

Megger[®]



Teleflex VX(-PT) V2

Reflectómetro para sistemas de localización de averías

MANUAL DE USUARIO

Edición: D (11/2023) - ES
Ítem nro.: 88085



4 251821 441749

Consultas a Megger

Este manual de sistema se ha diseñado para servir de guía de uso y de referencia. Pretende responder sus preguntas y resolver sus problemas de la forma más rápida y sencilla posible. Consulte en primer lugar este manual en caso presentarse un problema.

Use el índice y lea la sección correspondiente con especial atención. Además, compruebe todos los terminales y conexiones de los dispositivos que están implicados en el problema.

Si aún tuviese dudas, póngase en contacto con:

UK

Megger Limited
Archcliffe Road
Kent CT17 9EN
T: +44 (0) 1304 502100
F: +44 (0)1 304 207342
E: uksales@megger.com

Alemania

Megger Germany GmbH (Radeburg)
Röderaue 41
D - 01471 Radeburg / Dresden
T: +49 / 35208 / 84 – 0
F: +49 / 35208 / 84 249
E: team.dach@megger.com

Megger Germany GmbH (Baunach)
Dr.-Herbert-Iann-Str. 6
D - 96148 Baunach
T: +49 / 9544 / 68 – 0
F: +49 / 9544 / 22 73
E: team.dach@megger.com

España

Megger Instruments, S.L.
Calle la Florida 1, Nave 16.
Parque Empresarial Villapark
28670, Villaviciosa de Odón (Madrid)
T: +34 91-616 5496
F: +34 91-616 5784
E: robert.hernandez@megger.com

Latin America & Caribbean

MEGGER CSA
4545 West Davis St.
Dallas, Texas 75211 EE.UU.
T. +800-723-2861 (EE.UU.)
T. +1 214-330-3293
E: csasales@megger.com

© Megger

Todos los derechos reservados. No está permitido copiar partes de este manual con medios fotográficos u otros medios sin tener un consentimiento por escrito de Megger. Reservado el derecho a modificar el contenido de este manual sin previo aviso. Megger no se responsabiliza de errores técnicos o de impresión o deficiencias en este manual. Megger declina también toda responsabilidad por daños que resulten directa o indirectamente del envío, suministro o uso de este dispositivo.

Términos de la garantía

Megger se responsabiliza de reclamaciones sujetas a la garantía de productos comprados por clientes en Megger según los términos que se refieren más abajo.

Megger garantiza que, en el momento de su entrega, los productos Megger no tienen defectos materiales debidos a la fabricación en detrimento de su valor o funcionalidad. Esta garantía no cubre defectos en el software adjunto. Durante el periodo de la garantía, Megger reparará las piezas defectuosas o las cambiará por piezas nuevas o seminuevas (con la misma funcionalidad y vida útil que las piezas nuevas) según su elección.

Esta garantía no cubre las lámparas, fusibles, baterías, acumuladores y partes que sufran desgastes.

Megger rehúsa el resto de reclamaciones de garantía, en especial aquellas que se derivan de un daño consecutivo. Cada componente y producto cambiado bajo los términos de esta garantía pasa a ser propiedad de Megger.

Todas las reclamaciones de garantía presentadas a Megger se realizarán dentro de 1-2 meses desde el momento de la entrega. Cada componente entregado por Megger en el contexto de la garantía está cubierto por esta garantía por el plazo de tiempo restante, pero siempre por un mínimo de 90 días.









Sólo Megger o un servicio de asistencia técnica autorizado tiene permitido tomar las medidas para solucionar una reclamación sujeta a la garantía.









La garantía no cubre fallos o daños causados por la exposición del producto a condiciones que no cumplan sus especificaciones, por almacenarlo, transportarlo o usarlo indebidamente o haber encargado mantenerlo o instalarlo a un taller que no esté autorizado por Megger. Se declina toda responsabilidad por daños debidos al desgaste, catástrofes naturales o la conexión a componentes ajenos.

Megger se responsabiliza de los daños causados por no cumplir su obligación de reparar o entregar piezas de repuesto sólo en el caso de negligencia severa o haber causado daños intencionadamente. Se declina toda responsabilidad por negligencias que no causen daños severos.

Dado que algunos países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o daño consecuente, las limitaciones de responsabilidad descritas arriba, podrían no ser aplicables a Usted.

Tabla de Contenido

Consultas a Megger.....	3
Términos de la garantía	4
Tabla de Contenido	5
1 Advertencia de seguridad	7
1.1 Notas Básicas	7
1.2 Precauciones y advertencias generales	8
2 Descripción técnica	10
2.1 Descripción del sistema	10
2.2 Especificaciones técnicas	12
2.3 Elementos de conexión y servicio	13
3 Conexión eléctrica	14
3.1 Conexión del objeto de prueba	15
3.1.1 Mediciones TDR mediante conexión directa.....	15
3.1.2 Mediciones TDR con dispositivos de acoplamiento.....	16
3.1.3 Prelocalización de averías en combinación con dispositivos de alta tensión adecuados	19
3.1.4 Localización de descargas parciales	21
3.2 Establecer conexión por Ethernet para el manejo del acceso a distancia (opcional).....	22
3.3 Establecer conexión de red.....	22
4 Manejo	23
4.1 Encendido	23
4.2 El interfaz de usuario.....	23
4.3 Manejo directamente en el equipo	26
4.4 Manejo a través de acceso a distancia	28
4.5 Selección rápida de modos de operación	30
4.6 Selección de fase	31
4.7 Histórico de registros.....	32
4.8 Configuración del sistema - 	37
4.8.1 Menu de datos - 	39
4.8.2 Configuración básica - 	40
4.8.3 Menú de administración -  (se necesita contraseña de administración)	41
4.8.3.1 Protección de datos y actualización -  	43
4.8.3.2 Administración de usuario - 	44
4.8.3.3 Calibración del cable de medición preliminar - 	45
5 Realización de mediciones.....	47
5.1 Información importante.....	47

5.1.1	Velocidad de propagación.....	47
5.1.2	Ancho de pulso.....	48
5.1.3	Reflectogramas TDR típicos	49
5.2	Funciones estándar.....	50
5.2.1	Menú del Teleflex - 	50
5.2.2	Funciones de la traza - 	52
5.3	Medición de reflexión de impulso - $\frac{AF}{INT}$ / $\frac{IFL}{INT}$	53
5.4	Procedimiento de prelocalización con alta tensión	56
5.4.1	Medición de la reflexión de arco (ARM) - 	56
5.4.2	Desacoplamiento de tensión (Decay) - 	60
5.4.3	Desacoplamiento (ICE) - 	62
5.4.4	Quemado ARM-  (opcional).....	64
5.5	Localización de descarga parcial -  (opcional).....	66
5.6	Medición de reflexión pasiva en una línea aérea -  (opcional).....	68
6	Exportar y procesar datos de medición.....	70
7	Mantenimiento, cuidado y resolución de problemas	71




1 Advertencia de seguridad

1.1 Notas Básicas

Precauciones de seguridad Este manual contiene las instrucciones básicas para el comisionamiento y operación del dispositivo / sistema. Por esta razón es importante asegurar que el manual se encuentre siempre disponible para el personal autorizado y capacitado. El personal de operación debería leer el manual cuidadosamente. El fabricante no será responsable por ningún lesión o daño al personal o a la propiedad sino se observan las precauciones de seguridad contenidos en este manual.

Las normativas estándares y las reglamentación en cada país también deben ser observadas.

Etiquetado de instrucciones de seguridad Las siguientes palabras de aviso y símbolos se utilizan en este manual y en el producto en sí mismo:

Palabra de aviso / Símbolo	Descripción
PELIGRO	Indica un peligro potencial que llevará a la muerte o lesiones graves si no se evita.
ADVERTENCIA	Indica un peligro potencial que podría llevar a la muerte o lesiones graves si no se evita.
PRECAUCIÓN	Indica un peligro potencial que podría llevar a lesiones menores o moderadas si no se evita.
NOTA	Indica un peligro potencial que puede resultar en daños materiales si no se evita.
	Sirve para resaltar las advertencias e instrucciones de seguridad. Como una etiqueta de advertencia en el producto se utiliza para llamar la atención sobre los peligros potenciales que deben evitarse mediante la lectura del manual.
	Sirve para resaltar las advertencias e instrucciones de seguridad que indican explícitamente el riesgo de una descarga eléctrica.
	Sirve para resaltar las informaciones importantes y consejos prácticos sobre el manejo del equipo / sistema. El incumplimiento puede llevar a resultados de la medición inutilizables.

Trabajando con productos de Megger Es importante observar las normativas eléctricas generalmente aplicables del país en el cual el dispositivo será instalado y operado, así como las normativas nacionales vigentes de prevención de accidentes y las normas internas de la compañía (normativas de seguridad, trabajo y operación).

Al terminar de trabajar con el equipo, el mismo debe estar sin tensión y protegido contra el reencendido, así descargado, conectado a tierra y cortocircuitado.

Use accesorios originales para asegurar la operación segura y confiable del equipo. El uso de partes que no sean del fabricante no está permitido e invalida la garantía.

Personal de Operación El equipo y sus equipos periféricos solo pueden ser operados por un electricista autorizado. Las normas DIN VDE 0104 (EN 50191), DIN VDE 0105 (EN 50110) y las normativas alemanas de prevención de accidentes (UVV) definen a un electricista como alguien cuyo conocimiento, experiencia y familiaridad con las normativas aplicables le permite reconocer los riesgos potenciales.

Cualquiera otro debe mantenerse alejado!

Declaración de Conformidad (CE) El producto satisface los siguientes requisitos de las Directivas del Consejo Europeo:

- Directiva CEM
- Directiva de baja tensión
- Directiva RUSP

El texto completo acerca de la declaración de conformidad UE está disponible bajo demanda.

1.2 Precauciones y advertencias generales

Utilización adecuada La seguridad del funcionamiento del sistema suministrado sólo se garantiza con un uso adecuado (vea página 10). En caso de un uso inadecuado pueden generarse situaciones de peligro para los operarios, el sistema y los equipos conectados a él.

Los valores límite facilitados en los datos técnicos no pueden superarse de ninguna manera.

Procedimiento en el caso de que el dispositivo no opera correctamente El equipo solo puede ser usado mientras se encuentre operando apropiadamente. En el caso de daños, irregularidades o el mal funcionamiento del mismo que no pueda ser resuelto consultando con este manual, el equipo debe ser sacado de operación y etiquetado acordemente. En tal caso, la administración relevante debe ser. Por favor contacte al Servicio de Megger de inmediato para eliminar el problema. El equipo solo puede ser activado nuevamente una vez que el mal funcionamiento haya sido eliminado.

Cinco reglas de seguridad

Se deben cumplir siempre las cinco reglas de seguridad cuando se trabaja con AT (alta tensión):

1. Desconectar
2. Proteger contra la reconexión
3. Comprobar la ausencia de tensión
4. Conectar a tierra y cortocircuitar
5. Señalizar la zona de trabajo

**Medidas contra incendios en instalaciones eléctricas**

- De acuerdo con las reglamentaciones, el Dióxido de carbono CO₂ se recomienda para ser usado como agente extintor: para combatir incendios en instalaciones eléctricas.
- El dióxido de carbono no conduce electricidad y no deja residuos. Su uso en instalaciones energizadas es seguro siempre que se mantenga la distancia mínima. Un extintor de CO₂ se debe encontrar siempre disponible en instalaciones eléctricas.
- Sí por el contrario a las disposiciones, cualquier otro agente extintor es empleado para combatir el fuego, esto podría resultar en serios daños a la instalación eléctrica. Megger rechaza cualquier responsabilidad por los daños consecuentes de estas acciones. Más aún, al usar el polvo del agente extintor cerca de las instalaciones de alta tensión, existe el peligro que el operador del extintor de incendios reciba una descarga eléctrica del arco formado (debido al polvo, creado a partir del extintor).
- Es fundamental cumplir las instrucciones de seguridad de los extintores.
- La norma DIN VDE 0132 es aplicable para este caso.

2 Descripción técnica

2.1 Descripción del sistema

Descripción del funcionamiento El Teleflex VX(-PT) V2 es un reflectómetro de dominio de tiempo trifásico (Time Domain Reflectometer, TDR), que se caracteriza por su diseño ligero y compacto.

Se trata de un complemento ideal para la localización de averías basado en "satélites" en áreas de servicio con baja densidad e índices de averías donde la velocidad de respuesta, el peso, el tamaño y la economía son los factores determinantes.

El modo de funcionamiento del Teleflex VX(-PT) V2 es similar al procedimiento pulso-eco de un radar. Los pulsos de medición con la forma adecuada se introducen en el cable y luego se propagan hasta su extremo a la velocidad correspondiente al conductor. Cualquier cambio en las propiedades eléctricas del cable dará como resultado que se refleje una parte concreta del pulso. Estos reflejos se captan con el Teleflex VX(-PT) V2 y se visualizan en la pantalla. Los cambios en las propiedades del cable eléctrico pueden ser causados, entre otras cosas, por averías y empalmes en el cable. El extremo del cable genera una reflexión muy específica en su forma. El tipo y la distancia de una anomalía se pueden derivar de la forma y la duración del reflejo.

Variantes del producto El Teleflex VX(-PT) V2 está disponible como dispositivo independiente y como variante integrada de 19 pulgadas en el vehículo de medición.

Cuando se opera desde el vehículo, el Teleflex VX(-PT) V2 se usa para controlar varios dispositivos de alta tensión cableados (p. ej., generadores de ondas de choque, quemadores), lo que amplía el rango de funciones con una serie de tecnologías de prelocalización de alta tensión probadas según el equipamiento de que disponga.

En principio, el equipo individual también se puede conectar operativamente a dispositivos de alta tensión adecuados y usarse para los métodos de medición descritos en este manual.

Capacidades El Teleflex VX(-PT) V2 aúna las siguientes características y funciones en un sistema:

- Impermeable para un uso seguro en exteriores
- Concepto operativo dual (pantalla táctil y botón giratorio)
- Puerto USB para transferir datos
- Compatible con todas las tecnologías de prelocalización de AT (en combinación con los dispositivos adicionales necesarios)
- Detección automática del extremo del cable y la posición de la avería
- Localización de descarga parcial en combinación con el PD-TX emisor de pulsos
- Posibilidad de control remoto a través del acceso a larga distancia VNC

Contenido de suministro El contenido del suministro del sistema comprende los siguientes componentes:

Cant.	Componentes	Descripción	Número de artículo
1	Dispositivo base		1014407
1	Cable de conexión a red		2003754
1	Cable de conexión A 505	Cable para conexión trifásica mediante clavija universal	893022525
3	Cables de medición con acoplamiento BNC, 2,5 m	Cables para conexión trifásica mediante clavija BNC	810002103
1	Cable de tierra (verde/amarillo)		810002062
7	Pinzas de cocodrilo		810003846 (verde/amarillo) 810003844 (negro) 810003847 (rojo)
1	Cable de conexión K 208	Cable alargador y de conexión para conectar a través de la clavija universal	899001810
1	Manual de usuario		88085

En el caso de instalación permanente en un carro o en un vehículo, el volumen de la entrega puede variar.

Comprobación del volumen de suministro Verifique que el contenido del paquete esté completo y que no existan daños visibles del mismo al momento de recibir el paquete. En caso de encontrar algún daño visible, bajo ninguna circunstancia el equipo debe entrar en servicio. Si falta algún componente, o bien existe algún daño, por favor contacte con su representante local de ventas.

Accesorios opcionales Si los siguientes accesorios opcionales no están incluidos en el volumen de suministro pueden solicitarse al departamento de ventas:

Accesorios	Descripción	Número de artículo
Set de conexión de AT	Para conexión a terminaciones exteriores de cables de alta tensión	2004385 (5 m) 2005067 (12 m)
Filtro separador TF VX	Para conectar a cables de baja tensión energizados. Cable de conexión requerido incluido	1010520

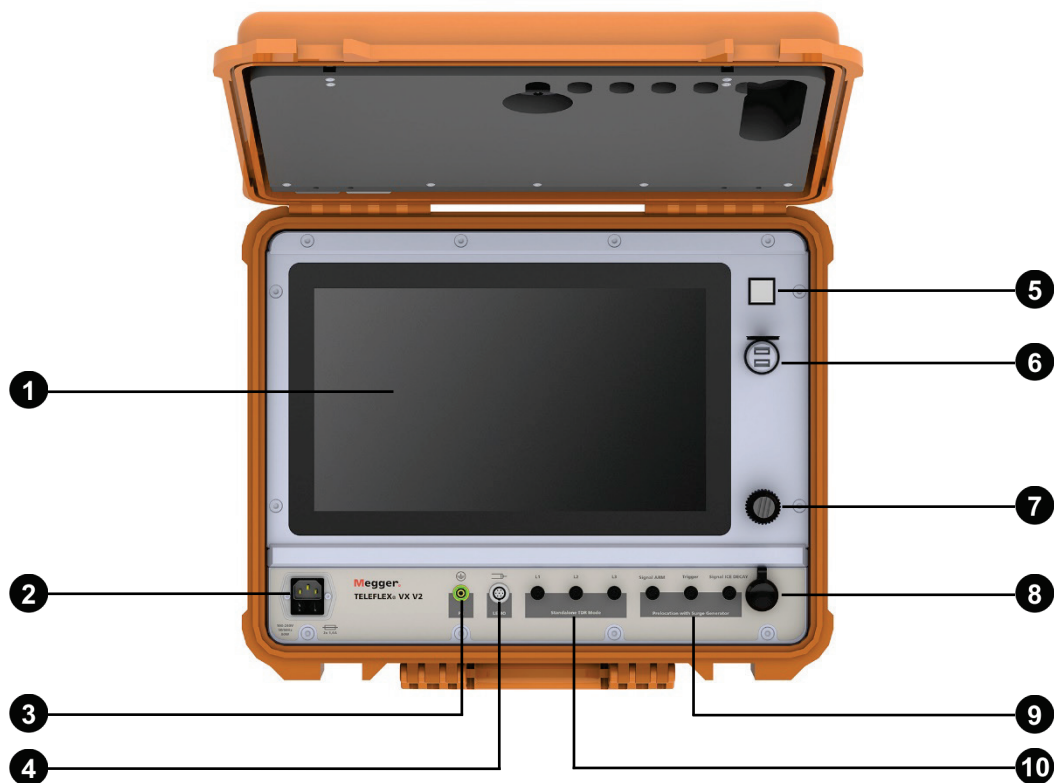
2.2 Especificaciones técnicas

El Teleflex VX(-PT) V2 se define mediante los siguientes parámetros:

Parámetros	Valor
Rango de alejamiento	20 m ... 1280 km con $v/2 = 80 \text{ m}/\mu\text{s}$
Ancho de pulso	20 ns ... 10 μs
Amplitud de pulso	50, 100, 150 V
Resolución	0,1 m a $V/2 = 80 \text{ m}/\mu\text{s}$
Exactitud	0,1%
Velocidad de datos	533 MHz
Velocidad de propagación <ul style="list-style-type: none"> • Entrada • Rango ($V/2$) 	Como $V/2$ - o NVP 10 ... 149,9 $\text{m}/\mu\text{s}$ o 33 ... 492 $\text{ft}/\mu\text{s}$
Rango dinámico	>96 dB
Impedancia de salida	50 Ω
Desamortiguación según distancia (ProRange)	>22 dB, ajustable
Frecuencia de actualización	7 imágenes por segundo
Cantidad de mediciones por choque ARM	15
Resistencia a la tensión de las entradas de medición L1 ... L3	Hasta un máx. de 400 V AC, 50/60 Hz (sólo en operación con filtro separador)
Tensión de alimentación	100 V ... 240 V, 50 / 60 Hz
Consumo de potencia	aprox. 60 W
Pantalla	Pantalla táctil TFT de 15,6 pulgadas; 1920 x 1080
Ordenador <ul style="list-style-type: none"> • Procesador • RAM • Memoria interna 	Intel® Celeron 4 GB RAM 64 GB SSD
Interfaces	USB, Ethernet
Temperatura de funcionamiento	-10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +60 °C
Dimensiones (anch. x alt. x prof.)	530 x 220 x 444 mm
Peso	17 kg
Tipo de protección (según IEC 61140 (DIN VDE 0140-1))	I
Tipo de protección IP (según IEC 60529 (DIN VDE 0470-1))	IP65 (maleta cerrada)

2.3 Elementos de conexión y servicio

Los siguientes elementos de servicio y conexión se encuentran en el panel frontal del Teleflex VX(-PT) V2:



Elemento	Descripción
1	Pantalla táctil
2	Clavija de conexión a red con fusibles (2 x 1,6 A)
3	Conexión de tierra de protección
4	Clavija universal para conectar las fases al objeto de prueba y al puesto de medición de líneas aéreas
5	Botón de encendido/apagado
6	Puertos USB
7	Codificador rotatorio con función de inclinación
8	Clavija de red para manejar el dispositivo de medición mediante acceso a larga distancia VNC
9	Clavijas BNC para el acoplamiento de sistemas de prelocalización de AT
10	Clavijas BNC para una conexión directa a las fases del objeto de prueba

3 Conexión eléctrica



ADVERTENCIA

Advertencias de seguridad con respecto a la conexión eléctrica

- El dispositivo solo se puede conectar a un equipo **sin tensión** (a excepción de la conexión descrita usando el filtro separador). Deben seguirse las advertencias de seguridad generales y en especial las cinco reglas de seguridad (vea página 8) antes de conectar el objeto de prueba.
- Al conectarse a un dispositivo de AT, se deben seguir las instrucciones y la información de seguridad sobre la conexión eléctrica contenida en sus instrucciones de funcionamiento.
- Todos los cables del punto de medición que no estén en servicio y no vayan a probarse deben cortocircuitarse y conectarse a tierra.
- Dado que la tensión aplicada al objeto de prueba puede poseer valores peligrosos, deben bloquearse tanto el lugar de pruebas como todos los extremos de los cables según la normativa VDE 0104 para evitar contactos. Asegúrese de tener en cuenta todas las derivaciones de los cables.

Validez Los diagramas de conexión que se muestran en este capítulo solo se aplican a la versión portátil independiente del Teleflex VX(-PT) V2.

En el caso de una instalación en un vehículo de medición, el Teleflex VX(-PT) V2 ya está cableado con las rutas de medición y los dispositivos de alta tensión. Son aplicables las directrices de conexión del vehículo.



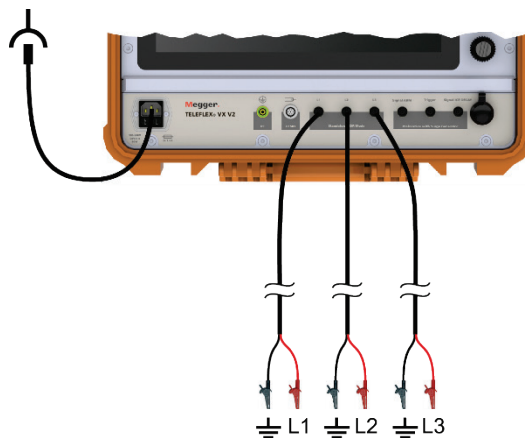
Para indicaciones detalladas sobre la conexión del vehículo lea el manual de servicio correspondiente.

3.1 Conexión del objeto de prueba

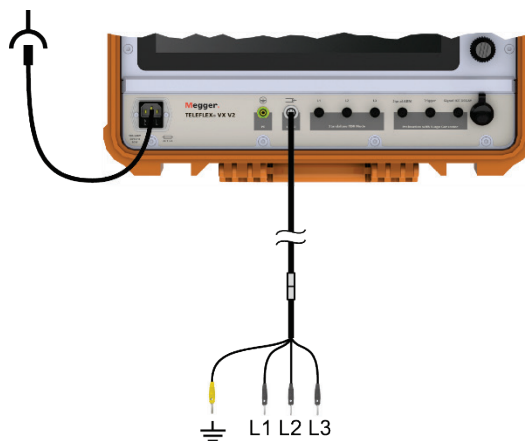
3.1.1 Mediciones TDR mediante conexión directa

Conexión directa a cables sin tensión Para una conexión directa se puede elegir entre dos métodos.

Conexión directa a cables sin tensión a través de las salidas BNC L1, L2 y L3 (utilizando conductos de medición individuales)




Conexión directa a cables sin tensión a través de la clavija universal (utilizando el cable alargador K 208 y el cable de conexión A 505)

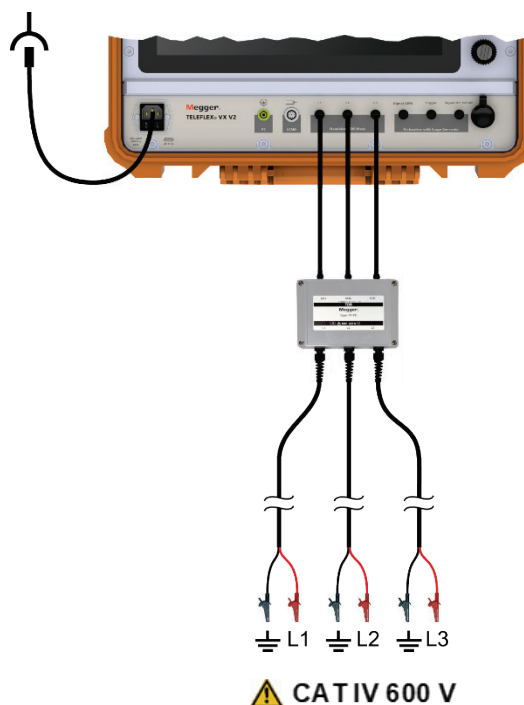



3.1.2 Mediciones TDR con dispositivos de acoplamiento

Conexión mediante filtro separador

Si es necesario, el dispositivo también se puede conectar a cables activos de baja tensión a través del filtro separador TF VX disponible opcionalmente (vea página 10). El filtro separador garantiza un empleo exento de peligro en el ámbito de la categoría de medición CAT IV 600V según IEC/EN 61010-1.

	<p>ADVERTENCIA</p> <p>¡Peligro por descarga eléctrica!</p> <p>¡Deben cumplirse las normas de seguridad en vigor para el trabajo con tensión en caso de conexión a componentes energizados!</p>
---	--




	<p>En el caso de una conexión por medio del filtro de separación debe tenerse en cuenta una longitud de cable virtual adicional de aprox. 4 m ($a v/2 = 80 \text{ m}/\mu\text{s}$) al realizar la valoración de los resultados in situ.</p>
---	--

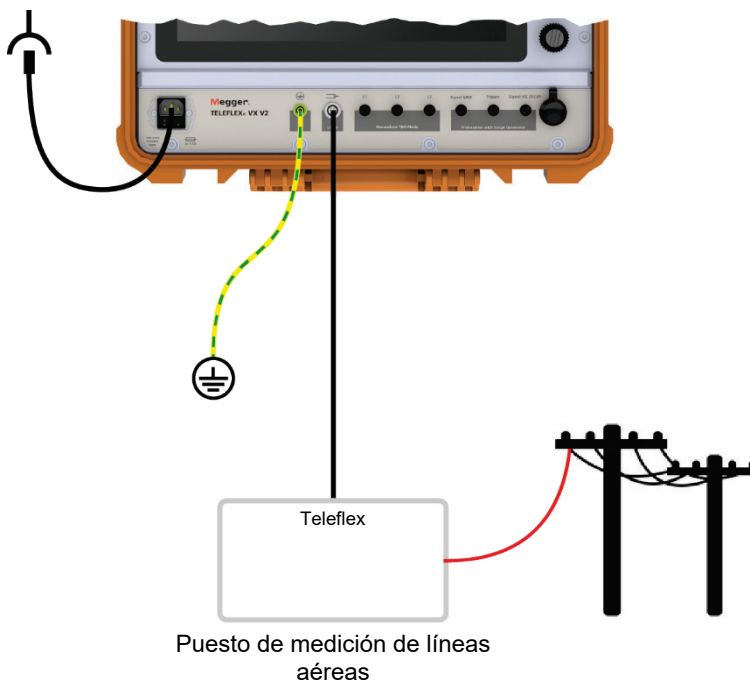
Conexión a través del espacio para medir un cable libre

El puesto de medición de líneas aéreas de la gama de productos de Megger posibilita conectar el Teleflex VX(-PT) V2 a líneas aéreas desconectadas. El diseño especial y la conexión evitan riesgos para el operador y daños al dispositivo causados por tensiones y corrientes inducidas.

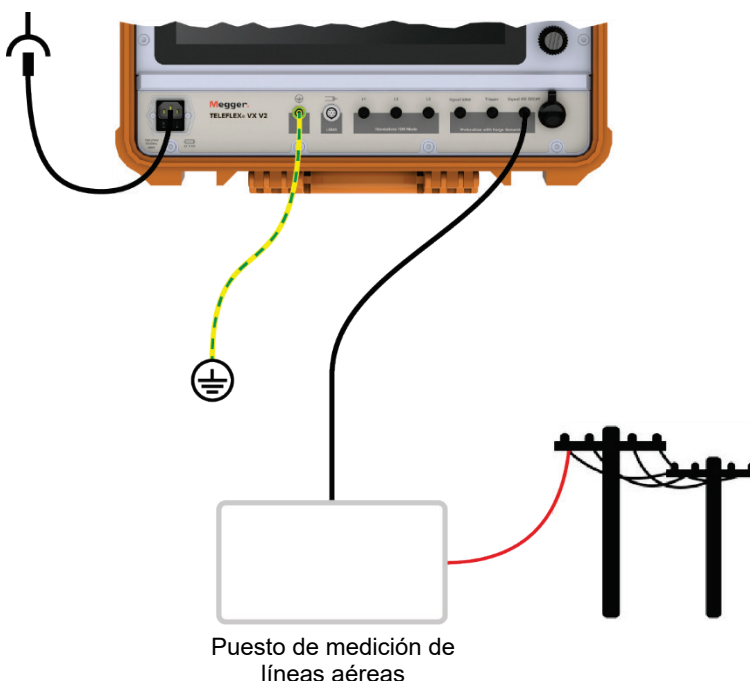
La conexión difiere según el tipo de puesto de medición de líneas aéreas y el modo en que se opera.

	<p>Para obtener información detallada sobre la conexión a la línea aérea, lea las instrucciones de funcionamiento del puesto de medición de líneas aéreas.</p>
---	--

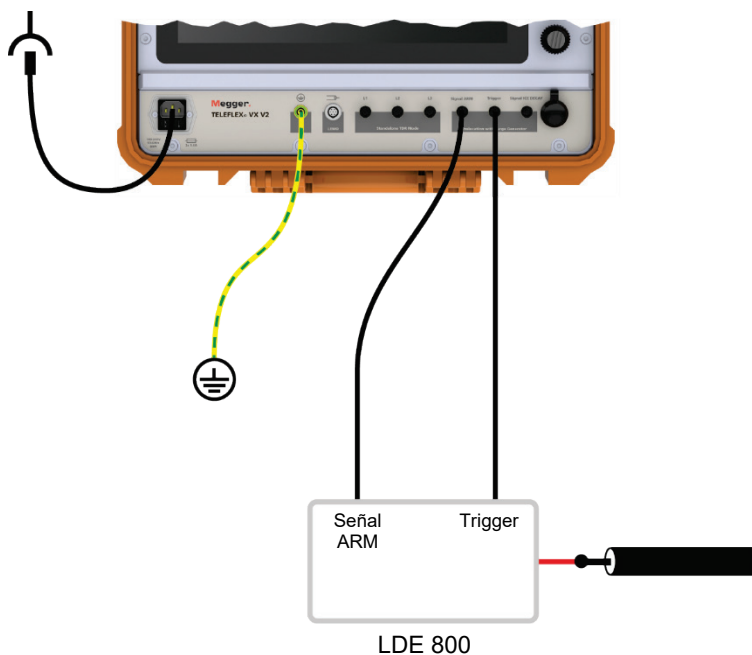
Puesto de medición de líneas aéreas pasivo o activo en modo pasivo (los pulsos de medida se generan a través del Teleflex VX(-PT) V2):



Puesto de medición de líneas aéreas activo en modo activo (los pulsos de medida se generan a través del generador de pulsos del puesto de medición de líneas aéreas):



Conexión a través del LDE 800 El LDE 800 de la gama de productos de Megger es un potente generador de pulsos que se puede utilizar en cables con parámetros extremos (p. ej., cables submarinos largos o cables con secciones transversales grandes) para generar los pulsos de medición y, por lo tanto permite mediciones TDR concluyentes.

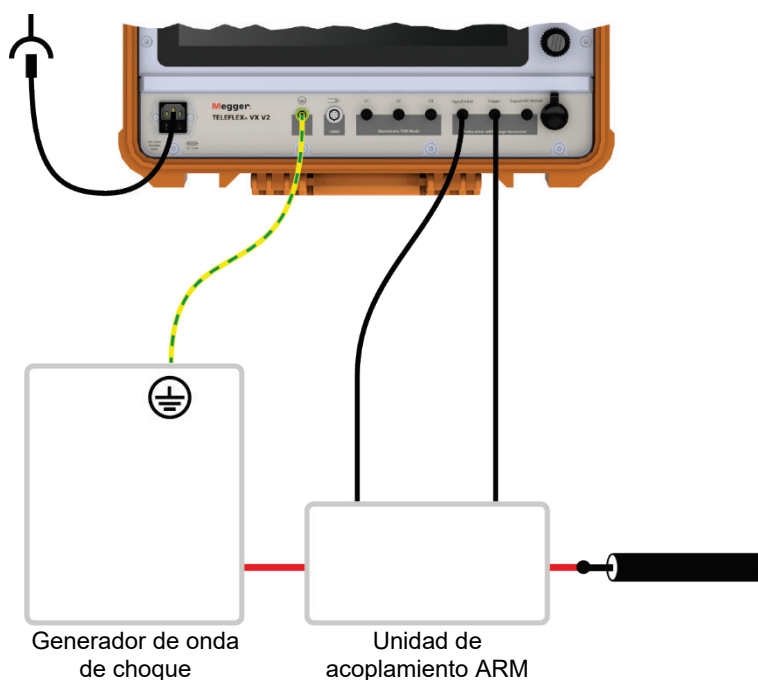


3.1.3 Prelocalización de averías en combinación con dispositivos de alta tensión adecuados

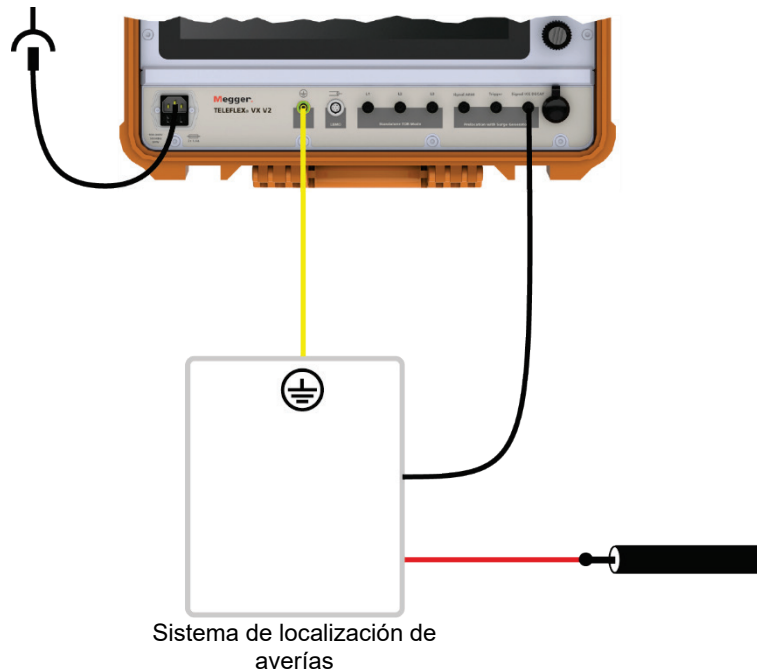
i Dependiendo de la configuración solicitada, los dispositivos de alta tensión necesarios para las aplicaciones descritas pueden formar parte del material suministrado. Si se desea una actualización, se pueden solicitar dispositivos compatibles al distribuidor correspondiente.

Conexión a una unidad de acoplamiento ARM

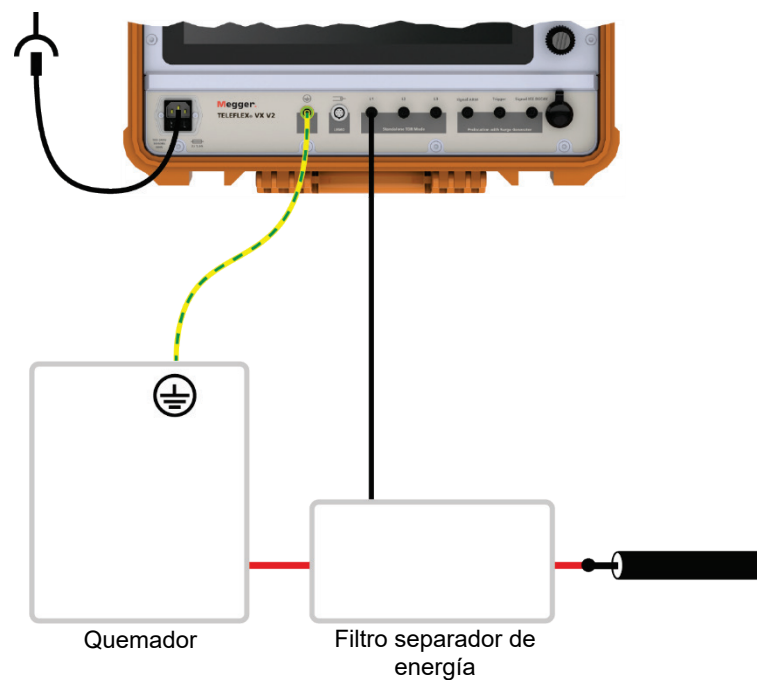
Para poder realizar una medición de reflexión de arco (ARM) con el Teleflex VX(-PT) V2, el dispositivo debe estar conectado a una unidad de acoplamiento ARM adecuada (p. ej., adaptador de arco eléctrico, filtro de separación de energía) como se muestra en la imagen. Esto asegura el acoplamiento y desacoplamiento seguro de los pulsos de medición y protege al reflectómetro de la alta tensión presente en el cable. En algunos sistemas hay un generador de onda de choque y una unidad de acoplamiento ARM en la misma caja.



Conexión a la corriente o un desacoplador de tensión Para poder llevar a cabo un **proceso de prelocalización transitorio (ICE o Decay)** con el Teleflex VX(-PT) V2, el dispositivo debe estar conectado al desacoplador de corriente o tensión de un sistema de localización de averías como se muestra en la imagen.

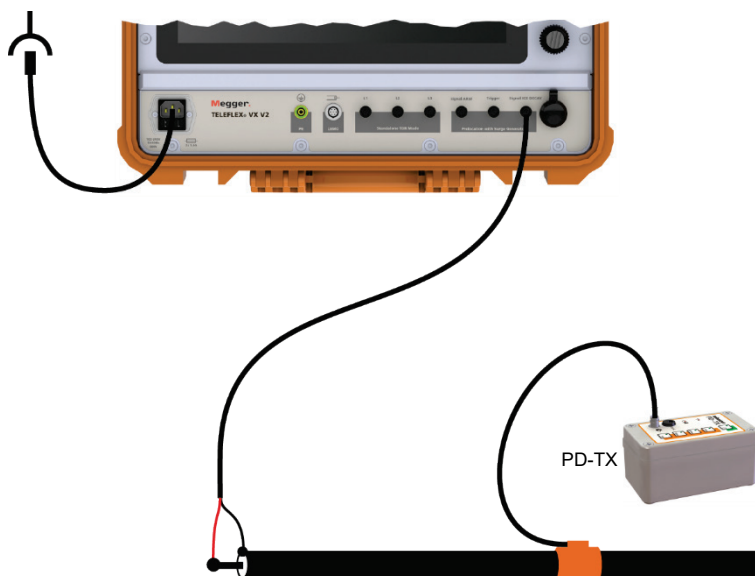


Conexión a un quemador Para poder realizar una **prelocalización en el modo de quemado ARM** con el Teleflex VX(-PT) V2, el dispositivo debe estar conectado a un filtro de separación de energía como se muestra en la imagen. Este asegura el acoplamiento y desacoplamiento seguro de los pulsos de medición y protege al reflectómetro de la alta tensión presente en el cable.



3.1.4 Localización de descargas parciales

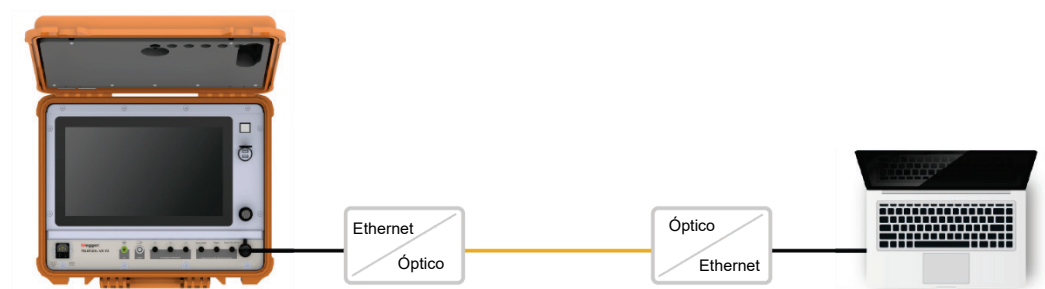
En combinación con el sistema de localización de descargas parciales PD LOC, el Teleflex VX(-PT) V2 también se puede utilizar para **localizar puntos débiles de descargas parciales**. Para ello se debe establecer una conexión a través de la clavija BNC **Signal ICE DECAY** al cable por el que el emisor PD-TX alimenta los pulsos que deben localizarse.



3.2 Establecer conexión por Ethernet para el manejo del acceso a distancia (opcional)

Si las condiciones en el punto de medición no permiten un funcionamiento sin riesgo de contacto del dispositivo conectado al objeto de prueba, se puede establecer una conexión por Ethernet a un dispositivo habilitado para red a través del enchufe, que luego se puede usar para el control remoto de el software a través de la conexión VNC (vea página 28).

Para garantizar un aislamiento galvánico real entre los dos dispositivos, la conexión debe realizarse mediante fibra óptica, lo que a su vez requiere dos convertidores de medios adecuados.



3.3 Establecer conexión de red

Para alimentar al Teleflex VX(-PT) V2 con tensión de funcionamiento (110 V ... 240 V, 50 / 60 Hz), la clavija de conexión a la red **2** debe conectarse a un enchufe utilizando el cable suministrado

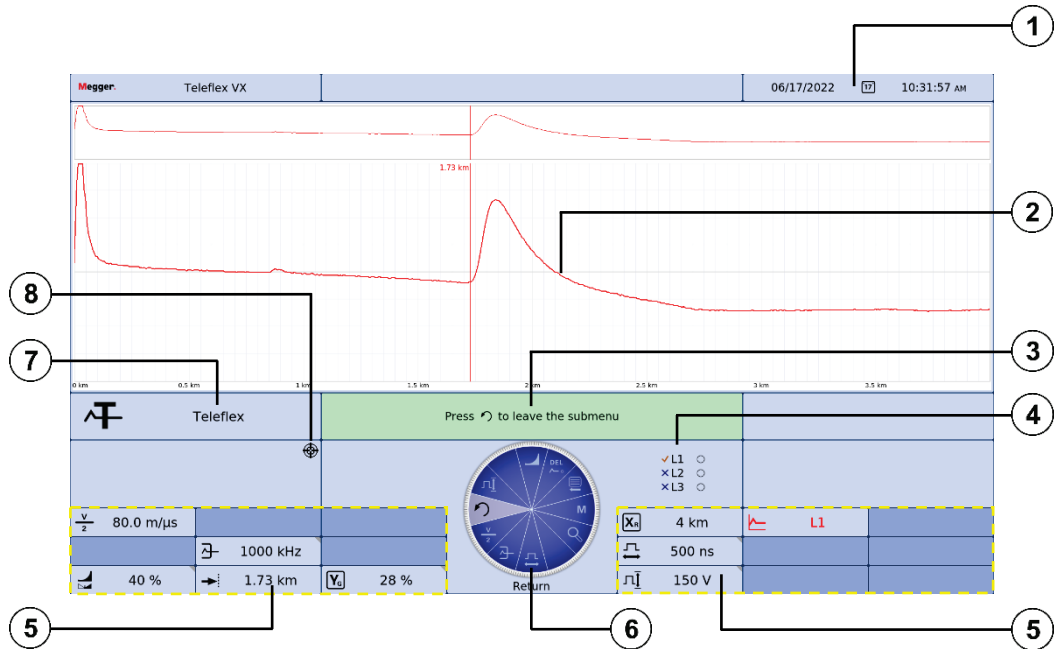
4 Manejo

4.1 Encendido

El dispositivo se pone en marcha pulsando el botón **5** de encendido y apagado. El software arranca unos segundos después y se muestra el menú principal.

4.2 El interfaz de usuario

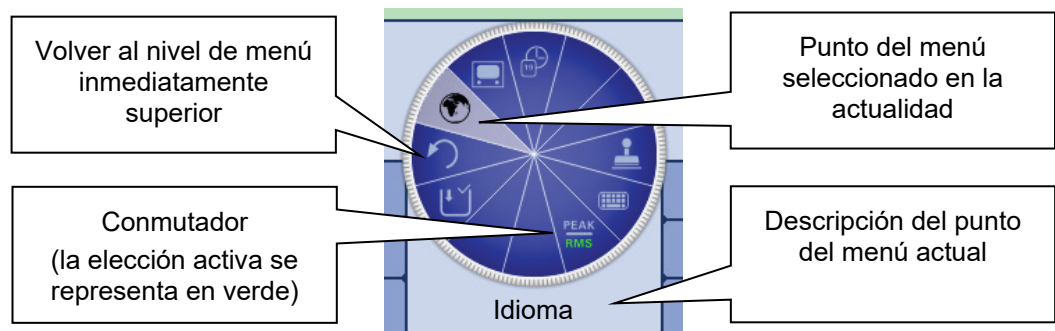
Distribución de la pantalla La siguiente imagen muestra la distribución típica de la pantalla:



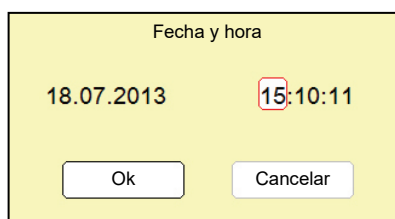
Segmento	Descripción
1	Fecha y hora. Tocar el segmento lo lleva directamente a la configuración de la fecha.
2	Trazas de la medición actual o bien de las cargadas. La pantalla está dividida en una vista general (arriba) y una sección ampliada (abajo).
3	Mensajes de estado actual e información sobre el siguiente paso operativo necesario en la secuencia de medición.
4	Información sobre la selección de fase (vea página 31) actual. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">✓</div> <div>La fase se ha activado a través del menú de selección de fase para la medición actual o próxima.</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">✗</div> <div>La fase está actualmente desactivada.</div> </div>

Segmento	Descripción
5	<p>Los segmentos de visualización subdivididos en la parte inferior de la pantalla pueden contener la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de medición ajustados • Valores que se actualizan continuamente durante la medición • Lectura de las trazas mostradas actualmente en la pantalla (vea página 36). <p>La información (por ejemplo, valores medidos) que solo se aplica a una traza específica se muestra en el color respectivo.</p>
6	Menú de selección (ver abajo)
7	Modo de operación actual
8	<p>Estado actual del dispositivo</p> <ul style="list-style-type: none"> — Dispositivo en modo de espera. ~ Medición de reflexión de pulso en curso. ❄ Medición detenida e imagen de la traza congelada. ⊕ Dispositivo en modo de disponibilidad operativa para la medición, esperando para ser activado. 👤 El usuario del sistema ha iniciado correctamente una sesión en el menú de administración (vea página 41) y se ha identificado como administrador.

Menú de selección La navegación dentro de la estructura del menú se realiza casi exclusivamente a través de un menú de selección circular:



Cuadros de diálogo Algunos ajustes requieren la entrada de valores y se realizan directamente mediante el menú de selección, en lugar de mediante un cuadro de diálogo separado.



Fecha y hora

18.07.2013 15:10:11

Ok Cancelar

Inclinando el codificador rotatorio **7** el usuario puede cambiar de un botón a otro dentro de un cuadro de diálogo. El botón activo se muestra resaltado en blanco o rodeado de un marco rojo. Si el botón seleccionado requiere la entrada de letras o dígitos, aparecerá un teclado automáticamente en la pantalla, el cual puede utilizarse para ello.

Para cerrar un cuadro de diálogo se debe seleccionar el botón correspondiente y confirmar la selección con el codificador rotatorio.

4.3 Manejo directamente en el equipo

Utilización del codificador rotatorio

El sistema puede controlarse mediante el codificador rotatorio **7** de la manera siguiente:

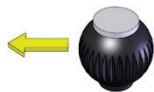


- seleccione el objeto de menú necesario
- aumente o reduzca el valor de un parámetro variable
- seleccione una opción de una lista de opciones



- active el objeto del menú seleccionado
- confirme la opción seleccionada o la configuración realizada

Algunas funciones de uso frecuente se pueden abrir directamente inclinando el codificador rotatorio:



Selección rápida de modos de operación (vea página 30)



Selección de fase (vea página 31)



Histórico de registros (vea página 32)

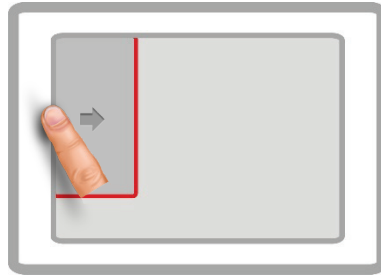
Manejo mediante pantalla táctil

Si el equipo / sistema se ha equipado con una pantalla táctil, el software se puede también manejar exclusivamente con el dedo.

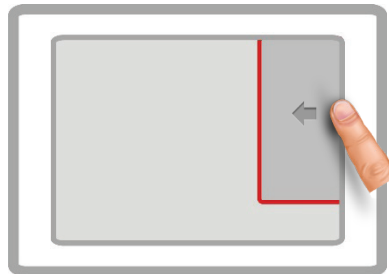
Tocando brevemente y en ocasiones durante un tiempo más largo los botones de los distintos menús se pueden utilizar las funciones correspondientes de manera análoga al control mediante el codificador rotatorio.



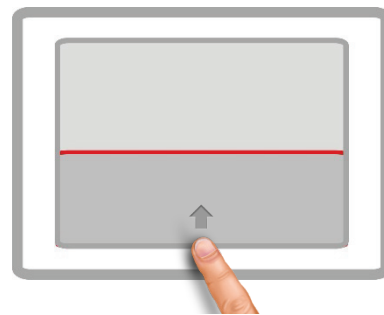
Un movimiento de deslizamiento desde el borde respectivo de la pantalla hacia el centro activa directamente algunas funciones de uso frecuente:



Selección rápida de modos de operación (vea página 30)

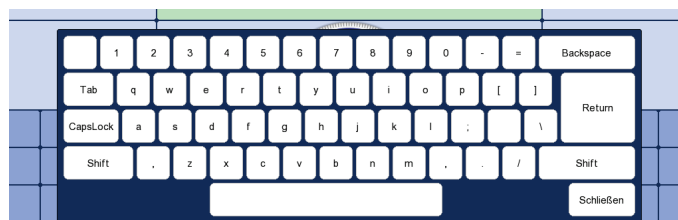


Selección de fase (vea página 31)



Historico de registros (vea página 32)

Siempre que sea necesario introducir o modificar cadenas de caracteres aparecerá un teclado en el borde inferior de la pantalla:



Si lo desea, la funcionalidad táctil y el teclado en pantalla se pueden desactivar (vea página 40) en la configuración básica del software. Este último se recomienda especialmente cuando se conecta un teclado de hardware.




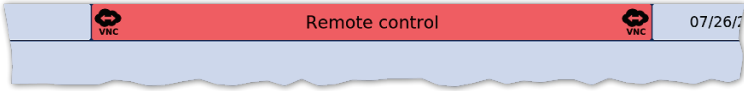
4.4 Manejo a través de acceso a distancia

Introducción Si la operación directamente en el dispositivo no es posible por razones de protección contra contacto accidental o condiciones locales (por ejemplo, luz solar muy intensa), el software también se puede controlar de forma remota a través de una conexión VNC.

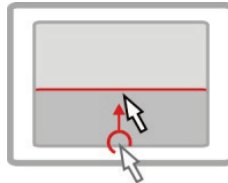
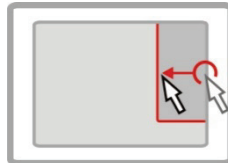
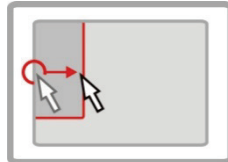
Requisitos En principio, cualquier dispositivo en el que esté instalado un visor VNC (por ejemplo en el UltraVNC) es adecuado para el control remoto.

Para poder establecer una conexión remota, debe existir una conexión Ethernet (vea página 22) entre el dispositivo de medición y el dispositivo utilizado para el control remoto.

Establecer conexión VNC Para establecer la conexión VNC proceda de la siguiente manera:

Paso	Acción
1	Active el objeto de menú  desde el submenú  del Teleflex VX(-PT) V2.
2	<p>Con el objeto de menú  active el servidor VNC del Teleflex VX(-PT) V2.</p> <p>Resultado: La barra roja en el encabezado indica que el servidor VNC está activo y se puede establecer una conexión.</p> 
3	<p>En el dispositivo remoto, inicie el visor VNC y conéctese a la dirección IP del Teleflex VX(-PT) V2 (predeterminado: 192.168.150.1).</p> <p>Si la IP predeterminada no funcionase encontrará la IP válida en la Información del sistema (vea página 37).</p>
4	<p>Si es necesario, confirme que se trata de un servidor VNC de confianza.</p> <p>Resultado: El visor VNC debería mostrar ahora el interfaz de usuario del Teleflex VX(-PT) V2.</p>

Manejo El sistema puede controlarse con el ratón y el teclado de la manera siguiente:



- seleccione el objeto de menú necesario
- aumente o reduzca el valor de un parámetro variable
- seleccione una opción de una lista de opciones
- active el objeto del menú seleccionado
- confirme la opción seleccionada o la configuración realizada

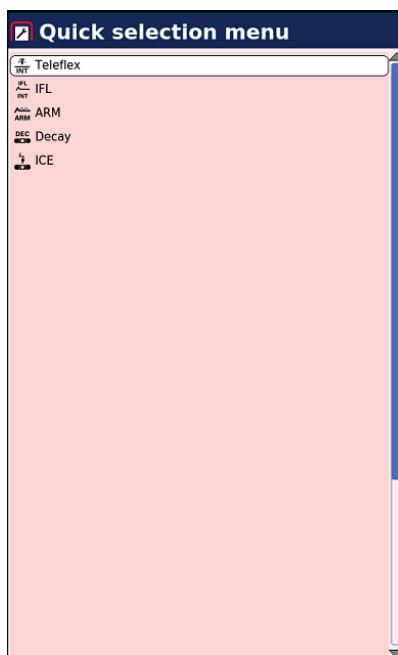
Selección rápida de modos de operación (vea página 30)

Selección de fase (vea página 31)

Histórico de registros (vea página 32)

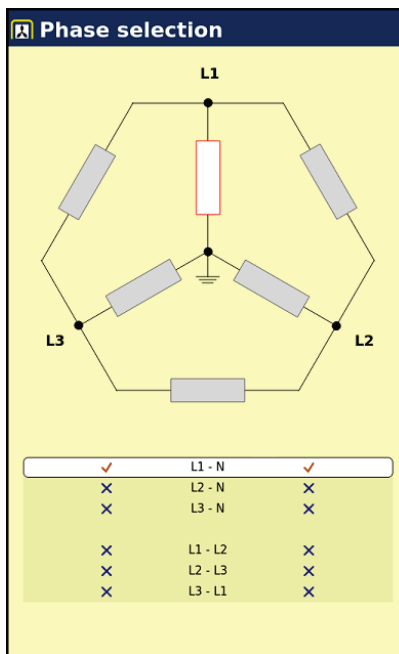
4.5 Selección rápida de modos de operación

Inclinando el codificador rotatorio **7** hacia la izquierda es posible abrir (y también volver a cerrar) en cualquier momento el menú de selección rápida. Este menú permite acceder directamente a todos los modos de operación disponibles.



4.6 Selección de fase

El menú para seleccionar la(s) fase(s) implicadas en la medición se abre automáticamente al entrar en un modo de funcionamiento. Además, también se puede abrir manualmente en cualquier momento inclinando el codificador rotatorio 7 hacia la derecha.



Para marcar la opción deseada hay que girar el codificador rotatorio y después pulsarlo para seleccionarla o deseccionarla.

- ✓ Opción activa
- X Opción inactiva

Solo es posible volver a cerrar el menú de selección de fase cuando se ha seleccionado una opción válida inclinando el codificador rotatorio 7 hacia la derecha, confirmándola con ello. Hasta el momento en que se inicia el modo de operación, es posible volver a abrir el menú de selección de fase y modificar la opción seleccionada en cualquier momento.

i ¡Asegúrese de que la selección de fase corresponda a la situación de conexión real! De lo contrario, los datos de medición se guardarán con información de fase incorrecta y no se podrán asignar claramente más adelante.

4.7 Histórico de registros

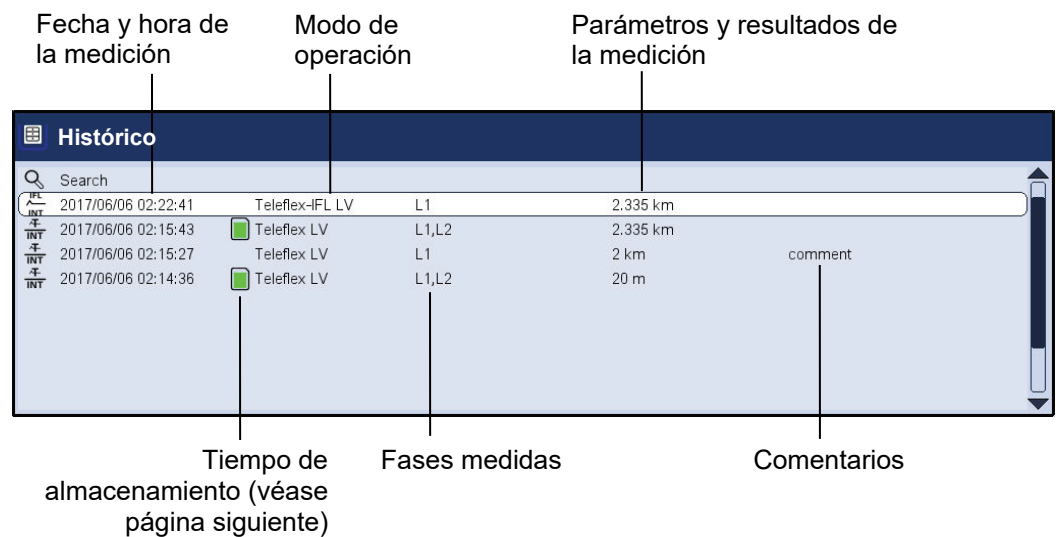
Propósito Cada una de las mediciones realizadas se almacena temporalmente en el histórico de registros y puede recuperarse. Esto permite al usuario acceder a trazas anteriores y compararlas con las actuales. También se muestran los parámetros con los que se llevó a cabo la medición.

Búsquedas en el histórico de registros Inclinando el codificador rotatorio 7 hacia abajo es posible abrir la base de datos en cualquier momento.


Los registros de datos de medición están ordenados en directorios divididos cronológicamente.

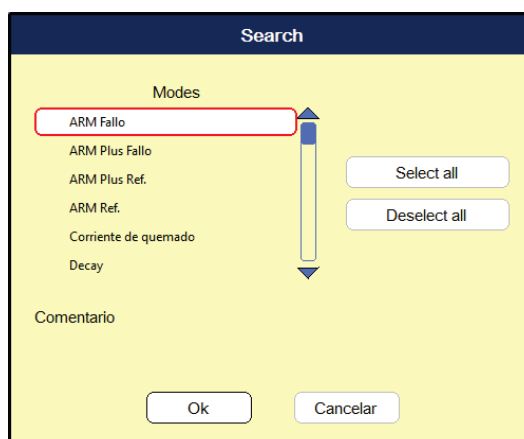


Para buscar y consultar los registros de datos de medición grabados, seleccione el mes y el día deseados.




La opción ↶ de la lista permite volver en cualquier momento al directorio del nivel inmediatamente superior.



La opción  de la lista permite acceder a una máscara para buscar registros de datos en el directorio actual y todos sus subdirectorios en función de determinados modos de operación y de los comentarios introducidos.








Si se desea buscar simultáneamente en función de un modo de operación y un comentario, solo se mostrarán los resultados que cumplan ambos criterios.

Al pulsar el botón  de forma prolongada se descartan los criterios de búsqueda y se vuelven a mostrar todos los registros de datos.

Periodo de almacenado Con la configuración predeterminada, los datos de medición se guardan durante 90 días en el histórico de registros. El símbolo siguiente indica el tiempo que lleva almacenada una medición:

Símbolo	Descripción
Sin símbolo	Se acaban de registrar los datos recientemente. No se va a realizar próximamente un borrado automático.
	El registro de datos de medición se ha importado o se ha guardado de forma permanente (vea página 51).
	La eliminación automática de los datos registrados va a tener lugar inmediatamente (quedan menos de 5 días).

Administrar datos de medición Para eliminar o exportar un registro de datos o una carpeta completa es necesario seleccionarlo antes con el codificador rotatorio **7**. A continuación, es necesario inclinar el codificador rotatorio hacia la derecha o la izquierda hasta que se muestre la marca adecuada.

Símbolo	Descripción
	El registro de datos o la carpeta (incluidos todos los registros de datos que contiene) se marca para su eliminación.
	El registro de datos o la carpeta (incluidos todos los registros de datos que contiene) se marca para su exportación.
	Algunos registros dentro de la carpeta están marcados para su eliminación.
	Algunos registros dentro de la carpeta están marcados para su exportación.
	La carpeta contiene registros marcados tanto para su eliminación como para su exportación.



Una vez seleccionadas las mediciones, debe iniciarse el proceso de borrado o exportación desde el menú de datos (vea página 39). En caso contrario, las marcas desaparecerán la próxima vez que se encienda el dispositivo.

Acceso a datos de medición del histórico de registros Para acceder a trazas y datos de mediciones anteriores, en primer lugar seleccione el histórico de registros y después seleccione la medición respectiva de la estructura de directorios mediante el codificador rotatorio. **Pulse brevemente** el codificador rotatorio para abrir todas las trazas y los datos de esta medición.

Si pulsa el codificador rotatorio durante un **periodo prolongado** se abre un menú que permite acceder a diversas funciones especiales según el modo de servicio:

- Agregar/Modificar un comentario a una medición
- Acceder a datos de mediciones especiales o a trazas individuales de esta medición (solo es posible en determinados modos)

Después de haber abierto una o varias trazas del histórico de registros, se muestran en la pantalla de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

- Si el modo de operación seleccionado actualmente es el mismo que se utilizó para grabar la medición cargada, las trazas a las que se ha accedido se mostrarán junto con las trazas registradas actualmente. Esto permite comparar fácilmente los resultados de diferentes mediciones.
- Las trazas solicitadas desde el histórico de registros siempre se escalan a los parámetros de visualización utilizados para la medición actual.
- Si no hay suficientes espacios de memoria libres para registrar las curvas solicitadas, se sobrescribirán las registradas actualmente. Aquí se recomienda seleccionar las curvas del histórico de registros una por una para poder asignarles individualmente espacios de memoria que estén libres o no sean necesarios.
- Si la medición actual y la cargada varían en el modo de operación actual, la primera finalizará de forma automática y sólo se mostrará la segunda.

Lectura de las curvas mostradas En la inscripción en la parte inferior derecha de la pantalla se muestra toda la información de las trazas representadas en ese momento. La asignación cromática y numérica será como se indica a continuación:















Los símbolos delante de las denominaciones de las trazas proporcionan información sobre el estado de la que se muestra:

Símbolo	Descripción
	Trazas registradas durante la medición en curso.
	Trazas que no se registraron con los parámetros de medición establecidos en ese momento (por ejemplo, amplificación) durante la medición actual.
	Trazas que se recuperaron del histórico de registros y cuyos parámetros de medición son idénticos a los de la medición actual.
	Trazas que se recuperaron del histórico de registros y cuyos parámetros de medición difieren de los de la medición actual.

4.8 Configuración del sistema -





El menú del sistema se puede abrir directamente desde el principal a través del objeto y contiene a su vez los siguientes:

Objeto del menú	Descripción
	Submenú para administrar los datos de medición (vea página 39).
	Configuración básica (vea página 40)
	<p>Los valores predeterminados se pueden ajustar para casi todas las configuraciones del sistema. Si la gestión de usuarios (vea página 44) está activada, cada usuario puede establecer y guardar sus propios valores predeterminados. Cuando el sistema se inicia o cuando un usuario inicia sesión, los valores estándar respectivos se cargan automáticamente.</p> <p>Este submenú contiene los siguientes objetos de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> La configuración actual se puede guardar como configuración estándar a través de este objeto de menú. Por supuesto, solo se tienen en cuenta los cambios realizados durante esta sesión. Básicamente, esto se aplica a todos los parámetros que se pueden configurar dentro de los modos de servicio, como valores de tensión, ancho de pulso, etc. (excepto la selección de fase y la velocidad de propagación). <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> Al guardar los valores estándar, se debe tener en cuenta que todos los cambios desde el último inicio del sistema se guardan y, por lo tanto, también se pueden incluir cambios que carezcan de sentido. Para estar seguro, puede cargar los valores estándar actuales nuevamente por adelantado (ver más abajo) y luego solo realizar y guardar los ajustes deseados.</p> </div> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> El usuario registrado puede usar este objeto de menú para cargar nuevamente sus valores estándar guardados. Los ajustes de fábrica se restablecen a través de este objeto de menú. Este objeto de menú permite exportar los valores predeterminados del usuario actual como archivo XML al directorio DefaultValues de la memoria USB conectada. Este objeto de menú permite importar en el sistema valores predeterminados almacenados en una memoria USB conectada. Los valores importados se utilizan inmediatamente. Si la administración de usuarios (vea página 44) está activada los valores predeterminados importados solo son válidos para el usuario registrado actualmente.
	Un usuario con los derechos correspondientes puede acceder a funciones ampliadas del sistema a través del menú de administración (vea página 41).

Objeto del menú	Descripción
	<p>Este submenú habilita varios ajustes para la graduación de la escala en el eje X y para introducir la velocidad de propagación. Cuenta con los siguientes objetos de menú:</p> <p> La escala del eje X puede ser en segundos (tiempo de ejecución) o en unidades de longitud (distancia), dependiendo del ajuste de este interruptor.</p> <p> Solo disponible cuando la escala del eje X mide unidades de longitud (véase más arriba)</p> <p>Este objeto de menú permite cambiar las unidades del eje X de metros y pies y viceversa.</p> <p> Solo disponible cuando la escala del eje X mide unidades de longitud (véase más arriba)</p> <p>Para obtener información detallada y fiable de la distancia, es totalmente imprescindible conocer la velocidad exacta de propagación de la señal para el objeto de pruebas. Esta velocidad puede especificarse de dos formas diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NVP (velocidad nominal de propagación): la velocidad de propagación de la señal se indica de forma relativa a la velocidad de la luz, p. ej. NVP 0,53 = 0,53 x c. • VELOCIDAD: la velocidad de propagación de la señal se indica como la mitad de la velocidad real de propagación (el valor $V/2$ del cable) <p>Dependiendo de los ajustes anteriores, el valor de la velocidad de propagación puede definirse mediante los objetos de menú $\frac{V}{2}$ y NVP. En lo sucesivo, este valor es el predeterminado siempre que se inicia una medición.</p>
	<p>Submenú para visualizar y exportar información importante del sistema.</p> <p> Información sobre la versión del software</p> <p> Información sobre el hardware del sistema y la dirección IP actual</p> <p> Este objeto de menú permite visualizar los mensajes almacenados en el registro del sistema y exportarlos a una memoria USB conectada (directorio SystemLog).</p> <p> Toda la información del sistema se puede exportar a una memoria USB insertada a través de este objeto de menú (<i>Índice SystemLog</i>).</p> <p> Posibilidad de comprobar la asignación de teclas de un teclado USB conectado.</p> <p> Información sobre espacio en la memoria.</p>
	<p>Activación del servidor VNC para el funcionamiento a distancia (vea página 28)</p>
















4.8.1 Menu de datos -

El menú de datos ofrece la posibilidad de importar, exportar o eliminar datos de medición guardados y contiene los siguientes objetos de menú:

Objeto del menú	Descripción
DEL	Objeto de menú que permite eliminar registros de datos / protocolos de medición del histórico de registros. Las mediciones que se desean eliminar deben marcarse (vea página 34) previamente.
	Objeto de menú para exportar conjuntos de datos de medición / protocolos seleccionados de la base de datos histórica a la memoria USB insertada (directorio Winkis). Los registros de datos que se desean exportar deben marcarse (vea página 34) previamente.
	Objeto de menú para importar registros / protocolos de medición desde una memoria USB. Para ello se abrirá una ventana en la que el usuario podrá explorar los archivos de la memoria USB.
	<p>Lista de tipos de cable comunes que puede ampliarse con modelos de aislante y cable propios. Con ello se evita la introducción manual de la velocidad de propagación en la prelocalización de averías en cables. En su lugar, se puede seleccionar el tipo de cable adecuado de la lista y aplicarse la velocidad de propagación que tiene asignada de forma automática.</p> <p>Con ayuda de dos filtros (tipo de cable y aislamiento) se puede limitar la cantidad de los cables mostrados.</p> <p>Los tipos de cable guardados sólo pueden editarse o borrarse con Derechos de administración (vea página 41).</p>
	Objeto de menú para exportar lista de cables (ver arriba) de una memoria USB conectada (índice <i>Cables</i>).

4.8.2 Configuración básica -

Los siguientes objetos de menú permiten ajustar la configuración básica del dispositivo:




Objeto del menú	Descripción
	<p>Configuración del idioma.</p> <p>Seleccione el idioma deseado girando el codificador rotatorio y actívelo presionando. La selección de idioma estará activa de inmediato.</p>
	<p>En este submenú se pueden realizar los ajustes del interfaz:</p> <ul style="list-style-type: none">  Este objeto de menú permite al usuario seleccionar uno de los diseños de pantalla disponibles.  Con este objeto de menú, el grosor de línea de las trazas se puede adaptar a sus propias ideas.  Con este objeto de menú se puede mostrar u ocultar el puntero del ratón. Si el puntero está visible se puede manejarse el software con un ratón conectado.  Con este objeto de menú se puede activar o desactivar el teclado de la pantalla. <hr/> <p> Si se reduce el brillo o se apaga la pantalla, el primer toque en ella o el codificador rotatorio 7 solo sirve para su reactivación y no se cuenta como una entrada. De esta forma, se evitan entradas incorrectas, como detener accidentalmente una medición en curso.</p> <hr/>
	<p>Fecha y hora.</p>
	<p>Las siguientes funciones que afectan al proceso de medición se pueden activar o desactivar a través de este objeto de menú:</p> <ul style="list-style-type: none">  Si esta opción está activa, al entrar en un modo de servicio TDR se seleccionan de forma automática las tres fases.  Activa/desactiva el ajuste automático de la escala del eje X una vez que se ha registrado una traza.  Activa/desactiva el ajuste automático de la amplificación del eje Y una vez que se ha registrado una traza.  Activa/Desactiva el posicionamiento automático del marcador en el lugar donde se sospecha que existe una avería en cuanto se registra un reflectograma.
	<p>Disposición del teclado de pantalla.</p>
	<p>El usuario del sistema conectado actualmente se puede cambiar a través de este objeto de menú. Después de seleccionar un nuevo usuario, se cargan sus configuraciones predeterminadas. El objeto de menú solo está disponible si existe al menos un usuario en la base de datos. Los usuarios pueden realizar la gestión en el Menú de administración (vea página 41) con el Administrador.</p>

4.8.3 Menú de administración - (se necesita contraseña de administración)







Propósito El menú de administración protegido por contraseña ofrece acceso a la configuración avanzada del sistema, como la administración de usuarios o las funciones de actualización y copia de seguridad.

Además, la estructura del menú del software se complementa con algunos objetos ocultos con la adquisición de derechos de administración. Las funciones habilitadas como resultado, que rara vez se requieren en el funcionamiento diario del dispositivo, están marcadas explícitamente en todo el manual.

Acceso Para poder acceder al menú de administración, primero debe introducir la contraseña. Proceda como se indica a continuación:

Paso	Acción
1	Seleccione el objeto de menú  para acceder a la configuración del sistema y luego seleccione el objeto de menú del menú  .
2	<p>Seleccione el objeto de menú  para introducir la contraseña.</p> <p>Resultado: El cuadro de diálogo para introducir la contraseña aparece en la pantalla.</p>
3	Introduzca la contraseña y confírmela con OK .
4	<p>Confirme la entrada pulsando el codificador rotatorio.</p> <p>Resultado: Si la contraseña se introdujo correctamente, aparecerán los objetos de menú de administración (ver más abajo). Cada vez que haya una introducción errónea deberá repetirse el procedimiento desde el Paso 2.</p>

Objetos del menú El menú de administración incluye los siguientes objetos:

Objeto del menú	Descripción
	<p>Los componentes individuales del software se pueden guardar o importar a través de estos objetos de menú (ver página siguiente).</p>
	<p>Este objeto de menú permite vaciar completamente la base de datos, es decir, eliminar todos los resultados de las mediciones, los usuarios, los tipos de cables y los registros del sistema. No obstante, se conservan los datos de calibración y de configuración.</p> <p>Tras abrir la función, el sistema debe volver a apagarse y volverse a encender una vez. Tras el reinicio debe confirmarse el restablecimiento de la base de datos por último otra vez.</p>
	<p>Administración de cuentas de usuarios (vea página 44) en el sistema.</p>
	<p>Los modos de funcionamiento y las funciones del software que aún no están activos se pueden habilitar a través de este objeto de menú.</p> <p>Se requiere la clave de desbloqueo adecuada para la activación. Le rogamos que contacte con su distribuidor de Megger para más información acerca de la activación de una función o un modo de servicio.</p>
	<p>Este objeto de menú permite activar y desactivar el modo para la calibración del cable de medición preliminar (vea página 45).</p>
	<p>Objeto de menú para deshabilitar derechos de administrador y para restablecer la protección del menú de administración mediante una contraseña.</p>

4.8.3.1 Protección de datos y actualización - $\frac{UP}{DATE}$ | $\frac{BACK}{UP}$

Protección de datos Se puede realizar una copia de seguridad de todos los archivos necesarios para una recuperación del sistema a través del objeto de menú $\frac{BACK}{UP}$.

Antes de la copia de seguridad, se debe insertar una memoria USB en una de las ranuras provistas. En el transcurso de la copia de seguridad, primero se crea un nuevo directorio (número de serie seguido de un número consecutivo) en la memoria USB, en el que luego se guardan los siguientes archivos:

Archivo	Explicación
<i>application_<version>.img</i>	El archivo de la aplicación real
<i>Languages*.tar</i>	Archivo de idioma en el que se encuentran todos los idiomas disponibles para el sistema.
<i>SebaKMT.cfg.xml</i>	Archivo de configuración
<i>backupDB.sql</i>	Copia de seguridad de la base de datos que contiene los datos de medición guardados, los de los cables, los de los usuarios y los valores predeterminados.

Dado que el archivo *backupDB.sql* contiene la base de datos completa y, por lo tanto, solo puede volver a importarse como un todo, los siguientes datos también pueden exportarse por separado desde los menús respectivos y, por lo tanto, transferirse a otro sistema:

- Datos de medición: (vea página 39)
- Datos de la cuenta de usuario (vea página 44)
- Valores predeterminados (vea página 37)
- Datos del cable (vea página 39)







Importación de los módulos de software Los módulos individuales del software (ver arriba) se pueden importar al sistema a través del objeto de menú $\frac{UP}{DATE}$. Esto permite restaurar, actualizar o transferir módulos desde otro sistema.

Después de hacer clic en la función, se abre un explorador de archivos con el que puede navegar por los directorios de la memoria USB insertada. Solo se muestran aquellos archivos que han sido identificados por el sistema como módulos de software y que se pueden importar con los derechos del usuario.

Por ejemplo, la aplicación en sí, la base de datos y el archivo de configuración solo se pueden importar con derechos de administración extendidos. Si no tiene los derechos apropiados, comuníquese con el representante de ventas de Megger que le corresponda.

4.8.3.2 Administración de usuario -

Con la ayuda de la administración de usuarios, se pueden configurar diferentes cuentas en el sistema, por lo que el usuario respectivo puede adaptar el comportamiento del sistema y los valores estándar a sus propias preferencias.

Objeto del menú	Descripción
	<p>Crear un nuevo usuario requiere introducir un nombre de usuario. Además, la tensión máxima que puede configurar el usuario puede limitarse opcionalmente y la cuenta puede protegerse con una contraseña. Si no se especifica una contraseña, no es necesario introducirla al registrarse, lo que acelera el proceso de registro. Los valores predeterminados del nuevo usuario corresponden a la configuración predeterminada. Si es necesario, se pueden importar (vea página 37) los valores predeterminados de otra cuenta de usuario (también de otro sistema).</p>
	<p>Este objeto de menú se puede utilizar para cambiar el nombre, el rango de tensión y la contraseña de un usuario.</p>
	<p>Los usuarios individuales se pueden eliminar de la administración a través de este objeto de menú. La gestión de usuarios se desactiva cuando se elimina el último usuario. No hay ningún inicio de sesión durante la puesta en marcha del sistema.</p> <hr/> <div data-bbox="563 1066 635 1144" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">  </div> <p>El último usuario solo se puede eliminar cancelando el registro. Cuando se elimina un usuario, se pierden sus valores predeterminados. Por este motivo estos deberían, sobre todo en el caso del último usuario, exportarse (vea página 37) con anterioridad.</p>
	<p>Todos los perfiles de usuario del sistema se exportan junto con los respectivos valores estándar como un archivo XML al archivo de usuarios en la memoria USB insertada.</p>
	<p>Este objeto de menú permite importar al sistema perfiles de usuario almacenados en una memoria USB conectada. Los perfiles de usuario presentes se mantienen. En caso de nombres coincidentes se pregunta si el usuario existente debe sobrescribirse o mantenerse sin cambios.</p>

4.8.3.3 Calibración del cable de medición preliminar -

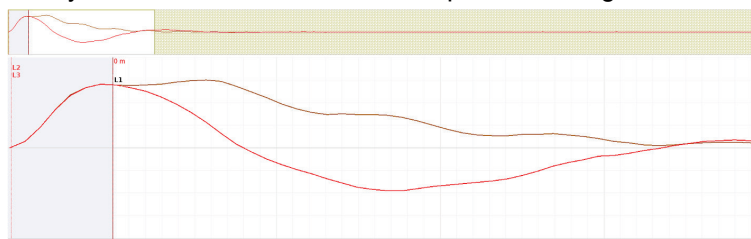
Condiciones Un cable de medición preliminar correctamente calibrado proporciona precisión a todos los modos de operación que funcionan según el principio de la reflectometría TDR (p. ej. Teleflex, IFL, ARM y quemado ARM). La longitud del cable de medición preliminar no se extrae automáticamente del rango visible del gráfico sino que se calcula automáticamente a partir de los datos de distancia obtenidos. Por lo general, durante la prueba final se realiza una calibración mediante los conductores de conexión suministrados. Sólo se debe realizar una nueva calibración cuando se ha sustituido el cable de conexión por otro de longitud diferente.


Se debe realizar una calibración para cada modo de operación donde la ruta de la señal se haya visto modificada por el cable sustituido. Si las tres fases utilizan la misma ruta, ¿deben calibrarse todas las fases individualmente!

Procedimiento Para calibrar un cable de medición preliminar proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Active el modo de calibración mediante el objeto del menú de administración.
2	Inicie el modo de operación para el que desea realizar una calibración.
3	Seleccione la fase para la que desea realizar una calibración.
4	Conecte el nuevo cable de conexión correspondientemente a la salida del equipo (vea página 14) seleccionada para el modo de servicio / fase adecuada elegida.
5	Realice una medición con el extremo del cable de medición preliminar abierto.
6	Salga del modo de operación con el objeto del menú y vuelva a abrirlo (selección de fase de manera análoga al paso 3).
7	Incline el codificador rotatorio hacia abajo y abra la traza registrada anteriormente del histórico de registros (vea página 32).
8	Cortocircuite el extremo del cable de medición preliminar y realice otra medición.
9	Seleccione el objeto de menú y sitúe el cursor rojo exactamente en la posición en la que se separan las dos trazas. Mantenga el codificador rotatorio inclinado (unos 4 segundos) hasta que se acepte la nueva posición cero.

Resultado: El área a la izquierda del punto cero recién calibrado está atenuada. Ya no se incluirá en el cálculo de la distancia en futuras mediciones y solo se mostrará en el área superior del diagrama.



Paso	Acción
10	Repita el procedimiento para otras fases y modos de operación, si es necesario.
11	Desactive el modo de calibración mediante el objeto  del menú de administración o reinicie el equipo.

5 Realización de mediciones

5.1 Información importante

5.1.1 Velocidad de propagación

Introducción Para poder calcular la distancia exacta entre el inicio del cable y la avería, el TDR debe conocer la velocidad de propagación en el cable. Esta velocidad depende de varias variables físicas del cable: el material y grosor del aislamiento, el diámetro del cable, etc.

Si el valor ajustado para la velocidad de propagación es incorrecto en un 2 % el resultado de la medición también tendrá un error del 2 %.

Determinación de una velocidad de propagación desconocida Si se conoce la longitud física correcta del cable bajo prueba es posible medir la velocidad de propagación. Para ello, realice una medición de reflexión de pulso y asegúrese de que el cursor de posición final está situado exactamente en el extremo identificado del cable. A continuación se variará la velocidad de propagación de forma continua hasta que se muestre la longitud real del cable. Anote la velocidad de propagación para utilizarla en futuras mediciones.

Si la longitud del cable bajo prueba no se conoce debido a la existencia de conectores acodados, segmentos de reserva, etc., puede medirse un segmento del mismo cable en el taller para determinar la velocidad de propagación a utilizar para el cable sobre el terreno. No obstante, un cable de referencia como este debe tener una longitud mínima de 50 metros.

5.1.2 Ancho de pulso

La amplitud y la forma de la señal se ven modificadas durante el proceso debido a las características de atenuación y dispersión del cable. Naturalmente, esto también es válido para el pulso de medición y sus reflexiones.

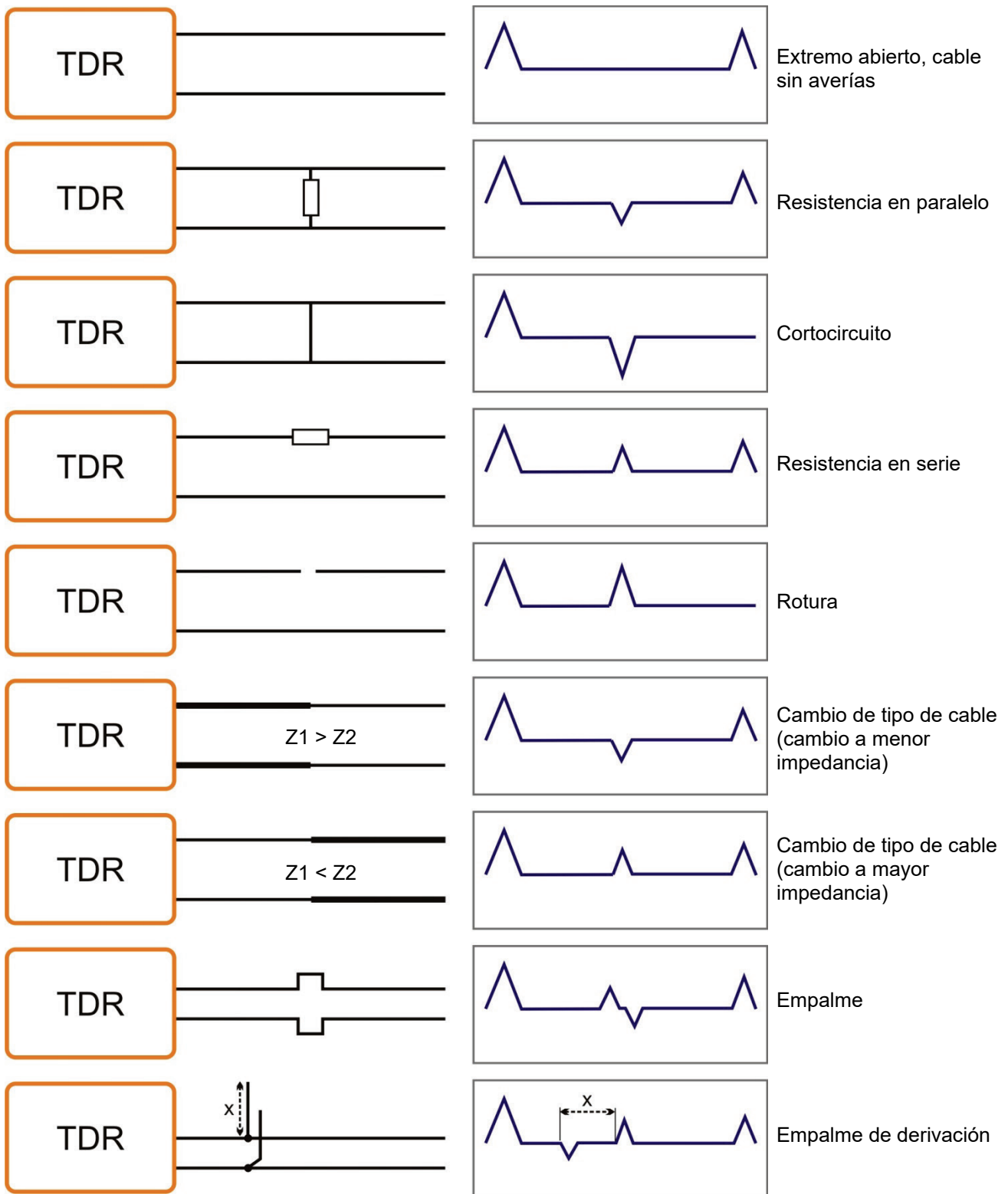
Los pulsos estrechos con una parte grande de frecuencias altas se ven sometidos a deformaciones mayores que las de los pulsos anchos. En consecuencia, los pulsos estrechos son más adecuados para distancias cortas en las que son capaces de proporcionar imágenes de mayor resolución que los pulsos anchos, mientras que para distancias largas sufren una atenuación y una dispersión mayores. En este caso deben utilizarse pulsos anchos (hasta 10 μ s) ya que la atenuación que sufren es significativamente inferior, por lo que proporcionan un eco mucho más claro en distancias más largas.

En la tabla siguiente puede verse una lista de anchos de pulso recomendados para cada rango de distancia:

Rango de distancia necesario	Ancho de pulso recomendado
<100 m	20 ns
100 m ... 200 m	100 ns
200 m ... 1 km	200 ns
1 km ... 2,5 km	500 ns
2,5 km ... 10 km	1 μ s
10 km ... 30 km	2 μ s
30 km ... 80 km	5 μ s
>80 km	10 μ s


5.1.3 Reflectogramas TDR típicos

La ilustración siguiente muestra varios ejemplos idealizados de reflectogramas TDR:















5.2 Funciones estándar

5.2.1 Menú del Teleflex -


El menú Teleflex se puede llamar en todos los modos de prelocalización BT y AT a través del objeto de menú . Todos los parámetros de medición relevantes para el modo de servicio respectivo y algunas otras funciones se resumen en este submenú.





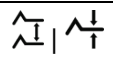







Según el modo de servicio, el menú del Teleflex contiene varios de los siguientes objetos de menú:

Objeto del menú	Descripción
	<p>En todos los modos de operación en los que es necesario activar la medición es posible ajustar manualmente el umbral de activación respectivo.</p> <p>Normalmente el umbral de activación tiene un valor adecuado preconfigurado automáticamente. Sin embargo, si es necesario interrumpir una medición debido a reflexiones de baja tensión y es seguro que no han sido inducidas por los pulsos transmitidos, se tiene que aumentar el umbral de activación manualmente. Si en lugar de ello no se muestra ninguna reflexión, puede servir de ayuda reducir el valor límite.</p>
	<p>Este objeto de menú permite ajustar la ganancia.</p> <p>En el caso de las mediciones de reflexión de pulso y las mediciones ARM es posible ajustar la ganancia de la señal recibida. Si el ajuste es correcto, es posible identificar claramente la reflexión del extremo del cable abierto como una reflexión positiva.</p> <p>En los modos de operación ICE y Decay, cualquier cambio del ajuste de la ganancia es apreciable tras disparar una descarga eléctrica. Cualquier modificación del ajuste necesita una nueva descarga antes de que el efecto sea apreciable.</p>
	<p>Este objeto de menú permite ajustar el rango de medición (eje X).</p> <p>En el caso de las mediciones de reflexión de pulso y las mediciones ARM, el extremo del cable debería ser visible como reflexión positiva en el extremo derecho de la pantalla.</p> <p>En los modos de operación ICE y DECAY debe ajustarse un rango de medición entre cinco y diez veces mayor que la longitud del cable.</p> <p>Siempre que se modifique el rango de medición, los ajustes del filtro, el ancho de pulso y la desatenuación se adaptan automáticamente a valores adecuados.</p>
	<p>Este objeto de menú permite desplazar el cursor rojo a lo largo del eje X. Manteniendo pulsado el codificador rotatorio es posible situar una marca azul en la posición actual del cursor y después seguir desplazando el cursor rojo. De esta forma es posible medir, por ejemplo, la distancia real entre dos posiciones detectables a lo largo de la traza. Dependiendo del modo de operación, la distancia entre dos marcas (calculada a partir del tiempo de funcionamiento) se muestra en uno de los campos siguientes en el extremo inferior de la pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none">  Distancia total entre la marca azul y el cursor rojo  Mitad de la distancia entre la marca azul y el cursor rojo (solo en modo de operación Decay)
	<p>A través de este objeto del menú se puede ampliar o reducir el rango de visión del eje X. Además, la sección se alinea en la posición del cursor.</p>

Objeto del menú	Descripción
M	<p>Este objeto de menú permite acceder a una lista de todos los registros de datos almacenados en el histórico de registros cuyo modo de operación coincide con el modo de operación actualmente activo. Aquí solo se tienen en cuenta los registros de datos almacenados de forma permanente. El codificador rotatorio 7 permite seleccionar un registro de datos en la lista y acceder a él.</p> <p>De esta forma es posible, por ejemplo, localizar y comparar rápidamente con la traza actual una traza de referencia registrada previamente para el mismo cable.</p> <p>Además, el objeto de menú  permite almacenar la medición actual de forma duradera en el histórico de registros.</p>
	<p>Este objeto de menú permite configurar un filtro de paso de banda que limita el rango de frecuencia a medir. Las señales de interferencia fuera de este rango de frecuencias son suprimidas.</p> <p>El valor del filtro vuelve a ser el predeterminado cuando se realiza alguna de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio del modo de operación • Cambio del ancho de pulso • Cambio del rango de medición
$\frac{v}{2}$ NVP	<p>Ajuste de la velocidad de propagación (vea página 47).</p> <p>El tipo de entrada depende de la configuración del sistema (vea página 38).</p> <p>La velocidad de propagación de la señal también puede copiarse directamente desde uno de los cables de la base de datos de cables (vea página 39). Para ello, primero se debe abrir el objeto de menú y después se debe pulsar el codificador rotatorio 7 durante al menos dos segundos.</p>
DEL 	<p>Este objeto de menú permite eliminar de la visualización actual trazas individuales que ya no son necesarias para facilitar la lectura de las trazas importantes.</p>
	<p>La función de desatenuación permite contrarrestar la atenuación de los pulsos eléctricos en el cable. Esto se consigue amplificando la señal de entrada. El nivel de amplificación aumenta al avanzar el tiempo de ejecución, es decir, las reflexiones se amplifican más al aumentar la distancia. La amplificación aumenta exponencialmente hasta un valor máximo fijo.</p> <p>El ajuste ideal de desatenuación depende de la longitud del cable. Por lo tanto, es necesario adaptar adecuadamente la desatenuación siempre que se modifique el rango de medición.</p>
	<p>Este objeto de menú permite ajustar el ancho de pulso (vea página 48) de medición para todos los tipos de medición de reflexión de pulso.</p>

5.2.2 Funciones de la traza -

Este submenú, que puede abrirse durante una medición con el objeto de menú , proporciona diversas opciones para ajustar la posición de las trazas en la pantalla según sea necesario:

Objeto del menú	Descripción
	Este objeto de menú permite desplazar la traza 1 a lo largo del eje Y.
	Este objeto de menú permite desplazar la traza 2 a lo largo del eje Y.
	Este objeto de menú permite desplazar la traza 3 a lo largo del eje Y.
	Este objeto de menú permite desplazar todas las trazas visibles a lo largo del eje Y.
	Este objeto de menú permite separar y devolver después a su posición las trazas representadas en la pantalla a lo largo del eje Y.  Todas las trazas se separan una distancia de 50 píxeles a lo largo del eje Y.  Las trazas vuelven a su posición original y vuelven a estar al mismo nivel.
	Este objeto de menú permite desplazar todas las trazas visibles a lo largo del eje X.
	La diferencia entre la traza 1 y la traza 2 se utiliza para calcular y mostrar una traza nueva. El resto de trazas se ocultan.
	La diferencia entre la traza 2 y la traza 3 se utiliza para calcular y mostrar una traza nueva. El resto de trazas se ocultan.
	La diferencia entre la traza 3 y la traza 1 se utiliza para calcular y mostrar una traza nueva. El resto de trazas se ocultan.
	Este objeto de menú permite desplazar una de dos trazas a lo largo del eje X.



Las funciones que solo pueden aplicarse a las trazas de la 1 a la 3 solo están disponibles cuando los respectivos espacios de memoria están asignados (vea página 36).

Para cargar una traza en uno de estos espacios de memoria desde el histórico de registros no debe abrirse (vea página 35) todo el registro de datos, sino sólo la correspondiente.

5.3 Medición de reflexión de impulso - $\frac{\Delta F}{INT}$ / $\frac{IFL}{INT}$

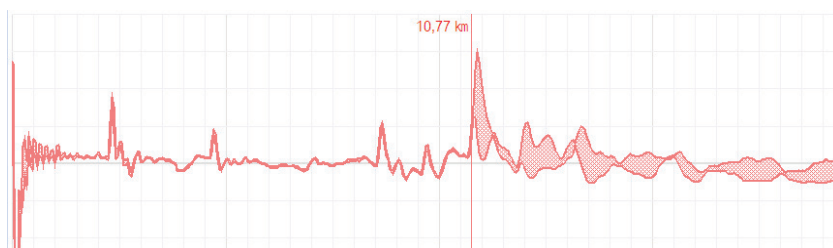
Introducción Es posible localizar averías de baja resistencia en los cables realizando mediciones de reflexión de pulso, un método de validez probada y ampliamente utilizado. Este método se basa en el principio del radar y aprovecha el hecho de que cualquier desviación repentina de la impedancia característica de un cable refleja una parte de la energía transmitida al cable. El grado de reflexión depende de la magnitud de la desviación respecto de la impedancia característica, el número de reflexiones, la longitud del cable y la distancia hasta la avería.

La traza registrada muestra cualquier desviación de la impedancia característica del cable. Naturalmente, esto quiere decir que además de las posiciones de las averías se registran otros cambios de la resistencia como, por ejemplo, los causados por empalmes. Estos registros también pueden servir de ayuda para localizar con exactitud la posición de una avería.



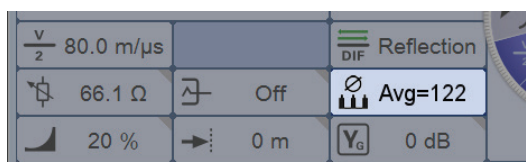
El modo de operación especial $\frac{IFL}{INT}$ permite localizar averías de baja resistencia que se producen esporádicamente (varían con el tiempo) y son causadas, por ejemplo, por las vibraciones del tráfico.

Por ello, las trazas individuales en este modo de operación no se actualizan continuamente sino que forman una traza envolvente de todas las mediciones registradas. De esta forma se hace visible para el usuario cualquier cambio ocurrido durante las mediciones continuas (p. ej. activación temporal de una avería).

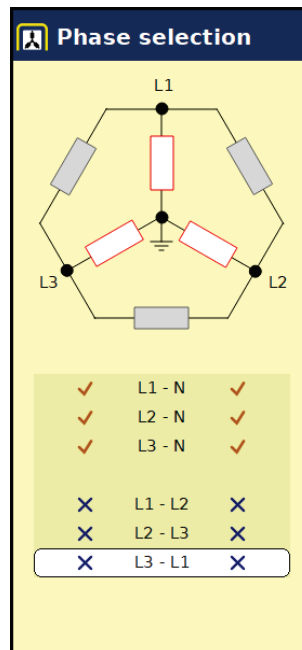


Promedio En el modo de operación $\frac{\Delta F}{INT}$ la función de promedio puede activarse y desactivarse con la opción de menú . Cuando el cálculo del promedio está activado, la traza en la pantalla representa el promedio de todas las mediciones registradas anteriormente. En este caso, pueden tenerse en cuenta un máximo de 256 mediciones. Una vez alcanzada esta cifra, el registro se detiene automáticamente.

El número de mediciones en las que se basa la traza promedio mostrado actualmente se indica en el área inferior de la pantalla y se actualiza continuamente.



Selección de fase Directamente al acceder al modo de servicio se solicitan las fases que se van a probar, que deben ajustarse de acuerdo al estado real de las conexiones.






Quando se selecciona una fase individual (p. ej. **L1 – N**) se lleva a cabo una medición de la reflexión entre la fase y la pantalla. Aquí no sólo se visualiza la avería que se busca, sino también p. ej. los empalmes de derivación y los de conexión. Estos pueden servir a menudo como ayudas para la orientación durante la localización de averías. Si desea realizarse una comparación se pueden activar según se desee otras fases individuales para la medición.

En cuanto se seleccione una de las opciones del tipo „L – L“ (z.B. **L1 – L2**) se realiza una medición de diferenciales entre ambas fases. En este modo se condensan las reflexiones de ambas entradas en una traza. Por contra, las reflexiones que llegan a la segunda entrada rotan mediante un transformador de diferencial. La traza de diferenciación generada muestra por este motivo sólo diferencias reales. Los errores del mismo tamaño, roturas de todos los conductores o inhomogeneidades (como p. ej. empalmes) no serán visibles, ya que no existe ninguna diferencia.

Tras seleccionar las opciones deseadas debe cerrarse el menú de selección de fase inclinando el codificador rotatorio **7** a la derecha. La selección de fase puede abrirse más tarde si es necesario y adaptarse.

Procedimiento Para realizar una medición de reflexión de pulso proceda de la siguiente manera:

Paso	Acción
1	Abra el modo de servicio deseado $\frac{\text{IFL}}{\text{INT}}$ o $\frac{\text{IFL}}{\text{INT}}$ directamente desde el menú principal.
2	Realice la selección de fase (vea página 31) y luego cierre el menú de selección de fase inclinando el codificador rotatorio 7 hacia los lados.
3	Utilice el menú Teleflex (vea página 50) para ajustar adecuadamente la velocidad de propagación, el ancho de pulso, el filtro y, si es necesario, para activar la función averaging function.
4	Comience la medición con el objeto de menú  . Resultado: Los pulsos continuos se acoplan en las fases en las que se realiza la medición. Dependiendo del modo de operación, las trazas registradas se actualizan continuamente o bien se combinan para formar una traza envolvente.
5	Compruebe si la traza registrada contiene desviaciones (vea página 49) y, si es necesario, utilice las funciones (vea página 50) disponibles para mejorar su precisión y visualización. En el modo de operación $\frac{\text{IFL}}{\text{INT}}$ también puede intentar provocar manualmente una activación de la avería.
6	Detenga la medición con el objeto de menú  . Resultado: La medición se detiene y la imagen de la traza se congela. La medición puede continuar con el objeto de menú  .

5.4 Procedimiento de prelocalización con alta tensión

Para localizar con exactitud la posición de una avería en el segmento más pequeño posible del recorrido de un cable, es necesario llevar a cabo previamente y con meticulosidad un procedimiento de prelocalización. Esto reduce significativamente el tiempo total de localización y protege los cables.

En combinación con dispositivos de alta tensión adecuados se pueden realizar varias prácticas recomendadas con el Teleflex VX(-PT) V2. La conexión eléctrica difiere según los dispositivos de alta tensión utilizados y el modo de servicio (vea página 19).

5.4.1 Medición de la reflexión de arco (ARM) - ARM

Introducción El método ARM es adecuado para la prelocalización de averías de resistencia elevada en cables con longitudes totales de hasta 10 km. Para la localización de la posición de la avería se registra primero una imagen de reflexión en condiciones normales (imagen de referencia). A continuación, se produce una descarga del condensador de choque cargado en el cable y se realizan 15 mediciones de reflexión en el arco de luz generadas por el encendido de la avería. El usuario puede entonces visualizar las 15 imágenes resultantes y seleccionar la más adecuada (imagen de error).

La posición en la que divergen ambas trazas (la de baja frecuencia y la de error) corresponde a la posición del arco encendido y, por lo tanto, a la ubicación de la falla.

Retardo entre los pulsos de mediciones TDR

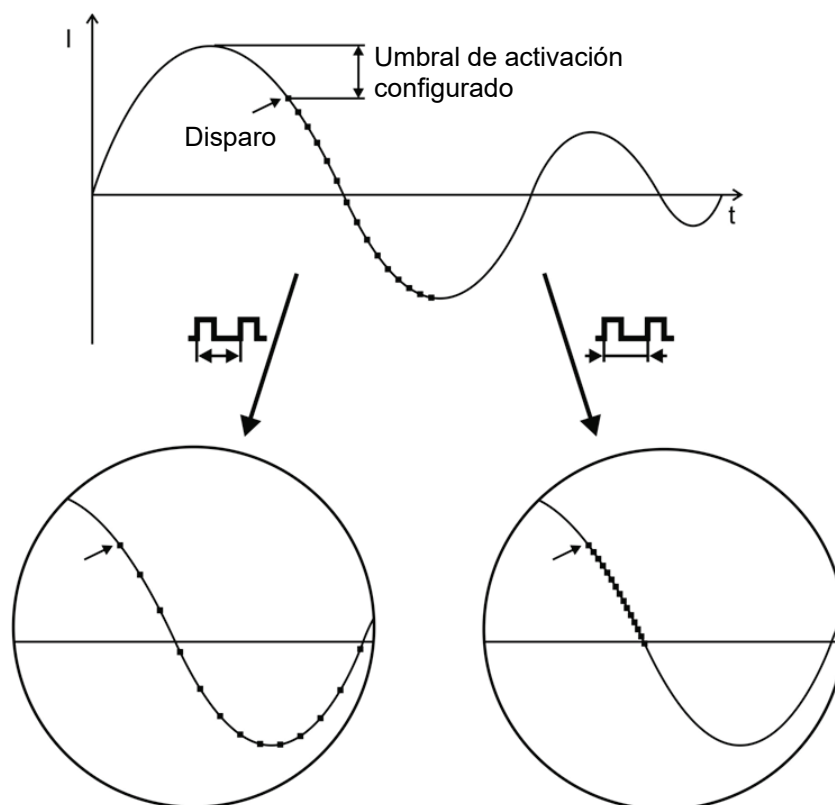
Antes de registrar una traza de avería, el usuario puede configurar manualmente el retardo entre dos pulsos sucesivos con el objeto de menú . No obstante, este tipo de retardo no debe confundirse con el retardo del disparador (vea página 58), que solo retarda el primer pulso.

En principio, se recomienda registrar las primeras series de trazas de avería con un retardo predeterminado de 256 μ s.

Si es necesario, el retardo puede ajustarse entre 0 μ s y 3,84 ms y provocarse una nueva descarga eléctrica en la avería.


Cuando se ajusta a 0 μ s, los pulsos se disparan lo más rápido posible uno tras otro.

En la traza de corriente que sigue a una descarga de tensión es donde mejor se puede observar el efecto de la variación del retardo:



■ Disparo de un pulso de medición

Como puede verse claramente en este diagrama, al aumentar el retardo se obtiene una "proyección más ancha del periodo de tiempo", y es posible ocasionalmente que el arco se extinga y vuelva a encenderse durante este periodo de tiempo.

Ajuste del retardo del disparador Un usuario con derechos de administración (vea página 41) puede utilizar el objeto de menú  para ajustar el retardo entre la recepción de la señal de disparo (superación del umbral de activación configurado) y el momento real en que comienza la medición TDR.





El objetivo es permitir que el proceso de ignición en la posición de la avería tenga suficiente tiempo para formar un arco estable.

Básicamente, el retardo se ajusta óptimamente en fábrica para la configuración del sistema y no debería modificarse salvo en casos excepcionales (en configuraciones de medición muy especiales). La modificación debe ser llevada a cabo por usuarios experimentados.

Un ajuste inadecuado del retardo conlleva los riesgos siguientes:

- **Retardo demasiado corto:** el arco todavía no es estable y la traza de avería no es fiable o está distorsionada.
- **Retardo demasiado largo:** al aumentar el retardo, aumenta el riesgo de que la medición tenga lugar en la intersección con el cero de la traza de decaimiento. Los procesos de reencendido que tienen lugar en este instante pueden distorsionar el reflectograma. Si el retardo es excesivo, existe también el riesgo de que el arco ya se haya extinguido completamente.

Procedimiento Para prelocalizar una avería en el cable mediante el método ARM proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Realice la conexión al equipo de alta tensión requerido y la fase defectuosa (vea página 19).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la defectuosa del objeto de prueba y luego ciérrelo inclinándolo el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Ponga en funcionamiento el generador de tensión de choque y prepare la disponibilidad para el encendido de alta tensión (puesta a tierra de la salida de AT retirada).
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Para lograr la energía de choque más alta posible, el rango de tensión o el nivel de choque (consulte la hoja de datos del generador de ondas de choque utilizado) debe seleccionarse lo más bajo posible, teniendo en cuenta la tensión de encendido de avería que sea necesaria. </div>
5	Utilice el menú Teleflex (vea página 50) para ajustar adecuadamente la velocidad de propagación, el ancho de pulso y el filtro.
6	Inicie el registro de la traza de baja frecuencia con el objeto del menú  .

Paso	Acción
7	<p>Compruebe si la traza registrada y en especial el extremo marcado del cable concuerdan (en azul) con los resultados esperados.</p> <p>Si es necesario, utilice las funciones (vea página 50) disponibles para mejorar la precisión y la visualización de la traza y repita la grabación con el objeto de menú </p>
8	<p>Prepare el Teleflex VX(-PT) V2 para la grabación de la traza de avería con el objeto de menú $\frac{REF}{FAU}$.</p>
10	<p>Dispare una descarga de tensión de choque con la de encendido de avería que sea necesaria directamente en el generador de sobretensión.</p> <p>Resultado: si se produce una descarga de tensión en la posición de la avería, se muestra una traza roja (avería) en la pantalla.</p> <p>Si no se detecta ningún disparo y, por tanto, no se muestra la traza de avería, puede ser necesario ajustar el umbral de activación o la tensión de choque antes de disparar otro choque.</p>
11	<p>Gire el codificador rotatorio para seleccionar una de las 15 trazas registradas y púlselo brevemente para confirmar. La traza seleccionada puede modificarse aún hasta que la alta tensión se apague a través del menú </p> <p>Resultado: la marca roja se posiciona automáticamente en la posición identificada como posición de avería (el punto en que las dos trazas se separan).</p> <div style="text-align: center;"> </div>
12	<p>Si es necesario, utilice las funciones (vea página 50) disponibles para optimizar la visualización de la traza (filtro, ganancia) y reajustar la posición de avería marcada. A continuación, compruebe la distancia de avería.</p>
13	<p>Detenga la medición con el objeto de menú antes de que detenga la alta tensión en el generador de onda de choque.</p>







5.4.2 Desacoplamiento de tensión (Decay) -


Introducción El método Decay se utiliza para prelocalizar averías de alta resistencia con una tensión de encendido alta en cables que pueden cargarse.

Para ello, el cable se carga con un voltaje de CC hasta que se supera la tensión de disrupción de la avería. La energía almacenada en la capacitancia del cable se descarga a través de la avería y genera una onda progresiva que es registrada y representada por el Teleflex VX(-PT) V2 como una oscilación atenuada. El periodo de esta oscilación puede utilizarse para determinar la distancia de avería real:

$$\text{Distancia de la avería} = \frac{\text{longitud de un periodo}}{2} - \text{longitud del cable de medición preliminar}$$

Procedimiento Para prelocalizar una avería en el cable mediante el método Decay proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Realice la conexión al equipo de alta tensión requerido y la fase defectuosa (vea página 19).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la defectuosa del objeto de prueba y luego ciérralo inclinando el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Utilice el objeto de menú $\frac{V}{2}$ o NVP para ajustar la velocidad de propagación (vea página 47) y a continuación utilice el objeto de menú  para ajustar un rango de medición entre cinco y diez veces mayor que la longitud del cable completo.
5	Cambie el Teleflex VX(-PT) V2 al estado de disponibilidad para trazar a través del menú  .
6	Ponga en funcionamiento la fuente de alta tensión utilizada para cargar el cable y establezca la disponibilidad para el encendido de la AT (conexión a tierra de la salida de AT retirada).
7	Aumente la tensión en la fuente correspondiente de manera uniforme hasta que ocurra una descarga disruptiva en la ubicación de la avería. Resultado: Si el cable defectuoso se puede cargar hasta el punto de descarga disruptiva usando la tensión disponible, se muestra una traza de tensión amortiguada y oscilante en la pantalla. 
	El software intentará automáticamente identificar el periodo de la oscilación y colocar las marcas correspondientes.
8	Primero apague la alta tensión a través del objeto de menú  y luego en la propia fuente de alta tensión.






Paso	Acción
9	<p>Si la traza de decaimiento registrada se superpone demasiado con las señales de interferencia, utilice los ajustes de filtrado (vea página 51), disponibles para mejorar la traza.</p> <p>Las amplitudes excesivas pueden contrarrestarse reduciendo la ganancia (vea página 50).</p> <p>Cada vez que realice un ajuste deberá repetir el procedimiento desde el paso 5.</p>
10	<p>Si las marcas colocadas automáticamente no abarcan exactamente un periodo, puede utilizar la función  para corregir sus posiciones (vea página 50).</p> <p>Lea la distancia entre las dos marcas justo al lado de la marca roja. <u>Dado que la longitud mostrada ya es la mitad de la distancia de un período, solo se debe restar la longitud del cable de medición previa</u> para determinar la distancia de la avería (ver fórmula en la página anterior).</p>



5.4.3 Desacoplamiento (ICE) -

Introducción El método de prelocalización por desacoplamiento de la corriente ha demostrado su validez, especialmente para averías en la parte inferior del rango de los kiloohmios y para distancias de avería extremadamente largas en las que a menudo no se consigue ningún resultado con el método ARM.

Al igual que con el método ARM, una descarga capacitiva del generador de onda de choque enciende la avería y produce una disrupción en ella. En consecuencia, aparece una onda transitoria atenuada que se desplaza hacia delante y atrás entre la avería y el generador de choques. El desacoplamiento de la corriente hace que se muestre en el Teleflex VX(-PT) V2 una oscilación con un periodo equivalente a una única distancia de avería.

Procedimiento Para prelocalizar una avería en el cable mediante el método ICE proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Realice la conexión al equipo de alta tensión requerido y la fase defectuosa (vea página 19).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la defectuosa del objeto de prueba y luego ciérrelo inclinándolo el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Ponga en funcionamiento el generador de tensión de choque y prepare la disponibilidad para el encendido de alta tensión (puesta a tierra de la salida de AT retirada).
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Para lograr la energía de choque más alta posible, el rango de tensión o el nivel de choque (consulte la hoja de datos del generador de ondas de choque utilizado) debe seleccionarse lo más bajo posible, teniendo en cuenta la tensión de encendido de avería que sea necesaria. </div>
5	Utilice el objeto de menú $\frac{V}{2}$ o NVP para ajustar la velocidad de propagación (vea página 47) y a continuación utilice el objeto de menú  para ajustar un rango de medición entre cinco y diez veces mayor que la longitud del cable completo.
6	Cambie el Teleflex VX(-PT) V2 al estado de disponibilidad para trazar a través del menú  .

Paso	Acción
7	<p data-bbox="523 286 1422 349">Dispare una descarga de tensión de choque con la de encendido de avería que sea necesaria directamente en el generador de sobretensión.</p> <p data-bbox="523 365 1449 427">Resultado: si se produce una disrupción en la tensión sobre la posición de la avería, la pantalla muestra una traza de corriente oscilante y atenuada.</p> <div data-bbox="564 454 1410 757" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="523 786 1445 945">El software intentará automáticamente identificar el periodo de la oscilación y colocar las marcas correspondientes. Si no se detecta ningún disparo y, por tanto, no se muestra la traza de avería, puede ser necesario ajustar el umbral de activación o la tensión de choque antes de disparar otro choque.</p>
8	<p data-bbox="523 963 1434 1032">Primero apague la alta tensión a través del objeto de menú  y luego en el propio generador de onda de choque.</p>
9	<p data-bbox="523 1048 1362 1142">Si la traza de decaimiento registrada se superpone demasiado con las señales de interferencia, utilice los ajustes de filtrado (vea página 51), disponibles para mejorar la traza.</p> <p data-bbox="523 1149 1402 1211">Las amplitudes excesivas pueden contrarrestarse reduciendo la ganancia (vea página 50).</p> <p data-bbox="523 1218 1382 1279">Cada vez que realice un ajuste deberá repetir el procedimiento desde el paso 6.</p>
10	<p data-bbox="523 1294 1370 1404">Si las marcas colocadas automáticamente no abarcan exactamente un periodo, puede utilizar la función  para corregir sus posiciones (vea página 50).</p> <p data-bbox="523 1411 1394 1498">Lea la distancia entre las dos marcas justo al lado de la roja y reste la longitud del cable de medición previa para encontrar la distancia de la avería.</p>

5.4.4 Quemado ARM- (opcional)





Requisitos El modo de operación solo está disponible si el Teleflex VX(-PT) V2 se adquiere en combinación con los dispositivos de alta tensión requeridos. Si lo desea, el modo de funcionamiento puede activarse más tarde en un taller de servicio técnico autorizado.


Introducción Con el quemado ARM, se lleva a cabo una medición continua de la reflexión del arco durante ese proceso. De esta forma, se puede seguir en pantalla el cambio en la avería causado por el proceso de quemado. Si lo desea, el Teleflex VX(-PT) V2 detiene automáticamente la medición tan pronto como se alcanza un estado estable de baja impedancia en la avería.

Al igual que con el método ARM, la imagen en buen estado y la imagen con avería se pueden comparar entre sí, de modo que la distancia de esta última se puede leer directamente.

La ventaja de este método en comparación con el de quemado convencional es que este está controlado y limita el proceso de quemado real al tiempo mínimo requerido protegiendo así el cable.

Procedimiento Para prelocalizar una avería en el cable mediante el quemado ARM proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Realice la conexión al equipo de alta tensión requerido y la fase defectuosa (vea página 19).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la que esté defectuosa del objeto de prueba y luego ciérrelo inclinando el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Ponga en funcionamiento el quemador y prepare la disponibilidad para el encendido de alta tensión (puesta a tierra de la salida de AT retirada).
5	Utilice el menú Teleflex (vea página 50) para ajustar adecuadamente la velocidad de propagación, el ancho de pulso y el filtro.
6	Inicie el registro de la traza de baja frecuencia con el objeto del menú  .
	Resultado: tras un breve proceso de calibración, aparece la traza de referencia en la pantalla.
7	Compruebe si la traza registrada y en especial el extremo marcado del cable concuerdan (en azul) con los resultados esperados. Si es necesario, utilice las funciones (vea página 50) disponibles para mejorar la precisión y la visualización de la traza y repita la grabación con el objeto de menú  .
8	Con el objeto de menú $\frac{F}{TRI}$ se puede activar o desactivar el apagado automático. Si el apagado automático está activado, la medición se detiene automáticamente tan pronto como la posición de la avería se identifique claramente durante el proceso de quemado al comparar la imagen en buen estado y la de la avería. De lo contrario la medición deberá detenerse manualmente.





Paso	Acción
9	<p>Prepare el Teleflex VX(-PT) V2 para la grabación de la traza de avería con el objeto de menú $\frac{REF}{FAU}$.</p> <p>Resultado: En adelante se acoplarán pulsos de medición al cable. Con cada uno de estos impulsos se actualizará la traza (de avería) roja.</p>
10	Inicie en el proceso de quemado en el equipo.
11	<p>Siga la conversión de avería asociada al proceso de quemado en curso en la pantalla y detenga la medición a través del objeto de menú  tan pronto como la posición de esta sea claramente visible al comparar la imagen en buen estado y la de la avería.</p> <p>Si el apagado automático está activo, la medición se detiene automáticamente en este caso.</p>
12	Detenga la alta tensión en el quemador.
13	Use la función \rightarrow para marcar la posición en la traza identificada como la ubicación de la avería (vea página 50) donde ambas divergen claramente y lea la distancia de la avería.




5.5 Localización de descarga parcial - (opcional)

Requisitos El modo de operación solo está disponible si el Teleflex VX(-PT) V2 se adquiere en combinación con el sistema de localización de descarga parcial requerido. Si lo desea, el modo de funcionamiento puede activarse más tarde en un taller de servicio técnico autorizado.

Introducción Para identificar averías de descarga parcial, el transmisor de pulsos PD-TX se conecta al cable propenso a DP en un punto de fácil acceso lo más cerca posible de donde se sospecha la presencia de la avería con una bobina plegable inductiva. El Teleflex VX(-PT) V2 debe a su vez estar conectado al mismo extremo del cable donde se tomó la medida de DP y recibirá los pulsos transmitidos por el transmisor al cable (y sus reflejos desde el otro extremo). La distancia al punto de alimentación del impulso se calcula a partir de la diferencia de tiempo entre las reflexiones entrantes y luego se compara con los resultados de la medición de descarga parcial realizada anteriormente. De esta manera, la supuesta posición de la avería de DP se puede reducir con mayor precisión, lo que idealmente evita gastos de excavación innecesarios y cuantiosos.

Procedimiento Para localizar un punto de avería de DP con el emisor de impulsos PD-TX proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	Realice la conexión al cable inducido por el emisor de impulsos (vea página 21).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la propensa a DP del objeto de prueba y luego ciérrela inclinando el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Ponga en marcha el emisor de pulsos PD-TX.  Para indicaciones detalladas sobre el servicio del emisor de pulsos PD-TX lea el manual de servicio correspondiente.
5	Utilice el objeto de menú $\frac{V}{2}$ o NVP para ajustar la velocidad de propagación (vea página 47).  Para garantizar que los dos reflectogramas se puedan comparar, la velocidad de propagación debe ajustarse exactamente al mismo valor que en la medición de DP anterior.

Paso	Acción
6	<p>Inicie el registro de los pulsos entrantes con el objeto del menú .</p> <p>Resultado: Los pulsos que llegan directamente desde el transmisor PD-TX y sus reflejos desde el extremo del cable se registran y muestran como un reflectograma en la pantalla.</p> <p>En el caso de que no se muestren pulsos / reflejos entrantes, podría ser útil (vea página 50) ajustar el umbral de activación o la ganancia. Si esto no mejora la situación, se deben verificar los ajustes y la conexión del transmisor de pulsos PD-TX.</p>
7	<p>Use la función  para determinar la distancia entre el primer y el segundo reflejo (vea página 50), que corresponde a la distancia al transmisor de pulso.</p> <hr/> <div data-bbox="536 719 628 786" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p data-bbox="644 719 1422 808">Para obtener información detallada sobre la evaluación del resultado de la medición, lea las instrucciones de funcionamiento del sistema de localización PD LOC TE.</p> <hr/>

5.6 Medición de reflexión pasiva en una línea aérea - (opcional)






Requisitos El modo de operación solo está disponible si el Teleflex VX(-PT) V2 se adquiere en combinación con el Puesto de medición de líneas aéreas activo de Megger requerido. Si lo desea, el modo de funcionamiento puede activarse más tarde en un taller de servicio técnico autorizado.



Propósito Incluso en líneas aéreas desconectadas, pueden producirse tensiones de interferencia debido al acoplamiento inductivo, lo que representa un riesgo para el dispositivo y el personal operativo. Por este motivo, el Teleflex VX(-PT) V2 solo puede conectarse indirectamente a una línea aérea a través del dispositivo de conexión de su puesto de medición.

El puesto de medición de líneas aéreas está disponible en versión pasiva y activa. Mientras que el puesto de medición pasivo se utiliza exclusivamente para la conexión segura a la línea aérea y utiliza los pulsos de medición del Teleflex VX(-PT) V2, el activo tiene su propio generador con una amplitud de hasta 1.500 V y se debería utilizar en particular para líneas aéreas muy largas.

Por lo tanto, este modo de funcionamiento debe utilizarse especialmente para mediciones con el generador de pulsos del puesto de medición de líneas aéreas, en las que el Teleflex VX(-PT) V2 solo registra los reflejos entrantes y no genera pulsos por sí mismo. **Si, por el contrario, la conexión a la línea aérea se realiza a través de un puesto de medición pasivo o activo con un generador de pulsos desactivado, ¡las mediciones deben realizarse en los modos de funcionamiento TDR normales!**

Procedimiento Para realizar una medición de reflexión pasiva en una línea aérea proceda de la siguiente manera:

Paso	Acción
1	Realice la conexión a la línea aérea (vea página 16).
2	Abra el modo de servicio con el objeto de menú  .
3	En el menú de selección de fase (vea página 31), elija la de la línea aérea a la que se ha conectado y luego ciérrela inclinando el codificador rotatorio  hacia los lados.
4	Ponga en funcionamiento el puesto de medición de líneas aéreas y utilice los botones e interruptores de su parte frontal para realizar los ajustes deseados de amplitud y ancho de pulso, filtro y disparo.  Para indicaciones detalladas sobre la conexión del puesto de medición de líneas aéreas lea el manual de servicio correspondiente.
5	Abra el objeto de menú  y en el cuadro de diálogo que se abre, configure los valores para la amplitud y ancho del pulso y el filtro como lo hizo previamente en el puesto de medición de líneas aéreas.
6	A través del objeto de menú $\frac{F}{TRI}$ ajuste el umbral de activación en 100 mV.
7	A través del objeto de menú $\frac{V}{2}$ ajuste la velocidad de propagación a 147,5 m/ μ s.
8	A través del objeto de menú  active la función de promedio (vea página 53).

Paso	Acción
9	Comience el registro con el objeto de menú  .
10	<p>Active el generador de pulsos del puesto de medición de líneas aéreas y comience a acoplar manual o automáticamente los pulsos de medición a la línea aérea.</p> <hr/> <hr/> <p> Para indicaciones detalladas sobre la conexión del puesto de medición de líneas aéreas lea el manual de servicio correspondiente.</p> <hr/> <hr/> <p>Resultado: Las reflexiones de los pulsos de medición generados se registran con el Teleflex VX(-PT) V2.</p>
11	Compruebe si la traza registrada contiene desviaciones (vea página 49) y, si es necesario, utilice las funciones (vea página 50) disponibles para mejorar su precisión y visualización.

6 Exportar y procesar datos de medición

Los datos de medición registrados pueden analizarse, archivarse y resumirse en un informe con comodidad en un PC una vez finalizada la medición en sí.

Para ello, los datos deseados deben primero marcarse para su exportación en Historial-Base de datos (vea página 32) y a continuación exportarse a un USB mediante el Menú de datos (vea página 39). Estos datos pueden importarse al software de protocolo en un PC con Windows y procesarse. Dependiendo de la versión de software de protocolo están disponibles las siguientes funciones:

	Megger Book Lite (descarga gratuita desde la página web de Megger)	Megger Book Cable (versión completa) (Número de artículo: 2015875)
Análisis de datos de medición con herramientas prácticas	●	●
Generación de un informe sobre la base de plantillas adaptables completas	●	●
Generación y mantenimiento de una base de datos de cables		●
Archivo de mediciones en el almacén de datos del cable correspondiente		●

7 Mantenimiento, cuidado y resolución de problemas

Reparación y Mantenimiento Las reparaciones y servicios solo deben ser realizados por Megger o por los departamentos de servicio autorizados, exclusivamente usando piezas de recambio originales. Megger recomienda que los equipos reciban el servicio y verificados una vez por año en las instalaciones de un agente autorizado de Megger.

Megger también le ofrece soporte directo en el sitio. Por favor contacte nuestra oficina de servicio para más información.

Para poder garantizar una alta precisión de medición durante un largo período de tiempo, el fabricante debe calibrar el dispositivo a intervalos regulares (se recomienda un ciclo de dos años).

Conservación de la pantalla No limpie la pantalla con productos corrosivos como disolventes o gasolina.

Utilice en su lugar agua tibia con algo de lavavajillas y aplíquese un paño de microfibra sobre la pantalla.

Resolución de problemas Si surgen problemas, se pueden diagnosticar y corregir con la ayuda de la siguiente tabla:

Problema	Posible causa	Solución
El equipo no puede encenderse a pesar de suministrarse por la red eléctrica.	Avería en fusible	Deben comprobarse ambos fusibles bajo la clavija de conexión a red ② y en caso de que presenten defectos sustituir los fusibles por otros del mismo tipo.
La hora del sistema debe restablecerse después de cada reinicio.	Batería BIOS vacía	La batería debe ser reemplazada por un taller de servicio autorizado.
En una medición donde se utilizan los filtros separadores TF VX o TF VX-M no se registra en una o varias fases ninguna traza de medición	Avería en fusible	Deben comprobarse los fusibles de pinza de cocodrilo (F 1,25A 500V; 6,3 x 32 mm) y los del interior del filtro separador (F 1,6A 250V TR5), y en caso de avería sustituirse por otros del mismo tipo.



Tento symbol indikuje, že výrobek nesoucí takovéto označení nelze likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Jelikož se jedná o produkt obchodovaný mezi podnikatelskými subjekty (B2B), nelze jej likvidovat ani ve veřejných sběrných dvorech. Pokud se potřebujete tohoto výrobku zbavit, obraťte se na organizaci specializující se na likvidaci starých elektrických spotřebičů v blízkosti svého působení.



Dit symbool duidt aan dat het product met dit symbool niet verwijderd mag worden als gewoon huishoudelijk afval. Dit is een product voor industrieel gebruik, wat betekent dat het ook niet afgeleverd mag worden aan afvalcentra voor huishoudelijk afval. Als u dit product wilt verwijderen, gelieve dit op de juiste manier te doen en het naar een nabij gelegen organisatie te brengen gespecialiseerd in de verwijdering van oud elektrisch materiaal.



This symbol indicates that the product which is marked in this way should not be disposed of as normal household waste. As it is a B2B product, it may also not be disposed of at civic disposal centres. If you wish to dispose of this product, please do so properly by taking it to an organisation specialising in the disposal of old electrical equipment near you.



Този знак означава, че продуктът, обозначен по този начин, не трябва да се изхвърля като битов отпадък. Тъй като е B2B продукт, не бива да се изхвърля и в градски пунктове за отпадъци. Ако желаете да изхвърлите продукта, го занесете в пункт, специализиран в изхвърлянето на старо електрическо оборудване.



Dette symbol viser, at det produkt, der er markeret på denne måde, ikke må kasseres som almindeligt husholdningsaffald. Eftersom det er et B2B produkt, må det heller ikke bortskaffes på offentlige genbrugsstationer. Skal dette produkt kasseres, skal det gøres ordentligt ved at bringe det til en nærliggende organisation, der er specialiseret i at bortskaffe gammelt el-udstyr.



Sellise sümboliga tähistatud toodet ei tohi käidelda tavalise olmejäätmena. Kuna tegemist on B2B-klassi kuuluva tootega, siis ei tohi seda viia kohaliku jäätmekäitluspunkti. Kui soovite selle toote ära visata, siis viige see lähimasse vanade elektriseadmete käitlemisele spetsialiseerunud ettevõttesse.



Tällä merkinnällä ilmoitetaan, että kyseisellä merkinnällä varustettua tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Koska kyseessä on yritysten välisen kaupan tuote, sitä ei saa myöskään viedä kuluttajien käyttöön tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Jos haluatte hävittää tämän tuotteen, ottakaa yhteys lähimpään vanhojen sähkölaitteiden hävittämiseen erikoistuneeseen organisaatioon.



Ce symbole indique que le produit sur lequel il figure ne peut pas être éliminé comme un déchet ménager ordinaire. Comme il s'agit d'un produit B2B, il ne peut pas non plus être déposé dans une déchetterie municipale. Pour éliminer ce produit, amenez-le à l'organisation spécialisée dans l'élimination d'anciens équipements électriques la plus proche de chez vous.



Cuireann an siombail seo in iúl nár cheart an táirgeadh atá marcáilte sa tsíl seo a dhiúscairt sa chóras fuoil teaghlaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gnó (B2B) é, ní féidir é a dhiúscairt ach oiread in ionaid dhiúscairthe phobail. Más mian leat an táirgeadh seo a dhiúscairt, déan é a thógáil ag eagraíocht gar duit a sainfeidhmíonn i ndiúscairt seanfhearas leictrigh.



Dieses Symbol zeigt an, dass das damit gekennzeichnete Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Da es sich um ein B2B-Gerät handelt, darf es auch nicht bei kommunalen Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wenn Sie dieses Gerät entsorgen möchten, bringen Sie es bitte sachgemäß zu einem Entsorger für Elektroaltgeräte in Ihrer Nähe.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν που φέρει τη σήμανση αυτή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίματα. Καθώς πρόκειται για προϊόν B2B, δεν πρέπει να απορρίπτεται σε δημοτικά σημεία απόρριψης. Εάν θέλετε να απορρίψετε το προϊόν αυτό, παρακαλούμε όπως να το παραδώσετε σε μία υπηρεσία συλλογής ηλεκτρικού εξοπλισμού της περιοχής σας.



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott hulladékgyűjtőkhöz dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékkezelő központhoz.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. In quanto prodotto B2B, può anche non essere smaltito in centri di smaltimento cittadino. Se si desidera smaltire il prodotto, consegnarlo a un organismo specializzato in smaltimento di apparecchiature elettriche vecchie.



Ši žilme noráda, ka izstrādājumu, uz kura tā atrodas, nedrīkst izmest kopā ar parastiem mājstaimniecības atkritumiem. Tā kā tas ir izstrādājums, ko cits citam pārdod un lieto tikai uzņēmumi, tad to nedrīkst arī izmest atkritumos tādās izgāztuvēs un atkritumu savāktuvēs, kas paredzētas vietējiem iedzīvotājiem. Ja būs vajadzīgs šo izstrādājumu izmest atkritumos, tad rīkojieties pēc noteikumiem un nogādājiet to tuvākajā vietā, kur īpaši nodarbojas ar vecu elektrisku ierīču savākšanu.



Šis simbolis rodo, kad juo paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonėms. Jei norite išmesti šį gaminį, atlikite tai tinkamai, atiduodami jį arti jūsų esančiai specializuotai senos elektrinės įrangos utilizavimo organizacijai.



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bhal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici ghar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk joghgbok ghamel dan kif suppost billi tiehdu ghand organizzazzjoni fil-qrib li tispécializza fir-rimi ta' taghmir qadim ta' l-eletriku.



Dette symbolet indikerer at produktet som er merket på denne måten ikke skal kastes som vanlig husholdningsavfall. Siden dette er et bedriftsprodukt, kan det heller ikke kastes ved en vanlig miljøstasjon. Hvis du ønsker å kaste dette produktet, er den riktige måten å gi det til en organisasjon i nærheten som spesialiserer seg på kassering av gammelt elektrisk utstyr.



Ten symbol oznacza, że produktu nim opatrzonego nie należy usuwać z typowymi odpadami z gospodarstwa domowego. Jest to produkt typu B2B, nie należy go więc przekazywać na komunalne składowiska odpadów. Aby we właściwy sposób usunąć ten produkt, należy przekazać go do najbliższej placówki specjalizującej się w usuwaniu starych urządzeń elektrycznych.



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros cívicos de recolha de lixo. Se quiser desfazer-se deste produto, faça-o correctamente entregando-o a uma organização especializada na eliminação de equipamento eléctrico antigo, próxima de si.



Acest simbol indică faptul că produsul marcat în acest fel nu trebuie aruncat ca și un gunoi menajer obișnuit. Deoarece acesta este un produs B2B, el nu trebuie aruncat nici la centrele de colectare urbane. Dacă vreți să aruncați acest produs, vă rugăm să-o faceți într-un mod adecvat, ducând-ul la cea mai apropiată firmă specializată în colectarea echipamentelor electrice uzate.



Tento symbol znamená, že takto označený výrobek sa nesmie likvidovať ako bežný komunálny odpad. Keďže sa jedná o výrobek triedy B2B, nesmie sa likvidovať ani na mestských skládkach odpadu. Ak chcete tento výrobek likvidovať, odnešte ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinjne odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrih za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da to storite v skladu s predpisi, tako da ga odpeljete v bližnjo organizacijo, ki je specializirana za odlaganje stare električne opreme.



Este símbolo indica que el producto así señalizado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea desechar este producto, hágalo debidamente acudiendo a una organización de su zona que esté especializada en el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos usados.



Den här symbolen indikerar att produkten inte får blandas med normalt hushållsavfall då den är förbrukad. Eftersom produkten är en så kallad B2B-produkt är den inte avsedd för privata konsumenter, den får således inte avfallshanteras på allmänna miljö- eller återvinningsstationer då den är förbrukad. Om ni vill avfallshandera den här produkten på rätt sätt, ska ni lämna den till myndighet eller företag, specialiserad på avfallshandering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.