

# **AF2082**

## A-Frame Cable Ground Fault Locator

### Manual del usuario

## **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que cada uno de los productos de Fluke no tiene defectos de material ni mano de obra, siempre que realice un uso y mantenimiento normal. El periodo de garantía es de dos años a partir de la fecha de envío. Las piezas, las reparaciones del producto y los servicios están garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende solo al comprador original o al usuario final de un distribuidor autorizado Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables ni para ningún producto que, en opinión de Fluke, haya sido utilizado incorrectamente, modificado, maltratado, contaminado, o que haya sufrido daños accidentales o haya estado sometido a condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Fluke garantiza que el software funcionará sustancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días, y que ha sido correctamente grabado sobre un soporte no defectuoso. Fluke no garantiza que el software esté libre de errores ni que funcione sin interrupciones.

Los distribuidores autorizados de Fluke aplicarán esta garantía a productos nuevos y sin utilizar para usuarios finales exclusivamente, pero no están facultados a ofrecer una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. El soporte técnico en garantía está disponible únicamente si el producto se compró en un punto de venta autorizado por Fluke o si el Comprador pagó el precio internacional correspondiente. Fluke se reserva el derecho de facturar al comprador los costes de importación de las piezas de reparación/sustitución cuando el Producto adquirido sea enviado para su reparación a otro país.

La obligación de Fluke en concepto de garantía estará limitada, a la absoluta discreción de Fluke, al reembolso del precio de compra, a la reparación gratuita o a la sustitución de un producto defectuoso que sea devuelto a un centro de servicio Fluke autorizado dentro del periodo de garantía.

Para disfrutar del servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente a la autorización de la devolución, y después envíe el producto a ese centro de servicio, junto con una descripción del problema, con los portes y seguro pagados por anticipado (FOB destino). Fluke no asume responsabilidad alguna por los daños durante el tránsito. Tras una reparación en garantía, el producto se devolverá al Comprador, previo pago del transporte (FOB destino). Si Fluke determina que el problema se debió a una negligencia, mala utilización, contaminación, modificación, accidente o condición anómala de funcionamiento o manipulación, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o al desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costes de reparación y obtendrá la debida autorización antes de comenzar el trabajo. Tras la reparación, el producto será devuelto al Comprador, previo pago del transporte, y se facturarán al Comprador los gastos en concepto de reparación y de transporte para su devolución (FOB punto de envío).

**ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y SUSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONSECUENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.**

Debido a que algunos países o estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita ni la exclusión ni limitación de los daños incidentales o consecuentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no aplicarse a todos los compradores. Si se considera que alguna cláusula de esta Garantía no es válida o no es aplicable ante un tribunal u otra autoridad competente, dicha declaración no afectará a la validez o aplicabilidad de las demás disposiciones.

Fluke Corporation  
6920 Seaway Blvd.  
Everett, WA 98203  
U.S.A.

Fluke Europe B.V  
PO Box 1186  
5602 BD EINDHOVEN  
Países Bajos

# Índice

Título	Página
Introducción .....	1
Contactar con Fluke .....	1
Información de seguridad .....	2
Especificaciones .....	2
Antes de comenzar .....	2
Pantalla y mandos .....	2
Transmisor 2082 .....	4
Pantalla del transmisor.....	4
Conexiones y mandos del transmisor .....	5
Uso del A-Frame para localizar una avería .....	6
Preparación de un cable .....	6
Conexión del transmisor .....	7
Configuración del transmisor .....	8
Localización de la avería con el A-Frame.....	9
Mantenimiento .....	11
Cambio de las pilas .....	11
Acceso a las pilas .....	11
Desecho del Producto .....	12

## Introducción

El detector de fallos de tierra en cables A-Frame AF2082 (en lo sucesivo, "el Producto") es un accesorio opcional diseñado especialmente para el localizador de servicios subterráneos Fluke 2082. Junto con el transmisor, el Producto señalará el lugar donde un conductor metálico (ya sea una funda o un conductor metálico de cable) entra en contacto con la tierra. El Producto también puede detectar otros conductores para averías a tierra como defectos en revestimiento de tuberías.

## Póngase en contacto con Fluke

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

[www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Para registrar su producto y ver, imprimir o descargar el último manual o suplemento del manual, visite nuestro sitio web.

+1-425-446-5500

[fluke-info@fluke.com](mailto:fluke-info@fluke.com)

## Información sobre seguridad

La información general sobre seguridad se encuentra en el documento impreso Información sobre seguridad que se suministra junto con el Producto y que también se puede encontrar en [www.fluke.com](http://www.fluke.com). Se muestra información sobre seguridad más específica cuando es necesario.

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

## Especificaciones

Las especificaciones completas están disponibles en [www.fluke.com](http://www.fluke.com). Consulte el documento Especificaciones del producto 2082.

## Antes de comenzar

La [tabla 1](#) contiene una lista con los componentes incluidos con el Producto. Utilice los números de modelo para solicitar componentes adicionales.

**Tabla 1. Equipo estándar**

Número de modelo	Descripción	Número de pieza
AF2082	Localizador de cables con averías de derivación a tierra A-Frame	6074031
--	Estuche de transporte	--

## Pantalla y mandos

**Tabla 2. Controles**

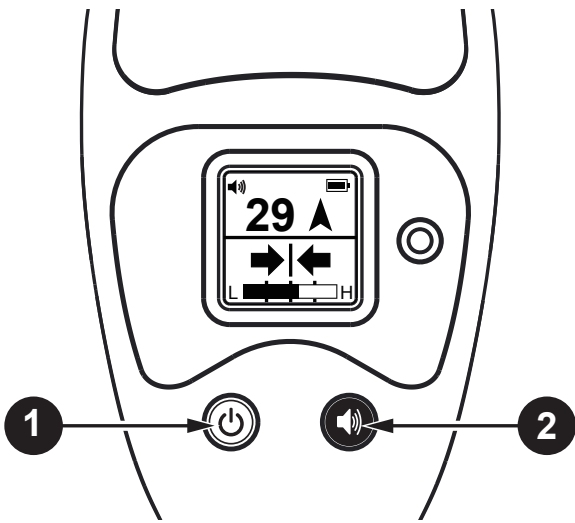


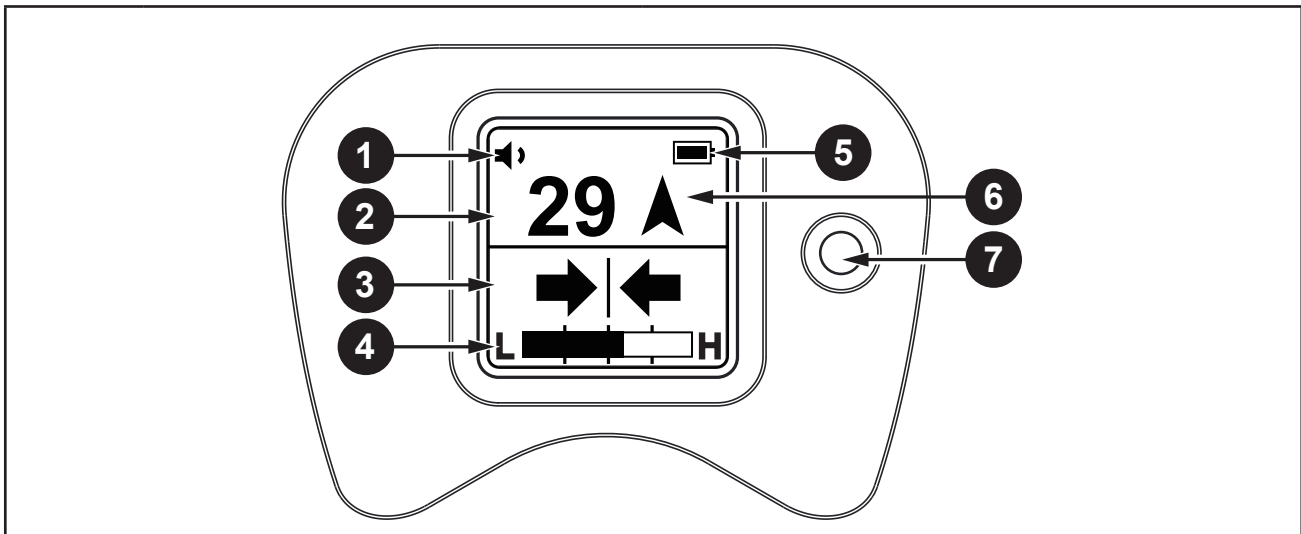
	
Artículo	Descripción
<b>1</b>	<b>Encendido/apagado</b>  : Pulse durante 2 segundos para encender o apagar el A-Frame.
<b>2</b>	<b>Volumen del altavoz</b>  : Pulse varias veces para alternar entre silencio y tres niveles de volumen.

Tabla 3. Pantalla



Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Ajuste del volumen del altavoz	2	Nivel de señal de fallo de 2 dígitos
3	Indicador de posición del cable izquierdo/derecho	4	Indicador de intensidad de señal
5	Indicador de las pilas	6	Brújula de orientación de averías
7	Sensor de luz		

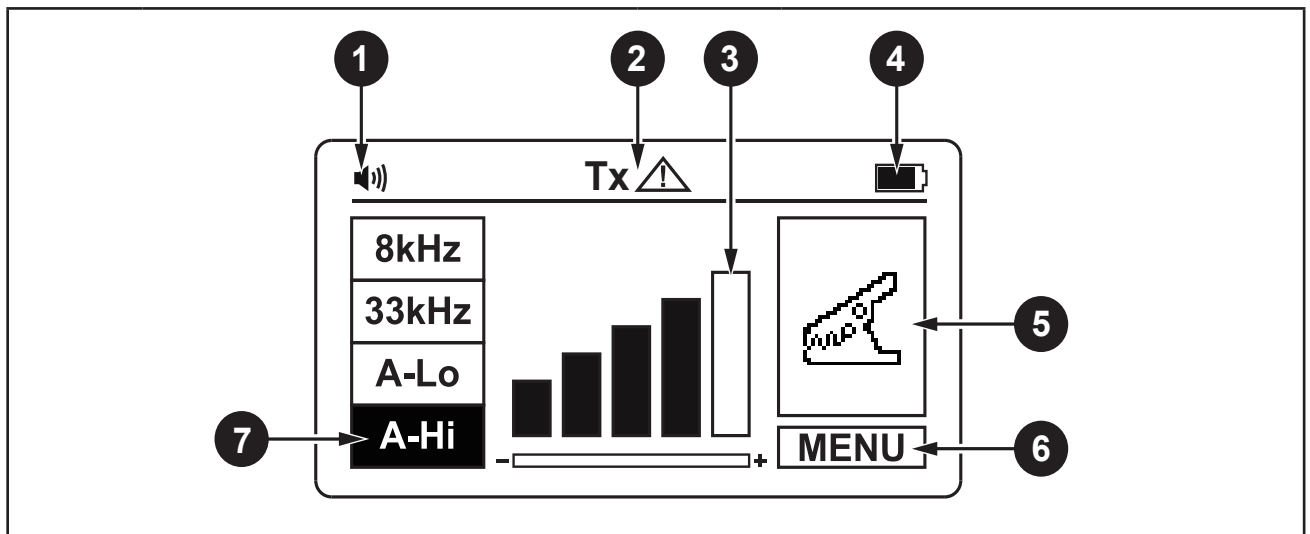
## Transmisor 2082

El transmisor aplica una señal de detección de fallos al equipo en el que se vaya a efectuar la prueba. Utilice el transmisor junto con el A-Frame para recibir la señal y localizar el lugar de la avería.

### Pantalla del transmisor

El contenido de la pantalla depende de la función que se esté llevando a cabo. La [Tabla 4](#) muestra las funciones generales de la pantalla del transmisor (para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del 2082*).

**Tabla 4. Pantalla del transmisor**

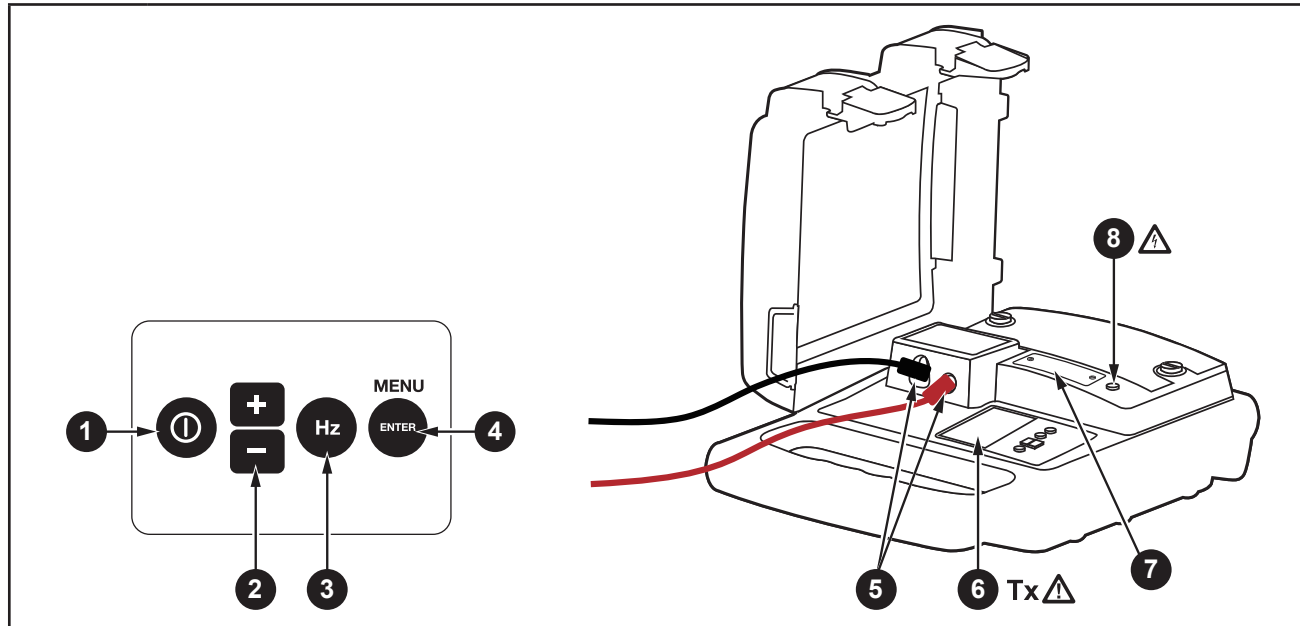


Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Volumen del altavoz	2	Tensión peligrosa de salida (superior a 30 V)
3	Nivel de salida de señal	4	Indicador de las pilas
5	Modo de localización	6	Menú
7	Selección de frecuencia		

## Conexiones y mandos del transmisor

La [Tabla 5](#) muestra las funciones generales de los mandos y conexiones del transmisor (para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del 2082*).

**Tabla 5. Mandos del transmisor**



Artículo	Descripción								
1	<b>Encendido/apagado</b> (ⓘ): pulse durante 2 segundos para encender o apagar el transmisor. La indicación se muestra en la pantalla.								
2	<b>Arriba/abajo (botones multifunción + / -)</b> : aumenta o disminuye la intensidad de la señal en la pantalla principal, selección arriba/abajo de las funciones en la pantalla de menú; aumenta/disminuye el volumen y el brillo en las pantallas de submenú.								
3	<b>Selección de frecuencia (Hz)</b> : pulse momentáneamente para alternar entre las opciones de frecuencia disponibles: <table border="1" data-bbox="279 1360 986 1528"> <tbody> <tr> <td>8 kHz</td> <td>Modo activo de 8 kHz</td> </tr> <tr> <td>33 kHz</td> <td>Modo activo de 33 kHz</td> </tr> <tr> <td>50 Hz/60 Hz</td> <td>Modo de potencia (50 Hz o 60 Hz)</td> </tr> <tr> <td>Radio</td> <td>Modo de radio</td> </tr> </tbody> </table>	8 kHz	Modo activo de 8 kHz	33 kHz	Modo activo de 33 kHz	50 Hz/60 Hz	Modo de potencia (50 Hz o 60 Hz)	Radio	Modo de radio
8 kHz	Modo activo de 8 kHz								
33 kHz	Modo activo de 33 kHz								
50 Hz/60 Hz	Modo de potencia (50 Hz o 60 Hz)								
Radio	Modo de radio								
4	<b>ENTER/MENU</b> (Intro/Menú): Pulse momentáneamente para acceder al menú de configuración del transmisor.								
5	Terminales para la conexión directa y la pinza de señal								
6	Tx ⚠ Indicador de tensión de salida peligrosa. El icono de la pantalla indica que el transmisor emite tensiones $\geq 30$ V.								
7	Fusible de protección								

<b>8</b>	<p>⚠ Indicador de tensión peligrosa (superior a 30 V)</p> <p>La luz roja fija indica la presencia de tensión de CA <math>\geq 30</math> V en el circuito en modo de conexión directa.</p> <p>La luz roja intermitente indica la presencia de tensiones superiores a 30 V en los terminales del transmisor en los modos A-Lo y A-Hi (generado o medido). En caso de presencia de tensión de línea <math>&gt;50</math> V (típica) durante el funcionamiento del modo A-Lo o A-Hi, el transmisor desactiva automáticamente los modos A-Lo y A-Hi, y se muestra el indicador de luz roja fija.</p> <p>Compruebe siempre que existe tensión en el circuito con un comprobador de tensión adicional.</p> <p>⚠ Tenga cuidado cuando las advertencias de indicación de tensión anteriores estén activadas.</p>
----------	--

## Uso del A-Frame para localizar una avería

### ⚠ Advertencia

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales, siempre tenga en cuenta la ubicación de las instalaciones subterráneas (especialmente las líneas eléctricas enterradas) al enterrar las puntas del A-Frame en el suelo.**

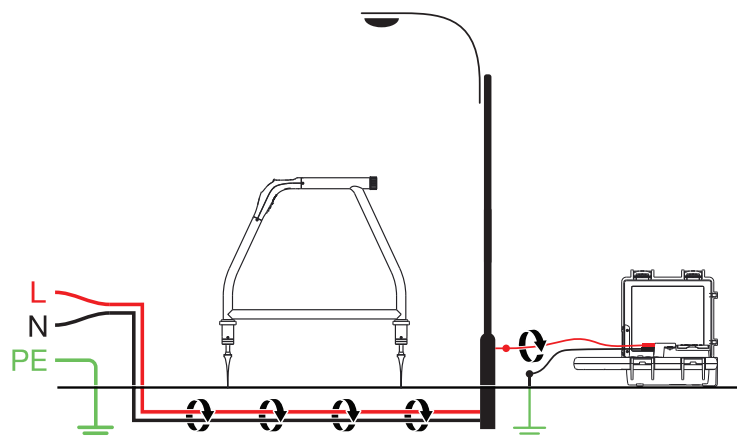
**Las puntas del A-Frame están afiladas. Proceda siempre con precaución para el manejo para evitar lesiones.**

El A-Frame se utiliza para detectar fallos de conexión a tierra en cables y tuberías. En el caso de los cables, las averías suelen estar causadas por daños en el aislamiento que permiten que la funda metálica o el conductor interno entren en contacto con la tierra. En el caso de las tuberías, los fallos consisten en defectos de revestimiento.


El A-Frame funciona junto con el transmisor 2082.

## Preparación de un cable

1. Desconecte y aisle el cable en ambos extremos. Asegúrese de desconectar cualquier conexión equipotencial a tierra. De esta forma, se garantizará que la señal de prueba que atraviesa el punto en el que se produce el fallo de conexión a tierra no quede enmascarada ni interfiera con la que se aplica por medio de la conexión equipotencial a tierra. El A-Frame no puede distinguir entre estas dos señales.

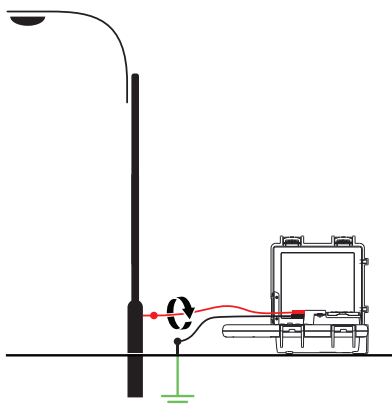


2. Utilice la función de medición de resistencia del transmisor o un dispositivo de medición de resistencia específico para detectar cables que presenten un fallo a tierra. El A-Frame normalmente detecta fallos de hasta 2 M $\Omega$  (en función de la distancia desde el transmisor, las condiciones del suelo, etc.).

En el modo A-Lo / A-Hi, el indicador  parpadeará. En caso de que exista una tensión  $\geq 10$  V (típica) en el circuito que se está probando, la medida de  $\Omega$  se eliminará de la pantalla de menú.

3. De forma opcional, puede detectar y señalar con exactitud las ubicaciones de los cables mediante el receptor 2082. Consulte el *Manual del usuario del 2082* para obtener instrucciones detalladas sobre cómo localizar los servicios subterráneos.

## Conexión del transmisor



### Advertencias: Léase antes de utilizar

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- Utilice el transmisor 2082 solamente de acuerdo con las especificaciones que se indican en el Manual del usuario del 2082. De no seguirse esta instrucción, la protección proporcionada por el instrumento podría verse afectada.
- Compruebe y lea toda la información de seguridad del *Manual del usuario del 2082* antes de utilizarlo.
- Inspeccione los cables de prueba antes de usarlos. No los utilice si el aislamiento está dañado o hay metal expuesto.
- Verifique la continuidad de los cables de prueba. Antes de utilizar el Producto, cambie los cables de prueba dañados.
- Nunca utilice el Producto si se ha quitado la cubierta de las pilas o si la carcasa está abierta.
- Extreme las precauciones al trabajar cerca de conductores sin aislamiento o barras colectoras. El contacto con el conductor podría producir una descarga eléctrica.
- Desconecte y aisle el cable en ambos extremos antes de conectar el transmisor al cable.

## Configuración del transmisor

1. Encienda el transmisor y pulse el botón de encendido durante 2 segundos.
2. Conecte los cables de prueba negro y rojo a las entradas del transmisor. El transmisor cambiará automáticamente al modo de conexión directa y la pantalla mostrará el icono de conexión directa.
3. Inserte la pica de puesta a tierra en el suelo a unos metros en perpendicular a la línea. Conecte el cable negro a la pica de puesta a tierra con una pinza de cocodrilo.
4. Conecte un cable de prueba rojo a la línea objetivo.
5. Pulse el botón HZ varias veces para seleccionar A-LO (señal baja de A-Frame) o A-Hi (señal alta de A-Frame). Use A-LO para más precisión en la detección. Use A-HI si la línea para inspeccionar es larga o la resistencia a fallos es alta.
6. Pulse los botones +/- para establecer la salida en el nivel uno. Aumente el nivel si la intensidad de la señal es deficiente. El aumento innecesario de la señal puede hacer que esta se "desborde" hacia otros servicios y se creen señales "fantasma" que pueden dar lugar a confusión. También consumirá más energía de las pilas.

### *Nota*

*Cuando esté conectado, el transmisor emitirá un pitido. Cuanto mejor sea la conexión a la línea y a tierra, más rápido será el pitido. Compruebe que la conexión es correcta desconectando y volviendo a conectar el cable rojo. También es posible comprobar la corriente de señal suministrada por el transmisor accediendo al menú de usuario y seleccionando la opción mA.*


*Los factores que pueden afectar a la calidad de la conexión son un punto de conexión de la tubería oxidado (limpie el área de conexión con un cepillo de alambre) o una conexión a tierra deficiente. Para mejorar la calidad de la conexión debido a una conexión a tierra deficiente, intente insertar la pica en un suelo húmedo. Si es necesario, humedezca el suelo de alrededor con agua. Si la conexión a tierra sigue siendo un problema, intente conectar el cable de prueba al borde de la tapa de una alcantarilla. Evite conectarse a barandillas o vallas, ya que pueden crear corrientes de retorno a lo largo de la valla que interferirán con la señal de localización.*

### *Nota*

*Si las barras de nivel de señal no se llenan, será indicativo de que la impedancia de la línea está limitando la salida de corriente. Aumentar la salida más allá de este punto no aumentará la señal. Si se necesita más señal, compruebe la calidad de la conexión a la línea y a tierra.*

*Cuando se conecta a tuberías y cables de gran diámetro, a veces no es posible encontrar una proyección adecuada para aplicar la pinza de cocodrilo. Si el material es ferroso, utilice un imán para hacer contacto con la línea y, a continuación, conecte la pinza de cocodrilo a un imán. Por ejemplo, realice una conexión a un circuito de alumbrado público. Por lo general, resulta práctico conectar la funda de un cable de alumbrado a la cubierta metálica de inspección de una farola. Al realizar una conexión a la placa de inspección, se provocará el paso de una señal al cable a través de la placa y la funda. Normalmente, no hay ninguna protuberancia en la placa en la que se pueda sujetar, por lo que puede usar un imán en la placa que sirva como punto de agarre adecuado.*

## Localización de la avería con el A-Frame

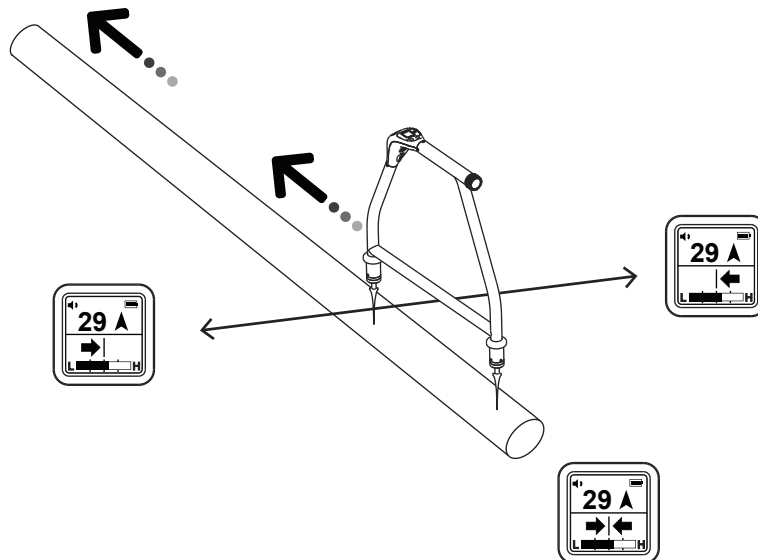
1. Retire las cubiertas de goma de las puntas del A-Frame.
2. Pulse el botón de **Encendido/apagado** para encender la unidad.
3. Use las flechas derecha/izquierda para colocar el A-Frame sobre el cable. En ese momento, el gráfico de barras de la parte inferior de la pantalla mostrará el valor máximo de la intensidad de la señal de prueba. El altavoz emitirá un tono pulsado en un lado del cable y un tono continuo en el otro, por lo que es posible localizar el cable sin mirar la pantalla. Si es necesario, ajuste el volumen pulsando brevemente el botón del altavoz .



### Nota

*Si las puntas no están en el suelo o solo hay una señal muy baja, es posible que la lectura de 2 dígitos del nivel de señal de fallo y la flecha de la brújula de orientación de averías no sean visibles. Solo se muestran cuando hay una señal de detección de fallos válida.*

*Si la posición de la línea es diferente al comparar la posición izquierda/derecha con la posición del gráfico de barras de pico, podría haber una señal distorsionada que podría afectar a las lecturas. Proceda con precaución.*

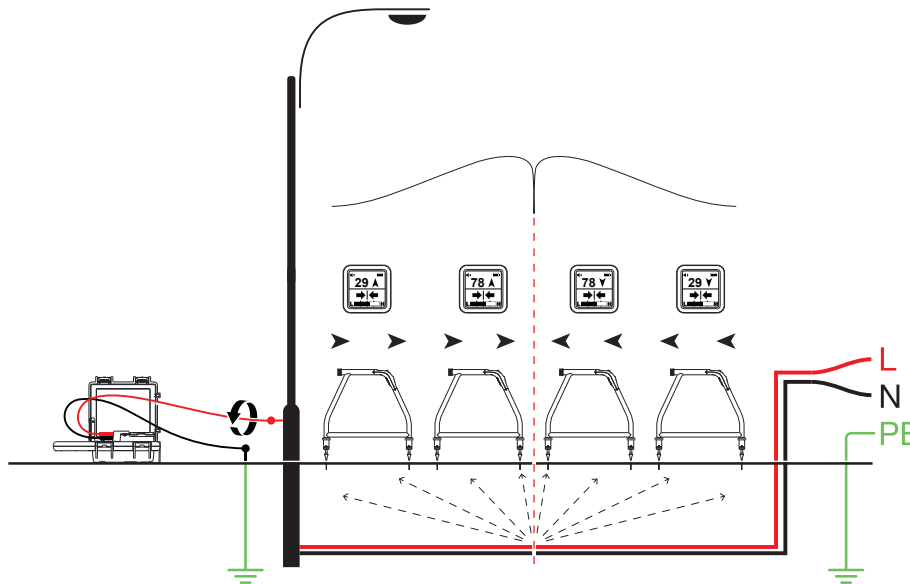


4. Empiece cerca del transmisor. Mantenga el A-Frame alineado con el recorrido del cable. Camine por la ruta de la línea colocando las puntas del A-Frame en el suelo cada dos o tres pasos. Espere un par de segundos para que las lecturas se asienten antes de pasar a la siguiente posición. Mantenga el A-Frame alineado con el cable utilizando las flechas izquierda/derecha.

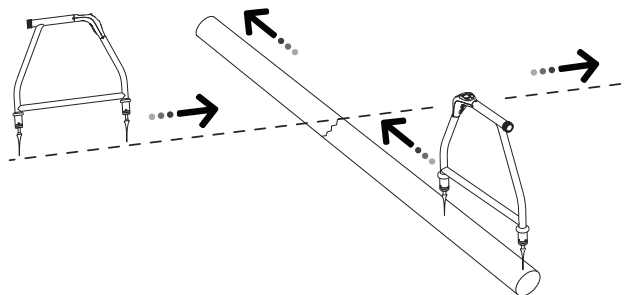
*Nota*

*Inicialmente, la flecha de la brújula de orientación de averías de la pantalla puede apuntar hacia la estaca de conexión a tierra del transmisor, pero a medida que siga caminando por el cable alejándolo del transmisor, fluctuará o desaparecerá. El nivel de señal de fallo de 2 dígitos también puede seguir disminuyendo o desaparecer. Esto se debe a que el A-Frame detecta señales conducidas por la estaca de tierra del transmisor y que el fallo de la señal se encuentra en un punto posterior de la línea.*

5. Cerca de la avería, el A-Frame detectará la señal de avería y la flecha de la brújula de orientación de averías apuntará hacia delante.
6. Continúe avanzando. La lectura de 2 dígitos del nivel de señal de fallo aumentará a medida que se acerque al fallo. Cuando cruce el lugar de la avería, la detección de averías de la brújula cambiará una dirección y el nivel de señal de avería de 2 dígitos comenzará a disminuir a medida que se vaya alejando de la avería. Las lecturas máximas estarán justo antes y después de la avería.



7. Coloque con cuidado el A-Frame antes y después de la avería para señalarla. Si se repite esto en una línea perpendicular a la dirección del cable, se localizará la avería lateralmente.



*Nota*

*Si se sospecha que solo hay una avería, inserte el A-Frame a aproximadamente 1 m (3 pies) de la estaca de suelo. Tome nota el número de dos dígitos: es aproximadamente la lectura máxima que se obtendrá en la medición encima del fallo.*

## Mantenimiento


Limpie la carcasa periódicamente con un paño húmedo y un detergente suave. No use productos abrasivos ni disolventes.

### Advertencias

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:**

- **Repare el Producto antes de usarlo si las pilas presentan fugas.**
- **La reparación del Producto debe realizarla un técnico autorizado.**
- **Utilice únicamente las piezas de repuesto especificadas.**

## Sustitución de las pilas

La unidad funciona con seis pilas alcalinas AA (incluidas). Cuando el indicador de las pilas de la pantalla indique que se han agotado , es necesario cambiar las pilas.

### Advertencias

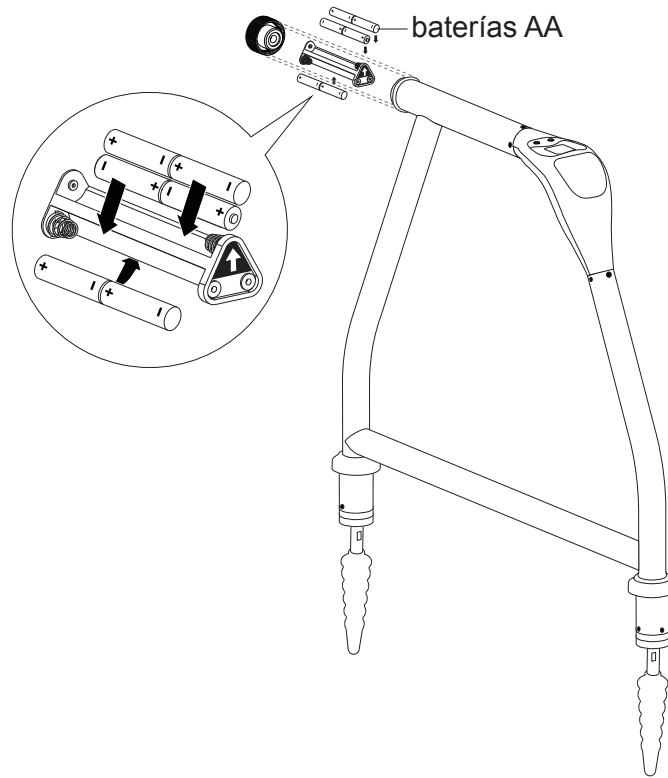
**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:**

- **Cambie todas las pilas a la vez.**
- **No mezcle pilas nuevas y antiguas.**
- **Hacerlo puede invertir la carga de las pilas y provocar daños, calor e incluso un incendio.**

## Acceso a las pilas

Desenrosque la tapa de las pilas del asa del A-Frame y retírela tirando suavemente del portapilas.

Al insertar el paquete de pilas, asegúrese de que el soporte está orientado correctamente. Los dos contactos del extremo del paquete de las pilas deben estar en la parte inferior, como se muestra en la imagen adyacente.



## Desecho del Producto

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

- Elimine los datos personales del Producto antes de desecharlo.
- Retire las baterías que no estén integradas en el sistema eléctrico antes de deshacerse el Producto y deséchelas por separado.
- Si este Producto tiene una batería integrada, deseche todo el Producto en el contenedor de desechos eléctricos.