir varios circuitos de corriente cuando la codificación del transmisor se modifica por transmisión.
- Ajuste la potencia del transmisor con el fin de adaptarlos a los diferentes radios de búsqueda.
- Compre si es necesario un transmisor con diferentes señales de transmisión.

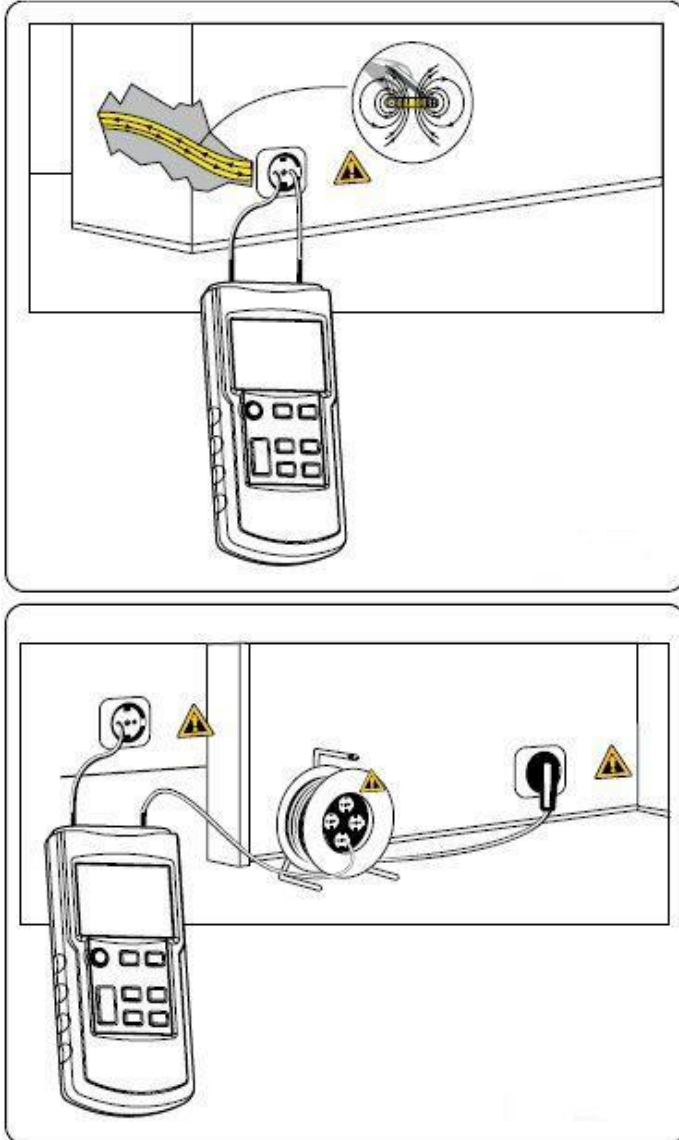
5.3 Aumento del radio efectivo en los circuitos de rastreo cargados

Si el transmisor está conectado directamente a la línea de fase y la línea neutral, las señales se conducen en dos circuitos paralelos. Por lo tanto, la torsión de los circuitos a veces puede causar señales que se contrarrestan entre sí y provoca un radio de búsqueda efectivo de 0,5 m. Para eliminar este efecto, la conexión debe realizarse como se muestra en las siguientes imágenes, donde la línea de anillo usa un cable separado para aumentar el radio efectivo a aproximadamente 2,5 m. Pueden crearse líneas de anillo mediante un rodillo de línea a través de largas distancias.



ATENCIÓN:

Siga las instrucciones de seguridad al conectar los circuitos de carga en el transmisor. Preste atención a la distancia entre el transmisor y circuito de corriente a buscar con el fin de determinar adecuadamente el circuito sobre las señales.



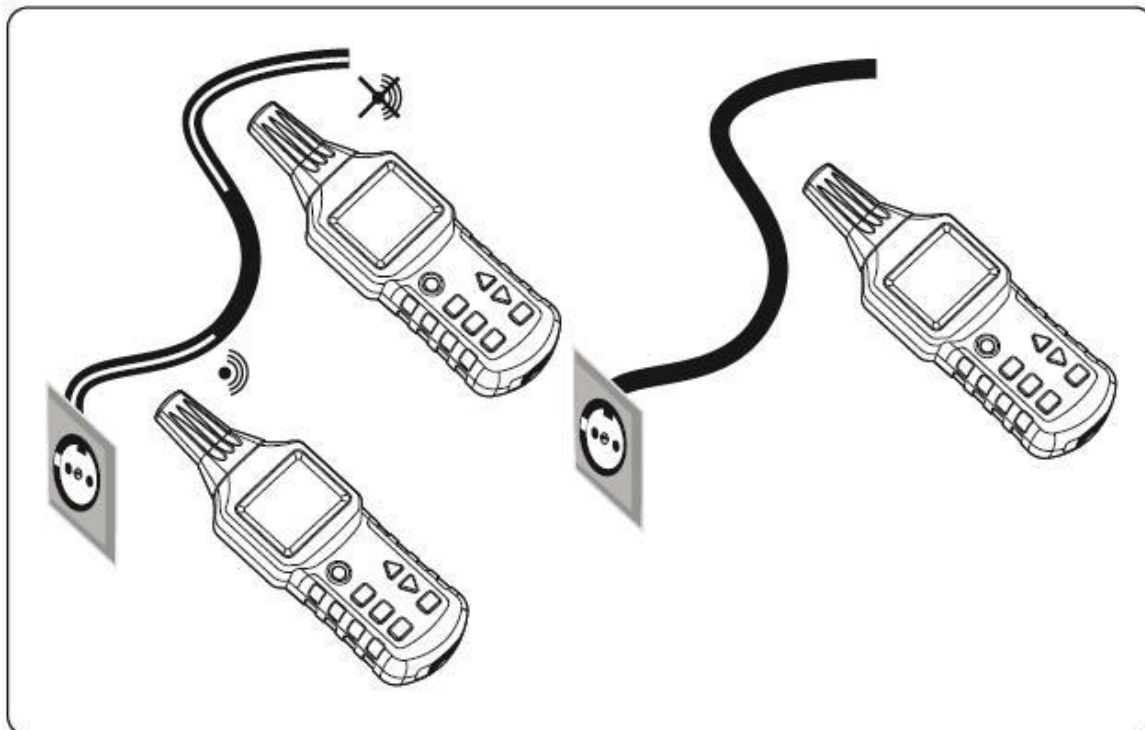
- Cuando más fuerte sean las señales que aparecen en el tubo digital del visor durante el trazado del circuito, más cerca está el cable rastreado del visor.
- Ajuste la potencia del transmisor para adaptarla a los diferentes radios de búsqueda.
- 3. Seleccione el modo manual y la sensibilidad del receptor apropiado con el fin de localizar el circuito en el receptor.

5.3 Identificación de la tensión de red y búsqueda de fracturas en el circuito



ATENCIÓN:

- El circuito debe estar cargado con tensión alterna.
- La medición debe llevarse a cabo como muestra la siguiente imagen.
- Ajuste el transmisor al modo "identificación del voltaje de línea (modo UAC).



- El transmisor solo muestra el modo UAC de las señales CA, si se carga el circuito; la medición de la tensión exacta debe llevarse a cabo con ayuda de la función de medición de la tensión del transmisor.
- Durante la búsqueda de los extremos de múltiples líneas de alta tensión, cada línea debe conectarse por separado a la línea de fase.
- Para esta aplicación no se requiere un transmisor (a menos que desee utilizar la función de medición de la tensión del transmisor para medir exactamente la tensión en el circuito).
- Las columnas que aparecen en el transmisor para la intensidad de señal y la frecuencia de señal están relacionadas con el tensión en al circuito de búsqueda y la distancia a este circuito. Cuanto mayor sea el voltaje, más baja es la distancia al circuito y cuantas más columnas, mayor es la frecuencia de la señal.

5.4 Funciones de medición adicionales

5.4.1 Medición de tensión con el transmisor

Si el transmisor presenta un circuito eléctrico con corriente y la tensión externa es superior a 12 V, se muestra el valor de tensión de corriente en la parte inferior izquierda de la pantalla del transmisor. Para distinguirlo de los circuitos de CA y CC, se utilizan los símbolos normalizados. Al mismo tiempo, un flash rodeado por un triángulo aparecerá en pantalla.

5.4.2 Función de lámpara

Ambos dispositivos presentan la posibilidad de activar en la parte superior una lámpara que se presenta en forma de tres LEDs. Así pues, las zonas oscuras también pueden iluminarse. Para encenderla, se puede pulsar la tecla determinada en cada aparato de la función de lámpara. Para apagarla, se debe pulsar de nuevo la tecla de la función de iluminación.

5.4.3 Iluminación de fondo

La unidad receptora está equipada con una opción de iluminación. Para activar la luz de fondo simplemente se debe presionar el botón correspondiente de la operación. El transmisor no tiene luz de fondo.

5.4.4 Silencio

En el transmisor se puede activar la función de silencio mediante el botón para silenciar. El dispositivo no emite ningún sonido cuando se pulsa una tecla. Pulse de nuevo el botón para activar los sonidos de nuevo.

En el receptor, el botón retroiluminación / silencio debe pulsarse durante un segundo. De este modo, se apagan los tonos. Al pulsar el botón de nuevo durante 1 segundo, se ajusta otra vez.

5.4.5 Apagado automático

Para ambos dispositivos, el receptor solo tiene una función de apagado automático. Se apagan cuando no se produce ninguna actividad durante alrededor de 10 minutos. En el transmisor, se debe utilizar la tecla de POWER para apagarlo.

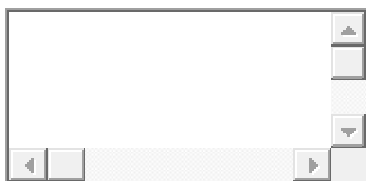
6 Mantenimiento

6.1 Búsqueda/solución de errores

En caso de que el aparato no mida correctamente, se deben seguir estos pasos de comprobación:

Problema	Compruebe:	Solución
El aparato no se enciende	¿Se han introducido todas las baterías?	Introduzca de nuevo las baterías
	¿La tensión de la batería es demasiado débil?	
	¿Se han introducido las baterías con el polo correcto?	Compruebe la polarización correcta
El transmisor no muestra corriente externa.	¿Tiene un contacto suficiente	Conexión de nuevo de a línea.
	¿El sensor de medición se encuentra defectuoso?	Reemplace el sensor de medición
	El sensor de medición se ha ejecutado por completo?	Ejecute el sensor de medición por completo
	¿Se encuentra la línea de prueba defectuosa?	Renueve la línea de prueba
	¿La línea de prueba se ejecuta completamente?	Efectúe la línea de prueba por completo
Durante la medición, la fuente de alimentación se interrumpe	¿La tensión de la batería es demasiado débil?	Introduzca unas baterías nuevas
	¿Se ha apagado el aparato de medición automáticamente?	Encienda el aparato de nuevo
El transmisor no muestra ninguna señal transmitida	¿Se pulsa la tecla de transferencia?	Inicie de nuevo la transferencia
	¿Se encuentra el seguro del transmisor defectuoso?	Envíe el aparato.

6.2 Seguro



El seguro del transmisor puede evitar que el transmisor sufra daños causados por sobrecarga o mal uso. Si el seguro del transmisor ya no funciona correctamente, el transmisor sólo transmite señales débiles. Si la autocombprobación el transmisor se ha efectuado con éxito y todavía siguen enviándose señales débiles, significa que la transferencia funciona, pero el seguro ya no funciona con normalidad. Si no se encuentra ninguna señal durante la transferencia de la auto-prueba y el dispositivo tiene las baterías con bastante carga, significa que el transmisor está defectuoso y debe ser reparado o reemplazado por personal cualificado.

Procedimientos y medidas para comprobar el seguro:

1. Desconecte todos los circuitos de medición del transmisor.
2. Encienda el transmisor y adjúntelo al modo de transmisión.
3. Ajuste la potencia del transmisor en I.
4. Conecte un extremo del cable de prueba en la conexión del transmisor.
5. Ejecute el otro extremo de la línea de prueba en una caja de conexión del transmisor.
6. A su vez, busque las señales del cable de prueba al transmisor. Mueva, a continuación, el sensor del receptor hacia la línea de prueba.
7. Si el seguro no está roto, el valor mostrado en el receptor se duplica.

7 Garantía

Nuestros términos de garantía se encuentran en nuestros términos y condiciones: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

8 Eliminación de residuos

Información sobre el reglamento de baterías usadas (BattV)

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica.

Punto de recogida de BattV:

PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor 53, bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Para la implantación del RAEE (recogida y eliminación de aparatos electrónicos) nosotros recogemos nuestros dispositivos. O bien los reciclamos o bien se encarga una empresa de reciclaje siguiendo las obligaciones legales

R.A.E.E. – N° 001932
Número REI-RPA: 855 –RD.106/2008

9 Contacto

Si necesita más información acerca de nuestro catálogo de productos o sobre nuestros productos de medición, no dude en contactar con PCE Instruments.

Para cualquier pregunta sobre nuestros productos, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L.

Postal:

PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor 53, bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Por teléfono:

España: 902 044 604
Internacional: +34 967 543 695

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Las especificaciones pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.

En las siguientes direcciones encontrará un listado de

Técnica de medición	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
Medidores	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
Sistemas de regulación y control	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm
Balanzas	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm
Instrumentos de laboratorio	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm