

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.



Tianjin Grewin Technology Co.Ltd  
Web;[www.grewin-tech.com](http://www.grewin-tech.com) .  
Add:DongLi Distr Tianjin City, China  
Phone: 86-22-84943756  
WhatsApp:+86-13072088960  
Email:+salesmanager@grewin-tech.com

---

## **DGFL-20**

# **DC LOCALIZADOR DE FALLAS A TIERRA**

## **Guía del usuario**

---

© Tianjin Grewin Technology Co., LTD Nos reservamos todos los derechos en este documento y en la información que contiene. La reproducción, uso o divulgación a terceros sin autorización expresa está estrictamente prohibida.

Email:salesmanager@grewin-tech.com

Phone:+ 86-22-84943756

0

## INTRODUCCIÓN

El localizador de fallas a tierra del sistema de CC se utiliza para la localización y localización de fallas a tierra del sistema de energía de CC de la estación de energía y subestación transformadora.

Adopta una fuente de flujo constante programable aislada para insertar una corriente pequeña individual para encontrar el punto defectuoso de forma rápida, precisa y segura.

El método de análisis de forma de onda en tiempo real calcula y muestra el valor de la corriente resistiva, la dirección actual y verifica la forma de onda de la corriente de tierra directamente.

El dispositivo elimina eficazmente la interferencia de capacitancia distribuida del sistema y resuelve la localización de

- tierra de alta resistencia
- tierra de baja resistencia
- AC en tierra DC
- terreno instantáneo
- interferencia de impulso
- bucle de tierra
- punto único, suelo de puntos múltiples, etc.



Transmisor de señal



Abrazadera



Locador

Fig.1 Localizador de falla a tierra de CC

## CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN

- encendido para localizar la falla a tierra en línea
- AC en la función de prueba del sistema para evitar el daño del dispositivo de AC en
- Probar automáticamente el voltaje del sistema de CC y ajustar automáticamente el voltaje de salida para el sistema de 220 V, 110 V, 48 V, 24 V CC
- inteligente distingue el estado fundamental y la alarma automática cuando se conecta a tierra
- indique la dirección actual, pruebe la falla a tierra de la resistencia del bucle
- muestra la forma de onda actual para verificar el estado fundamental para evitar el efecto de capacitancia distribuida del sistema
- tecnología de proceso de señal digital de análisis de forma de onda para calcular en tiempo real y mostrar corriente resistiva, sensibilidad de prueba de aumento y máx. prueba 200K falla de aislamiento defectuosa
- calcular automáticamente y transmitir frecuencia adecuada mientras se prueba el sistema DC
- El transmisor de señal admite la fuente de alimentación de CA y CC
- alarma automática de nivel de batería baja
- apagado automático cuando no funciona en 60 minutos y batería baja

## TECH. PRESUPUESTO

- Adopte para el nivel de voltaje de CC 220V 、 110V 、 48V 、 24V。
- Fuente de alimentación del transmisor de señal: fuente de pantalla DC (220C, 110V)
- O AC 200V. Si usa este método, el transmisor de señal cortará el circuito de alimentación de CC y la prioridad de uso será la fuente de alimentación de CA.
- Energía del localizador: batería de litio incorporada, continúe trabajando durante 20 horas. Carga de 8 ~ 10 horas.
- Potencia de la abrazadera: 2 pilas AA alcalinas secas. Continuar trabajando durante 10 ~ 20 horas.
- Capacitancia anti distribuida a valor de tierra: rama  $\leq 22 \mu F$ , capacitancia total del sistema a tierra  $\leq 150 \mu F$
- Frecuencia de transmisión: 2Hz, 1Hz, 0.5Hz, 0.2Hz, 0.1Hz
- Frecuencia de transmisión: 2Hz 、 1Hz 、 0.5Hz 、 0.2Hz 、 0.1Hz
- Valor efectivo actual de la señal del sistema de entrada  $\leq 5mA$ , valor pico de voltaje de salida de circuito abierto  $\leq 35V$
- Rango de la resistencia a tierra del transmisor de señal en línea (y no incluye la resistencia de equilibrio):

\* Tensión del sistema + 220V, 0-200 K  $\Omega$

\* Tensión del sistema + 110V, 0-100K  $\Omega$

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

\* Tensión del sistema + 48V, 0-40KΩ

\* Tensión del sistema + 24V, 0-20KΩ

- Rango dinámico de la abrazadera: abraza el valor de la raíz doble (abrazadera de la barra colectora positiva y negativa) rango: 0 ~ 100A (carga) ; abraza el valor de la raíz única: -5A ~ + 5A
- Consumo de energía: transmisor <2W, localizador <0.5W
- Ambiente de uso: temperatura + - 40 °C, humedad 10 ~ 90% HR, elevación <4500m
- Transmisor de señal 195 mm × 112 mm × 65 mm, 0.8 kg

locador                    195mm×112mm×45mm,0.55kg

abrazadera                180mm×60mm×35mm,0.21kg

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Un sistema incluye:

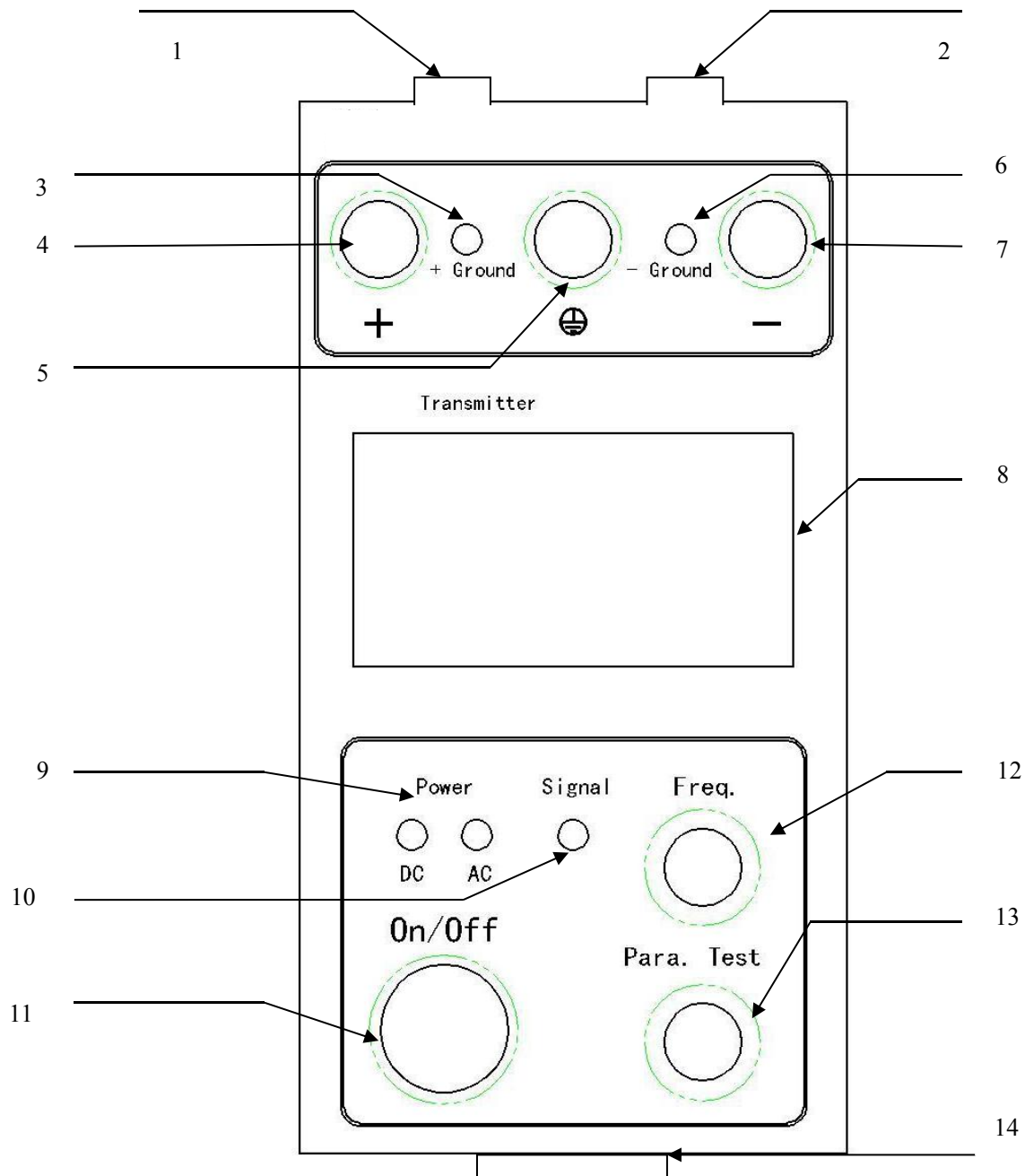
Transmisor de señal x 1

Unidad de localización principal x 1

Abrazadera x 1

**Transmisor de señal de localización de falla a tierra del sistema de CC:**

Apariencia:



- 1: seguro de exportación positivo: señal de seguro de exportación positivo
- 2: seguro de exportación negativo: señal de seguro de exportación negativo
- 3: indicador de tierra de la barra de bus: indica el estado positivo de la tierra de la barra de bus. Cuando + barra de tierra del suelo, la luz encendida

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

4: puerto de barra de bus positivo de CC: conecte con el polo positivo de la fuente de alimentación de CC

5: puerto de tierra: conectar con el conector de tierra

6: indicador negativo de la barra colectora: indica el estado negativo de la barra colectora. Cuando - barra de tierra del suelo, la luz encendida

7: puerto de barra de bus negativo de CC: conecte con el polo negativo de la fuente de alimentación de CC

8: pantalla LCD: muestra el estado de trabajo del transmisor y el parámetro del sistema DC

9: indicador de encendido: indica el estado del encendido.

DC: se enciende cuando la fuente de alimentación DC

AC: se enciende cuando la fuente de alimentación de CA

10: indicador de señal: estado de salida de señal del indicador. Cuando se emite la señal, la frecuencia de flash del indicador es la misma que la frecuencia de salida de la señal

11: encendido / apagado: encendido o apagado del transmisor

12: perilla de ajuste de frecuencia: ajuste la frecuencia de la señal de salida del transmisor

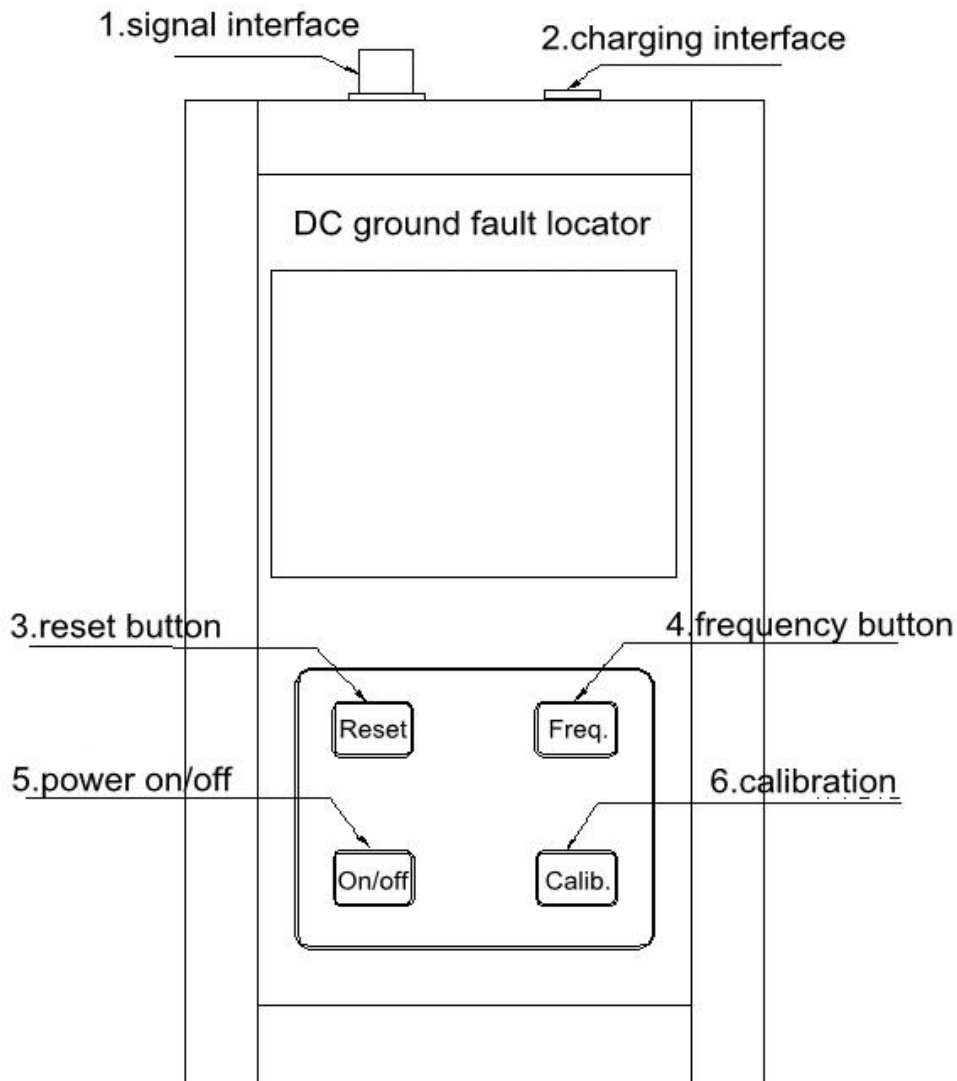
13: perilla de prueba de parámetros: prueba el parámetro del sistema DC

14: puerto de alimentación AC220V: fuente de alimentación de CA del transmisor con protección de alimentación. No es necesario conectarse cuando la energía del sistema de 220V, 110V DC



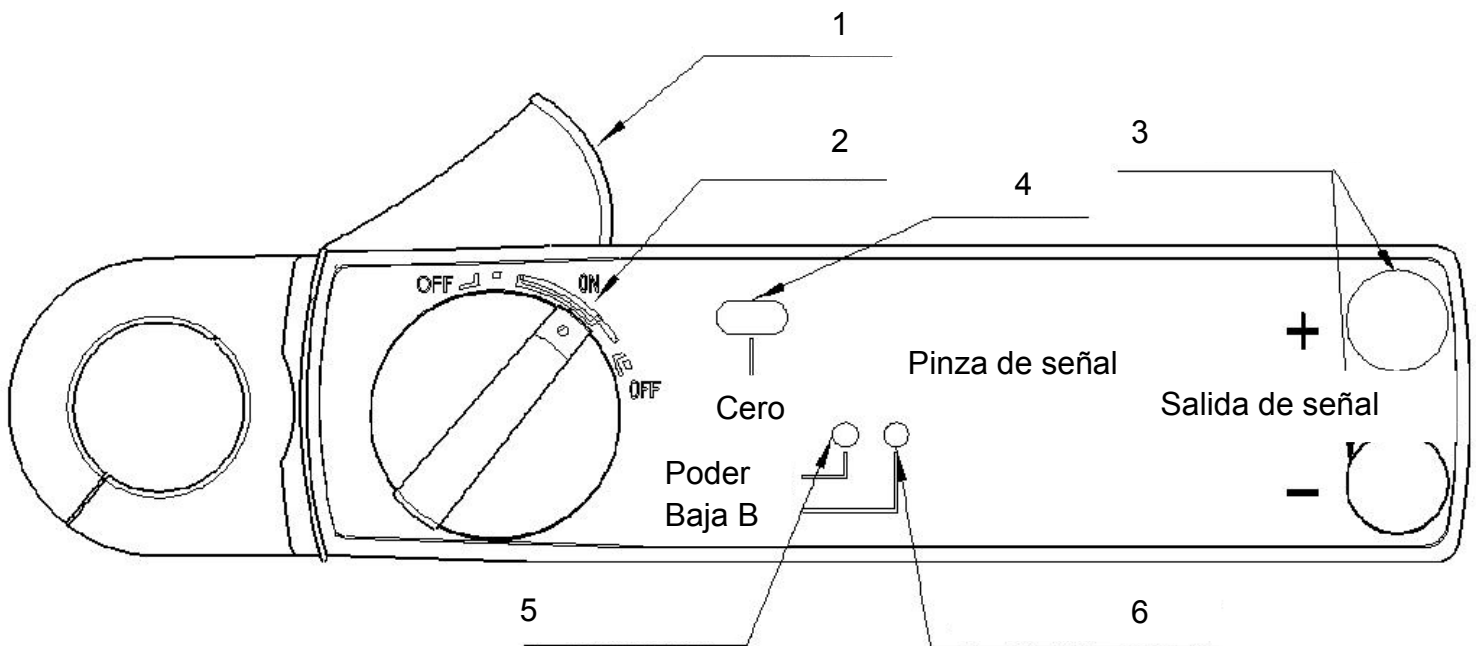
## Unidad principal de localización de falla a tierra del sistema DC

Apariencia:



- 1: interfaz de señal: conectar con la abrazadera
- 2: interfaz de carga: carga de la batería incorporada
- 3: restablecimiento del dispositivo a datos de muestra y proceso
- 4: establecer el parámetro de frecuencia del dispositivo
- 5: encendido o apagado del dispositivo
- 6: botón de calibración: registrar la dirección de la corriente de tierra para referencia de prueba de bucle

**Abrazadera de localización de falla a tierra del sistema de CC:**



1: mango de la abrazadera: presione para abrir la abrazadera

2: encendido / apagado: abrazadera de encendido / apagado

3: interfaz de salida de señal: interfaz de salida de voltaje de abrazadera

4: botón de reinicio cero: señal de salida de la abrazadera ajuste de nivel eléctrico cero

5: indicador de encendido: luz mientras funciona la fuente de alimentación normal

6: indicador de batería baja: se enciende cuando el nivel de batería es bajo e indica que debe cambiar la batería nueva

## MÉTODO DE APLICACIÓN

Si el sistema de CC tiene un dispositivo de selección de línea de tierra sólida, ciérrelo cuando localice la falla a tierra. Y tire del relé de alarma de aislamiento para evitar la precisión de la prueba.

### **Transmisor de señal de localización de falla a tierra del sistema de CC:**

#### 1. Alambrado:

Apague el transmisor y conecte el cable a tierra positivo, negativo, con el sistema de CC según la posición.

Clip rojo para conectar con la potencia positiva (+ 220V, + 110V, + 48V, + 24V)

Clip negro para conectar con la alimentación negativa (0 V)

Clip verde para conectar con el cable de tierra del sistema

#### 2. Fuente de alimentación:

Utilice la fuente de alimentación de CC cuando el sistema de 220V, 110V DC

Utilice la fuente de alimentación de CA de 220 V cuando el sistema de 48 V, 24 V CC o sin alimentación de CC

#### 3. Utilice pasos:

Después de cablear el transmisor, encenderlo y la pantalla mostrará la información del software y, en 2 segundos, el dispositivo ingresará el estado de prueba, se mostrará de la siguiente manera:

PRUEBAS  
POR FAVOR ESPERA...

Si hay algún sistema de CA en CC, el dispositivo emitirá una alarma con audio y se mostrará de la siguiente manera:

AC IN  
VOLTIO: CA 220V

De lo contrario, el dispositivo finalizará la prueba de parámetros del sistema de CC en 60 s, se muestra a continuación:

Frecuencia de transmisión: 2Hz

Voltaje de salida: 150 V

Corriente de salida: 10Ma

Resistencia de tierra: 105k

- \* la frecuencia de transmisión es la mejor frecuencia de salida que el transmisor calculó de acuerdo con el resultado probado
- \* cuando la barra de tierra es positiva, la luz indicadora de tierra positiva
- \* cuando la barra de tierra es negativa, la luz indicadora de tierra negativa

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

Si necesita probar el parámetro nuevamente, presione el botón PRUEBA DE PARÁMETRO y el dispositivo probará y mostrará el parámetro.

Presione FREQ. botón para configurar la señal de transmisión a mano

### **Localizador de localización de fallas a tierra del sistema de CC:**

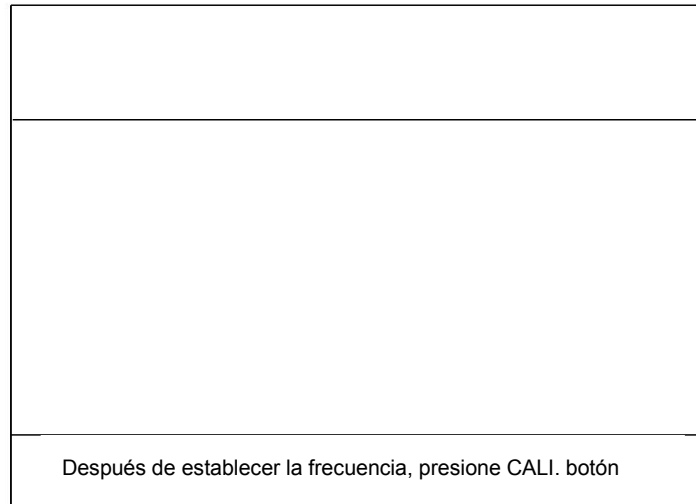
#### 1. Ajuste de frecuencia y calibración de dirección

Conecte la línea de la abrazadera con el localizador y abra la energía de la abrazadera. Luego presione el botón de encendido del localizador durante 1 segundo para ingresar a la interfaz de inicio. Después de 2 segundos, el dispositivo mostrará los consejos de operación de la siguiente manera:

#### **Consejos de operación**

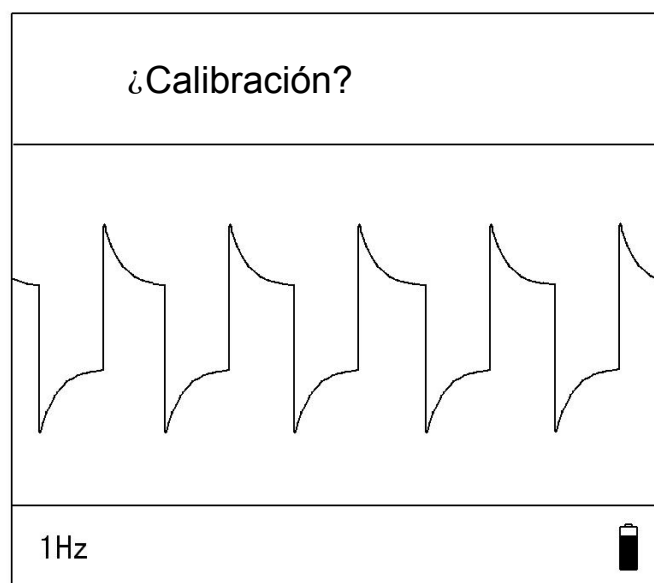
- 1.power en la abrazadera
2. sujete la línea de tierra del transmisor con la abrazadera
3. Presione FREQ. botón para establecer la misma frecuencia que la frecuencia del transmisor
4. Presione CALI. botón

Siga los pasos, después de sujetar la línea de tierra del transmisor de señal, presione FREQ. botón para ingresar a la interfaz de configuración de frecuencia de la siguiente manera:



Después de configurar la frecuencia, presione CALI. botón para ingresar a la interfaz de calibración.

\* tenga en cuenta, después de confirmar la frecuencia, si es necesario ajustar, reinicie el dispositivo para cambiar

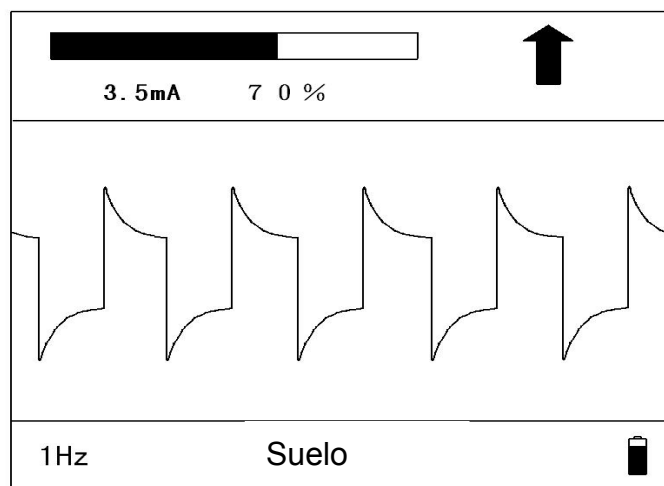


## Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

Cuando la pantalla muestra Calibración? Presione CALI. botón para calibrar después de la estabilización de la forma de onda.

Este proceso necesita alrededor de 5 ~ 20 s según la frecuencia diferente.

Después de la calibración, el localizador registrará la posición de la fase de la señal de transmisión y mostrará la flecha de dirección actual. Pantalla como se muestra a continuación:



La flecha en la foto. es la dirección actual Antes del punto de falla, la flecha está hacia arriba. Si el bucle está conectado a tierra, la flecha está hacia abajo cuando está detrás del punto de falla.

En la parte superior de la pantalla, se mostrará el valor actual y, mientras tanto, se mostrará la forma de onda actual. Si el sistema tiene tierra, la parte inferior de la pantalla tendrá una indicación de tierra y una alarma sonora.

**\* AVISO: NO SE APAGUE ANTES DE ENCONTRAR EL PUNTO DE FALLA A TIERRA. DE OTRA MANERA, NECESITA ESTABLECER FRECUENCIA Y CALIBRACIÓN DE NUEVO.**

## Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

Después del calibrador, el localizador ingresará al estado de prueba. Sujete la rama objetivo. Presione el botón Cero en la abrazadera y luego presione el botón RESET en el localizador. El localizador mostrará Restablecer y volver a probar para mostrar el resultado de la prueba.

El mayor tiempo de prueba, para obtener el resultado de la prueba más precisa.

Cada vez que pruebe la rama, debe presionar el botón Cero y Restablecer.

### 2. Pinpointing

La localización de la falla a tierra está usando la pinza para probar el flujo de corriente resistiva a través del punto de falla a tierra. La rama tiene falla a tierra tendrá corriente resistiva. La rama no tiene falla a tierra, no existirá corriente resistiva. La rama no tiene falla a tierra, pero la alta capacidad de tierra solo existirá la corriente de capacidad pero no la corriente resistiva

#### 1) Introducción de pasos de localización:

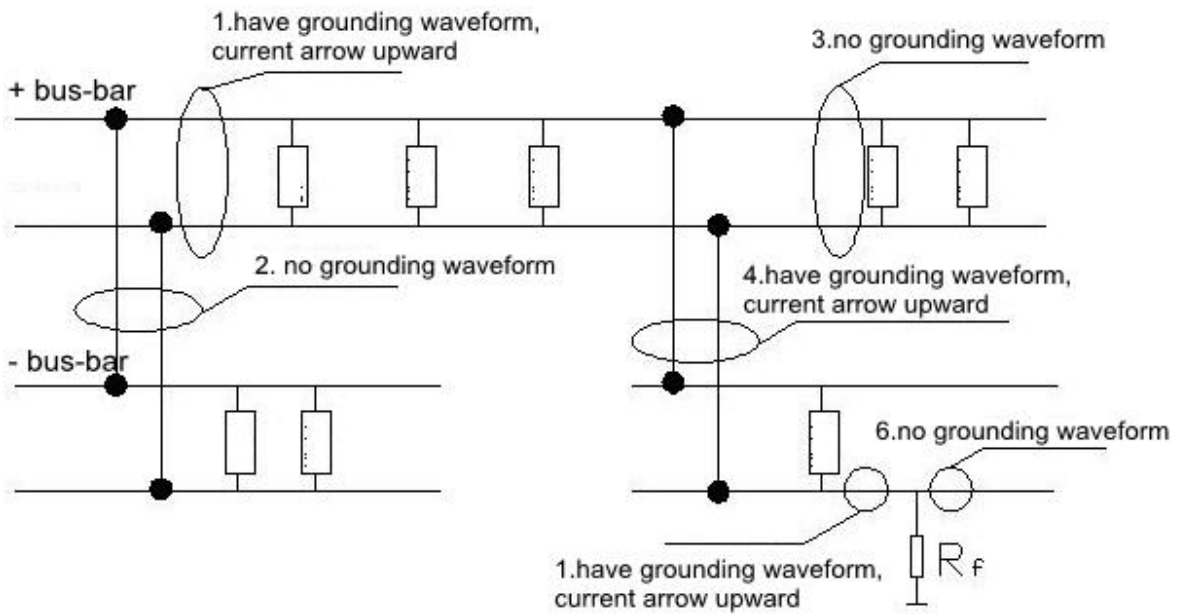
##### A. Localización de fallas en el visualizador de árbol

- a. a. Distinguir la rama, la línea del haz de la abrazadera, la línea doble o la línea simple. Presione el botón RESET y vuelva a probar el dispositivo. Si la resistencia a tierra es alta, el dispositivo no tiene alarma de tierra y para distinguir si se conecta a tierra mediante la comprobación de la forma de onda actual. Si la resistencia de tierra está cerca o es inferior al valor nominal, el localizador muestra la tierra y tendrá un sonido de alarma.

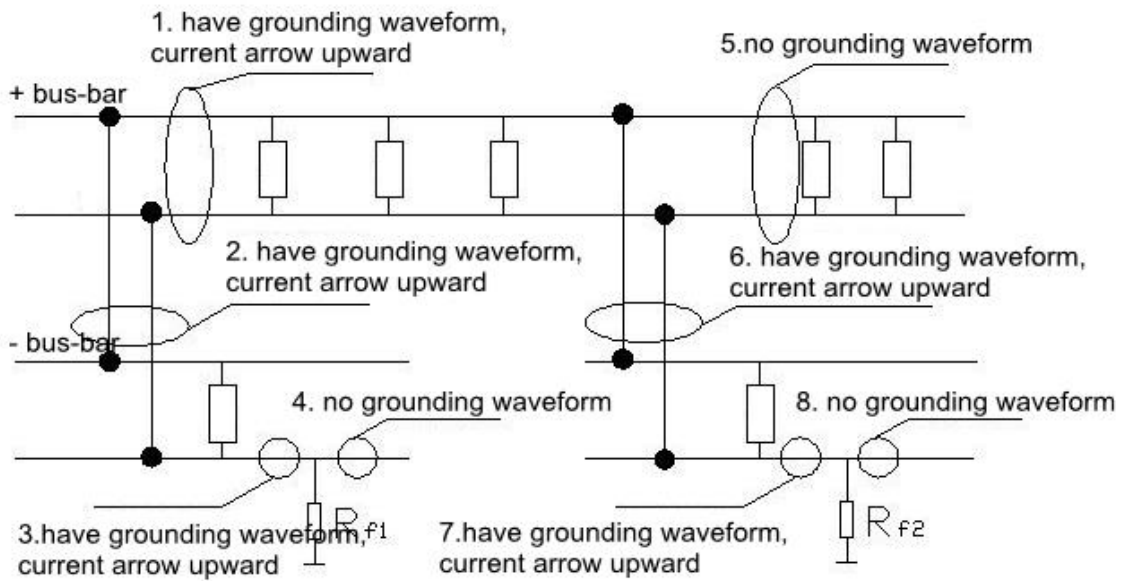


Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

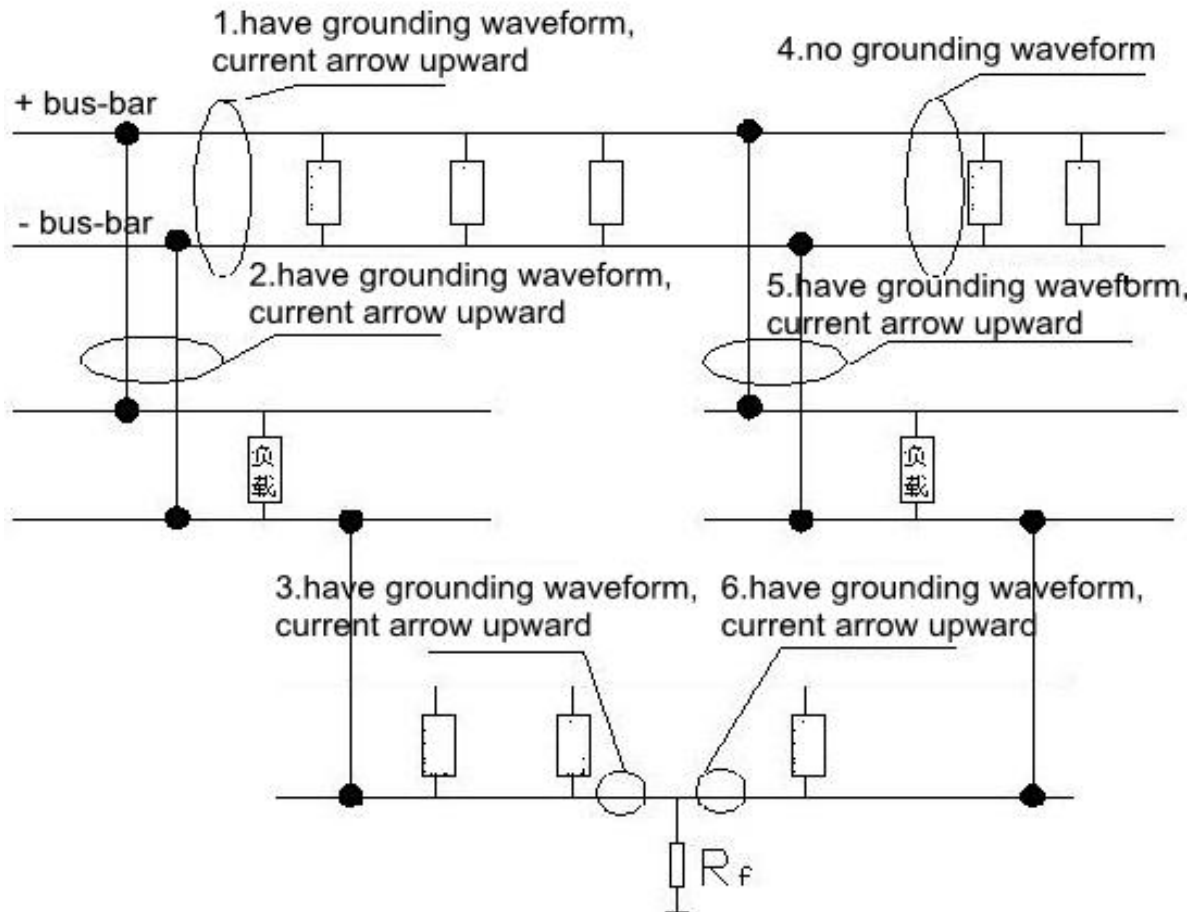
- b. Si está conectado a tierra, verifique la rama hacia abajo y luego verifique la rama más pequeña hasta encontrar el cable de conexión final
  - c. Si se conoce de antemano la conexión a tierra de una rama, abrazadera siguiendo la línea. Si tiene forma de onda de tierra o alarma de tierra, significa que el punto de falla está detrás. Si la abrazadera hasta el terminal final aún no indica, el punto de falla está en la sección de línea entre la forma de onda de tierra existente y ninguna forma de onda de tierra.
  - d. Si se sujeta hasta el terminal del extremo de la línea, y encuentra que siempre tiene forma de onda de tierra, significa el punto de falla en el dispositivo terminal
- B. Si no hay tierra en la rama, debe verificar la barra colectora y el dispositivo de monitoreo de aislamiento y el dispositivo de relé alarmante.
- C.Si aún no hay tierra en todas las partes anteriores, verifique el acumulador
- D.Si el sistema tiene tierra de bucle, la posición donde se invierte la flecha actual de la pantalla es el punto de tierra (tenga en cuenta que la flecha actual de la pinza mantendrá la dirección)
- 2)Proceso típico de localización de fallas:
- A. Localización puntual de un solo punto, como se muestra a continuación:



A. Varios puntos de conexión a tierra, como se muestra a continuación:



A. Localización precisa de la conexión a tierra, como se muestra a continuación



### 3. Forma de onda típica

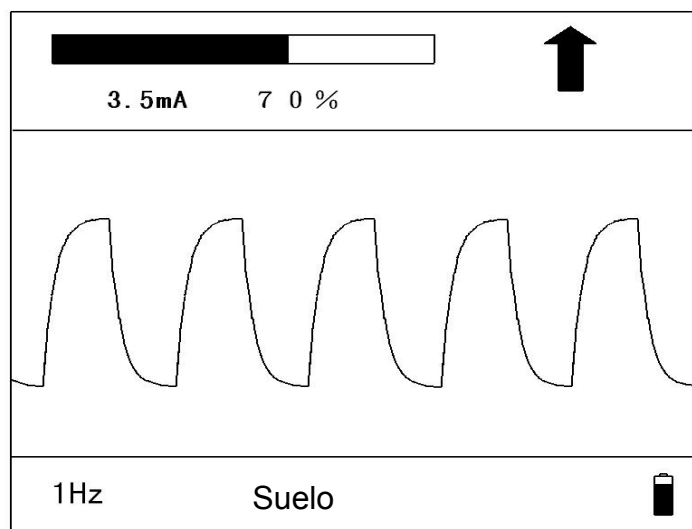
Cuando el sistema tiene una alta capacitancia distribuida a tierra, la corriente de capacidad de la rama también aumentará. Y esto afectará la precisión de la corriente resistiva de derivación y hará que disminuya la resistencia de tierra medible. Cuando el valor de resistencia de tierra es alto, la alarma automática no será válida, y ahora el usuario puede verificar la forma de onda para distinguir si es tierra de capacidad o tierra de resistencia.

Característica de forma de onda de la siguiente manera:

A. Rama de tierra:

La forma de onda es similar a la del rectángulo. El condensador de tierra del sistema más alto cambia la forma de onda más lentamente.

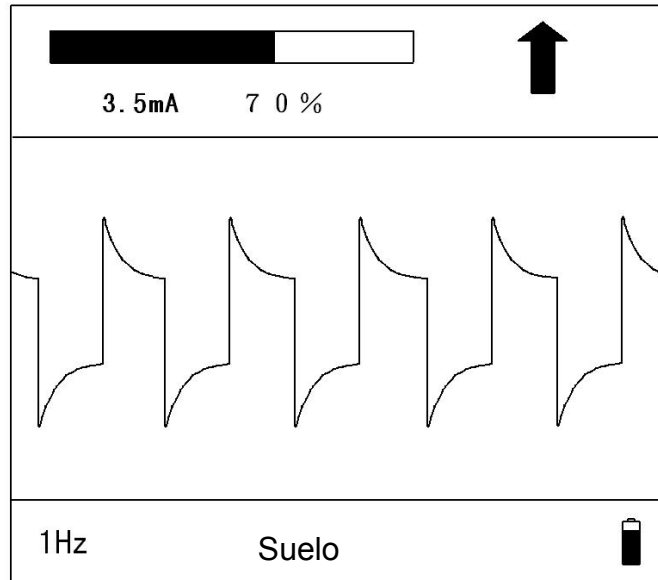
A menor resistencia del terreno, mayor amplitud de forma de onda. La forma se refiere a continuación:



A. Gran capacitancia de potencia y rama de tierra

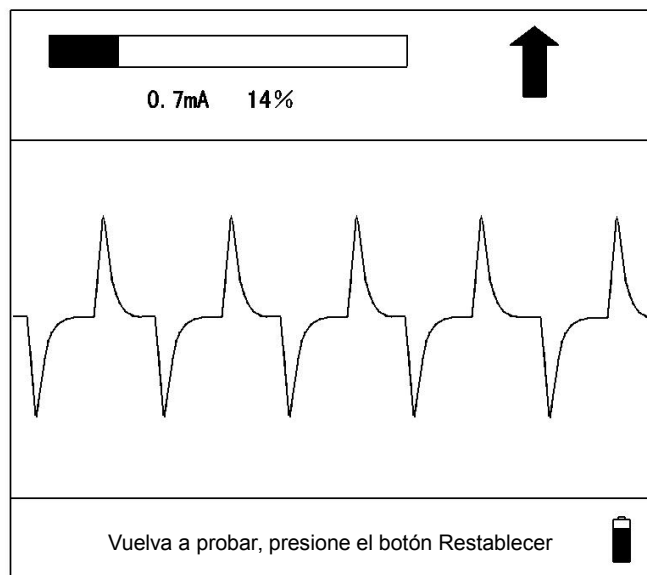
La forma de onda tiene una fuerte variación y hay un pico en la parte frontal. El condensador de potencia más grande el pico más agudo. A menor resistencia de potencia, mayor amplitud de forma de onda.

Consulte a continuación:



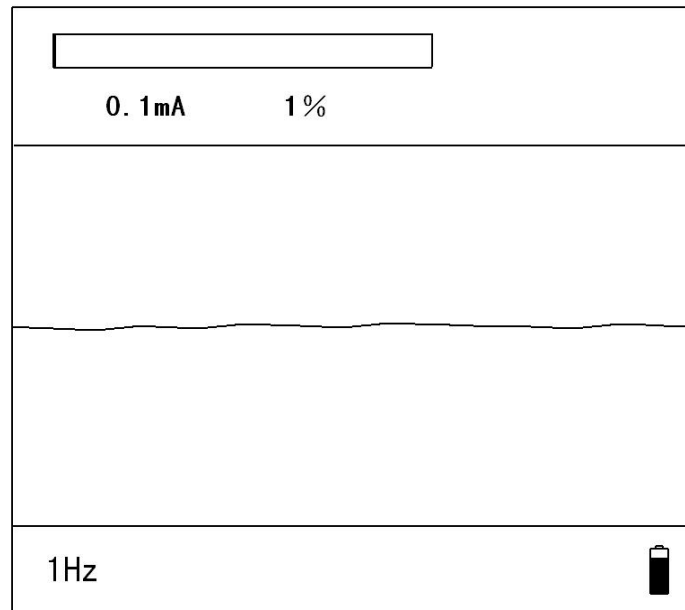
A. Gran condensador de potencia sin rama de tierra

La forma de onda frontal afilada y el borde posterior cambian lentamente. El condensador de potencia de tierra más grande la mayor amplitud de forma de onda. Consulte a continuación:



A. Ninguna rama de tierra:

La forma de onda es similar a la línea recta, consulte a continuación



## ATENCIONES

1. Conecte el transmisor con la barra de bus o la rama defectuosa. Observe la polaridad del cable de conexión: la línea roja se conecta con la barra de bus positiva, la línea negra se conecta con la barra de bus negativa, la línea verde se conecta con tierra
2. Si el sistema de CC instala un dispositivo de prueba de selección de tierra estacionario, antes de la prueba debe cerrar el dispositivo de selección y tirar del relé de alarma de aislamiento para evitar reducir la precisión de la prueba
3. Debido a que la abrazadera tiene una alta sensibilidad, intente mantener la abrazadera estática y reducir el movimiento de la abrazadera. O el campo geomagnético puede afectar el resultado de la prueba.
4. Apagado automático del dispositivo cuando la batería está baja o no

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

funciona en 60 mBattery checking and changing

\* Al usar, preste atención al estado de la batería de la pinza y el localizador  
El localizador admite una batería de litio recargable incorporada. El tiempo de carga normal es de aproximadamente 8 horas, en caso de emergencia, la carga de 10 ~ 15 min, puede soportar 30 ~ 50m de uso.

\* la abrazadera adopta una batería seca alcalina común de alta capacidad.

AVISO: LA ABRAZADERA NO TIENE LA FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO.

TENGA EN CUENTA LA POLARIDAD DE LA BATERÍA