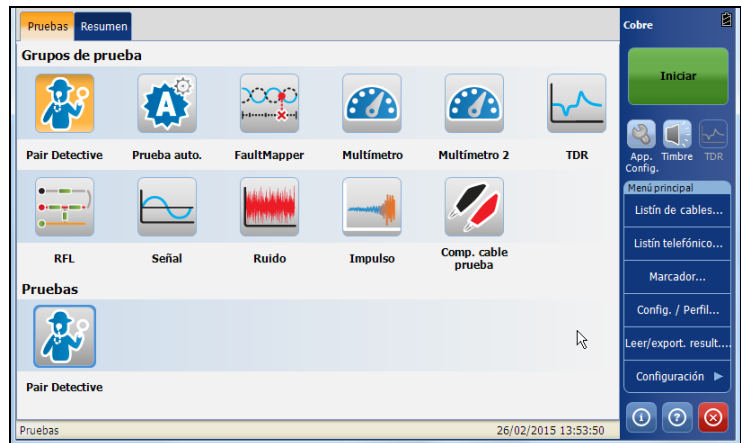


FTB-610

Módulo de pruebas de cobre BA avanzado



Derechos de autor © 2012 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de consulta ni su transmisión por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o de cualquier otra forma (entre otros, fotocopias o grabación), sin el permiso previo y por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

La información suministrada por EXFO se considera precisa y fiable. No obstante, EXFO no asume responsabilidad alguna derivada de su uso ni por cualquier violación de patentes u otros derechos de terceros que pudieran resultar de su uso. No se concede licencia alguna por implicación o por otros medios bajo ningún derecho de patente de EXFO.

El código para Entidades Gubernamentales y Mercantiles (CAGE) definido por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) de EXFO es 0L8C3.

La información incluida en la presente publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

Marcas comerciales

Las marcas comerciales de EXFO se han identificado como tales. Sin embargo, la presencia o ausencia de dicha identificación no tiene efecto alguno sobre el estatus legal de ninguna marca comercial.

Unidades de medida

Las unidades de medida de la presente publicación están en conformidad con las normas y prácticas del SI.

marzo 31, 2015

Número de versión: 6.0.0

Contenido

Información de certificación	vii
1 Presentación del Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610	1
Principales características y ventajas	1
Aplicaciones típicas	2
Opciones de software	3
Convenciones	4
2 Información de seguridad	5
Información de seguridad eléctrica	6
Especificaciones del equipo	7
3 Introducción	9
Inicio de la aplicación del módulo	9
Conexiones por cable	10
Cómo insertar y eliminar módulos de prueba	12
Realización de actualizaciones del software de FTB-1	17
Elementos de ficha convencionales	18
4 Aplicación Advanced WB Copper	21
Uso de la interfaz gráfica de usuario	21
Ventana principal	22
Barra de estado	23
Barra de título	24
Información y control de la prueba	24
Menú principal	24
Botones de la aplicación	25
5 Pruebas de cobre: Uso del menú principal	29
Botón Iniciar/Detener	29
Listín de cables	30
Listín telefónico	38
Marcador	49
Configuración/perfil	54
Configuración de aplicación	70
Configuración de fábrica	78
Guardar prueba	80

6	Lectura y exportación de resultados guardados	87
	Archivo de resultados	87
	Lectura del archivo de resultados	88
	Exportar resultados	96
7	Prueba Detective de pares	99
	Detective de pares	100
	Multímetro	109
	TDR	111
	Resumen	112
8	Prueba auto.	113
	Prueba auto. de POTS	113
	Resumen	120
	Prueba auto. de usuario	121
	Resumen	130
9	Prueba FaultMapper	131
	FaultMapper	131
	TDR	136
	Resumen	137
10	Pruebas de multímetro	139
	Página principal de Multímetro	140
	Prueba de tensión	141
	Prueba de corriente	150
	Prueba de resistencia	159
	Prueba Capacitancia/Abre	166
	Prueba de balance resistivo	174
	Prueba de balance	178
11	Pruebas de multímetro 2	187
	Página principal Multímetro 2	187
	Prueba de aislamiento	188
	Prueba de tono de rastreo	196
	Prueba de bobinas de carga	200
	Estación tierra	204
12	Prueba TDR	211
	TDR automática	212
	TDR manual	217
	Xtalk TDR	227
	Resumen	232

13 Prueba RFL	233
RFL - 2 hilos	234
RFL - 4 hilos	237
Prueba RFL-K	241
Establecimiento de parámetros de cable	244
Resumen	246
14 Prueba de señal	247
Página principal de Señal	247
Prueba de balance BA	248
Prueba de atenuación de BA	255
Prueba de tono TX/RX	262
15 Pruebas de ruido	269
Página principal de Ruido	269
Prueba de ruido FV	270
Prueba de influencia de potencia	275
Prueba Ruido PSD BA	281
NEXT	290
16 Pruebas de impulso	303
Página principal de Impulso	304
Prueba de ruido de impulsos FV	305
Prueba de ruido de impulsos BA	310
Prueba de alcance del impulso	317
Duración del impulso	325
17 Compensación de cable de prueba	333
Resumen	334
18 Pruebas de cobre: Resumen de resultados	335
Resumen	335
19 Mantenimiento	337
Recalibración de la unidad	338
Reciclaje y eliminación (aplicable solo a la Unión Europea)	339
20 Solución de problemas	341
Solución de problemas comunes	341
Contacto con el grupo de asistencia técnica	343
Transporte	344

21 Garantía	345
Información general	345
Responsabilidad	346
Exclusiones	347
Certificación	347
Asistencia técnica y reparaciones	348
Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO	350
A Especificaciones técnicas	351
Índice	357

Información de certificación

Declaración normativa de Norteamérica

Esta unidad ha obtenido la certificación por una agencia aprobada en Canadá y en Estados Unidos de América. Se ha evaluado de acuerdo con los estándares aprobados en Norteamérica aplicables a la seguridad de productos para su utilización en Canadá y Estados Unidos.

Los equipos de comprobación y medición electrónicos quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15, subparte B, de la FCC en Estados Unidos y de la ICES-003 en Canadá. Sin embargo, EXFO Inc. hace el mayor de los esfuerzos para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.

Los límites establecidos por estas normas están pensados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias dañinas cuando se utiliza el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, emplea y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con la guía del usuario, puede causar interferencias dañinas para las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario tendrá que encargarse de corregir la interferencia a su cargo.

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por el fabricante pueden anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Existe una versión electrónica disponible de la declaración de conformidad de su producto en nuestro sitio web: www.exfo.com. Consulte la página del producto en el sitio web para obtener más detalles.

1 ***Presentación del Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610***

El Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610 se ha diseñado para valorar y solucionar bucles de cobre usando una funcionalidad automática que se activa en función del resultado de éxito o error. El módulo ofrece una amplia variedad de funciones de comprobación, como las pruebas Detective de pares, Prueba auto., FaultMapper, Multímetro, TDR, RFL, Señal y Ruido.

Principales características y ventajas

- Análisis automático de resultados con SmartR™
- Pruebas de aislamiento de alta tensión
- Alcance/análisis del ruido de impulsos de banda ancha
- Ideal para reparaciones de FTTh con medidor de potencia óptica integrado en la plataforma

Aplicaciones típicas

- Perfecto para solucionar problemas del servicio de fibra a la cabina.
- Conjunto completo de pruebas metálicas avanzadas manuales y automáticas
- Análisis de espectro de banda ancha de 30 MHz
- Aislamiento de alta potencia para detectar fallos resistivos y problemas de aislamiento
- Aprovecha la conectividad de la plataforma FTB-1 para capturar y cargar resultados.
- Análisis del ruido de impulsos de banda ancha

Opciones de software

Existen claves de software disponibles para activar servicios adicionales. Para obtener información sobre cómo instalar y activar opciones de software, consulte la guía del usuario de FTB-1.

Opciones	Descripción
SmartR	Activa las pruebas Detective de pares y FaultMapper; ambas incluyen la TDR.
RFL	Activa la compatibilidad con la prueba RFL.
TDR	Activa la compatibilidad con la prueba TDR.
WBAND	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Activa la compatibilidad con Balance BA y Atenuación BA de la prueba Señal. ➤ Activa la compatibilidad con Ruido PSD BA y Ruido de impulsos BA de la prueba Ruido.
HIVOLT	<p>Cuando se activa esta opción de software, se añaden las siguientes opciones en el parámetro Tensión de humectación de la prueba Aislamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 250 V ➤ 300 V ➤ 400 V ➤ 500 V
NEXT	Activa la diafonía de extremo cercano.

Nota: *Estas opciones están también disponibles como opciones flotantes de EXFO Connect.*

Convenciones

Antes de utilizar el producto que se describe en esta guía, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

Indica una posible situación de riesgo que, de no evitarse, puede ocasionar *la muerte o lesiones graves*. No siga con la operación salvo que haya entendido las condiciones necesarias y las cumpla.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, de no evitarse, puede ocasionar *lesiones leves o moderadas*. No siga con la operación salvo que haya entendido las condiciones necesarias y las cumpla.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, de no evitarse, puede ocasionar *daños materiales*. No siga con la operación salvo que haya entendido las condiciones necesarias y las cumpla.



IMPORTANTE

Indica información sobre este producto que se debe tener en cuenta.

2 **Información de seguridad**




ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en situaciones peligrosas o reducir la protección que ofrece esta unidad.



IMPORTANTE



Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad , asegúrese de consultar las instrucciones que aparecen en la documentación del usuario. Antes de utilizar el producto, asegúrese de haber entendido las condiciones necesarias y de cumplirlas.



IMPORTANTE

En esta documentación encontrará nuestras instrucciones de seguridad relevantes, dependiendo de la acción que realice. Asegúrese de leerlas detalladamente cuando sean aplicables a su situación.



ADVERTENCIA

Use únicamente accesorios que cumplan las especificaciones de EXFO.

Información de seguridad eléctrica

Si necesita estar seguro de que la unidad está totalmente apagada, desconecte el cable de alimentación y retire las baterías.



ADVERTENCIA

- Use la fuente de alimentación externa únicamente en interiores.
- Coloque la unidad de manera que el aire pueda circular con libertad alrededor de ella.
- La manipulación de instrumentos eléctricos en las proximidades de gases o humos inflamables representa una grave amenaza para la seguridad.
- Para evitar descargas eléctricas, no manipule la unidad si alguna parte de su superficie externa (cubiertas, paneles, etc.) presenta algún daño.
- Los ajustes, las operaciones de mantenimiento y las reparaciones de unidades abiertas y bajo tensión deben dejarse únicamente en manos de personal autorizado. Deberá estar presente también una persona capaz de prestar primeros auxilios. No sustituya ningún componente mientras el cable de alimentación o la batería estén conectados.
- Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados aunque la unidad se haya desconectado de la fuente de alimentación.
- Use solamente el cargador/adaptador de CA provisto por EXFO con la unidad.

Especificaciones del equipo

Especificaciones del equipo	
Temperatura	
▶ Funcionamiento	▶ De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Máxima altitud de funcionamiento	▶ 3.000 m (9.842 pies)

Para obtener más información sobre seguridad del producto y calificación de los equipos, consulte la documentación del usuario de la plataforma.

3 **Introducción**

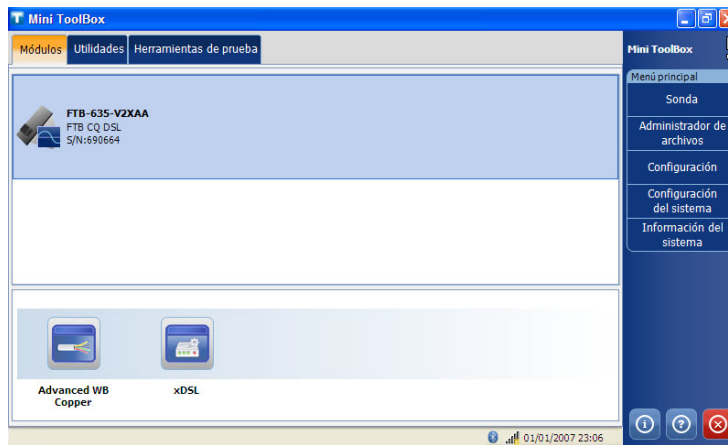
La aplicación de la Prueba de cobre está preinstalada en FTB-1. Si todavía no se ha instalado el módulo, consulte la Guía del usuario de FTB-1 para obtener más información sobre cómo instalar la aplicación.

Inicio de la aplicación del módulo

Para configurar y controlar el módulo, inicie la aplicación **Cobre de banda ancha**.

Para iniciar la aplicación de prueba de cobre:

En **Mini Toolbox**, pulse el icono **Advanced WB Copper**

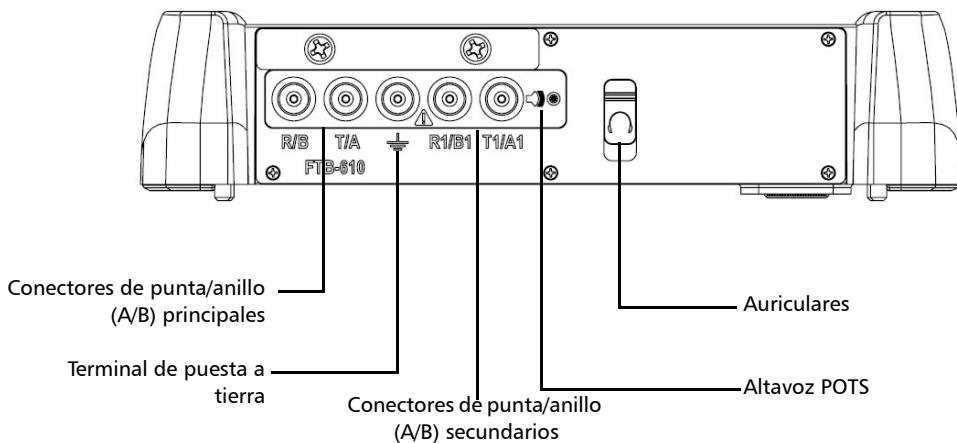


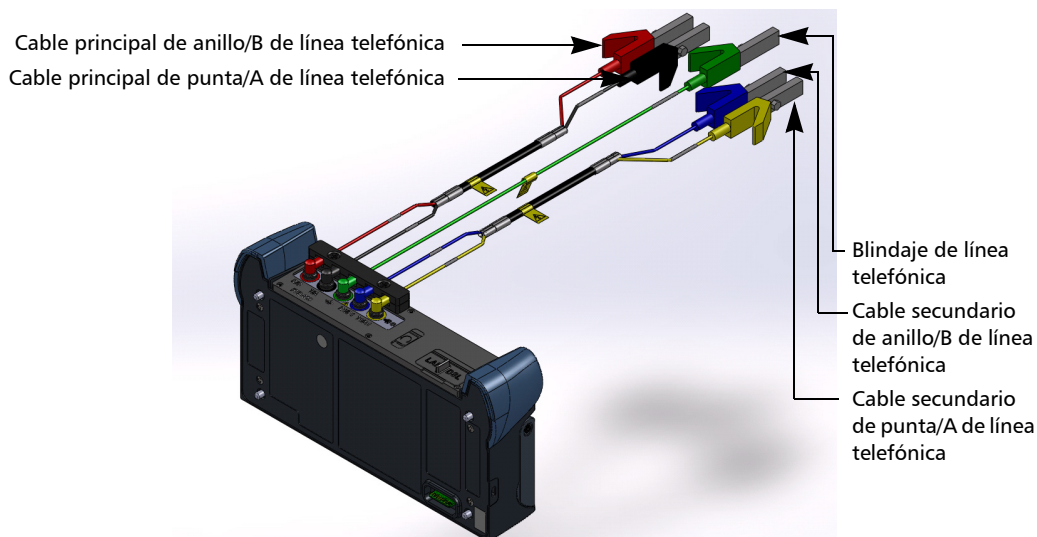
Conexiones por cable



ADVERTENCIA

Estas conexiones han sido diseñadas con el único fin de realizar pruebas eléctricas de conductores comunes de líneas telefónicas, en los límites indicados en las *Especificaciones técnicas* en la página 351. El dispositivo no está diseñado para ser utilizado en líneas telefónicas con tensiones superiores a 280 V CA o 400 V CC; tampoco está diseñado para utilizarse en circuitos de distribución eléctrica.





ADVERTENCIA

Puede haber una fuente de energía limitada a 50/100/125/500 VCC en el conector R/T/R1/T1 cuando se está probando la resistencia del aislamiento en la unidad. Úsela con precaución.



PRECAUCIÓN

La unidad está protegida contra daños causados por anomalías en la tensión que puedan producirse en las líneas que están siendo probadas. No conecte la unidad si la tensión anómala máxima esperada es superior a los 500 voltios.

Introducción

Cómo insertar y eliminar módulos de prueba

Cómo insertar y eliminar módulos de prueba



PRECAUCIÓN

Nunca inserte o retire un módulo mientras la FTB-1 es encendida. Esto causará daños inmediatos e irreparables en el módulo y la unidad.



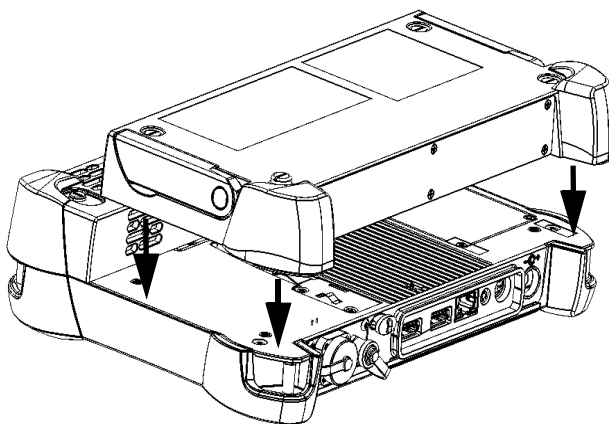
PRECAUCIÓN

Para evitar daños en la unidad, solo utilícela con módulos aprobados por EXFO.

Cómo insertar un módulo en el FTB-1:

1. Apague la unidad (apáguela, no la ponga en hibernación ni en espera).
2. Coloque la unidad de manera que el panel frontal se apoye sobre una superficie plana, por ejemplo, una mesa.

Coloque el módulo en la plataforma, asegurándose de que los protectores y lados más cortos del módulo estén alineados con los de la plataforma. De ser necesario, mueva levemente el módulo hasta que el alineamiento sea correcto.

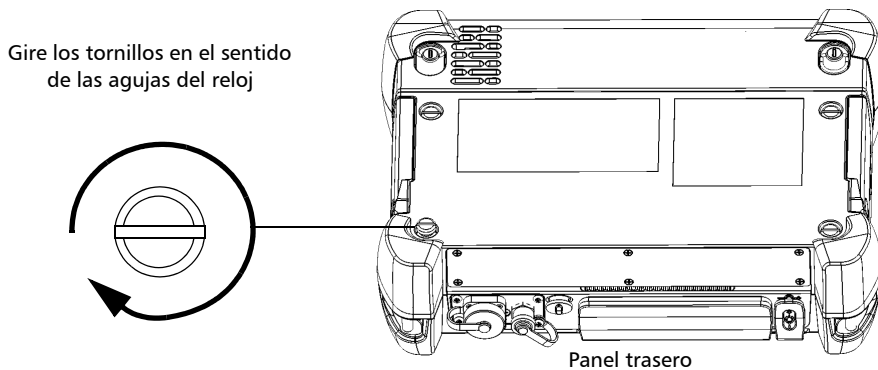


Introducción

Cómo insertar y eliminar módulos de prueba

3. Utilice un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que estén ajustados.

Esto asegurará el módulo en la posición de “asentado”.

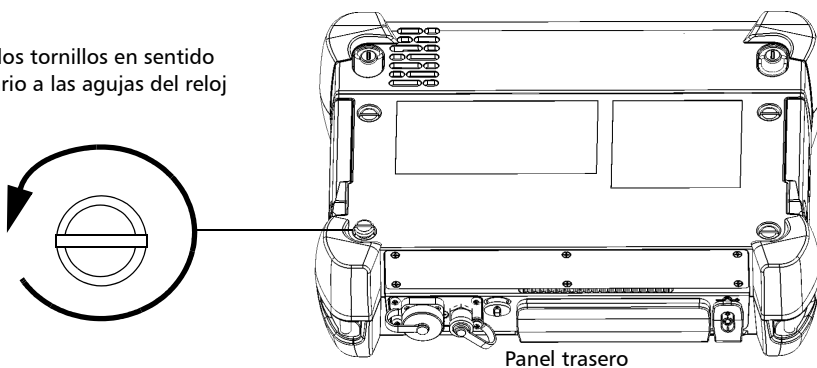


Cuando encienda la unidad, la secuencia de inicio detectará automáticamente el módulo.

Para quitar un módulo de FTB-1:

- 1.** Apague la unidad (Apagado).
- 2.** Coloque la unidad de manera que el panel frontal se apoye sobre una superficie plana, como una mesa.
- 3.** Utilice un destornillador plano, gire los tornillos (4) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que queden flojos. Como son tornillos cautivos, no puede quitarlos por completo.

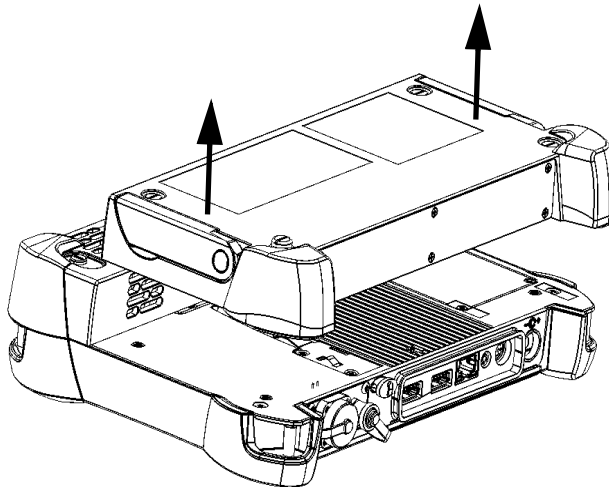
Gire los tornillos en sentido contrario a las agujas del reloj



Introducción

Cómo insertar y eliminar módulos de prueba

4. Sostenga el módulo de los laterales (NO del conectores) y levántelo.



PRECAUCIÓN

La extracción del módulo tomándolo de sus conectores podría ocasionar daños severos en el módulo y el conector. Siempre tire del módulo tomándolo de la carcasa.

Realización de actualizaciones del software de FTB-1

Solo un supervisor puede realizar las actualizaciones del software de FTB-1, ya que solo los supervisores tienen derechos de administración (al iniciar sesión en FTB-1). Puesto que se necesitan derechos de administración para usar Update Manager, las personas que inicien sesión como operador no tendrán acceso a Update Manager.

Al finalizar la actualización del software de FTB-1 con Update Manager, el supervisor debe ejecutar siempre la aplicación que acaba de instalar. El motivo es que algunas actualizaciones pueden necesitar una actualización de firmware de módulo y solo un supervisor tiene los derechos de administración necesarios para permitir que esta actualización se lleve a cabo. Si se necesita una actualización de firmware de módulo pero no es un supervisor quien se encarga de ello (ejecutando la aplicación), cuando un operador trate de iniciar la aplicación, aparecerá el mensaje siguiente:

Se requiere una actualización del firmware de módulo. Inicie sesión como administrador.

Este mensaje también puede aparecer si un operador sustituye el módulo de FTB-1 por un módulo de otro FTB-1 que no tenga el firmware de módulo necesario. En ambos casos, el operador solo podrá acceder a la aplicación si un supervisor inicia sesión en FTB-1 y completa la instalación del firmware del módulo.







Introducción

Elementos de ficha convencionales










Elementos de ficha convencionales

Durante la configuración de la prueba o la consulta de los resultados, diferentes fichas y botones permiten navegar por la aplicación.

Botones de flecha

Botón	Descripción
	Se desplaza al inicio de la lista.
	Se desplaza a la página anterior.
	Se desplaza una línea hacia arriba.
	Se desplaza una línea hacia abajo.
	Se desplaza a la página siguiente.
	Se desplaza al final de la lista.

Controles del gráfico

Botón	Descripción
	La flecha activa el modo de cursor (desplazar un cursor vertical para obtener información precisa sobre el esquema a lo largo del eje X).
	La mano se utiliza para desplazarse por el gráfico.
	Se usa para dibujar un cuadro de zoom y seleccionar un área del gráfico.
	Restablece el gráfico al tamaño original (vista completa).
	Aumentar.
	Reducir.
	En la prueba TDR se utiliza la pausa para retener la TDR actual en pantalla para su comparación con una nueva traza activa.
	Se utiliza la máscara en la prueba PSD BA para realizar un ciclo por la selección de máscaras disponibles, una pulsación prolongada invierte la dirección del ciclo.
	Se utiliza la conmutación en la prueba de Alcance del impulso para cambiar entre los gráficos principales y de inserción en la página.

4 ***Aplicación Advanced WB Copper***

Uso de la interfaz gráfica de usuario

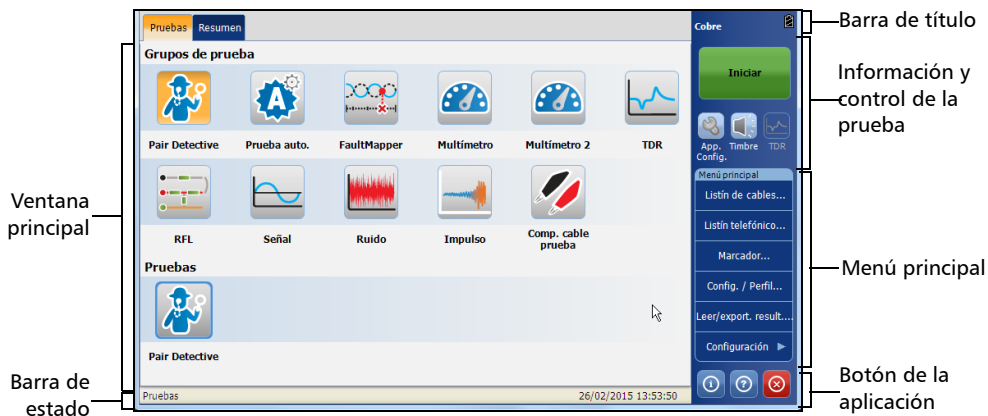
En este capítulo, se describe la interfaz gráfica de usuario de la aplicación de pruebas de cobre.

Desde la interfaz gráfica de usuario se pueden configurar e iniciar las pruebas de cobre y ver resultados y estadísticas, así como otros datos relacionados con FTB-610. La interfaz de usuario de la aplicación contiene:

- Ventana principal
- Barra de estado
- Barra de título
- Menú de pruebas
- Botones de la aplicación

Ventana principal

La ventana principal permite ver las fichas de primer y segundo nivel de los grupos de pruebas, las pruebas de cada grupo y los resultados correspondientes.



Grupos de pruebas

La aplicación de **Cobre** ofrece los siguientes **Grupos de pruebas**:

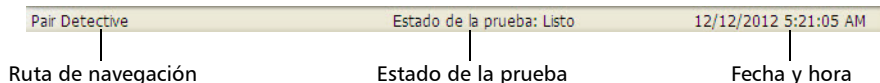
- **Detective de pares**
- **Prueba auto.**
- **FaultMapper**
- **Multímetro**
- **Multímetro 2**
- **TDR**
- **RFL**
- **Señal**
- **Ruido**
- **Impulso**
- **Compensación de cable de prueba**

Pruebas

La sección **Pruebas** de la ventana principal muestra la prueba seleccionada o sus pruebas secundarias.

Barra de estado

La barra de estado muestra la ruta de navegación de la prueba, la fecha y la hora.





Barra de título

La barra de título muestra el nombre de la aplicación de software y el indicador de nivel de la batería.

Información y control de la prueba

La aplicación de **Cobre** permite ver el indicador global, iniciar o detener cualquier prueba o herramienta, utilizar botones de control y emplear el menú principal para configurar pruebas y herramientas y ver los resultados de las pruebas.


- Botón Iniciar/Detener: para obtener más detalles, consulte *Botón Iniciar/Detener* en la página 29.
- Configuración de aplicación: para obtener más detalles, consulte *Configuración de aplicación* en la página 70.
- El icono del timbre  es un acceso directo a la ficha **Timbre**, que está en Configuración de aplicación. Para obtener más detalles, consulte *Timbre* en la página 77.
- El icono de TDR  es un acceso directo a la prueba **TDR**, que se activa solo en las pruebas Bobinas de carga, Detective de pares y FaultMapper. Para obtener más detalles, consulte *Prueba TDR* en la página 211.

Menú principal

El **Menú principal** muestra los botones Configuración y Resultados. Configuración permite configurar una prueba o herramienta y el botón Resultados permite ver los resultados de cada prueba.

Botones de la aplicación


Botón de ayuda

El botón de ayuda  muestra la información de ayuda relacionada con la ficha. También se puede navegar por el resto de la información de ayuda.

Botón Acerca de

En esta ventana se ven los detalles de la versión del producto e información sobre asistencia técnica.

Para ver la información del producto:

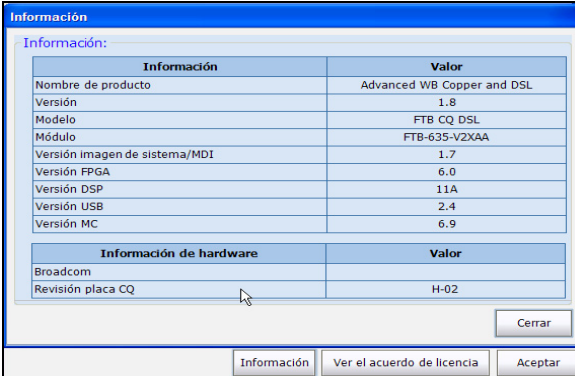
1. En la ventana principal, pulse .



Aplicación Advanced WB Copper

Botones de la aplicación

2. Pulse **Información** para ver más detalles sobre el producto, el software y la memoria instalada en el dispositivo.

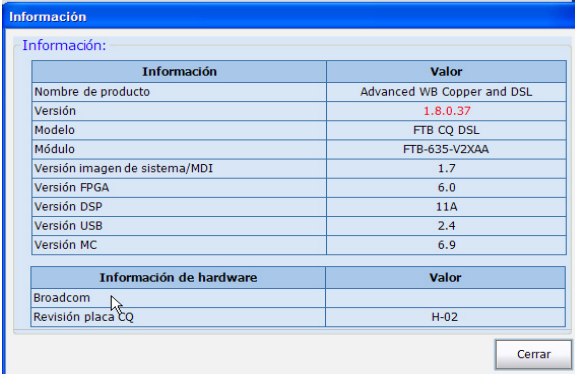


The screenshot shows a dialog box titled 'Información' with a blue header. Below the title is the label 'Información:'. The main content is a table with two columns: 'Información' and 'Valor'. The table is divided into two sections: 'Información' and 'Información de hardware'. The first section lists various software versions, and the second section lists hardware details. At the bottom right of the dialog is a 'Cerrar' button. Below the dialog, there are three buttons: 'Información', 'Ver el acuerdo de licencia', and 'Aceptar'.

Información	Valor
Nombre de producto	Advanced WB Copper and DSL
Versión	1.8
Modelo	FTB CQ DSL
Módulo	FTB-635-V2XAA
Versión imagen de sistema/MDI	1.7
Versión FPGA	6.0
Versión DSP	11A
Versión USB	2.4
Versión MC	6.9

Información de hardware	Valor
Broadcom	
Revisión placa CQ	H-02

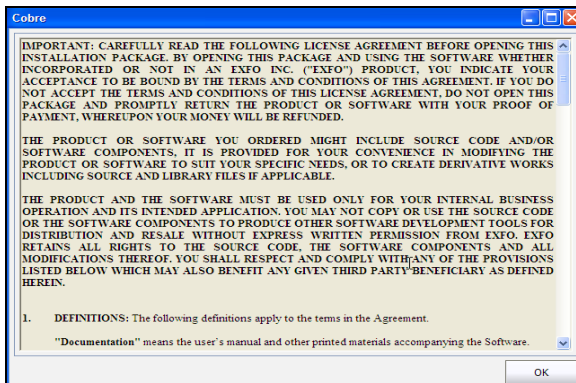
- 2a. Puede ver la información completa de la versión seleccionando el valor de **Versión**.



This screenshot is identical to the previous one, but the 'Versión' value '1.8' in the first table is highlighted in red. Additionally, a mouse cursor is pointing at the 'Revisión placa CQ' row in the hardware table.

- 2b. Seleccione de nuevo el valor de **Versión** para volver al valor original.

3. Pulse **Ver el acuerdo de licencia** para ver más detalles sobre el uso del producto y el software.



Botón Salir

El botón Salir  cierra la aplicación.

5 Pruebas de cobre: Uso del menú principal

La FTB-610 se ha diseñado para probar la calidad de pares cruzados básicos, identificar y localizar fallos, y resolver problemas de ruido y de señal. Esas mediciones ofrecen un método rápido y minucioso para determinar si el cable puede admitir tecnología xDSL.



Botón Iniciar/Detener

El botón **Iniciar/Detener** permite iniciar y detener una prueba. El texto del botón cambia en función de la acción realizada (botón de conmutación).

Iniciar: cuando no se está ejecutando ninguna prueba.

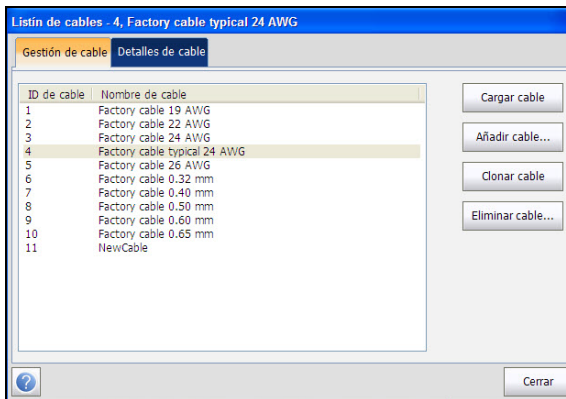
Detener: cuando se está ejecutando una prueba.

Listín de cables

El menú **Listín de cables** presenta una serie de funciones que le permiten gestionar los grupos de cables relevantes para la realización de las pruebas de cobre. El menú **Listín de cables** le permite cargar, añadir, clonar y eliminar un cable, así como modificar los detalles.

Para acceder al listín de cables:

En el Menú principal de Cobre, elija **Listín de cables**.



Cargar cable

La página recoge las entradas por **ID de cable** y **Nombre de cable**. Hay un grupo de diez entradas predeterminadas de fábrica que no se pueden editar ni eliminar. El **Listín de cables** puede incluir un máximo de 50 grupos.

Para cargar un cable:

- 1.** En el **Menú principal**, pulse **Listín de cables**.
- 2.** En la ficha **Gestión de cables**, seleccione el cable que quiere cargar.
- 3.** Pulse el botón **Cargar cable** para cargar la entrada o el grupo.

Detalles de cable

En la página **Detalles de cable** puede consultar los detalles de los parámetros de los cables de la entrada de cable resaltada en ese momento.

Para ver o modificar los detalles del cable:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín de cables**.
2. En la ficha **Gestión de cables**, seleccione el cable cuyos detalles quiere ver.
3. Seleccione la ficha **Detalles del cable** para ver los detalles.
4. Pulse **Cerrar** para salir de la página.

The screenshot shows a software window titled "Listín de cables - 4. Factory cable typical 24 AWG". It has two tabs: "Gestión de cable" and "Detalles de cable", with the latter being active. The form contains the following fields:

ID de cable:	6	Capacitancia de T/R a GND:	123.9 nF/mi
Nombre de cable:	Factory cable 0.32 mm	Resistencia:	658.2 Ω/mi
Calibración de cable:	0.32 mm	Atenuación a 300 kHz:	33.8 dB/mi
Relleno de cable:	Aircore	Velocidad de propagación:	0.64
Capacitancia T-R:	64.4 nF/mi	Temperatura:	70.0 °F

Buttons: "Aceptar" and "Cerrar".

La página muestra los siguientes parámetros:

- **ID de cable** muestra el número de identificación del cable.
- **Nombre de cable** es el nombre del cable que aparece en el **Listín de cables**.
- **Calibre de cable** es el sistema de calibrado para medir tamaños de hilo en unidades AWG (calibre de hilo americano) o mm (tamaño de hilo métrico).

- **Material de relleno de cable** es el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** o **2 PR**. La selección influye en la capacitancia del cable por longitud y el campo **Cap. T/R a GND** se actualiza automáticamente.
- **Capacitancia T-R** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud.
- **Capacitancia T/R a GND** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud a tierra.
- **Resistencia** es el valor de la constante de resistencia del cable.
- **Atenuación a 300 kHz** es el valor de la reducción de la intensidad de la señal o la pérdida de inserción del cable.
- **Velocidad de propagación** define la velocidad de propagación del cable como un índice de la velocidad de la luz.
- **Temperatura** especifica la temperatura de referencia en la que se han medido todos los parámetros de los cables en unidades F (Fahrenheit) o C (Celsius). Las unidades de medida se actualizan en función de los ajustes de **Temperatura** definidos en **Configuración de aplicación, General** en la página 70.

Añadir cable

En la página **Añadir cable** puede añadir una nueva entrada de cable al **Listín de cables** usando los siguientes parámetros para el **ID de cable** resaltado en ese momento.

Para añadir un cable:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín de cables**.
2. Seleccione la ficha **Gestión de cables** y pulse **Añadir cable**.

Se abre el cuadro de diálogo **Añadir cable**.

The screenshot shows a dialog box titled "Añadir cable" with the following fields:

ID de cable:	12	Capacitancia de T/R a GND:	10.0 nF/mi
Nombre de cable:	1	Resistencia:	10.0 Ω/mi
Calibración de cable:	19 AWG	Atenuación a 300 kHz:	2.0 dB/mi
Relleno de cable:	Aircore	Velocidad de propagación:	0.99
Capacitancia T-R:	10.0 nF/mi	Temperatura:	2.0 °F

Buttons: Agreg., Cancelar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **ID de cable** muestra el número de identificación del cable. Este parámetro no se puede modificar.
- El **Nombre del cable** aparece en el **Listín de cables**.
- En **Calibre del cable** puede indicar el calibre. Este es el sistema de calibrado para medir tamaños de hilo en unidades AWG (calibre de hilo americano) o mm (tamaño de hilo métrico).

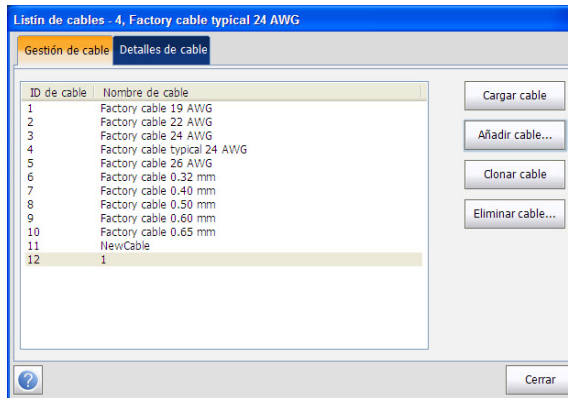
- **Material de relleno de cable** permite seleccionar el tipo de material con el que se puede rellenar el cable. Cambiar la selección a **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** o **2 PR** influye en la capacitancia del cable por longitud y el campo **Capacitancia T/R a GND** se actualiza automáticamente.
- **Capacitancia T-R** permite especificar el valor de la capacitancia por la constante de longitud.
- **Capacitancia T/R a GND** permite especificar el valor de la capacitancia por la constante de longitud a tierra.
- **Resistencia** permite especificar el valor de la constante de resistencia del cable.
- **Atenuación a 300 kHz** permite especificar el valor de la reducción de la intensidad de la señal o la pérdida de inserción del cable.
- **Velocidad de propagación** permite definir la velocidad de propagación del cable como un índice de la velocidad de la luz.
- **Temperatura** especifica la temperatura de referencia a la que se han medido los parámetros de los cables.
- Botón **Añadir**: pulse el botón **Añadir** para añadir la nueva entrada de cable al final del **Listín telefónico**. Cuando alcance el número máximo de entradas del Listín de cables, elimine una entrada para poder agregar otra nueva.

Clonar cable

La página **Clonar cable** permite copiar los detalles de un cable de una entrada existentes en una nueva entrada de cable del **Listín de cables**.

Para clonar una entrada de cable:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín de cables**.
2. En la ficha **Gestión de cables**, seleccione el ID de cable que quiere clonar.
3. Pulse el botón **Clonar cable** para copiar los detalles de la entrada resaltada y añadir un nuevo **ID de cable** a la lista.



Eliminar cable

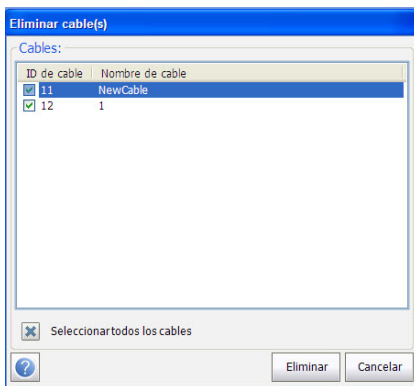
La página **Eliminar cable** permite eliminar una entrada de cable del **Listín de cables**. La página lista todas las entradas, excluidas las 10 predeterminadas de fábrica, por el **ID de cable** y el **Nombre de cable**.

Para eliminar una entrada de cable:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín de cables**.
2. Seleccione la ficha **Gestión de cables** y pulse **Eliminar cable**.
Se abre el cuadro de diálogo **Eliminar cable**.
3. Seleccione el ID de cable que desea eliminar.

Nota: Marque la opción **Seleccionar todos los cables** para seleccionar todos los ID de cable.

4. Pulse el botón **Eliminar cable** para quitar la entrada del **Listín de cables**. Si intenta eliminar un cable en uso, aparece un mensaje de advertencia.

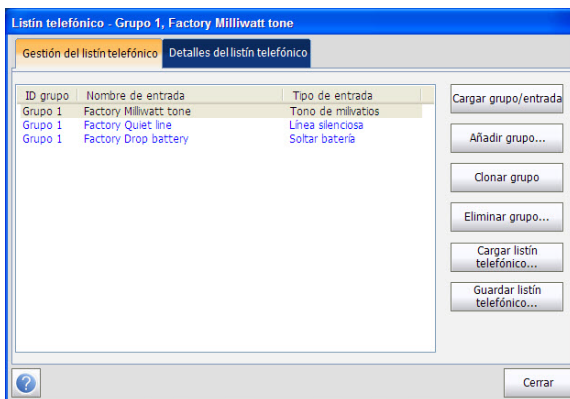


Listín telefónico

El menú **Listín telefónico** presenta una serie de funciones que le permiten gestionar los grupos de números de teléfono relevantes para la realización de las pruebas de cobre. Puede incluir un máximo de 50 grupos de hasta tres entradas individuales cada uno.

Para acceder al listín telefónico:

En el **Menú principal** de Cobre, elija **Listín telefónico**.

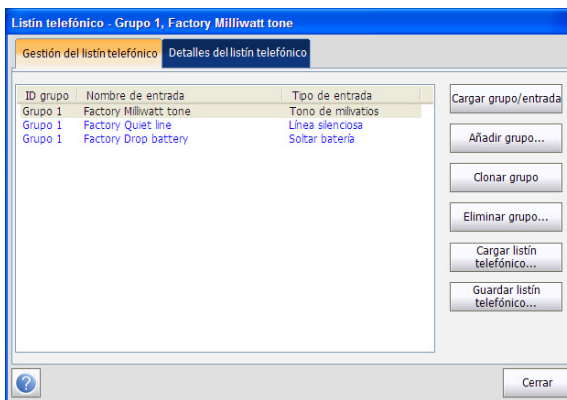


Cargar grupo/entrada

La página muestra las entradas organizadas por **ID de grupo** y **Nombre/Tipo de entrada**. Hay un grupo de tres entradas determinadas de fábrica que no se pueden editar ni eliminar. El **Listín telefónico** admite un máximo de 50 grupos.

Para cargar un grupo o una entrada:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, seleccione el grupo que quiere cargar.
3. Pulse el botón **Cargar grupo/entrada** para cargar la entrada o el grupo.



Detalles del listín telefónico

La página **Detalles del listín telefónico** permite consultar y modificar los parámetros del **Listín telefónico** de la entrada de teléfono resaltada en ese momento. Además, puede activar o desactivar las entradas 2 y 3 de cada grupo de teléfonos. Al crear un nuevo grupo de teléfonos, solo se activa la entrada 1. Las entradas 2 y 3 permanecen desactivadas hasta que se rellena la entrada 1.

Para ver o modificar los detalles del listín telefónico:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, seleccione el grupo que quiere cargar.
3. Seleccione la ficha **Detalles del listín telefónico** para ver los detalles.
4. Pulse **Cerrar** para salir de la página.

The screenshot shows a configuration window titled "Listín telefónico - Grupo 1, Factory Milliwatt tone". It has two tabs: "Gestión del listín telefónico" and "Detalles del listín telefónico". The "Detalles" tab is active. The form contains the following fields:

- ID grupo: 1 (dropdown)
- Nombre de entrada 1: Factory Milliwatt tone (text box)
- Nombre de entrada 3: Factory Drop battery (text box)
- Número de teléfono 1: 4169580109 (text box)
- Número de teléfono 3: 4169581199i (text box)
- Tipo1: Tono de millivatios (dropdown)
- Tipo3: Soltar batería (dropdown)
- Nombre de entrada 2: Factory Quiet line (text box)
- Número de teléfono 2: 4169581110 (text box)
- Tipo2: Línea silenciosa (dropdown)

Buttons: "Aceptar" and "Cerrar".

La página muestra los siguientes parámetros:

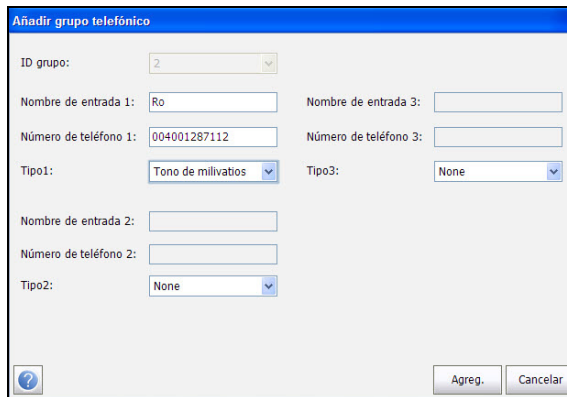
- **ID de grupo** muestra el número de identificación del grupo. Este es el único parámetro que no se puede modificar. Sin embargo, puede navegar entre los grupos de teléfono disponibles.
- **Nombre de entrada** es el nombre de la entrada del **Listín telefónico**.
- **Número de teléfono** son los 10 dígitos del número de teléfono de la entrada.
- **Tipo** muestra los siguientes valores:
 - **Tono de milivatos**
 - **Soltar batería**
 - **Línea silenciosa**
 - - (para tipos de línea adicionales)
- El botón **Aceptar** valida y actualiza todos los parámetros del **Listín telefónico**.

Añadir grupo

La página **Añadir grupo** permite agregar una nueva entrada de grupo al **Listín telefónico** usando los siguientes parámetros para el **ID de grupo** resaltado en ese momento.

Para añadir un grupo:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, pulse **Añadir grupo**.



The screenshot shows a web form titled "Añadir grupo telefónico". The form contains the following fields and controls:

- ID grupo:** A dropdown menu with the value "2" selected.
- Nombre de entrada 1:** A text input field containing "Ro".
- Nombre de entrada 3:** An empty text input field.
- Número de teléfono 1:** A text input field containing "004001287112".
- Número de teléfono 3:** An empty text input field.
- Tipo1:** A dropdown menu with "Tono de millavatos" selected.
- Tipo3:** A dropdown menu with "None" selected.
- Nombre de entrada 2:** An empty text input field.
- Número de teléfono 2:** An empty text input field.
- Tipo2:** A dropdown menu with "None" selected.
- Buttons:** "Agreg." and "Cancelar" buttons at the bottom right.
- Help icon:** A question mark icon in a square at the bottom left.

La página muestra los siguientes parámetros:

- **ID de grupo** muestra el número de identificación del grupo. Este parámetro no se puede modificar.
- **Nombre de entrada** es el nombre de la entrada del **Listín telefónico**.
- **Número de teléfono** son los 10 dígitos del número de teléfono de la entrada.
- **Tipo** muestra los siguientes valores:
 - **Tono de milivatios**
 - **Soltar batería**
 - **Línea silenciosa**
 - - (para tipos de línea adicionales)
- La tecla de función **Añadir** añade la entrada de grupo nueva al **Listín telefónico**.

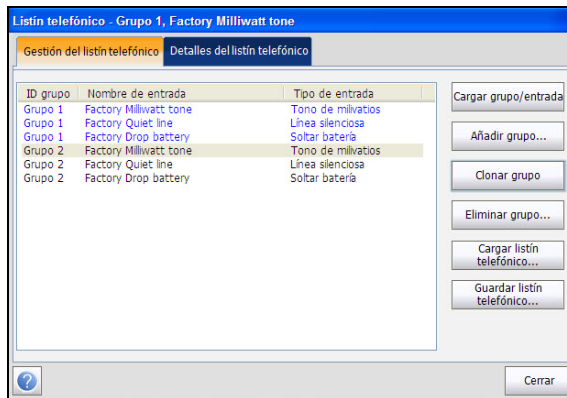
Clonar grupo

La página **Clonar grupo** permite copiar los detalles de una entrada existentes en una nueva entrada de grupo del **Listín telefónico**. La página muestra todas las entradas organizadas por **ID de grupo**.

La lista puede mostrar un máximo de 50 entradas.

Para clonar un grupo:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, seleccione el grupo que quiere clonar.
3. Pulse **Clonar grupo**.



Eliminar grupo

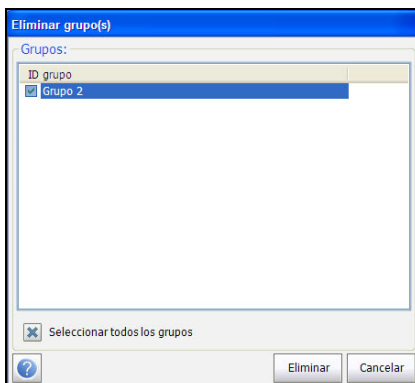
La página **Eliminar grupo** permite eliminar una entrada de grupo del **Listín telefónico**. La página muestra todas las entradas organizadas por **ID de grupo**.

Para eliminar una entrada de grupo:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, seleccione el grupo que quiere eliminar.

Nota: Marque la opción **Seleccionar todos los grupos** para seleccionar todos los **ID de grupo**.

3. Pulse el botón **Eliminar grupo** para quitar la entrada del **Listín de cables**. Si intenta eliminar un grupo en uso, aparece un mensaje de advertencia.



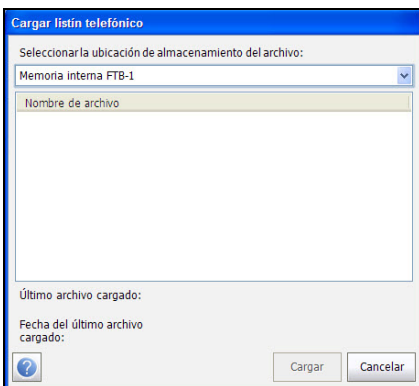
Cargar listín telefónico

La página **Cargar listín telefónico** permite importar un listín telefónico. La página muestra el nombre de archivo del último listín telefónico que cargó y la fecha de carga. Solo se admiten archivos .csv.

Para cargar un listín telefónico:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. Pulse el botón **Cargar listín telefónico**.

Se abre el cuadro de diálogo **Cargar listín telefónico**.



3. Seleccione el nombre del archivo que quiere cargar.
4. Pulse **Cargar** y confirme. La unidad quitará el listín telefónico existente y lo reemplazará por el que acaba de cargar.

O BIEN

5. Pulse **Cancelar** para borrar el mensaje.

La página muestra los siguientes parámetros:

- En **Ubicación de almacenamiento del archivo** se muestran los destinos de carga:
 - **Memoria interna FTB-1**
 - Nombre del dispositivo USB (si está insertado)
- **Nombre de archivo** lista los nombres de archivo del listín telefónico que se van a cargar.
- El botón **Cargar** importa el listín telefónico seleccionado. Se le pedirá que confirme esta operación, ya que sobrescribirá el listín telefónico actual.
- El botón **Cancelar** borra el mensaje de confirmación/advertencia sin modificar el listín telefónico.

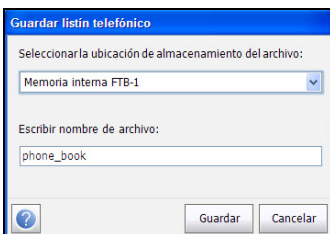
Guardar listín telefónico

La página **Guardar listín telefónico** permite guardar o exportar un listín telefónico.

Para guardar un listín telefónico:

1. En el **Menú principal**, pulse **Listín telefónico**.
2. En la ficha **Gestión del listín telefónico**, pulse el botón **Guardar listín telefónico**.

Se abre el cuadro de diálogo **Guardar listín telefónico**.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Nombre de archivo** permite escribir un nombre de archivo para el listín telefónico actual que quiere guardar. El nombre predeterminado es `phone_book`.
- **Seleccionar la ubicación de almacenamiento del archivo** muestra los destinos de guardado:
 - **Memoria interna FTB-1**
 - Nombre del dispositivo USB (si está insertado)
- El botón **Guardar** sirve para guardar el archivo seleccionado. Solo se admiten archivos `.csv`.

Nota: Si hay un documento con el mismo nombre de archivo, la plataforma lo sobrescribirá sin previo aviso.

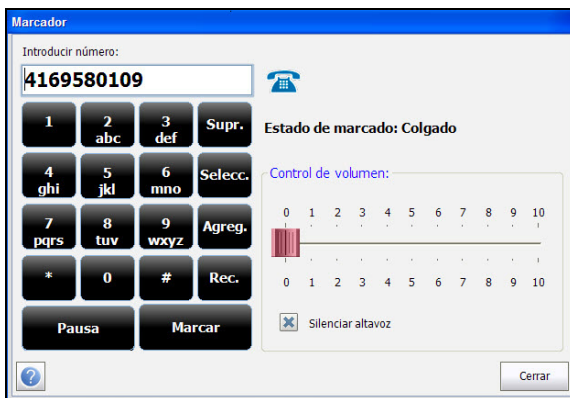
Marcador

La función Marcador ofrece una ruta de marcación desde el módulo a otro probador (o terminación callada o conmutador silencioso) a través de una red de circuito conmutado. La transmisión DTMF se activa mediante el teclado telefónico y permite realizar llamadas POTS. Desde el **Menú principal** de **Cobre** se puede obtener acceso al marcador, que también está integrado en pantallas de prueba individuales para permitirle un acceso rápido a la función de marcador manual, marcación rápida y listas de últimos números marcados, sin tener que salir de la aplicación de pruebas en la que se encuentra.

La función **Marcador** permite utilizar la unidad como si fuera un teléfono (con auriculares) y el teclado telefónico de la pantalla como marcador cuando se invoca **Introducir número**, ya sea en las pantallas de resultados de las pruebas o mediante la aplicación **Marcador** dedicada independiente. Un altavoz externo situado en la parte superior del módulo proporciona audio DTMF, mientras que una clavija hembra para auriculares permite además conectar unos auriculares y un micrófono.

Para acceder a la función Marcador:

En el **Menú principal**, seleccione **Archivo**.



Pruebas de cobre: Uso del menú principal

Marcador

Desde esta página, puede acceder a las siguientes funciones:

- **Estado de marcación** muestra el estado actual del número marcado.
- **Introducir número** muestra el número de teléfono introducido o seleccionado en la lista **Números marcados recientemente** o en el **Listín telefónico**.
- El botón **Reciente** abre una lista de números marcados recientemente que se pueden seleccionar.
- El botón **Seleccionar** le permite seleccionar un número del **Listín telefónico**.
- Teclas de función
 - **Marcar/Colgar** permite marcar el número seleccionado o marcado, o colgar.
 - **Añadir** guarda el número introducido en el **Listín telefónico**.
 - **Silenciar altavoz** cambia el estado del altavoz.
 - **Volumen** ajusta el nivel de volumen.

Para marcar un número:

1. Escriba un número de teléfono nuevo usando el teclado de la pantalla o el físico, o seleccione un número del listín telefónico o de la lista de los marcados recientemente.
2. Pulse el botón **Marcar** para iniciar la llamada.

Introducir número

En el cuadro **Introducir número** puede introducir el número de teléfono al que quiere llamar.

Para introducir un número de teléfono:

1. Escriba el número de teléfono.
2. Elimine un carácter moviendo el cursor hacia la izquierda del carácter y pulsando el botón **Supr.**
3. Pulse el botón **Marcar** cuando haya terminado de introducir el número de teléfono.

Nota: *Los alfabetos del teclado sirven solo como referencia. Los caracteres alfabéticos no se mostrarán en el cuadro de texto aunque se pulsen los botones.*

Números marcados recientemente

La página **Números marcados recientemente** ofrece un máximo de 25 números de teléfono marcados recientemente, entre los que puede seleccionar uno al que llamar.

Para seleccionar uno de los números marcados recientemente:

1. Pulse el botón **Reciente** para abrir la página **Números marcados recientemente**.
2. Seleccione el número.
3. Pulse el botón **Aceptar**. El número se introduce automáticamente en el campo **Introducir número** de la página **Marcador**.

Seleccionar del listín telefónico

La página **Seleccionar entrada del listín telefónico** muestra las entradas organizadas por **ID de grupo** y **Nombre/Tipo de entrada**. Hay un grupo de tres entradas predeterminadas de fábrica que no se pueden editar ni eliminar. El **Listín telefónico** admite un máximo de 50 grupos.

N.º grupo usado muestra el número de grupo que se está usando.

Para seleccionar un grupo y una entrada:

1. Pulse el botón **Seleccionar** para abrir la página **Seleccionar entrada del listín telefónico**.
2. Seleccione la entrada deseada y pulse **Aceptar**. El **N.º grupo usado** se actualiza con la selección actual y se escribe de forma automática en el campo **Introducir número** de la página **Marcador**.

Añadir al listín telefónico

La página **Añadir grupo de teléfonos** le permite agregar una nueva entrada de grupo al **Listín telefónico** usando los siguientes parámetros para el **ID de grupo** resaltado en ese momento.

- **ID de grupo** muestra el número de identificación del grupo. Este parámetro no se puede modificar.
- **Nombre de entrada** es el nombre de la entrada del **Listín telefónico**.
- **Número de teléfono** son los 10 dígitos del número de teléfono de la entrada.
- **Tipo** muestra los siguientes valores:
 - **Tono de milivatios**
 - **Soltar batería**
 - **Línea silenciosa**
 - - (para tipos de línea adicionales)
- El botón **Añadir** añade la entrada de grupo nueva al **Listín telefónico**.

Para agregar un número al listín telefónico:

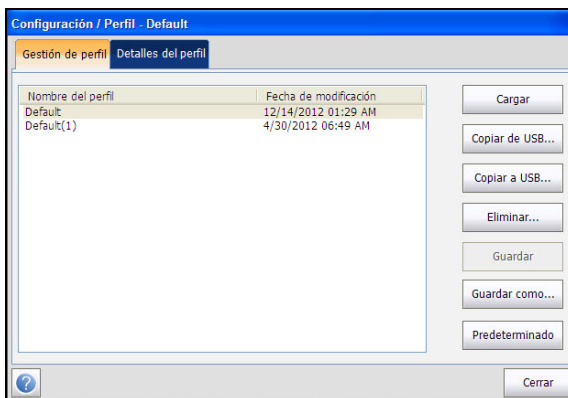
1. Pulse **Añadir** en la página **Marcador**.
2. Introduzca los detalles necesarios.
3. Pulse el botón **Añadir** para añadir la nueva entrada de grupo al final del **Listín telefónico**. Cuando alcance el número máximo de entradas del **Listín telefónico**, elimine una entrada para poder agregar otra nueva.

Configuración/perfil

El menú **Configuración/perfil** presenta una selección de funciones que le permite gestionar los perfiles y ver los detalles de cada perfil. El Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610 admite varios tipos de aplicaciones de pruebas de cobre. Los parámetros de configuración se guardan en un perfil de configuración de prueba. Se proporciona un **Perfil predet.** con un conjunto predefinido de parámetros para todas las aplicaciones de prueba.

Para obtener acceso a Configuración/perfil:

En el **Menú principal** de **Cobre**, elija **Configuración/perfil**.

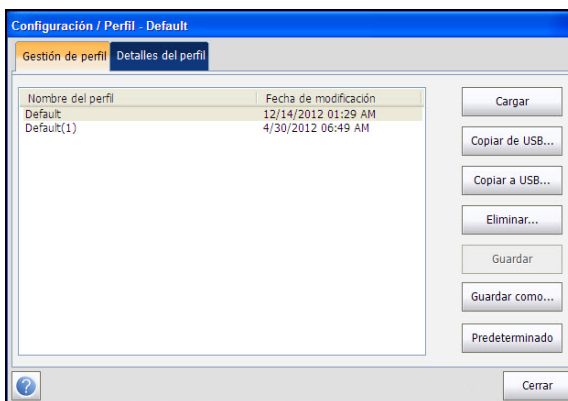


Cargar

En la página **Gestión de perfiles** se muestran los perfiles disponibles en la memoria interna por **Nombre del perfil** y **Fecha de modificación**.

Para cargar un perfil:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Gestión de perfiles**, seleccione el perfil que quiere cargar.
3. Pulse el botón **Cargar** para cargar el perfil.



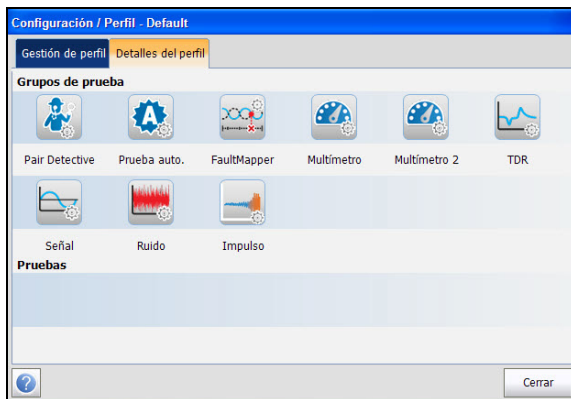
Detalles del perfil

Para ver cualquiera de los perfiles guardados en el Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610 desde el menú **Detalles del perfil**, seleccione el icono de la prueba que quiera. Si aparece un asterisco ("*") junto al nombre del **Perfil seleccionado**, significa que se han realizado modificaciones en este perfil en la configuración de umbral o en los parámetros de una prueba en particular.

Cada prueba muestra un submenú de iconos de prueba que podrá seleccionar y configurar.

Para ver los detalles del perfil:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Detalles del perfil**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



La página muestra las siguientes pruebas:

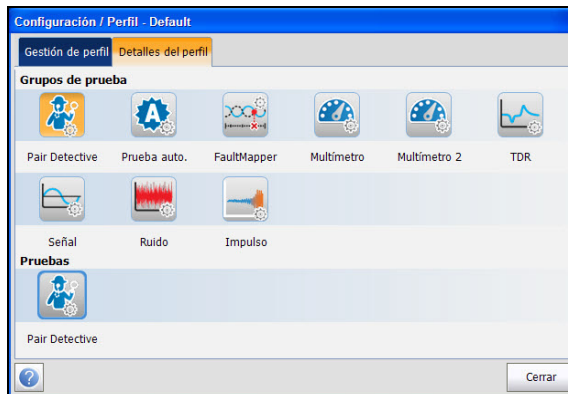
- **Detective de pares**
- **Prueba auto.**
- **FaultMapper**
- **Multímetro**
- **Multímetro 2**
- **TDR**
- **Señal**
- **Ruido**
- **Impulso**

Detalles del perfil de Detective de pares

En el menú principal **Detective de pares** de detalles del perfil se pueden ver el umbral y los parámetros de la prueba.

Para ver los detalles del perfil de Detective de pares:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



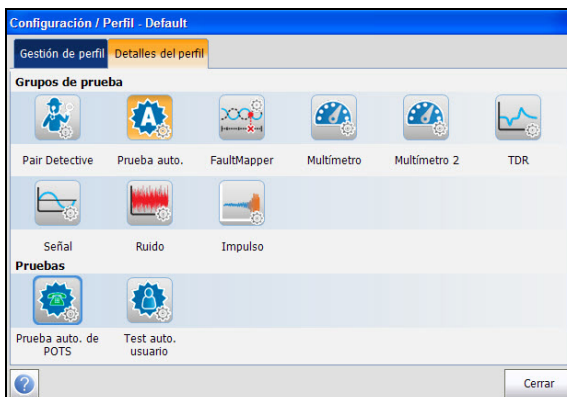
Detalles del perfil de las pruebas automáticas

En el menú principal **Prueba auto.** de detalles del perfil se pueden ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Prueba auto. de POTS**
- **Prueba auto. de usuario**

Para ver los detalles del perfil de Prueba auto.:

1. En el Menú principal, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



Pruebas de cobre: Uso del menú principal

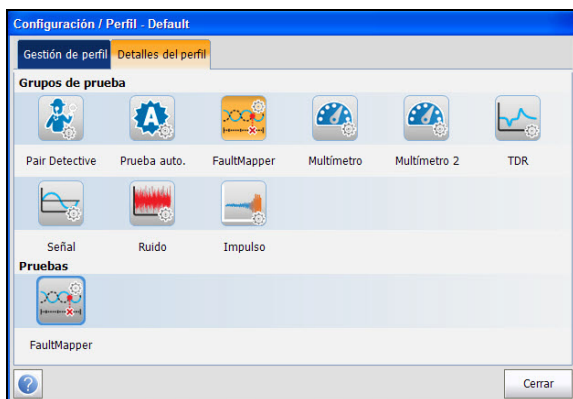
Configuración/perfil

Detalles del perfil de la prueba FaultMapper

En el menú principal **FaultMapper** de detalles del perfil se pueden ver el umbral y los parámetros de la prueba.

Para ver los detalles del perfil de la prueba FaultMapper:

1. En el Menú principal, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



Detalles del perfil de las pruebas de multímetro

El menú principal **Multímetro** de detalles del perfil permite ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Tensión**
- **Corriente**
- **Resistencia**
- **Capacitancia/Abre**
- **Balance resistivo**
- **Balance**

Para ver los detalles del perfil de las pruebas de multímetro:

1. En el Menú principal, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



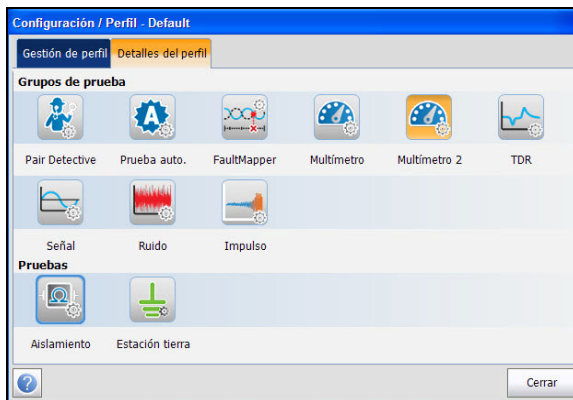
Detalles del perfil de las pruebas de multímetro 2

El menú principal **Multímetro 2** de detalles del perfil permite ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Aislamiento**
- **Estación tierra**

Para ver los detalles del perfil de las pruebas de multímetro 2:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



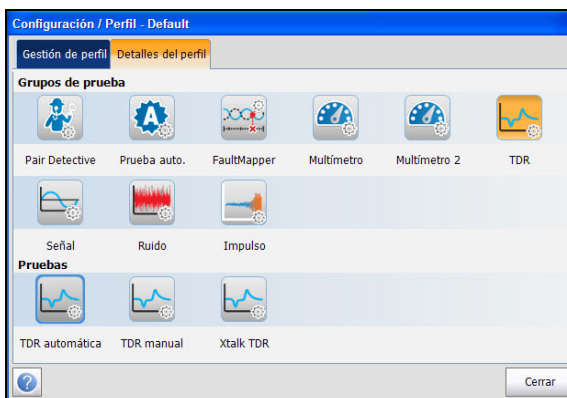
Detalles del perfil de la prueba TDR

El menú principal TDR de detalles del perfil permite ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- TDR automática
- TDR manual
- Xtalk TDR

Para ver los detalles del perfil de la prueba TDR:

1. En el Menú principal, pulse Configuración/perfil.
2. Pulse la ficha Detalles del perfil.
3. En Grupos de pruebas, seleccione la prueba TDR.
4. En el menú Pruebas, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



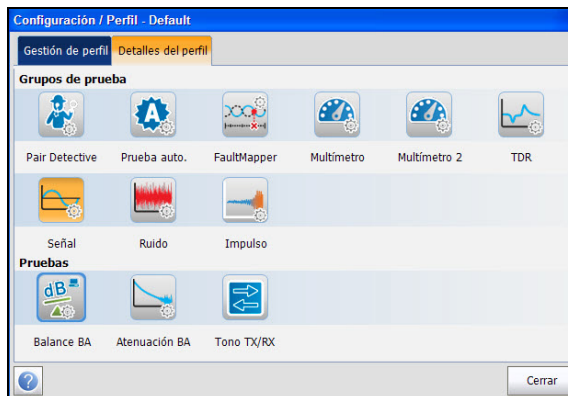
Detalles del perfil de las pruebas de señal

El menú principal **Señal** de detalles del perfil permite ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Balance BA**
- **Atenuación de BA**
- **Tono TX/RX**

Para ver los detalles del perfil de la prueba Señal:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



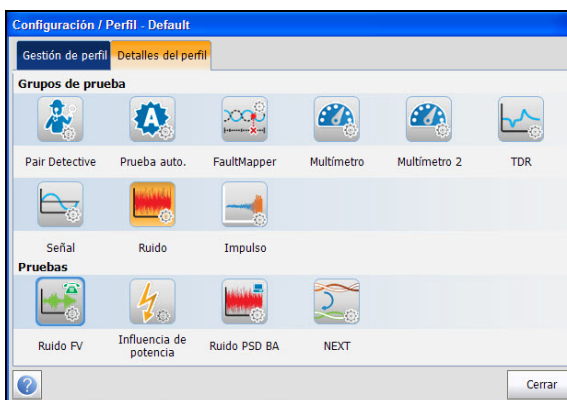
Detalles del perfil de las pruebas de ruido

En el menú principal **Ruido** de detalles del perfil se pueden ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Ruido FV**
- **Influencia de potencia**
- **Ruido PSD BA**
- **NEXT**

Para ver los detalles del perfil de la prueba Ruido:

1. En el Menú principal, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



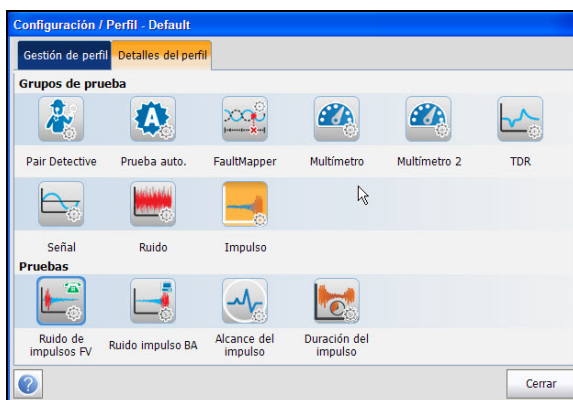
Detalles del perfil de las pruebas de impulsos

El menú principal **Impulso** de detalles del perfil permite ver el umbral y los parámetros de las siguientes pruebas:

- **Ruido de impulsos FV**
- **Ruido de impulsos BA**
- **Alcance del impulso**
- **Duración del impulso**

Para ver los detalles del perfil de la prueba Impulso:

1. En el Menú principal, pulse **Configuración/perfil**.
2. Pulse la ficha **Detalles del perfil**.
3. En **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
4. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba cuyos detalles quiere ver.



Copiar de USB

Copiar de USB permite copiar todos los perfiles de un dispositivo USB externo a la unidad.

Para copiar los detalles del perfil:

- 1.** En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
- 2.** En la ficha **Gestión de perfiles**, presione el botón **Copiar de USB**. Se abre la página Copiar de USB.
- 3.** Seleccione la unidad USB en la lista de **Unidades USB**.
- 4.** Seleccione el perfil que quiere copiar.

Nota: Marque **Seleccionar todos los perfiles** para seleccionar todos los nombres de perfil.

- 5.** Pulse el botón **Copiar** para iniciar el proceso de copia.

Copiar a USB

Copiar a USB permite copiar todos los perfiles de la memoria interna en un dispositivo USB externo. Si el nombre del perfil ya existe en la carpeta de destino, se añadirá Copiar (x) al nombre del perfil, donde x corresponde al número de copias, comenzando por 1.

Para copiar los detalles del perfil:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Gestión de perfiles**, pulse el botón **Copiar a USB**.
Se abre la página Copiar de USB.
3. Seleccione el perfil que quiere copiar.

Nota: Marque **Seleccionar todos los perfiles** para seleccionar todos los nombres de perfil.

4. Seleccione la unidad USB en la lista de **Unidades USB**.
5. Pulse el botón **Copiar** para iniciar el proceso de copia.

Eliminar perfil

Eliminar le permite eliminar un perfil (salvo el predeterminado) en la unidad.

Para eliminar un perfil:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Gestión de perfiles**, seleccione los perfiles que quiere eliminar.
3. Pulse el botón **Eliminar**. Los perfiles seleccionados se eliminan.

Guardar

Guardar le permite guardar los cambios realizados en el perfil seleccionado. Si aparece un asterisco ("*") junto al nombre del **Perfil seleccionado**, significa que se han realizado modificaciones en la configuración de umbral o en los parámetros de una prueba en particular.

Para guardar un perfil:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Gestión de perfiles**, seleccione los perfiles y pulse Guardar.
 - **Guardar** permite guardar el nombre del perfil seleccionado.
 - **Guardar como** abre la pantalla de edición alfanumérica, donde podrá escribir un nuevo nombre para el perfil seleccionado.

Predeterminado

Predeterminado restablece la configuración de la prueba actual al perfil predeterminado de fábrica. Al seleccionarlo, se abre un cuadro de diálogo para confirmar que todas las opciones de configuración de pruebas únicas y automáticas volverán a la configuración de fábrica.

Para restablecer la configuración:

1. En el **Menú principal**, pulse **Configuración/perfil**.
2. En la ficha **Gestión de perfiles**, pulse el botón **Predeterminado**. Se muestra una advertencia para confirmar que la configuración se restablecerá a los valores predeterminados de fábrica.
3. Pulse **Aceptar** para continuar o **Cancelar** para anular la operación.

Configuración de aplicación

Para poder ejecutar pruebas de cobre, configure las opciones de software y los valores de los cables. El módulo permite guardar la configuración estándar de parámetros en distintos perfiles y reutilizarlos cuando sea necesario.

Para acceder a Configuración de aplicación:

1. En el Menú principal, elija Configuración.
2. Pulse Configuración de aplicación.

La página muestra las siguientes fichas:

General

En la ficha **General** puede configurar la temperatura del cable, el modo de inicio de pruebas, el formato de los informes y otros datos relativos a la aplicación.

The screenshot shows a software configuration window titled "Configuración de aplicación" with a blue header. It has five tabs: "General" (selected), "Estándar", "Identificación", "Nombre de archivo", and "Timbre". The "General" tab contains the following settings:

- Temperatura de cable: 68,0 °F (input field)
- Medición de capacitancia: Terminal 3, Terminal 2
- Modo de inicio de la prueba: Automático, Manual
- Formato del informe: HTML (dropdown menu)
- Ubi.alm.arch.resultado: Memoria interna FTB-1, USB
- Ubi.alm.arch.informe: Memoria interna FTB-1, USB
- Preguntar si guardar resultados:
- Mostrar el diagrama de conexiones al iniciar la prueba: Xtalk, Estación tierra, NEXT

At the bottom, there is a help icon (question mark in a circle) on the left and "Aceptar" and "Cancelar" buttons on the right.

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Temperatura de cable** especifica la temperatura del cable que se prueba en unidades F (Fahrenheit) o C (Celsius).
- **Medición de capacitancia** puede ser Terminal 3 o Terminal 2. Este último método mide la capacitancia en los dos terminales especificados (que pueden ser T-R, T-G, R-G o A-B, A-E, B-E), mientras que el método Terminal 3 mide la capacitancia en los dos terminales especificados y crea un cortocircuito a tierra en el otro terminal (o en el que se especifique).

Nota: *Para determinar correctamente la longitud del cable usando la medición de capacitancia, el **Listín de cables** debe contener ambos valores, Terminal 3 y Terminal 2.*

- **Modo de inicio de la prueba** muestra el tipo de inicio de la prueba:
 - **Auto.** (opción predeterminada) inicia una prueba automáticamente al seleccionar el icono correspondiente en el panel del submenú.
 - **Manual** requiere que pulse el botón Iniciar en el **Menú principal** para iniciar una prueba.

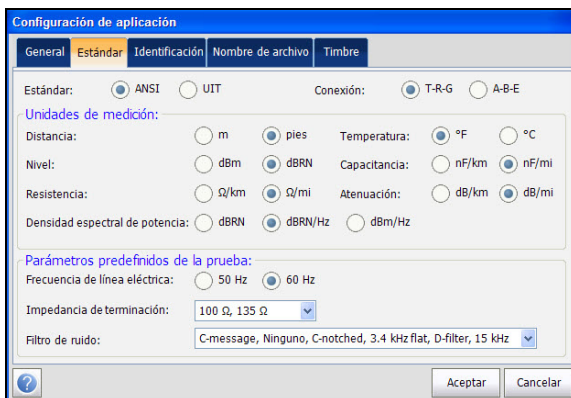
Pruebas de cobre: Uso del menú principal

Configuración de aplicación

- **Ubicación de almacenamiento del archivo de resultados** le permite seleccionar dónde desea guardar los resultados: un **USB** o la memoria interna.
- El **Formato de informe** que se genera puede ser **HTML**, **MHTML**, **XML** o **PDF**.
- Al marcar la casilla **Preguntar si guardar resultados**, se puede activar la visualización de mensajes emergentes de confirmación antes de salir de una prueba sin guardar los resultados.
- **Mostrar diagrama de conexión al iniciar la prueba** permite activar el diagrama de conexiones al inicio si se marcan las casillas de las siguientes pruebas:
 - **Xtalk**
 - **Estación tierra**
 - **NEXT**

Estándar

En la ficha **Estándar** puede establecer los valores de la unidad de medida y de los parámetros predefinidos de la prueba.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

► Selección estándar

Estándar permite especificar si las pruebas de cobre deben seguir el estándar UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) o el estándar ANSI (Instituto de estándares nacional americano).

Nota: Si selecciona **Estándar**, se restablecerán los valores predeterminados de **Unidades de medida**, **Personalización de etiqueta** y **Parámetros predefinidos de la prueba** en esta página.

► Unidades de medida

- **Distancia** lista las unidades de medida de la distancia en pies o en metros.
- **Temperatura** lista las unidades de medida de la temperatura en F (Fahrenheit) o C (Celsius).
- **Nivel** lista las unidades del nivel de potencia en dBm o dBRN.

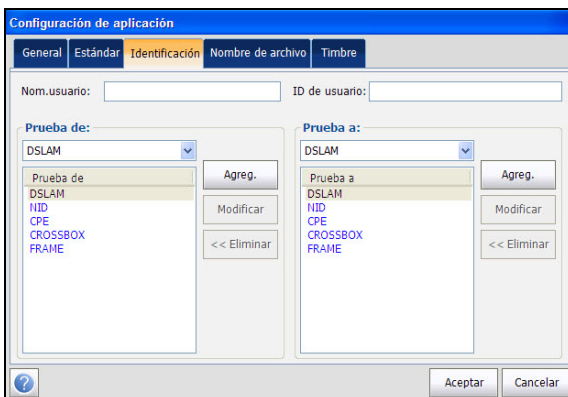
Pruebas de cobre: Uso del menú principal

Configuración de aplicación

- **Capacitancia** lista las unidades de capacitancia de punta y anillo en **nF/km** o **nF/mi**.
- **Resistencia** lista las unidades de resistencia en **Ω /km** o **Ω /mi**.
- **Atenuación** lista las unidades de reducción de intensidad de la señal o la inserción de pérdida del cable en **dB/km** o **dB/mi**.
- **Densidad espectral de potencia (PSD)** lista las unidades empleadas para medir la energía del ruido en un punto del espectro de ruido. Las unidades dependen del **Nivel** que se haya seleccionado previamente.
- **Personalización de etiqueta**
 - Conexión** indica el tipo de conexión de cable: **T-R-G** o **A-B-E**.
- **Parámetros predefinidos de la prueba**
 - **Frecuencia de línea** eléctrica muestra el valor de la frecuencia de la línea eléctrica.
 - **Impedancia de terminación** indica los valores de la impedancia de la carga simulada conectada a la línea.
 - **Filtro de ruido** lista los tipos de filtros de ruido que se pueden usar.

Identificación

En la ficha **Identificación** puede predefinir valores para identificar cada archivo de resultados de pruebas únicas y automáticas al guardarlos.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Nombre de usuario/ID de usuario** le permiten escribir hasta 25 caracteres alfanuméricos en cada campo.
- **Prueba de/Prueba a** muestran los siguientes valores: **DSLAM**, **NID**, **CPE**, **CROSSBOX**, **FRAME**: hasta 20 entradas cada valor, incluidos los valores definidos por el usuario.
- Los botones de configuración de las listas **Prueba de/Prueba a** abren páginas de administración de listas independientes.

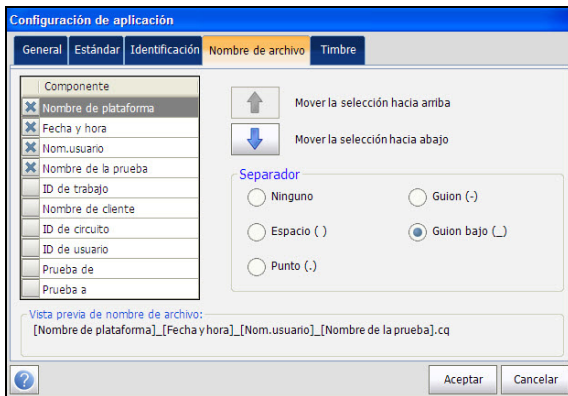
Se pueden añadir hasta 20 entradas diferentes.

Para administrar la lista:

1. Seleccione las entradas.
2. Pulse el botón **Añadir** para añadir una entrada justo debajo de la entrada seleccionada en la lista.
3. Para editar una entrada, selecciónela y pulse el botón **Modificar**.
4. Pulse el botón **Eliminar** para eliminar entradas que haya añadido.

Nombre de archivo

En la ficha **Nombre de archivo** se define la configuración estándar para la nomenclatura automática de los archivos de resultados. Solo puede seleccionar las entradas o anular la selección. Todas las entradas activadas se tendrán en cuenta para la generación de nombres de archivo.



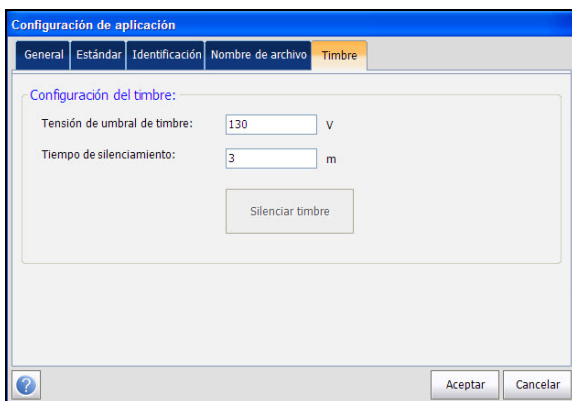
En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- En **Vista previa de nombre de archivo** se muestra una vista previa del nombre de archivo. Los valores reales de las entradas seleccionadas no se muestran.
- El formato del valor de **Fecha y hora** depende del formato seleccionado en **Configuración del sistema**. No se puede anular la selección de esta entrada.
- **Separador** permite elegir un valor para separar las entradas activadas en el nombre de archivo, por ejemplo: **Espacio ()**, **Guión (-)**, **Guión bajo (_)**.
- Con las flechas hacia arriba y hacia abajo puede cambiar el orden del campo de identificación.

Timbre

El timbre siempre está activado cuando el módulo está encendido para ofrecer advertencias sonoras y visuales de tensiones peligrosas existentes en la línea en pruebas.

En la ficha **Timbre** puede definir los valores de la configuración de timbre.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

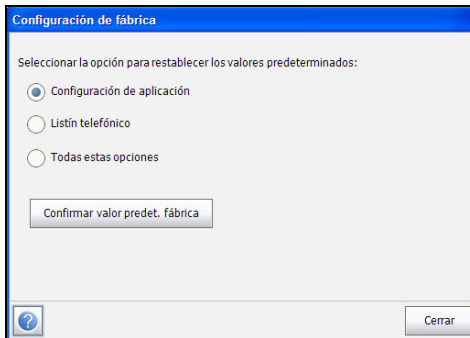
- **Tensión umbral timbre** permite configurar el nivel de tensión peligroso entre 70 y 150 voltios. El valor predeterminado es 80 voltios.
- **Tiempo de silenciamiento** le permite configurar el periodo de silenciamiento entre 1 y 15 minutos. El valor predeterminado es 3 minutos.
- El botón **Silenciar timbre** silencia el sonido del timbre.

Configuración de fábrica

La configuración de fábrica permite restaurar la configuración de la aplicación, la configuración del listín telefónico o ambas a la configuración predeterminada de fábrica.

Para acceder a la configuración predeterminada de fábrica:

1. En el **Menú principal**, elija **Configuración**.
2. Pulse **Configuración de fábrica**.
3. Seleccione la opción para restablecer los valores predeterminados de fábrica.
4. Pulse el botón **Confirmar valores predeterminados de fábrica** para confirmar la selección.
5. Pulse **Cerrar** para salir de la página.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Configuración de aplicación** permite restablecer toda la configuración de la aplicación a los valores predeterminados de fábrica.
- **Listín telefónico** le permite restablecer el listín telefónico a los valores predeterminados de fábrica.
- **Todas estas opciones** le permiten restablecer la configuración de la aplicación y el listín telefónico a los valores predeterminados de fábrica.

Guardar prueba

Puede guardar una instantánea de los resultados de una prueba en un archivo de resultados durante o después de su realización con el FTB-610. Cada prueba de cobre incluye un botón **Guardar prueba** que abre una página que permite guardar los resultados en una memoria interna o en una unidad USB externa. Se pueden crear informes en los siguientes formatos: **HTML**, **MHTML**, **XML** o **PDF**.

Si una prueba se completa o se para y se selecciona otra para iniciarla, aparece el cuadro de diálogo **Guardar**. Si selecciona **Guardar**, se abre la pantalla **Guardar prueba**.

Guardar prueba - RFL

Campos de identificación:

Nom.usuario:

ID de usuario:

Prueba de:

Prueba a:

ID de trabajo:

Nombre de cliente:

ID de circuito:

Comentarios:

Resultados:

Ubi.alm.arch.resultado:

Nombre arch.resultado:

Informe:

Ubi.alm.arch.informe:

Nombre arch.informe:

Formato del informe:

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

➤ **Campos de identificación**

- **Nombre de usuario/ID de usuario** muestran los valores configurados en la ficha **Configuración de aplicación/Identificación**. Puede editar este campo usando la pantalla de edición.
- **Prueba de/Prueba a** muestran los valores configurados en la ficha **Configuración de aplicación/Identificación**. Puede editar este campo usando las opciones del cuadro desplegable.
- **ID de trabajo** permite crear y modificar un identificador único para la tarea.
- **Nombre de cliente** es el nombre del cliente para el cual se ha ejecutado la prueba.
- **ID de circuito** permite crear o editar un identificador único para el circuito que se está probando.
- **Comentarios** le permite agregar cualquier información relevante.

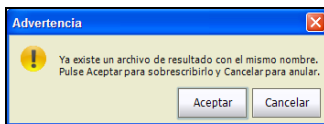
Pruebas de cobre: Uso del menú principal

Guardar prueba

► Resultados

- El botón **Seleccionar archivo de resultados** muestra una lista de los nombres de archivo existentes donde puede guardar los resultados.

Si el archivo de resultados ya existe, aparece un mensaje de advertencia para avisar sobre la sobrescritura del archivo existente.



Pulse **Aceptar** para sobrescribir el archivo o **Cancelar** para anular la operación.

- **Ubicación de almacenamiento del archivo de resultados** ofrece la posibilidad de almacenar resultados en la memoria interna de FTB-1 o en un dispositivo USB. La selección predeterminada procede de la ficha **Configuración de aplicación/General**.
- **Nombre de archivo de resultados** permite obtener acceso a una vista previa y editar el nombre del archivo de resultados. El nombre de archivo propuesto se basa en los parámetros de nomenclatura automática configurados en Configuración/Configuración de aplicación/Nombre de archivo.
- El botón **Guardar resultados** confirma si el **Nombre de archivo de resultados** se ha guardado correctamente.

► Informe

- El botón **Seleccionar informe** muestra una lista de los nombres de archivo de informe existentes donde puede guardar los resultados.
- **Almacenamiento de archivo de informe** ofrece la posibilidad de almacenar el informe en la memoria interna de FTB-1o en un dispositivo USB.
- **Nombre de archivo de informe** permite acceder a una vista previa y editar el nombre de archivo del informe. El nombre de archivo propuesto se basa en los parámetros de nomenclatura automática configurados en Configuración/Configuración de aplicación/Nombre de archivo.
- El **Formato de informe** puede ser **HTML**, **MHTML**, **XML** o **PDF**.

Puede generar informes a partir de cualquier resultado de prueba guardado. Los informes incluyen:

Información general, que indica el estado **Éxito/Error**.

Identificación

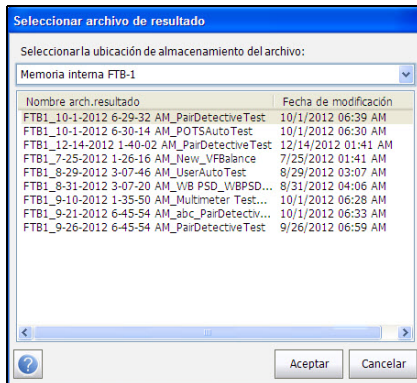
Resumen de resultados/perfil

Las entradas en blanco son para su **Firma** y la **Fecha**.

- El botón **Guardar informe** confirma si el **Nombre de archivo de informe** se ha guardado correctamente. Si no se inserta un dispositivo USB, aparece el siguiente cuadro de diálogo de advertencia: **Dispositivo USB no encontrado**.

Seleccionar archivo de resultados

La página **Seleccionar archivo de resultados** muestra una lista de nombres de archivo existentes en los que puede guardar resultados.



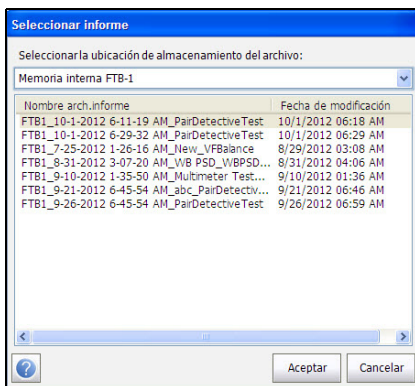
Para guardar los resultados en un Nombre de archivo existente:

1. Seleccione el nombre de archivo que quiera.
2. Pulse **Aceptar** para confirmar la selección.

Nota: *El archivo de resultados seleccionado se sobrescribe con los resultados nuevos.*

Seleccionar archivo de informe

La página **Seleccionar informe** muestra una lista de nombres de archivo existentes en los que puede guardar los informes.



Para guardar los informes con un nombre de archivo existente:

1. Seleccione el **Nombre de archivo de informe** que quiera.
2. Pulse **Aceptar** para confirmar la selección.

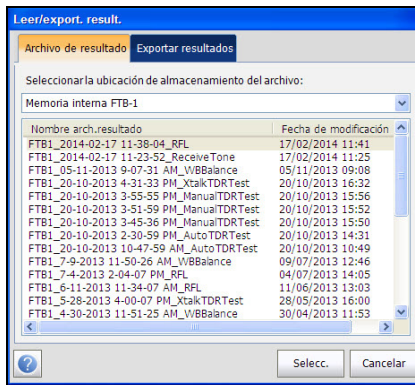
Nota: *El archivo de informe seleccionado se sobrescribe con el informe nuevo.*

6 **Lectura y exportación de resultados guardados**

Puede ver o exportar cualquiera de los resultados guardados seleccionando **Leer/exportar resultados** en el **Menú principal**.

Archivo de resultados

En la página **Archivo de resultados** puede seleccionar un **Nombre de archivo de resultados** y ver los resultados de archivos guardados anteriormente. La página lista todos los archivos de resultados guardados ordenados por fecha y hora. El formato de **Fecha de modificación** se toma de la selección de **Configuración del sistema**. Los archivos de resultados se pueden cargar desde la **Memoria interna FTB-1** desde o un **USB**.



Para abrir resultados de pruebas guardados anteriormente:

1. Pulse para seleccionar el archivo que desea abrir.
2. Pulse **Seleccionar** para abrir el archivo de resultados o en **Cancelar** para salir de la página.

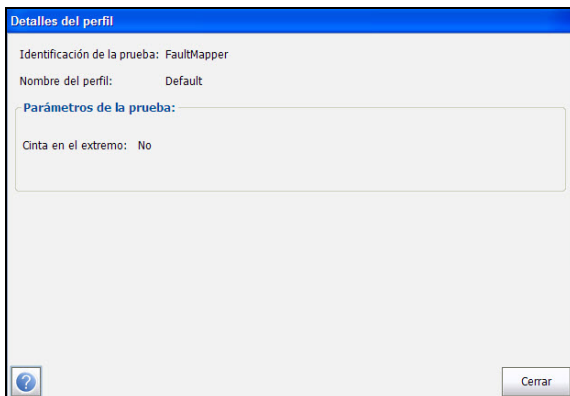
Lectura del archivo de resultados

Una vez abierto un archivo de resultados guardado, se presentan los detalles de los resultados medidos y los parámetros del cable de la prueba seleccionada que se hayan guardado. Se muestran las fichas y los botones siguientes en función de la prueba guardada:

- En la ficha **Resumen**, se muestra una lista con los nombres de las pruebas ejecutadas, la fecha y la hora en la que se ejecutó cada prueba y el estado de éxito o error de la prueba. Consulte *Resumen* en la página 335.
- **Detalles del perfil** muestra los umbrales y los parámetros de configuración de la prueba.
- **Resumen de resultados** muestra información general y los parámetros de la prueba en las siguientes fichas:
 - **Guardar prueba** muestra el estado de éxito o error, la información general y de identificación, y comentarios.
 - **Listín telefónico** muestra las entradas de teléfono marcadas durante la prueba.
 - **Información suplementaria** muestra el estado, la fecha y la hora de la última **Compensación de cable de prueba** realizada.

Detalles del perfil

La página **Detalles del perfil** muestra información de solo lectura de **Umbral de la prueba** y **Parámetros de prueba** sobre la configuración de la prueba seleccionada.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Grupo de pruebas** es el grupo global de pruebas del archivo de resultados guardados que se haya seleccionado; por ejemplo, **Multímetro**.
- **Identificación de la prueba** es el tipo de prueba del grupo; por ejemplo, **Tensión**.
- **Nombre del perfil** es el nombre de los resultados guardados que se hayan seleccionado.

Lectura y exportación de resultados guardados

Lectura del archivo de resultados

Resumen de resultados

La ficha **Guardar prueba** muestra el estado correcto o incorrecto, información general y de identificación de la prueba, y comentarios.

The screenshot shows a software window titled "Resumen resultados" with two tabs: "Guardar prueba" (selected) and "Información suplementaria". The "Guardar prueba" tab contains the following information:

- Nombre arch.resultado: FTB1_4-23-2013 11-45-41 AM_Voltage
- Prueba Fecha y hora: 23/04/2013 11:45:41
- Grupo de prueba: Multímetro
- Identificación de la prueba: Tensión
- Modos de prueba: Instantánea
- Estado P/F: Éxito (indicated by a green checkmark icon)

Below this information is a section titled "Campos de identificación:" with several input fields:

- Nom.usuario: [Empty text box]
- ID de usuario: [Empty text box]
- Prueba de: [Dropdown menu showing "DSLAM"]
- Prueba a: [Dropdown menu showing "DSLAM"]
- ID de trabajo: [Empty text box]
- Nombre de cliente: [Empty text box]
- ID de circuito: [Empty text box]
- Comentarios: [Empty text box]

On the right side of the "Campos de identificación:" section, there are three buttons: "Guardar", "Guardar como...", and "Guardar informe". At the bottom right of the window is a "Cerrar" button.

- **Información general** muestra información de solo lectura relativa a los resultados de la prueba.
 - Nombre de archivo de resultados
 - Fecha y hora de la prueba
 - Grupo de la prueba
 - Identificación de la prueba
 - Modos de la prueba

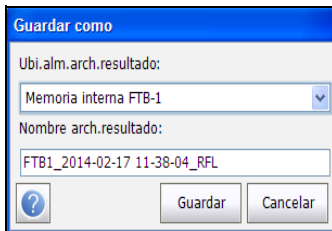
- Los **Campos de identificación editables** muestran los valores del archivo cargado. Puede editar todos los campos usando la pantalla de edición o seleccionando una entrada en el cuadro desplegable.
 - Nombre e ID de usuario
 - Probar de/a
 - ID de trabajo
 - Nombre de cliente
 - ID de circuito
 - Comentarios
- El botón **Guardar** guarda los cambios actuales con el nombre de archivo actual.

Lectura y exportación de resultados guardados

Lectura del archivo de resultados

- El botón **Guardar como** guarda los cambios actuales con un nombre de archivo diferente que se puede configurar en la pantalla de edición.

Se abre el cuadro de diálogo **Guardar como**.

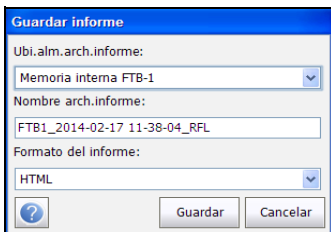


La página muestra los siguientes parámetros:

- **Ubicación de almacenamiento del archivo de resultados** ofrece la posibilidad de almacenar resultados en la **Memoria interna FTB-1** o en un dispositivo USB. La selección predeterminada procede de la ficha **Configuración de aplicación/General**.
- **Nombre de archivo de resultados** permite obtener acceso a una vista previa y editar el nombre del archivo de resultados. El nombre de archivo propuesto se basa en los parámetros de nomenclatura automática configurados en **Configuración/Configuración de aplicación/Nombre de archivo**.
- El botón **Guardar** confirma la selección.
- Con el botón **Cancelar** se sale del cuadro de diálogo.

- **Guardar informe** permite cargar un archivo de resultados, actualizar los campos de ID y generar un informe.

Se abre el cuadro de diálogo **Guardar informe**.



La página muestra los siguientes parámetros:

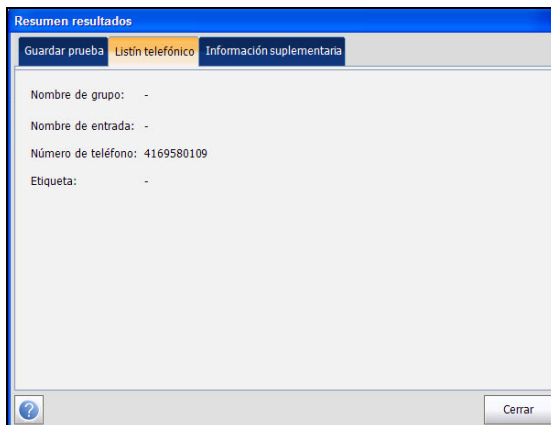
- **Ubicación de almacenamiento del archivo de informe** ofrece la posibilidad de almacenar resultados en la **Memoria interna FTB-1** o en un dispositivo USB. La selección predeterminada procede de la ficha **Configuración de aplicación/General**.
- **Nombre de archivo de informe** permite acceder a una vista previa y editar el nombre del archivo de resultados. El nombre de archivo propuesto se basa en los parámetros de nomenclatura automática configurados en **Configuración/Configuración de aplicación/Nombre de archivo**.
- **Formato de informe** permite seleccionar **HTML**, **MHTML**, **XML** o **PDF** para el informe generado.
- El botón **Guardar** confirma la selección.
- Con el botón **Cancelar** se sale del cuadro de diálogo.
- **Cerrar** no guarda ningún cambio y cierra la página.

Lectura y exportación de resultados guardados

Lectura del archivo de resultados

Listín telefónico

La ficha **Listín telefónico** resume los detalles del listín telefónico cuando se carga un archivo de resultados.

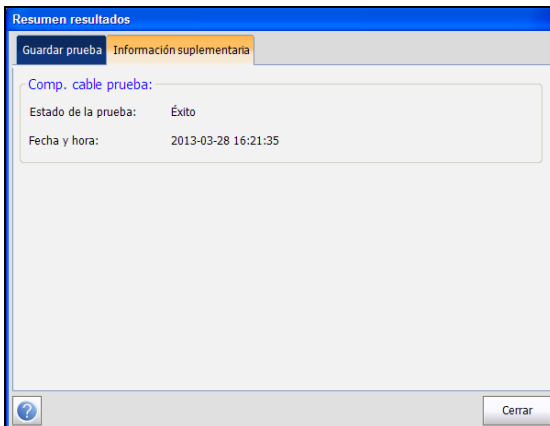


Contiene información sobre las entradas de grupo, como nombre de grupo/entrada, números de teléfono y etiquetas.

Si durante la prueba no se ha utilizado el marcador, la ficha **Listín telefónico** no aparece en la página **Resumen de resultados**.

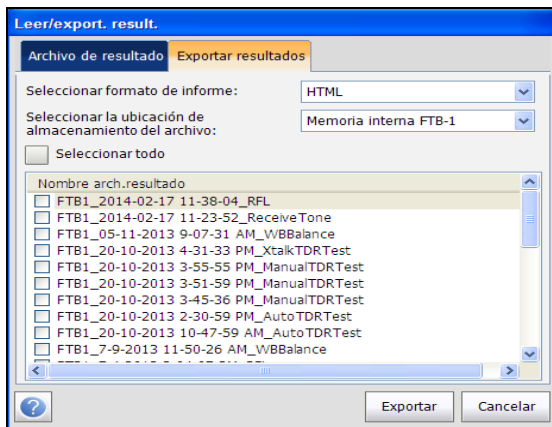
Información suplementaria

Compensación de cable de prueba, en la ficha **Información suplementaria**, muestra información de solo lectura de **Fecha y hora** y **Estado de la prueba Éxito/Error** de la resistencia y la capacitancia compensadas basadas en la temperatura de cable del cable de prueba.



Exportar resultados

La página **Exportar resultados** permite seleccionar un **Nombre de archivo de resultados** o **Seleccionar todos** los archivos que se hayan guardado hasta la fecha para exportar los resultados en un formato de informe seleccionado.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Seleccionar formato de informe** permite seleccionar **HTML**, **MHTML**, **XML** o **PDF** para los informes generados.
- **Seleccionar la ubicación de almacenamiento del archivo** ofrece la posibilidad de exportar los resultados a la **Memoria interna FTB-1** o a un dispositivo USB.
- **Seleccionar todos** permite marcar todos los nombres de archivo de la lista o, cuando no están seleccionados, uno o más archivos para exportarlos.
- **Nombre de archivo de resultados** muestra la lista de todos los archivos de resultados guardados a los que se les va a aplicar el formato.
- El botón **Exportar** transfiere los archivos seleccionados a la memoria interna o a un dispositivo USB en el formato de informe seleccionado.
- Con el botón **Cancelar** se sale del cuadro de diálogo.

7 Prueba Detective de pares

La prueba **Detective de pares** consta de diez pruebas individuales consecutivas y aplica alta tensión a la línea. Analiza automáticamente los resultados recopilados y ofrece indicaciones sencillas de los posibles fallos. Antes de proceder a realizar la prueba, asegúrese de que la línea no está activa.

Al inicio de todas las pruebas, la unidad comprobará la presencia de tensiones peligrosas y de circuitos activos. Si se detecta una tensión peligrosa, aparecerá un cuadro de diálogo para informarle y la prueba se detendrá. Si se detecta un circuito activo, aparecerá un cuadro de diálogo para preguntarle si desea continuar con la prueba.

Detective de pares

La página **Detective de pares** muestra un resumen del estado de éxito/error, **Tensión/Corriente CC** y **Aislamiento** para cada par de cables seleccionado, así como detalles de otros resultados de la prueba **Detective de pares**.

Para obtener acceso a la página Detective de pares:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Detective de pares** para iniciar la prueba.

The screenshot displays the 'Pair Detective' software interface. At the top, there are tabs for 'Pruebas', 'Resumen', 'Pair Detective', 'Multímetro', and 'TDR'. Below the tabs are buttons for 'Editar parámetros', 'Editar umbrales', 'Editar mensajes', 'Seleccionar cable', and 'Guardar prueba'. The main area shows test results for several parameters:

- CC - Tensión: 0,0 Voltio (Status: T G)
- CC - Tensión: 0,0 Voltio (Status: R G)
- CC - Actual: 0,0 mA (Status: T R)
- Balance capacitivo: -
- Balance: 105,5 dB (Note: Par demasiado corto o demasi)
- Corrosión/Húmedo: Corrosión o humedad no detectadas
- Aislamiento: $\geq 1 \text{ G}\Omega$ (Status: T R)
- Aislamiento: $\geq 1 \text{ G}\Omega$ (Status: T G)
- Aislamiento: $\geq 1 \text{ G}\Omega$ (Status: R G)

On the right side, there is a 'Estado P/F:' section with a green checkmark icon and a 'Longitud estimada:' section with a '-' value. At the bottom, there is a status bar showing 'Pair Detective', 'Estado de la prueba: Listo', and the date/time '01/01/2007 20:42:47'. A sidebar on the right contains a 'Cobre' menu with options like 'Iniciar', 'App. Timbre TDR Config.', 'Menú principal', 'Listín de cables...', 'Listín telefónico...', 'Marcador...', 'Config. / Perfil...', 'Leer/export. result...', and 'Configuración'.

Nota: Los resultados no son reales, se han incluido como ejemplo.

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

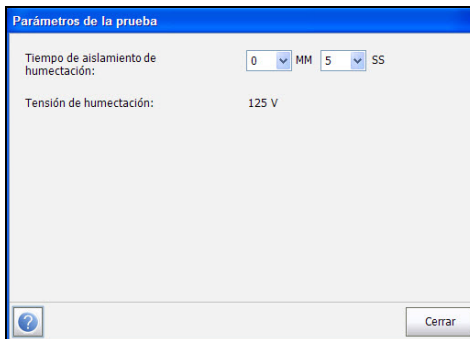
- El botón **Editar parámetros** abre una página nueva donde puede definir el periodo de tiempo de humectación de 0 a 59 minutos y 59 segundos para la prueba **Aislamiento**. El valor predeterminado es de 30 s.
- El botón **Editar umbrales** abre una página nueva en la que se pueden definir los parámetros del umbral de **Detective de pares**.
- El botón **Editar mensajes** permite editar los mensajes de error de la prueba.
- El botón **Seleccionar cable** abre una página nueva en la que se pueden ajustar los **Parámetros de cable** de la prueba.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** puede configurar los **Parámetros de prueba** de la prueba **Detective de pares**.

Para ajustar los valores de los parámetros de la prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Configure el **Tiempo de humectación de aislamiento** según sea necesario.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



Parámetros de la prueba

Tiempo de aislamiento de humectación: 0 MM 5 SS

Tensión de humectación: 125 V

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

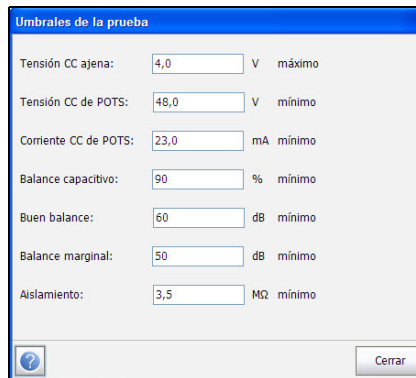
Tiempo de humectación de aislamiento define el periodo de tiempo de humectación entre 0 y 59 minutos y 59 segundos para la prueba **Detective de pares**.

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbral de la prueba** puede definir los valores de umbral de **Detective de pares**.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbral de la prueba**.
4. Configure los umbrales como quiera.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a configuration window titled "Umbral de la prueba" with a blue header. It contains several input fields for setting thresholds, each followed by a unit and a descriptor (e.g., "máximo" or "mínimo"). At the bottom, there is a help icon (question mark) and a "Cerrar" button.

Parámetro	Valor	Unidad	Descripción
Tensión CC ajena:	4,0	V	máximo
Tensión CC de POTS:	48,0	V	mínimo
Corriente CC de POTS:	23,0	mA	mínimo
Balance capacitivo:	90	%	mínimo
Buen balance:	60	dB	mínimo
Balance marginal:	50	dB	mínimo
Aislamiento:	3,5	MΩ	mínimo

Prueba Detective de pares

Detective de pares

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Tensión CC ajena** ajusta el valor máximo de la tensión CC ajena.
- **Tensión CC de POTS** ajusta el valor mínimo de operación de la tensión CC en POTS.
- **Corriente CC de POTS** ajusta el valor mínimo de operación de la corriente CC en POTS.
- **Balance capacitivo** ajusta el umbral mínimo del balance capacitivo en forma de porcentaje.
- **Buen balance** define el umbral del balance bueno.
- **Balance marginal** define el umbral del balance marginal.
- **Aislamiento** ajusta el umbral de resistencia del aislamiento.

Editar mensajes

El botón **Editar mensajes** permite editar los mensajes de error de la prueba Detective de pares.

Para editar mensajes:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Mensajes de Detective de pares**.
4. Introduzca los cambios según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Mensaje predeterminado	Mensaje definido por el usuario	
Ok	Ok	Establecer por defecto
Imbalance Detected	Imbalance Detected	Establecer por defecto

Utilice letra cursiva para diferenciar los mensajes personalizados de los predeterminados

Restablecer los valores predeterminados de los mensajes

Cerrar

Prueba Detective de pares

Detective de pares

En esta página puede editar los siguientes parámetros:

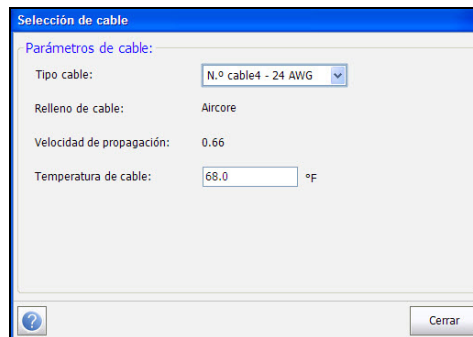
- **Prueba** muestra una lista de todas las pruebas Detective de pares que contienen mensajes de error predeterminados. Seleccione las pruebas para las que desea establecer un mensaje personalizado.
- El cuadro de mensaje muestra una columna **Mensaje predeterminado** con los mensajes específicos de cada prueba, al lado de una columna **Mensaje definido por el usuario** en la que puede introducir las modificaciones. Cada mensaje tiene un botón **Establecer predeterminado** que revierte la entrada de nuevo al **Mensaje predeterminado**.
- **Utilizar fuente en cursiva para diferenciar los mensajes personalizados de los predeterminados**, cuando se marca, permite que sus mensajes se muestren en cursiva.
- El botón **Establecer todos los mensajes como predeterminados** permite borrar todas las ediciones a la vez.

Establecimiento de parámetros de cable

La página **Configuración de cable** permite configurar los **Parámetros de cable** de la prueba **Detective de pares**.

Para definir los valores de cable:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
- 3.** Pulse el botón **Seleccionar cable** para abrir la página **Selección de cable**.
- 4.** Configure los **Parámetros de cable** como convenga.
- 5.** Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a dialog box titled "Selección de cable" with a blue header. Below the title is a section labeled "Parámetros de cable:". It contains four fields: "Tipo cable:" with a dropdown menu showing "N.º cable4 - 24 AWG"; "Relleno de cable:" with the text "Aircore"; "Velocidad de propagación:" with the value "0.66"; and "Temperatura de cable:" with a text input field containing "68.0" and a unit selector "°F". At the bottom left is a help icon (question mark in a circle), and at the bottom right is a "Cerrar" button.

Prueba Detective de pares

Detective de pares

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- La entrada de solo lectura **Llen cable** es el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** o **2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- La entrada de solo lectura **Velocidad de propagación** es la velocidad de propagación del cable expresada como índice de la velocidad de la luz. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

Multímetro

La página **Multímetro** de Detective de pares muestra resultados de solo lectura y el estado **P/F** (éxito/error) de las pruebas:

Para obtener acceso a la página Multímetro:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Detective de pares** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Multímetro** para abrir la página **Multímetro**.

The screenshot shows the 'Multímetro' tab in the 'Cobre' application. It displays four test sections: Tensión CC, Corriente CC, Abre, and Aislamiento. Each section has a table of results with status indicators (green checkmarks for success, red X for error).

Tensión CC:			
Par	V. CC	P/F	
T R	4.9	✓	
T G	3.6	✓	
R G	2.2	✓	

Corriente CC:	
Par	CC
T R	8.5 mA

Abre:			
Par	Abre	Longitud	Todos los pares
T R	0.88 nF	55 ft	✗
T G	1.67 nF	70 ft	Balance capacitivo
T R	0.16 nF	6 ft	9 %

Aislamiento:			
Par	Resistencia	Cont.humec. (HH:MM:SS)	P/F
T R	24 Ω	00:00:05	✗
T G	25 Ω	00:00:05	✗
R G	25 Ω	00:00:05	✗

Pair Detective Estado de la prueba: Listo 12/14/2012 3:11:57 AM

Prueba Detective de pares

Multímetro

La página **Multímetro** muestra el estado **P/F** (éxito/error) de las siguientes pruebas:

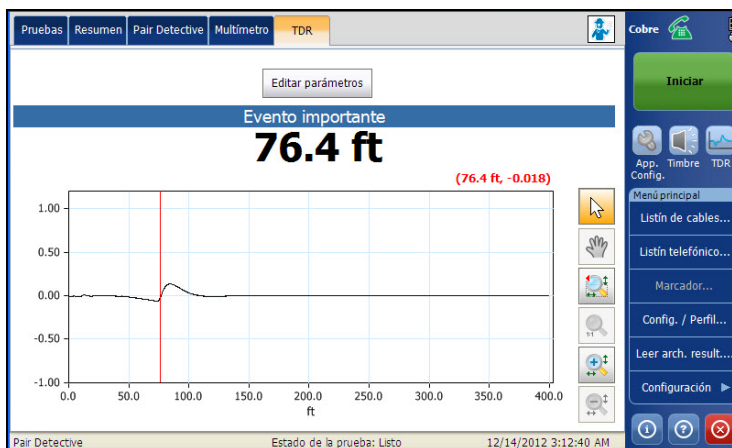
- **Tensión CC** muestra los voltios de cada **Par** de CC.
- **Corriente CC** muestra los resultados de la corriente CC del **Par** de cables T-R.
- **Capacitancia/Abre** muestra la **Capacitancia** y la **Longitud** de cada **Par** de cables, así como el **Balance capacitivo** de **Todos los pares** en %.
- **Aislamiento** muestra la **Resistencia** y un **Cont. humec.** de cada par de cables.

TDR

La ficha **TDR** de Detective de pares permite revisar los resultados de captura de prueba TDR automática recuperados de la prueba **Detective de pares**. La prueba TDR comienza cada vez que se ejecuta el Detective de pares y continúa su ejecución según se indique hasta la finalización de la secuencia del Detective de pares. Consulte *TDR automática* en la página 212 para obtener más información sobre esta prueba.

Para obtener acceso a la prueba TDR:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Detective de pares**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione el icono **Detective de pares** para iniciar la prueba.
3. Una vez que se finaliza la secuencia del Detective de pares, puede seleccionar y utilizar **TDR**, que aún se encuentra en ejecución.
4. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



Prueba Detective de pares

Resumen

En esta página puede seleccionar los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden seleccionar los valores de la prueba. Consulte *Editar parámetros* en la página 214 para obtener más información.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable en la prueba actual. Consulte *Seleccionar cable* en la página 215 para obtener más información.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error, e información de identificación de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

8 Prueba auto.

Prueba auto. permite ejecutar automáticamente pruebas utilizadas en la precalificación, la instalación y el mantenimiento de diferentes tipos de circuitos, desde POTS a VDSL2.

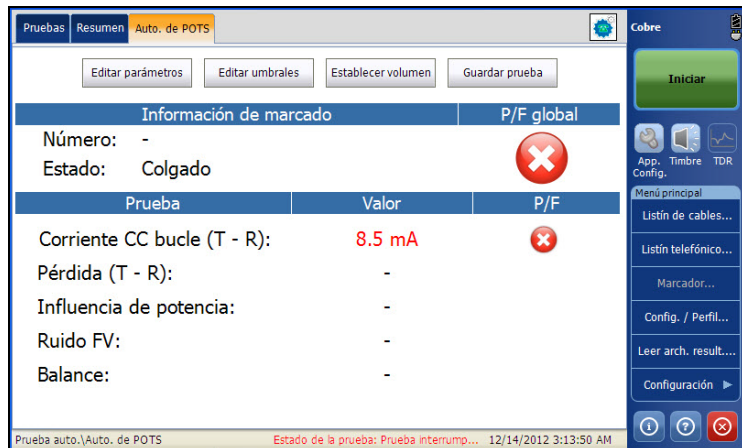
Prueba auto. de POTS

La finalidad de la Prueba auto. de POTS es acceder rápidamente a la calidad del par para transmitir voz. Esta prueba compara los resultados medidos con los valores de umbral almacenados y ofrece el resultado de éxito o error del tipo de circuito de POTS. La línea debe aprovisionarse en un conmutador compatible con estas funciones de pruebas: soltar batería, tono de milivatos o estado de línea silenciosa.

Para acceder a la Prueba auto. de POTS:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de POTS** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Auto. de POTS**.



The screenshot displays the 'Auto. de POTS' test configuration interface. At the top, there are tabs for 'Pruebas', 'Resumen', and 'Auto. de POTS'. Below the tabs are buttons for 'Editar parámetros', 'Editar umbrales', 'Establecer volumen', and 'Guardar prueba'. The main area is divided into sections: 'Información de marcado' (Number: -, State: Colgado) and 'P/F global' (marked with a red X). A table shows test results:

Prueba	Valor	P/F
Corriente CC bucle (T - R):	8.5 mA	X
Pérdida (T - R):	-	
Influencia de potencia:	-	
Ruido FV:	-	
Balance:	-	

The status bar at the bottom indicates 'Prueba auto.\Auto. de POTS' and 'Estado de la prueba: Prueba interrump... 12/14/2012 3:13:50 AM'. A sidebar on the right contains a 'Cobre' menu with options like 'Iniciar', 'App. Timbre TDR Config.', and 'Menú principal'.

Prueba auto.

Prueba auto. de POTS

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

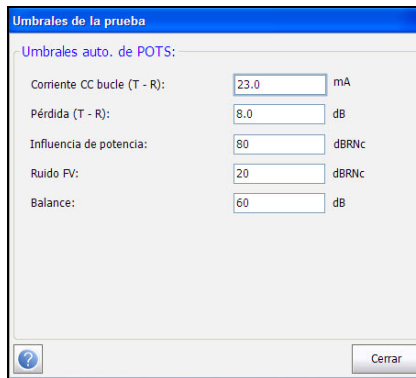
- El botón **Editar parámetros** abre una página nueva en la que se pueden ajustar los parámetros de la Prueba auto. de POTS.
- El botón **Editar umbrales** abre una página nueva en la que se pueden ajustar los umbrales de **Auto. de POTS**.
- El botón **Establecer volumen** abre una página nueva en la que se puede ajustar el nivel de volumen.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbrales de la prueba** permite ajustar los valores de umbral de **Prueba auto. POTS** para la combinación de varias pruebas.

Para establecer los valores de los umbrales:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de POTS.**
- 3.** Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba.**
- 4.** Edite los valores de umbral según convenga.
- 5.** Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a dialog box titled "Umbrales de la prueba" with a blue header. Below the header, the text "Umbrales auto. de POTS:" is displayed. The dialog contains five rows of input fields, each with a label on the left and a unit on the right:

Corriente CC bucle (T - R):	<input type="text" value="23.0"/>	mA
Pérdida (T - R):	<input type="text" value="8.0"/>	dB
Influencia de potencia:	<input type="text" value="80"/>	dBRNc
Ruido FV:	<input type="text" value="20"/>	dBRNc
Balance:	<input type="text" value="60"/>	dB

At the bottom left of the dialog is a help icon (a question mark in a circle), and at the bottom right is a button labeled "Cerrar".

Prueba auto.

Prueba auto. de POTS

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

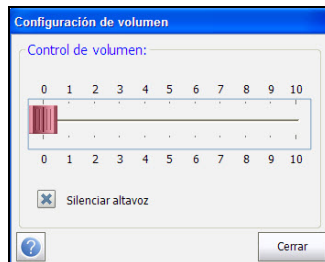
- **Corriente CC bucle (T-R)** define el valor de la corriente CC para el par de cables T-R.
- **Pérdida (T-R)** define el valor de pérdida del par de cables (T-R).
- **Influencia de potencia** define el valor de la influencia de potencia para la prueba.
- **Ruido FV** define el nivel de ruido de frecuencia de voz que se utilizará.
- **Balance** establece el valor del balance en el modo activo.

Establecimiento del volumen de la prueba

En la página Establecer volumen se puede ajustar el volumen de la Prueba auto. de POTS.

Para ajustar el volumen:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de POTS.**
- 3.** Pulse el botón **Establecer volumen** para abrir la página **Configuración de volumen.**
- 4.** Ajuste el volumen como convenga.
- 5.** Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El control **Volumen** ajusta el nivel de volumen.
- La casilla de verificación **Silenciar altavoz** cambia el estado del altavoz.

Prueba auto.

Prueba auto. de POTS

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Auto. de POTS**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de POTS**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Ajuste los parámetros como sea necesario.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Listín telefónico:

Grupo de listín telefónico: N.º grupo1

Entrada de tono de milivatos: #1-Factory Milliwatt tone

Entrada de línea silenciosa: #2-Factory Quiet line

Filtro de ruido FV: C-message

?

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El **Grupo de listín telefónico** permite seleccionar el **N.º grupo** de una lista de grupos del listín telefónico que incluye las entradas de tono en milivatios.
- **Entr. tono milivatios** muestra al menos un número de entrada de tono en milivatios desde el **Grupo de listín telefónico** seleccionado.
- **Entrada de línea silenciosa** muestra el número de entrada de línea silenciosa desde el **Grupo de listín telefónico** seleccionado.
- **Filtro de ruido FV** muestra el filtro de ruido de frecuencia de voz empleado, dependiendo del modo **Estándar UIT** o **ANSI** y del valor de Filtro de ruido definido en **Configuración/Configuración de aplicación**.

Resumen

La tensión y la resistencia proporcionan las mediciones básicas necesarias para identificar valores de corrientes de bucle, influencia de potencia y frecuencia de voz. La función Prueba auto. de POTS consiste en una combinación de varias pruebas.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba auto. de usuario

La **Prueba auto. de usuario** ejecuta una serie de pruebas diferentes definidas por el usuario que comparan los resultados medidos con los valores de umbral almacenados con el fin de ofrecer los resultados y el estado de éxito o error. Los parámetros de las pruebas y los umbrales son heredados de pruebas individuales.

Para obtener acceso a la prueba auto. de usuario:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Prueba auto. de usuario**.

The screenshot shows the 'Prueba auto. de usuario' interface. At the top, there are tabs for 'Pruebas', 'Resumen', 'Test auto. usuario', 'Multímetro 1', 'Multímetro 2', 'Ruido', and 'Señal'. Below the tabs are buttons for 'Selección de prueba' and 'Guardar prueba'. The main area contains a table with the following data:

Prueba	Estado de la prueba	P/F	Éxito/Fracaso
Tensión:	Completada	✓	✓
Aislamiento:	Completada	✓	
Abre:	Completada	✓	
Ruido FV:	Completada	✓	
Influencia de potencia:	Completada	✓	
Ruido PSD BA:	Completada	✓	
Balance:	Completada	✓	
Bobinas de carga:	Completada		

At the bottom of the interface, there is a status bar with the text 'Prueba auto.\Test auto. usuario', 'Estado de la prueba: Listo', and the date/time '26/02/2015 13:45:55'. On the right side, there is a sidebar with a 'Cobre' header, an 'Iniciar' button, and a 'Menú principal' section containing options like 'Listín de cables...', 'Listín telefónico...', 'Marcador...', 'Config. / Perfil...', 'Leer/export. result...', and 'Configuración'.

Prueba auto.

Prueba auto. de usuario

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Selección de prueba** abre una página nueva donde puede seleccionar las pruebas que se incluirán en la **Prueba auto. de usuario**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Selección de prueba auto. de usuario

La página **Selección de prueba** permite seleccionar hasta 13 tipos de prueba para incluirlas en la prueba automática, así como introducir una **Pausa** entre cada prueba seleccionando la casilla de verificación Pausa. Todas las pruebas mostradas tienen una duración fija (instantánea) y no son continuas. No se muestran gráficos.

Para seleccionar la prueba:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.
- 3.** Pulse el botón **Selección de prueba** para abrir una nueva página.

4. Seleccione las pruebas que quiera ejecutar.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Grupo de multímetro:		
Prueba	Ejecutar	Pausa
Tensión:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corriente:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistencia:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balance resistivo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aislamiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abre:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grupo de ruido:		
Prueba	Ejecutar	Pausa
Ruido FV:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Influencia de potencia:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruido de impulsos FV:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruido PSD BA:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruido impulso BA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grupo de señales:		
Prueba	Ejecutar	Pausa
Balance:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bobinas de carga:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balance BA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atenuación BA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

?

Cerrar

Las pruebas disponibles son las siguientes:

- **Tensión** detecta tensiones CA RMS y CC en la línea.
- **Corriente** comprueba las corrientes CA RMS y CC en la línea.
- **Resistencia** utiliza corriente CC para medir la oposición al paso de la corriente, o la resistencia, entre cada una de las combinaciones de cables. También se utiliza para identificar posibles fallos y para medir la resistencia del cable de par cruzado para calcular la longitud del bucle.
- **Balance resistivo** mide y compara la resistencia de cada tramo.
- **Aislamiento** mide la calidad de aislamiento o blindaje de los pares de cobre.
- **Abre** mide la capacitancia con conversión de distancia para cada cable de prueba; es útil para indicar un cable abierto.
- **Ruido FV** mide el ruido de frecuencia de voz en la línea.
- **Influencia de potencia** mide los efectos que tiene una interferencia de línea eléctrica (red CA) de 50 Hz y 60 Hz sobre el circuito que se prueba.

Prueba auto.

Prueba auto. de usuario

- **Ruido de impulsos FV** mide la cantidad de apariciones aleatorias de picos de energía en la gama de frecuencias de voz que tienen amplitud aleatoria y contenido espectral.
- **Ruido PSD BA** mide el ruido de densidad espectral de potencia.
- **Ruido de impulsos BA** mide la cantidad de apariciones irregulares de picos de energía en la gama de banda ancha que tienen amplitud aleatoria y contenido espectral.
- **Balance** determina la cantidad de ruido que el par puede mitigar, en dB, basándose en la diferencia entre el ruido longitudinal y mutuo, que depende de la semejanza entre los dos conductores. Es muy útil en la identificación de bucles que van a sufrir diafonía.
- **Balance BA** realiza una prueba de balance como la anterior, pero en un espectro de frecuencia muy amplio.
- **Atenuación BA** es una prueba de pérdida de terminación única que calcula la disipación de potencia de una señal transmitida cuando viaja por la línea de cobre.
- **Bobinas de carga** cuenta la cantidad de bobinas de carga que hay en la línea.

Multímetro 1

La página **Multímetro 1** muestra los resultados de multímetro 1 y el estado de éxito o error.

Para acceder a la página Multímetro 1:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Multímetro 1** para abrir la página **Multímetro 1**.

Tensión:					
Par	V CC	P/F	V CA	f (Hz)	P/F
T R	0,0	✓	0,0	-	✓
T G	0,0	✓	0,0	-	✓
R G	0,0	✓	0,0	-	✓

Corriente:					
Par	CC (mA)	P/F	CA (mA)	f (Hz)	P/F
T R	-		-	-	
T G	-		-	-	
R G	-		-	-	

Resistencia:			
Par	Resistencia	Longitud	P/F
T R	-	-	
T G	-	-	
R G	-	-	

La página muestra los siguientes resultados:

- **Tensión CA-CC:** valores de voltios y frecuencia (**Hz**) de cada **par** de CA/CC continuo.
- **Corriente CA-CC:** valores de corriente **CC**, corriente **CA** y frecuencia (**Hz**) de cada **Par** de cable.
- **Resistencia y Longitud** de cada **Par** de cable.

Prueba auto.

Prueba auto. de usuario

Multímetro 2

La página **Multímetro 2** muestra pruebas de bucle adicionales y los estados de éxito o error correspondientes.

Para acceder a la página **Multímetro 2**:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Multímetro 2** para abrir la página **Multímetro 2**.

The screenshot shows the 'Multímetro 2' interface with the following data:

Balance resistivo:		
Tramo R (resistencia)	Tramo T (resistencia)	Bucle (resistencia)
6.0Ω	5.7Ω	11.7Ω
Balance resistivo		P/F
0.3Ω		✖
95 %		

Aislamiento:			
Par	Resistencia	Cont.humec. (HH:MM:SS)	P/F
T R	24 Ω	00:00:05	✖
T G	-	-	
R G	-	-	

Abre:		
Par	Abre	Longitud
T R	0.88 nF	55 ft
T G	-	-
R G	-	-

Footer: Prueba auto.\Test auto. usuario Estado de la prueba: Listo 12/14/2012 3:19:46 AM

La página muestra los siguientes resultados:

- **Balance resistivo - Tramo R, Tramo T y Bucle.** Indica la resistencia de cada tramo y el estado de éxito/error. Los valores se expresan en Ω y %.
- **Aislamiento:** estado de éxito/error, **Resistencia** y **Cont. humec.** de cada **Par** de cable.
- **Abre/Capacitancia y Longitud** de cada **par** de cable.

Ruido

La página **Ruido** muestra los resultados del ruido y el estado éxito/error correspondiente.

Para obtener acceso a la página Ruido:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Ruido** para abrir la página **Ruido**.

The screenshot displays the 'Ruido' (Noise) test results page. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Pruebas', 'Resumen', 'Test auto. usuario', 'Multímetro 1', 'Multímetro 2', 'Ruido', and 'Señal'. The 'Ruido' tab is active. The main content area is divided into several sections:

- Ruido de impulsos FV:** A table showing detection levels and counts for 'Alto', 'Med.', and 'Bajo' categories.
- Ruido FV:** A table for 'Ruido FV' and 'P/F'.
- Influencia de potencia:** A table for 'Influencia de potencia' and 'P/F'.
- Ruido PSD BA:** A table showing 'PSD máx.', 'F (MHz)', 'Ruido RMS', and 'P/F' for 'Actual' and 'Pico' values.

On the right side, there is a sidebar with a 'Cobre' header and a 'Inicio' button. Below it are icons for 'App. Timbre Config.' and 'TDR', and a 'Menú principal' section with options like 'Listín de cables...', 'Listín telefónico...', 'Marcador...', 'Config. / Perfil...', 'Leer arch. result...', and 'Configuración'.

At the bottom of the window, the status bar shows 'Prueba auto.\Test auto. usuario', 'Estado de la prueba: Listo', and the date/time '12/14/2012 3:21:00 AM'.

Prueba auto.

Prueba auto. de usuario

La página muestra los siguientes resultados:

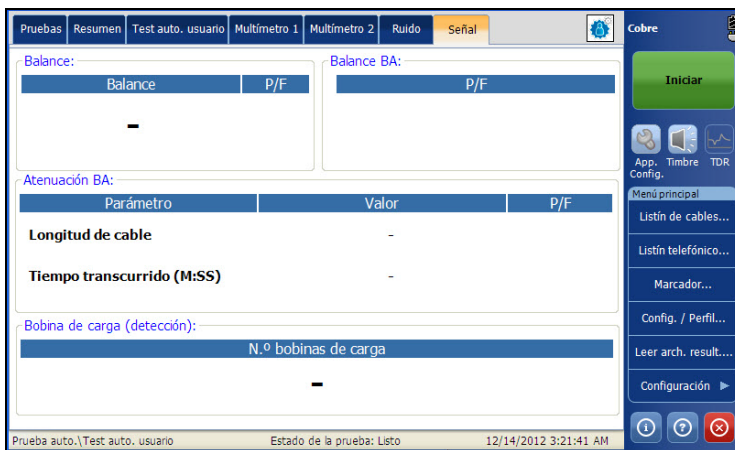
- **Ruido FV**
- **Influencia de potencia**
- **Ruido de impulsos FV:** recuentos **Alto**, **Medio** y **Bajo**, los respectivos niveles de detección y el **Tiempo transcurrido**. En este caso, únicamente se indica el estado de éxito o error para el nivel **Medio**.
- **Ruido PSD BA: PSD máx.** y los valores de frecuencia y **Ruido RMS** diferenciando el trazo **Corriente** de la retención de **Pico**.
- **Ruido de impulsos BA: Recuento** de impulsos, **Nivel de detección** y **Tiempo transcurrido**.

Señal

La página **Señal** muestra los resultados de las señales y el estado éxito/error correspondiente.

Para obtener acceso a la página Señal:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione **Prueba auto.**
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Prueba auto. de usuario** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Señal** para abrir la página **Señal**.



La página muestra los siguientes resultados:

- **Balance** y estado de éxito/error.
- **Balance BA:** estado de éxito/error.
- **Atenuación de BA**
- **Bobina de carga (detección):** la cantidad de bobinas de carga.

Prueba auto.

Resumen

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

9 Prueba FaultMapper

FaultMapper es una función exclusiva que analiza los resultados de la TDR, la resistencia y la capacitancia para identificar, localizar y exponer automáticamente diversos fallos de cables en una presentación gráfica única con un lenguaje sencillo.

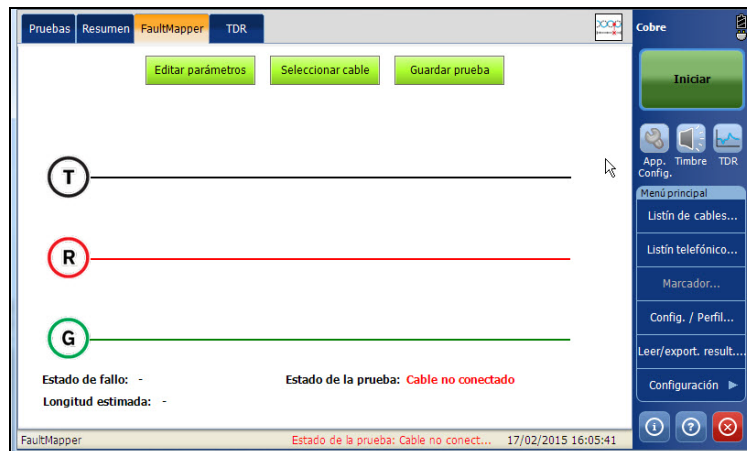
FaultMapper

En la página **FaultMapper** puede configurar los parámetros de la prueba **FaultMapper** y ver los resultados. También muestra el estado de éxito o error de la prueba.

Para obtener acceso a la prueba FaultMapper:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, elija **FaultMapper**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **FaultMapper** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **FaultMapper**.



Prueba FaultMapper

FaultMapper

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable de la prueba actual.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de fallo** muestra la cantidad de fallos detectados tras ejecutar la prueba. Se informa del estado **Apertura detectada** en el siguiente caso:
 - No hay cinta.
 - El par está abierto.
 - Sin fallos (aparte de que el par esté abierto).

Se muestran la **Apertura** y la distancia hasta la **Apertura**, y se representan con una **X** en el gráfico.

- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.
- **Longitud estimada** muestra la longitud del cable cuando el cable está abierto.

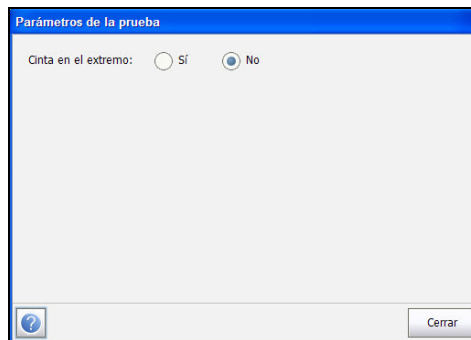
Nota: *La longitud del cable puede incluir la longitud de la derivación cruzada. Quite la derivación cruzada para conseguir mayor precisión.*

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Editar parámetros** puede configurar los **Parámetros de prueba** de la prueba **FaultMapper** .

Para configurar los parámetros de edición:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Configure los parámetros como sea necesario.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar el siguiente parámetro:

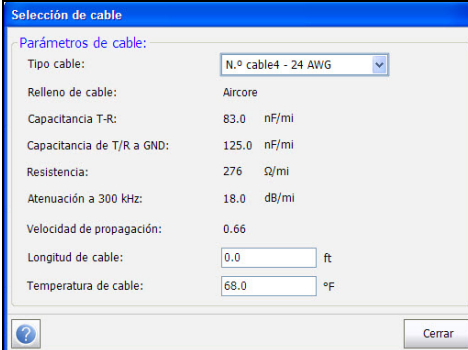
Cinta de extremo lejano permite activar o desactivar la cinta de extremo lejano.

Establecimiento de parámetros de cable

En la página **Configuración de cable** puede configurar los **Parámetros de cable** de la prueba **FaultMapper**.

Para definir la configuración de cable:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
3. Pulse el botón **Seleccionar cable** para abrir la página **Selección de cable**.
4. Configure los parámetros de cable como convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a dialog box titled "Selección de cable" with a blue header. Below the title is the section "Parámetros de cable:". The parameters are listed as follows:

Tipo cable:	N.º cable4 - 24 AWG
Relleno de cable:	Aircore
Capacitancia T-R:	83.0 nF/mi
Capacitancia de T/R a GND:	125.0 nF/mi
Resistencia:	276 Ω/mi
Atenuación a 300 kHz:	18.0 dB/mi
Velocidad de propagación:	0.66
Longitud de cable:	0.0 ft
Temperatura de cable:	68.0 °F

At the bottom left of the dialog is a help icon (question mark in a circle), and at the bottom right is a button labeled "Cerrar".

En esta página puede seleccionar un tipo de cable, definir la longitud y la temperatura, y ver otros parámetros:

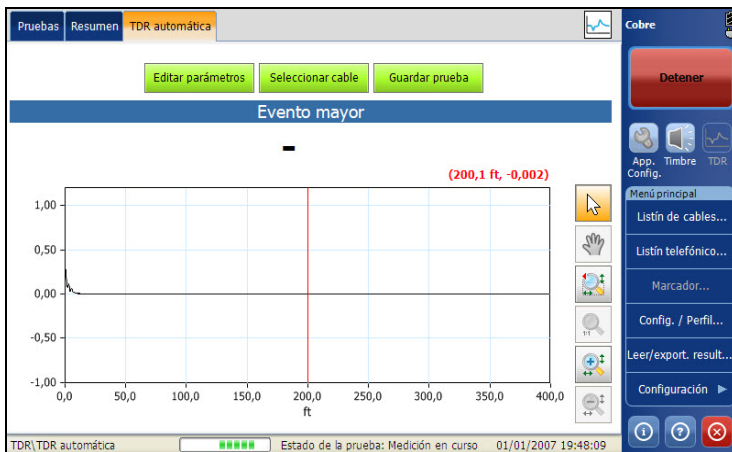
- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada. Es posible que el cable actual se haya configurado desde el listín de cables.
- La entrada de solo lectura **Material de relleno de cable** es el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR o 2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Capacitancia T-R** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud.
- **Capacitancia T-R a GND** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud a tierra.
- **Resistencia** es el valor de la constante de resistencia del cable.
- **Atenuación a 300 kHz** es el valor de la reducción de la intensidad de la señal o la pérdida de inserción del cable.
- **Longitud del cable** es el valor de la longitud del cable.
- La entrada de solo lectura **Velocidad de propagación** es la velocidad de propagación del cable expresada como índice de la velocidad de la luz. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

TDR

La ficha **TDR** de FaultMapper permite ejecutar resultados de captura de prueba TDR automática recuperados de la prueba **FaultMapper**. Consulte *TDR automática* en la página 212 para obtener más información sobre esta prueba.

Para obtener acceso a la prueba TDR:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **FaultMapper**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione el icono **FaultMapper** para iniciar la prueba.
3. Seleccione la ficha **TDR** para ejecutar esta prueba. Pulse **Aceptar** cuando la prueba le solicite salir de FaultMapper e ir a la prueba TDR.
4. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En esta página puede seleccionar los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden seleccionar los valores de la prueba. Consulte *Editar parámetros* en la página 214 para obtener más información.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable en la prueba actual. Consulte *Seleccionar cable* en la página 215 para obtener más información.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

10 **Pruebas de multímetro**

El objetivo de la función de pruebas de multímetro es detectar tensiones y corrientes de CA/CC y medir la resistencia y la capacitancia en un bucle, así como el balance de un circuito. Estas pruebas permiten realizar comprobaciones de seguridad eléctrica básicas (voltios de CA), comprobar tensiones de batería *cruzadas* o acopladas, evaluar la continuidad y la calidad básicas de bucles con mediciones de resistencia y medir la longitud eléctrica total con capacitancia.

Consulte *Pruebas de multímetro 2* en la página 187 para obtener información sobre pruebas de **Aislamiento**, **Tono de rastreo** y **Bobinas de carga**.

Para acceder a las pruebas de multímetro:

En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse en **Multímetro**.

Página principal de Multímetro

El menú **Multímetro** permite seleccionar y ejecutar las pruebas mostradas:

- **Tensión**
- **Corriente**
- **Resistencia**
- **Capacitancia/Abre**
- **Balance resistivo**
- **Balance**



Para iniciar o detener una prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.

Prueba de tensión

La prueba **Tensión** detecta tensiones CA RMS y CC en la línea y permite medir tensiones CA/CC y la **Frecuencia** en A/B/E o T/R/G, dependiendo del **Estándar** seleccionado en **Configuración/Configuración de aplicación**.

Instantánea

La **Instantánea** de tensión muestra los voltios medidos para cada combinación de cables. En esta página también se ve una instantánea del estado de éxito/error, así como los valores de voltios y la frecuencia (Hz) de cada par de CA/CC continua.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tensión** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Tensión**.

Pruebas de multímetro

Prueba de tensión

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de tensión CA/CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia de terminación del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

CA continua

La función **CA continua** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detiene la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Las funciones **CA continua** y **CC continua** se ejecutan a la vez.

Para obtener acceso a la página CA continua:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tensión** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **CA continua** para abrir la página CA continua.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Tensión**.

Pruebas de multímetro

Prueba de tensión

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de tensión CA de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia terminal del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

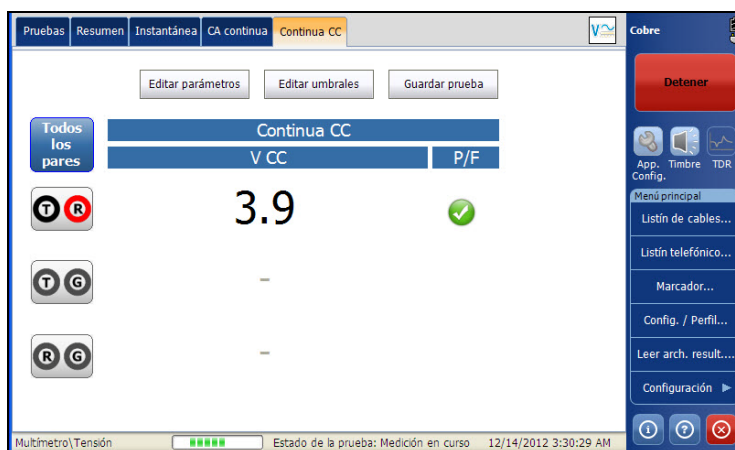
CC continua

La función **CC continua** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Las funciones **CA continua** y **CC continua** se ejecutan a la vez.

Para obtener acceso a la página CC continua:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tensión** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **CC continua** para abrir la página CC continua.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Tensión**.

Pruebas de multímetro

Prueba de tensión

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de tensión CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia terminal del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbral de la prueba** le permite definir la **Tensión del umbral** de cada par.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Tensión**.
3. Pulse la ficha **CC continua** o **CA continua** cuyos valores de umbral quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbrales de la prueba

Umbral de tensión CA:

T - R
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 30,0 V

T - G
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 30,0 V

R - G
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 30,0 V

Umbral de tensión CC:

T - R
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 500,0 V

T - G
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 500,0 V

R - G
Umbral: Máximo
Tensión de umbral: 500,0 V

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

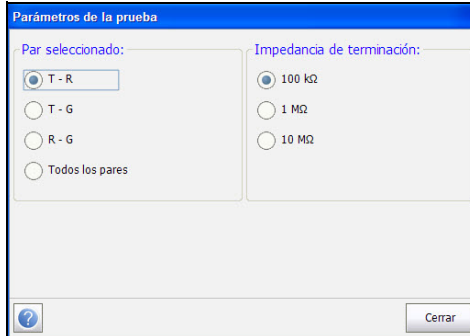
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Tensión de umbral** es el valor del umbral.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Tensión de Multímetro**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Tensión**.
3. Pulse la ficha **CC continua** o **CA continua** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Par seleccionado** permite seleccionar el par cuya resistencia quiere definir.
- **Resistencia de terminación** permite definir la resistencia de terminación del par seleccionado.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de corriente

La prueba **Corriente** le permite medir las corrientes CA y CC y la frecuencia del bucle.

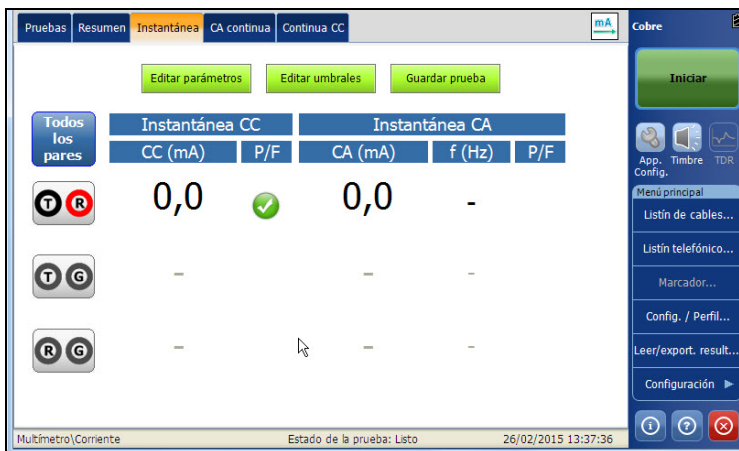
Instantánea

La **Instantánea** de corriente muestra los resultados de CA/CC medidos para cada combinación de cables.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Corriente** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Corriente**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de corriente CA/CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia de terminación del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Pruebas de multímetro

Prueba de corriente

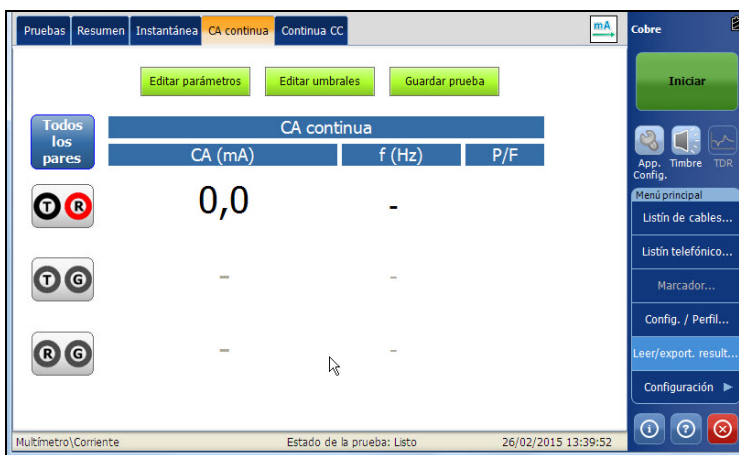
CA continua

La función **CA continua** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detiene la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Las funciones **CA continua** y **CC continua** se ejecutan a la vez.

Para obtener acceso a la página CA continua:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Corriente** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **CA continua** para abrir la página CA continua.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Corriente**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de corriente CA/CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia terminal del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Pruebas de multímetro

Prueba de corriente

CC continua

La función **CC continua** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Las funciones **CA continua** y **CC continua** se ejecutan a la vez.

Para obtener acceso a la página CC continua:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Corriente** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **CC continua** para abrir la página CC continua.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Tensión**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de corriente CA/CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia terminal del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Pruebas de multímetro

Prueba de corriente

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbral de la prueba** le permite definir la **Corriente del umbral** de cada par.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Corriente**.
3. Pulse la ficha **CC continua** o **CA continua** cuyos valores de umbral quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbrales de la prueba

Umbral de corriente CA:

T - R
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

T - G
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

R - G
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

Umbral de corriente CC:

T - R
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

T - G
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

R - G
Umbral: Ninguno
Umbral de corriente: 50,0 mA

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

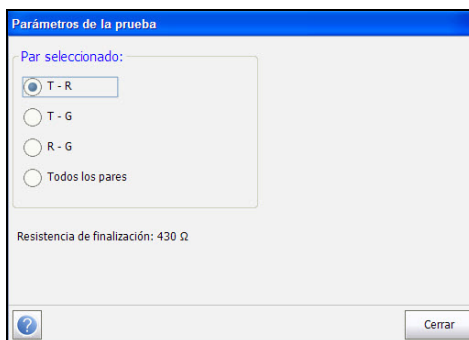
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Corriente del umbral** es el valor del umbral.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Corriente de Multímetro**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Corriente**.
3. Pulse la ficha **CC continua** o **CA continua** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Par seleccionado** permite seleccionar el par cuya resistencia quiere definir.
- **Resistencia de terminación** muestra la resistencia de terminación del par seleccionado.

Pruebas de multímetro

Prueba de corriente

Resumen

Las mediciones de corriente permiten conocer la transmisión de frecuencias de voz con mediciones instantáneas o continuas.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de resistencia

La prueba **Resistencia** permite medir el valor de resistencia de la corriente y la longitud del cable de la línea que está probando.

Instantánea

La **Instantánea** de resistencia muestra los valores de resistencia de la corriente medida y las longitudes de cable de cada combinación de cables. La página también muestra una instantánea del estado de éxito/error, la **Resistencia** y la **Longitud** de cada par de cables seleccionado.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Resistencia** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Resistencia**.

Pruebas de multímetro

Prueba de resistencia

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

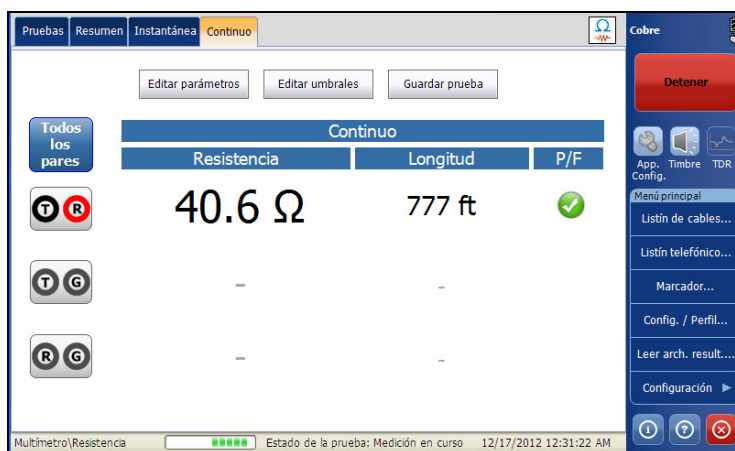
- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de resistencia de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de cable del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Continuo

La función **Continuo** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra los últimos valores del estado de éxito/error, la **Resistencia continua** y la **Longitud** de cada par de cables seleccionado.

Para obtener acceso a la página Continuo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Resistencia** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Continuo** para abrir la página Continuo.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Tensión**.

Pruebas de multímetro

Prueba de resistencia

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de resistencia CA/CC de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de cable del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbral de la prueba** le permite definir la **Resistencia del umbral** de cada par.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Resistencia**.
3. Pulse la ficha **Continuo** para definir los valores de umbral.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbrales de la prueba

Umbral de resistencia:

T - R
Umbral: Máximo
Resistencia del umbral: 500.00 kΩ

T - G
Umbral: Máximo
Resistencia del umbral: 500.00 kΩ

R - G
Umbral: Máximo
Resistencia del umbral: 500.00 kΩ

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Resistencia de umbral** establece el valor del umbral.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Resistencia de Multímetro**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Resistencia**.
3. Pulse la ficha **Continuo** para definir los valores de los parámetros.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Par seleccionado:

T - R

T - G

R - G

Todos los pares

Parámetros de cable:

Tipo cable: N.º cable3 - 24 AWG

Temperatura de cable: 68,0 °F

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Par seleccionado** permite seleccionar el par cuyo parámetro de cable quiere definir.
- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del Listín de cables actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- **Temperatura de cable** es la temperatura, expresada en grados **C** o **F**, del cable que se está probando.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba Capacitancia/Abre

La prueba **Abre** mide la capacitancia del bucle y calcula la longitud. El balance capacitivo también se mide cuando se seleccionan todos los pares.

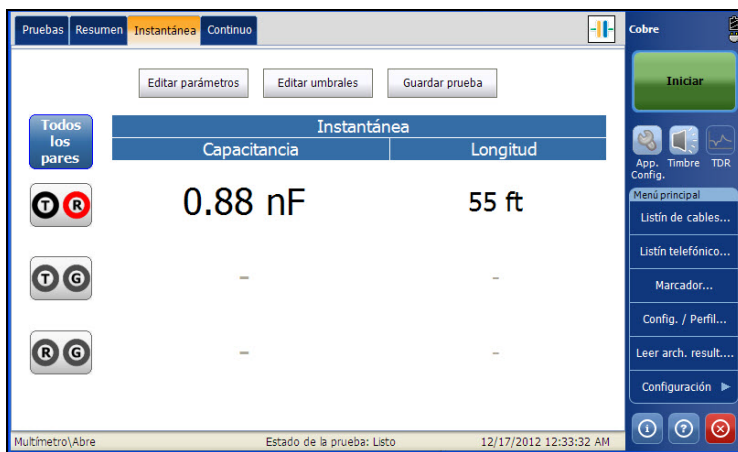
Instantánea

La **Instantánea** de capacitancia/abre muestra los valores de **Capacitancia** medidos y la **Longitud** de cada combinación de cables de prueba. La página también muestra una instantánea del estado de éxito/error, la **Capacitancia** y la **Longitud** de cada par de cables seleccionado. **Balance capacitivo** se muestra en % cuando se selecciona la opción **Todos los pares**.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Abre** para iniciarla.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Abre**.

Pruebas de multímetro

Prueba Capacitancia/Abre

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

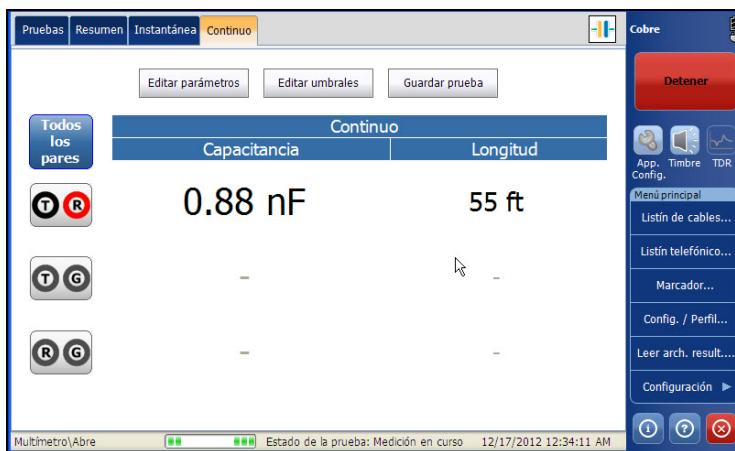
- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de Capacitancia/Abre de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de cable del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Continuo

La función **Continuo** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la página Continuo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la **prueba Abre** para iniciarla.
3. Pulse la ficha **Continuo** para abrir la página Continuo.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Abre**.

Pruebas de multímetro

Prueba Capacitancia/Abre

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

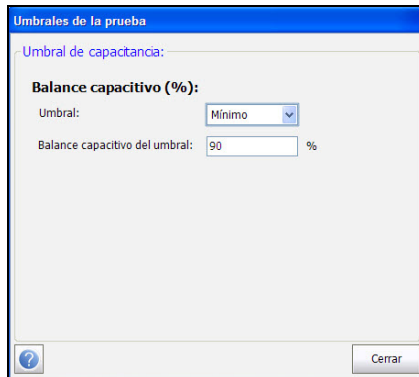
- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se puede definir la resistencia de Capacitancia/Abre de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de cable del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbral de la prueba** permite definir el **Umbral de Capacitancia/Abre** para cada par.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Abre**.
3. Pulse la ficha **Instantánea** o **Continuo** para definir los valores de los umbrales.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

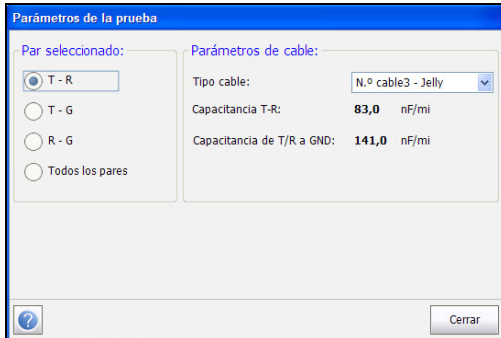
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Balance capacitivo del umbral** establece el valor del umbral.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Capacitancia/Abre de Multímetro**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Abre**.
3. Pulse la ficha **Instantánea** o **Continuo** para definir los valores de los parámetros.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Par seleccionado** permite seleccionar el par cuyo parámetro de cable quiere definir.
- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del Listín de cables actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- **Capacitancia T-R** muestra el valor de capacitancia de la punta al anillo (T-R) en nF/mi, en un intervalo de 10,0 a 500,0.
- **Capacitancia T/R a GND** muestra el valor de capacitancia de la punta o el anillo (T-R) a tierra (GND) en nF/mi, en un intervalo de 10,0 a 500,0.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Pruebas de multímetro

Prueba de balance resistivo

Prueba de balance resistivo

La prueba **Balance resistivo** mide y compara la resistencia de cada conductor. Para esta prueba, es necesario que cortocircuite la punta y el anillo (T-R) a tierra en el extremo alejado (T-R-G corto) antes de continuar con la prueba.

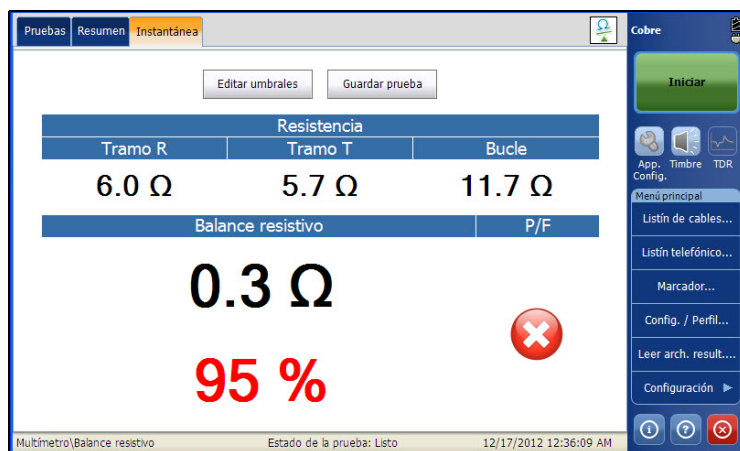
Instantánea

El balance resistivo **Instantánea** muestra resultados para la resistencia de **Anillo**, **Punta** y **Bucle**, así como el estado de éxito/error de **Balance resistivo** en Ω y %.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Balance resistivo** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro\Balance resistivo**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales del Balance resistivo de cada par.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** puede configurar los valores de **Umbral de balance resistivo** para la prueba en Ω y %.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Balance resistivo**.
3. Pulse la ficha **Instantánea** para definir los valores de umbral.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbrales de la prueba

Umbral de balance resistivo:

Balance resistivo (Ω):

Umbral: Ninguno

Balance resistivo del umbral: 5,00 Ω

Balance resistivo (%):

Umbral: Mínimo

Balance resistivo del umbral: 97 %

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Balance resistivo del umbral** establece el valor del umbral.

Resumen

La prueba **Balance resistivo** es una forma fiable de entender el balance de los pares usando mediciones de resistencia y una cinta de extremo lejano. Frente a las pruebas de resistencia habituales, **Balance resistivo** aísla la resistencia de cada conductor (tramo) que, idealmente, debería ser la misma dentro del 5 %; si no es así, y si no hay otros fallos metálicos (por ejemplo, un fallo de tierra), es posible que exista un fallo altamente resistivo (HR). De lo contrario, puede ser muy difícil identificar un HR. Use **Detective de pares**, **TDR** o **RFL** para localizar el HR.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de balance

La prueba Balance longitudinal FV permite comprobar si el balance del par es suficiente para mitigar el ruido de modo común. La prueba mide la similitud de las características eléctricas entre el tramo T/A y el tramo R/B medidas en función de cuánto ruido puede mitigar la línea (en dB). Se trata de un indicador del estado global y una forma rápida de saber si la línea está en buenas condiciones. Cuanto mejor sea el balance longitudinal del par de cable, más alta será la lectura en dB.

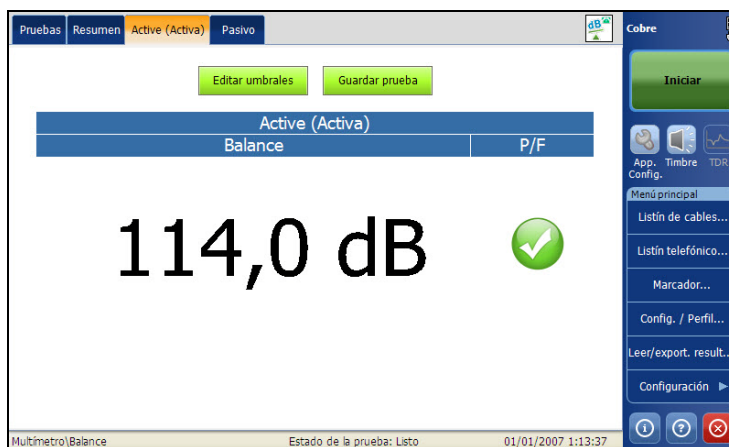
Activo

La función **Activo** aplica su propia señal para tomar una medición del balance y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra el estado de éxito/error y el valor de **Balance**.

Para obtener acceso a la página Activo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Balance** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Activa**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Balance**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se puede ajustar el umbral de **Balance FV**.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

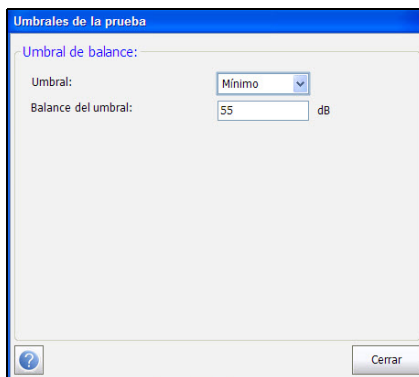
Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de Umbral de balance que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
- 3.** Pulse la ficha **Activo** cuyos valores de umbral quiera definir.
- 4.** Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.

5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The image shows a dialog box titled "Umbral de la prueba" (Test Threshold). Inside, there is a section labeled "Umbral de balance:" (Balance threshold:). Below this, there are two fields: "Umbral:" (Threshold:) with a dropdown menu currently set to "Mínimo" (Minimum), and "Balance del umbral:" (Threshold balance:) with a text input field containing the value "55" and the unit "dB". At the bottom left of the dialog is a help icon (a question mark in a circle), and at the bottom right is a button labeled "Cerrar" (Close).

Nota: *Si necesita ayuda para establecer los umbrales, consulte las técnicas de mantenimiento o al encargado de mantenimiento.*

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Balance de umbral** define el umbral del balance.

Pruebas de multímetro

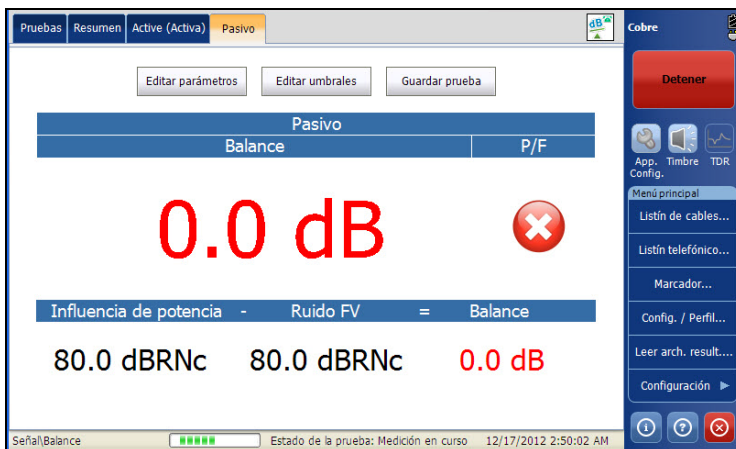
Prueba de balance

Pasivo

La función **Pasivo** calcula el balance pasivo como la diferencia entre **Influencia de potencia** y **Ruido FV**, y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detiene la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra el estado de éxito/error de **Pasivo** y los valores de **Influencia de potencia**, **Ruido FV** y **Balance**.

Para obtener acceso a la página Pasivo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Balance** para iniciar la prueba.
3. Seleccione la ficha **Pasivo**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Balance**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se puede ajustar el umbral de **Balance**.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de balance** y **Umbral de influencia de potencia** que se utilizarán en la prueba.

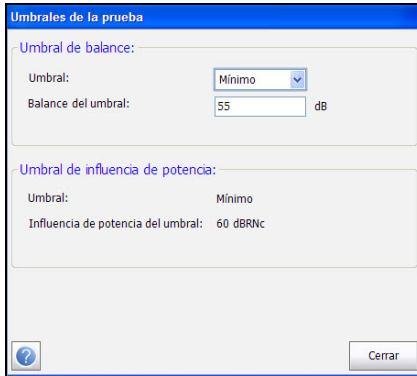
Para establecer los valores de los umbrales:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
- 2.** En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
- 3.** Pulse la ficha **Pasivo** cuyos valores de parámetros quiera definir.
- 4.** Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.

Pruebas de multímetro

Prueba de balance

5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a software window titled "Umbral de la prueba". It contains two main sections. The first section, "Umbral de balance:", has a dropdown menu for "Umbral:" set to "Mínimo" and a text input field for "Balance del umbral:" containing the value "55" followed by "dB". The second section, "Umbral de influencia de potencia:", has a dropdown menu for "Umbral:" set to "Mínimo" and a text input field for "Influencia de potencia del umbral:" containing the value "60" followed by "dBRLnc". At the bottom left is a help icon (question mark in a circle), and at the bottom right is a "Cerrar" button.

Nota: Si necesita ayuda para establecer los umbrales, consulte las técnicas de mantenimiento o al encargado de mantenimiento.

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

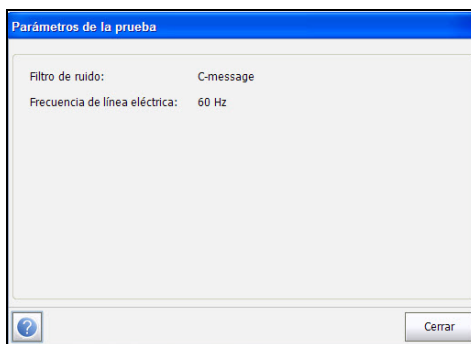
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Balance de umbral** define el umbral del balance pasivo.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se ven los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ver los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Balance**.
3. Pulse la ficha **Pasivo** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Frecuencia de línea** eléctrica muestra el valor de la frecuencia de la línea eléctrica.
- **Filtro de ruido** muestra el tipo de filtro de ruido usado.

Resumen

Balance es el mejor indicador único del estado del par, ya que evalúa la cantidad de ruido que el par cancela o mitiga. Muchos cables se fabrican para mitigar 60 dB de ruido; esto se indica directamente en la prueba. La prueba Pasivo mide la influencia de potencia y el ruido FV, y calcula la diferencia; este método depende de la presencia de al menos 60 dB de influencia de potencia. La prueba Activo aplica su propia señal o ruido y se puede usar en cualquier momento o cuando no haya suficiente influencia de potencia disponible para la prueba Pasivo.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

11 Pruebas de multímetro 2

El icono **Multímetro 2** contiene las pruebas **Aislamiento**, **Tono de rastreo** y **Bobinas de carga**.

Para acceder a las pruebas de multímetro 2:

En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse **Multímetro 2**.

Página principal Multímetro 2

El menú **Multímetro 2** permite seleccionar y ejecutar las pruebas que se muestran:

- **Aislamiento**
- **Tono de localizador**
- **Bobinas de carga**
- **Estación tierra**



Para iniciar o detener una prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.

Prueba de aislamiento

La prueba **Aislamiento** permite ejecutar una prueba de resistencia con alta tensión durante un periodo de tiempo para probar el aislamiento de pares de cables. La prueba, también conocida como prueba de *fugas*, pone de manifiesto fallos de alta resistencia.

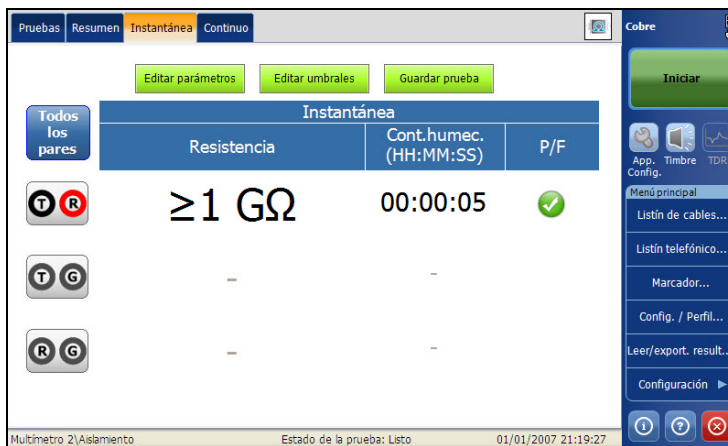
Instantánea

La **Instantánea** de aislamiento muestra los valores de resistencia del aislamiento medidos en cada combinación de cables. La página también muestra una instantánea del estado de éxito/error, la **Resistencia** y un **Contador de humectación** para cada par de cables seleccionado. Cuando se ejecuta la prueba, el contador cuenta hasta el **Temporizador de humectación** seleccionado por el segundo, para el par (o pares) de cable que se está probando.

Para obtener acceso a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Aislamiento** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Instantánea**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro 2/Aislamiento**.

Pruebas de multímetro 2

Prueba de aislamiento

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Todos los pares** permite seleccionar **Todos los pares** para medirlos.

Nota: *Puede seleccionar pares de cables de uno en uno para ver los resultados de determinados pares de cables.*

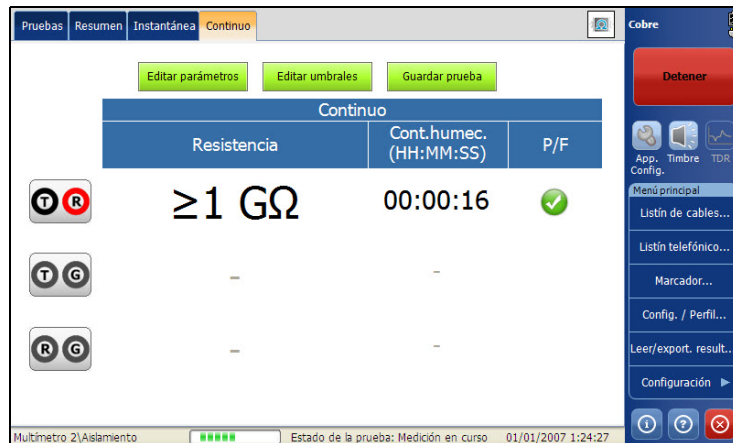
- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de aislamiento de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de aislamiento del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Continuo

La función **Continuo** mide cada par y muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la página Continuo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Aislamiento** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **Continuo** para abrir la página Continuo.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Multímetro 2\Aislamiento**.

Pruebas de multímetro 2

Prueba de aislamiento

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar umbral** abre una nueva página en la que se pueden definir los umbrales de aislamiento de cada par.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden definir los parámetros de aislamiento del par seleccionado.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbrales de la prueba** le permite definir el **Umbral de resistencia** de cada par.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Aislamiento** para iniciar la prueba.
3. Pulse las fichas **Instantánea** o **Continuo** cuyos valores de umbral quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.

5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbral de la prueba

- Umbral de resistencia:

T - R:
Umbral: Mínimo
Resistencia del umbral: 500,00 MΩ

T - G:
Umbral: Mínimo
Resistencia del umbral: 500,00 MΩ

R - G:
Umbral: Mínimo
Resistencia del umbral: 500,00 MΩ

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Resistencia de umbral** establece el valor del umbral.

Pruebas de multímetro 2

Prueba de aislamiento

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Multímetro 2\Aislamiento**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Aislamiento**.
3. Pulse las fichas **Instantánea** o **Continuo** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Par seleccionado:

T - R

T - G

R - G

Todos los pares

Parámetros de humectación:

Tensión de humectación: 125 V

Tiempo de humectación: 0 MM 5 SS

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Par seleccionado** le permite seleccionar el par cuyos Parámetros de humectación quiere definir.
- **Tensión de humectación** le permite aplicar un valor de tensión al par (o los pares) que se está probando en cada momento. El nivel de tensión estándar es 125, pero la opción HIVOLT permite llegar a 500 V.
- **Tiempo mínimo de humectación** define un periodo de tiempo de 1 segundo a 59 minutos y 59 segundos.

Resumen

Las pruebas de resistencia de aislamiento, también denominadas pruebas de fugas, son muy útiles y aplican tensión durante un periodo de tiempo para medir la resistencia en bucles más amplios o evaluar la calidad del aislamiento del conductor; una reducción significativa en la resistencia medida en el tiempo puede indicar una avería en el aislamiento del conductor. Si bien la aplicación de tensión en el tiempo elimina la corrosión leve y la medición de la resistencia puede parecer aumentar o mejorar, la causa de la corrosión permanece y es probable que vuelva a producirse el fallo. Por ello, las pruebas de aislamiento no deberían realizarse antes de otras pruebas o deberían hacerse solo cuando sea necesario.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de tono de rastreo

Cuando se selecciona **Tono de rastreo** en el menú **Pruebas de señal**, se envía una señal alterna de 577 Hz y una señal de 983 Hz por separado a 200 ms cada una. La secuencia de este tono se repite continuamente hasta que se detiene la prueba. Se utiliza una forma de onda sinusoidal para generar estas señales.

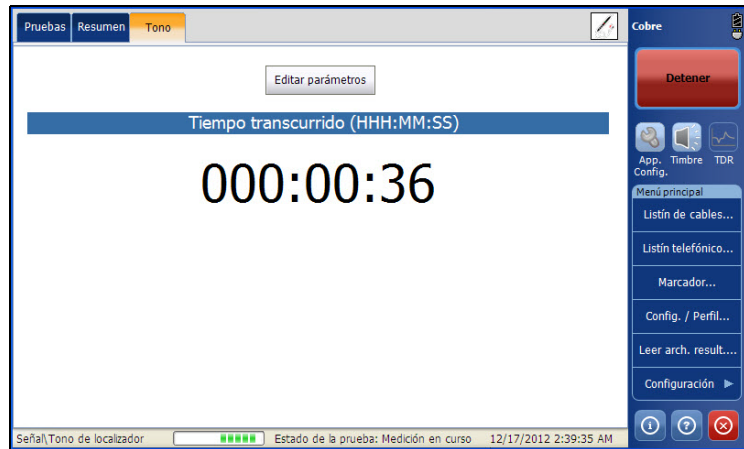
Tono

La función **Tono** le permite configurar la **Potencia de tono** y generar un tono pulsado en la línea para rastrear un par de cables en el extremo. La página muestra también el **Tiempo transcurrido** desde que se envió el tono de rastreo.

Para acceder a la página Tono:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tono de rastreo** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Tono**.



La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Pruebas de multímetro 2

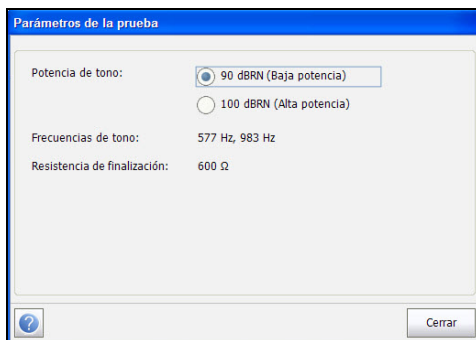
Prueba de tono de rastreo

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los parámetros de la prueba **Tono de rastreo de señal**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Tono de rastreo**.
3. Pulse la ficha **Tono** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Potencia de tono** le permite seleccionar una potencia alta o baja para el **Tono de rastreo**.
- **Frecuencias de tono** muestra las frecuencias del **Tono de rastreo**.
- **Resistencia de terminación** es un valor de solo lectura de **600 Ω**.

Resumen

El tono de rastreo transmite una señal alterna a 0 dBm o +10 para encontrar pares específicos con una sonda de tonos.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de bobinas de carga

La prueba **Bobinas de carga** permite detectar la presencia de bobinas de carga, que son perjudiciales para el uso de tecnologías DSL en la línea. Si se detecta una bobina de carga, use la prueba de reflectometría en el dominio de tiempo (TDR) para localizarla y quitarla rápidamente del cable.

Bobinas de carga

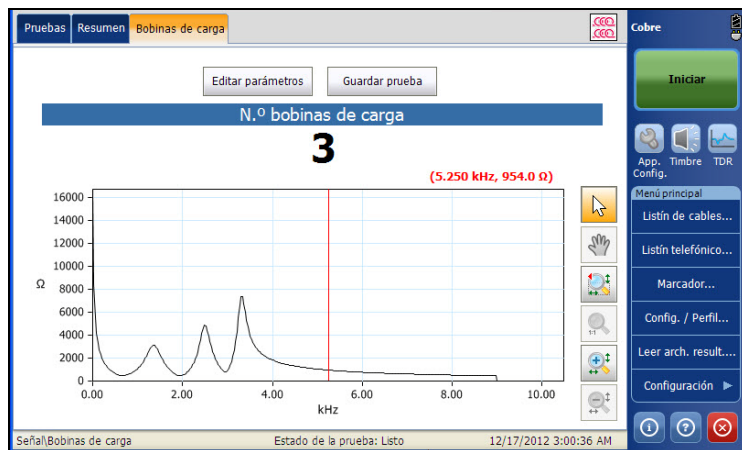
La función de bobinas de carga detecta la presencia de bobinas de carga en la sección del cable, las cuenta y muestra la respuesta de frecuencia en un gráfico. La página también muestra el número de bobinas de carga en texto y en formato gráfico.

Para obtener acceso a la página **Bobinas de carga**:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Bobinas de carga** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Bobinas de carga**.

3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Bobinas de carga**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Pruebas de multímetro 2

Prueba de bobinas de carga

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Bobinas de carga**.
3. Pulse la ficha **Bobinas de carga** para definir los valores de los parámetros.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Parámetros de cable:

Tipo cable: N.º cable3 - 24 AWG

Relleno de cable: Jelly

Velocidad de propagación: 0,66

Temperatura de cable: 68,0 °F

Cerrar

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- La entrada de solo lectura **Material de relleno de cable** es el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR o 2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- La entrada de solo lectura **Velocidad de propagación** es la velocidad de propagación del cable expresada como índice de la velocidad de la luz. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

Resumen

Por lo general, las bobinas de carga detienen o afectan gravemente al servicio DSL, por lo que deberían quitarse. Algunas bobinas de carga especializadas pasan señales ADSL. El detector de bobinas de carga cuenta rápidamente la carga que hay en el par. En algunos casos, el separador de DSL se cuenta como bobina de carga. La TDR es la forma más fácil de localizar bobinas de carga, aunque solo aparece la más cercana, que bloquea la señal de TDR que queda detrás. La prueba de bobinas de carga es rápida y fácil. Se recomienda usarla al principio de las pruebas que se hacen para quitar las bobinas no deseadas.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Estación tierra

La prueba **Estación tierra** mide la resistencia de la ruta de derivación a tierra desde el equipo del local del cliente (CPE) a la oficina central (CO). La prueba utiliza los cables de punta (A), anillo (B) y tierra, y mide la resistencia de aislamiento entre los cables y la tierra. También se usa para identificar posibles problemas y para medir la resistencia del cable de par cruzado para calcular la longitud de bucle.

Para obtener acceso a la ventana Estación tierra:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Estación tierra** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Confirmación** e indica cómo conectar los cables. Consulte *Diagrama de conexiones* en la página 206 para obtener más información.

Diagrama de conexiones | Editar umbrales | Guardar prueba

Estación tierra | P/F

Comprobar conexiones

Medición	Valor
Tipo de tarjeta de línea	Tarjeta no detectada
Polaridad de voltaje de tarjeta de línea	Aceptar
Voltaje de la estación	0,0 Voltios
Corriente de bucle	0,0 mA
Resistencia de bucle	0,0 Ω
Resistencia de estación tierra	-

Estado de la prueba: **No se puede medir la estación tierra**

Multímetro 2 | Estación tierra | Estado de la prueba: No se puede medir.. 01/01/2007 20:04:37

Esta página muestra los resultados de éxito o error de la **Estación tierra** y los siguientes valores de medición:

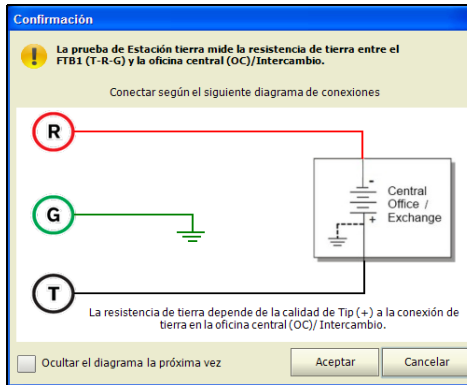
- **Tipo de tarjeta de línea** muestra uno de los siguientes mensajes:
 - **Tarjeta no detectada**
 - **Fuente de tensión**
 - **Fuente de corriente**
- **Polaridad de voltaje de tarjeta de línea** muestra **Correcta** o **Inversa**.
- **Voltaje de la estación** es el valor de tensión máximo/mínimo del umbral CA/CC del circuito.
- **Corriente de bucle** es la corriente mínima de bucle para el circuito en **mA**.
- **Resistencia de bucle** muestra el valor de resistencia del par de cable cruzado.
- **Resistencia de estación tierra** de 0,0 a 25,0 ohms se considera éxito.

Si se muestra un mensaje de error en lugar de la medición de resistencia, podría existir una de las siguientes condiciones:

- Resistencia de bucle > 10 k Ω
- Punta (A) no conectada a tierra en la CO
- Conexión inadecuada (compruebe las conexiones de cable)
- Tarjeta incorrecta/sin línea
- Tensión, polaridad o corriente de línea inadecuadas
- Error de medición de resistencia (fuera de rango para medición de resistencia normal, etc.).

Diagrama de conexiones

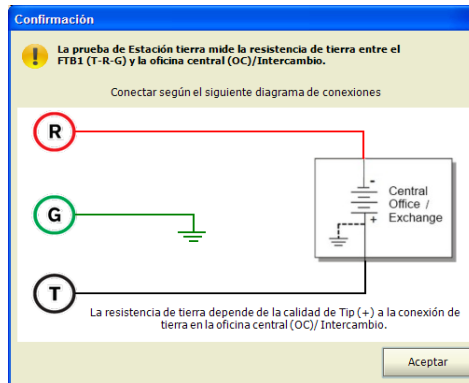
La característica **Estación tierra** muestra un **Diagrama de conexiones** en una ventana emergente al comienzo de la prueba, en la que se muestra cómo realizar la conexión. En el diagrama de conexiones se emplean los siguientes componentes gráficos y textuales:



Nota: La prueba **Estación tierra** solo funciona con oficinas centrales en las que la punta (A) está conectada a tierra.

- El botón **Aceptar** cierra el diagrama de conexiones y da comienzo a la prueba.
- El botón **Cancelar** solo cierra el mensaje del diagrama de conexiones; hay que pulsar **Iniciar** para ejecutar la prueba.

- La ventana **Confirmación** aparece siempre antes de iniciar cada prueba **Estación tierra**. Puede seleccionar **Ocultar el diagrama la próxima vez** para que el diagrama de conexiones no se muestre la siguiente vez que ejecute la prueba.



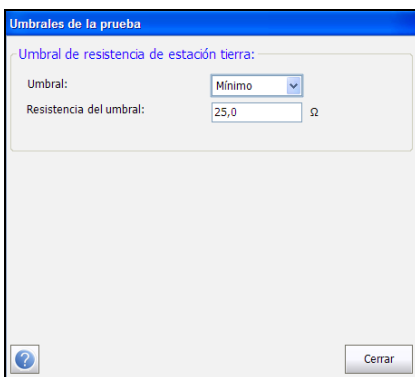
No obstante, puede consultar el diagrama de conexiones en cualquier momento, pulsando el botón **Diagrama de conexiones** de la ventana principal de **Estación tierra**. En ese caso, la prueba no comenzará automáticamente al pulsar el botón **Aceptar** para cerrar la ventana **Confirmación**.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbrales de la prueba** permite configurar umbrales de resistencia para la prueba **Estación tierra**.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Multímetro 2**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Estación tierra** para iniciar la prueba.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
4. Ajuste los valores de umbral según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada cable: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Resistencia de umbral** establece el valor de resistencia del umbral. **Resistencia de estación tierra** de 0,0 a 25,0 ohms se considera éxito.

Resumen

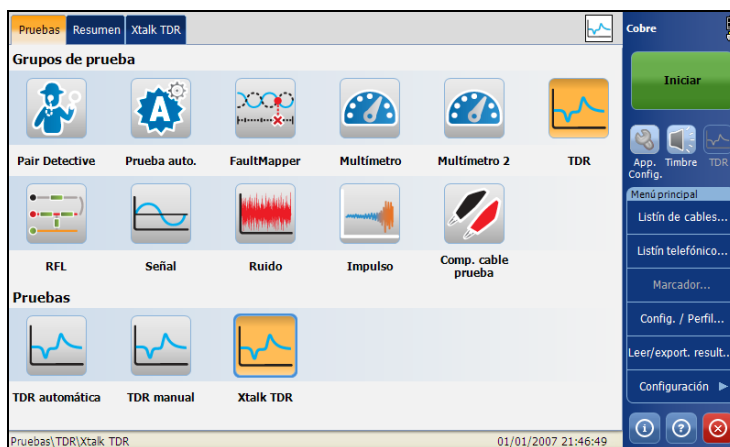
En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

12 Prueba TDR

La prueba **TDR** es una herramienta útil de la pantalla grande de FTB que permite localizar fallos en los cables. Esta prueba se usa cuando se ha identificado un fallo al ejecutar otras pruebas, ya que la TDR reacciona a todos los fallos y condiciones de un par de cables típico y pone de manifiesto varios eventos, algunos de los cuales pueden tratarse de condiciones aceptables. En primer lugar, TDR intenta averiguar la longitud del circuito y, a continuación, busca todos los intervalos, desde el más corto al más largo, para eventos importantes. Una vez finalizada la búsqueda, la prueba selecciona el evento importante más cercano, define el rango para que coincida y alinea el cursor con el evento. TDR puede ver eventos tan cercanos como los extremos de los cables de prueba. Los controles del gráfico permiten ver rápidamente los reflejos y sus distancias para poder encontrar y resolver con rapidez los fallos.

Existen tres modos de funcionamiento entre los que elegir:

- **TDR automática**
- **TDR manual**
- **Xtalk TDR**



TDR automática

El modo **TDR automática** determina automáticamente la longitud del cable, encuentra el evento importante más cercano y configura los parámetros. El intervalo y la ganancia se actualizan para reflejar la configuración óptima de TDR, pero se pueden editar mediante el botón **Editar parámetros**. **TDR automática** muestra la distancia hasta el **Evento importante** más relevante y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detiene la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la prueba TDR automática:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **TDR**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione el icono **TDR automática** para iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En esta página puede seleccionar los siguientes parámetros:

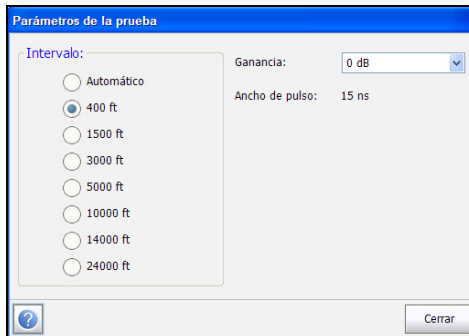
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden seleccionar los valores de la prueba.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable en la prueba actual.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Editar parámetros

La página **Parámetros de prueba** permite seleccionar los valores de **Intervalo** y **Ganancia** en determinadas listas para la prueba **TDR automática**. El parámetro **Ancho de pulso** es un valor no editable que se actualiza automáticamente.

Para editar los parámetros de la prueba:

1. En la página **TDR automática**, seleccione **Editar parámetros** para abrir la página.
2. En la página **Parámetros de prueba**, edite los valores de la prueba como sea necesario.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

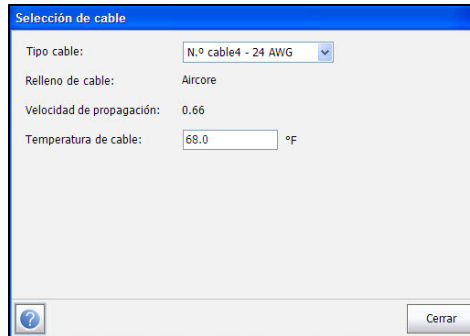


Seleccionar cable

En la página **Selección de cable** puede configurar los parámetros de cable de la prueba **TDR automática**.

Para seleccionar los valores de los cables:

- 1.** En la página **TDR automática**, haga clic en el botón **Seleccionar cable** para abrir la página.
- 2.** En la página **Selección de cable**, edite los parámetros de cable como sea necesario.
- 3.** Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



Selección de cable

Tipo cable: N.º cable4 - 24 AWG

Relleno de cable: Aircore

Velocidad de propagación: 0.66

Temperatura de cable: 68.0 °F

Cerrar

Prueba TDR

TDR automática


En esta página puede configurar o ver los siguientes parámetros:

- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- La entrada de solo lectura **Material de relleno de cable** muestra el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** o **2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- La entrada de solo lectura **Velocidad de propagación** es la velocidad de propagación del cable expresada como índice de la velocidad de la luz. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

TDR manual

TDR manual no automatiza ninguna función ni configuración, y ofrece control completo sobre los parámetros de TDR como intervalo y ganancia. Esta prueba permite configurar los parámetros que se utilizarán como entradas para las mediciones de TDR. Puede mostrar hasta tres trazas, una activa y dos guardadas (mínimo una), en formato gráfico, actualizando los resultados en *tiempo real*, hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la prueba TDR manual:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **TDR**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **TDR manual** para iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información, excepto sobre el botón de retención de traza  (véase a continuación).




En esta página puede ver y configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los **Parámetros de cable** de la prueba actual.
- El botón **Configuración de trazas** abre una nueva página que se usa para los ajustes de traza.
- El botón **Guardar/Cargar traza(s)** se utiliza para cargar y guardar trazas.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Traza** permite seleccionar las configuraciones correspondientes y muestra los siguientes valores de control de trazas:
 - Traza 1 (activa)
 - Traza 2
 - Traza 3

- Las listas desplegadas de los siguientes valores de TDR le permiten cambiar los parámetros respectivos para la traza 1 activa. Las modificaciones efectuadas a los parámetros en pantalla se aplicarán a la traza activa durante el siguiente ciclo de mediciones. Cuando se selecciona la traza 2 o 3, estos parámetros se desactivan y los valores de la lista se muestran como de solo lectura.
 - **Intervalo**
 - **Ganancia**
 - **Ancho de pulso**
 - **VoP** permite cambiar el valor de la velocidad de propagación para el cable mediante el teclado virtual. O bien, para cambiar el valor por 0,01, utilice las flechas abajo o arriba en la pantalla o las teclas de flecha abajo o arriba en el teclado.

Nota: *Para los cables tanto del usuario como de fábrica, los cambios de VoP solo se aplican durante la prueba. Una vez que se sale de la prueba, el valor de VoP original del cable definido en el **Listín de cables** permanece sin modificaciones.*

- El icono de control del gráfico de retención de traza  retiene la TDR actual en pantalla para su comparación con una nueva traza activa. La traza retenida no se guarda. Seleccione **Guardar traza** para almacenar una traza en la memoria para su posterior recuperación. El icono solo se activa cuando existe al menos una traza configurada como **Retener** en *Configuración de trazas* en la página 222.

Seleccionar cable

La página **Selección de cable** permite establecer parámetros de cable, como **Velocidad de propagación**, para las pruebas **TDR manual** y **Xtalk TDR**.

Para seleccionar los valores de los cables:

1. En la página **TDR manual** o **Xtalk TDR**, haga clic en el botón **Seleccionar cable** para abrir la página.
2. En la página **Selección de cable**, edite los parámetros de cable como sea necesario.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Selección de cable

Tipo cable: N.º cable3 - 24 AWG

Relleno de cable: Jelly

Velocidad de propagación: 0,66

Temperatura de cable: 68,0 °F

Cerrar

En esta página puede configurar o ver los siguientes parámetros:

- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- La entrada de solo lectura **Material de relleno de cable** muestra el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** o **2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Velocidad de propagación** permite definir la velocidad de propagación del cable como un índice de la velocidad de la luz.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

Configuración de trazas

El botón **Configuración de trazas** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la traza. Traza 2 y Traza 3 se pueden activar/desactivar por separado. Traza 1 es una traza de TDR *activa* y siempre está activada.

Nota: *Si se muestran dos trazas, pueden ser Traza 1 y Traza 2 o Traza 1 y Traza 3, no Traza 2 y Traza 3, ya que Traza 1 está siempre activada.*

Para establecer los parámetros de traza:

1. En la página **TDR manual**, seleccione **Configuración de trazas** para abrir la página.
2. En la página **Configuración de trazas**, seleccione los parámetros que sean necesarios.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

The screenshot shows a dialog box titled "Configuración de trazas". It contains the following elements:

- Traza 1 (activa):** Tipo: Normal Diferencial (1-2) Diferencial (1-3). Color de diferencial: [black swatch].
- Traza 2:** Permitir Desactivar. Tipo: Retener Cargar. Desviación: 0,5 (with up/down arrows). Color de traza: [red swatch].
- Traza 3:** Permitir Desactivar. Tipo: Retener Cargar. Desviación: -0,5 (with up/down arrows). Color de traza: [blue swatch].
- Preguntar al cargar:** Una sola traza: [X] Grupo de trazas: [X].
- Buttons: "Borrar trazas cargadas/guardadas" and "Cerrar".

- **Traza 1 (activa):** Tipo puede configurarse de la manera siguiente:
 - **Normal** muestra una traza de TDR activa estándar.
 - **Diferencial (1-2)** corresponde a la resta de **Traza 2** de la señal de TDR normal. La traza diferencial es una traza activa.

- **Diferencial (1-3)** corresponde a la resta de **Traza 3** de la señal de TDR normal. La traza diferencial es una traza activa.

Nota: Para configurar **Traza 1** como **Diferencial**, debe haber al menos dos trazas activadas.

Nota: Si **Traza 1** está configurada como **Diferencial** y no hay ninguna traza retenida o cargada, **Traza 1** mostrará la traza TDR normal.

- La opción **Color de diferencial** abre un panel de colores que permite diferenciar **Traza 2**, **Traza 3** y **Traza 1**. Si **Tipo** es **Normal** para **Traza 1**, su color es negro y la opción de color se desactiva.
- **Traza 2/3:** Cuando se activa, se pueden establecer los siguientes parámetros.
 - **Tipo** permite configurar cada traza de la manera siguiente:
 - Retener:** para usar esta traza con el fin de mostrar instantáneas estáticas de la TDR normal activa (con independencia de que **Traza 1** se configure como **Normal** o **Diferencial**), o bien
 - Cargar:** para mostrar trazas cargadas de un archivo.
 - **Desfase:** Cada traza tiene un desfase configurable, que varía entre -1,00 y 1,00. El desfase de **Traza 1 (activa)** está fijado en 0,00. Si hay tres trazas activas, todas con **Desfase: 0,0**, las tres trazas se superpondrán.
 - La opción **Color de traza** abre un panel de colores que permite diferenciar las tres trazas.
- **Preguntar al cargar**, cuando se activa, permite cambiar los parámetros de TDR a los del archivo cargado, **Una sola traza** o **Grupo de trazas** (varias trazas).
- El botón **Borrar trazas cargadas/guardadas** borra los parámetros establecidos para todas las trazas retenidas o cargadas.

Guardar/Cargar traza(s)

El botón **Guardar/Cargar traza(s)** abre una página que permite configurar parámetros para cargar y guardar una sola traza o un **Grupo de trazas**.

Para establecer los parámetros:

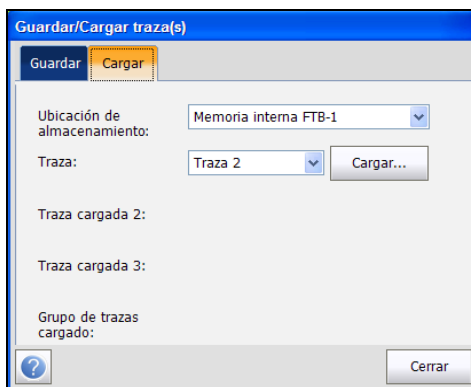
1. En la página **TDR manual**, seleccione **Guardar/Cargar traza(s)** para abrir la página.
2. En la ficha **Guardar**, seleccione los parámetros que sean necesarios.
3. Haga clic en el botón **Guardar** para confirmar o en el botón **Cerrar** para salir de la página.
4. En la ficha **Cargar**, seleccione los parámetros que sean necesarios.
5. Haga clic en **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

The screenshot shows a dialog box titled "Guardar/Cargar traza(s)". It has two tabs: "Guardar" (selected) and "Cargar". Under the "Guardar" tab, there are three fields: "Ubicación de almacenamiento:" with a dropdown menu showing "Memoria interna FTB-1", "Traza:" with a dropdown menu showing "Traza 1 (activa)", and "Nombre de archivo:" with a text input field containing "TDR_FT400_0 dB_15 ns_01-01-2007". At the bottom right, there are two buttons: "Guardar" and "Cerrar". At the bottom left, there is a help icon (a question mark in a circle).

➤ Ficha **Guardar**

- **Ubicación de almacenamiento** permite seleccionar dónde se guardan los resultados: en un dispositivo USB o en la memoria interna.
- **Traza** muestra la traza o el **Grupo de trazas** de TDR que se va a guardar.

- **Nombre de archivo** muestra el nombre de archivo configurado automáticamente, pero se puede introducir otro nuevo.
- El botón **Guardar** confirma la selección.



- **Ficha Cargar**
 - En **Ubicación de almacenamiento** se muestran los destinos de carga:
Memoria interna FTB-1
Nombre del dispositivo USB (si está insertado)
 - **Traza** muestra la traza o el **Grupo de trazas** que se va a cargar.
 - Con el botón **Cargar** se carga la **Traza** seleccionada del **Archivo de resultados de traza**.
 - **Traza cargada 2/Traza cargada 3/Grupo de trazas cargado** muestra los nombres de archivo de las trazas cargadas.

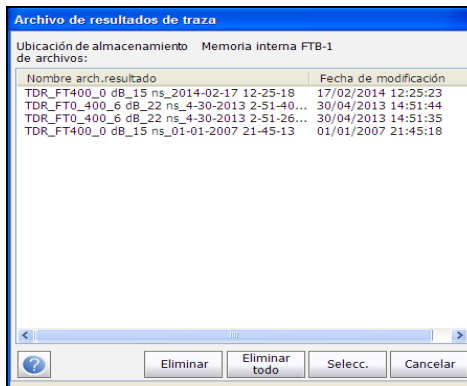
Archivo de resultados de traza

Archivo de resultados de traza muestra la lista de nombres de los archivos de resultados de traza guardados y su **Fecha de modificación** almacenados en la ubicación seleccionada en la ventana **Guardar/Cargar traza(s)**.

- En la ventana **Archivo de resultados de traza**, puede **Seleccionar** un archivo para cargarlo, **Eliminar** un archivo o **Eliminar todos** los archivos.
- Con **Cancelar** se sale de la lista y se vuelve a la ventana **Guardar/Cargar traza(s)**.

Para obtener acceso a la lista de archivos de resultados de traza:


1. En la ventana **Guardar/Cargar traza(s)**, pulse la ficha **Cargar** para abrir dicha ventana.
2. Pulse el botón **Cargar** para abrir la ventana **Archivo de resultados de traza**.



Xtalk TDR

La prueba Xtalk TDR permite detectar y aislar pares divididos o diferencias eléctricas entre hilos de cobre de punta (A) y de anillo (B) que puedan provocar interrupciones de servicio. La prueba transmite la señal en el par uno y la recibe en el par dos para localizar los pares divididos.

Para obtener acceso a la prueba Xtalk TDR:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **TDR**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Xtalk TDR** para iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información, excepto sobre el botón de retención de traza  (véase a continuación).



En esta página puede ver y configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Diagrama de conexiones** abre una ventana de **Confirmación** que muestra cómo conectar los cables.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los **Parámetros de cable** de la prueba actual. Consulte *Seleccionar cable* en la página 220 para obtener más información.
- El botón **Configuración de trazas** abre una nueva página que se usa para los ajustes de traza. Consulte *Configuración de trazas* en la página 222 para obtener más información.
- El botón **Guardar/Cargar traza(s)** se utiliza para cargar y guardar trazas. Consulte *Guardar/Cargar traza(s)* en la página 224 para obtener más información.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Traza** permite seleccionar las configuraciones correspondientes y muestra los siguientes valores de control de trazas:
 - Valores: Traza 1 (activa)
 - Traza 2 (estática)
 - Traza 3 (estática)

- Las listas desplegadas de los siguientes valores de TDR le permiten cambiar los parámetros respectivos para la traza 1 activa. Las modificaciones efectuadas a los parámetros en pantalla se aplicarán a la traza activa durante el siguiente ciclo de mediciones. Cuando se selecciona la traza 2 o 3, estos parámetros se desactivan y los valores de la lista se muestran como de solo lectura.
 - **Intervalo**
 - **Ganancia**
 - **Ancho de pulso**
 - **VoP** permite cambiar el valor de la velocidad de propagación para el cable mediante el teclado virtual. O bien, para cambiar el valor por 0,01, utilice las flechas abajo o arriba en la pantalla o las teclas de flecha abajo o arriba en el teclado.

Nota: *Para los cables tanto del usuario como de fábrica, los cambios de VoP solo se aplican durante la prueba. Una vez que se sale de la prueba, el valor de VoP original del cable definido en el **Listín de cables** permanece sin modificaciones.*


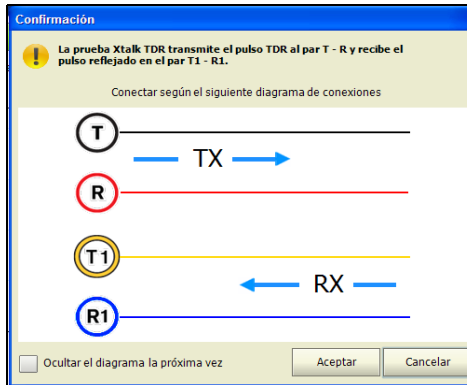
- El icono de control del gráfico de retención de traza  retiene la TDR actual en pantalla para su comparación con una nueva traza activa. La traza retenida no se guarda. Seleccione **Guardar traza** para almacenar una traza en la memoria para su posterior recuperación. El icono solo se activa cuando existe al menos una traza configurada como **Retener** en *Configuración de trazas* en la página 222.

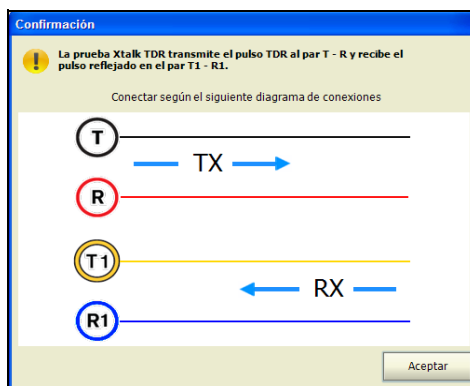
Diagrama de conexiones

La función **Xtalk TDR** muestra un diagrama de conexiones en una ventana emergente al comienzo de la prueba, en la que se indica cómo conectar dos pares. En el diagrama de conexiones se emplean los siguientes componentes gráficos y textuales:



- El botón **Aceptar** cierra el diagrama de conexiones y da comienzo a la prueba.
- El botón **Cancelar** solo cierra el mensaje del diagrama de conexiones; hay que pulsar **Iniciar** para ejecutar la prueba.

- La ventana **Confirmación** aparece siempre antes de iniciar cada prueba **Xtalk TDR**. Puede seleccionar **Ocultar el diagrama la próxima vez** para que el diagrama de conexiones no se muestre la siguiente vez que ejecute la prueba.



No obstante, puede consultar el diagrama de conexiones en cualquier momento, pulsando el botón **Diagrama de conexiones** de la ventana principal de **Xtalk TDR**. En ese caso, la prueba no comenzará automáticamente al pulsar el botón **Aceptar** para cerrar la ventana **Confirmación**.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error, e información de identificación de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

13 Prueba RFL

La prueba RFL (localización de fallos resistivos) es la forma más precisa de localizar fallos de cable como cortocircuitos, descargas a tierra y cruces de baterías. Antes de realizar pruebas RFL, ponga una cinta en el otro extremo del cable. Los resultados y los diagramas gráficos de conexiones aceleran la interpretación y ofrecen parámetros ajustables de las pruebas y los cables que se prueban para aumentar la precisión. RFL usa una serie de mediciones de resistencia en los conductores defectuosos y de referencia con una cinta de extremo lejano para determinar la resistencia de cada sección del conductor en relación con el conjunto de pruebas, el fallo y la cinta (aunque la precisión puede verse reducida debido a los osciladores o tóners de ruido que provocan ruido y errores, por lo que no se deben usar en lugar de una cinta de extremo lejano de muy baja resistencia).

Existen tres pruebas RFL entre las que elegir:

- **RFL - 2 hilos**
- **RFL - 4 hilos**
- **Prueba RFL-K**

RFL - 2 hilos

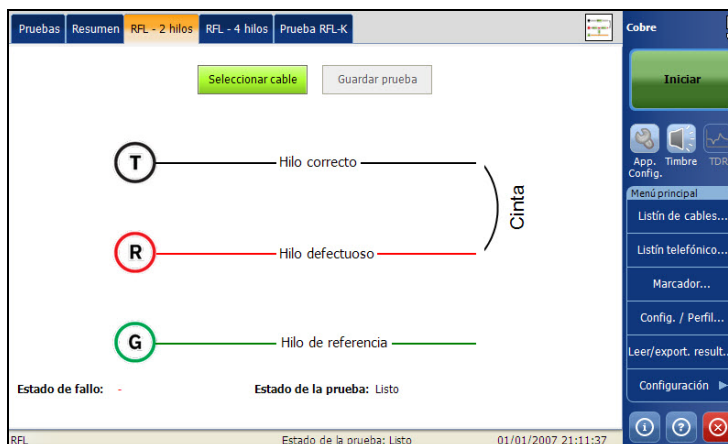
La prueba **RFL - 2 hilos** permite localizar fallos resistivos entre la punta y tierra o entre el anillo y tierra. De manera predeterminada, la unidad supone que el cable defectuoso está conectado a un anillo. Si la distancia al fallo es superior a la longitud de la cinta, el probador, de forma automática, intercambiará los cables internamente y cambiará el diagrama de resultados para reflejar esto.

El *diagrama de conexión* muestra cómo conectar los cables a la unidad. El cable verde se usa como referencia.

Nota: *Los resultados son menos precisos que en una configuración de par bueno separado.*

Para obtener acceso a la prueba RFL - 2 hilos:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
De forma predeterminada, se abre la página **RFL - 2 hilos**.
3. Pulse el botón **Iniciar** para iniciar la prueba.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable de la prueba actual. Consulte *Establecimiento de parámetros de cable* en la página 244 para obtener más información.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Prueba RFL

RFL - 2 hilos

- La página muestra los resultados de la prueba RFL de par único. Los valores correspondientes, en función del estado de los cables, se añaden al diagrama en sus posiciones específicas. Las unidades de los resultados de la prueba dependen de los ajustes realizados en **Estándar**, en **Configuración/Configuración de aplicación**.
 - Distancia a la cinta (DTS).
 - Resistencia a la cinta (RTS).
 - Distancia del fallo a la cinta (DFTS).
 - Resistencia del fallo a la cinta (RFTS).
 - Resistencia al fallo (RTF).
 - Distancia a fallo (DTF).
 - Cable defectuoso (FC).
 - Resistencia en fallo (Rf) son los ohmios solo del fallo.
 - Tensión en el fallo (Vf).

Si en la prueba no se detecta la cinta cuando la resistencia del bucle medida es $> 10 \text{ k}\Omega$, puede indicar que:

- No hay ninguna cinta conectada.
- Hay una cinta, pero el cable es demasiado largo y la resistencia del bucle es $> 10 \text{ k}\Omega$.
- Hay una cinta, pero hay un fallo de alta resistencia o un circuito abierto en el cable.
- La conexión (los cables o la cinta) presente algún error.

La prueba de resistencia se puede utilizar para solucionar este problema.

- **Estado de fallo** muestra el estado de la prueba RFL.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

RFL - 4 hilos

La prueba **RFL - 4 hilos**, o de par bueno separado, le permite determinar la distancia a un cortocircuito, a tierra o a un cruce de baterías en un conductor de cables defectuoso utilizando dos conductores de cable buenos separados.

Conecte una cinta desde el hilo que falla a ambos conductores del par bueno.

El *diagrama de conexión* muestra cómo conectar los cables a la unidad.

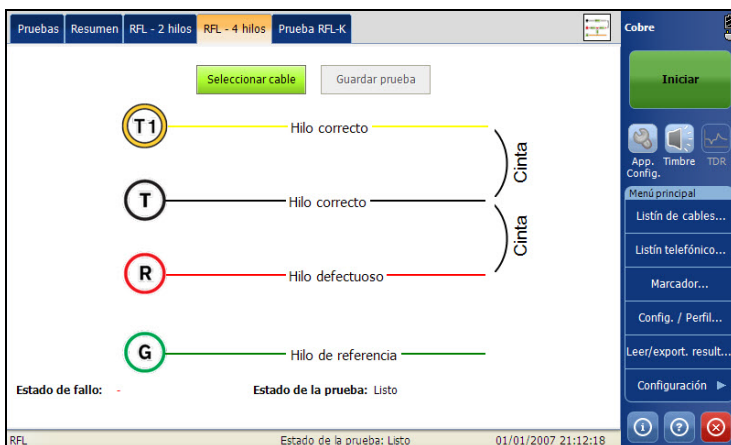
Nota: *Los resultados son más precisos, pero menos flexibles que en la configuración de dos hilos, ya que la configuración de cuatro hilos exige que se conecte el cable conductor defectuoso solo al conector del anillo (rojo).*

Prueba RFL

RFL - 4 hilos

Para obtener acceso a la prueba RFL - 4 hilos:

1. En el menú principal de Cobre, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **RFL** para iniciar la prueba.
3. Pulse la ficha **RFL - 4 hilos** para abrir la ventana.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable de la prueba actual. Consulte *Establecimiento de parámetros de cable* en la página 244 para obtener más información.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- En la página se ven los resultados de la prueba RFL del par bueno separado. Los valores correspondientes, en función del estado de los cables, se añaden al diagrama en sus posiciones específicas. Las unidades de los resultados de la prueba dependen de los ajustes realizados en **Estándar**, en **Configuración/Configuración de aplicación**.
 - Distancia a la cinta (DTS).
 - Resistencia a la cinta (RTS).
 - Distancia del fallo a la cinta (DFTS).
 - Resistencia del fallo a la cinta (RFTS).
 - Resistencia al fallo (RTF).
 - Distancia a fallo (DTF).
 - Cable defectuoso (FC).
 - Resistencia en fallo (Rf) son los ohmios solo del fallo.
 - Tensión en el fallo (Vf).

Si en la prueba no se detecta la cinta cuando la resistencia del bucle medida es $> 10 \text{ k}\Omega$, puede indicar que:

Prueba RFL

RFL - 4 hilos

- No hay ninguna cinta conectada.
- Hay una cinta, pero el cable es demasiado largo y la resistencia del bucle es $> 10 \text{ k}\Omega$.
- Hay una cinta, pero hay un fallo de alta resistencia o un circuito abierto en el cable.
- La conexión (los cables o la cinta) presente algún error.

La prueba de resistencia se puede utilizar para solucionar este problema.

- **Estado de fallo** muestra el estado de la prueba RFL.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Prueba RFL-K

El método de prueba RFL-K (prueba de Küpfmüller) permite localizar fallos en los dos conductores de un par. En otras palabras, la prueba K está especializada en detectar dobles fallos. Debido a la precisión y a la sensibilidad de las pruebas RFL, el par de cables que se prueba debe estar abierto (desconectado) y la batería, quitada. Se puede usar en cables con tensión con tierra como referencia para el método de dos hilos, pero tierra también puede introducir bastante ruido y repercutir así en la precisión.

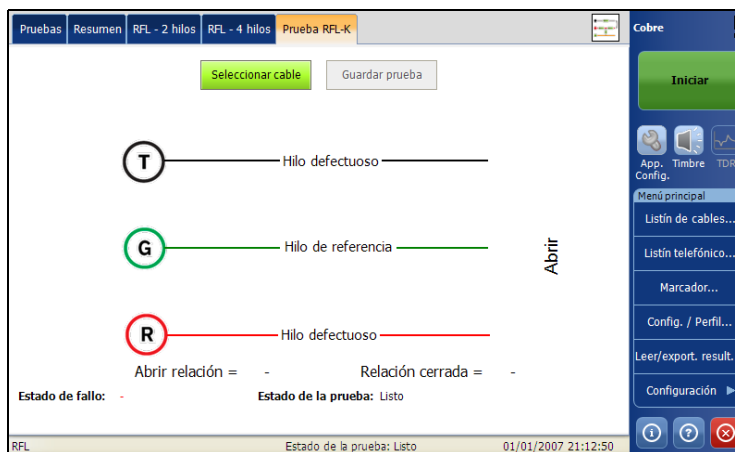
La prueba K se realiza en dos pasos.

1. Se efectúan mediciones con el extremo alejado abierto.
2. Se efectúan mediciones con el extremo alejado cerrado (cinta).

Para obtener acceso a la prueba RFL-K:

1. En el menú principal de Cobre, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **RFL** para iniciar la prueba.

Pulse la ficha **Prueba RFL-K** para abrir la ventana.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de cable de la prueba actual. Consulte *Establecimiento de parámetros de cable* en la página 244 para obtener más información.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- Los valores correspondientes, en función del estado de los cables, se añaden al diagrama en sus posiciones específicas. Las unidades de medida de los resultados de la prueba dependen de los ajustes realizados en **Estándar**, en **Configuración/Configuración de aplicación**. El diagrama **Prueba RFL-K** puede mostrar algunos de los siguientes elementos:
 - Conectores de hilos R/A-T/B-G/E
 - Distancia/resistencia a la cinta (DTS/RTS): distancia/resistencia de FTB-1 a la cinta (extremo alejado)
 - Distancia/resistencia del fallo a la cinta (DFTS/RFTS)
 - Distancia/resistencia al fallo (DTF/RTF): distancia/resistencia de FTB-1 al fallo
 - Los fallos se muestran de la manera siguiente:
 - Cable defectuoso (DC)
 - Resistencia en el fallo (Rf1, Rf2): resistencia desde el fallo hasta el cable de la resistencia
 - Tensión en el fallo (Vf1, Vf2)

Nota: *No necesariamente hay dos fallos (Rf1, Rf2). Si solo hay un fallo, la prueba K se reduce al caso **RFL - 2 hilos**.*

- El valor de **Abrir relación** se calcula durante el primer paso mencionado anteriormente (1) y se muestra antes del segundo paso (2).
- El valor de **Relación cerrada** se calcula durante el segundo paso (2) y se muestra en el diagrama final, junto con el valor de **Abrir relación**.
- El hilo defectuoso se representa mediante los hilos T/A y R/B.
- El hilo de referencia se representa mediante el hilo G/E.
- **Estado de fallo** muestra el estado de la prueba RFL.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de parámetros de cable

La página **Selección de cable** permite configurar los parámetros de cable de la prueba RFL. La configuración se comparte con todas las pruebas RFL: 2 hilos, 4 hilos y prueba K. Los cambios que se realicen para una prueba se reflejarán en las demás.

Para definir los valores de cable:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **RFL**.
3. Pulse **RFL - 2 hilos**, **RFL - 4 hilos** o **Prueba RFL-K** para abrir la ventana.
4. Pulse el botón **Seleccionar cable** para abrir la página **Selección de cable**.
5. Edite los valores de cable según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Nº sección	Longitud (ft.)	Tipo cable	Temperatura (°F)	Resistencia (Ω/m)	Bob. carga
1	0.0	N.º cable4 - 24 AWG	68.0	276	<input type="checkbox"/>
2	1.0	N.º cable4 - 24 AWG	68.0	276	<input type="checkbox"/>
3	1.0	N.º cable4 - 24 AWG	68.0	276	<input type="checkbox"/>
4	1.0	N.º cable4 - 24 AWG	68.0	276	<input type="checkbox"/>
5	1.0	N.º cable4 - 24 AWG	68.0	276	<input type="checkbox"/>

Nota: La suma de las longitudes del segmento de cable no debe exceder el límite máximo de DTS. El límite máximo de DTS está establecido en 98425.0 ft.

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **N.º de secciones de cable** le permite ajustar la cantidad de secciones de cable consecutivas en un máximo de 5. Si no se conoce, se ajusta el número 1.
- **N.º de sección** muestra el número de las secciones de cable.
- **Longitud** permite especificar la longitud del cable de cada sección. Si no se conoce la longitud del cable, especifique 0 y la prueba RFL medirá la longitud.
- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- **Temperatura** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.
- **Resistencia** especifica un valor de la constante de resistencia del cable en cada sección.
- Al marcar la casilla **Bobina de carga** se puede establecer la detección de la presencia de bobinas de carga.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Información suplementaria

La ficha **Información suplementaria** muestra información de solo lectura sobre **Fecha y hora** y **Éxito/Error** como **Estado de la prueba** de la **Compensación de cable de prueba**. También muestra los detalles de **Parámetros de cable** configurados para las pruebas RFL. Consulte *Establecimiento de parámetros de cable* en la página 244 para obtener más información sobre los valores de cable.

The screenshot shows a software window titled "Resumen resultados" with two tabs: "Guardar prueba" and "Información suplementaria". The "Información suplementaria" tab is active. It displays the following information:

Comp. cable prueba:
Estado de la prueba: Éxito
Fecha y hora: 2013-11-12 15:32:25

Parámetros de cable:
N.º de secciones de cable: 1

S. N°	Longitud (ft)	Tipo cable	Temperatura (°F)	Resistencia (Ω/mi)	Bob. carga
1	0,0	N.º cable3 - 24 AWG	68,0	276	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the window, there is a help icon (question mark) on the left and a "Cerrar" button on the right.

14 Prueba de señal

La finalidad de las pruebas de señal es realizar mediciones del nivel de FV (frecuencia de voz) y de banda ancha (BA), y calcular la atenuación de señal durante las transmisiones.

Para obtener acceso a las pruebas de señal:

En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.

Página principal de Señal

En el menú **Señal** puede seleccionar y ejecutar las pruebas que se muestran:

- **Balance BA**
- **Atenuación de BA**
- **Tono TX/RX**



Para iniciar o detener una prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.

Prueba de balance BA

La prueba de balance de banda ancha asegura que el índice de balance del par cruzado cumpla los estándares aplicables con el fin de reducir los efectos de tensión de modo común a tierra. Cuanto mejor sea el balance del par de cable, más alta será la lectura en dB. A diferencia del balance FV, el balance BA hace mediciones en muchas frecuencias para conocer el balance en frecuencias más elevadas empleadas para DSL. Sin embargo, a medida que aumenta la frecuencia, el balance se reduce, de modo que un valor de umbral único en la gama de banda ancha es una indicación aproximada en la prueba. Una reducción significativa en una banda ancha de frecuencias podría indicar que el servicio afecta a los fallos de los cables y estos a las frecuencias elevadas más que a las bajas (y, por ello, a la DSL).

Balance BA

En la página **Balance** se pueden configurar los parámetros de la prueba **Balance BA** y ver los resultados. En la página también se muestra un gráfico de los valores de umbral de balance **Marginal** y **Buena**, y el estado de éxito o error.

Para obtener acceso a la página Balance BA:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Balance BA** para iniciar la prueba.
De forma predeterminada, se abre la página **Balance BA**.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Balance BA**.

Prueba de señal

Prueba de balance BA

La página muestra los siguientes parámetros:

- El estado **P/F** (éxito o error) es de error si cualquier medición de atenuación (traza) es superior al umbral de prueba marginal correspondiente para un umbral **Máximo** o inferior al umbral de prueba marginal correspondiente para un umbral **Mínimo**. En caso contrario, el estado será de éxito. Si no hay resultados válidos disponibles o el umbral marginal está desactivado, no habrá ningún indicador **P/F**.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de umbral.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Marginal** es el umbral de balance marginal del ancho de banda que está seleccionado en ese momento, representado por una línea horizontal de color amarillo.
- **Bueno** es el umbral del buen balance para el ancho de banda que está seleccionado en ese momento, representado por una línea horizontal de color verde.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Balance BA**.
3. Pulse la ficha **Balance BA** para definir los valores de los parámetros.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Ancho de banda: 2.2 MHz (ADSL2+) 17.6 MHz (VDSL2-17)
 8 MHz (VDSL2-8) 30 MHz (VDSL2-30)
 12 MHz (VDSL2-12)

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω

Prueba de señal

Prueba de balance BA

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Ancho de banda** establece la gama de frecuencias de la prueba al seleccionar uno de los siguientes anchos de banda:
 - 2,2 MHz (ADSL/2+)
 - 8 MHz (VDSL2-8)
 - 12 MHz (VDSL2-12)
 - 17,6 MHz (VDSL2-17)
 - 30 MHz (VDSL2-30)
- **Resistencia de terminación** define la resistencia de la interfaz de prueba conectada a la línea.

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umrales de la prueba** permite establecer los umbrales de **Balance bueno/Balance marginal** para el Balance BA de ADSL/2+ y VDSL2-8/12/17/30.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Balance BA**.
3. Pulse la ficha **Balance BA** cuyos valores de umbral quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umrales de la prueba**.

5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Test Type	Umbral	Balance marginal (dB)	Umbral	Buen balance (dB)
ADSL/2+	Mínimo	50	Mínimo	55
VDSL2-8	Mínimo	50	Mínimo	55
VDSL2-12	Mínimo	50	Mínimo	55
VDSL2-17	Mínimo	35	Mínimo	38
VDSL2-30	Mínimo	35	Mínimo	38

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Balance bueno/Balance marginal** son umbrales de balance comprendidos entre 5 dB y 99 dB.

Prueba de señal

Prueba de balance BA

Resumen

Los balances FV y BA son unos fantásticos indicadores de calidad, la mejor indicación única de la similitud entre dos conductores basada en la cantidad de influencia de potencia o de ruido que el par puede mitigar.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de atenuación de BA

La prueba de atenuación de BA calcula la atenuación de terminación única en una banda ancha especificada por el usuario.

Atenuación de BA

En la página **Atenuación de BA** puede configurar los parámetros de la prueba **Atenuación** y ver los resultados. En la página también se muestra un gráfico de los resultados del balance **Marginal** y **Bueno**, y el estado de éxito o error.

Prueba de señal

Prueba de atenuación de BA

Para obtener acceso a la página Atenuación de BA:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Atenuación de BA** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Atenuación de BA**.

3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Atenuación de BA**.

La página muestra los siguientes parámetros:

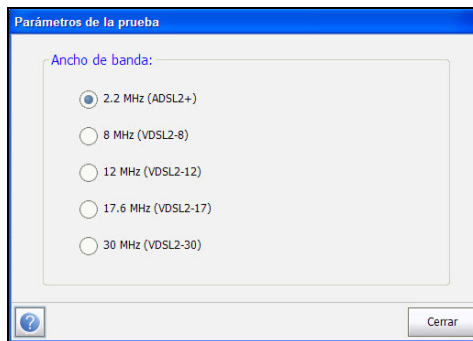
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de umbral.
- El botón **Seleccionar cable** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los **Parámetros de cable** de la prueba actual.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Atenuación de BA**.
3. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Ajuste los valores de **Ancho de banda** según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar el siguiente parámetro:

Ancho de banda especifica la gama de frecuencias de la prueba.

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbral de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de atenuación BA** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Atenuación de BA**.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbral de la prueba**.
4. Ajuste los valores de umbral según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbral de atenuación BA:	
Umbral:	Máximo
Atenuación (ADSL/2+) :	65 dB
Umbral:	Máximo
Atenuación (VDSL2-8) :	65 dB
Umbral:	Máximo
Atenuación (VDSL2-12) :	65 dB
Umbral:	Máximo
Atenuación (VDSL2-17) :	65 dB
Umbral:	Máximo
Atenuación (VDSL2-30) :	65 dB

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Atenuación** define el umbral.

Prueba de señal

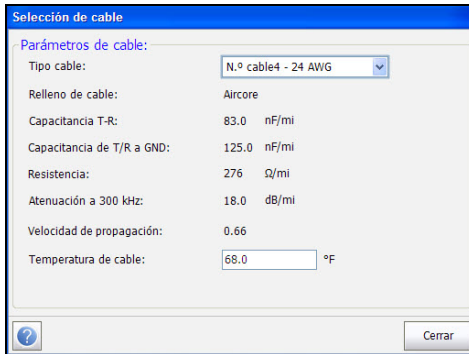
Prueba de atenuación de BA

Establecimiento de parámetros de cable

En la página **Selección de cable** puede configurar los parámetros de cable de la prueba **Atenuación**.

Para definir los valores de configuración de los cables:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Atenuación de BA**.
3. Pulse el botón **Seleccionar cable** para abrir la página **Selección de cable**.
4. Edite los **Parámetros de cable** como convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a dialog box titled "Selección de cable" with a blue header. Below the title is the section "Parámetros de cable:". The parameters are listed as follows:

Tipo cable:	N.º cable4 - 24 AWG
Relleno de cable:	Aircore
Capacitancia T-R:	83.0 nF/mi
Capacitancia de T/R a GND:	125.0 nF/mi
Resistencia:	276 Ω/mi
Atenuación a 300 kHz:	18.0 dB/mi
Velocidad de propagación:	0.66
Temperatura de cable:	58.0 °F

At the bottom left of the dialog box is a help icon (question mark in a circle), and at the bottom right is a button labeled "Cerrar".

En esta página puede configurar o ver los siguientes parámetros:

- **Tipo de cable** permite seleccionar una entrada de cable (con sus parámetros correspondientes) del **Listín de cables** actual para usarla en las pruebas. La selección no queda guardada después de salir de la prueba. La entrada del Listín de cables actual se muestra de manera predeterminada.
- La entrada de solo lectura **Material de relleno de cable** es el tipo de material del que está relleno el cable: **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR o 2 PR**. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Capacitancia T-R** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud.
- **Capacitancia T/R a GND** es el valor de la capacitancia por la constante de longitud a tierra.
- **Resistencia** es el valor de la constante de resistencia del cable.
- **Atenuación a 300 kHz** es el valor de la reducción de la intensidad de la señal o la pérdida de inserción del cable.
- La entrada de solo lectura **Velocidad de propagación** es la velocidad de propagación del cable expresada como índice de la velocidad de la luz. Se configura en el **Listín de cables**.
- **Temperatura de cable** permite cambiar la temperatura del cable que se está probando, expresada en grados **C** o **F**.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de tono TX/RX

La finalidad de la prueba **Tono TX/RX** es realizar mediciones de nivel y frecuencia de FV (frecuencia de voz) y de BA (banda ancha) para los tonos de envío y recepción.

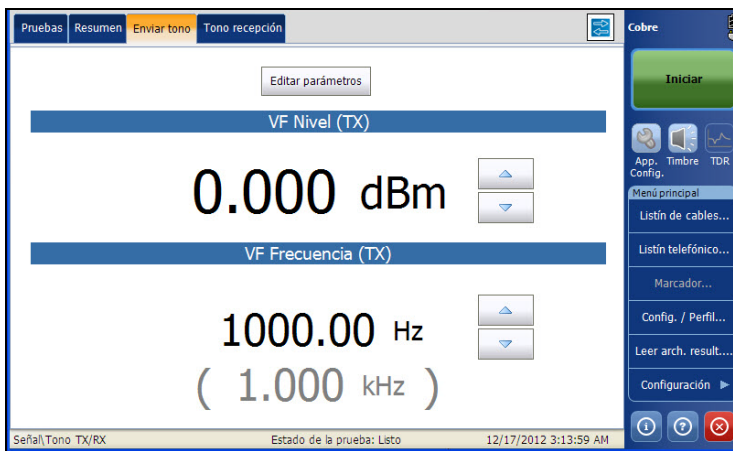
Enviar tono

Enviar tono permite medir la cantidad de nivel y frecuencia del tono enviado.

Para obtener acceso a la página Enviar tono:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tono TX/RX** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Enviar tono**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal\Tono TX/RX**.

Nota: Puede aumentar o reducir el valor del **Nivel FV** y la **Frecuencia FV** con las flechas arriba y abajo correspondientes.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Tono TX/RX**.
3. Pulse la ficha **Enviar tono** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.

Prueba de señal

Prueba de tono TX/RX

5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Enviar tono: VF WB

Nivel: 0,000 dBm

Paso de nivel: 0,5 dBm

Frecuencia: 1000,00 Hz

Paso de frecuencia: 1 Hz

Resistencia de finalización: 600 Ω

1 2 3
4 5 6
7 8 9
. 0 +/-
↑ CE Supr.
↓ ← →

Cerrar

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Enviar tono** permite seleccionar la frecuencia de banda ancha o la frecuencia de voz del tono de envío.
- **Nivel** permite establecer el nivel del tono de envío.
- **Paso de nivel** permite establecer el paso de nivel del tono de envío.
- **Frecuencia** permite establecer la frecuencia del tono de envío que se usará.
- **Paso de frecuencia** permite establecer el paso de frecuencia del tono de envío.
- **Resistencia de finalización** muestra la resistencia de finalización.

Nota: Los valores de nivel y frecuencia se pueden aumentar o reducir seleccionando Nivel o Frecuencia y pulsando las flechas hacia arriba o hacia abajo en el teclado de FTB-1.

Tono de recepción

Recibir tono permite medir la cantidad de nivel y frecuencia del tono recibido.

Para obtener acceso a la página Recibir tono:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Tono TX/RX** para iniciar la prueba.
3. Seleccione la ficha **Recibir tono**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Señal/Tono TX/RX**.

Prueba de señal

Prueba de tono TX/RX

La página muestra los siguientes parámetros:

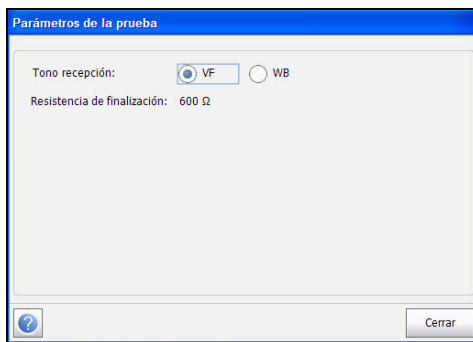
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Señal**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Balance**.
3. Pulse la ficha **Recibir tono** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Recibir tono** permite seleccionar la frecuencia de banda ancha o la frecuencia de voz del tono de recepción.
- **Resistencia de finalización** muestra la resistencia de finalización.

Prueba de señal

Prueba de tono TX/RX

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

15 Pruebas de ruido

La finalidad de las pruebas de ruido es realizar mediciones de ruido FV (frecuencia de voz) y BA (banda ancha), y de nivel.

Para obtener acceso a las pruebas de ruido:

En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.

Página principal de Ruido

En el menú **Ruido** puede seleccionar y ejecutar las pruebas mostradas:

- **Ruido FV**
- **Influencia de potencia**
- **Ruido PSD BA**
- **NEXT**



Para iniciar o detener una prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.

Prueba de ruido FV

Con la prueba **Ruido FV** puede medir la cantidad de ruido de banda FV no deseado que hay en el filtro Mensaje C, que podría afectar a las comunicaciones de voz POTS.

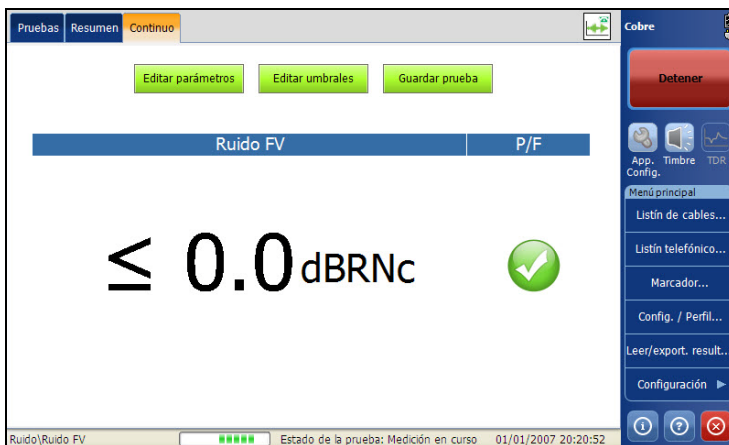
Continuo

La función **Continuo** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra el estado de éxito/error y el valor de **Ruido FV**.

Para obtener acceso a la página Continuo:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido FV** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Continuo**.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Ruido\Ruido FV**.

La página muestra los siguientes parámetros:

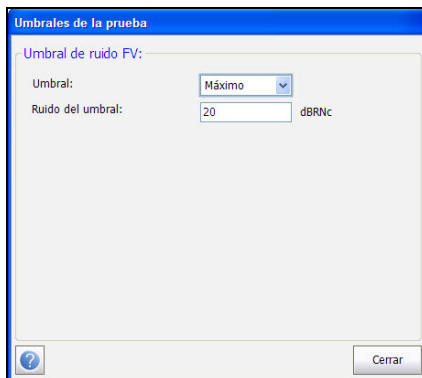
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales del ruido FV.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de Ruido.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Estado de la prueba** muestra el estado actual de la medición o un mensaje de error.

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de ruido FV** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido FV**.
3. Pulse la ficha **Continuo**.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

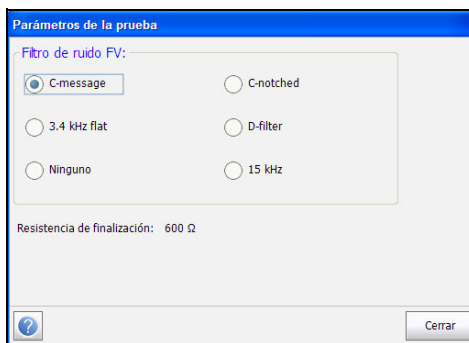
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Ruido de umbral** es el valor del umbral.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Ruido FV**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido FV**.
3. Pulse la ficha **Continuo**.
4. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido VF** le permite definir el filtro de ruido de frecuencia de voz que se debe usar en función del modo **Estándar ITU** o **ANSI**.
- **Resistencia de terminación** es un valor de solo lectura de 600 Ω

Pruebas de ruido

Prueba de ruido FV

Resumen

Las pruebas de ruido FV ofrecen una indicación rápida y simple del nivel de ruido de banda de voz existente en el circuito. En general, los valores superiores a 20 DBRNC repercuten en el servicio y son audibles para el cliente. Los fallos metálicos y un balance FV inadecuado son las causas habituales del ruido FV, aunque las fuentes externas elevadas o la influencia de potencia también pueden provocar altos niveles de ruido en un par bueno.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba de influencia de potencia

La prueba de influencia de potencia permite ver los efectos o la interferencia de una fuente de alimentación de 50 Hz o 60 Hz (red CA) en el circuito que se está probando para incluir la visualización gráfica de armónicos de potencia de tercer triplete de hasta 20 KHz, lo que puede ayudar en la solución de problemas en los circuitos con ruido. Los resultados de la prueba de influencia de potencia también se muestran en formato gráfico.

Influencia de potencia

La función **Influencia de potencia** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra un valor y un gráfico de la medición de **Influencia de potencia** y el estado de éxito/error.

Pruebas de ruido

Prueba de influencia de potencia

Para acceder a la página **Influencia de potencia**:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Influencia de potencia** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Influencia de potencia**.

3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Ruido\Influencia de potencia**.

La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de **Influencia de potencia**.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de Influencia de potencia.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Pruebas de ruido

Prueba de influencia de potencia

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de influencia de potencia** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Influencia de potencia**.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
4. Ajuste los valores de umbral según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbrales de la prueba

Umbral de influencia de potencia:

Umbral: Máximo

Influencia de potencia del umbral: 80 dBm/c

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

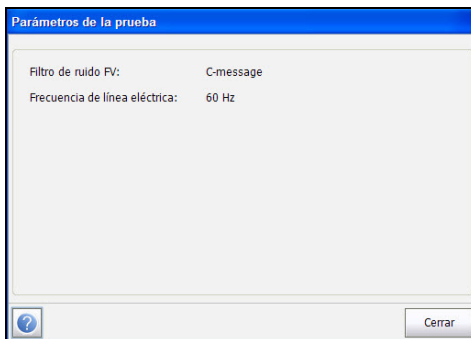
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Umbral de influencia de potencia** establece el valor del umbral.

Parámetros de prueba

En la página **Parámetros de prueba** se ven los valores de los parámetros de la prueba **Influencia de potencia** que son fijos, en función de la configuración de aplicación ITU o ANSI.

Para ver los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Influencia de potencia**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido VF** es el filtro de ruido de frecuencia de voz que se debe usar en función del modo **Estándar ITU** o **ANSI**.
- **Frecuencia de línea eléctrica** es un valor de 50 o 60 Hz basado en la frecuencia seleccionada en **Configuración/Configuración de aplicación/Estándar**.

Pruebas de ruido

Prueba de influencia de potencia

Resumen

La influencia de potencia es una medida clásica y común que sirve para comprobar el nivel de influencia que tienen las líneas eléctricas en los circuitos de voz. El nivel de influencia se ve afectado principalmente por el paralelismo entre la línea eléctrica y la línea telefónica, pero también por la distancia entre ambas líneas y el balance de los pares/cables. La presencia de armónicos puede indicar problemas o fallos en la planta de distribución eléctrica que, en ocasiones, solo la compañía eléctrica puede resolver. Con la implementación de servicios de mayor velocidad a través de DSL, los armónicos superiores de la distribución eléctrica son más importantes y pueden llegar alcanzar frecuencias de hasta 375 KHz en la DSL. Un balance adecuado y unas vainas o blindajes bien cuidados (enlaces y tierras) son los elementos clave que permiten minimizar el efecto de la influencia de potencia en los pares de cables.

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Prueba Ruido PSD BA

La prueba de ruido PSD (densidad espectral de potencia) de banda ancha mide la potencia del ruido en una banda de paso de amplia frecuencia para ofrecer una indicación de la presencia de XTALK, perturbadores de ruido, ruido de impulsos, EMI y otras fuentes (como la radio AM norteamericana) que se hayan acoplado al par de cables en prueba. La prueba identifica automáticamente algunas diafonías típicas (XTALK), como HDSL o ISDN, y se puede mover el cursor sobre otros picos para ver la frecuencia y el nivel de potencia de determinadas frecuencias. Se puede ver una *máscara*, una línea que representa la distribución eléctrica de circuitos típicos como ISDN, superpuesta en el gráfico de ruido para identificar la presencia de otras señales en la línea que se está probando.


PSD BA

En la página **PSD** puede configurar los parámetros de la prueba de ruido PSD de banda ancha y ver los resultados.

Para obtener acceso a la página PSD BA:


1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido PSD BA** para iniciar la prueba.


De forma predeterminada, se abre la página **PSD BA**.

3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información, excepto el sobre el botón de retención de traza  (véase a continuación).



La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de PSD BA.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de PSD BA.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Corriente** muestra el valor actual trazado en el eje Y.
- **Pico** muestra el valor pico máximo de la medición de ruido PSD.
- **Máscara** (lista desplegable) permite superponer máscaras (líneas que representan la señal eléctrica de otros servicios) seleccionando una máscara de la lista desplegable, que se muestra sobre el gráfico de ruido activo.
- El icono de control del gráfico de máscara  solo se activa si hay al menos una máscara activada. Si se pulsa el icono se muestra la siguiente máscara activada (de la secuencia). Si se mantiene pulsado se invierte la dirección del ciclo.

Nota: *Puede ir rápidamente a una máscara, es decir sin desplazarse , si selecciona la máscara que desee mediante la lista desplegable **Máscara**.*

- **Perturbador** muestra el nombre del **Perturbador** dominante y su probabilidad asociada detectada en el resultado de la prueba **PSD BA**.

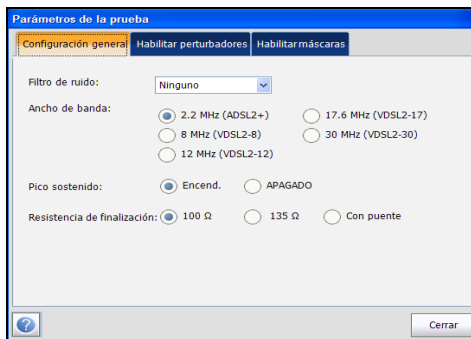
Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba Ruido PSD BA.

Para ajustar los valores de los parámetros:

- 1.** En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse la prueba **Ruido**.
- 2.** En el menú **Pruebas**, pulse la prueba **Ruido PSD BA**.
- 3.** Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
- 4.** Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
- 5.** Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Configuración general

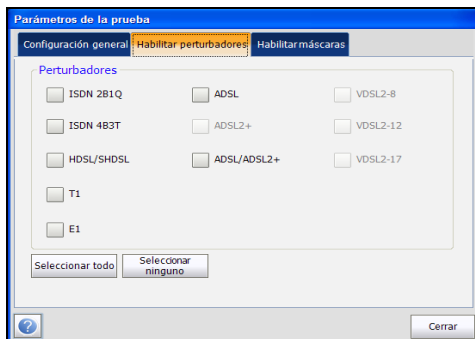


En la página **Configuración general** puede configurar los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido** define el filtro que haya activo en ese momento. Las opciones son: **Ninguno**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17**, **VDSL2-30**.
- **Ancho de banda** especifica la gama de frecuencias de la prueba.
- **Pico sostenido** permite medir el valor del ruido PSD actual, compararlo con el valor pico en cada frecuencia y visualizar el valor máximo. Seleccione **Activado** o **Desactivado**.
- **Resistencia de terminación** define la resistencia de la carga simulada conectada a la línea, incluido **Puentes**.

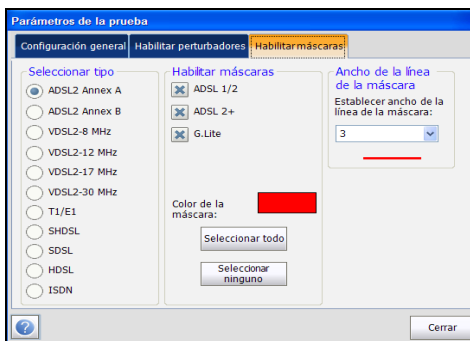
Habilitar perturbadores

La ficha **Habilitar perturbadores** permite seleccionar perturbadores y mostrar en pantalla algunos determinados, todos o ninguno. El perturbador que se muestra en la página de resultados de PSD BA será el perturbador más dominante que se active.



Habilitar máscaras

La ficha **Habilitar máscaras** permite activar y desactivar cada tipo y cada máscara individual.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Seleccionar tipo** muestra una lista con todos los tipos de máscara que se pueden activar.
- **Máscara** muestra una lista con una selección de máscaras, del tipo, disponibles para la superposición.
- **Color de la máscara** permite seleccionar el color de la superposición de máscara para diferenciarla fácilmente de la señal de ruido PSD BA.
- **Ancho de línea de máscara** permite establecer el ancho de la línea de máscara en el gráfico.

Pruebas de ruido

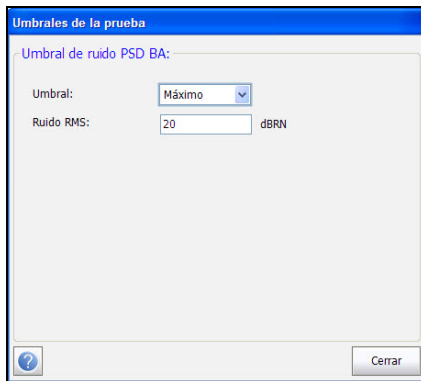
Prueba Ruido PSD BA

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbral de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de ruido PSD BA** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, pulse la prueba **Ruido PSD BA**.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbral de la prueba**.
4. Ajuste los valores de umbral según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Ruido RMS** es el valor del umbral.

Resumen

En general, tras la aparición de la DSL de alta velocidad, estamos preocupados no solo por la calidad del par metálico, sino también por el ruido que pueda reducir la SNR y, por lo tanto, interferir en el servicio y la calidad de la señal. La prueba y las características de densidad espectral de potencia (PSD) de BA ofrecen mucha información en el complejo entorno actual de los servicios de alta velocidad.

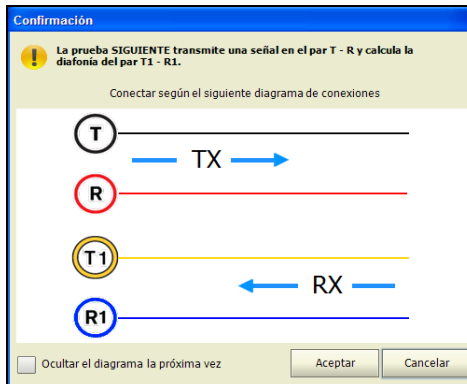
En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

NEXT

La prueba **NEXT** mide la diafonía de extremo cercano (Near End Crosstalk, NEXT) en dB entre dos pares de cables: el cálculo es una relación y cuanto mayor sea el valor, mejor. La prueba consiste en transmitir una señal en el par T/A - R/B y medir la diafonía recibida en el par T1/A1 - R1/B1. La prueba tiene dos modos de funcionamiento: **Instantánea** y **Espectro**.

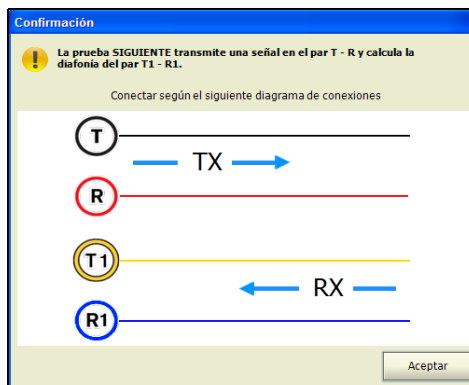
Diagrama de conexiones

La prueba **NEXT** muestra opcionalmente un diagrama de conexiones en una ventana emergente al comienzo de cada modo, en la que se indica cómo conectar dos pares. El aspecto de este diagrama al inicio de la prueba se puede controlar en **Configuración de aplicación/General**. En el diagrama de conexiones se emplean los siguientes componentes gráficos y textuales:



- El botón **Aceptar** cierra el diagrama de conexiones y da comienzo a la prueba.
- El botón **Cancelar** solo cierra el mensaje del diagrama de conexiones; hay que pulsar **Iniciar** para ejecutar la prueba.

- La ventana **Confirmación** aparece siempre antes de iniciar cada modo (cuando se selecciona en **Configuración de aplicación/General**). Puede seleccionar **Ocultar el diagrama la próxima vez** para que el diagrama de conexiones no se muestre la siguiente vez que ejecute la prueba.



No obstante, puede ver el diagrama de conexiones en cualquier momento, pulsando el botón **Diagrama de conexiones** en la ventana **Instantánea** o **Espectro**. En ese caso, la prueba no comenzará automáticamente al pulsar el botón **Aceptar** para cerrar la ventana **Confirmación**.

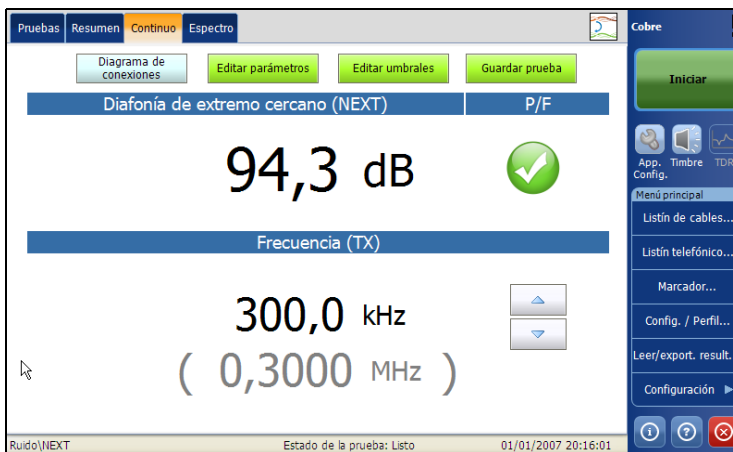
Continuo

La función **Continuo** es un modo de funcionamiento continuo para medir la diafonía en la frecuencia específica que seleccione el usuario. Es similar al método utilizado en la prueba **Enviar tono**. La función **Instantánea** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* hasta que se detenga la prueba. Los últimos resultados válidos, incluido el estado de éxito o error, permanecen en la pantalla.

Para acceder a la página Instantánea:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **NEXT** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Continuo**.



En esta página puede ver y configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Diagrama de conexiones** abre una ventana de **Confirmación** que muestra cómo conectar los cables.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los **Umbrales del modo Instantánea**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Diafonía de extremo cercano (NEXT)** muestra la diafonía de extremo cercano medida (en dB) de la frecuencia seleccionada por un solo usuario. El alcance de mediciones de NEXT oscila entre 0 y 100 dB, con una resolución de 0,1 dB.
- **Frecuencia (TX)** muestra el valor de frecuencia de una sola transmisión que se seleccione en los **Parámetros de prueba**.
- Los controles arriba/abajo se pueden utilizar para aumentar/reducir el valor de frecuencia paso a paso.



Establecimiento de los parámetros de la prueba Instantánea

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **NEXT**.
3. Pulse la ficha **Instantánea** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Frecuencia: kHz

Frecuencia de inicio =
paso: (>= 10 kHz)

Paso de frecuencia: kHz

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω

1 2 3
4 5 6
7 8 9
. 0 + -
↑ CE Supr.
↓ ← →

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Frecuencia** permite definir el valor de frecuencia para Diafonía de extremo cercano (NEXT).
- **Frecuencia de inicio = Paso:** El botón (**> = 10 kHz**) **Aceptar** introduce automáticamente el valor de **Paso de frecuencia** en el valor **Frecuencia**.
- **Paso de frecuencia** muestra una serie de valores de paso de frecuencia.
- **Resistencia de terminación** permite seleccionar **100 Ω** o **135 Ω**.

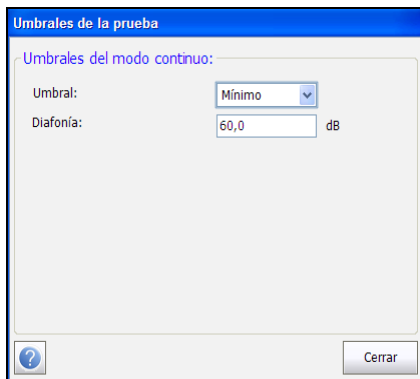
Nota: *Los valores de frecuencia se pueden aumentar o reducir seleccionando el cuadro Frecuencia y pulsando las flechas arriba o abajo del teclado en pantalla o del teclado de FTB-1.*

Establecimiento de los umbrales de la prueba Instantánea

En la página **Umbrales de la prueba** puede definir los **Umbrales del modo Instantánea**.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **NEXT**.
3. Pulse la ficha **Instantánea**.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

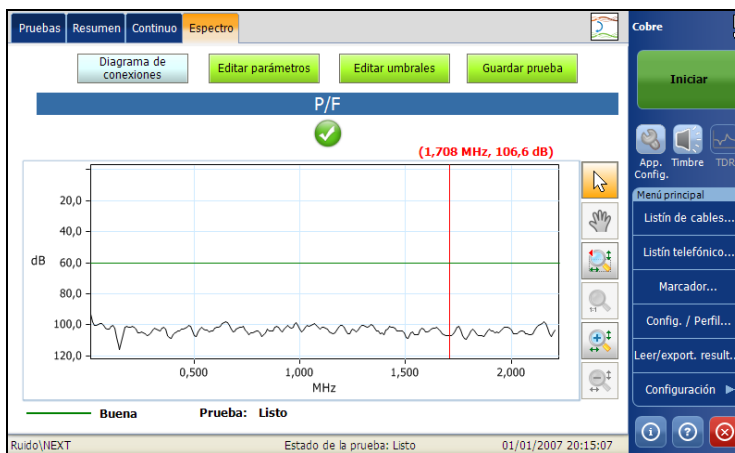
- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno** (que desactiva el umbral). En este caso, no se mostrará el indicador de estado (éxito o error).
- **Diafonía** permite establecer el valor de umbral de NEXT.

Espectro

Espectro es un modo de funcionamiento instantáneo similar al de **Atenuación BA**. La prueba realiza una medición de la diafonía de extremo cercano (NEXT) con frecuencias periódicas fijas, y se detiene. Los pasos de frecuencia dependen del ancho de banda seleccionado en los **Parámetros de prueba**.

Para obtener acceso a la página Espectro:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **NEXT** para iniciar la prueba.
3. Seleccione la ficha **Espectro**.



Pruebas de ruido

NEXT

En esta página puede ver y configurar los siguientes parámetros:

- El botón **Diagrama de conexiones** abre una ventana de **Confirmación** que muestra cómo conectar los cables.
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los **Umbrales del modo Espectro**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba Espectro

En la página **Parámetros de prueba** se configuran los valores de los parámetros que se utilizarán en la prueba.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **NEXT**.
3. Pulse la ficha **Espectro** cuyos valores de parámetros quiera definir.
4. Pulse el botón **Editar parámetro** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
5. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Ancho de banda: 2.2 MHz (ADSL2+) 17.6 MHz (VDSL2-17)
 8 MHz (VDSL2-8) 30 MHz (VDSL2-30)
 12 MHz (VDSL2-12)

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω

La página muestra los siguientes parámetros:

- **Ancho de banda** permite seleccionar el ancho de banda del intervalo de frecuencias de la prueba. Los anchos de banda de frecuencia disponibles son: **2,2 MHz**, **8 MHz**, **12 MHz**, **17,6 MHz** y **30 MHz**.
- **Resistencia de terminación** permite seleccionar **100 Ω** o **135 Ω**.

Establecimiento de los umbrales de la prueba Espectro

En la página **Umbrales de la prueba** puede definir los **Umbrales del modo Espectro**.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **NEXT**.
3. Pulse la ficha **Espectro**.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

The screenshot shows a dialog box titled "Umbrales de la prueba" with a blue header. Below the title, it says "Umbrales del modo de espectro:". There are five rows of settings, each with a label, a dropdown menu, a text input field, and a unit "dB".

Umbral:	Valor	Unidad
Diafonía (ADSL/2+):	Mínimo 60,0	dB
Diafonía (VDSL2-8):	Mínimo 55,0	dB
Diafonía (VDSL2-12):	Mínimo 50,0	dB
Diafonía (VDSL2-17):	Mínimo 50,0	dB
Diafonía (VDSL2-30):	Mínimo 45,0	dB

At the bottom left is a help icon (question mark in a circle), and at the bottom right is a "Cerrar" button.

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno** (que desactiva el umbral). En este caso, no se mostrará el indicador de estado (éxito o error).
- **Diafonía** permite establecer el valor de umbral de NEXT para todos los anchos de banda.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

16 *Pruebas de impulso*

La finalidad de las pruebas de impulso es contar, visualizar, capturar y analizar los eventos de ruido de impulsos FV y de banda ancha en la línea que se está probando. Use las pruebas **Ruido de impulsos FV** y **Ruido de impulsos BA** para contar los eventos de impulso en el tiempo que exceden el umbral del nivel de ruido configurado.

El **Alcance del impulso** muestra y captura los ruidos de impulsos en el dominio en el tiempo, de modo que puede analizar la frecuencia y la duración del impulso. Se proporcionan los modos continuos y de captura/disparo.

Las pruebas **Duración del impulso** e **Interrupción (IDD)** capturan y muestran la distribución y la acumulación de las duraciones de los ruidos de impulsos en el tiempo mediante un histograma.

Para obtener acceso a las pruebas de impulso:

En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.

Página principal de Impulso

El menú **Impulso** permite seleccionar y ejecutar las pruebas que se muestran:

- **Ruido de impulsos FV**
- **Ruido de impulsos BA**
- **Alcance del impulso**
- **Duración del impulso**



Para iniciar o detener una prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.

Prueba de ruido de impulsos FV

La prueba **Ruido de impulsos FV** permite medir el ruido de los impulsos de frecuencia de voz en el circuito que se está probando. La prueba cuenta y compara el número de picos de ruido de impulsos de corta duración que superan los contadores de umbral en la banda de voz para conocer rápidamente la tasa de impulsos que afecta al circuito.

Impulso FV

La función **Impulso FV** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* durante el tiempo indicado en **Duración de la prueba** (o menos si detiene la prueba). Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Pruebas de impulso

Prueba de ruido de impulsos FV

Para obtener acceso a la página Impulso FV:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido de impulsos FV** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Impulso FV**.

	Nivel de detección	Umbral	Recuento	P/F
Alto	72 dBRNc	-	0	
Med.	66 dBRNc	500	0	✓
Bajo	60 dBRNc	-	0	

Tiempo transcurrido (HHH:MM:SS)

000:00:49

Impulso\Ruido de impulsos FV Estado de la prueba: Listo 01/01/2007 19:50:17

En la barra de estado aparecen el grupo actual y la prueba que se esté midiendo en ese momento, por ejemplo, **Impulso\Ruido de impulsos FV**.

La página muestra los siguientes parámetros:

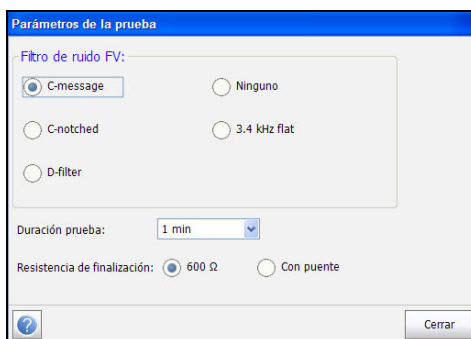
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de **Impulso FV**.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de **Impulso FV**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Impulso FV**.

Para establecer los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, pulse la prueba **Ruido de impulsos FV**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido VF** le permite definir el filtro de ruido de frecuencia de voz que se debe usar en función del modo **Estándar ITU** o **ANSI**.
- En **Duración de la prueba** puede ajustar el tiempo durante el cual se ejecutará la prueba. Seleccione un valor en la lista.
- **Resistencia de terminación** permite definir la resistencia de la carga simulada conectada a la línea seleccionando **600 Ω** o **Puentes** (100 kΩ).

Pruebas de impulso

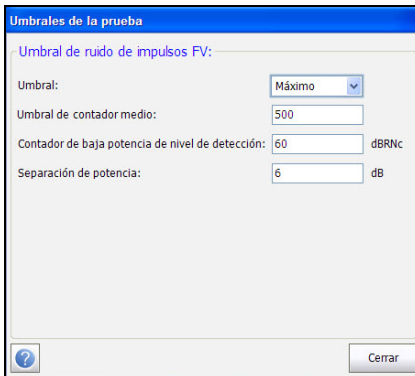
Prueba de ruido de impulsos FV

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de ruido de impulsos FV** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Ruido de impulsos FV**.
3. Pulse la ficha **Impulso FV**.
4. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
5. Ajuste los valores de umbral según convenga.
6. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



The screenshot shows a software window titled "Umbrales de la prueba" with a blue header. Below the header, the text "Umbral de ruido de impulsos FV:" is displayed. The configuration area contains four rows of controls:

- Umbral:** A dropdown menu currently set to "Máximo".
- Umbral de contador medio:** A text input field containing the value "500".
- Contador de baja potencia de nivel de detección:** A text input field containing the value "60", followed by the unit "dBRNc".
- Separación de potencia:** A text input field containing the value "6", followed by the unit "dB".

At the bottom left of the window is a help icon (a question mark in a circle), and at the bottom right is a button labeled "Cerrar".

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo, Mínimo o Ninguno**.
- **Umbral de contador medio** permite ajustar el valor del umbral de este contador.
- **Contador de baja potencia de nivel de detección** define los límites inferiores del umbral para la prueba de ruido de impulsos.
- **Separación de potencia** define la diferencia de nivel entre los umbrales **Bajo, Medio y Alto**. Especifique un valor entre 1 y 6 dB.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Pruebas de impulso

Prueba de ruido de impulsos BA

Prueba de ruido de impulsos BA

La prueba **Ruido de impulsos BA** permite medir ruido de impulsos en el circuito que se prueba. El contador de la prueba cuenta los picos de ruido que superan los umbrales en un espectro de frecuencias amplio y ofrece una buena representación de la tasa de ruido de impulsos (aciertos) existente en el circuito que se prueba. Como el contador no identifica las fuentes, utilice el alcance del ruido de impulsos y la prueba de duración e interrupción del impulso para capturarlas y analizarlas, y así determinar sus características. La prueba **Ruido de impulsos BA** se puede ejecutar durante periodos de tiempo prolongados para evaluar los problemas de una hora del día no experimentados durante los momentos de reparación.

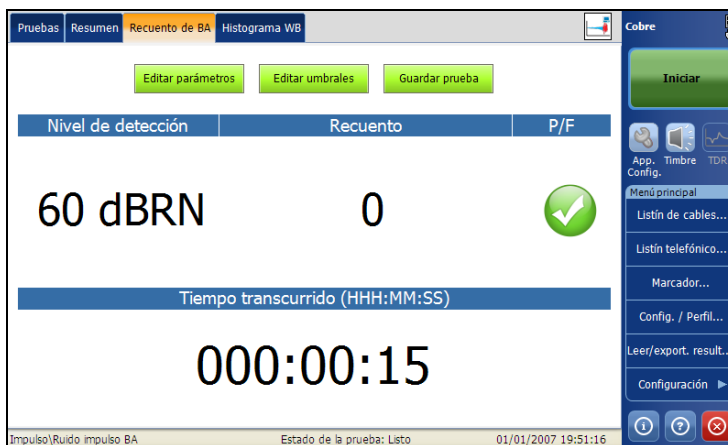
Recuento de BA

La función **Recuento** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* durante el tiempo indicado en **Duración de la prueba** (o menos si detiene la prueba). Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla. La página también muestra los valores de **Contador**, **Nivel de detección**, **Tiempo transcurrido** y el estado de éxito/error que se actualiza periódicamente hasta que se detenga la prueba.

Para acceder a la página Recuento de BA:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Ruido de impulsos BA** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Recuento de BA**.



La página muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de la prueba.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Pruebas de impulso

Prueba de ruido de impulsos BA

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** puede definir los parámetros de la prueba **Recuento de BA** o **Histograma WB**, según la ficha que se abra.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En la ficha **Recuento de BA** o **Histograma WB**, haga clic en el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
2. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Filtro de ruido: Ninguno

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω

Terminación: Terminado

Duración prueba: 1 min 30 min 12 h
 5 min 60 min 24 h
 10 min 4 h 100 h
 15 min 8 h

Tiempo de separación de impulso: 250 us Importar desde Impulse Scope

Intervalo de esquema: 1 min

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido** muestra el filtro que haya activo en ese momento. Las opciones son: **Ninguno**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17**, **VDSL2-30**.
- **Resistencia de terminación** define la resistencia de la carga simulada conectada a la línea.
- La **Terminación** se encuentra en estado **Terminado** si la resistencia de terminación es interna en relación con la unidad; o bien, en **Puentes** si se utiliza resistencia de terminación adicional como *puente* a circuitos activos con una mínima interrupción.
- En **Duración de la prueba** puede ajustar el tiempo durante el cual se ejecutará la prueba. Seleccione un valor de una selección de valores.
- **Tiempo de separación de impulso** define el tiempo mínimo entre impulsos discretos consecutivos y se emplea para centrar el impulso en el gráfico. Este tiempo de separación define también la máxima brecha permitida entre eventos de umbral comprendidos en un solo impulso.
- El botón **Importar desde el alcance del impulso** le permite importar el valor del **Tiempo de separación de impulso** desde **Alcance del impulso**.
- Intervalo de esquema permite definir el periodo de tiempo durante el que se mostrarán los picos de ruidos de impulsos en el gráfico.

Pruebas de impulso

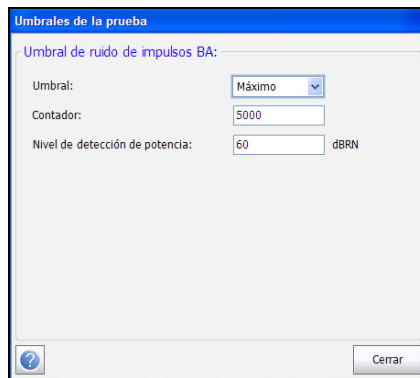
Prueba de ruido de impulsos BA

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbrales de la prueba** se configuran los valores de **Umbral de ruido de impulsos BA** que se utilizarán en la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En la ficha **Recuento de BA** o **Histograma WB**, pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbrales de la prueba**.
2. Ajuste los valores de umbral según convenga.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral** es el límite del umbral de cada par: **Máximo**, **Mínimo** o **Ninguno**.
- **Contador** permite ajustar el valor de umbral de este contador.
- **Nivel de detección de potencia** define los límites de umbral.

Histograma WB

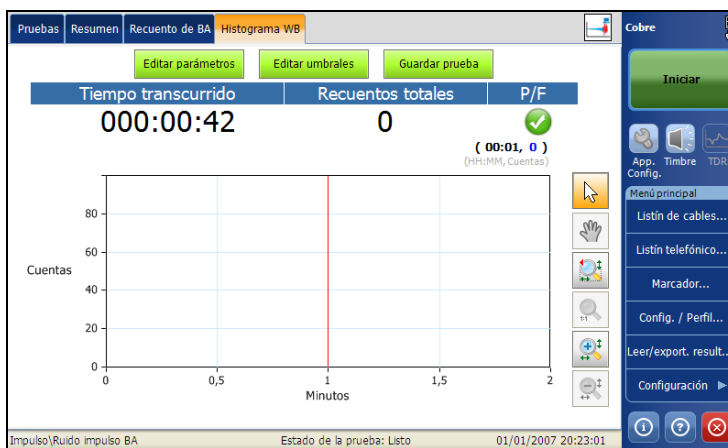
La prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha muestra un esquema de picos de ruido de impulsos durante un periodo de tiempo definido por el usuario.

Para obtener acceso a la página Histograma WB:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse la prueba **Ruido**.
2. En el menú **Pruebas**, pulse el icono **Ruido de impulsos BA** para iniciar la prueba.

De forma predeterminada, se abre la página **Recuento de BA**.

3. Pulse la ficha **Histograma WB** para ver el gráfico.
4. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



Pruebas de impulso

Prueba de ruido de impulsos BA

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.


Prueba de alcance del impulso

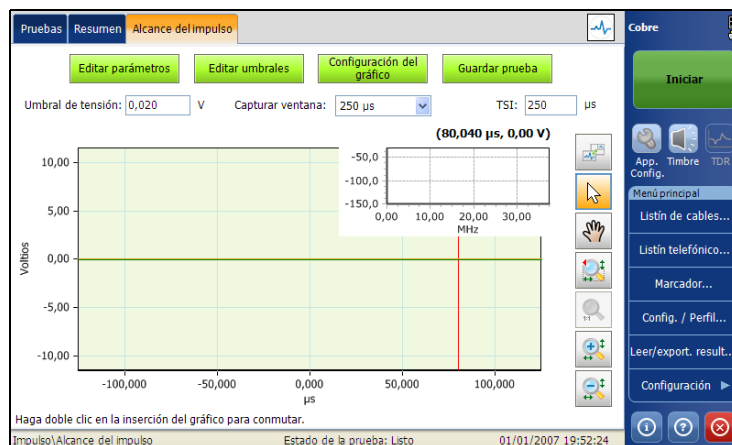
El **Alcance del impulso** es un modo de osciloscopio que muestra y captura la duración y las frecuencias de varios eventos de impulso.

Alcance del impulso

La función **Alcance del impulso** muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* durante el tiempo definido en **Duración de la prueba** (o menos, si se detiene la prueba). Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la página de alcance del impulso:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Alcance del impulso** para abrir la página e iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información, excepto el sobre el botón de conmutación  (véase a continuación).




Pruebas de impulso

Prueba de alcance del impulso

De forma predeterminada, la página se abre en el gráfico de dominio en el tiempo con la inserción de gráfico de dominio de frecuencia y muestra los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se puede ajustar el **Umbral de alcance del impulso**.
- El botón **Configuración del gráfico** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros del gráfico principal **Alcance del impulso** y de la inserción de gráfico. Aquí, es posible también desactivar la inserción de gráfico y elegir la visualización del gráfico de dominio de tiempo o de frecuencia.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.
- **Umbrales de tensión** determina cuándo los eventos de impulso se muestran o se capturan (nivel de disparo) de acuerdo con el nivel de tensión pico del evento o de los eventos. Se muestra el **Nivel de detección de tensión**, definido en la página **Umbral** anterior.

- **Capturar ventana** ofrece una lista desplegable en la que se puede seleccionar el ancho de la ventana de visualización del eje X.
- **IST** (Tiempo de separación de impulso) especifica el intervalo de tiempo entre impulsos sucesivos. Algunos eventos de impulso comprenden varios subpulsos o un tren de impulsos. Use un tiempo de separación de impulso mayor para capturar eventos más largos de varios subpulsos o uno menor para capturar subpulsos rápidos como eventos de impulso independientes.
- El icono de control del gráfico de conmutación  permite cambiar de gráfico en la página, aumentando de tamaño la inserción de gráfico y convirtiendo el gráfico principal en la inserción. También puede pulsar dos veces las ventanas pequeñas para conmutar entre los gráficos grandes y pequeños.

Pruebas de impulso

Prueba de alcance del impulso

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** se pueden ajustar los parámetros de la prueba **Alcance del impulso**.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, pulse la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, pulse la prueba **Alcance del impulso**.
3. Pulse el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
4. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Modo de disparo: Simple Normal

Filtro de ruido: Ninguno

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω Con puente

Capturar ventana: 10 μ s 125 μ s 2 ms
 15 μ s 250 μ s 5 ms
 30 μ s 500 μ s 10 ms
 60 μ s 1 ms

Tiempo de separación de impulso: Automático
250 μ s

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Modo de disparo** es **Simple** (un disparo/una instantánea) o **Normal** (reactivación continua/constante). La prueba (**Simple** o **Normal**) se activa con el primer impulso que alcance el umbral de la prueba (mayor o menor valor de umbral).
- **Filtro de ruido** define el filtro que haya activo en ese momento. Las opciones son: **Ninguno**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17**, **VDSL2-30**.
- **Resistencia de terminación** define la resistencia de la carga simulada conectada a la línea.
- La **Terminación** se encuentra en estado **Terminado** si la resistencia de terminación es interna en relación con la unidad; o bien, en **Puentes** si se utiliza resistencia de terminación adicional como *puente* a circuitos activos con una mínima interrupción.
- **Capturar ventana** ofrece el tiempo del intervalo de esquema del gráfico y define el tamaño del gráfico de dominio en el tiempo que se muestra. Sin embargo, siempre se almacenan 10 ms de datos con independencia del tamaño de Capturar ventana. Esto permite reducir hasta 10 ms cualquier tamaño de **Capturar ventana**.
- **Tiempo de separación de impulso** define el tiempo mínimo entre impulsos discretos consecutivos y se emplea para centrar el impulso en el gráfico. Este tiempo de separación define también la máxima brecha permitida entre eventos de umbral comprendidos en un solo impulso. Cuando se establece en **Automático**, se utiliza el valor de **Capturar ventana**.

Pruebas de impulso

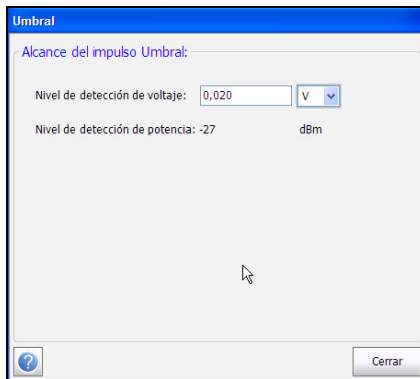
Prueba de alcance del impulso

Establecimiento de valores de umbral

En la página **Umbral** se configura el **Umbral de alcance del impulso** que se utilizará en la prueba.

Para obtener acceso a la página Umbral:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Alcance del impulso**.
3. Pulse el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbral**.
4. Ajuste el umbral según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



Se muestran los siguientes parámetros:

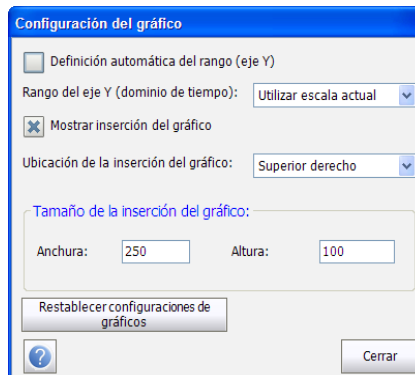
- **Nivel de detección de tensión** permite establecer el umbral de la prueba en V o mV. El umbral se puede cambiar cuando la prueba se esté ejecutando, pero se aplicará en el siguiente evento de activación.
- El **Nivel de detección de potencia** es de solo lectura, por lo que le permite visualizar los límites del umbral de la prueba.

Configuración del gráfico

En la página **Configuración del gráfico** se pueden ajustar los parámetros del gráfico principal **Alcance del impulso** y de la inserción de gráfico.

Para seleccionar la configuración del gráfico:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba **Alcance del impulso**.
3. Pulse el botón **Configuración del gráfico** para abrir la página.
4. Seleccione los ajustes según convenga.
5. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.



Configuración del gráfico

Definición automática del rango (eje Y)

Rango del eje Y (dominio de tiempo): Utilizar escala actual ▼

Mostrar inserción del gráfico

Ubicación de la inserción del gráfico: Superior derecho ▼

Tamaño de la inserción del gráfico:

Anchura: 250 Altura: 100

Restablecer configuraciones de gráficos

?

Cerrar

Pruebas de impulso

Prueba de alcance del impulso

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- Se puede seleccionar **Intervalo automático (eje Y)** para convertir en dinámico el eje Y (tensión), es decir, se escala para ajustarse al mayor alto de impulso para ambos modos de activación.
- **Intervalo del eje Y (dominio en el tiempo)** es una lista desplegable que, cuando **Intervalo automático** está desactivado, permite seleccionar una escala para el eje Y. El valor predeterminado es **Utilizar escala actual**. Si no hay disponible una escala anterior/actual, por ejemplo, cuando se utiliza la prueba por primera vez, la escala del eje X se establece en **De -10 a +10 V**; sin embargo, la selección desplegable muestra **Utilizar escala actual**.
- **Mostrar inserción de gráfico** permite quitar la inserción de gráfico cuando se selecciona *no*.
- **Ubicación de inserción de gráfico** permite seleccionar dónde se coloca la inserción de gráfico en la página:
 - Superior izquierdo/derecho
 - Inferior izquierdo/derecho
- **Tamaño de inserción de gráfico** permite especificar el **Ancho** y **Alto** de la inserción de gráfico.
 - El valor **Ancho** debe estar comprendido entre 250 y 400. El valor predeterminado es 250.
 - El valor **Alto** debe estar comprendido entre 100 y 150. El valor predeterminado es 100.
- El botón **Restablecer configuración del gráfico** restaura la página a la configuración predeterminada.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

Duración del impulso

La **Duración del impulso** es un histograma que muestra la distribución de distintas duraciones de impulso (anchos) capturadas durante un periodo de tiempo. Es de gran utilidad si ocurren distintos tipos de ruidos de impulsos en distintos momentos. También proporciona un gráfico de **Interrupción**, que muestra las duraciones acumuladas totales de los eventos de impulso durante un periodo de tiempo.

Duración del impulso

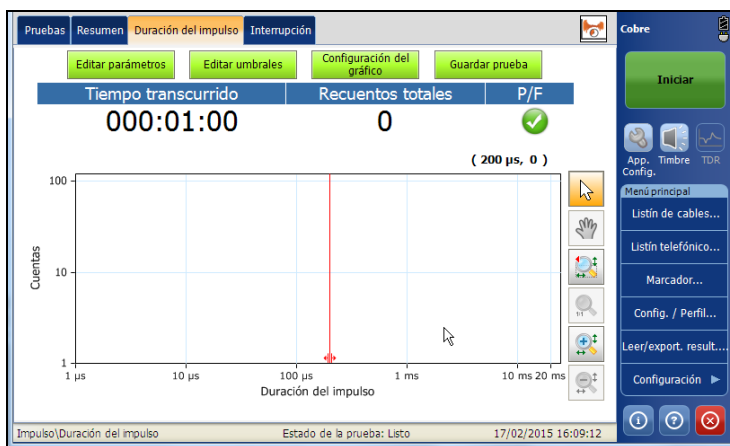
En la página **Duración del impulso**, el histograma de prueba realiza un esquema de los **Recuentos** (eje Y) en comparación con la **Duración del impulso** (eje X), que muestra la distribución de impulsos de distinta duración a través del tiempo. Esto es clave para comprender cuándo ocurren los eventos cortos (como REIN), en comparación con los eventos de mayor duración (PEIN) o los eventos de ruido de impulso altos y cortos (SHINE). La página también registra el **Tiempo transcurrido**, los **Recuentos totales** y el estado de éxito o error. La prueba muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* durante el tiempo definido en **Duración de la prueba** (o menos, si detiene la prueba). Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Pruebas de impulso

Duración del impulso

Para obtener acceso a la página Alcance del impulso:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Duración del impulso** para abrir la página e iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



La página abre el histograma, el cual indica la cantidad de impulsos que se han detectado durante el intervalo de la **Duración del impulso**. Se muestran los siguientes parámetros:

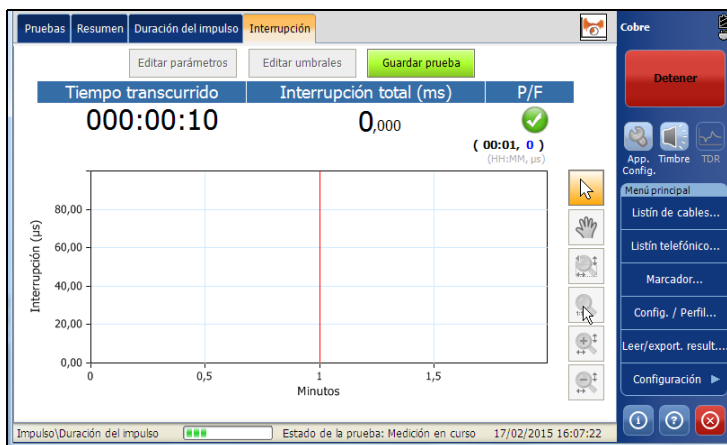
- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de **Duración del impulso** y **Contador**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Interrupción

En la página **Interrupción**, el histograma de prueba realiza un esquema de la **Interrupción** (eje Y) en comparación con los **Minutos** (eje X), que es la cantidad de tiempo que se interrumpió a cada minuto (según el intervalo de esquema) con eventos de impulso. La página también registra el **Tiempo transcurrido**, la **Interrupción total** y el estado de éxito o error. La prueba muestra y actualiza los resultados en *tiempo real* durante el tiempo definido en **Duración de la prueba** (o menos, si detiene la prueba). Los últimos resultados válidos permanecen en la pantalla.

Para obtener acceso a la página **Interrupción**:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba **Impulso**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Duración del impulso** para abrir la página; a continuación, pulse la ficha **Interrupción** para iniciar la prueba.
3. Utilice los controles del gráfico para manejarlo. Consulte *Controles del gráfico* en la página 19 para obtener más información.



Pruebas de impulso

Duración del impulso

La página abre el histograma, el cual indica cuantas interrupciones se han detectado durante el intervalo de la **Duración del impulso**. Se muestran los siguientes parámetros:

- El botón **Editar parámetros** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los parámetros de la prueba.
- El botón **Editar umbrales** abre una nueva página en la que se pueden ajustar los umbrales de **Duración del impulso** y **Contador**.
- El botón **Guardar prueba** abre una nueva página que permite guardar una instantánea de los resultados de la prueba en un archivo de resultados. Consulte *Guardar prueba* en la página 80 para obtener más información.

Establecimiento de los parámetros de la prueba

En la página **Parámetros de prueba** puede definir los parámetros de la prueba **Duración del impulso** o **Interrupción**, según la ficha que se abra.

Para ajustar los valores de los parámetros:

1. En la ficha **Duración del impulso** o **Interrupción**, haga clic en el botón **Editar parámetros** para abrir la página **Parámetros de prueba**.
2. Ajuste los valores de los parámetros según convenga.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Parámetros de la prueba

Filtro de ruido: Ninguno

Resistencia de finalización: 100 Ω 135 Ω

Terminación: Terminado

Duración prueba: 1 min 5 min 10 min 15 min 30 min 4 h 60 min 8 h 12 h 24 h 100 h

Tiempo de separación de impulso: 250 µs

Intervalo de esquema: 1 min

Importar desde Impulse Scope

Cerrar

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Filtro de ruido** define el filtro que haya activo en ese momento. Las opciones son: **Ninguno**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17**, **VDSL2-30**.
- **Resistencia de terminación** define la resistencia de la carga simulada conectada a la línea.
- La **Terminación** se encuentra en estado **Terminado** si la resistencia de terminación es interna en relación con la unidad; o bien, en **Puentes** si la resistencia de terminación es externa.
- En **Duración de la prueba** puede ajustar el tiempo durante el cual se ejecutará la prueba. Seleccione un valor en la lista.

Pruebas de impulso

Duración del impulso

- **Tiempo de separación de impulso** define el tiempo mínimo entre impulsos discretos consecutivos y se emplea para centrar el impulso en el gráfico. Este tiempo de separación define también la máxima brecha permitida entre eventos de umbral comprendidos en un solo impulso.
- El botón **Importar desde el alcance del impulso** le permite importar el valor del **Tiempo de separación de impulso** desde **Alcance del impulso**.
- El **Intervalo de esquema** solo se activa en la ficha **Interrupción** y le permite definir el periodo de tiempo para mostrar las barras del ruido de impulso en el gráfico. El histograma de **Interrupción** muestra la suma de las duraciones de los impulsos que se recopilan durante cada intervalo de esquema (barra).

Establecimiento de valores de umbral

La página **Umbral** le permite definir el **Umbral del alcance del impulso** para la prueba.

Para establecer los valores de los umbrales:

1. En la ficha **Duración del impulso** o **Interrupción**, haga clic en el botón **Editar umbrales** para abrir la página **Umbral**.
2. Ajuste los umbrales según sea necesario.
3. Pulse **Cerrar** para confirmar y salir de la página.

Umbral

Umbral de duración del impulso:

Nivel de detección de potencia: dBm

Nivel de detección de voltaje: mV

Umbral de recuento total:

Umbral:

Recuentos totales:

Umbral de interrupción total:

Umbral:

Interrupción total: ms

Pruebas de impulso

Duración del impulso

En esta página puede configurar los siguientes parámetros:

- **Umbral de duración del impulso:**
 - El **Nivel de detección de potencia** le permite visualizar los límites del umbral de la prueba.
 - El **Nivel de detección de tensión** es de solo lectura y se calcula a partir del **Nivel de detección de potencia**.
 - El botón **Importar nivel de detección desde el alcance del impulso** le permite importar los valores de detección de potencia y tensión desde la prueba **Alcance del impulso**.
- **Umbral de interrupción/recuento total:**
 - **Umbral** es el límite del umbral de interrupción o de los recuentos: **Máximo, Mínimo o Ninguno**.
 - En **Recuentos totales/Interrupción** se definen los valores de los umbrales para la cantidad total de recuentos durante la duración del ruido de impulso o la cantidad total de interrupciones.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

17 **Compensación de cable de prueba**

La compensación de los cables de prueba es necesaria en algunas de las pruebas de cobre para no alterar la precisión de los datos, puesto que las características de los cables de prueba influyen en los resultados de las pruebas de cobre (principalmente, en las pruebas de resistencia, capacitancia y TDR). Las características de los cables de prueba varían según la temperatura del cable.

La rutina **Compensación de cable de prueba** le permite llevar a cabo la compensación de resistencia y capacitancia. La página muestra el estado **Éxito/Fallo** de la última compensación realizada.

Nota: *Para lograr la máxima precisión, realice la compensación del cable de prueba antes de una nueva sesión de pruebas con la unidad FTB-1.*

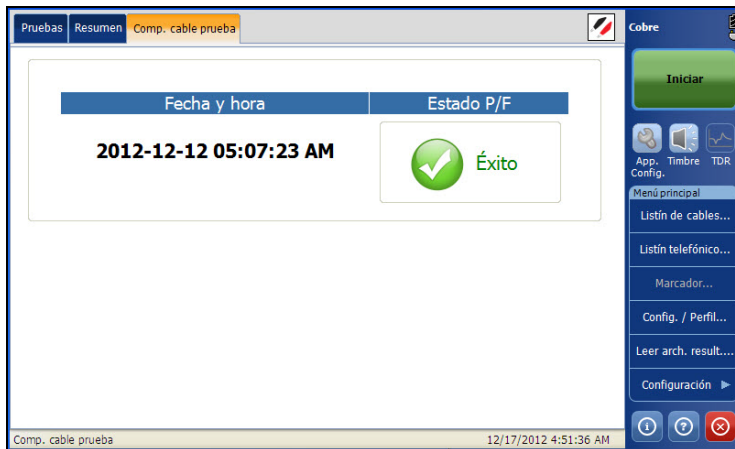
Compensación de cable de prueba

Resumen

Para acceder a la compensación de cable de prueba:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, elija **Compensación de cable de prueba**.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione **Compensación de cable de prueba**.

De forma predeterminada, se abre la página **Compensación de cable de prueba**.



La página muestra los siguientes parámetros:

- **Fecha y hora** indica cuándo se realizó la última compensación o cuándo se instaló la aplicación.
- El botón **Iniciar compensación** le permite iniciar la **Compensación de cable de prueba** al sobrescribir las características de cable de prueba actuales.

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el estado de éxito o error de las pruebas ejecutadas. Consulte *Pruebas de cobre: Resumen de resultados* en la página 335 para obtener más información.

18 Pruebas de cobre: Resumen de resultados

Resumen

En la ficha **Resumen**, se muestra el nombre de la prueba ejecutada, la fecha y la hora a la que se ejecutó por última vez y el estado (correcto o incorrecto) de la prueba.

Para acceder a la página Resumen:

1. En el menú principal de **Cobre**, en **Grupos de pruebas**, seleccione la prueba.
2. En el menú **Pruebas**, seleccione la prueba que quiera ejecutar.
3. Seleccione la ficha **Resumen** para ver la página del resumen.

Nombre de la prueba	Fecha y hora de la prueba	Estado P/F
Pair Detective	2012-12-17 04:53:50 AM	✓
Ruido\Ruido impulso BA	2012-12-17 04:48:41 AM	✓
Ruido\Ruido PSD BA	2012-12-17 04:46:23 AM	✓
Ruido\Ruido de impulsos FV	2012-12-17 04:44:27 AM	✓
Ruido\Influencia de potencia	2012-12-17 04:42:20 AM	✓
Ruido\Ruido FV	2012-12-17 04:40:10 AM	✗
Señal\Tono recepción	2012-12-17 03:15:24 AM	
Señal\Enviar tono	2012-12-17 03:13:37 AM	
Señal\Atenuación BA	2012-12-17 03:05:50 AM	✓
Señal\Balance BA	2012-12-17 03:03:09 AM	✗
Señal\Bobinas de carga	2012-12-17 02:59:27 AM	
Señal\Balance	2012-12-17 02:47:44 AM	✗

La página muestra los siguientes campos:

- **Nombre de la prueba** muestra el nombre de las pruebas ejecutadas.
- **Fecha y hora de la prueba** muestra la fecha y hora en que se ejecutó cada prueba.
- **Estado P/F** muestra el estado de éxito o error de la prueba.

19 *Mantenimiento*

Para obtener un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de utilizarlos y límpielos si es necesario.
- Evite que la unidad acumule polvo.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Almacene la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite el exceso de humedad o las fluctuaciones de temperatura significativas.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apáguela inmediatamente, desconecte el equipo de cualquier fuente de alimentación externa, retire las baterías y deje que la unidad se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.

Recalibración de la unidad

Las calibraciones del centro de fabricación y asistencia técnica de EXFO se basan en el estándar ISO/IEC 17025 (*Requisitos generales para las competencias de laboratorios de pruebas y calibraciones*). Este estándar establece que los documentos de calibración deben contener un intervalo de calibración y que el usuario es responsable de determinar la fecha de recalibración en función del uso real del instrumento.

La validez de las especificaciones depende de las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el periodo de validez de la calibración puede ser más largo o más corto en función de la intensidad del uso, las condiciones ambientales y el mantenimiento de la unidad, así como los requisitos específicos de la aplicación de cada usuario. Todos estos elementos deben tenerse en consideración para determinar el intervalo de calibración apropiado para esta unidad EXFO en particular.

Con un uso normal, el intervalo recomendado para su Módulo de pruebas de cobre BA avanzado FTB-610 es: 2 años.

En el caso de unidades recién suministradas, EXFO ha determinado que el almacenamiento de este producto durante un máximo de seis meses entre la calibración y la entrega no afecta a su rendimiento (Directiva EXFO PL-03).

Para facilitar el seguimiento de la calibración, EXFO proporciona una etiqueta de calibración especial conforme al estándar ISO/IEC 17025 donde se indica la fecha de calibración de la unidad y deja un espacio en blanco para indicar la fecha de entrega. A menos que ya haya determinado un intervalo de calibración específico basándose en su experiencia y en sus requisitos, EXFO recomienda establecer la siguiente fecha de calibración mediante la ecuación:

Siguiente fecha de calibración = Fecha del primer uso (si es menos de seis meses después de la fecha de calibración) + Período de calibración recomendado (2 años)

Para asegurarse de que su unidad es conforme a las especificaciones publicadas, la calibración se puede llevar a cabo en un centro de servicio de EXFO o, según el producto, en uno de los centros de servicio oficiales de EXFO. Las calibraciones en EXFO se realizan usando estándares de institutos nacionales de metrología.

Nota: *Puede adquirir un plan FlexCare que cubra las calibraciones. Consulte la sección Servicio y asistencia técnica, en este manual de usuario, para obtener más información sobre cómo ponerse en contacto con los centros de asistencia técnica y para comprobar si su plan se ajusta a lo establecido.*

Reciclaje y eliminación (aplicable solo a la Unión Europea)

Para acceder a información completa sobre reciclaje y eliminación conforme a la directiva europea WEEE 2002/96/CE, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

20 Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Antes de llamar a la asistencia técnica de EXFO, lea los siguientes problemas comunes que se pueden producir y la solución correspondiente.

Problema	Causa posible	Solución
La unidad no se enciende.	La batería está descargada.	<ul style="list-style-type: none">➤ Cargue la batería.➤ Sustituya la batería por otra batería completamente cargada.➤ Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA.
	La unidad no está conectada a una fuente de alimentación externa.	Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA.
	La fuente de alimentación externa está desconectada.	Asegúrese de que la fuente de alimentación externa esté conectada por ambos extremos.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
En la pantalla de la unidad no se ve nada.	La luz de fondo de la unidad está apagada.	Pulse el botón de iluminación de fondo.
	La batería está descargada y la unidad se ha apagado.	<ul style="list-style-type: none">➤ Cargue la batería.➤ Sustituya la batería por otra batería completamente cargada.➤ Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA.
	La unidad está en modo de suspensión o de hibernación.	Presione brevemente el botón de encendido.
Al iniciar sesión, no aparece ninguna barra de desplazamiento para ver todas las cuentas de usuario.	---	<ul style="list-style-type: none">➤ Seleccione cualquiera de las cuentas de usuario que vea en la pantalla y, luego, pulse la flecha abajo (del teclado de la unidad) para ir a la cuenta siguiente.➤ Use las flechas arriba/abajo para desplazarse por las cuentas.

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para solicitar asistencia técnica o servicio posventa en relación con este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 h (hora de la Costa Este de Estados Unidos).

Technical Support Group

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA and Canada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para obtener información detallada sobre la asistencia técnica y acceder a una lista de otras ubicaciones en el mundo, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

Si tiene algún comentario o sugerencia en relación con esta documentación de usuario, puede enviárnoslo a customer.feedback.manual@exfo.com.

Para agilizar el proceso, se ruega que tenga a mano información como el nombre y el número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto), así como una descripción del problema.

Transporte

Al transportar la unidad, se debe mantener un intervalo de temperaturas dentro de las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños en el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando tenga que transportarla.
- Evite una humedad alta o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

21 **Garantía**

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un año años desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a su uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a discreción propia, a la reparación, sustitución o devolución del importe de cualquier producto defectuoso, así como a la comprobación y ajuste del producto, sin ningún tipo de coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.



¡IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad;**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía;**
- **se han quitado tornillos de la carcasa distintos de los especificados en este manual;**
- **Se ha abierto la carcasa de forma distinta a la explicada en este manual;**
- **se ha modificado, borrado o quitado el número de serie de la unidad;**
- **Se ha hecho un mal uso o un uso negligente de la unidad, o si la unidad se ha dañado a consecuencia de un accidente.**

Garantía

Responsabilidad

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EXFO NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES O CONSECUENCIALES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso inadecuado o una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se incluyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o la fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que por ello incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Los accesorios como, entre otros, fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales (EUI) que se emplean con los productos de EXFO no quedan cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se deriven de: un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, maltrato, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

En caso de que los productos estén equipados con conectores ópticos, EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un uso indebido o limpieza deficiente.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Asistencia técnica y reparaciones

EXFO se compromete a ofrecer mantenimiento y reparaciones para el producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para asistencia técnica o reparación:

1. Llame a uno de los centros de asistencia autorizados de EXFO (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 350). El personal de asistencia determinará si el equipo necesita mantenimiento, reparación o calibración.
2. Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de servicio autorizado, el personal de asistencia emitirá un número de Autorización de Devolución de Compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
3. Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
4. Empaque el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o un informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
5. Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia. Asegúrese de indicar el número de RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número de RMA.*

Nota: *Se aplicará una tarifa de comprobación a todas las unidades devueltas que, tras la prueba, se demuestre que cumplían las especificaciones aplicables.*

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste que figura en el informe. EXFO asumirá los costes de envío de los equipos en garantía al cliente. El seguro de transporte correrá a cuenta del cliente.

La recalibración rutinaria no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 350).

Garantía

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su centro de asistencia más cercano.

Centro de asistencia central de EXFO

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Centro de asistencia de EXFO en Europa

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246800
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building 10,
Yu Sheng Industrial Park (Gu Shu
Crossing), No. 467,
National Highway 107,
Xixiang, Bao An District,
Shenzhen, China, 518126

Tel: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Para ver la red de Centros de asistencia certificados operados por socios de EXFO más cercanos, consulte el sitio web corporativo de EXFO para obtener la lista completa de los socios que ofrecen asistencia:

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.

A Especificaciones técnicas



IMPORTANTE

Las siguientes especificaciones técnicas pueden cambiar sin previo aviso. La información contenida en esta sección se proporciona únicamente como referencia. Si desea obtener las especificaciones técnicas más recientes del producto, visite la página web de EXFO en www.exfo.com

COPPER SPECIFICATIONS ^{a, b, c}		
Transmitter characteristics		
Frequency range (200 Hz to 20 kHz)	Frequency resolution	1 Hz steps
	Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 1 Hz)
	Level range	-20 dBm to 0 dBm at 600 Ω
	Level resolution	0.1 dB
Frequency range (20 kHz to 2.2 MHz)	Level uncertainty (accuracy)	±1 dB
	Frequency resolution	1 kHz steps
	Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 100 Hz)
	Level range	-20 dBm to 0 dBm at 100 Ω
Frequency range (2.2 MHz to 17 MHz)	Level resolution	0.1 dB
	Level uncertainty (accuracy)	±1 dB
	Frequency resolution	1 kHz steps
	Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 100 Hz)
Frequency range (17 MHz to 30 MHz)	Level range	-20 dBm to 0 dBm at 100 Ω
	Level resolution	0.1 dB
	Level uncertainty (accuracy)	±1 dB
	Impedance	100 Ω, 120 Ω, 135 Ω, 150 Ω, 600 Ω
Receiver characteristics		
Reception frequency range	200 Hz to 20 kHz	
	20 kHz to 30 MHz	
Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 1 digit)	
VF reception level range	-90 dBm to 15 dBm at 600 Ω	
VF level uncertainty (accuracy)	200 Hz to 20 kHz	-90 dBm to -50 dBm, uncertainty (accuracy) ±2 dB
	-50 dBm to 15 dBm, uncertainty (accuracy) ±1 dB	
WB reception level range	-80 dBm to 15 dBm at 100 Ω, 120 Ω, 135 Ω, 150 Ω	
	WB level uncertainty (accuracy)	20 kHz to 2.2 MHz
	-50 dBm to 15 dBm, uncertainty (accuracy) ±1 dB	
	2.2 MHz to 30 MHz	-80 dBm to -50 dBm, uncertainty (accuracy) ±2 dB
	-50 dBm to 15 dBm, uncertainty (accuracy) ±1 dB	
Impedance	100 Ω, 120 Ω, 135 Ω, 150 Ω, 600 Ω	
POTS dialer	DTMF	0 - 9, #, *
	Phonebook	25 entries
Digital multimeter (DMM)	Test type	Snapshot and continuous
	Impedance selection (for voltage measurement)	100 kΩ, 1 MΩ, 10 MΩ

Notes

- Subject to change without notice.
- Typical, at 23 °C ± 3 °C, on batteries, with no USB connection.
- Specifications based on 24 AWG (PE 0.5 mm) cabling.

Especificaciones técnicas

COPPER SPECIFICATIONS ^{a, b, c} (continued)				
	Measurement	Range	Resolution	Uncertainty (accuracy)
	DC voltage	0 to 400 V	0.1 V for 0 to 99.9 V 1 V for 100 to 400 V	±(1 % + 0.5 VDC)
	AC voltage	0 to 280 Vrms	0.1 VAC for 0 to 99.9 VAC 1 VAC for 100 to 280 VAC	±(1 % + 0.5 VAC)
	Isolation resistance (stress/leakage)	0 to 1 GΩ, auto-ranging 1 kΩ to 99 MΩ 100 MΩ to 999 MΩ	Three digits	±(2 % + 1 digit) ±(5 % + 1 digit)
	Resistance	0 to 100 MΩ 0 to 999 Ω 1 kΩ to 100 MΩ	Three digits	±(1 % + 5 Ω) ±(2 % + 1 digit)
	Capacitance	0 nF to 2 μF	Four digits	±(2 % + 50 pF)
	DC current	0 to 110 mA	0.1 mA	±(2 % + 1 mA)
	AC current	0 to 110 mA	0.1 mA	±(2 % + 1 mA) ^d
	Station Ground	0 to 1 MΩ 0 to 999 Ω 1 kΩ to 1 MΩ	Up to three digits	±(1 % + 3 Ω) ±(2 % + 1 digit)
	Isolation resistance (stress/leakage) (continued)	Source	50 V to 500 V (current safely limited to 0.5 mA)	
		Soak timer	1 s to 59.9 min	
	VF noise measurement	Frequency range	200 Hz to 20 kHz	
		Level range	-90 dBm to 20 dBm	
		Resolution	0.1 dB	
		Uncertainty (accuracy)	-90 dBm to -50 dBm, uncertainty (accuracy) ±2 dB -50 dBm to 20 dBm, uncertainty (accuracy) ±1 dB	
		Filters	ITU: none, psophometric, P-notched, 3.4 kHz, D-filter, 15 kHz ANSI: none, C-message, C-notched, 3.4 kHz, D-filter, 15 kHz	
		Impedance	600 Ω	
	VF impulse noise	Low threshold	-40 dBm to 0 dBm, in 1 dB steps	
		Mid threshold	Low threshold plus separation	
		High threshold	Mid threshold plus separation	
		Test duration	Minutes: 1, 5, 10, 15, 30, 60 Hours: 4, 8, 12, 24, 100	
		Separation	1 dB to 6 dB, in 1 dB steps	
		Dead time	125 ms	
		Filters	None, 3 kHz flat, C-message, psophometric, notched and D-filter (IEEE 743-1995)	
		Counter	Maximum 999 for each threshold	
		Timer	1 min to 24 h, default is 15 min	
	Power influence (noise to ground)	Noise range	-60 dBm to 10 dBm	
		Uncertainty (accuracy)	-60 dBm to -50 dBm ± 2 dB -50 dBm to 10 dBm ± 1 dB	
		Graphical display	Third triplet harmonics to 20 kHz	
	VF longitudinal balance	Frequency	1004 Hz	
		Level range	0 dB to 100 dB	
		Level uncertainty (accuracy)	±1 dB	
		Impedance	600 Ω	
	Time-domain reflectometer (TDR)	Modes	Automatic, Manual, and Crosstalk (Xtalk) operation with location of most significant event(s)	
		Distance range	0 m to 6700 m (0 ft up to 22 000 ft) on 24 AWG (0.5 mm) cable	
		Pulse width	15 ns to 20 μs (automatic control)	
		Amplitude	7.5 V p-p on cable, 9 V p-p open circuit	
		Velocity of propagation (VOP)	0.40 to 0.99	
		Distance uncertainty (accuracy) ^e	±(0.5 m + 1 % x distance)	
		Units	Meters and feet	

Notes

- Subject to change without notice.
- Typical, at 23 °C ± 3 °C, on batteries, with no USB connection.
- Specifications based on 24 AWG (PE 0.5 mm) cabling.
- From 10 mA to 110 mA.
- Qualified up to 300 m (1000 ft) and does not include the uncertainty due to VOP.

COPPER SPECIFICATIONS ^{a,b,c} (continued)		
Load coil detection	Count	Up to 5
	Plot	Up to 10 kHz
	Distance range	Up to 8000 m (up to 27 000 ft)
Near End Crosstalk (NEXT)	Frequency Range	10 kHz to 30 MHz
	Level Range	0 to 90 dB
	Level Resolution	0.1 dB
	Level uncertainty (accuracy)	2.2 MHz: ±2.0 dB, from 0 to 90 dB 8 MHz: ±2.0 dB, from 0 to 85 dB 12 MHz: ±2.0 dB, from 0 to 80 dB 17.6 MHz: ±3.0 dB, from 0 to 80 dB 30 MHz: ±3.0 dB, from 0 to 80 dB
	Terminations	100, 120, 135, 150 Ω
Power spectral density (PSD)	Test type	Continuous with peak-hold, disturber identification, spectral mask overlay, and bridging impedance features
	Vertical scale	15 dBm/Hz to -140 dBm/Hz or 20 dBm to -100 dBm
	Horizontal scale	4.3125 kHz to 17 MHz, in 4.3125 kHz steps or 8.625 kHz to 30 MHz, in 8.625 kHz steps
	Noise filters	None or E, F, G, ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 and VDSL2-30
Wideband impulse noise	Test type	Counter, count histogram, time and frequency scope, duration and disruption histogram (IDD)
	Counter, count histogram threshold	-60 dBm (30 dBrrn) to 0 dBm (90 dBrrn) in 1 dB steps
	Scope threshold	0.000 V to 7.000 V in 0.001 increments (0 V provides continuous triggering)
	IDD threshold	-60 dBm to 15 dBm
	Total impulse hit count	65 000 000
	Total impulse disruption time	65 000 000 ms
	Range	Scope: 10 μs to 10 ms IDD: 1 μs to 20 ms
	Test duration	Counter, histogram – minutes: 1, 5, 10, 15, 30 and 60 Counter, histogram – hours: 4, 8, 12, 24 and 100 Scope: continuous and capture/trigger modes
	Impulse separation time (IST)	1 μs to 999 μs
	Noise filters	None or E, F, G, ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 and VDSL2-30
Wideband longitudinal balance	Level scale	0 to 100 dB
	Level range uncertainty (accuracy)	2.2 MHz: ±2.0 dB, from 0 to 55 dB 8 MHz: ±2.0 dB, from 0 to 45 dB 12 MHz: ±3.0 dB, from 0 to 45 dB 17.6 MHz: ±3.0 dB, from 0 to 40 dB 30 MHz: ±4.0 dB, from 0 to 40 dB
	Level resolution	0.1 dB
	Frequency resolution	1 kHz
	Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 1 digit)
	Frequency scale	ADSL/2+: 10 kHz to 2.2 MHz VDSL2-8 : 20 kHz to 8 MHz VDSL2-12: 20 kHz to 12 MHz VDSL2-17: 35 kHz to 17.6 MHz VDSL2-30: 35 kHz to 30 MHz
	Fault location	Total resistance, near-end to fault resistance, fault to strap resistance (three significant digits, least significant digit 0.1 Ω). Total length, distance to fault, distance from fault to strap (three significant digits, least significant digit 1 m)
	Uncertainty (accuracy)	±(0.1 Ω + 1 % × RTS)

NOTES

- Subject to change without notice.
- Typical, at 23 °C ± 3 °C, on batteries, with no USB connection.
- Specifications based on 24 AWG (PE 0.5 mm) cabling.

Especificaciones técnicas

COPPER SPECIFICATIONS ^{a, b, c} (continued)

Single-ended frequency response (attenuation) ^d	Distance range	100 m to 5000 m (300 ft to 16000 ft)
	Frequency range	4.3 kHz to 30 MHz
	Frequency uncertainty (accuracy)	±(50 ppm + 1 digit)
	Level uncertainty (accuracy)	±2 dB typical for 2.2 MHz and 8 MHz ranges ±3 dB for VDSL2-12 and VDSL2-17 ±4 dB for VDSL2-30 ranges
	Resolution	0.1 dB
	Horizontal scale	ADSL2+ = 2.208 MHz, VDSL2-8 = 8 MHz, VDSL2-12 = 12 MHz, VDSL2-17 = 17.66 MHz, VDSL2-30 = 30 MHz
	Vertical scale	0 dB to 100 dB
Resistive fault location (RFL)	Test type	Single pair (two wire) and separate good pair (four wire) and Küpfmüller (K-Test)
	Fault detection	0 to 20 MΩ
	Resolution	Three digits
	Loop resistance	10 kΩ maximum
	Multiple cable sections	Five (includes gauge and temperature setting)
	Fault location	Total resistance, near-end to fault resistance, fault to strap resistance (three significant digits, least significant digit 0.1 Ω). Total length, distance to fault, distance from fault to strap (three significant digits, least significant digit 1 m)
	Uncertainty (accuracy)	±(0.1 Ω + 1 % x RTS)
	K-Test uncertainty (accuracy)	± (1.0 Ω + 1 % RTS + (Rf1 + Rf2)/10 MΩ) - double fault ± (1.0 Ω + 1 % RTS) - single fault

Notes

- Subject to change without notice.
- Typical, at 23 °C ± 3 °C, on batteries, with no USB connection.
- Specifications based on 24 AWG (PE 0.5 mm) cabling.
- Specification based on 1 kft 24 AWG cabling. Range depends on cable type and condition.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Display	Color touchscreen, 800 x 480 TFT, 178 mm (7 in)
Interfaces	Two USB 2.0 ports RJ45 LAN 10/100/1000 Mbit/s Fiber inspection probe connector port (video) Built-in Bluetooth and Wi-Fi (hardware option) Five-color coded 2 mm analog safety shrouded line interfaces
Storage	8 GB internal memory (flash) 16 GB internal memory (flash), optional
Batteries	Rechargeable lithium-ion batteries Operating time: 4.75 h (typical with extended battery)

GENERAL SPECIFICATIONS (MODULE ONLY)

Size (H x W x D)	130 mm x 252 mm x 56 mm (5 1/8 in x 9 15/16 in x 2 3/16 in)
Weight	0.93 kg (2 lb)
Temperature operating storage	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F) ^a -40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)

Note

- DC voltage, isolation resistance, VF and WB receiver = 0 °C to 45 °C (32 °F to 113 °F).

PM-1 BUILT-IN POWER METER SPECIFICATIONS ^a	
Calibrated wavelengths (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Optional CWDM calibrated wavelengths (nm)	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
Power range (dBm)	10 to -86 (InGaAs) 26 to -64 (GeX)
Uncertainty (%) ^b	±5 % ± 3 pW (InGaAs) ±5 % ± 0.4 nW (GeX)
Display resolution (dB)	
InGaAs	0.01 = max to -76 dBm 0.1 = -76 dBm to -86 dBm 1 = -86 dBm to min
GeX	0.01 = max to -64 dBm 0.1 = -60 dBm to -60 dBm 1 = -60 dBm to min
Automatic offset nulling range ^c	Max power to -63 dBm for InGaAs Max power to -40 dBm for GeX
Tone detection (Hz)	270/1000/2000

Notes

- a. At 23 °C ± 1 °C, 1550 nm and FC connector. With modules in Idle mode. Battery-operated.
- b. Up to 5 dBm.
- c. For ±0.05 dB, from 18 °C to 28 °C.

Índice

A

adaptador	6
aislamiento.....	104, 110, 123
ancho de banda	252, 258
asistencia técnica	343
asistencia técnica y reparaciones	348
atenuación	33, 74, 261
autorización de devolución de compra (RMA)	348

B

BA	
atenuación.....	124
balance	124
ruido de impulsos.....	124, 128
ruido PSD.....	124, 128
balance.....	116, 124
bueno FV/CA.....	104
capacitivo	104
marginal FV/CA.....	104
balance capacitivo del umbral.....	171
balance resistivo.....	123
barra de estado	
cobre	23
bobina de carga	124, 245
botones	
controles del gráfico	19
flecha.....	18

C

cable	
añadir	34
calibre.....	32
cargar	31
clonar	36
detalles	32
eliminar	37

ID	32
listín.....	30
longitud	135
material de relleno.....	33
nombre	32
relleno.....	108
temperatura.....	108, 135
tipo	108, 173
capacitancia.....	33, 74, 110, 135
cargador.....	6
CE.....	vii
centros de asistencia	350
cómo eliminar un módulo	12
cómo insertar un módulo	12
condensadores	6
controles del gráfico.....	19
convenciones, seguridad	4
corriente.....	123
Corriente CC.....	110

D

densidad espectral de potencia	74
detección del módulo	14
devoluciones de equipos	348
distancia	73

E

editar	
parámetros	101, 114, 142
umbral	142
umbrales.....	101, 114
entrada de línea silenciosa.....	119
entrada de tono de milivatios.....	119
envío a EXFO	348
especificaciones técnicas	351
especificaciones, producto	351
establecer volumen.....	114
estado de fallo.....	236
etiqueta de identificación	343

Índice

etiqueta, identificación.....	343
exportar	83
externa, fuente de alimentación.....	6

F

filtro de ruido.....	74
Filtro de ruido FV.....	119
frecuencia de línea eléctrica	74
fuente de alimentación	6
FV	
ruido.....	123, 128
ruido de impulsos.....	124, 128

G

garantía.....	345
anulada	345
certificación	347
exclusiones	347
general	345
responsabilidad	346
grupo	
añadir	42
clonar	44
eliminar	45
guardar	82
guardar prueba	101, 114
guardar resultado	82

I

ID de circuito.....	81
ID de grupo.....	41
impedancia de terminación.....	74
influencia de potencia.....	116, 123
información de certificación.....	vii
iniciar compensación.....	334
introducir número	50

L

limpieza	
panel frontal	337
listín telefónico.....	38
cargar	46
detalles	40
guardar.....	48
longitud de la sección	245

M

mantenimiento.....	337
información general.....	337
panel frontal	337
marcador.....	49
módulo	
detección	14
eliminación	12
inserción	12

N

nivel.....	73
nombre de archivo	76
nombre de archivo de resultados	82
nombre de cliente	81
nombre de entrada.....	41, 53
número de teléfono.....	41

P

panel frontal, limpieza.....	337
perfil	
cargar	55
eliminar.....	68
personalización de etiqueta.....	74
POTS	
corriente CC.....	104
tensión CC	104
precaución	
riesgo de daños materiales	4
riesgo personal	4

probar	
a	75
de	75
producto	
especificaciones	351
etiqueta de identificación	343

R

reparación de la unidad	6
requisitos de almacenamiento.....	337
requisitos de transporte	337, 344
resistencia	33, 74, 123, 135, 261
terminación	252, 259
ruido FV	116

S

seguridad	
advertencia	4
convenciones	4
precaución	4
selección estándar.....	73
seleccionar archivo de resultados	82
seleccionar cable	101
separación de potencia	309
separador	76
servicio de atención al cliente.....	348
servicio posventa.....	343
silenciar timbre.....	77
símbolos, seguridad	4
solución de problemas	341

T

temperatura	73
temperatura de almacenamiento	337
tensión	123
Tensión CC	110
tensión CC ajena	104

tensión de humectación	195
tiempo de silenciamiento	77
timbre.....	77
valor de umbral.....	77

U

ubicación de almacenamiento	
del archivo de resultados.....	82
umbral	
contador medio	309
unidad	
reparación.....	6
unidades de medida	73
USB	
copiar a.....	68
copiar de.....	67
Uso en el interior	6

Ref.: 1067866

www.EXFO.com · info@exfo.com

SEDE CENTRAL	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ Tel.: 1 418 683-0211 · Fax: 1 418 683-2170
EXFO AMÉRICA	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 EE. UU. Tel.: 1 972-761-9271 · Fax: 1 972-761-9067
EXFO EUROPA	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG INGLATERRA Tel.: +44 2380 246 800 · Fax: +44 2380 246 801
EXFO ASIA-PACÍFICO	62 Ubi Road 1, #09-01/02 Oxley Bizhub 2	SINGAPUR 408734 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Beijing 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
GARANTÍA DE SERVICIO DE EXFO	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824 EE. UU. Tel.: 1 978 367-5600 · Fax: 1 978 367-5700
EXFO FINLANDIA	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDIA Tel.: +358 (0) 403 010 300 · Fax: +358 (0) 8 564 5203
NÚMERO GRATUITO	(EE. UU. y Canadá)	1 800 663-3936

© 2015 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2015-03)

