

AXS-200/635

Conjunto de pruebas de servicio triple
cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP



www.EXFO.com

Telecom Test and Measurement

EXFO

EXPERTISE REACHING OUT

Copyright © 2008 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de consulta, su transmisión por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, o de cualquier otra forma, así como por fotocopias, grabación o de otro modo, sin el permiso previo por escrito de EXFO Electro-Optical Engineering 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 terceras partes 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) dentro de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) de EXFO es el 0L8C3.

Se podrán realizar cambios sobre la información incluida en la presente publicación sin aviso previo.

Marcas registradas

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

Unidades de medida

Las unidades de medida de la presente publicación concuerdan con las normas y prácticas del SI.

Número de versión: 1.0.0

Contenidos

Información de certificación	vi
1 Presentación del Conjunto de pruebas de servicio triple cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP	1
Características principales	1
Conexiones de cable	3
Información de seguridad eléctrica	4
Principios básicos de ADSL2+	4
VDSL2	5
Navegar por el AXS-200/635	6
Convenciones	7
2 Primeros pasos con sus pruebas de calificación de cables	9
Preparación de pruebas de calificación de cables	10
Trabajar con perfiles de prueba	14
3 Pruebas auto	17
Configuración de pruebas auto	18
Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados	29
4 Pruebas FV	39
Prueba de ruido FV	40
Prueba de ruido de impulsos	44
Prueba de tono de recepción	49
Prueba enviar tono	53
Prueba de tono de rastreo	55
Prueba de influencia de potencia	57
Prueba de balance longitudinal	60
Prueba detección bobina carga	63
5 Pruebas DMM	67
Prueba de tensión	68
Prueba de resistencia	72
Prueba de capacitancia	76
Prueba de aislamiento	80
Prueba de corriente	84

Contenidos

6 Pruebas localización fallos	87
Prueba TDR	87
Prueba de par único RFL (2 hilos)	93
Prueba de par correcto separado RFL (4 hilos)	96
Prueba trazador bucles	99
7 Pruebas banda ancha	105
Tono recepción (RX)	106
Enviar tono (TX)	107
Ruido PSD	109
Prueba de detective espectral	113
Prueba de ruido de impulsos	116
Histograma ruido impulsos	118
Prueba de atenuación	121
Balance longitudinal	123
8 Primeros pasos con pruebas de DSL y Ethernet	125
Pruebas de DSL e IP	125
9 Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP	129
Perfil de configuración	129
Configuración de conexión de línea	133
10 Configuración de pruebas para verificación de servicio triple DSL/IP ...	147
Configuración de perfiles	148
Configuración de pruebas de línea	150
11 Ejecución de pruebas CPE	167
Lectura de resultados	167
Guardar resultados	183
12 Análisis IPTV	185
Lectura de resultados	185
Guardar resultados	207
13 Análisis de datos	209
Lectura de resultados	209
Guardar resultados	222
14 Ejecución de una prueba VoIP	223
Cómo leer los resultados	223
Guardar resultados	236

15 Mantenimiento	237
Mantenimiento general	237
Carga y sustitución de la batería	237
Reciclaje y desecho (se aplica sólo a la Unión Europea)	238
16 Solución de problemas	239
Solución de problemas comunes	239
Contacto con el grupo de asistencia técnica	241
Transporte	242
17 Garantía	243
Información general	243
Responsabilidad	244
Excepciones	244
Certificación	245
Mantenimiento y reparaciones	245
EXFO Centros de asistencia en todo el mundo	247
A Datos técnicos	249
Índice	255

Información de certificación

Información de la Comisión Federal de Comunicaciones (C.F.C.)

Los equipos de comprobaciones electrónicos quedan exentos del cumplimiento de la parte 15 (FCC) en los Estados Unidos. No obstante, la mayoría de los equipos de EXFO se someten a comprobaciones sistemáticas de conformidad.

Información de la C€

Los equipos de comprobaciones electrónicos están sujetos a la directiva CEM de la Unión Europea. La norma EN61326 dispone tanto los requisitos de emisión como de inmunidad para equipos de laboratorio, medida y control. Esta unidad ha sido sometida a comprobaciones exhaustivas, de acuerdo con los estándares y directivas aplicables de la Unión Europea.

Información sobre la CSA

Esta unidad ha sido certificada por la CSA (número de certificado 162451) y ha sido evaluada de acuerdo con los estándares CSA y UL aplicables (como acredita la marca “C-US”) así como con los estándares aplicables de la IEC para su uso en Canadá, los Estados Unidos y otros países.

1 **Presentación del Conjunto de pruebas de servicio triple cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP**

El Conjunto de pruebas de servicio triple cobre AXS-200/635, VDSL2, ADSL2+ e IP es una unidad portátil que integra las funcionalidades del conjunto de pruebas de cobre de 30 MHz del AXS-200/610 y el conjunto de pruebas de servicio triple VDSL2, ADSL2+ e IP del AXS-200/630. El AXS-200/635 permite calificar y resolver problemas de la planta de bucle de cobre y servicio triple de arriba a abajo usando funcionalidades automatizadas dirigidas por éxito/fracaso con un conjunto consolidado de pruebas.

Además de validar la conectividad al DSLAM, el AXS-200/635 proporciona parámetros de subida y de bajada como velocidades reales de datos, atenuación y margen de ruido. También proporciona mediciones IPTV avanzadas: fluctuación de paquetes, pérdida de paquetes, fluctuación PCR, MDI, visor PID y tiempo ZAP IGMP; ambos en modo de funcionamiento Terminar (independiente) y modo de funcionamiento Directo. El AXS-200/635 también supervisa el flujo de llamadas VoIP residenciales y las estadísticas, facilitando así la garantía de calidad de servicio de VoIP.

Características principales

- Claros resultados de prueba auto con criterios de éxito/fracaso definibles por el usuario.
- Pruebas VDSL2, ADSL2+ y Ethernet 10/100 en una sola unidad.
- Parámetros clave de calificación de IPTV con características como emulación de decodificador de TV (STB), solicitudes de unión y abandono, análisis de fluctuación PCR e informes MDI.
- Comprobación de redes excelente, como mediciones de ping y rutatraza, así como comprobación de velocidades HTTP y FTP.

Presentación del Conjunto de pruebas de servicio triple cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP

Características principales

- 30-Análisis de espectro de MHz para precalificación e implementaciones de VDSL2; compatible con la tecnología anterior ADSL2+
- Verificación de circuitos tradicionales de banda vocal
- Detective espectral con identificación automática de perturbadores
- Prueba de terminación única – no se requiere dispositivo remoto
- Trazador bucles – representación gráfica de bucles
- Visualización en color con análisis gráfico
- Prueba completamente automatizada con análisis de éxito o fracaso

Aplicaciones típicas

El AXS-200/635 le permite hacer pruebas fuera de las instalaciones del cliente sobre ADSL1/2/2+ o en el interior sobre Ethernet. Ambos modos le permitirán usar el Conjunto de pruebas de servicio triple cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP para varias aplicaciones, como por ejemplo:

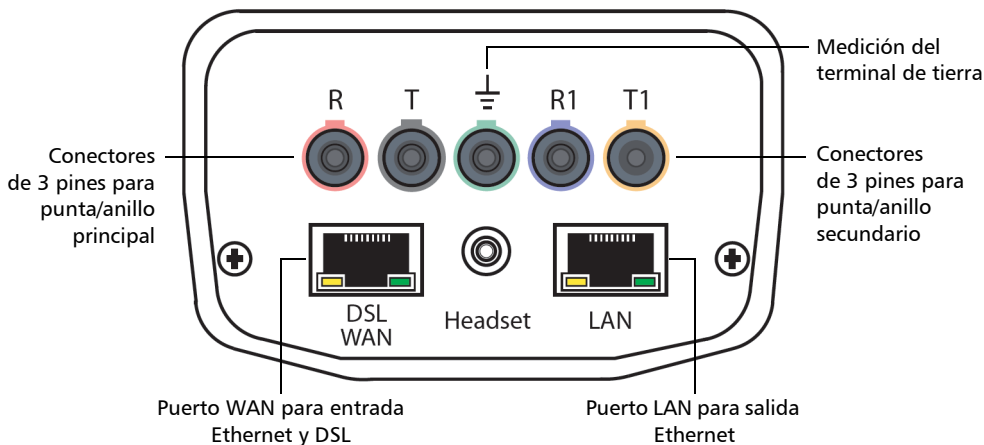
- Análisis IPTV
- Análisis de datos
- Análisis de VoIP
- pruebas CPE
- Pruebas auto

Además, la unidad puede configurarse para ejecutar una serie de pruebas con el objetivo de comprobar si el cable es adecuado como portador de tecnologías de línea de suscriptor digital (DSL), como por ejemplo:

- Pruebas DMM
- Pruebas FV
- Pruebas localización fallos
- Pruebas banda ancha

Conexiones de cable

El siguiente gráfico muestra los conectores en el dispositivo AXS-200/635.



Nota: Cuando conecte un cable DSL al puerto WAN, utilice el cable 26AWG suministrado con la unidad. Hay una tensión transitoria máxima de 1.500 V en los puertos de telecomunicaciones. El aislamiento básico es necesario para circuitos de telecomunicaciones externos.

Información de seguridad eléctrica

No use la unidad en el exterior en lugares húmedos. Para obtener información sobre la clasificación del equipo para temperatura, entorno y alimentación, consulte el capítulo *Información de seguridad* de la guía del usuario del AXS-200.

Principios básicos de ADSL2+

Las pruebas basadas en ADSL2+ requieren un ATU-C (unidad transceptora ADSL - oficina central) que reside en un DSLAM (multiplexor de acceso de línea de suscriptor digital) en la oficina central/intercambio local. En las instalaciones del cliente hay un ATU-R (unidad transceptora ADSL – remoto) que se conecta con el PC del usuario.

El Conjunto de pruebas de servicio triple cobre, VDSL2, ADSL2+ e IP le permite emular el ATU-R (módem ADSL del cliente). Una vez establecida la conexión con el ATU-C en el DSLAM en la oficina central o DLC remoto del proveedor de servicios, el AXS-200/635 muestra las velocidades de conexión de los sentidos de subida y bajada del enlace de ADSL2+.




VDSL2

La línea de suscriptor digital de muy alta velocidad (VDSL) es un nuevo estándar que permite acceso a Internet a velocidad extremadamente elevada sobre cables de cobre ya existentes. El estándar VDSL2 aumenta la asignación del espectro hasta 30 MHz para aumentar incluso el rendimiento de su predecesor VDSL1 y tolera velocidades de hasta 100 Mb/s simétricas (de subida y de bajada). VDSL2 también se requiere para el soporte de aplicaciones como TV en alta definición multicanal (HDTV), vídeo a la carta, videoconferencia y VoIP usando la infraestructura existente de línea telefónica de cobre. Del mismo modo, se necesita para compatibilidad ATM, Ethernet e IP y para implementaciones multimodo para la interoperabilidad con equipos ADSL ya existentes.

VDSL2 proporciona a los operadores de telecomunicaciones la flexibilidad para empezar a desplegar redes con rapidez y ofrece nuevos servicios de banda ancha, incluyendo servicio triple, HDTV, VoD, datos de alta velocidad, VoIP, acceso a Internet de alta velocidad, videoconferencia, redes privadas virtuales (VPN), extensión PBX y vigilancia de vídeo para competir con las empresas de cable. El más amplio espectro de VDSL2 combinado con funciones como la codificación Trellis y el enlace multipar permite a los teleoperadores ofrecer servicios triples completos a gran parte de su base de clientes.

Navegar por el AXS-200/635

Siga las instrucciones generales siguientes para navegar por los menús y paneles del AXS-200/635:

- Para desplazarse por los elementos de menú, use las teclas de flecha.
- Para confirmar una opción o abrir un elemento de menú, pulse .
- Para ver el contenido de los paneles o las fichas, utilice las teclas F1, F2 y F3. Para ver cualquier ficha adicional disponible, emplee las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3 .
- Para cancelar una acción o volver al elemento o panel anterior, pulse .
- Para volver al panel de inicio, pulse .

Convenciones

Antes de usar el producto que se describe en el presente manual, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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



¡IMPORTANTE

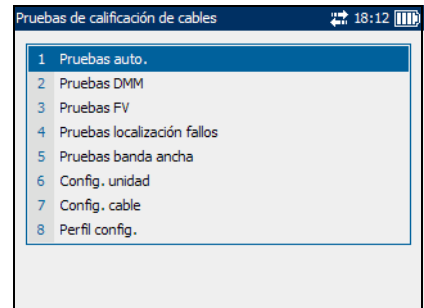
Indica información sobre este producto que debe tenerse en cuenta.

2 **Primeros pasos con de calificación de cables**

El AXS-200/635 está diseñado para probar la calidad básica de par cruzado, identificar y localizar fallos, realizar pruebas avanzadas de bucle de terminación única y solucionar problemas de ruido y de señal hasta 30 MHz para apoyar el estándar VDSL2. Esas mediciones ofrecen un método rápido y minucioso para determinar si el cable puede admitir tecnología xDSL. Además, utiliza mediciones de ruido, pruebas de balance longitudinal y pruebas de densidad espectral de potencia para facilitar la instalación, mantenimiento y resolución de problemas de cables de cobre.

Para acceder a pruebas de calificación de cables:

1. En el panel de inicio, use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Pruebas de calificación de cables** y después pulse ✓.
2. En el panel **Prueba de calificación de cables** resalte el elemento de menú que desee y pulse ✓.



Preparación de pruebas de calificación de cables

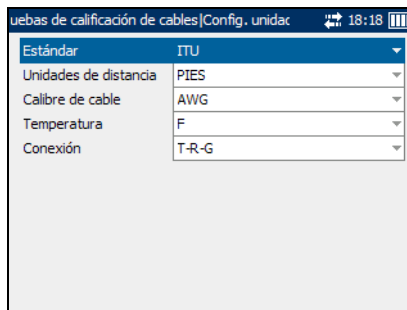
Antes de realizar pruebas de calificación de cables establezca la configuración predeterminada de software y los valores de parámetros predeterminados para los cables.

Configuración de software predeterminada

El panel **Config. unidad** permite establecer valores predeterminados para ciertos parámetros utilizados en las pruebas de calificación de cables.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Estándar** permite especificar si las pruebas de calificación de cables deben seguir el estándar **ITU** (Unión Internacional de Telecomunicaciones) o el estándar **ANSI** (Instituto de estándares nacional americano).





Primeros pasos con de calificación de cables

Preparación de pruebas de calificación de cables

- **Unidades de distancia** permite especificar las unidades predeterminadas de medición de distancias en **PIES** o **METROS**.
- **Calibre de cable** permite especificar el sistema de calibrado para medir tamaños de hilo en unidades **AWG** (calibre de hilo americano) o **mm** (tamaño de hilo métrico).
- **Temperatura** permite especificar las unidades de medición de temperatura en **F** (Fahrenheit) o **C** (Celsius).
- **Conexión** permite especificar el tipo predeterminado de conexiones de cable como **T-R-G** o **A-B-E**.

Para seleccionar valores predeterminados de los parámetros:

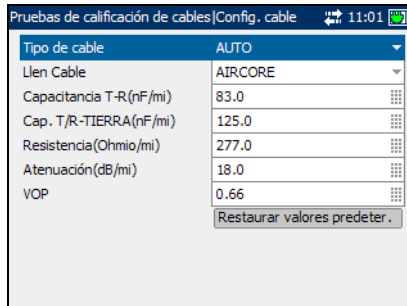
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse  para mostrar la lista.
3. Use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el valor deseado y pulse  para aceptar el valor.

Configuración de cable predeterminada

La ficha **Selección de cable** permite establecer valores predeterminados de parámetros del cable.

A continuación se describe cada uno de los parámetros o botones:

- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG (calibre de hilo americano), las opciones disponibles son: **AUTO**, **19 AWG**, **22 AWG**, **24 AWG** o **26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO**, **0,32 mm**, **0,40 mm**, **0,50 mm**, **0,60 mm**, **0,65 mm**, **0,80 mm**, **0,90 mm** o **1,20 mm**.
- **Llen Cable** permite especificar el tipo de material con el que se puede rellenar el cable. El cambio de selección a **AIRCORE**, **JELLY** o **PULP** influye en la capacitancia del cable por longitud y se actualiza automáticamente el campo **Cap. T/R-TIERRA**.
- **Capacitancia T-R (nF/km o nF/mi)** permite especificar un valor para la constante de capacitancia por longitud.
- **Cap. T/R-TIERRA (nF/km o nF/mi)** permite especificar un valor para la constante de capacitancia por longitud a tierra.
- **Resistencia (Ohmio/km o Ohmio/mi)** permite especificar un valor para la constante de resistencia del cable.
- **Atenuación (dB/km o dB/mi)** permite especificar un valor para la reducción en intensidad de señal o pérdida de inserción del cable.
- **VOP** permite establecer la velocidad de propagación para el cable como un índice de la velocidad de la luz. Introduzca un valor entre **0,400** y **0,999**.
- **Restaurar valores predeter.** permite restablecer valores de cable del cable seleccionado a valores estándar.



Para seleccionar valores predeterminados de los parámetros:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para mostrar la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
5. Pulse ✓ para aceptar el valor.

Para restablecer valores de cable predeterminados:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Tipo de cable**.
2. Pulse ✓ para mostrar la lista.
3. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el tipo de cable deseado y pulse ✓ para aceptar la selección.
4. Use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Restaurar valores predeter.** y después pulse ✓.

Se restablecen los valores predeterminados del cable seleccionado.

Trabajar con perfiles de prueba

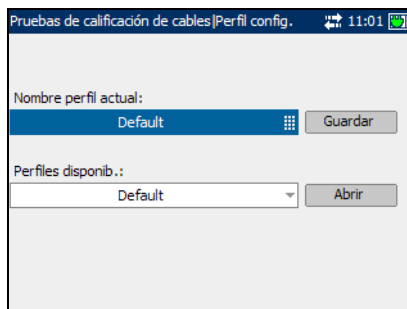
El AXS-200/635 permite guardar la configuración estándar de parámetros de pruebas de calificación de cables para distintos perfiles y reutilizarlos según sea necesario.

Perfil de configuración

La ficha **Perfil config.** permite guardar valores de parámetros de pruebas en un perfil predeterminado o crear perfiles personalizados, y abrir perfiles guardados anteriormente.

A continuación se describe cada uno de los parámetros o botones:

- **Nombre perfil actual** muestra el nombre del perfil activo en ese momento.
- **Perfiles disponib.** muestra una lista de perfiles guardados anteriormente.
- **Guardar** permite guardar valores de parámetros de prueba en un perfil predeterminado o personalizado.
- **Abrir** permite ver perfiles guardados anteriormente.



IMPORTANTE

Los cambios en los parámetros de prueba se perderán si la unidad se apaga sin guardarlos antes en un perfil predeterminado o personalizado. La unidad también se puede dejar en modo de suspensión para evitar la pérdida de parámetros de prueba.

Para guardar perfiles de prueba:

1. Pulse la tecla de flecha derecha para resaltar el botón **Guardar**.
2. Si es necesario, cree un nombre de perfil personalizado utilizando la tecla de flecha izquierda para resaltar el nombre del perfil y pulse ✓ para seleccionarlo. Modifique el nombre del perfil como precise.
3. Pulse ✓ para aceptar la entrada.
4. Pulse la tecla de flecha derecha para resaltar el botón **Guardar** y después pulse ✓ para guardar el perfil.

Todos los valores de parámetros de pruebas de calificación de cables estándar se guardarán bajo el nombre del perfil que aparece en el cuadro de texto **Nombre perfil actual**. Un panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir perfiles guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha derecha, después la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Abrir**.
2. Use la tecla de flecha izquierda para resaltar el nombre del perfil, después pulse ✓ para mostrar la lista de perfiles disponibles.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el perfil elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.
4. Pulse la tecla de flecha derecha para resaltar el botón **Abrir** y pulse ✓ para abrir el perfil seleccionado.

3 Pruebas auto

La función de pruebas auto permite ejecutar automáticamente pruebas utilizadas en precalificación, instalación y mantenimiento de diferentes tipos de circuitos, desde POTS a VDSL2. Las pruebas auto incluyen una amplia gama de pruebas distintas que comparan resultados medidos frente a valores de umbral almacenados para ofrecer resultados de éxito o fracaso. Los resultados se presentan en formatos de texto y gráfico.

Se pueden incluir las pruebas siguientes en la función pruebas auto:

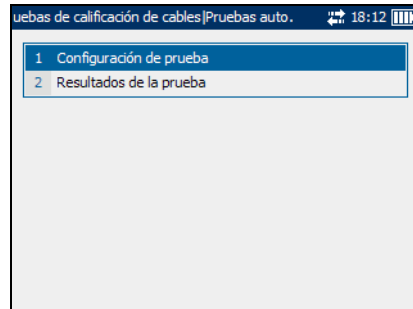
- Tensión CA/CC
- Corr. CA/CC
- Resistencia
- Capacitancia
- Aislamiento
- Detección bobina carga
- Influen. potencia
- Balance longitudinal de frecuencias de voz (FV)
- Ruido de frecuencias de voz (FV)
- Ruido de impulsos de frecuencias de voz (FV)
- Tono de recepción de frecuencias de voz (FV)
- Tono de recepción de banda ancha (BA)
- Balance longitudinal de banda ancha (BA)
- Ruido de densidad espectral de potencia (PSD)
- Ruido de impulsos de banda ancha (BA)
- Atenuación
- Reflectometría en el dominio de tiempo (TDR)

Configuración de pruebas auto

Los parámetros de configuración de pruebas auto están en las fichas del panel **Prueba auto**.

Para ver las fichas de configuración de pruebas auto:

1. En el panel **Pruebas auto** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Configuración de prueba** y pulse ✓.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 para ver las diferentes fichas. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.

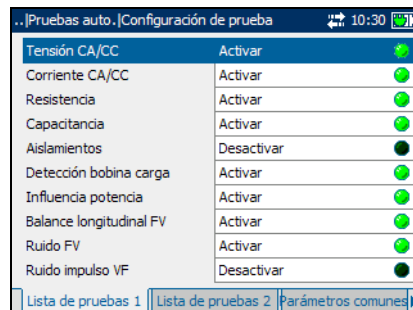


Lista de pruebas 1

La ficha **Lista de pruebas 1** permite seleccionar los tipos de pruebas para incluirlas en la función de pruebas auto.

Las pruebas disponibles son las siguientes:

- **Tensión CA/CC** detecta tensiones CC y RMS CA en la línea. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Corriente CA/CC** detecta corrientes CC y RMS CA en la línea. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.



- **Resistencia** mide la resistencia de aislamiento entre los hilos y a tierra. También se utiliza para identificar posibles fallos y para medir la resistencia del cable de par cruzado para estimar la longitud del bucle. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Capacitancia** mide la capacitancia del cable para estimar la longitud de bucle. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Aislamientos** mide la calidad de aislamiento o blindaje de los pares de cobre.
- **Detección bobina carga** detecta la presencia de bobinas de carga en la línea. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Influencia potencia** mide los efectos que tiene la interferencia de la línea eléctrica (red CA) de 50 Hz y 60 Hz sobre el circuito que se prueba. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Balance longitudinal FV** es muy útil en la identificación de bucles que van a sufrir diafonía. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Ruido FV** mide el ruido FV en la línea. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Ruido impulso FV** mide el número de apariciones aleatorias de picos de energía en la gama de frecuencias de voz que tienen amplitud aleatoria y contenido espectral.

Para seleccionar pruebas:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la prueba deseada.
2. Pulse **✓** para alternar entre **Activar** y **Desactivar**.
3. Seleccione otras pruebas según sea necesario.

Pruebas auto

Configuración de pruebas auto

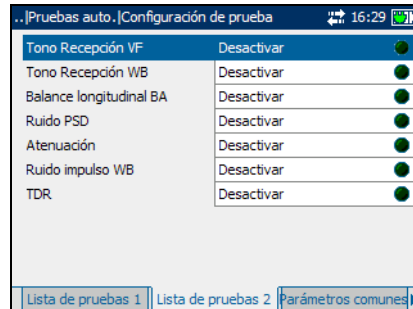
Lista de pruebas 2

La ficha **Lista de pruebas 2** permite seleccionar pruebas adicionales para incluirlas en la función de pruebas auto.

Están disponibles las siguientes pruebas adicionales:


- **Tono recepción FV** mide el nivel y la frecuencia de la señal de voz entrante.
- **Tono recepción BA** mide el nivel y la frecuencia de la señal de banda ancha entrante.

Nota: Las pruebas *Tono recepción FV* y *Tono recepción BA* se excluyen mutuamente. Cuando una prueba se activa, la otra se desactiva automáticamente.



- **Balance longitudinal BA** verifica que los índices de balance longitudinal de banda ancha cumplan los estándares aplicables.
- **Ruido PSD** mide el ruido de densidad espectral de potencia.
- **Atenuación** mide la cantidad de reducción en la intensidad de la señal.
- **Ruido impulso BA** mide el número de apariciones aleatorias de picos de energía en la gama de banda ancha que tienen amplitud aleatoria y contenido espectral.
- La prueba **TDR** identifica y localiza todo tipo de fallos así como derivaciones cruzadas (apariciones múltiples) y bobinas de carga.

Para seleccionar pruebas:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la prueba deseada.
2. Pulse  para alternar entre **Activar** y **Desactivar**.
3. Seleccione otras pruebas según sea necesario.

Pruebas auto

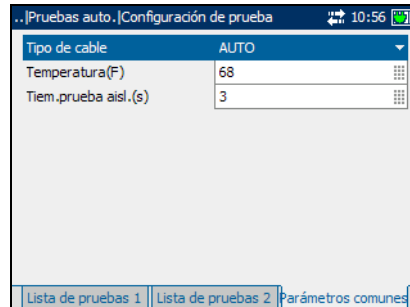
Configuración de pruebas auto

Parámetros comunes

La ficha **Parámetros comunes** permite configurar parámetros comunes para todas las pruebas de la función de pruebas auto.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO, 19 AWG, 22 AWG, 24 AWG o 26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO, 0,32 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,80 mm, 0,90 mm o 1,20 mm**.
- **Temperaturas** especifica la temperatura del cable que se prueba en unidades **F** (Fahrenheit) o **C** (Celsius).
- **Tiem. prueba aisl. (s)** especifica la duración de la prueba de aislamientos.



Para establecer los valores de los parámetros:

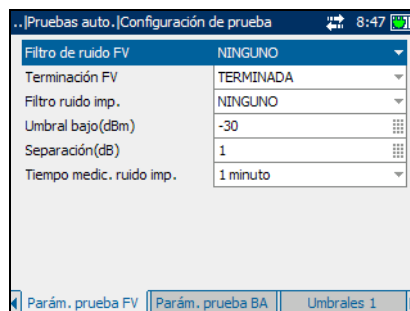
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse **✓** para mostrar la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse **↵**.
5. Pulse **✓** para aceptar el valor.

Parám. prueba FV

La ficha **Parám. prueba FV** permite configurar parámetros utilizados en las pruebas de frecuencias de voz.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Filtro de ruido FV** define el nivel de filtrado de ruido de frecuencias de voz. Si se utiliza el estándar ANSI, las opciones disponibles son: **NINGUNO, MENSAJE C, CON MUESCA EN C, 3 kHz PLANO, FILTRO D o 15 kHz**. Si se utiliza el estándar ITU, las opciones disponibles son: **NINGUNO, SOFOMÉTRICO, CON MUESCA EN P, 3 kHz PLANO, FILTRO D o 15 kHz**.
- **Terminación FV** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Filtro de ruido imp.** define el tipo de filtrado de ruido que se usará. Si se utiliza el estándar ANSI, las opciones disponibles son: **NINGUNO, MENSAJE C, CON MUESCA EN C o FILTRO D**. Para el estándar ITU, las opciones son: **NINGUNO, SOFOMÉTRICO, CON MUESCA EN P o FILTRO D**
- **Umbral bajo (dBm)** define los límites de umbral bajo del ruido de impulsos. Especifique un valor entre **-40 y 10**.
- **Separación (dB)** define la diferencia de nivel (en dB) entre los umbrales bajo, medio y alto. Especifique un valor entre **1 y 6** dB.
- **Tiempo de medición de ruido de impulsos** define la duración de tiempo para medir ruido de impulsos. Las opciones disponibles son: **1 minuto, 5 minutos, 15 minutos, 60 minutos o 24 horas**.



Pruebas auto

Configuración de pruebas auto

Para establecer los valores de los parámetros:

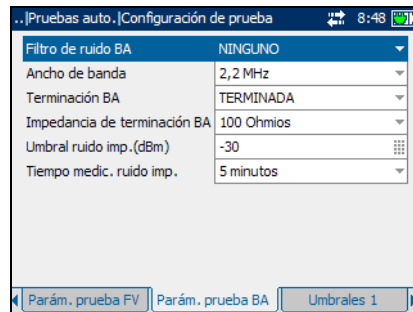
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse **✓** para mostrar la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse **↵**.
5. Pulse **✓** para aceptar el valor.

Parám. de prueba BA

La ficha **Parám. prueba BA** permite configurar parámetros utilizados en las pruebas de banda ancha.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Filtro de ruido BA** define el nivel de filtrado de ruido de banda ancha. Las opciones disponibles son: **NINGUNO, 50 kbit, ISDN-E, HDSL-F, ADSL-G, ADSL, ADSL+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 o VDSL2-30.**



Nota: *Los filtros de VDSL2-x sólo están disponibles si se ha activado VDSL2 en las opciones de software.*

- **Ancho de banda** especifica la gama de frecuencias de la prueba: **2,2 MHz, 12 MHz, 17 MHz o 30 MHz.**

Nota: *Sólo se muestran bandas de frecuencias que exceden los 2,2 MHz si se ha activado VDSL2 en las opciones de software.*

- **Terminación BA** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Impedancia terminación BA** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione una de las siguientes: **100 Ohmios o 135 Ohmios.**
- **Umbral de ruido de impulsos (dBm)** es el nivel máximo de ruido de impulsos. Especifique un valor entre **-50 y 0.**
- **Tiempo de medición de ruido de impulsos** define la duración de tiempo para medir ruido de impulsos. Las opciones disponibles son: **1 minuto, 5 minutos, 15 minutos, 60 minutos o 24 horas.**

Para establecer los valores de los parámetros:

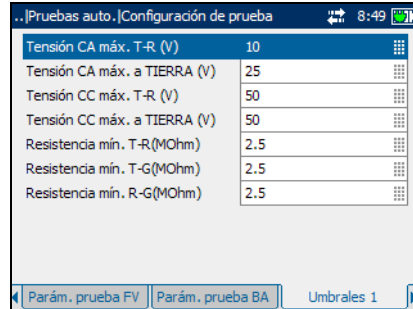
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse **✓** para mostrar la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse **↩**.
5. Pulse **✓** para aceptar el valor.

Umbrales 1

La ficha **Umbrales 1** permite establecer valores de umbral para las pruebas auto.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Tensión CA máx. T-R (V)** define la tensión umbral CA máxima del tramo T-R del circuito. Especifique un valor entre **1** y **30**.
- **Tensión CA máx. a TIERRA (V)** define la tensión umbral CA máxima a tierra para el circuito. Especifique un valor entre **1** y **30**.
- **Tensión CC máx. T-R (V)** define la tensión umbral CC máxima del tramo T-R del circuito. Especifique un valor entre **1** y **200**.
- **Tensión CC máx. a TIERRA (V)** define la tensión umbral CC máxima a tierra para el circuito. Especifique un valor entre **1** y **200**.
- **Resistencia mín. T-R (MOhmios)**: define la resistencia umbral mínima del tramo T-R del circuito. Especifique un valor entre **0,0** y **30,0**.
- **Resistencia mín. T-G (MOhmios)** define la resistencia umbral mínima del tramo T-G del circuito. Especifique un valor entre **0,0** y **30,0**.
- **Resistencia mín. R-G (MOhmios)** define la resistencia umbral mínima del tramo R-G del circuito. Especifique un valor entre **0,0** y **30,0**.



Tensión CA máx. T-R (V)	10
Tensión CA máx. a TIERRA (V)	25
Tensión CC máx. T-R (V)	50
Tensión CC máx. a TIERRA (V)	50
Resistencia mín. T-R(MOhm)	2.5
Resistencia mín. T-G(MOhm)	2.5
Resistencia mín. R-G(MOhm)	2.5

Para establecer un valor de umbral:

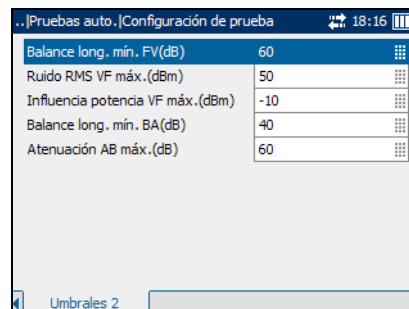
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
4. Pulse ✓ para aceptar el valor.

Umbrales 2

La ficha **Umbrales 2** permite establecer valores adicionales de umbral.

A continuación se describe cada uno de los parámetros:

- **Balance longitudinal FV mínimo (dB)** define el nivel mínimo del balance longitudinal umbral de frecuencias de voz. Especifique un valor entre **10** y **80**.
- **Ruido RMS FV máximo (dBm)** es el nivel máximo de energía de ruido RMS umbral. Especifique un valor entre **50** y **100**.



[Pruebas auto.]Configuración de prueba	
Balance long. mín. FV(dB)	60
Ruido RMS VF máx.(dBm)	50
Influencia potencia VF máx.(dBm)	-10
Balance long. mín. BA(dB)	-40
Atenuación AB máx.(dB)	60

Umbrales 2

Pruebas auto

Configuración de pruebas auto

- **Influencia potencia FV máxima (dBm)** es el nivel máximo de influencia de potencia umbral en el circuito. Especifique un valor entre **70 y 120**.
- **Balance longitudinal BA mínimo (dB)** define el nivel mínimo del balance longitudinal de banda ancha umbral. Especifique un valor entre **10 y 80**.
- **Atenuación BA máxima a 300 kHz (dB)** define el nivel máximo de atenuación de banda ancha umbral. Especifique un valor entre **0 y 80**.

Para establecer un valor de umbral:

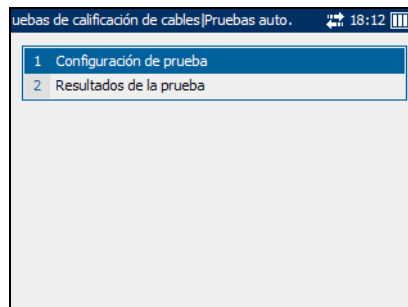
1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
4. Pulse ✓ para aceptar el valor.

Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Los resultados de las pruebas auto se encuentran en las fichas del panel **Prueba auto**.

Para ver las fichas de resultados de pruebas auto:

1. En el panel **Pruebas auto** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Resultados prueba** y pulse **✓**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 para ver las diferentes fichas. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.

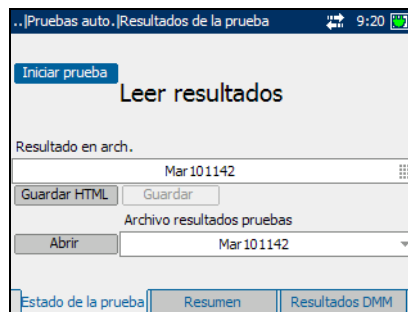


Estado de la prueba

La ficha **Estado de la prueba** permite iniciar o detener las pruebas auto, guardar resultados y abrir resultados guardados anteriormente.

A continuación se describe cada botón de la ficha:

- **Iniciar prueba** permite iniciar las pruebas auto.
- **Guardar** permite guardar los resultados de las pruebas auto.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas auto guardados anteriormente.



Pruebas auto

Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.

2. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Guardar**.

Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

2. Si es necesario, asigne un nombre de archivo personalizado utilizando la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el nombre del archivo y pulse ✓ para seleccionarlo. Modifique el nombre de archivo como precise.

3. Pulse ✓ para aceptar la entrada.

4. Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Guardar** y pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.

Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Abrir**.
Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.
2. Si se requiere un conjunto diferente de resultados de prueba, utilice la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el nombre del archivo y pulse **✓** para mostrar la lista de archivos disponibles.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse **✓** para seleccionarlo.
4. Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Abrir** y pulse **✓** para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Resumen

La ficha **Resumen** muestra el estado global de éxito o fracaso de todas las pruebas seleccionadas para prueba auto.

Prueba	Estado	Resultado
Pruebas DMIM:	Completada	✓ PASS
Aislamientos	Completada	
Detección bobina carga:	0	
Pruebas FV:	Completada	✓ PASS
Ruido impulso VF:	Completada	
Tono recep.:	Completada	
Balance longitudinal BA:	Completada	✓ PASS
Ruido PSD:	Completada	
Atenuación:	Completada	
Ruido impulso WB:	Completada	
Long. TDR:	960.8 ft	

Pruebas auto

Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Resultados DMM

La ficha **Resultados DMM** muestra los valores medidos y el estado de éxito o fracaso de cada prueba de multímetro digital (DMM).



	T R	T G	R G	
Voltios CC:	0.0 V	0.0 V	0.0 V	✓
Voltios CA:	0.0 V	0.0 V	0.0 V	✓
Cor. CC:	65.7 mA	S/O	S/O	
Corr. CA:	0.0 mA	S/O	S/O	
Resistencia:	> 999 MΩ	> 999 MΩ	> 999 MΩ	✓
Capacitancia:	15.08 nF	15.10 nF	15.11 nF	
Longitud:	959 ft	637 ft	638 ft	

Aislamiento

La ficha **Aislamientos** muestra los valores medidos de la prueba de aislamiento.



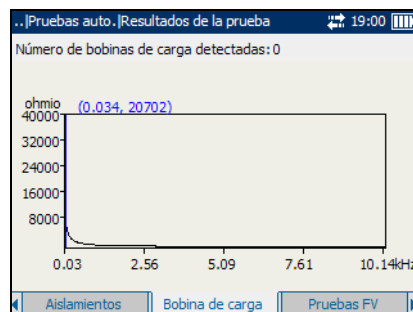
	T R	T G	R G	
Resistencia:	> 999 MΩ	> 999 MΩ	> 999 MΩ	
Tiempo:	00:00:00			

Bobina de carga

La ficha **Bobina de carga** muestra el número de bobinas de carga en la línea y los valores medidos de la prueba de detección de bobina de carga en forma gráfica.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.



Pruebas FV

La ficha **Pruebas FV** muestra los valores medidos y el estado de éxito o fracaso de las pruebas de frecuencias de voz.

Pruebas auto. Resultados de la prueba		
Ruido FV:	-92.0 dBm	✓ PASS
Influencia potencia:	-90.3 dBm	✓ PASS
Balance longitudinal FV:	65.5 dB	✓ PASS

Ruido impulso FV

La ficha **Ruido impulso FV** muestra los valores medidos de las pruebas de ruido de impulsos de frecuencias de voz.

Pruebas auto. Resultados de la prueba		
Ruido de impulsos alto:	0	
Ruido de impulsos medio:	0	
Ruido de impulsos bajo:	0	
Umbral bajo:	-30 dBm	
Separación:	1 dB	
Filtro de ruido:	Sin filtro	
Duración total:	1 minuto	
Tiempo restante:	00:00:22	

Tono recepción

La ficha **Tono recepc.** muestra los valores medidos de las pruebas de tono recepción.

Pruebas auto. Resultados de la prueba		
Frecuencia:	16.2923 kHz	
Nivel:	-105.86 dBm	

Pruebas auto

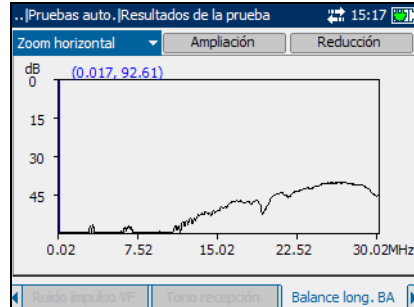
Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Balance longitudinal BA

La ficha **Balance long. BA** muestra de forma gráfica los valores medidos de las pruebas de balance longitudinal de banda ancha.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia.
5. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

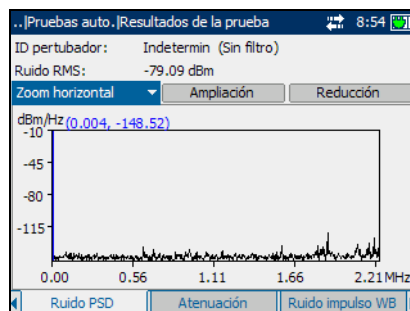
Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Ruido PSD

La ficha **Ruido PSD** muestra valores medidos de las pruebas de ruido de densidad espectral de potencia (PSD) en forma de texto y gráfica.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse . La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia.
5. Pulse de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Pruebas auto

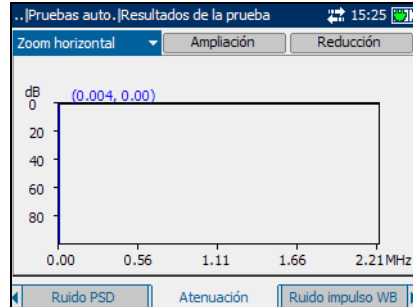
Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Atenuación

La ficha **Atenuación** muestra de forma gráfica los valores medidos de las pruebas de atenuación.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

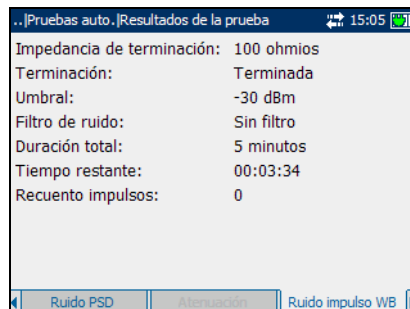
1. Pulse para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse . La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia.
5. Pulse de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Ruido impulso BA

La ficha **Ruido impulso BA** muestra los valores medidos de las pruebas de ruido de impulsos de banda ancha.

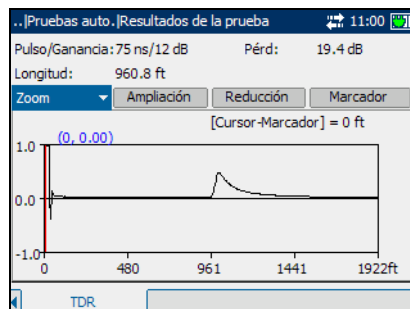


TDR

La ficha **TDR** muestra en forma de texto y gráfica los valores medidos de las pruebas de reflectometría en el dominio de tiempo.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Marcador/Cursor** permite conmutar el puntero de la pantalla entre un cursor y un marcador.



Pruebas auto

Ejecución de pruebas auto y visualización de resultados

Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia.
5. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para medir la distancia entre reflexiones:

1. Pulse la tecla de flecha izquierda o derecha y resalte el botón **Marcador/Cursor**, después pulse ✓ para conmutar el botón y seleccione el puntero de la pantalla.

La etiqueta del botón cambia entre **Marcador** y **Cursor**. El color de las coordenadas del puntero de pantalla se vuelve rojo cuando el puntero se establece como **Cursor** y azul cuando se establece como **Marcador**. Los valores se actualizan dinámicamente a medida que mueve el puntero.

2. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico, y pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al primer reflejo.
3. Pulse la tecla de flecha arriba y resalte el botón **Marcador/Cursor**, y pulse ✓ para conmutar el botón.
4. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico otra vez, y pulse la tecla de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al siguiente reflejo.

La diferencia entre la posición del cursor y la posición del marcador se muestra por encima del gráfico.

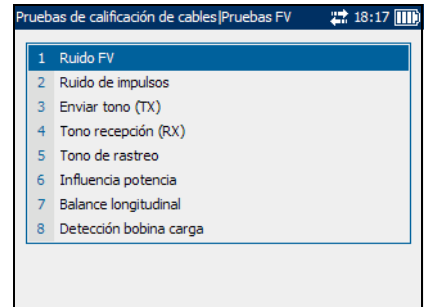
4 Pruebas FV

El propósito de las pruebas de frecuencias de voz (FV) es realizar mediciones de nivel y de ruido de banda FV y recuento de bobinas de carga. El AXS-200/635 utiliza los siguientes tipos de pruebas FV:

- Ruido FV
- Ruido de impulsos
- Tono recepción
- Enviar tono
- Tono de rastreo
- Influen. potencia
- Balance longitudinal
- Detección bobina carga

Para ver paneles o fichas de la prueba FV:

1. En el panel **Pruebas FV** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la prueba deseada y después pulse **✓**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 para ver las fichas disponibles. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.



Prueba de ruido FV

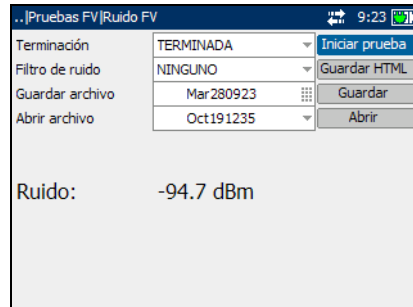
La prueba de ruido FV permite medir la cantidad de energía no deseada o perturbadora introducida en un bucle a partir de fuentes artificiales y naturales.

Ruido FV

La ficha **Ruido FV** permite configurar y ejecutar una prueba de ruido FV, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada parámetro o botón del panel.

- **Terminación** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Filtro de ruido** define el tipo de filtrado de ruido que se usará. Si se utiliza el estándar ANSI, las opciones disponibles son: **NINGUNO**, **MENSAJE C**, **CON MUESCA EN C**, **3 kHz PLANO**, **FILTRO D** o **15 kHz**. Para el estándar ITU, las opciones son: **NINGUNO**, **SOFOMÉTRICO**, **CON MUESCA EN P**, **3 kHz PLANO**, **FILTRO D** o **15 kHz**.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de ruido FV.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de ruido FV.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de ruido FV guardados anteriormente.



Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.
4. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
5. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

6. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba de ruido de impulsos

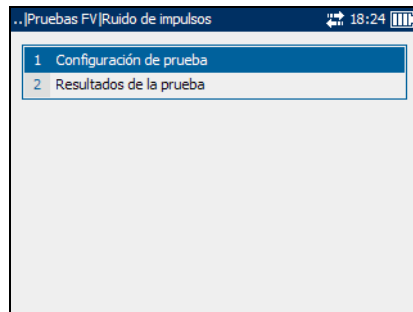
La prueba de ruido de impulsos permite medir ruido de impulsos en el circuito que se prueba.

Configuración de la prueba

El panel **Configuración de prueba** permite configurar parámetros de la prueba de ruido de impulsos.

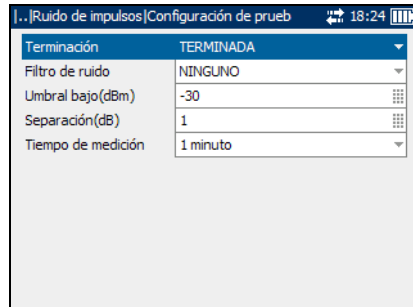
Para ver el panel de configuración de la prueba:

En el panel **Ruido de impulsos** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Configuración de prueba** y pulse ✓.



A continuación se describe cada parámetro del panel.

- **Terminación** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Filtro de ruido** define el tipo de filtrado de ruido en uso. Si se utiliza el estándar ANSI, las opciones disponibles son: **NINGUNO**, **MENSAJE C**, **CON MUESCA EN C** o **FILTRO D**. Para el estándar ITU, las opciones son: **NINGUNO**, **SOFOMÉTRICO**, **CON MUESCA EN P** o **FILTRO D**.



- **Umbral bajo (dBm)** define los límites de umbral bajo para la prueba de ruido de impulsos. Especifique un valor entre **-40** y **10**.
- **Separación (dB)** define la diferencia de nivel (dB) entre los umbrales bajo, medio y alto. Especifique un valor entre **1** y **6** dB.
- **Tiempo de medición** define la duración de la prueba de ruido de impulsos. Las opciones disponibles son: **1 minuto**, **5 minutos**, **15 minutos**, **60 minutos** o **24 horas**.

Para establecer los valores de los parámetros:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse **✓** para mostrar la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado-alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse **↵**.
5. Pulse **✓** para aceptar el valor.

Estado de la prueba

La ficha **Estado de la prueba** permite ejecutar una prueba de ruido de impulsos, guardar resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

Para ver las fichas de resultados de ruido de impulsos:

1. En el panel **Ruido de impulsos**, puse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Resultados prueba** y pulse ✓.
2. Pulse la tecla F1 o F2 para ver las fichas.

A continuación se describe cada botón de la ficha.

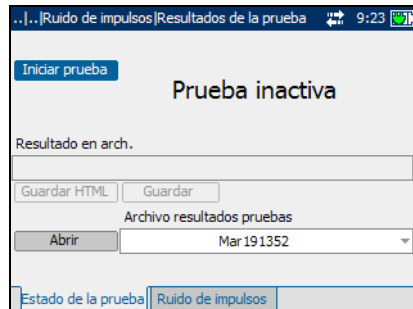
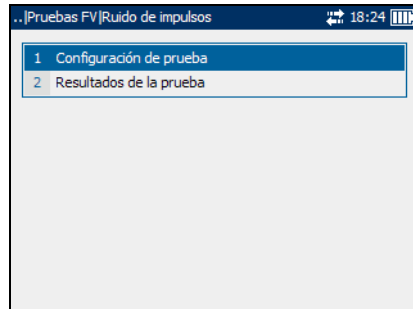
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de ruido de impulsos.
- El botón **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de ruido de impulsos.
- El botón **Abrir** permite ver resultados de pruebas de ruido de impulsos guardados anteriormente.

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.

2. Para detener la prueba, pulse ✓.



Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.

Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.

Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Pruebas FV

Prueba de ruido de impulsos

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

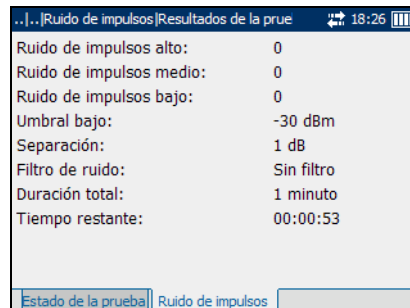
Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse ✓ para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse ✓ para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Ruido de impulsos

La ficha **Ruido de impulsos** permite ver resultados de la prueba de ruido de impulsos FV.



Ruido de impulsos alto:	0
Ruido de impulsos medio:	0
Ruido de impulsos bajo:	0
Umbral bajo:	-30 dBm
Separación:	1 dB
Filtro de ruido:	Sin filtro
Duración total:	1 minuto
Tiempo restante:	00:00:53

Prueba de tono de recepción

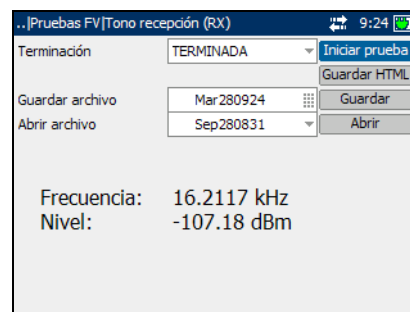
La prueba de tono de recepción permite medir el nivel y la frecuencia de señales entrantes.

Tono recepción (RX)

El panel **Tono recepción (RX)** permite configurar y ejecutar una prueba de tono de recepción, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada parámetro o botón del panel.

- **Terminación** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de tono de recepción.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de tono de recepción.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de tono de recepción guardados anteriormente.



Pruebas FV

Prueba de tono de recepción

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.
4. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
5. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

6. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.

Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.



Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Pruebas FV


Prueba de tono de recepción

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba enviar tono

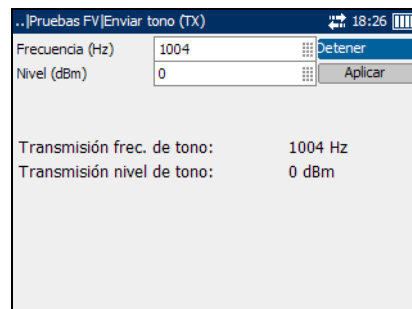
La prueba enviar tono permite transmitir un tono a un dispositivo de bajada en el bucle.

Enviar tono (TX)

El panel **Enviar tono (TX)** permite configurar y ejecutar la prueba enviar tono.

A continuación se describe cada parámetro o botón del panel.

- **Frecuencia (Hz)** es la frecuencia del tono de transmisión. Especifique un valor entre **200** y **20.000**.
- **Nivel (dBm)** es el nivel de tono. Especifique un valor entre **-20** y **10**.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba enviar tono.
- **Aplicar** se utiliza para confirmar cualquier cambio en valores de parámetros.



Pruebas FV

Prueba enviar tono

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado-alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↩.
4. Pulse ✓ para aceptar el valor.
5. Cambie valores de otros parámetros como necesite.
6. Pulse la tecla de flecha derecha, después la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Aplicar**. Pulse ✓ para confirmar cualquier cambio.
7. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba**, después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

8. Para detener la prueba, pulse ✓.

Prueba de tono de rastreo

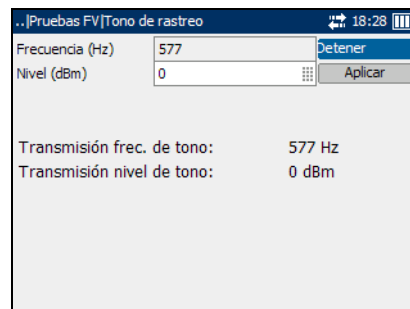
La prueba de tono de rastreo permite determinar un tono continuo en la línea para rastrear un par de cable en el extremo.

Tono de rastreo

El panel **Tono de rastreo** permite configurar y ejecutar la prueba de tono de rastreo.

A continuación se describe cada parámetro o botón del panel.

- **Frecuencia (Hz)** es la frecuencia del tono de transmisión.
- **Nivel (dBm)** es el nivel de tono. Especifique un valor entre **-20** y **10**.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba enviar tono.
- **Aplicar** se utiliza para confirmar cualquier cambio en valores de parámetros.



Pruebas FV

Prueba de tono de rastreo

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado-alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↩.
4. Pulse ✓ para aceptar el valor.
5. Cambie valores de otros parámetros como necesite.
6. Pulse la tecla de flecha derecha, después la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Aplicar**. Pulse ✓ para confirmar cualquier cambio.
7. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba**, después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

8. Para detener la prueba, pulse ✓.

Prueba de influencia de potencia

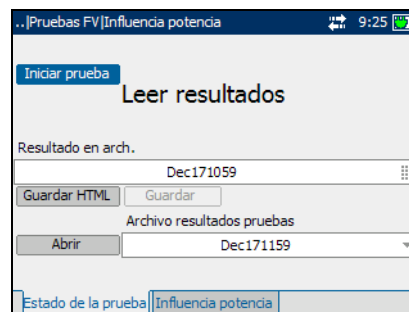
La prueba de influencia de potencia permite medir los efectos de interferencia de una línea eléctrica (red CA) de 50 Hz o 60 Hz sobre el circuito que se prueba.

Estado de la prueba

La ficha **Estado de la prueba** permite ejecutar una prueba de influencia de potencia, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada botón de la ficha.

- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de influencia de potencia.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de influencia de potencia.
- El botón **Abrir** permite ver resultados de pruebas de influencia de potencia guardados anteriormente.



Para iniciar o detener una prueba:


1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.


El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.

2. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse  para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse  para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse  para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

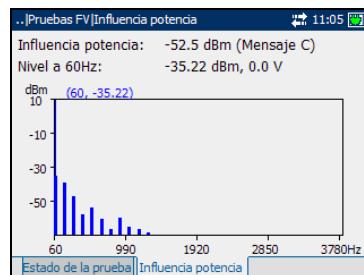
2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Influencia de potencia

La ficha **Influencia potencia** permite ver resultados de la prueba de influencia de potencia de forma gráfica. Se muestra hasta el armónico impar 31.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.



Prueba de balance longitudinal

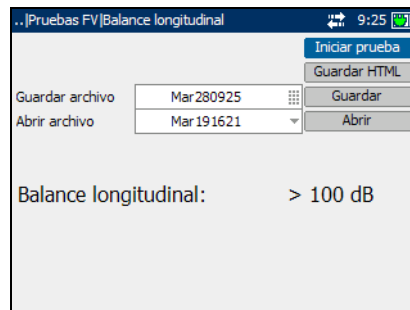
La prueba de balance longitudinal FV permite comprobar que el índice de balance longitudinal del par cruzado cumpla los estándares aplicables con el fin de reducir los efectos de tensión de modo común a tierra. Cuanto mejor sea el balance longitudinal del par de cable, más alta será la lectura en dB.

Balance longitudinal

El panel **Balance longitudinal** permite configurar y ejecutar una prueba de balance longitudinal FV, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada botón del panel.

- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba longitudinal FV.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba longitudinal FV.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas longitudinales FV guardados anteriormente.



Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.

2. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.

Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.

Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Pruebas FV

Prueba de balance longitudinal

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse ✓ para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse ✓ para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba detección bobina carga

La prueba de detección de 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, utilice la prueba de reflectometría en el dominio de tiempo (TDR) para localizarla y quitarla rápidamente del cable.

Estado de la prueba

La ficha **Estado de la prueba** permite ejecutar una prueba de detección de bobinas de carga, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada botón de la ficha.

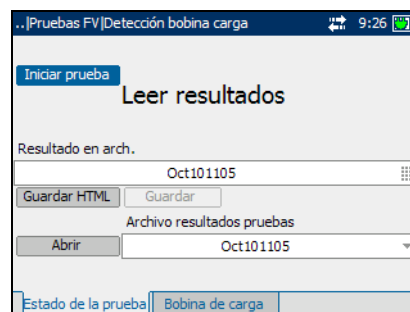
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de detección de bobinas de carga.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de detección de bobinas de carga.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de detección de bobinas de carga guardados anteriormente.

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.


El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.


2. Para detener la prueba, pulse ✓.




Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse  para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse  para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse  para guardar los resultados de la prueba.

Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

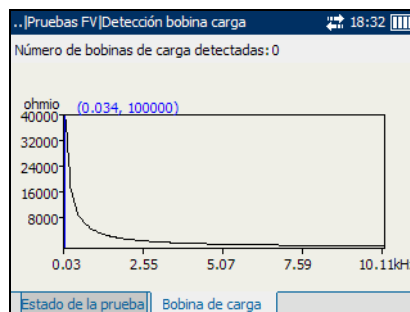
2. Pulse ✓ para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Bobina de carga

La ficha **Bobina de carga** permite ver resultados de la prueba de detección de bobinas de carga de forma gráfica.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.



5 **Pruebas DMM**

El propósito de la función de las pruebas de multímetro digital (DMM) es detectar tensiones y corrientes CA/CC y medir resistencia y capacitancia en un bucle. Esas pruebas permiten hacer comprobaciones básicas de seguridad eléctrica (voltios 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.

Las pruebas DMM incluyen lo siguiente:

- Tensión
- Resistencia (también conocido como medidor Shorts)
- Capacitancia (también conocido como medidor Opens)
- Aislamientos (también conocido como estrés/fuga)
- Corriente

Para ver las fichas de pruebas DMM:

En el panel **Pruebas DMM** utilice la tecla F1, F2 o F3 para ver las diferentes fichas. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.

Prueba de tensión

La prueba de tensión permite medir tensiones CA y CC en punta, anillo y tierra (A/B/Tierra).

Tensión

La ficha **Tensión** permite ejecutar pruebas de tensión, guardar resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada parámetro o botón de la ficha.

- **Conexión** define el tipo de conexión que se va a probar. Las opciones disponibles son:

Punta-Anillo, Punta-Tierra, Anillo-Tierra, Todos.

- **Imp. entrada** muestra la impedancia de entrada en el bucle. Las opciones disponibles son: **1 MOhmio, 100 kOhmios.**
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de tensión.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de tensión.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de tensión guardados anteriormente.

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.
4. Seleccione otros parámetros según sea necesario.



5. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

6. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba de resistencia

La prueba de resistencia permite medir las resistencias en los hilos de par de cobre y estimar la longitud del bucle.

Resistencia

La ficha **Resistencia** permite ejecutar pruebas de resistencia, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

Nota: Si se utiliza el estándar ANSI, el nombre de la ficha **Resistencia** cambia a **Medidor Shorts**.



A continuación se describe cada parámetro o botón de la ficha.

- **Conexión** define el tipo de conexión que se va a probar. Las opciones disponibles son: **Punta-Anillo**, **Punta-Tierra**, **Anillo-Tierra**, **Todos**.
- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO**, **19 AWG**, **22 AWG**, **24 AWG** o **26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO**, **0,32 mm**, **0,40 mm**, **0,50 mm**, **0,60 mm**, **0,80 mm**, **0,90 mm** o **1,20 mm**.



- **Temperatura** es la temperatura del cable.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener las pruebas de resistencia.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de resistencia.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de resistencia guardados anteriormente.

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado-alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
5. Pulse ✓ para aceptar el valor.
6. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
7. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.
El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.
8. Para detener la prueba, pulse ✓.

Pruebas DMM

Prueba de resistencia

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

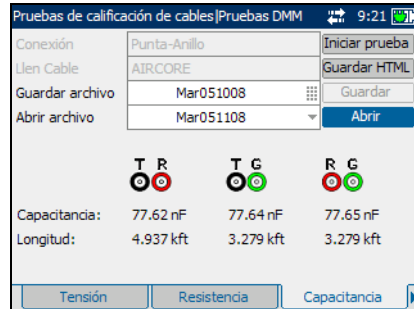
Prueba de capacitancia

La prueba de capacitancia permite medir la capacitancia del bucle y estimar la longitud del bucle.

Capacitancia

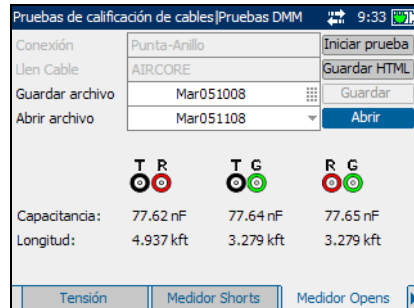
La ficha **Capacitancia** permite ejecutar pruebas de capacitancia, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

Nota: Si se utiliza el estándar ANSI, el nombre de la ficha **Capacitancia** cambia a **Medidor Opens**.



A continuación se describe cada parámetro o botón de la ficha.

- **Conexión** define el tipo de conexión que se va a probar. Las opciones disponibles son: **Punta-Anillo**, **Punta-Tierra**, **Anillo-Tierra**, **Todos**.



- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO, 19 AWG, 22 AWG, 24 AWG o 26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO, 0,32 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,80 mm, 0,90 mm o 1,20 mm**.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de capacitancia.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de capacitancia.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de capacitancia guardados anteriormente.

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor elegido y pulse ✓ para seleccionarlo.
4. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
5. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.

6. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba de aislamiento

La prueba de aislamiento permite ejecutar una prueba de resistencia durante un periodo de tiempo para buscar fallos de elevada resistencia. Este método también puede revelar un deficiente aislamiento de hilos.

Aislamiento

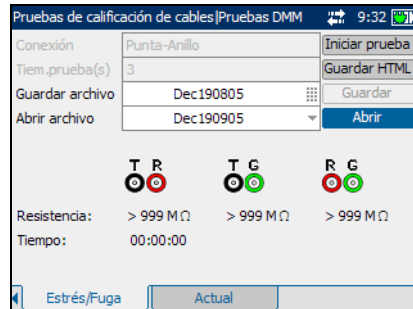
La ficha **Aislamientos** permite ejecutar pruebas de aislamiento, guardar resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

Nota: Si se utiliza el estándar ANSI, el nombre de la ficha **Aislamientos** cambia a **Estrés/Fuga**.



A continuación se describe cada parámetro o botón de la ficha.

- **Conexión** define el tipo de conexión que se va a probar. Las opciones disponibles son: **Punta-Anillo**, **Punta-Tierra**, **Anillo-Tierra**, **Todos**.
- **Tipo de prueba** especifica la duración de la prueba de aislamiento.
- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de aislamiento.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de aislamiento.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de aislamiento guardados anteriormente.



Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado-alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
5. Pulse ✓ para aceptar el valor.
6. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
7. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.
El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que se completan.
8. Para detener la prueba, pulse ✓.

Pruebas DMM

Prueba de aislamiento

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.



Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.


Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.

2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

Prueba de corriente

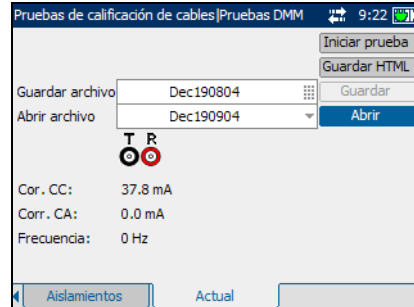
La prueba de corriente permite medir las corrientes CA y CC del bucle.

Corriente

La ficha **Corriente** permite ejecutar pruebas de corriente, guardar los resultados y abrir resultados de prueba guardados anteriormente.

A continuación se describe cada botón de la ficha.

- **Iniciar prueba** permite iniciar o detener la prueba de corriente.
- **Guardar** permite guardar los resultados de la prueba de corriente.
- **Abrir** permite ver resultados de pruebas de corriente guardados anteriormente.



Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar el botón **Iniciar prueba** y después pulse ✓.

El nombre del botón cambia para mostrar **Detener prueba** y el botón sigue resaltado. El estado de la prueba aparece en la pantalla.

2. Para detener la prueba, pulse ✓.

Para guardar los resultados de la prueba:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Guardar**. Se asigna automáticamente un nombre de archivo predeterminado, formado por fecha y hora.

Para asignar un nombre personalizado, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo. Pulse ✓ para seleccionar el nombre del archivo. Use la tecla de flecha izquierda para borrar los caracteres necesarios. Después, pulse la tecla correspondiente al carácter que desea borrar. Pulse de forma repetida para desplazarse por los otros caracteres disponibles en la tecla. Use la tecla de flecha derecha para pasar al carácter siguiente o la tecla de flecha izquierda para borrar el carácter anterior, e introduzca otros caracteres si lo necesita.

Pulse ✓ para aceptar la entrada. Después pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Guardar**.

2. Pulse ✓ para guardar los resultados de la prueba.



Un panel emergente muestra una advertencia si el nombre de archivo ya existe. Pulse la tecla F2 para sobrescribir el archivo o pulse la tecla F3 para modificar su nombre. Cuando se guardan los resultados de la prueba, otro panel emergente notifica la correcta finalización de la tarea. Pulse la tecla F3 para que desaparezca la notificación.

Pruebas DMM


Prueba de corriente

Para abrir resultados de prueba guardados anteriormente:

1. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Abrir**. Aparece de forma predeterminada el nombre de archivo de la última lectura de resultados de la prueba.

Para seleccionar un conjunto diferente de resultados de prueba, use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el nombre del archivo, después pulse  para mostrar la lista de archivos disponibles. Use las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el nombre de archivo elegido y pulse  para seleccionarlo.

Use la tecla de flecha izquierda/derecha para resaltar el botón **Abrir**.


2. Pulse  para mostrar los resultados de prueba seleccionados.

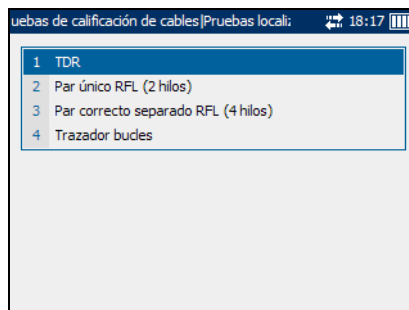
6 Pruebas localización fallos

Las pruebas de localización de fallos se utilizan para localizar fallos en el bucle. El AXS-200/635 emplea los siguientes tipos de pruebas de localización de fallos:

- TDR
- Par único RFL (2 hilos)
- Par correcto separado RFL (4 hilos)
- Cartógrafo bucles

Para ver paneles o fichas de pruebas de localización de fallos:

1. En el panel **Pruebas localización fallos** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la prueba deseada y después pulse .
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 para ver las fichas disponibles. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.



Prueba TDR

La prueba de reflectometría en el dominio de tiempo (TDR) permite localizar fácilmente derivaciones cruzadas (apariciones múltiples), el extremo del cable, extremos abiertos, extremos en cortocircuito, empalmes, pares divididos y secciones húmedas en un cable. También permite estimar longitudes de cable.

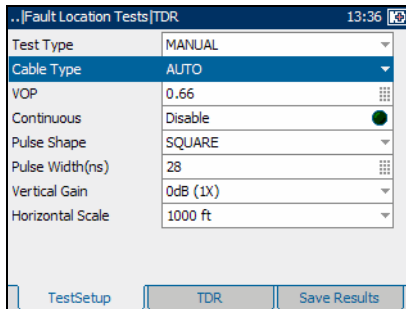
Una prueba TDR transmite un pulso rápido a lo largo del cable, después mide el pulso reflejado resultante como una función de tiempo y muestra los resultados como función de longitud del cable o tiempo.

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de prueba** le permite configurar parámetros de la prueba TDR.





A continuación se describe cada parámetro del panel.

- **Tipo de prueba** permite establecer la prueba TDR para ejecución en modo **AUTO** o **MANUAL**. La prueba TDR auto es una prueba rápida para localizar fallos, mientras que la prueba TDR manual es una presentación mucho más detallada del aspecto físico de los pares de cobre cruzados que se prueban.
- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO, 19 AWG, 22 AWG, 24 AWG** o **26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO, 0,32 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,65 mm, 0,80 mm, 0,90 mm** o **1,20 mm**.
- **VOP** permite establecer la velocidad de propagación para el cable como un índice de la velocidad de la luz. Introduzca un valor entre **0,4** y **0,999**.
- **Continuo** define el modo de prueba. Cuando se activa, las mediciones TDR se ejecutan continuamente. Alterne entre **Activar** y **Desactivar**.
- **Forma de pulso** define la forma del pulso saliente. Seleccione **CUADRADO, SENO SEMIONDA, SENO COMPENSADO 50%, SINE COMPENSATED 75%** o **SENO ONDA COMPLETA**. Este parámetro sólo está disponible si se ha seleccionado el tipo de prueba TDR manual.



- **Ancho de pulso(ns)** es un valor entre **15** y **20.000**. Este parámetro sólo está disponible si se ha seleccionado el tipo de prueba TDR manual.
- **Ganancia vertical** es la proporción de salida a entrada. Seleccione **0 dB (1X)**, **12 dB (4X)**, **24 dB (16X)**, **36 dB (64X)** o **48 dB (256X)**. Este parámetro sólo está disponible si se ha seleccionado el tipo de prueba TDR manual.
- **Escala horizontal** es la escala de la representación del eje X. Si se seleccionan unidades británicas, las opciones son: **1.000 pies**, **2.000 pies**, **5.000 pies**, **10.000 pies**, **20.000 pies**, **45.000 pies** o **50.000 pies**. Si se seleccionan unidades métricas, las opciones son: **300 m**, **600 m**, **1.500 m**, **3.000 m**, **6.000 m**, **13.500 m** o **15.000 m**. Este parámetro sólo está disponible si se ha seleccionado el tipo de prueba TDR manual.

Para establecer valores de los parámetros e iniciar o detener la prueba:

1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro deseado.
2. Pulse  para mostrar la lista o especificar el valor.
3. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse .
5. Pulse  para aceptar el valor.
6. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
7. Pulse  para iniciar o detener la prueba.

Pruebas localización fallos

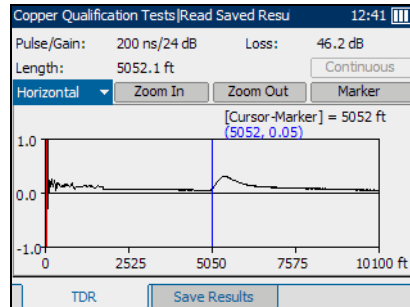
Prueba TDR

TDR

La ficha **TDR** permite ver resultados de la prueba TDR de forma gráfica y medir la distancia entre reflejos.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Marcador/Cursor** permite conmutar el puntero de la pantalla entre un cursor y un marcador.



- **Continuo** permite medir continuamente los valores TDR. Este botón se activa una vez completada la primera medición TDR aunque el modo Continuo esté desactivado.
- **Escala horizontal** está disponible en modo de prueba **Continuo**. Si las **Unidades de distancia** se han ajustado en **PIES** en **Configuración regional**, las opciones son: **1.000 pies, 2.000 pies, 5.000 pies, 10.000 pies, 20.000 pies, 45.000 pies** o **50.000 pies**. Si se seleccionan unidades métricas, las opciones son: **300 m, 600 m, 1.500 m, 3.000 m, 6.000 m, 13.500 m, o 15.000 m**.

Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Pruebas localización fallos

Prueba TDR

Para medir la distancia/duración entre reflexiones:

1. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha, después la tecla de flecha arriba para resaltar el botón **Escala horizontal**. Pulse ✓ para conmutar el botón y seleccione la escala requerida.
2. Pulse las teclas de flecha abajo o derecha y resalte el botón **Marcador/Cursor**. Pulse ✓ para conmutar el botón y seleccione el puntero de la pantalla.

La etiqueta del botón cambia entre **Marcador** y **Cursor**. Las coordenadas del puntero de pantalla cambian a color *rojo* cuando el puntero se establece como **Cursor** y a color *azul* cuando se establece como **Marcador**. Los valores se actualizan dinámicamente a medida que mueve el puntero.

3. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al primer reflejo.
4. Pulse la tecla de flecha arriba y resalte el botón **Marcador/Cursor**. Pulse ✓ para conmutar el botón.
5. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico otra vez. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al siguiente reflejo.
6. La diferencia entre la posición del cursor y la posición del marcador se muestra por encima del gráfico.

Prueba de par único RFL (2 hilos)

La prueba de localizador de fallos de resistencia (RFL) es un potente medio para localizar cortocircuitos entre punta y anillo, punta y tierra o anillo y tierra. La prueba de 2 hilos RFL, también conocida como prueba de par único RFL, permite localizar fallos resistivos entre punta y anillo, punta o anillo a tierra, o el par activo adyacente.

Nota: Antes de realizar pruebas RFL ponga una cinta en el otro extremo del cable.

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de prueba** le permite configurar parámetros de la prueba RFL.

A continuación se describe cada parámetro del panel.

- **Segm.** indica del número de segmento en el cable. Seleccione si activa o desactiva esa sección del cable.
- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO, 19 AWG, 22 AWG, 24 AWG o 26 AWG.** Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO, 0,32 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,65 mm, 0,80 mm, 0,90 mm o 1,20 mm.**


Segm.	Tipo de cable	Ohmio/mi	Lon.(ft)	Temp.(F)	Bobina.C
1	AUTO	277.0	0	68	NO
2	AUTO	277.0	0	68	NO
3	AUTO	277.0	0	68	NO
4	AUTO	277.0	0	68	NO
5	AUTO	277.0	0	68	NO


Pruebas localización fallos


Prueba de par único RFL (2 hilos)

- **Ohmio/mi** u **Ohmio/km** es la constante de resistencia del cable por unidad de longitud.
- **Lon. (ft)** es la longitud del cable que se prueba. Especifique un máximo de cuatro caracteres.
- **Temp. (F)** es la temperatura del cable que se prueba. Especifique un máximo de tres caracteres. El valor predeterminado es 60 °F o 20 °C.
- **Bobina.C** especifica la presencia o ausencia de bobina de carga en el segmento de cable. Seleccione **SÍ** o **NO**.


Para establecer los valores de los parámetros:

1. Para configurar un segmento de cable para la prueba, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el icono del segmento y después pulse  para activar el segmento.

Para desactivar un segmento, resalte el icono de segmento y después pulse .

2. Use las teclas de flecha izquierda o derecha para resaltar cada parámetro y pulse  para abrir la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.

O

Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse .



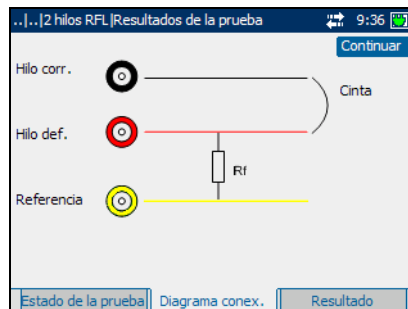
4. Pulse  para aceptar el valor.
5. Establezca otros parámetros como sea necesario.
6. Configure otros segmentos del cable según requiera.
7. Pulse  para iniciar o detener la prueba.

Diagrama de conexión

La ficha **Diagrama conex.** muestra cómo conectar los cables a la unidad.

El botón **Continuar** le permite reanudar la prueba una vez se hayan conectado los cables.



Resultado

La ficha **Resultado** le permite ver resultados detallados de la prueba RFL.

Distancia a fallo:	13.927 kft	114.7 Ω
Dist. de fallo a extremo:	75.116 kft	618.9 Ω
Distancia a extremo:	89.043 kft	733.6 Ω
Fallo ubicado en sección:	1	
Resistencia en avería:	697.6 KΩ	
Anom. tensión:	0.0 V	

En la parte inferior hay una barra de navegación con 'Estado de la prueba', 'Diagrama conex.' y 'Resultado'.

Pruebas localización fallos

Prueba de par correcto separado RFL (4 hilos)

Prueba de par correcto separado RFL (4 hilos)

La prueba de par correcto separado RFL le permite determinar la distancia a un cortocircuito, a tierra o a un cruce de baterías en un par de cable defectuoso usando un par de cable correcto separado.

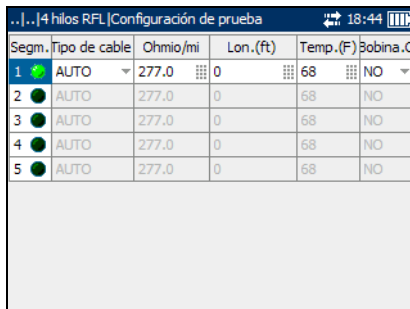
Nota: Antes de realizar pruebas RFL ponga una cinta en el otro extremo del cable.

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de prueba** le permite configurar parámetros de la prueba RFL.

A continuación se describe cada parámetro del panel.

- **Segm.** indica del número de segmento en el cable. Seleccione si activa o desactiva esa sección del cable.
- **Tipo de cable** define el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO, 19 AWG, 22 AWG, 24 AWG o 26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO, 0,32 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm, 0,65 mm, 0,80 mm, 0,90 mm o 1,20 mm**.
- **Ohmio/mi** u **Ohmio/km** es la constante de resistencia del cable por unidad de longitud. Especifique un máximo de cinco caracteres.



Segm.	Tipo de cable	Ohmio/mi	Lon.(ft)	Temp.(F)	Bobina.C
1	AUTO	277.0	0	68	NO
2	AUTO	277.0	0	68	NO
3	AUTO	277.0	0	68	NO
4	AUTO	277.0	0	68	NO
5	AUTO	277.0	0	68	NO

- **Lon. (ft)** es la longitud del cable que se prueba. Especifique un máximo de cuatro caracteres.
- **Temp. (F)** es una temperatura del cable que se prueba. Especifique un máximo de tres caracteres. El valor predeterminado es 60 °F o 20 °C.
- **Bobina.C** especifica la presencia o ausencia de bobina de carga en el segmento de cable. Las opciones son **SÍ** o **NO**.

Para establecer los valores de los parámetros:

1. Para configurar un segmento de cable para la prueba, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el icono del segmento y después pulse ✓ para activar el segmento.

Para desactivar un segmento, resalte el icono de segmento y después pulse ✓.

2. Use las teclas de flecha izquierda o derecha para resaltar cada parámetro y pulse ✓ para abrir la lista o seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.

O

Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, utilice el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.

4. Pulse ✓ para aceptar el valor.
5. Establezca otros parámetros como sea necesario.
6. Configure otros segmentos del cable según requiera.
7. Pulse ↻ para iniciar o detener la prueba.

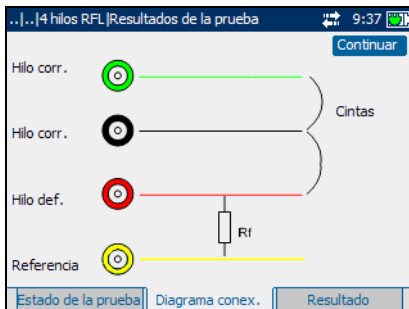
Pruebas localización fallos

Prueba de par correcto separado RFL (4 hilos)

Diagrama de conexión

La ficha **Diagrama conex.** muestra cómo conectar los cables a la unidad.

El botón **Continuar** le permite reanudar la prueba una vez se hayan conectado los cables.



Resultado

La ficha **Resultado** le permite ver resultados detallados de la prueba RFL.

.. .. 4 hilos RFL Resultados de la prueba		
Distancia a fallo:	18.148 kft	149.5 Ω
Dist. de fallo a extremo:	12.116 kft	99.8 Ω
Distancia a extremo:	30.264 kft	249.3 Ω
Fallo ubicado en sección:	1	
Resistencia en avería:	21.39 MΩ	
Anom. tensión:	-1.1 V	

Prueba trazador bucles

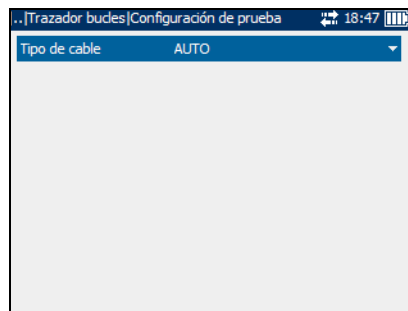
La prueba Trazador bucles permite identificar fallos fácilmente en el cable con mayor resolución usando reflectometría de dominio de tiempo (TDR) y reflectometría de dominio de frecuencia (FDR). Esta prueba es extremadamente útil para localizar derivaciones cruzadas y el final del cable. Se pueden encontrar con facilidad fallos tales como extremos abiertos y extremos en cortocircuito empleando la resolución mejorada de la prueba FDR.

Nota: *Esta prueba sólo está disponible si Trazador bucles se ha activado en las opciones de software.*

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba del trazador de bucles.

Defina el **Tipo de cable** seleccionando el calibre del cable en uso. Si el calibre de hilo se mide en unidades AWG, las opciones disponibles son: **AUTO**, **19 AWG**, **22 AWG**, **24 AWG** o **26 AWG**. Para hilo con calibre en mm, las opciones disponibles son: **AUTO**, **0,32 mm**, **0,40 mm**, **0,50 mm**, **0,60 mm**, **0,65 mm**, **0,80 mm**, **0,90 mm** o **1,20 mm**.



Para establecer valores de los parámetros e iniciar o detener la prueba:

1. Pulse ✓ para mostrar la lista.
2. Use la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado y pulse ✓ para aceptar el valor.
3. Pulse ↻ para iniciar o detener la prueba.

Pruebas localización fallos

Prueba trazador bucles

Resumen de resultados

La ficha **Resumen de resultados** le permite ver los resultados de la prueba del trazador bucles como texto y en forma gráfica.

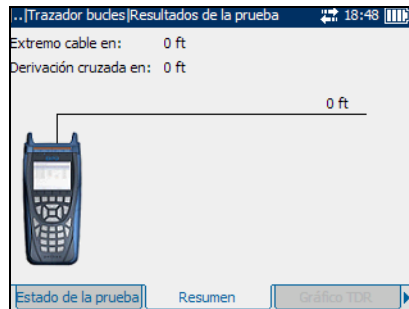


Gráfico TDR

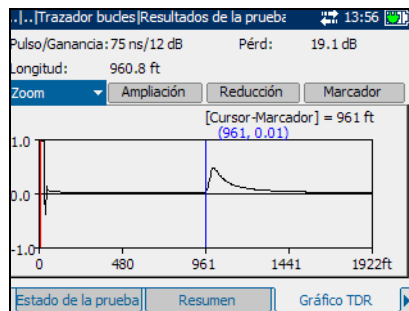
La ficha **Gráfico TDR** le permite ver resultados de la metodología de prueba TDR de alta resolución usada en la prueba Trazador bucles.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Horizontal** o **Vertical**.

La función seleccionada se muestra en el cuadro.

- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Marcador/Cursor** permite conmutar el puntero de la pantalla entre un cursor y un marcador.
- (Escala) permite cambiar la escala del eje X a unidades de longitud o tiempo (ns).

Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use las teclas de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Pruebas localización fallos

Prueba trazador bucles

Para medir la distancia/duración entre reflexiones:

1. Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha, después la tecla de flecha arriba para resaltar el botón **Escala horizontal**. Pulse ✓ para conmutar el botón y seleccione la escala requerida.
2. Pulse las teclas de flecha abajo o derecha y resalte el botón **Marcador/Cursor**. Pulse ✓ para conmutar el botón y seleccione el puntero de la pantalla.

La etiqueta del botón cambia entre **Marcador** y **Cursor**. Las coordenadas del puntero de pantalla cambian a color *rojo* cuando el puntero se establece como **Cursor** y a color *azul* cuando se establece como **Marcador**. Los valores se actualizan dinámicamente a medida que mueve el puntero.

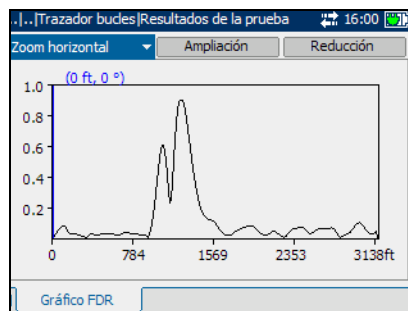
3. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al primer reflejo.
4. Pulse la tecla de flecha arriba y resalte el botón **Marcador/Cursor**. Pulse ✓ para conmutar el botón.
5. Pulse la tecla de flecha abajo y resalte el gráfico otra vez. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para mover el puntero de la pantalla al siguiente reflejo.
6. La diferencia entre la posición del cursor y la posición del marcador se muestra por encima del gráfico.

Gráfico FDR

La ficha **Gráfico FDR** permite ver resultados de la metodología de prueba FDR de alta resolución usada en la prueba trazador bucles.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

7 Pruebas banda ancha

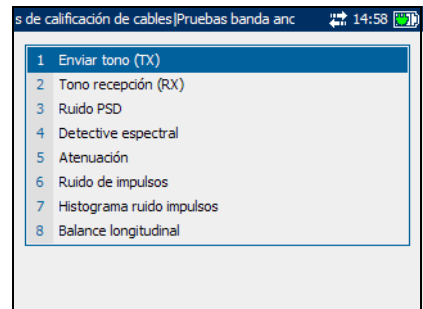
Las pruebas de banda ancha permiten realizar comprobaciones de calificación de cables en la gama de frecuencias por encima de 20 kHz. Las pruebas de banda ancha incluyen lo siguiente:

- Tono recepción (RX)
- Enviar tono (TX)
- Ruido PSD
- Detective espectral
- Ruido de impulsos
- Histograma ruido impulsos
- Atenuación
- Balance longitudinal

Nota: Las pruebas por encima de 2,2 MHz sólo están disponibles si la opción VDSL2WB está instalada.

Para ver las fichas de la prueba de banda ancha:

1. En el panel **Pruebas banda ancha** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la prueba deseada y después pulse ✓.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 para ver las fichas disponibles. Para ver cualquier ficha adicional disponible, use las teclas de flecha de función que hay a ambos lados de las teclas F1 y F3.

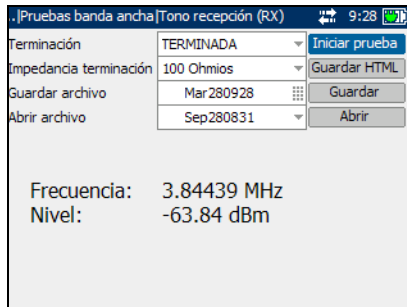


Tono recepción (RX)

La prueba **Tono recepción (RX)** le permite configurar y medir el nivel y la frecuencia de las señales entrantes.

A continuación se describe cada uno de los parámetros.

- **Terminación** define si la carga conectada al cable utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Impedancia terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione **100 Ohmios** o **135 Ohmios**.



Para iniciar o detener la prueba:

1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse **✓** para abrir la lista.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el valor elegido y pulse **✓** para seleccionarlo.
4. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
5. Presione **Q** para iniciar o detener la prueba.

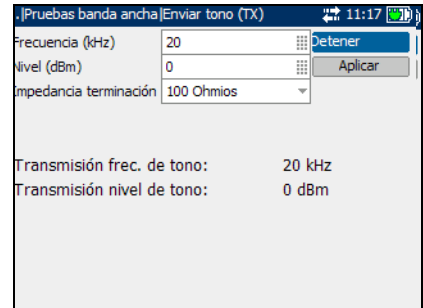
Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que las pruebas terminan.

Enviar tono (TX)

La prueba **Enviar tono (TX)** BA le permite configurar y transmitir un tono a un dispositivo de bajada en el bucle.

A continuación se describen todos los parámetros y botones del panel.






- **Frecuencia (kHz)** es la frecuencia del tono de transmisión. Especifique un valor entre **20** y **30.000**.
- **Nivel (dBm)** es el nivel de tono. Especifique un valor entre **-10** y **10**.
- **Impedancia terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione **100** o **135 Ohmios**.
- **Aplicar** se usa para confirmar cualquier cambio en valores de parámetros.



Pruebas banda ancha

Enviar tono (TX)

Para iniciar o detener una prueba:

1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse  para seleccionar el valor.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para borrar el valor existente y, a continuación, use el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse .
4. Pulse  para aceptar el valor.
5. Cambie valores de otros parámetros como necesite.
6. Pulse la tecla de flecha derecha, después la tecla de flecha arriba/abajo para resaltar el botón **Aplicar**. Pulse  para confirmar cualquier cambio.
7. Presione  para iniciar o detener la prueba.

Los resultados de la prueba aparecen en la pantalla a medida que las pruebas terminan.

Ruido PSD

La prueba de ruido de densidad espectral de potencia (PSD) de banda ancha mide la energía de ruido en un punto de un espectro de ruido. Se expresa como potencia por hercio en un punto de un espectro de ruido.

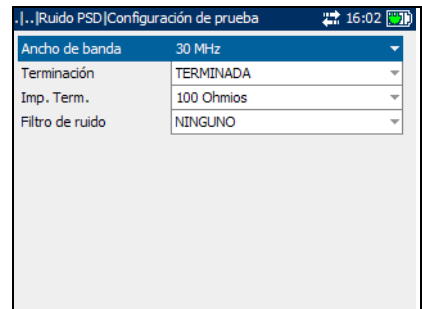
Configuración de prueba

La ficha **Configuración de prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba de ruido de banda ancha.

A continuación, se describen todos los parámetros del panel.

- **Ancho de banda** especifica la gama de frecuencias de la prueba. Seleccione **2,2 MHz**, **12 MHz**, **17 MHz** o **30 MHz**.

Nota: Sólo se muestran bandas de frecuencias que exceden los 2,2 MHz si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.






Pruebas banda ancha

Ruido PSD

- **Terminación** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Impedancia terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione **100** o **135 Ohmios**.
- **Filtro de ruido** define el nivel de filtrado de ruido de banda ancha. Las opciones disponibles son: **NINGUNO**, **50 kbit**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17** o **VDSL2-30**.

Nota: *Los filtros de VDSL2-x sólo están disponibles si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*

Para iniciar o detener la prueba:

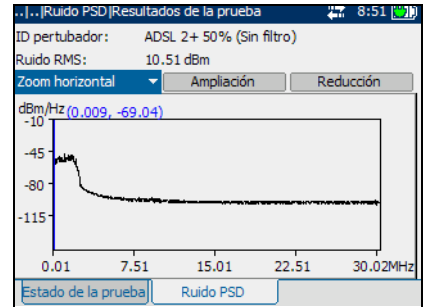
1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse  para abrir la lista.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el valor elegido y pulse  para seleccionarlo.
4. Presione  para iniciar o detener la prueba.

Ruido PSD

La ficha **Ruido PSD** permite ver resultados de la prueba de ruido PSD de banda ancha en forma de texto y gráfica.

A continuación, se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Pico** permite medir el valor de ruido PSD de pico, compararlo con el valor anterior y mostrar el valor máximo. Este botón sólo está disponible mientras se ejecuta la prueba. Alterne entre **Pico** y **Normal**.



Pruebas banda ancha

Ruido PSD

Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Prueba de detective espectral

La prueba de detective espectral de banda ancha permite conectar en puente con un circuito activo para medir el ruido PSD de la línea. La prueba de detective espectral mide hasta 2,2 MHz (opcionalmente hasta 30 MHz con la opción VDSL2WB) con el fin de que pueda determinar la tecnología xDSL que está siendo transmitida por la línea y la potencia asociada con la tecnología de transmisión para asegurar que no perjudique a cables y tecnologías adyacentes.

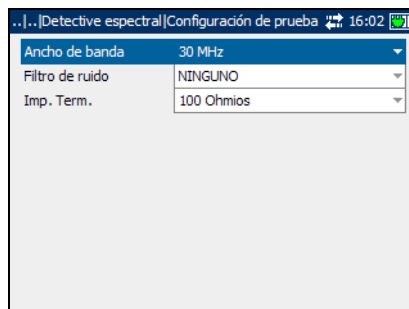
Configuración de prueba

La ficha **Configuración de la prueba** le permite configurar parámetros de la prueba de detective espectral de banda ancha.

A continuación, se describe cada parámetro del panel.

- **Ancho de banda** especifica la gama de frecuencias de la prueba. Seleccione **2,2 MHz**, **12 MHz**, **17 MHz** o **30 MHz**.

Nota: *Sólo se muestran bandas de frecuencias que exceden los 2,2 MHz si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*



Pruebas banda ancha




Prueba de detective espectral

- **Filtro de ruido** define el nivel de filtrado de ruido de banda ancha. Las opciones disponibles son: **NINGUNO, 50 kbit, ISDN-E, HDSL-F, ADSL-G, ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 o VDSL2-30.**

Nota: *Los filtros de VDSL2-x sólo están disponibles si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*

- **Impedancia terminación** define la impedancia resistiva de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione una de las siguientes: **100 o 135 Ohmios.**

Para iniciar o detener la prueba:

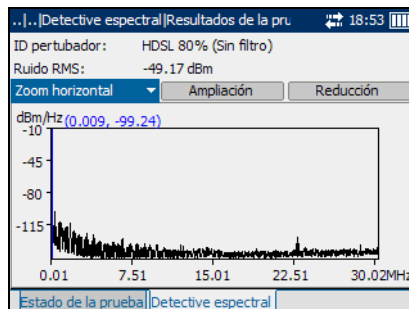
1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse  para abrir la lista.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el valor elegido y pulse  para seleccionarlo.
4. Presione  para iniciar o detener la prueba.

Detective espectral

La ficha **Detective espectral** permite ver resultados de la prueba de detective espectral de banda ancha en forma de texto y gráfica.

A continuación, se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Prueba de ruido de impulsos

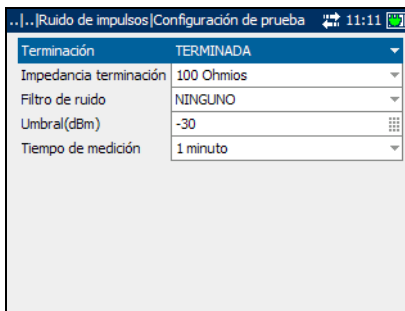
La prueba de ruido de impulsos de banda ancha permite medir ruido de impulsos en el circuito que se prueba.

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de la prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba de ruido de impulsos de banda ancha.

A continuación, se describen todos los parámetros del panel.





- **Terminación** define si la unidad utiliza terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Impedancia terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione una de las siguientes: **100** o **135 Ohmios**.
- **Filtro de ruido** define el nivel de filtrado de ruido de banda ancha. Las opciones disponibles son: **NINGUNO**, **50 kbit**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17** o **VDSL2-30**.



Nota: *Los filtros de VDSL2-x sólo están disponibles si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*

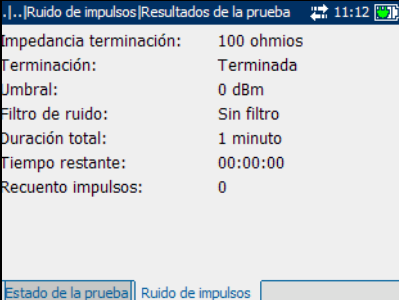
- **Umbral (dBm)** es el nivel máximo de ruido de impulsos. Especifique un valor entre **-50** y **0**.
- **Tiempo de medición** define la duración de la prueba de ruido de impulsos. Las opciones disponibles son: **1, 5, 15 o 60 minutos o 24 horas**.

Para iniciar o detener la prueba:

1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse  para abrir la lista o especificar un valor.
3. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para borrar el valor existente y, a continuación, use el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse .
5. Pulse  para aceptar el valor.
6. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
7. Presione  para iniciar o detener la prueba.

Ruido de impulsos

La ficha **Resultado de ruido de imp.** permite ver resultados de la prueba de ruido de impulsos de banda ancha en forma de texto.



Resultado de ruido de imp.	
Impedancia terminación:	100 ohmios
Terminación:	Terminada
Umbral:	0 dBm
Filtro de ruido:	Sin filtro
Duración total:	1 minuto
Tiempo restante:	00:00:00
Recuento impulsos:	0

Histograma ruido impulsos

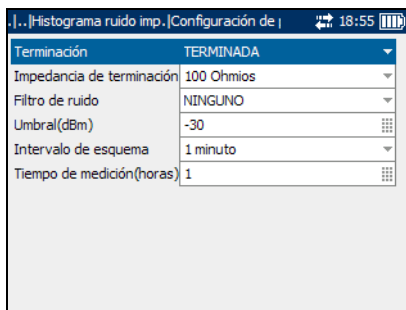
La prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha muestra un esquema de picos de ruido de impulsos durante un periodo de tiempo definido por el usuario.

Configuración de prueba

La ficha **Configuración de la prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha.

A continuación, se describen todos los parámetros del panel.

- **Terminación** define si la unidad usa terminación interna o presupone que el cable está terminado por equipo externo. Para terminación interna, seleccione **CON PUENTE**, en caso contrario seleccione **TERMINADA**.
- **Impedancia de terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione **100** o **135 Ohmios**.
- **Filtro de ruido** define el nivel de filtrado de ruido de banda ancha. Las opciones disponibles son: **NINGUNO**, **15 kHz**, **50 kbit**, **ISDN-E**, **HDSL-F**, **ADSL-G**, **ADSL**, **ADSL2+**, **VDSL**, **VDSL2-8**, **VDSL2-12**, **VDSL2-17** o **VDSL2-30**.



Nota: *Los filtros de VDSL2-x sólo están disponibles si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*

- **Umbral (dBm)** es el nivel máximo de ruido de impulsos. Especifique un valor entre **-50** y **0**.

- **Intervalo de esquema** define la base de tiempo para medir picos de ruido de impulsos y representa la resolución del esquema. Seleccione uno de los siguientes: **1, 5, 15 o 60 minutos**.
- **Tiempo de medición (horas)** define la duración de la prueba de histograma de ruido de impulsos. Especifique un valor entre **1 y 360** horas.

Para iniciar o detener la prueba:

1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista o especificar un valor.
3. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el valor deseado.
O
4. Pulse las teclas de flecha izquierda o derecha para borrar el valor existente y, a continuación, use el teclado alfanumérico para introducir un valor. Para cancelar la entrada, pulse ↵.
5. Pulse ✓ para aceptar el valor.
6. Seleccione otros parámetros según sea necesario.
7. Presione ↻ para iniciar o detener la prueba.

Resumen

La ficha **Resumen** permite ver resultados de la prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha en forma de texto.

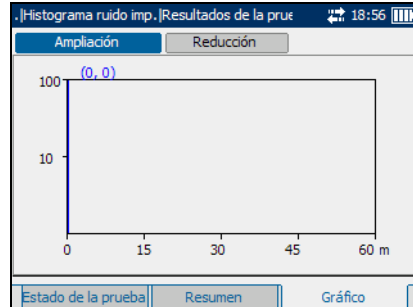
Tiempo restante:	01:00:00
Intervalo restante:	00:01:00
Duración de la prueba:	1 hours
Intervalo de esquema:	1 minuto
Filtro de ruido:	Sin filtro
Umbral:	-30 dBm
Recuento impulsos:	0
Fecha y hora iniciales:	1/7/2000 6:55 PM

Gráfico

La ficha **Gráfico** permite ver resultados de la prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha de forma gráfica.

A continuación, se describen los botones de la ficha:

- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
2. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Prueba de atenuación

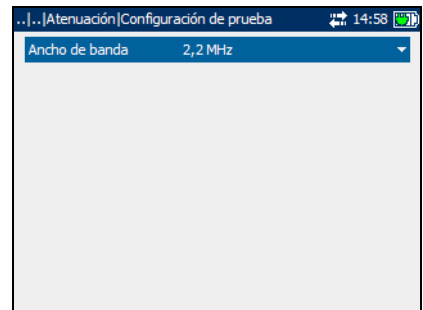
La prueba de atenuación de banda ancha permite medir la disipación de potencia de una señal transmitida cuando viaja por la línea de cobre.

Configuración de prueba




La ficha **Configuración de la prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba de atenuación de banda ancha.

A continuación, se describen todos los parámetros del panel. Seleccione el **Ancho de banda** del rango de frecuencia para la prueba: **2,2, 12, 17, o 30 MHz**.

Nota: *Sólo se muestran bandas de frecuencias que exceden los 2,2 MHz si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*



Para iniciar o detener la prueba:

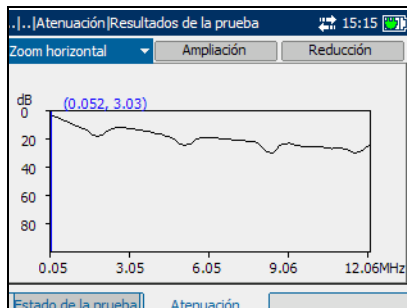
1. Pulse  para abrir la lista.
2. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el valor elegido y pulse  para seleccionarlo.
3. Presione  para iniciar o detener la prueba.

Atenuación

La ficha **Atenuación** permite ver resultados de la prueba de atenuación de banda ancha de forma gráfica.

A continuación se describen la lista y los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

Balance longitudinal

La prueba de balance longitudinal de banda ancha asegura que el índice de balance longitudinal 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 longitudinal del par de cable, más alta será la lectura en dB.

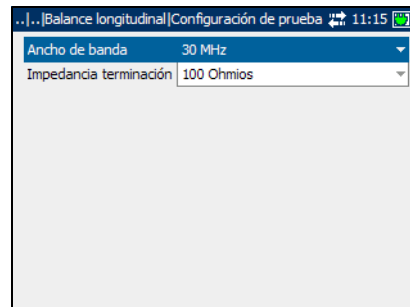
Configuración de prueba

La ficha **Configuración de la prueba** le permite configurar los parámetros de la prueba de ruido de impulsos de banda ancha.

A continuación, se describe cada parámetro del panel.

- **Ancho de banda** especifica la gama de frecuencias de la prueba. Seleccione **2,2 MHz**, **12 MHz**, **17 MHz** o **30 MHz**.

Nota: *Sólo se muestran bandas de frecuencias que exceden los 2,2 MHz si se ha activado VDSL2WB en las opciones de software.*



- **Impedancia terminación** define la impedancia de la carga simulada conectada a la línea. Seleccione una de las siguientes: **100 Ohmios** o **135 Ohmios**.

Para iniciar o detener la prueba:

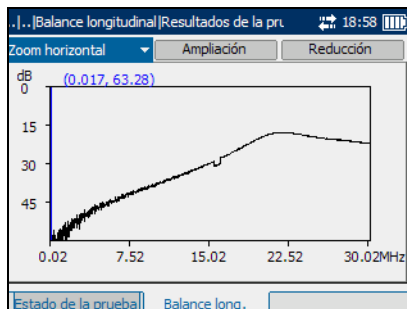
1. Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar el parámetro de prueba deseado.
2. Pulse **✓** para abrir la lista.
3. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el valor elegido y pulse **✓** para seleccionarlo.
4. Presione **↻** para iniciar o detener la prueba.

Balance longitudinal

La ficha **Balance long.** permite ver resultados de la prueba de balance longitudinal de banda ancha en forma gráfica.

A continuación, se describen los botones de la ficha:

- (Lista de funciones de zoom) permite seleccionar la función de zoom: **Zoom horizontal** o **Zoom vertical**. La función seleccionada se muestra en el cuadro.
- **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.
- **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse ✓ para mostrar una lista de funciones de zoom.
2. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
3. Pulse ✓ para seleccionar la función de zoom.
4. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse ✓.
5. La visualización gráfica amplía o reduce en consecuencia. Pulse ✓ de forma repetida para continuar el zoom.

Para mover el puntero de la pantalla:

Pulse la tecla de flecha izquierda/derecha para mover el puntero de la pantalla. El valor del puntero se actualiza dinámicamente.

8 ***Primeros pasos con pruebas de DSL y Ethernet***

El AXS-200/635 no sólo verifica servicio y conectividad al DSLAM, sino que también ejecuta mediciones de rendimiento de subida y de bajada como velocidades reales de datos, atenuación y margen de ruido. Además, presenta mediciones IPTV avanzadas como fluctuación y pérdida de paquetes, fluctuación PCR, MDI, visor PID y tiempo zap IGMP; y también admite pruebas de capas superiores como ping, trazado de rutas y velocidad de descarga web.

Pruebas de DSL e IP

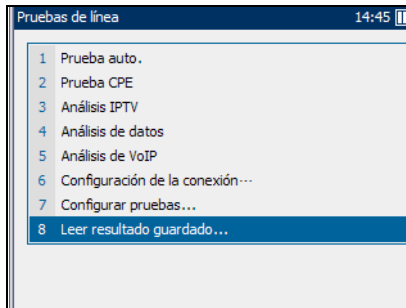
Las pruebas VDSL2, ADSL2+, y Ethernet incluyen la función prueba auto., pruebas CPE e IPTV y análisis de datos y VoIP.

Menú de pruebas de línea

El panel **Pruebas de línea** presenta una lista con todas las capacidades de prueba de la unidad.

Para acceder a las pruebas de DSL y Ethernet:

1. En la página **Inicio** use la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar **Pruebas de línea** y pulse ✓.
2. En el panel **Pruebas de línea**, resalte el elemento de menú que quiera y pulse ✓.



O

pulse el número del elemento correspondiente.

Cuando se selecciona, cada una de las cinco pruebas comienza con la configuración de conexión del perfil activo.

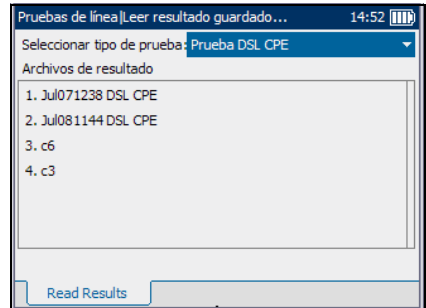
- **Configuración de la conexión** le permite configurar una serie de parámetros de conexión para pruebas auto y CPE, IPTV, y análisis de datos y VoIP comenzando con la ficha **Seleccionar perfil**.
- **Configurar pruebas** le permite configurar una serie de parámetros de prueba para verificar aplicaciones comenzando con **Prueba auto..**
- **Leer resultado guardado** le permite ver la página **Read Results**.

Leer resultados guardados

La ficha **Read Results** le permite seleccionar un tipo de prueba y ver los resultados de todos los archivos guardados.

Los tipos que se presentan en la lista incluyen las pruebas de **Ethernet** y **DSL** siguientes:

- **Prueba DSL CPE**
- **Análisis IPTV**
- **Análisis de datos**
- **Análisis de VoIP**



Para seleccionar el tipo de prueba de la que quiere ver resultados:

1. Pulse ✓ para abrir la lista.
2. En la lista, pulse las flechas arriba o abajo para seleccionar el tipo de prueba.
3. Pulse ✓ para confirmar la selección.

9

Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

El propósito de la función **Configuración de la conexión** es configurar la unidad para una serie de parámetros de conexión para pruebas auto., pruebas de CPE, análisis de IPTV, datos y VoIP. Se puede acceder a estos parámetros a través de diferentes fichas.

Para configurar los parámetros de conexión durante pruebas de DSL o Ethernet:

1. Desde el panel **Pruebas de línea** use las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la opción de **Configuración de la conexión**.
2. Pulse **✓** para confirmar la selección.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda o derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

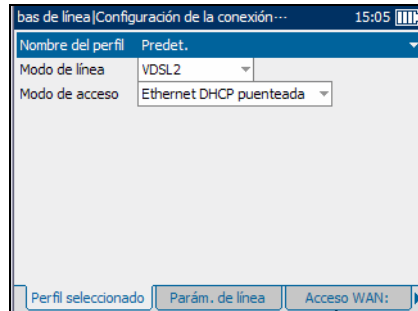
Perfil de configuración

Se pueden crear perfiles en la memoria interna y guardarlos para usarlos más tarde. También se pueden guardar externamente o exportar a otra unidad a través de un dispositivo de memoria USB o HyperTerminal. Puede cargar fácilmente un perfil externo a través del puerto USB o una HyperTerminal.

Perfil seleccionado

La ficha **Perfil seleccionado** le permite configurar y guardar varios perfiles que contengan configuraciones específicas de la unidad. Los valores predeterminados del perfil actual son: **Nombre del perfil** es **Predet.**; **Modo de línea** es **Ethernet**; y **Modo de acceso** es **Puenteada**.

- **Nombre del perfil** es una lista de archivos de perfiles disponibles en el directorio actual y la primera opción es **Predet.**. Una vez que abra el perfil seleccionado, permanecerá activo en la unidad hasta que seleccione otro perfil diferente. Se pueden guardar más de 100 perfiles.



- **Modo de línea** es VDSL2, ADSL2+ o Ethernet.

- **Modo de acceso** muestra una lista de valores que dependen de la selección de **Modo de línea**.
 - Si **Modo de línea** está configurado como **ADSL2+**, los valores de la lista son:
 - Puenteada**
 - Ethernet DHCP puenteada**
 - Ethernet estática puenteada**
 - PPPoE enrutado**
 - PPPoA enrutado**
 - IPoA enrutado**
 - Si **Modo de línea** está configurado como **VDSL2**, los valores de la lista son:
 - Puenteada**
 - Ethernet DHCP puenteada**
 - Ethernet estática puenteada**
 - PPPoE enrutado**
 - Si **Modo de línea** está configurado como **Ethernet**, los valores de la lista son:
 - Puenteada**
 - Ethernet DHCP enrutada**
 - Ethernet estática enrutada**
 - PPPoE enrutado**

Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Perfil de configuración

Cuando se cambian las selecciones, se debe realizar lo siguiente:

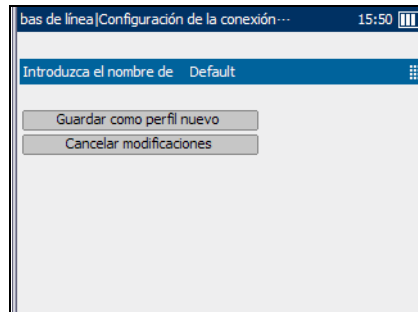
1. Rellene el cuadro de **Introduzca el nombre de** con la lista de archivos de un nuevo directorio o LineMode o AccessMode.
2. Cambie la selección de **Introduzca el nombre de** a **Default** si el archivo del perfil con el **Nombre del perfil** actual no existe en el nuevo directorio.
3. Vuelva a cargar el perfil actual desde el nuevo archivo de perfil.

Al encender la unidad, se leen todos los ajustes del último perfil activo.

- **Perfil personalizado** es el nuevo nombre del perfil.

Para guardar las modificaciones hechas a un Perfil personalizado:

1. Seleccione **Guardar como perfil nuevo** y cree y guarde un nuevo nombre de **Perfil personalizado** en el directorio actual.
2. Si ya existe un archivo con ese nombre de **Perfil personalizado** en el directorio actual, se le pedirá que lo sobrescriba.



Para cancelar las modificaciones hechas a un Perfil personalizado:

1. Seleccione **Cancelar modificaciones** y vuelva a cargar el perfil actual con el perfil predeterminado.
2. Continúe con la acción seleccionada previamente (Back/Home/Start).

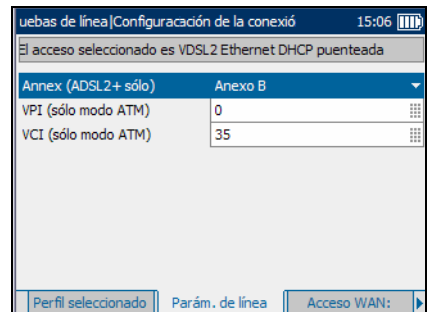
Configuración de conexión de línea

Parámetros de línea

La ficha **Parám. de línea** le permite ajustar los modos de negociación de DSL básico y Ethernet para un **Perfil seleccionado** compuesto de las selecciones de **LineMode** y **Modo de acceso** actuales.

Cuando la selección de **Modo de línea** es **ADSL2+**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Anexo** define los cuatro modelos de prestaciones ADSL de los estándares ITU.
 - **Anexo A** es el servicio de ADSL que funciona a través de la red de telefonía conmutada (POTS).
 - **Anexo B** activa la funcionalidad ADSL a través de *ISDN*.
 - **Anexo M** permite velocidades de subida mejoradas desde 1 Mbps a 3,5 Mbps.
 - **Anexo L** mejora la gama del servicio ADSL activando el enlace para que funcione a una distancia de 7 km o 23.000 ft.
- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de 0 a 255 para la conexión ATM.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de 32 a 63.535 para la conexión ATM.

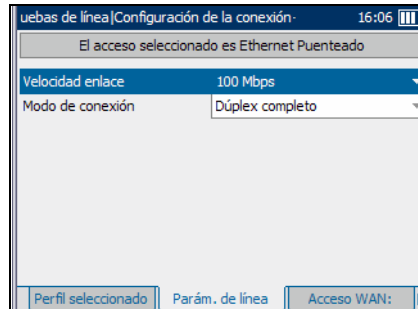


Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

Cuando la selección de **Modo de línea** es **Ethernet+**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Velocidad enlace** es una opción entre **AUTO** (negociado durante el establecimiento del enlace), **100** o **10 Mb/s**.
- **Modo de conexión** es **Dúplex completo** o **Medio dúplex**, cuando **Velocidad enlace** es **100** o **10 Mbps**.



Cuando la selección **Modo de línea** es **VDSL2**, la ficha **Parám. de línea** no está disponible.

Para seleccionar los parámetros de línea que se van a configurar:

1. En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda/derecha hasta que aparezca la ficha **Parám. de línea**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
3. Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar el parámetro deseado.
4. Pulse **✓** para abrir la lista o modificar el parámetro.
5. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

6. Pulse **✓** para confirmar la selección.

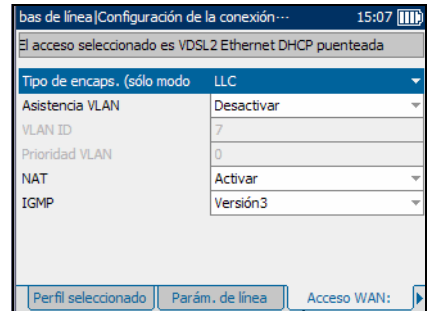
Acceso WAN

La ficha **Acceso WAN**: le permite configurar los parámetros de línea física necesarios para conectar con el ISP (proveedor de acceso a Internet).

El **acceso seleccionado** descrito se compone de las selecciones de **Modo de línea** y **Modo de acceso**.

Los parámetros disponibles son los siguientes:


- **Tipo de encaps. (sólo modo LLC)** depende de la configuración de red y configura el ATM como **LLC** también llamado LLC-SNAP (protocolo de dirección de sub red-de control de enlace lógico) o como **VC MUX** (múltiplex de canales virtuales).
- **Asistencia VLAN** permite que la unidad analice y pase tramas Ethernet etiquetadas WAN a través de la red de área local virtual (VLAN).
- **VLAN ID** es una etiqueta de red de área local virtual (VLAN) que va de 0 a 4.094.
- **Prioridad VLAN** establece la prioridad de la red de área local virtual (VLAN) con un valor que va de 0 a 7.
- **NAT** es la traducción de direcciones de red (NAT), que permite a la unidad usar una dirección pública de enrutador para todos los paquetes salientes o expone la dirección IP privada de LAN a la WAN, si está desactivada.
- **IGMP** presenta una lista del protocolo de Internet IGMP de **Versión2** o **Versión3**.



Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

Para seleccionar los parámetros de acceso WAN que se van a configurar:

1. En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda o derecha hasta que aparezca la ficha **Acceso WAN**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
3. Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar el parámetro deseado.
4. Pulse  para abrir la lista o modificar el parámetro.
5. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

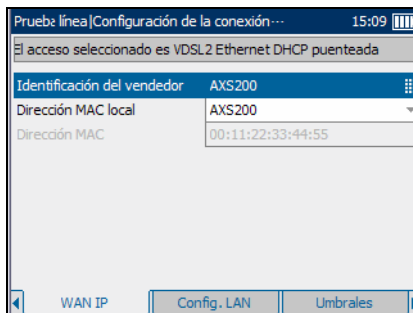
6. Pulse  para confirmar la selección.

IP WAN

La ficha **WAN IP** le permite configurar los parámetros de la red de área amplia necesarios para conectar con el ISP para el **acceso seleccionado** compuestos por las selecciones de **Modo de línea** y **Modo de acceso**.

Cuando la selección de **Modo de acceso** está configurada como **Ethernet DHCP puentada**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Identificación del vendedor** es el nombre de la unidad, máximo de 80 caracteres.
- **Dirección MAC local** es la **Dirección MAC** interna de la unidad: o bien **AXS200** o **Definido por usuario**.
- **Dirección MAC** es una **Dirección MAC** específica, de un máximo de 17 caracteres, si selecciona **Definido por usuario** para el parámetro anterior.

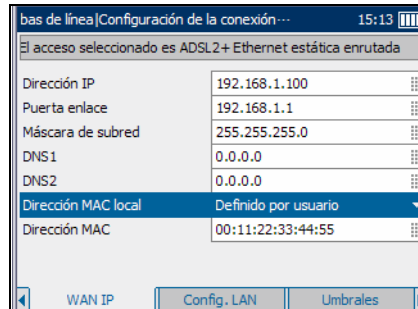


Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

Cuando la selección de **Modo de acceso** está configurada como **Ethernet estática puenteada**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Dirección IP** es la dirección de la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento de inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de subred** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.
- **DNS1** es la dirección del servidor de nombres de dominio *principal* que debe usar la unidad. Si el DNS no está disponible, introduzca 0.0.0.0.
- **DNS2** es la dirección del servidor de nombres de dominio *secundario* que debe usar la unidad. Si el DNS no está disponible, introduzca 0.0.0.0.
- **Dirección MAC local** es la dirección MAC *interna* de la unidad: o bien **AXS200** o **Definido por usuario**.
- **Dirección MAC** es una dirección MAC específica, máximo de 17 caracteres, si ha seleccionado **Definido por usuario** para el parámetro anterior.

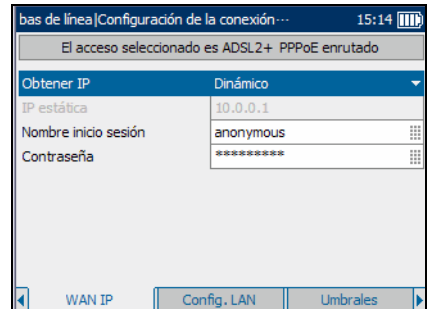


Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

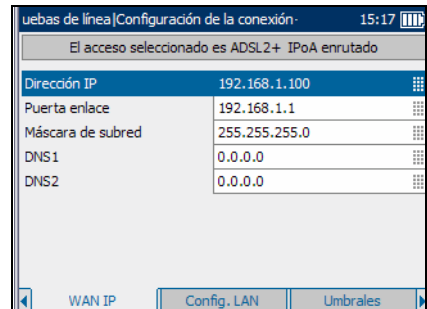
Cuando la selección de **Modo de acceso** está configurada como **PPPoE enrutado** o **PPPoA enrutado**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Obtener IP** es **Dinámico** cuando el concentrador de acceso o el servidor de acceso remoto de banda ancha asigna una dirección IP temporal a la unidad, o **Estático** cuando el usuario introduce la dirección IP de la unidad.
- **IP estática** es la dirección de la ubicación actual asignada por el proveedor de servicio. Esta opción no está disponible si **Obtener IP** está configurada como **Dinámico**.
- **Nombre inicio sesión** es su ID de usuario.
- **Contraseña** es su contraseña de usuario.



Cuando la selección de **Modo de acceso** está configurada como **IPoA enrutado**, los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Dirección IP** es la dirección de la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento de inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de subred** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.




Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

- **DNS1** es la dirección del servidor de nombres de dominio *principal* que debe usar la unidad. Si el DNS no está disponible, introduzca 0.0.0.0.
- **DNS2** es la dirección del servidor de nombres de dominio *secundario* que debe usar la unidad. Si el DNS no está disponible, introduzca 0.0.0.0.


Nota: *No se necesita la configuración IP de WAN cuando el modo de acceso está configurado como con puente. El parámetro de encapsulado de línea define los parámetros necesarios.*

Para seleccionar los parámetros de IP WAN que se van a configurar:

1. En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda o derecha hasta que aparezca la ficha **WAN IP**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
3. Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar el parámetro deseado.
4. Pulse  para abrir la lista o modificar el parámetro.
5. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

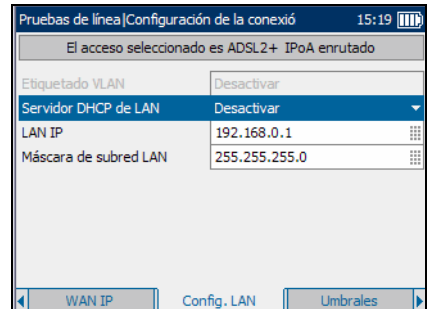
6. Pulse  para confirmar la selección.

Configuración de la LAN

La ficha **Config. LAN** le permite configurar los parámetros necesarios cuando trabaja en *Throughmode*, y la red de área local (LAN) está conectada a la interfaz Ethernet. Estos parámetros sólo se aplican cuando el modo de acceso a la WAN está configurado como **Enrutado**. El **acceso seleccionado** descrito se compone de las selecciones de **Modo de línea** y **Modo de acceso** actuales.

Los parámetros disponibles son los siguientes:


- **Etiquetado VLAN** permite a la unidad reconocer marcos con un PVID específico. Esta opción está desactivada si **Asistencia VLAN** está ajustado a **Desactivar** en el panel **Acceso WAN**.
- **Servidor DHCP de LAN** activa el modo de protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) para la parte LAN de la conexión.
- **LAN IP** es la dirección IP de área local de la unidad.
- **Máscara de subred LAN** es la máscara de la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área local.



Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP


Configuración de conexión de línea

Para seleccionar los parámetros de LAN que se van a configurar:

- 1.** En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda/derecha hasta que aparezca la ficha **Config. LAN**.
- 2.** Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
- 3.** Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar el parámetro deseado.
- 4.** Pulse  para abrir la lista o modificar el parámetro.
- 5.** En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

- 6.** Pulse  para confirmar la selección.

Umbrales

La ficha **Umbrales** le permite especificar los umbrales máximo y mínimo con los que se evaluarán los resultados reales de la unidad/DSLAM medidos. El **acceso seleccionado** se compone de las selecciones de **Modo de línea** y **Modo de acceso**. Si **Modo de línea** está ajustado a **Ethernet**, esta ficha no está disponible.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

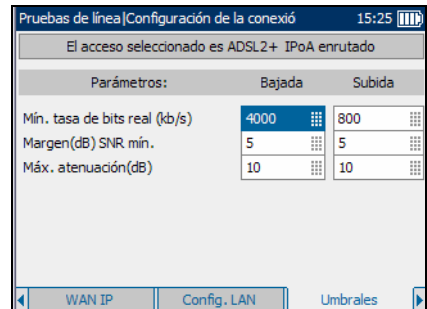
- **Mín. tasa de bits real (kb/s)** es la tasa de bits mínima, **Bajada** y **Subida**. Los valores medidos deben ser mayores que estos límites.

Para **Bajada**:

- Si **Modo de línea** está configurado como **ADSL2+**, los valores válidos son 0 a 25.000, con un valor predeterminado de 4.000.
- Si **Modo de línea** está configurado como **VDSL2**, los valores válidos son 0 a 100.000, con un valor predeterminado de 12.000.

Para **Subida**:

- Si **Modo de línea** está configurado como **ADSL2+**, los valores válidos son 0 a 1.000, con un valor predeterminado de 800.
- Si **Modo de línea** está configurado como **VDSL2**, los valores válidos son 0 a 80.000, con un valor predeterminado de 6.000.
- **Margen (dB) SNR mín.** es el margen de la proporción señal-ruido mínimo **Bajada** y **Subida** cuyos valores válidos van de 0 a 63,5, con un valor predeterminado de 5.
- **Máx. atenuación (dB)** es la atenuación máxima **Bajada** y **Subida** cuyos valores válidos van de 0 a 128,0, con un valor predeterminado de 10.



Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

Para seleccionar los parámetros de los umbrales que se van a configurar:

1. En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda/derecha hasta que aparezca la ficha **Umbrales**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
3. Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar el parámetro deseado.
4. Pulse ✓ para modificar el parámetro.
5. Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.
6. Pulse ✓ para confirmar la selección.

Canales Down Stream

La ficha **Canales bajada** le permite introducir valores de **VPI** y **VCI** según el número de canales down stream activados. El **acceso seleccionado** descrito se compone de las selecciones de **Modo de línea** y **Modo de acceso**. Si **Modo de línea** está configurado con el valor **Ethernet** o **VDSL2**, esta ficha no está disponible.

Canales sólo de bajada #(sólo ATM)		
Canal 1	VPI 0	VCI 35
Canal 2	VPI 0	VCI 36
Canal 3	VPI 0	VCI 37
Canal 4	VPI 0	VCI 38
Canal 5	VPI 0	VCI 39
Canal 6	VPI 0	VCI 40
Canal 7	VPI 0	VCI 41

- **Canales sólo de bajada #(sólo ATM)** es el número de canales únicamente downstream que van de 0 a 7, con un valor predeterminado de 0. Cuando esta opción está a 0, no hay ninguna opción **VPI** o **VCI** disponible.
- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de 0 a 255 para el canal downstream.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de 32 a 65.535 para el canal downstream.

Configuración de conexión para pruebas de verificación de servicio triple DSL/IP

Configuración de conexión de línea

Para seleccionar los parámetros del canal de bajada que se van a configurar:

1. En el panel **Configuración de la conexión**, pulse las flechas de función izquierda/derecha hasta que aparezca la ficha **Canales bajada**.
2. Pulse la tecla F1, F2 o F3 situada justo debajo de la ficha para seleccionarla.
3. Pulse las flechas arriba/abajo, izquierda/derecha para seleccionar el parámetro deseado.
4. Pulse ✓ para modificar el parámetro.
5. Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.
6. Pulse ✓ para confirmar la selección.

10 **Configuración de pruebas para verificación de servicio triple DSL/IP**

El propósito de la función **Configurar pruebas** es modificar la unidad para incluir y realizar varias pruebas para verificar aplicaciones. Se puede acceder a estas pruebas desde varias fichas.

Para acceder a la función de configuración de pruebas durante una prueba de DSL o Ethernet:

1. Desde el panel **Pruebas de línea** use las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la entrada **Configurar pruebas**.
2. Pulse **✓** para confirmar la selección.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda o derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

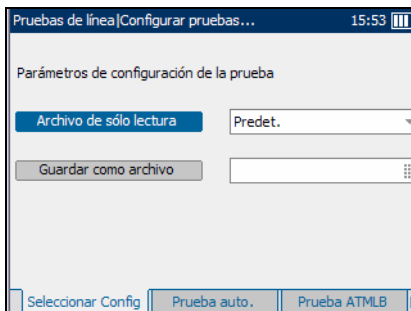
Configuración de perfiles

Antes de configurar todos los parámetros de prueba de línea, puede consultar los perfiles guardados.



Seleccione configuración

La ficha **Seleccionar Config** le permite configurar y guardar diferentes perfiles con parámetros de configuración específicos de la unidad. Cuando se enciende la unidad, lee todos los parámetros de configuración de pruebas de la última configuración de pruebas usada.

- **Archivo de sólo lectura** le permite ver una lista de perfiles guardados; el primero de la lista es el perfil **Predet.**
- **Guardar como archivo** le permite guardar los parámetros de una prueba en un perfil predeterminado o en un nuevo archivo con el nombre que elija.



Para seleccionar los parámetros de prueba que se van a usar durante pruebas de DSL/Ethernet:

1. En el panel **Seleccionar Config**, use las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar un nombre de archivo de configuración ya guardado o uno nuevo.
2. Pulse  para confirmar la selección.
3. Pulse la tecla de flecha izquierda para resaltar el botón **Archivo de sólo lectura**.
4. Pulse  para confirmar la selección.
5. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar el el cuadro de edición de texto.
6. Use el teclado alfanumérico para escribir un nombre de perfil personalizado.
7. Pulse la tecla de flecha izquierda para resaltar el botón **Guardar como archivo** para guardar el perfil configurado.

Configuración de pruebas de línea

Prueba auto.

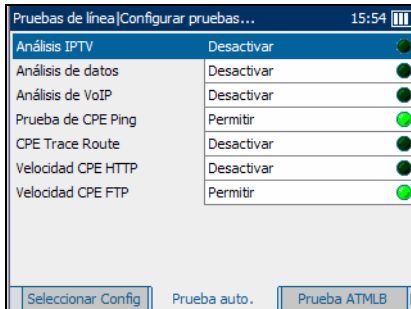
El propósito de la función de prueba auto es:

- Establecer una conexión con el DSLAM
- Conectarse a un ISP
- Realizar una prueba ping

La ficha **Prueba auto.** le permite seleccionar una serie de pruebas para configurar en el procedimiento prueba auto.


Las pruebas para **Permitir** o **Desactivar** son las siguientes:

- **Análisis IPTV** ejecuta una prueba auto. de vídeo. Cuando se activa esta opción, todas las demás opciones de pruebas del panel **Prueba auto.** quedan automáticamente desactivadas.
- **Análisis de datos** ejecuta una prueba auto. de datos activando la unidad para que funcione como un módem y permitiéndole conectar su ordenador a Internet a través del puerto Ethernet de la unidad. Cuando se activa esta opción, todas las demás opciones del panel **Prueba auto.** quedan automáticamente desactivadas.



- **Análisis de VoIP** ejecuta una prueba auto. de voz. Cuando se activa esta opción, todas las demás opciones de pruebas del panel **Prueba auto.** quedan automáticamente desactivadas.
- **Prueba de CPE Ping** comprueba la solicitud de eco ICMP durante la prueba auto. Cuando se activa esta opción, los análisis de **IPTV, datos** y **VoIP** quedan automáticamente desactivados.
- **CPE Trace Route** informa del estado de los paquetes IP que se envían a un destino IP específico y de la ruta y el tiempo que tardan en llegar en prueba auto. Cuando se activa esta opción, los análisis de **IPTV, datos** y **VoIP** quedan automáticamente desactivados.
- **Velocidad CPE HTTP** mide la velocidad de descarga de páginas web en prueba auto. Cuando se activa esta opción, los análisis de **IPTV, datos** y **VoIP** quedan automáticamente desactivados.
- **Velocidad CPE FTP** mide la velocidad de descarga con protocolo de transferencia (FTP) en prueba auto. Cuando se activa esta opción, los análisis de **IPTV, datos** y **VoIP** quedan automáticamente desactivados.

Para seleccionar las pruebas que se incluirán:

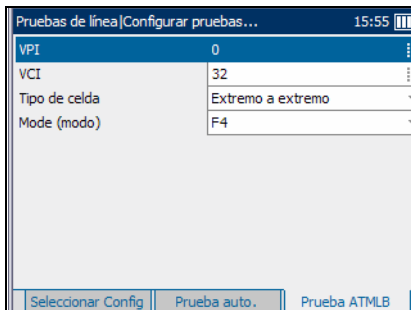
1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para resaltar una prueba.
2. Pulse  para alternar entre **Permitir** y **Desactivar**.
3. Seleccione otras pruebas según sea necesario.

Bucle invertido ATM

La ficha **Prueba ATMLB** le permite configurar los parámetros para verificar la conexión entre el DSLAM y el núcleo ATM; que el cliente está adecuadamente provisto hasta el punto del conmutador ATM según la funcionalidad de bucle invertido ATM F5 OAM (operación, administración y mantenimiento).

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **VPI** es un valor que va de 0 a 255 para el identificador de ruta virtual (**VPI**) de la conexión ATM.
- **VCI** es un valor que va de 32 a 63.535 para el identificador del circuito virtual (**VCI**) de la conexión ATM.
- **Tipo de celda** inicia bucles invertidos **Extremo a extremo** o **Segmento**.
- **Mode (modo)** presenta una lista de niveles de análisis OAM dedicados a la capa ATM. Los valores son **F4** para analizar el nivel de ruta virtual o **F5** para analizar el canal de ruta virtual.



Para seleccionar los parámetros de bucle invertido ATM que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista o modificar el parámetro.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

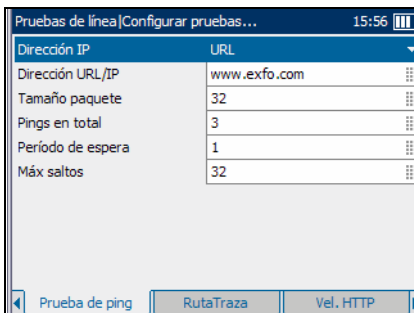
4. Pulse ✓ para confirmar la selección.

Prueba de ping

La ficha **Prueba de ping** le permite configurar los parámetros para realizar una prueba ping, también conocida como solicitud de eco ICMP, durante la prueba CPE.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Dirección IP** presenta una lista de **URL** o **Dirección IP** a la que la unidad envía un ping.
- **Dirección URL/IP** es la dirección IP de destino del dispositivo conectado activamente a la red.
- **Tamaño paquete** es un valor que va de 32 a 1.200 e indica el número de bytes enviados en un paquete. El valor predeterminado es 32.
- **Pings en total** es el número total de paquetes de ping que se van a enviar y va desde 1 a 99. El valor predeterminado es 3.
- **Período de espera** es el tiempo en segundos de 1 a 15 que la unidad esperará para recibir una respuesta del dispositivo de destino. El valor predeterminado es 1.
- **Máx saltos** es el número de saltos de 1 a 99 que la unidad intentará para llegar a una dirección IP de destino. El valor predeterminado es 32.



Para seleccionar los parámetros de ping que se van a configurar:

- 1.** Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
- 2.** Pulse para abrir la lista o modificar el parámetro.
- 3.** En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

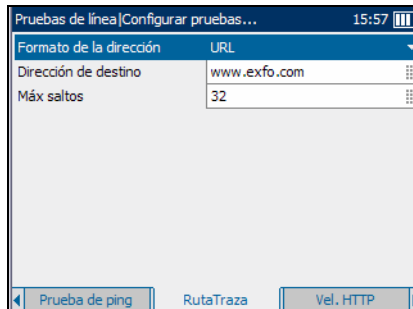
- 4.** Pulse para confirmar la selección.

TraceRoute

La ficha **RutaTraza** le permite trazar la ruta de un paquete IP desde la unidad (o un ordenador) a una dirección IP de destino y definir cuantos saltos necesita el paquete para llegar a su destino. Esta prueba es útil para determinar donde ocurren las mayores demoras en la ruta de la red.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Formato de la dirección** presenta la dirección como un **URL** o una **Dirección IP**.
- **Dirección de destino** es la dirección IP de destino.
- **Máx saltos** es un valor de 1 a 99 que especifica el número máximo de saltos que se van a usar para intentar llegar a la dirección IP de destino. El valor predeterminado es 32.



Para seleccionar los parámetros de traceroute que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse para abrir la lista o modificar el parámetro.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.
O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

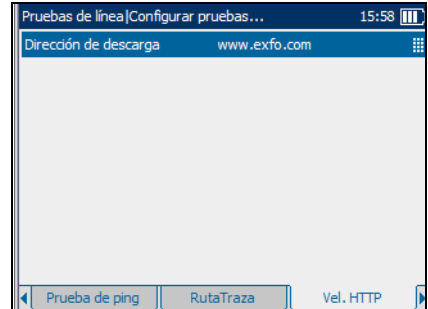
4. Pulse para confirmar la selección.

Velocidad HTTP

La ficha **Vel. HTTP** le permite introducir la **Dirección de descarga**, que es la dirección IP de destino o URL del sitio web que se descargará (según la prueba seleccionada) desde el servidor http.

Para seleccionar los parámetros de descarga que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para modificar el parámetro.
3. Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.
4. Pulse ✓ para confirmar la selección.

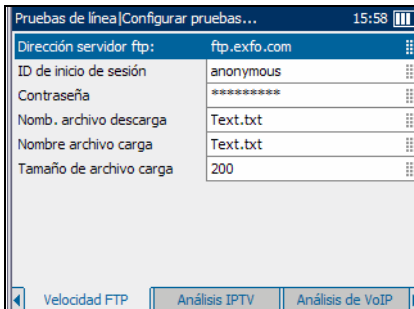


Velocidad FTP

La ficha **Velocidad FTP** le permite configurar los parámetros del protocolo de transferencia de archivos para cargar y descargar archivos del servidor.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Dirección servidor ftp:** es la dirección del protocolo de transferencia de archivos (FTP) con de un máximo de 72 caracteres.
- **ID de inicio de sesión** es el nombre de usuario con un máximo de 72 caracteres. El nombre predeterminado es **anonymous**.
- **Contraseña** es la contraseña de usuario, de un máximo de 36 caracteres.



- **Nomb. archivo descarga** es el nombre de archivo solicitado para descargar, de un máximo de 128 caracteres; déjelo en blanco si no se necesita realizar una prueba de descarga.
- **Nombre archivo carga** es el nombre de archivo usado para cargar de un máximo de 128 caracteres.
- **Tamaño de archivo carga** es el número de bytes o el tamaño del archivo para cargar en el servidor. Los valores válidos van de 1 a 65.536.

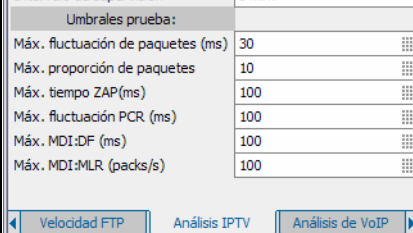
Para seleccionar los parámetros de velocidad FTP que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para modificar el parámetro.
3. Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.
4. Pulse ✓ para confirmar la selección.

Análisis IPTV


La ficha **Análisis IPTV** le permite configurar la unidad para pruebas de vídeo.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Dirección de Unirse a multidifusión** es la dirección multidifusión del canal al que se solicita automáticamente unirse cuando se ejecuta un análisis de vídeo durante una prueba auto.
- 
- **Intervalo de supervisión** es una lista de valores de intervalos de tiempo – **8, 16, 32, o 64 min** – para ajustar el tiempo en el que los datos se trazan en un gráfico.
 - La ficha **Umbral de prueba:** le permite establecer parámetros críticos de calidad de servicio (QoS) para suministrar IPTV por DSL.
 - **Má. fluctuación de paquetes (ms)** es un valor de acuerdo con las características de la red, que va de 0 a 99 milisegundos y que se usará como criterio de éxito o fracaso de la calidad de servicio (QoS).
 - **Máx. proporción de paquetes** es un porcentaje de la proporción total de paquetes que va de 0 a 10.00 para usar como criterio de éxito o fracaso para QoS.
 - **Máx. tiempo ZAP (ms)** es el tiempo en milisegundos, que va de 0 a 999, necesario para un cambio de canal y para que se tenga en cuenta al evaluar la calidad de servicio de IPTV.
 - **Máx. fluctuación PCR (ms)** es la variación a corto plazo en milisegundos, que va de 0 a 999, de la llegada de la información de PCR (referencia del reloj del programa) en el descodificador de vídeo.

- **Máx. MDI:DF (ms)** es el índice de envío de medios (MDI) para el factor de demora (DF) en milisegundos, que va de 0 a 999.
- **Máx. MDI:MLR (packs/s)** es el índice de envío de medios (MDI) para la proporción de pérdida de medios (MLR) en paquetes perdidos por segundos, que va de 0 a 999.

Para seleccionar los parámetros del análisis IPTV que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse  para abrir la lista o modificar el parámetro.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

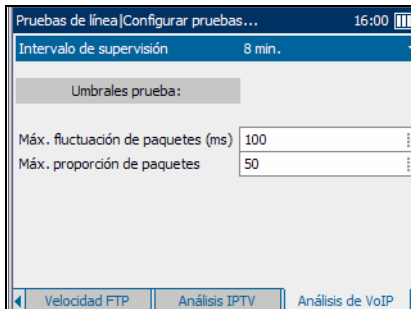
4. Pulse  para confirmar la selección.

Análisis de VoIP

La ficha **Análisis de VoIP** le permite configurar la unidad para realizar pruebas de voz sobre IP.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Intervalo de supervisión** es una lista de valores de intervalos de tiempo – **8, 16, 32, o 64 min.** – para ajustar el tiempo en el que los datos se trazan en un gráfico.
- La ficha **Umbrales prueba** le permite especificar los umbrales respecto a los que se evaluarán los resultados reales negociados que se han medido en la unidad/DSLAM.
 - **Máx. fluctuación de paquetes (ms)** es un valor de acuerdo con las características de la red, que va de 0 a 200 que se usará como criterio de éxito o fracaso de la calidad de servicio (QoS).
 - **Máx. proporción de paquetes** es un porcentaje de la proporción total de paquetes que se usará como criterio de éxito o fracaso de la calidad de servicio (QoS).



Para seleccionar los parámetros de análisis de VoIP que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse ✓ para abrir la lista o modificar el parámetro.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

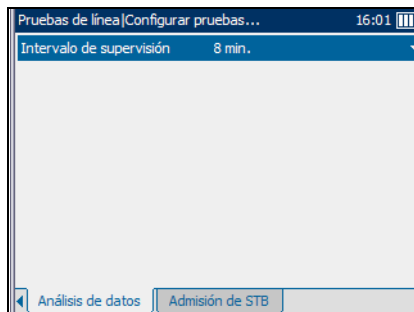
4. Pulse ✓ para confirmar la selección.

Análisis de datos

La ficha **Análisis de datos** le permite seleccionar el **Intervalo de supervisión** que es una lista de valores de intervalos de tiempo – **8, 16, 32, o 64 min.** – para ajustar el tiempo en el que los datos se trazan en un gráfico.

Para seleccionar el intervalo de supervisión:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el parámetro.
2. Pulse ✓ para abrir la lista.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar el valor.
4. Pulse ✓ para confirmar la selección.

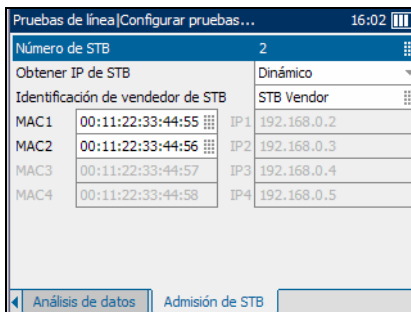


Admisión de STB


La ficha **Admisión de STB** le permite especificar las direcciones de red de hasta 4 descodificadores para emular. Este panel sólo está activo para el modo de acceso con puente.

Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Número de STB** es la cantidad de descodificadores de TV (máximo 4) que emulará la unidad en la ubicación de pruebas.
- **Obtener IP de STB** es **Dinámico** cuando el concentrador de acceso o el servidor de acceso remoto de banda ancha asigna una dirección IP temporal al descodificador de TV, o **Estático** cuando el usuario introduce la dirección IP del descodificador de TV.
- **Identificación de vendedor de STB** es el nombre del descodificador, máximo 80 caracteres. Esta opción no está disponible si **Obtener IP de STB** está configurado como **Estático**.
- **MAC1-4** es la dirección MAC de cada descodificador especificado.
- **IP1-4** es la dirección IP de cada descodificador especificado.




Para seleccionar los parámetros de admisión de STB que se van a configurar:

1. Pulse las teclas de flecha arriba o abajo, izquierda o derecha para seleccionar el parámetro deseado.
2. Pulse  para abrir la lista o modificar el parámetro.
3. En la lista, pulse las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar la función o el modo.

O

Use el teclado alfanumérico para escribir el valor que quiera especificar.

4. Pulse  para confirmar la selección.

11 Ejecución de pruebas CPE

El propósito de la función de prueba CPE es establecer una conexión con el DSLAM y confirmar el estado de la línea DSL. Después podrá iniciar sesión en un ISP para realizar pruebas avanzadas, como pruebas de ping, de trazado de rutas y de velocidad de descarga.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda/derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

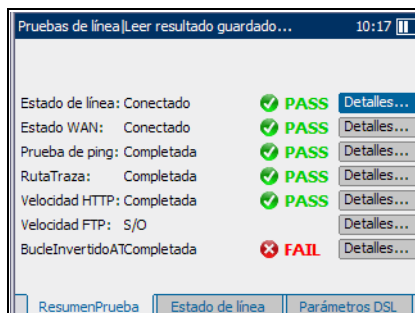
Lectura de resultados

Resumen de la prueba

La ficha **ResumenPrueba** le permite ver el estado **PASS** o **FAIL** y **Detalles** de una serie de resultados de pruebas CPE.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión de la línea que se prueba.
- **Estado WAN** muestra si la unidad está conectada a la red de área amplia o en modo de inactividad.
- **Prueba de ping** también se conoce como solicitud de eco ICMP y determina la conectividad y accesibilidad de la red.




Ejecución de pruebas CPE

Lectura de resultados

- **RutaTraza** informa de la ruta y el tiempo que tarda un paquete IP en llegar a la dirección IP de destino.
- **Velocidad HTTP** le permite evaluar la velocidad a la que la unidad puede descargar una página web, URL u objeto web determinado.
- **Velocidad FTP** muestra si el protocolo de transferencia de archivos se ha realizado o no.
- **BucleInvertidoAT** verifica que la conexión entre el DSLAM y el núcleo ATM esté correctamente configurada y que el cliente esté adecuadamente provisto hasta el punto del conmutador ATM.
- El botón **Detalles** le lleva a la ficha correspondiente que contiene más información sobre un resultado de una prueba concreta.

Para ver más información sobre un resultado de una prueba:

1. Pulse las flechas arriba o abajo para resaltar el botón **Detalles** que aparece al lado del resultado de la prueba concreto.
2. Pulse  para seleccionar el botón **Detalles** que quiera.

Estado de la línea

La ficha **Estado de línea** le permite ver las condiciones de la línea que se prueba y que se ha ajustado en la configuración de conexión.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Showtime** cuando la unidad y el DSLAM se han conectado correctamente y han negociado las tasas de datos aplicables para la conexión que se prueba.

Durante la negociación con el DSLAM, el valor cambia de

Booting/DecompressImage/StartProgram/LoadModules/Idle/Activate /Ready /Handshaking/Training a **Showtime**.

- **ModoOperativo** es el modo DSL de funcionamiento según se haya negociado entre la unidad y el DSLAM.
- **IDproveedorOC** es un identificador alfanumérico único de 4 dígitos del fabricante del chipset DSL usado en la parte de la oficina central CO.
- **VersiónOC** es el número de versión del identificador alfanumérico único del chipset DSL usado en la parte CO.

Pruebas de línea | Leer resultado guardado... 10:18

Estado de línea:	Showtime	
ModoOperativo:	GDMT	
IDproveedorOC:	ALCB	
VersiónOC:	0x0	
Parámetro	Bajada	Subida
Máx. Tasa de	4480 kbps	940 kbps
Tasa de bits real:	4032 kbps	800 kbps
Capacidad:	90.0 %	85.1 %
Latencia:	Rápido	Rápido

ResumenPrueba | Estado de línea | Parámetros DSL

Ejecución de pruebas CPE

Lectura de resultados

- **Parámetro** presenta una lista de los resultados **Bajada y Subida** de los siguientes parámetros:
 - **Máx. Tasa de muestra** las máximas tasas de bits que el circuito puede soportar y que la terminal remota y la CO han determinado en la fase de instrucción. Los valores pueden ser mayores que la tasa de bits real.
 - **Tasa de bits real** muestra los valores a los que están conectados la unidad y la CO negociados en la fase de instrucción. Los valores deben representar el ajuste de la CO, a menos que la configuración de la conexión DSL esté sometida a altos niveles de ruido o diafonía y normalmente son iguales que los configurados en el DSLAM, ya sea intercalado o rápido.
 - **Capacidad** es la capacidad de la línea como una proporción de la tasa de bits alcanzada sobre la máxima tasa de bits alcanzable presentada como un porcentaje (%). Un valor alto podría significar que la conexión se está aproximando a sus capacidades máximas, mientras que un valor bajo podría significar que la conexión está desaprovechada (a veces a propósito – verifique su configuración DSLAM).
 - **Latencia** es el tipo de ruta, **Rápido** o **Intercalado**, establecido por el proveedor de servicio en la CO. El uso de la ruta intercalada significa mayor retraso en la entrega de datos pero es menos susceptible al ruido o la diafonía debido a mayor codificación Reed-Solomon y comprobación de errores de entrega (FEC). El uso de la ruta rápida significa poco o ningún retraso en la entrega de datos pero es más susceptible al ruido y a la diafonía.

Cuando se configura por Ethernet, los resultados de prueba disponibles son los siguientes:



- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión de la línea que se prueba.
- **Vel. enlace** es una opción entre **AUTO** (negociado durante el establecimiento del enlace), **100** o **10Mb/s**.
- **Modo conexión** es **DUP_COMP** o **MED_DUP**, cuando **Vel. enlace** se establece como **100** o **10 Mb/s**.

Parámetros DSL

La ficha **Parámetros DSL** le permite ver el estado pass (éxito) o fail (fracaso) de los parámetros de **Bajada** y **Subida** configurados en la configuración de pruebas CPE.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Margen SNR** es un valor que va de 0 a 63,5 para el margen mínimo de relación señal/ruido.
- **Atenuación** es un valor que va de 0 a 63,5 de atenuación máxima.
- **Potencia de** es el nivel de potencia de transmisión actual que es una medida de la potencia de transmisión absoluta.

Parámetro	Bajada	Subida
Margen SNR:	7.6 dB	6.0 dB 
Atenuación	61.0 dB	31.5 dB 
Potencia de	19.6 dBm	11.9 dBm
INP:	0.0	0.0
Profundidad	1	1
Retardo interl:	0.3 ms	0.3 ms
TRELLIS:	ON	ON
BITSwap:	No activo.	No activo.
PhyR:	No activo.	No activo.

Ejecución de pruebas CPE

Lectura de resultados

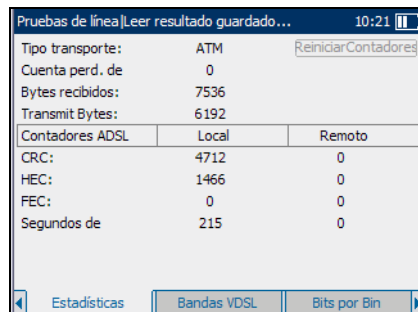
- **INP** es el nivel de protección contra ruidos de impulsos.
- **Profundidad** es la profundidad de intercalado que define el número de bits (o bytes) en cada bloque de datos.
- **Retardo interl** es la demora de intercalado que define la asignación (espaciamiento relativo) entre bytes de entrada subsiguientes en la entrada de intercalado y su colocación en el flujo de bits en la salida de intercalado.
- **TRELLIS** o modulación codificada trellis (TCM) es un tipo de código convolutivo que aprovecha bits de paridad en cada símbolo dentro de un flujo de datos continuo. Cuando la línea está conectada, Trellis muestra **ON** o **OFF**.
- **BITSwap** especifica el estado del mecanismo de intercambio de bits – **Activo**, **No activo**, o **Desconocido** – intercambiando bits de tono m a tono n para impedir la reinstrucción del módem.

Estadísticas

La ficha **Estadísticas** le permite ver la estadística de modo de transferencia y los contadores DSL.

Los resultados de prueba disponibles son los siguientes:

- Las opciones **Tipo transporte** incluyen modo de transferencia de paquetes (**PTM**) y es el modo de transferencia asíncrono (**ATM**).
- **Cuenta perd. de** es el número de veces de la unidad ha perdido la sincronización.



The screenshot shows a window titled 'Pruebas de línea' with a subtitle 'Leer resultado guardado...' and a clock showing '10:21'. The window contains a table of statistics and a 'Reiniciar Contadores' button.

Tipo transporte:	ATM	Reiniciar Contadores	
Cuenta perd. de	0		
Bytes recibidos:	7536		
Transmit Bytes:	6192		
Contadores ADSL	Local	Remoto	
CRC:	4712	0	
HEC:	1466	0	
FEC:	0	0	
Segundos de	215	0	

At the bottom of the window, there are three tabs: 'Estadísticas' (selected), 'Bandas VDSL', and 'Bits por Bin'.

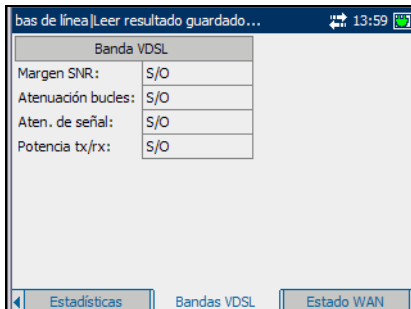
- **Bytes recibidos** es el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas recibidas en un canal.
- **Transmit Bytes** registra el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas transmitidas en un canal.
- **PTMCRC** es el número de errores de comprobación de redundancia cíclica (CRC) del PTM.
- **PTMCV** es el número de errores de velocidad constante (CV) del PTM.
- **Contadores ADSL** presenta una lista de los resultados **Local** y **Remoto** de los siguientes contadores:
 - **CRC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de redundancia cíclica (**CRC**).
 - **HEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de encabezado de tipo (**HEC**).
 - **FEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de entrega Reed Solomon (**FEC**).
 - **Segundos FEC** es el número de segundos que se detecta el FEC.
 - **Segundos de** es el número de segundos que se detecta una violación de código.
- El botón **ReiniciarContadores** pone todos los contadores a 0.

Bandas VDSL

La ficha **Bandas VDSL** le permite ver los parámetros VDSL negociados por la unidad y la oficina central ajustados en la configuración de conexión.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Margen SNR** es el margen de la relación señal/ruido (SNR) actual medido en todos los subcanales activos como una cantidad del aumento de ruido en relación con la potencia de ruido medida que el sistema podría tolerar para mantener una tasa de errores de bit de 10^{-7} .
- **Atenuación bucles** es la reducción actual de la línea.
- **Aten. de señal** es la reducción actual de la señal.
- **Potencia tx/rx** es la potencia de transmisión de subida o bajada de la banda seleccionada.
- El botón **DS0-4** muestra los parámetros de bajada de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.
- El botón **US0-4** muestra los parámetros de subida de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.



Banda VDSL	
Margen SNR:	S/O
Atenuación bucles:	S/O
Aten. de señal:	S/O
Potencia tx/rx:	S/O

Navigation buttons: Estadísticas, Bandas VDSL, Estado WAN

Bits por Bin

La ficha **Bits por Bin** le permite ver el número de bits que se pueden transmitir en un bin particular que representa un determinado tono. La frecuencia del tono es igual al número de bin multiplicado por 4,325 kHz.

➤ **Ampliación** permite aumentar el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.

➤ **Reducción** permite reducir el nivel de zoom de la función de zoom seleccionada.



Para ampliar o reducir:

1. Pulse la tecla de flecha arriba o abajo para resaltar la función de zoom deseada.
2. Pulse **✓** para seleccionar la función de zoom.
3. Use la tecla de flecha izquierda o derecha para resaltar el botón **Ampliación** o **Reducción** como sea necesario y después pulse **✓**.

La visualización gráfica se amplía o reduce en consecuencia.

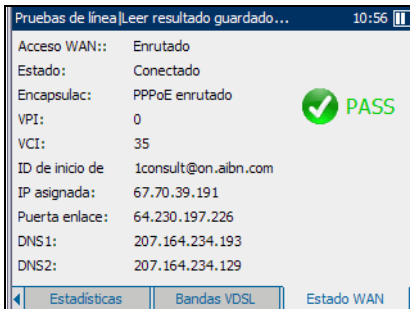
4. Pulse **✓** de forma repetida para continuar el zoom.

Estado de la WAN

La ficha **Estado WAN** le permite ver el estado de la conexión entre la red de área amplia y el ISP.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Acceso WAN:** especifica el tipo de acceso WAN, ya sea modo **Puenteado** o **Enrutado**.
- **Estado** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se prueba.
- **Encapsulac** es el método de encapsulación usado por la red y consta de los tipos siguientes:
 - **PPPoE enrutado** es protocolo punto a punto sobre Ethernet.
 - **PPPoA enrutado** es protocolo punto a punto sobre ATM.
 - **Ether DHCP con puente** también se conoce como encapsulación multiprotocolo sobre ATM (MPoA).
 - **IPoA enrutado** representa el protocolo de Internet clásico sobre ATM.



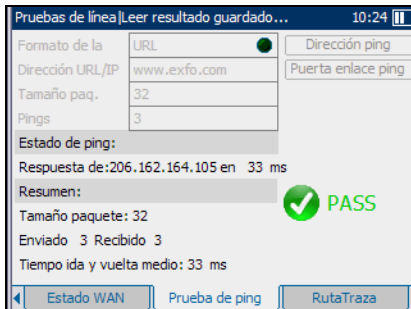
- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de 0 a 255 para la conexión ATM.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de 32 a 63.535 para la conexión ATM.
- **IP asignada** es la información de la dirección IP asignada a la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento de inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de subred** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.
- **DNS1** es la dirección del servidor *principal* de nombres de dominios que usará la unidad.
- **DNS2** es la dirección del servidor *secundario* de nombres de dominios que usará la unidad.

Prueba de ping

La ficha **Prueba de ping** le permite ver el estado del resumen **PASS** o **FAIL** de una **Dirección ping** o **Puerta enlace ping**.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Formato de la** presenta una lista de **URL** o **Dirección IP** a la que la unidad envía un ping.
- **Dirección URL/IP** es la dirección IP (a.b.c.d) o nombre de dominio (www.abcd.com) del destino al que se envía un ping.
- **Tamaño paq.** es el número de bytes enviados en un paquete y varía de 32 a 1.200 (el valor predeterminado son 32 bytes).
- **Pings** muestra el número de solicitudes ping que se enviarán.
- **Estado de ping** son los milisegundos (ms) que los datos tardan en regresar desde el dispositivo de destino.
- **Resumen:**
 - **Tamaño paquete** muestra el tamaño del paquete ping seleccionado.
 - **Enviado/Recibido:** muestra el número de paquetes enviados en relación al número de paquetes recibidos.
 - **Tiempo ida y vuelta medio** son los milisegundos (ms) que tardan los datos en llegar al dispositivo de destino y volver.

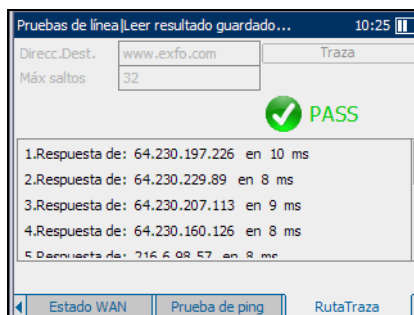


TraceRoute

La ficha **RutaTraza** le permite ver el estado **PASS** o **FAIL** de un paquete IP que se envía a un destino especificado y la ruta y tiempo empleados para hacerlo.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **Direcc.Dest.** es la dirección IP de destino IP o URL.
- **Máx saltos** especifica el número máximo de saltos empleados en intentar llegar a la dirección IP de destino.
- El botón **Traza** inicia RutaTraza, mostrando el progreso de la prueba a continuación.

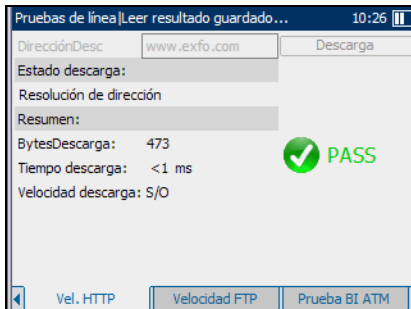


Velocidad HTTP

La ficha **Vel. HTTP** le permite ver el estado del resumen **PASS** o **FAIL** de la prueba de descarga configurada en la configuración de pruebas CPE.

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **DirecciónDesc** es la dirección IP de destino o sitio web que se ha descargado.
- El botón **Descarga** inicia la prueba de velocidad HTTP mostrando el progreso de la prueba a continuación.
- **Resolución de dirección** es la dirección de la **DirecciónDesc**.
- **BytesDescarga** muestra el recuento de bytes recibidos.
- **Tiempo descarga** es el tiempo que se tarda en recibir los bytes.
- **Velocidad descarga** es la velocidad a la que la unidad es capaz de descargar una página o contenido web.



Velocidad FTP

La ficha **Velocidad FTP** le resume si el protocolo de transferencia de archivos (FTP) que se configuró en la configuración de pruebas CPE se ha realizado correctamente o no indicando **PASS/FAIL** (éxito/fracaso).

Los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

- **ServidorFTP** es la dirección IP del servidor FTP conectado.
- **Nombre inicio** es su ID de usuario.
- **Contraseña** es su contraseña de usuario.



- **Archivo** es el nombre del archivo descargado del servidor FTP.

El botón **Descarga** inicia la descarga del archivo cuyo nombre se ha introducido aquí.

- **Archivo de** es el nombre del archivo cargado al servidor FTP. El tamaño de archivo está limitado a un máximo de 64 Mb.

El botón **Carga** inicia la descarga del archivo cuyo nombre se ha introducido aquí.

- **NombreArchivo** es el nombre del archivo cargado o descargado que se está resumiendo en el panel.
- **Bytes recibidos** muestra el número de bytes descargados desde el servidor FTP.
- **Tiempo transcurrido** son los milisegundos que tarda en descargarse o cargarse el archivo.
- **Velocidad estimada** es la velocidad calculada – número de bytes recibidos dividido por tiempo transcurrido – para descargar/cargar el archivo.

Ejecución de pruebas CPE

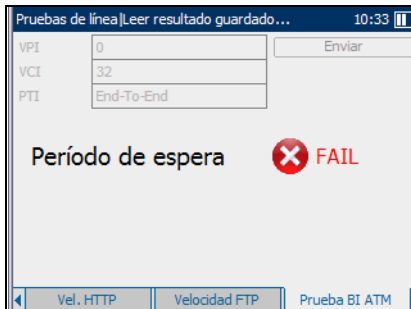
Lectura de resultados

Prueba bucle invertido en ATM

La ficha **Prueba BI ATM** le permite ver los resultados del valor de conexión de bucle invertido en ATM del **VPI** (identificador de ruta virtual), **VCI** (identificador de circuito virtual) y el **PTI** (identificador de tipo de carga útil) que es o bien **End-To-End** o **Segment**.

Si la unidad no está conectada a la red o el valor de configuración de período de espera es bajo, es posible que vea el mensaje **Período de espera** continuamente.

El botón **Enviar** inicia la prueba de bucle invertido en ATM.



The screenshot shows a software interface titled "Pruebas de línea | Leer resultado guardado..." with a system clock of 10:33. It contains a form with three input fields: "VPI" with the value "0", "VCI" with the value "32", and "PTI" with the value "End-To-End". To the right of these fields is an "Enviar" button. Below the form, the text "Período de espera" is displayed next to a red "X" icon and the word "FAIL". At the bottom of the window, there are three tabs: "Vel. HTTP", "Velocidad FTP", and "Prueba BI ATM", with the last one being the active tab.

Guardar resultados

Guardar resultado

La ficha **Guardar resultado** le permite guardar los resultados de la prueba en un archivo o en un informe HTML.

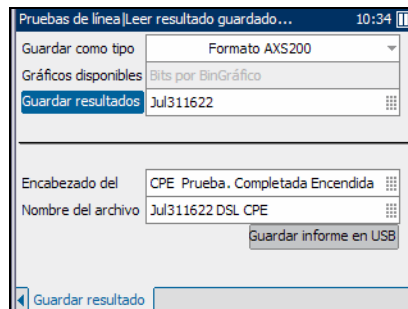
A continuación se describen todos los parámetros del panel:

- **Nombre de archivo de resultado** es la marca de fecha y hora actuales y además puede introducir cualquier nombre de archivo.

El botón **Guardar como archivo** guarda el archivo en memoria.

- **Nombre del informe HTML** es la marca de fecha y hora actuales y además puede introducir cualquier nombre para el archivo HTML.
- **Encabezado del informe** es donde puede introducir cualquier comentario. el valor inicial es la prueba actual seguidas de la marca de fecha y hora.

El botón **Guardar como informe** guarda los resultados en un informe HTML.



12 **Análisis IPTV**

La funcionalidad de pruebas de análisis de IPTV presenta toda la información necesaria para la instalación y solución de problemas de servicios de vídeo, como IPTV, servidos por DSL.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda/derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

Lectura de resultados

Resumen de la prueba

La ficha **Resumen de la prueba** le permite ver el estado **PASS/FAIL** (éxito/fracaso) y **Detalles** de todas las pruebas configuradas para la capa DSL y Ethernet sobre la que se sirve el servicio IPTV. Si un valor medido está fuera del intervalo de umbrales configurado en la configuración de análisis de IPTV, la pantalla **Resumen de la prueba** de prueba muestra un mensaje de **FAIL** (fracaso).

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión de la línea que se está probando.
- **Estado WAN** muestra si la unidad está **Conectado** a la red de área amplia o en modo de inactividad.
- **Paquete IP** es el número total de paquetes de vídeo perdidos en el intervalo de umbrales.
- **Fluct. paquetes** es la variación del tiempo entre llegadas de los paquetes de datos transmitidos por protocolo de transporte en tiempo real (RTP).




Análisis IPTV

Lectura de resultados

- **ZAPTime de** es el tiempo necesario para un cambio de canal cuando se transfiere tráfico entre la red central y el descodificador.
- **Fluct. PCR** es la variación a corto plazo en la llegada de información de referencia del reloj del programa (PCR) al descodificador de vídeo.
- **MDI:DF** es el factor de retardo (DF) del índice de envío de medios (MDI) que supervisa la cantidad de tiempo que se debe retrasar el vídeo en el búfer virtual debido a fluctuación acumulada de paquetes IP y paquetización IP.
- **MDI:MLR** es la proporción de pérdida de medios (MLR) del índice de envío de medios (MDI), que supervisa la pérdida de paquetes de medios experimentada por segundo.
- El botón **Detalles** le lleva a la ficha correspondiente que contiene más información sobre un resultado de una prueba concreta.

Para ver más información sobre un resultado de una prueba:

1. Pulse las flechas arriba o abajo para resaltar el botón **Detalles** que aparece al lado del resultado de la prueba concreto.
2. Pulse  para seleccionar el botón **Detalles** que quiera.

Estado de la línea

La ficha **Estado de línea** le permite ver las condiciones de la línea que se prueba y se ha ajustado en la configuración de conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Showtime** cuando la unidad y el DSLAM se han conectado correctamente y han negociado las tasas de datos aplicables para la conexión que se prueba. Durante la negociación con el DSLAM, el valor cambia de **Booting/DecompressImage/StartProgram/LoadModules/Idle/Activate /Ready /Handshaking/Training** a **Showtime**.

Parámetro	Bajada	Subida
Máx. Tasa de	139861 kbps	S/O
Tasa de bits real:	79944 kbps	12494 kbps
Capacidad:	57.2 %	S/O
Latencia:	Intercalado	Intercalado

- **ModoOperativo** es el modo DSL de funcionamiento según se haya negociado entre la unidad y el DSLAM.
- **IDproveedorOC** es un identificador alfanumérico único de 4 dígitos del fabricante del chipset DSL usado en la parte de la oficina central CO.
- **VersiónOC** es el número de versión del identificador alfanumérico único del chipset DSL usado en la parte CO.

- **Parámetro** presenta una lista de los resultados **Bajada y Subida** de los siguientes parámetros:
 - **Máx Tasa de** muestra las máximas tasas de bits que el circuito puede soportar y que la terminal remota y la CO han determinado en la fase de instrucción. Los valores pueden ser mayores que la tasa de bits real.
 - **Tasa de bits real** muestra los valores a los que están conectados la unidad y la CO negociados en la fase de instrucción. Los valores deben representar el ajuste de la CO, a menos que la configuración de la conexión DSL esté sometida a altos niveles de ruido o diafonía y normalmente son iguales que los configurados en el DSLAM, ya sea intercalado o rápido.
 - **Capacidad** es la capacidad de la línea como una proporción de la tasa de bits alcanzada sobre la máxima tasa de bits alcanzable (Max BitRate) presentada como un porcentaje (%). Un valor alto podría significar que la conexión se está aproximando a sus capacidades máximas, mientras que un valor bajo podría significar que la conexión está desaprovechada (a veces a propósito – verifique su configuración DSLAM).
 - **Latencia** es el tipo de ruta, **Rápido** o **Intercalado**, establecido por el proveedor de servicio en la CO. El uso de la ruta intercalada significa mayor retraso en la entrega de datos pero es menos susceptible al ruido o la diafonía debido a mayor codificación Reed-Solomon y comprobación de errores de entrega (FEC). El uso de la ruta rápida significa poco o ningún retraso en la entrega de datos pero es más susceptible al ruido y a la diafonía.

Cuando se configura por Ethernet, los resultados de prueba disponibles son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión de la línea que se prueba.
- **Vel. enlace** es una opción entre **AUTO** (negociado durante el establecimiento del enlace), **100** o **10Mb/s**.
- **Modo conexión** es **DUP_COMP** o **MED_DUP**, cuando **Vel. enlace** se establece como **100** o **10 Mbps**.

Parámetros DSL

La ficha **Parámetros DSL** le permite ver el estado pass (éxito) o fail (fracaso) de los parámetros de bajada (**Bajada**) y subida (**Subida**) configurados en la configuración de pruebas CPE.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es un valor que va de 0 a 63,5 para el margen mínimo de relación señal/ruido.
- **Atenuación** es un valor que va de 0 a 63,5 de atenuación máxima.
- **Potencia de** es el nivel de potencia de transmisión actual que es una medida de la potencia de transmisión absoluta.
- **INP** es el nivel de protección contra ruidos de impulsos.

Parámetro	Bajada	Subida
Margen SNR:	8.2 dB	6.2 dB
Atenuación	0.5 dB	0.0 dB
Potencia de	14.6 dBm	3.4 dBm
INP:	1.1	1.0
Profundidad	128	8
Retardo interl:	4.0 ms	3.8 ms
TRELLIS:	ON	ON
BITSwap:	Activo	Activo
PhyR:	No activo.	No activo.

Resumen de la prueba: Estado de línea Parámetros DSL

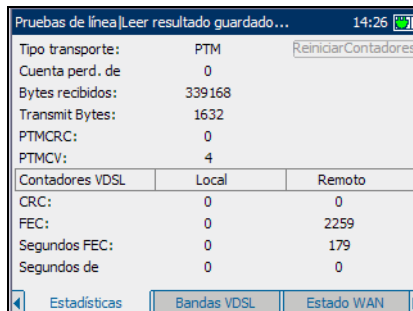
- **Profundidad** es la profundidad de intercalado que define el número de bits (o bytes) en cada bloque de datos.
- **Retardo interl.** es la demora de intercalado que define la asignación (espaciamiento relativo) entre bytes de entrada subsiguientes en la entrada de intercalado y su colocación en el flujo de bits en la salida de intercalado.
- **TRELLIS** o modulación codificada trellis (TCM) es un tipo de código convolutivo que aprovecha bits de paridad en cada símbolo dentro de un flujo de datos continuo. Cuando la línea está conectada, Trellis muestra **ON** o **OFF**.
- **BITSwap** especifica el estado del mecanismo de intercambio de bits – **Activo**, **No activo**, o **Desconocido** – intercambiando bits de tono m a tono n para impedir la reinstrucción del módem.

Estadística

La ficha **Estadísticas** permite ver la estadística de modo de transferencia y los contadores DSL.

Los resultados de prueba disponibles son los siguientes:

- Las opciones **Tipo transporte** incluyen modo de transferencia de paquetes (**PTM**) y es el modo de transferencia asíncrono (**ATM**).
- **Cuenta perd. de** es el número de veces de la unidad perdió la sincronización.



Pruebas de línea | Leer resultado guardado... 14:26

Tipo transporte:	PTM	Reiniciar Contadores
Cuenta perd. de	0	
Bytes recibidos:	339168	
Transmit Bytes:	1632	
PTMCRC:	0	
PTMCV:	4	
Contadores VDSL	Local	Remoto
CRC:	0	0
FEC:	0	2259
Segundos FEC:	0	179
Segundos de	0	0

Estadísticas | Bandas VDSL | Estado WAN

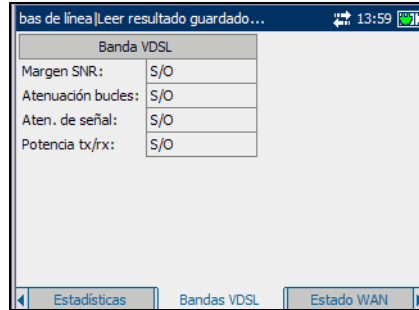
- **Bytes recibidos** es el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas recibidas en un canal.
- **Transmit Bytes** registra el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas transmitidas en un canal.
- **PTMCRC** es el número de errores de comprobación de redundancia cíclica (CRC) del PTM.
- **PTMCV** es el número de errores de velocidad constante (CV) del PTM.
- **Contadores VDSL** presenta una lista de los resultados **Local** y **Remote** de los siguientes contadores:
 - **CRC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de redundancia cíclica (**CRC**).
 - **HEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de encabezado de tipo (**HEC**).
 - **FEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de entrega Reed Solomon (**FEC**).
 - **Segundos FEC** es el número de segundos que se detecta el FEC.
 - **Segundos de** es el número de segundos que se detecta una violación de código.
- El botón **ReiniciarContadores** pone todos los contadores a 0.

Bandas VDSL

La ficha **Bandas VDSL** le permite ver los parámetros VDSL negociados por la unidad y la oficina central ajustados en la configuración de conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es el margen de la relación señal/ruido (SNR) actual medido a través de todos los subcanales activos como una cantidad del aumento de ruido en relación con la potencia de ruido medida que el sistema podría tolerar para mantener una tasa de errores de bit de 10⁻⁷.
- **Atenuación bucles** es la reducción actual de la línea.
- **Aten. de señal** es la reducción actual de la señal.
- **Potencia tx/rx** es la potencia de transmisión de subida o bajada de la banda seleccionada.
- El botón **DS0-4** muestra los parámetros de bajada de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.
- El botón **US0-4** muestra los parámetros de subida de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.

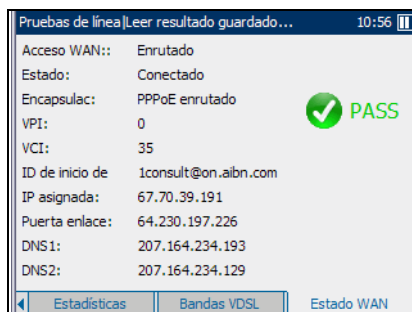


Estado WAN

La ficha **Estado WAN** le permite ver el estado de la conexión entre la red de área amplia y el ISP.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Acceso WAN:** especifica el tipo de acceso a red de área amplia, ya sea en modo **Puenteado** o **Enrutado**.
- **Estado** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Encapsulac** es el método de encapsulación empleado por la red y consta de los tipos siguientes.
 - **PPPoE enrutado** es protocolo punto a punto sobre Ethernet.
 - **PPPoA enrutado** es protocolo punto a punto sobre ATM.
 - **Ether DHCP con puente** también se conoce como encapsulación multiprotocolo sobre ATM (MPoA).
 - **IPoA enrutado** representa el protocolo de Internet clásico sobre ATM.



Análisis IPTV

Lectura de resultados

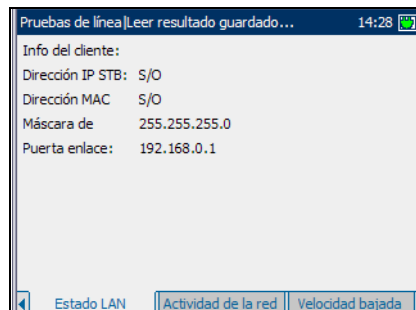
- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de **0** a **255** para la conexión ATM.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de **32** a **63.535** para la conexión ATM.
- **IP asignada** es la información de la dirección IP asignada a la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento del inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de subred** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.
- **DNS1** es la dirección del servidor *principal* de nombres de dominios que usará la unidad.
- **DNS2** es la dirección del servidor *secundario* de nombres de dominios que usará la unidad.

Estado LAN

La ficha **Estado LAN** le permite ver la **Info del cliente** configurada para la red de área local (LAN).

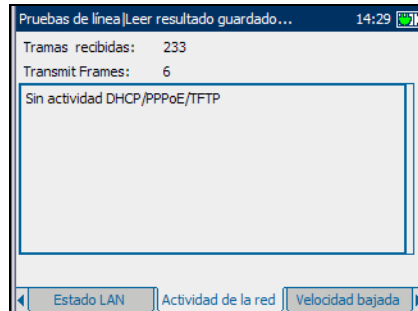
Se dispone de la siguiente información:

- **Dirección IP STB** es la dirección IP del descodificador de TV (STB) conectado al puerto LAN.
- **Dirección MAC** es la dirección MAC del descodificador conectado al puerto LAN.
- **Máscara de** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área local.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.



Actividad de la red

La ficha **Actividad de la red** le permite ver las sesiones en modo **PPPoE** (protocolo punto a punto sobre Ethernet), **DHCP** (protocolo de configuración dinámica de host) y **TFTP** (protocolo de transferencia de archivos trivial) producidas a partir de las pruebas de vídeo.

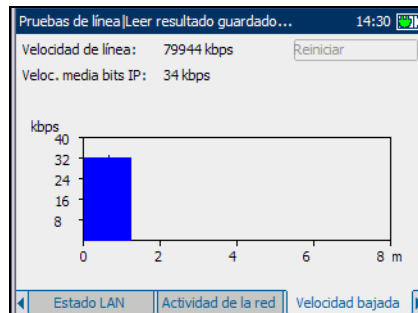


Velocidad de bajada

La ficha **Velocidad bajada** le permite ver las tasas de bits de distintas capas relacionadas con el servicio IPTV.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Velocidad de línea** es la velocidad real alcanzada por el circuito, en kb/s.
- **Veloc. media bits IP** es la velocidad de datos IP del servicio IPTV, incluyendo todos los canales detectados.
- El botón **Reiniciar** pone todos los contadores a 0.

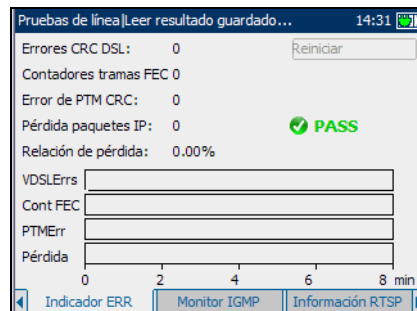


Indicador ERR

La ficha **Indicador ERR** le permite ver los errores encontrados en las distintas capas relacionadas con el servicio IPTV.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Errores CRC DSL** muestra un recuento de tramas perdidas en la capa DSL.
- **Contadores tramas FEC** muestra el número de tramas de corrección de errores de entrega (**FEC**) rectificadas por la corrección de errores Reed-Solomon. Cuando el ajuste es “rápido”, el resultado será 0. Este parámetro es útil para determinar si existe un problema en el número de tramas que han necesitado corrección.
- **Error de PTM CRC y Errores ATM HEC** muestran un recuento de tramas perdidas en la capa de modo de transferencia.
- **Pérdida paquetes IP** es el número de paquetes perdidos, con errores o fuera de secuencia durante el periodo de pruebas.
- **Relación de pérdida** es el porcentaje de pérdida de paquetes IP durante un segundo.
- El botón **Reiniciar** pone todos los contadores a 0.



Monitor IGMP

La ficha **Monitor IGMP** le permite confirmar el tráfico IGMP que se transfiere entre la red central y el decodificador además de ver la estadística.

La estadística disponibles es la siguiente:

- **Consultas** cuenta el número de consultas IGMP emitidas por la red.
- **Solicitud unión** es el número de “uniones” IGMP no solicitadas emitidas por el decodificador o el usuario.
- **Solicitud** es el número de “abandonos” IGMP emitidos por el decodificador o el usuario.
- **Última solicitud** muestra las direcciones de multidifusión para **Unión/Abandono** canales.
- **tiempo ZAP (ms)** es el tiempo necesario para un cambio o unión de canal y es uno de los factores clave que hay que considerar al evaluar la calidad de servicio (QoS) de IPTV.



Para iniciar/detener la generación de informes:

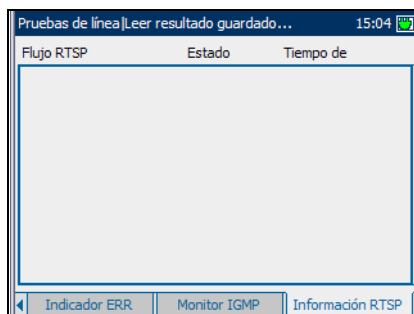
1. Para que el codificador envíe un informe IGMP con la dirección IP multidifusión, pulse **Unión**.
2. Para notificar a la red que deje de enviar el flujo que envía, pulse **Abandono**.

Información RTSP

La ficha **Información RTSP** (Información RTSP) permite ver las sesiones de flujo de archivos audiovisuales establecidas por el protocolo de flujo en tiempo real (RTSP).

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Flujo RTSP** es la dirección IP del último puerto del servidor RTSP.
- **Estado** muestra un mensaje sobre el estado del último RTSP.
- **Tiempo de** es el tiempo de respuesta en ms desde la solicitud de vídeo a la entrada de datos de vídeo.
- **Código de estado** muestra los códigos de estado de RTSP definidos de la forma siguiente:
 - 100 - Continuar
 - 200 - OK
 - 201 - Creado
 - 250 - Bajo en espacio de almacenamiento
 - 300 - Opciones varias
 - 301 - Movido permanentemente
 - 302 - Movido temporalmente
 - 303 - Ver otros
 - 304 - No modificado
 - 305 - Usar proxy
 - 400 - Solicitud incorrecta
 - 401 - No autorizado



Análisis IPTV

Lectura de resultados

- 402 - Es necesario pagar
- 403 - Prohibido
- 404 - No encontrado
- 405 - Método no permitido
- 406 - No aceptable
- 407 - Se necesita autenticación proxy
- 408 - Periodo de espera de solicitud
- 410 - Ausente
- 411 - Longitud necesaria
- 412 - Fallo de condición previa
- 413 - Entidad solicitud demasiado grande
- 414 - URI solicitud demasiado grande
- 415 - Tipo de archivo audiovisual no admitido
- 451 - No se comprende parámetro
- 452 - Conferencia no encontrada
- 453 - No hay suficiente ancho de banda
- 454 - Sesión no encontrada
- 455 - Método no válido en este estado
- 456 - Campo de encabezado no válido para recurso
- 457 - Rango no válido
- 458 - El parámetro es de sólo lectura
- 459 - Operación de agregado no permitida
- 460 - Sólo la operación de agregar está permitida
- 461 - Transporte no compatible

- 462 - No se puede conectar con destino
- 463 - Fallo de gestión de claves
- 500 - Error de servidor interno
- 501 - No implementado
- 502 - Puerta enlace incorrecta
- 503 - Servicio no disponible
- 504 - Periodo de espera de puerta de enlace
- 505 - Versión RTSP no compatible
- 551 - Opción no compatible

Flujos detectados

La ficha **Flujos detectados** le permite ver los datos de los flujos de vídeo detectados.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- Cuando se pulsa el botón **Muestra detalles**, se visualiza una descripción detallada del flujo, incluidos los números de puertos y las direcciones IP de origen y destino.
- **Flujo IP** es la dirección IP de multidifusión asignada a un canal específico.
- **Tipo** describe el flujo de vídeo como:
 - **RTSP**: vídeo a la carta (VOD) o flujo de TV en directo a través de conexión con RTP/RTSP/TCP o RTSP/TCP.
 - **Unidifusión**: flujo unidifusión a través de conexión con UDP o RTP/UDP.
 - **Multidifusión**: flujo multidifusión con UDP o RTP/UDP.
- **Velocidades** es la velocidad de paquetes IP en Kb/s de este flujo de vídeo.
- **Uso** es el porcentaje del ancho de banda total usado por este flujo de vídeo concreto.

Flujo IP	Tipo	Velocidades	Uso
224.1.1.2:100	Multidifusión	22 kbps	0%

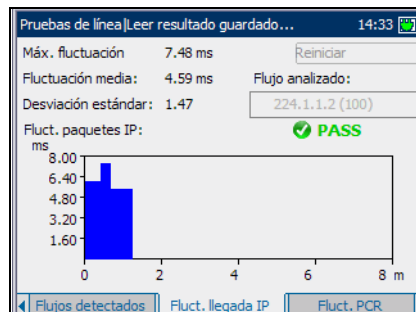
Fluctuación llegada IP

La ficha **Fluct. llegada IP** le permite ver el estado **PASS/FAIL** de la **Fluct. paquetes IP** registrada para el flujo de vídeo con una dirección IP multidifusión seleccionada y asignada al canal de vídeo específico o **Flujo analizado**.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Máx. fluctuación** es la fluctuación máxima detectada en **ms**.
- **Fluctuación media** es el promedio de la fluctuación detectada en **ms**.
- La **Fluctuación estándar** se basa en el tamaño continuo de la muestra.
- El botón **Reiniciar** limpia todos los valores de supervisión.

El intervalo de supervisión predeterminado son 8 minutos.



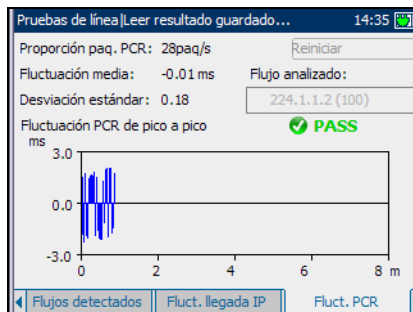
Fluctuación PCR

La ficha **Fluctuación PCR** le permite ver el estado **PASS/FAIL** (éxito/fracaso) de la **Fluctuación PCR de pico a pico** (fluctuación PCR de pico a pico) de la variación a corto plazo en la llegada de información de referencia del reloj del programa (PCR) en el descodificador de vídeo.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Proporción paq. PCR** es el número de paquetes recibidos supervisados en un segundo.
- **Fluctuación media** es el promedio continuo de la fluctuación detectada en ms.
- **Flujo analizado** es la dirección IP de multidifusión asignada a un canal de vídeo específico.
- La **Desviación estándar** se basa en el tamaño continuo de la muestra.
- El botón **Reiniciar** limpia todos los valores de supervisión.

El intervalo de supervisión predeterminado son 8 minutos.

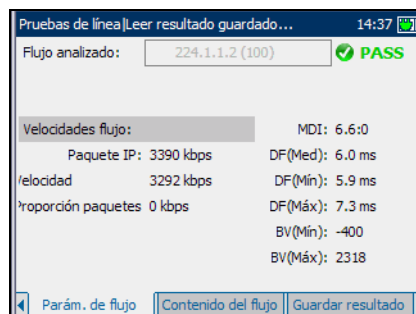


Parámetros de flujo

La ficha **Parám. de flujo** le permite ver las **Velocidades flujo** de vídeo detectadas y el estado **PASS/FAIL** (éxito/fracaso) de la dirección IP de multidifusión asignada al canal de vídeo específico o **Flujo analizado**.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Paquete IP** es la velocidad de datos IP del servicio IPTV del canal seleccionado.
- **Velocidad** es la velocidad de bits calculada en función de la referencia del reloj del programa (PCR).
- **Proporción paquetes** es la proporción calculada de paquetes nulos MPEG2-TS. Se consideran paquetes nulos los que no contienen datos.
- **MDI** es el índice de envío de medios (MDI) o fluctuación y proporción de pérdida de paquetes IP acumulados para el flujo de vídeo.
- **DF (Med)** es el factor de demora media (DF) o tiempo medio que debe retrasarse el vídeo en el búfer virtual debido a la fluctuación acumulada de paquetes IP y la paquetización IP.
- **DF (Mín)** es el factor de demora mínima (DF) o tiempo mínimo que debe retrasarse el vídeo en el búfer virtual debido a la fluctuación acumulada de paquetes IP y la paquetización IP.
- **DF (Máx)** es el factor de demora máximo (DF) o el tiempo máximo que debe retrasarse el vídeo en el búfer virtual debido a la fluctuación acumulada de paquetes IP y la paquetización IP.
- **BV (Mín)** es el búfer virtual (BV) mínimo.
- **BV (Máx)** es el búfer virtual (BV) máximo.



Contenido del flujo

La ficha **Contenido del flujo** le permite ver información estadística sobre contenido de **Vídeo**, **Audio** y **Tablas de asociación/Mapa de programas** de cada **Flujo analizado** de vídeo MPEG.

Los resultados estadísticos de prueba disponibles son los siguientes:

- **PID** es un valor entero único o identificador de paquetes (PID) que indica el tipo de datos que hay guardados en la carga útil de paquetes de flujo de vídeo.
- **Velocidad (kb/s)** es la velocidad calculada para un flujo dado.

Contenido del flujo	PID	
Mapa de programas	0	16
Mapa de programas	48	16
Mapa de programas	60	15
Mapa de programas	256	15
Mapa de programas	300	4094
Mapa de programas	301	201

Guardar resultados

Guardar resultado

La ficha **Guardar resultado** le permite guardar los resultados de la prueba en un archivo o en un informe HTML.

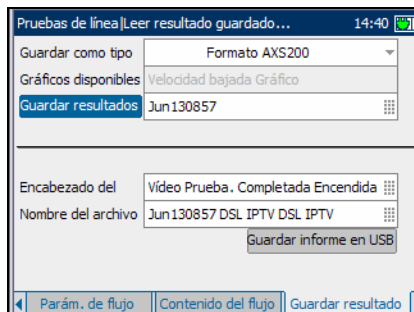
A continuación se describen todos los campos del panel:

- **Nombre de archivo de resultado** es la marca de fecha y hora actuales y además usted puede introducir el nombre de archivo que quiera.

El botón **Guardar como archivo** guarda el archivo en memoria.

- **Nombre del informe HTML** es la marca de fecha y hora actuales y además usted puede introducir el nombre de archivo que quiera para el archivo HTML.
- En **Encabezado del informe** puede introducir cualquier comentario. El valor inicial es la prueba actual seguida de la marca de fecha y hora.

El botón **Guardar como informe** guarda los resultados en el informe HTML.



13 **Análisis de datos**

El propósito de la función de pruebas de análisis de datos es hacer que la unidad actúe como un módem DSL que le permite conectarse desde el ordenador a Internet a través del puerto Ethernet de la unidad. La unidad mostrará los parámetros del DSLAM conectado y el aprovechamiento del ancho de banda, estadística del tráfico IP y los diferentes protocolos detectados mientras usted envía y recibe información.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda o derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

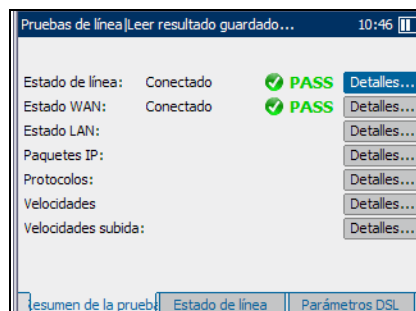
Lectura de resultados

Resumen de la prueba

La ficha **ResumenPrueba** le permite ver el estado **PASS/FAIL** de las distintas pruebas y **Detalles** de las diferentes pruebas. Si un valor medido está fuera de los umbrales configurados en la configuración de análisis de datos o si la conexión WAN o LAN no se establece correctamente, en el panel **ResumenPrueba** aparecerá un mensaje de **FAIL**.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Estado WAN** muestra si la unidad está **Conectado** a la red de área amplia o en modo de inactividad.




Análisis de datos

Lectura de resultados

- **Estado LAN** muestra si la unidad está **Conectado** a la red de área local.
- **Paquetes IP** ofrece un resumen de la cantidad total de datos recibidos (que se habían direccionado) y enviados por un dispositivo específico de la red local.
- **Protocolos** presenta un resumen de los distintos protocolos usados por los dispositivos de la red local.
- **Velocidades** muestra si la velocidad máxima de bits de bajada alcanzable que puede manejar el circuito está dentro del intervalo de umbrales.
- **Velocidades subida** muestra si la velocidad máxima de bits de subida alcanzable que puede manejar el circuito está dentro del intervalo de umbrales.
- El botón **Detalles** le lleva a la ficha correspondiente que contiene más información sobre un resultado de la prueba concreto.

Para ver más información sobre cada resultado de la prueba disponible:

1. Pulse las flechas arriba o abajo para resaltar el botón **Detalles** junto con el resultado de la prueba que quiera examinar.
2. Pulse  para seleccionar el botón **Detalles** correspondiente.

Estado de la línea

La ficha **Estado de línea** le permite ver las condiciones de la línea que se está probando y se configuró en la configuración de conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Showtime** cuando la unidad y el DSLAM se han conectado correctamente y han negociado las tasas de datos para la conexión que se está probando. Durante la negociación con el DSLAM, el valor cambia de **Booting/DecompressImage/StartProgram/LoadModules/Idle/Activate /Ready /Handshaking/Training** a **Showtime**.
- **ModoOperativo** es el modo DSL de funcionamiento según se haya negociado entre la unidad y el DSLAM.
- **IDproveedorOC** es un identificador alfanumérico único de 4 dígitos del fabricante del chipset DSL usado en la parte CO.
- **VersiónOC** es el número de versión del identificador alfanumérico único del chipset DSL usado en la parte CO.

Pruebas de línea | Leer resultado guardado... 10:47

Estado de línea: Showtime
 ModoOperativo: GDMT
 IDproveedorOC: ALCB
 VersiónOC: 0x0

Parámetro	Bajada	Subida
Máx. Tasa de	1952 kbps	948 kbps
Tasa de bits real:	1920 kbps	800 kbps
Capacidad:	98.4 %	84.4 %
Latencia:	Rápido	Rápido

Resumen de la prueba | Estado de línea | Parámetros DSL

- **Parámetro** presenta una lista de los resultados **Bajada y Subida** de los siguientes parámetros:
 - **Máx. Tasa de muestra** las velocidades de bits máximas alcanzables que puede manejar el circuito según las ha determinado la terminal remota y la CO durante la fase de instrucción. Los valores pueden ser mayores que la tasa de bits real.
 - **Tasa de bits real** muestra los valores a los que están conectados la unidad y la CO, según se negoció durante la fase de instrucción. Los valores deben representar cómo se configuró la CO, a no ser que el enlace DSL esté sujeto a altos niveles de ruido/diafonía y normalmente son iguales que los configurados en DSLAM, ya sea intercalado o rápido.
 - **Capacidad** es la capacidad de la línea como una proporción de la tasa de bits obtenida sobre la máxima tasa de bits que se puede alcanzar (Max BitRate) presentada como un porcentaje (%). Un valor alto podría significar que la conexión está aproximándose a sus capacidades máximas mientras que un valor bajo podría significar que la conexión está infrautilizada (a veces a propósito – verifique la configuración DSLAM local).
 - **Latencia** es el tipo de ruta, **Rápido o Intercalado**, establecido por el proveedor de servicio en la CO. El uso de la ruta intercalada significa mayor retraso en la entrega de datos pero es menos susceptible al ruido o la diafonía debido a mayor codificación Reed-Solomon y comprobación de errores de entrega (FEC). El uso de la ruta rápida significa poco o ningún retraso en la entrega de datos pero es más susceptible al ruido y a la diafonía.

Cuando se configura por Ethernet, los resultados de la prueba disponibles son los siguientes:

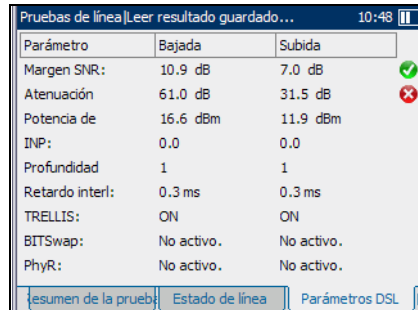
- **Estado de línea** muestra o bien **Conectado** o **Desconectado** para la conexión de línea que se prueba.
- **Vel. enlace** es una opción entre **AUTO** (negociado durante el establecimiento del enlace), **100** o **10 Mb/s**.
- **Modo conexión** es **DUP_COMP** o **MED_DUP**, cuando **Vel. enlace** se establece como **100** o **10 Mb/s**.

Parámetros DSL

La ficha **Parámetros DSL** le permite ver el estado PASS (éxito) / FAIL (fracaso) de los parámetros de **Bajada** y **Subida** configurados en la configuración de pruebas.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es un valor que va de 0 a 63,5 para el margen mínimo de relación señal/ruido.
- **Atenuación** es un valor que va de 0 a 63,5 de atenuación máxima.
- **Potencia de** es el nivel de potencia de transmisión actual que es una medida de la potencia de transmisión absoluta.
- **INP** es el nivel de protección contra ruidos de impulsos.
- **Profundidad** es la profundidad de intercalado que define el número de bits (o bytes) en cada bloque de datos.
- **Retardo interl.** es la demora de intercalado que define la asignación (espaciamiento relativo) entre bytes de entrada subsiguientes en la entrada de intercalado y su colocación en el flujo de bits en la salida de intercalado.
- **TRELLIS** o modulación codificada trellis (TCM) es un tipo de código convolutivo que aprovecha bits de paridad en cada símbolo dentro de un flujo de datos continuo. Cuando la línea está conectada, Trellis muestra **ON** o **OFF**.
- **BITSwap** especifica el estado del mecanismo de intercambio de bits – **Activo**, **No activo**, o **Desconocido** – intercambiando bits de tono m a tono n para impedir la reinstrucción del módem.



Parámetro	Bajada	Subida
Margen SNR:	10.9 dB	7.0 dB
Atenuación	61.0 dB	31.5 dB
Potencia de	16.6 dBm	11.9 dBm
INP:	0.0	0.0
Profundidad	1	1
Retardo interl:	0.3 ms	0.3 ms
TRELLIS:	ON	ON
BITSwap:	No activo.	No activo.
PhyR:	No activo.	No activo.

Estadística

La ficha **Estadísticas** le permite ver la estadística de modo de transferencia y los contadores DSL.

Los resultados de prueba disponibles son los siguientes:

- Las opciones **Tipo transporte** incluyen modo de transferencia de paquetes (**PTM**) y es el modo de transferencia asíncrono (**ATM**).
- **Cuenta perd. de** es el número de veces de la unidad perdió la sincronización.
- **Bytes recibidos** es el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas recibidas en un canal.
- **Transmit Bytes** registra el número de celdas ATM/PTM activas (no están en inactividad) o tramas transmitidas en un canal.
- **Contadores VDSL** presenta una lista de los resultados **Local** y **Remoto** de los siguientes contadores:
 - **CRC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de redundancia cíclica (**CRC**).
 - **HEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de encabezado de tipo (**HEC**).
 - **FEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de entrega Reed Solomon (**FEC**).
 - **Segundos FEC** es el número de segundos que se detecta el FEC.
 - **Segundos de** es el número de segundos que se detecta una violación de código.
- El botón **Reiniciar Contadores** pone todos los contadores a 0.

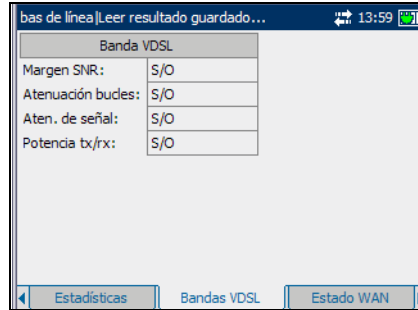
Pruebas de línea Leer resultado guardado... 10:48		
Tipo transporte:	ATM	Reiniciar Contadores
Cuenta perd. de	3	
Bytes recibidos:	693120	
Transmit Bytes:	195552	
Contadores ADSL		
	Local	Remoto
CRC:	2297	1
HEC:	555	1
FEC:	0	0
Segundos de	472	0

Bandas VDSL

La ficha **Bandas VDSL** le permite ver los parámetros VDSL negociados por la unidad y la oficina central ajustados en la configuración de conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es el margen de la relación señal/ruido (SNR) actual medido a través de todos los subcanales activos como una cantidad del aumento de ruido en relación con la potencia de ruido medida que el sistema podría tolerar para mantener una tasa de errores de bit de 10⁻⁷.
- **Atenuación bucles** es la reducción actual de la línea.
- **Aten. de señal** es la reducción actual de la señal.
- **Potencia tx/rx** es la potencia de transmisión de subida o bajada de la banda seleccionada.
- El botón **DS0-4** muestra los parámetros de bajada de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.
- El botón **US0-4** muestra los parámetros de subida de diferentes bandas VDSL de 0 a 4.

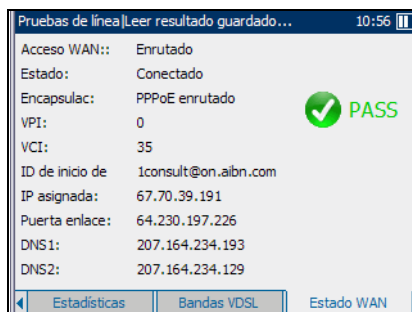


Estado WAN

La ficha **Estado WAN** le permite ver el estado de la conexión entre la red de área amplia y el ISP.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Acceso WAN:** especifica el tipo de acceso a red de área amplia, ya sea en modo **Puenteado** o **Enrutado**.
- **Estado** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Encapsulac** es el método de encapsulación empleado por la red y consta de los tipos siguientes.
 - **PPPoE enrutado** es protocolo punto a punto sobre Ethernet.
 - **PPPoA enrutado** es protocolo punto a punto sobre ATM.
 - **Ether DHCP con puente** también se conoce como encapsulación multiprotocolo sobre ATM (MPoA).
 - **IPoA** representa el protocolo de Internet clásico sobre ATM.



Análisis de datos

Lectura de resultados

- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de **0** a **255** para la conexión ATM.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de **32** a **63.535** para la conexión ATM.
- **IP asignada** es la información de la dirección IP asignada a la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento del inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.
- **DNS1** es la dirección del servidor *principal* de nombres de dominios que usará la unidad.
- **DNS2** es la dirección del servidor *secundario* de nombres de dominios que usará la unidad.

Estado LAN

La ficha **Estado LAN** le permite ver la información de cliente configurada para la red de área local (LAN).

Se dispone de la siguiente información:

- **IP del cliente** es la dirección IP del dispositivo de red conectado al puerto LAN.
- **Direcc. MAC cliente** es la dirección MAC del dispositivo de red conectado al puerto LAN.
- **IP de LAN** es la dirección IP de área local de la unidad.
- **Submáscara LAN** es la máscara de la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área local.



Paquetes IP

La ficha **Paquetes IP** le permite ver el resumen de estadísticas de tráfico IP de la cantidad total de datos **Recibido** (que se dirigen a) y enviados (**Transmisión**) de cada dirección **IP del cliente**.

- **IP del cliente** es la dirección IP de origen de las diferentes solicitudes.
- El botón **Reiniciar estadísticas** limpia toda la información de supervisión.

IP del cliente	Recibido	Transmisión
192.168.0.4	209412034	5578236
224.0.0.1	2160	0

Protocolos

La ficha **Protocolos** le permite ver un resumen de los distintos protocolos detectados por los dispositivos de red local.

La detección identifica la dirección IP de origen (**Dirección cliente**) de las distintas solicitudes, así como la cantidad de información transmitida (**Descarga**) y recibida (**Carga**).

Los protocolos se muestran en orden inverso y aparece primero la actividad más reciente.

Filtro de protocolo presenta una lista de los diferentes tipos de protocolos que se pueden supervisar, como: **RTP**, **SIP**, **MGCP**, **SCCP** y **HTTP**.

Protocolo	Solicitud	Respuesta
Protocolo ARP detectado.	Solicitud envío ARP: 0	Respuesta recepción ARP: 0
	Solicitud recepción ARP: 95	Respuesta envío ARP: 95
Protocolo DHCP detectado.	Sesión establecida.	Dirección servidor: 192.168.0.1
	Dirección cliente: 0.0.0.0	
Protocolo IGMP detectado.		

Velocidades de flujo de bajada

La ficha **Velocidades bajada** le permite ver las velocidades máximas de bajada de datos alcanzadas para las capas de flujo de datos de la conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Velocidad ADSL (kb/s)** es la velocidad actual de bajada de la capa DSL.
- **Velocidad máx. bajada (kb/s)** es la velocidad máxima de bajada del flujo de datos para la conexión.



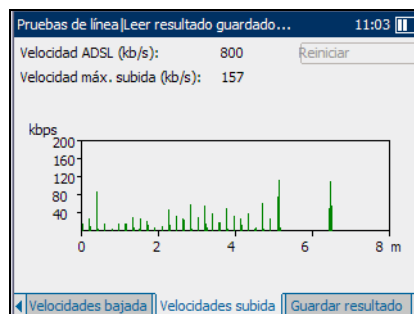
- El botón **Reiniciar** pone todos los contadores a 0.

Velocidades de flujo de subida

La ficha **Velocidades subida** le permite ver las velocidades máximas de subida de datos alcanzadas para las capas de flujo de datos de la conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Velocidad ADSL (kb/s)** es la velocidad actual de subida de la capa DSL.
- **Velocidad máx. subida (kb/s)** es la velocidad máxima de subida del flujo de datos para la conexión.



- El botón **Reiniciar** pone todos los contadores a 0.

Guardar resultados

Guardar resultado

La ficha **Guardar resultado** le permite guardar los resultados de la prueba en un archivo o en un informe HTML.

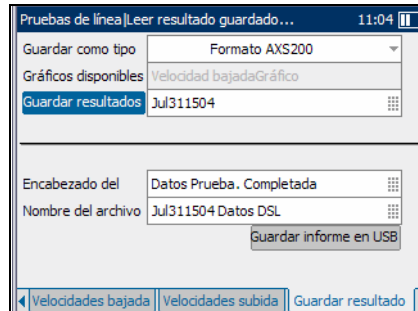
Las opciones disponibles son las siguientes:

- **Nombre de archivo de resultado** es la marca de fecha y hora actuales y además usted puede introducir el nombre de archivo que quiera.

El botón **Guardar como archivo** guarda el archivo en memoria.

- **Nombre del informe HTML** es la marca de fecha y hora actuales y además usted puede introducir el nombre de archivo que quiera para el archivo HTML.
- En **Encabezado del informe** puede introducir cualquier comentario. El valor inicial es la prueba actual seguida de la marca de fecha y hora.

El botón **Guardar como informe** guarda los resultados en el informe HTML.



14 Ejecución de una prueba VoIP

El propósito de la función de prueba de análisis de voz es permitirle configurar la unidad para comprobación de VoIP. Durante el análisis, la unidad determina la DSL y velocidad de paquetes IP, y calcula fluctuación, pérdida de paquetes y retardo de paquete. Los resultados aparecen en las siguientes pestañas.

Para ver las fichas disponibles:

Pulse las flechas de función izquierda/derecha situadas a cada lado de las teclas F1, F2 y F3.

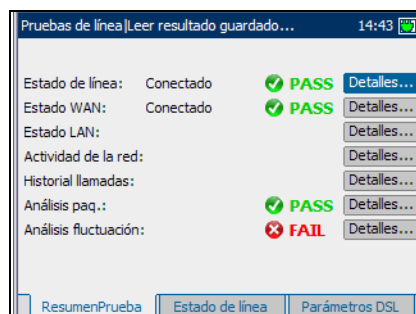
Cómo leer los resultados

Resumen

La ficha **Resumen** le permite ver el estado **PASS/FAIL** (éxito/fracaso) y **Detalles** de las distintas pruebas. Si un valor medido está fuera de los umbrales configurados en la configuración de análisis de VoIP o si la conexión WAN/LAN no se completó correctamente, en el panel **Resumen** aparecerá un mensaje de **FAIL** (fracaso).

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Estado WAN** muestra si la unidad está **Conectado** a la red de área amplia o si está en modo de inactividad.




Ejecución de una prueba VoIP

Cómo leer los resultados

- **Estado LAN** muestra si la unidad está **Conectado** a la red de área local.
- **Actividad de la red** muestra si se detecta o no actividad de los registros de los protocolos de voz.
- **Historial llamadas** especifica el protocolo de señalización que se está usando y determina el estado de la llamada junto con el flujo de la llamada.
- **Análisis paq.** muestra el estado del porcentaje de paquetes de variables velocidades entre llegadas que se encuentren a 10 milisegundos o menos entre sí.
- **Análisis fluctuación** es el estado de la calidad de la llamada mostrando una estimación de la variación del tiempo entre llegadas de los paquetes de datos del protocolo de transporte en tiempo real (RTP).
- El botón **Detalles** lleva a la ficha aplicable que proporciona más información sobre un determinado resultado de la prueba.

Para más información sobre cada resultado de la prueba disponible:

1. Pulse las flechas arriba/abajo para resaltar el botón **Detalles** al lado del resultado de la prueba deseada.
2. Pulse  para seleccionar el botón **Detalles** deseado.

Estado de la línea

La ficha **Estado de línea** le permite ver las condiciones de la línea que se está probando y se configuró en la configuración de la conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Estado de la línea** muestra **Showtime** cuando la unidad y el DSLAM se han conectado correctamente y han negociado velocidades de datos aplicables para la conexión particular que se está probando. Durante la negociación con el DSLAM, el valor cambia de **Booting/DecompressImage/StartProgram/LoadModules/Idle/Activate/Ready/Handshaking/Training** a **Showtime**.

The screenshot shows a window titled 'Pruebas de línea | Leer resultado guardado...' with a timestamp of 14:44. It displays the following information:

- Estado de línea: Showtime
- ModoOperativo: VDSL2-8c
- IDproveedorOC: BDCM
- VersiónOC: 0x910D

Parámetro	Bajada	Subida
Máx. Tasa de	88229 kbps	S/O
Tasa de bits real:	77432 kbps	3649 kbps
Capacidad:	87.8 %	S/O
Latencia:	Intercalado	Intercalado

At the bottom, there are three tabs: 'ResumenPrueba', 'Estado de línea' (selected), and 'Parámetros DSL'.

- **ModoOperativo** es el modo DSL de funcionamiento según se haya negociado entre la unidad y el DSLAM.
- **IDproveedorOC** es un identificador alfanumérico único de 4 dígitos del fabricante del chipset DSL usado por la oficina central (OC).
- **VersiónOC** es el número de versión del identificador alfanumérico único del chipset DSL usado por la OC.

Ejecución de una prueba VoIP

Cómo leer los resultados

- **Parámetro** lista los resultados **Bajada** y **Subida** para los siguientes parámetros:
 - **Máx. Tasa de muestra** las velocidades de bits máximas alcanzables que puede manejar el circuito según la determinaron el terminal remoto y la OC durante la fase de instrucción. Los valores pueden ser mayores que la velocidad de bits real.
 - **Tasa de bits real** muestra los valores a los que están conectados la unidad y la OC, según se negoció durante la fase de instrucción. Los valores deben representar cómo se configuró OC, a no ser que el enlace DSL esté sujeto a altos niveles de ruido/diafonía, y normalmente son iguales que los configurados en DSLAM, ya sea intercalado o rápido.
 - **Capacidad** es la capacidad de la línea como relación de velocidad de bits alcanzada respecto a la velocidad de bits máxima alcanzable representada por el porcentaje (%). Un valor alto podría significar que el enlace se está aproximando a su capacidad máxima mientras un valor bajo podría significar que el enlace se está desaprovechando (probablemente de forma voluntaria – controlar la configuración DSLAM local).
 - **Latencia** es el tipo de ruta, **Rápido** o **Intercalado**, establecido por el proveedor de servicio en la OC. El uso de la ruta intercalada significa mayor retraso en la entrega de datos pero es menos susceptible al ruido o la diafonía debido a mayor codificación Reed-Solomon y comprobación de errores de entrega (FEC). El uso de la ruta rápida significa poco o ningún retraso en la entrega de datos pero es más susceptible al ruido y a la diafonía.

Cuando se configura la Ethernet, los resultados de la prueba disponible son los siguientes:

- **Estado de línea** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Vel. enlace** es una opción entre **AUTO** (negociado durante el establecimiento del enlace), **100** o **10 Mb/s**.
- **Modo conexión** es **DUP_COMP** o **MED_DUP**, cuando **Vel. enlace** se establece como **100** o **10 Mb/s**.

Ejecución de una prueba VoIP

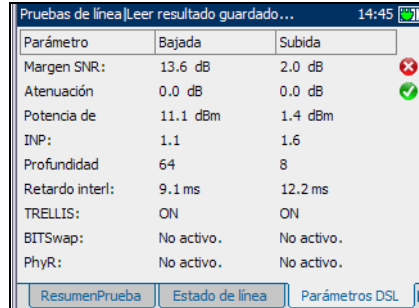
Cómo leer los resultados

Parámetros DSL

La ficha **Parámetros DSL** le permite ver el estado éxito/fracaso de los parámetros **Bajada** y **Subida** configurados en la configuración de pruebas.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es un valor que va de 0 a 63,5 para el margen mínimo de relación señal/ruido de bajada.
- **Atenuación** es un valor que va de 0 a 63,5 para la atenuación máxima.
- **Potencia de** es el nivel de potencia de transmisión actual que es una medida de la potencia de transmisión absoluta.
- **INP** es el nivel de la protección de ruido de impulsos.
- **Profundidad** es la profundidad de intercalación que define el número de bits (o byets) en cada bloque de datos.
- **Retardo interl** es el retraso de intercalación que define la asignación (espaciamiento relativo) entre bytes de entrada posteriores al entrada de intercalación y su establecimiento en el flujo de bits a la salida de intercalación.
- **TRELLIS** o modulación codificada trellis (TCM) es un tipo de código convolutivo que utiliza bits de paridad en cada símbolo dentro de un flujo de datos continuo. Cuando la línea está conectada, Trellis muestra o bien **ON** o **OFF**.
- **BITSwap** especifica el estado del mecanismo de intercambio de bits – **Activo**, **No activo**, o **Desconocido** – intercambiando bits de un tono m a un tono n para impedir el reaprendizaje del módem.



Parámetro	Bajada	Subida
Margen SNR:	13.6 dB	2.0 dB
Atenuación	0.0 dB	0.0 dB
Potencia de	11.1 dBm	1.4 dBm
INP:	1.1	1.6
Profundidad	64	8
Retardo interl:	9.1 ms	12.2 ms
TRELLIS:	ON	ON
BITSwap:	No activo.	No activo.
PhyR:	No activo.	No activo.

Estadísticas

La ficha **Estadísticas** le permite ver la estadística de modo de transferencia y los contadores DSL.

Los resultados de las pruebas disponibles son:

- Las opciones **Tipo transporte** incluyen modo de transferencia de paquetes (**PTM**) y es el modo de transferencia asíncrono (**ATM**).
- **Cuenta perd. de** es el número de veces que la unidad perdió la sincronización.
- **Bytes recibidos** es el número de celdas PTM/ ATM activas (no están en inactividad) o tramas recibidas en un canal.
- **Transmit Bytes** registra el número de celdas PTM/ ATM activas (no están en inactividad) o tramas transmitidas en un canal.
- **Contadores VDSL** presenta una lista de resultados **Local** y **Remoto** de los siguientes contadores:
 - **CRC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de redundancia cíclica (**CRC**).
 - **HEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de encabezado de tipo (**HEC**).
 - **FEC** es el contador intercalado/rápido de comprobación de errores de entrega Reed Solomon (**FEC**).
 - **Segundos FEC** es el número de segundos que se detecta FEC.
 - **Segundos de** es el número de segundos que se detecta la violación del código.
- El botón **Reiniciar contadores** pone todos los contadores a 0.

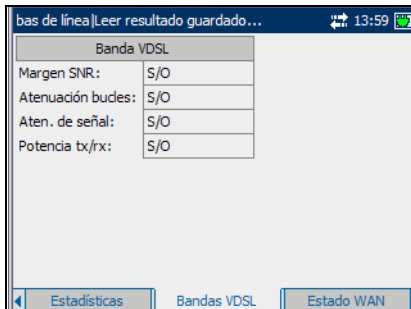
Pruebas de línea Leer resultado guardado... 14:49		
Tipo transporte:	PTM	Reiniciar Contadores
Cuenta perd. de	0	
Bytes recibidos:	8745	
Transmit Bytes:	6017	
PTMCR C:	0	
PTM CV:	908	
Contadores VDSL		
	Local	Remoto
CRC:	1	0
FEC:	1117	0
Segundos FEC:	5	0
Segundos de	1	0
← Estadísticas Bandas VDSL Estado WAN →		

Bandas VDSL

La ficha **Bandas VDSL** le permite ver los parámetros VDSL negociados por la unidad y la oficina central configurados en la configuración de conexión.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Margen SNR** es el margen de la relación señal/ruido (SNR) medida actualmente medido a través de todos los subcanales activos, como una cantidad del aumento de ruido relativo para la potencia medida de ruido que el sistema podría tolerar para mantener una tasa de errores de bit de 10⁻⁷.
- **Atenuación de bucles** es la reducción actual de la señal.
- **Aten. de señal** es la reducción actual de la señal.
- **Potencia tx/rx** es la potencia de transmisión upstream o downstream para la banda seleccionada.
- El botón **DS0-4** muestra los parámetros downstream para diferentes bandas VDSL de 0 a 4.
- El botón **US0-4** muestra los parámetros upstream para diferentes bandas VDSL de 0 a 4.

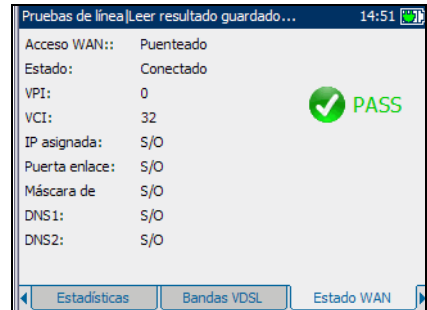


Estado WAN

La ficha **Estado WAN** le permite ver el estado de la conexión entre la red de área amplia y el ISP.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Acceso WAN:** especifica el tipo de acceso WAN, ya sea modo **Puenteado** o **Enrutado**.
- **Estado** muestra **Conectado** o **Desconectado** para la conexión particular de línea que se está probando.
- **Encapsulac** es el método de encapsulación empleado por la red y consta de cuatro tipos.
 - **PPPoE enrutado** es protocolo punto a punto sobre Ethernet.
 - **PPPoA enrutado** es protocolo punto a punto sobre ATM.
 - **Ether DHCP con puente** también se conoce como encapsulación multiprotocolo sobre ATM (MPoA).
 - **IPoA enrutado** representa el protocolo de Internet clásico sobre ATM.
- **VPI** es el identificador de ruta virtual (VPI) que va de **0** a **255** para la conexión ATM.
- **VCI** es el identificador de circuito virtual (VCI) que va de **32** a **63.535** para la conexión ATM.



Ejecución de una prueba VoIP

Cómo leer los resultados

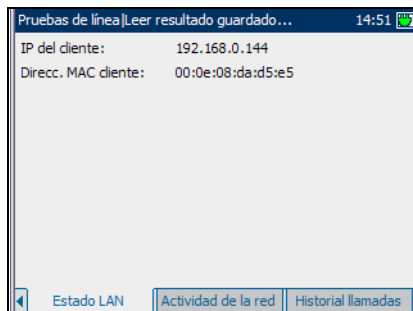
- **IP asignada** es la información de la dirección IP asignada a la unidad que está conectada activamente a su red o a Internet en el momento de inicio de sesión.
- **Puerta enlace** es la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.
- **Máscara de** es la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área amplia.
- **DNS1** es la dirección del servidor *principal* de nombres de dominios que usará la unidad.
- **DNS2** es la dirección del servidor *secundario* de nombres de dominios que usará la unidad.

Estado LAN

La ficha **Estado LAN** le permite ver los datos del cliente configurados para la red de área local (LAN).

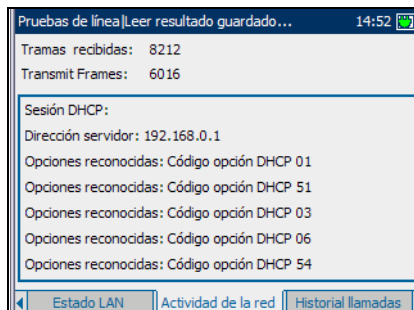
Se dispone de la siguiente información:

- **IP del cliente** es la dirección IP del dispositivo de red conectado al puerto LAN.
- **Direcc. MAC cliente** es la dirección MAC del dispositivo de red conectado al puerto LAN.
- **IP de LANes** la dirección IP de área local de la unidad.
- **Submáscara LAN** es la máscara de la dirección de red usada para identificar si la dirección IP está en la misma red de área local.



Actividad de la red

La ficha **Actividad de la red** le permite ver las sesiones en modo **PPoE** (protocolo punto a punto sobre Ethernet), **DHCP** (protocolo de configuración dinámica de host) y **TFTP** (protocolo de transferencia de archivos trivial) producidas a partir de las pruebas de voz. También muestra si se detecta o no actividad del protocolo de voz.

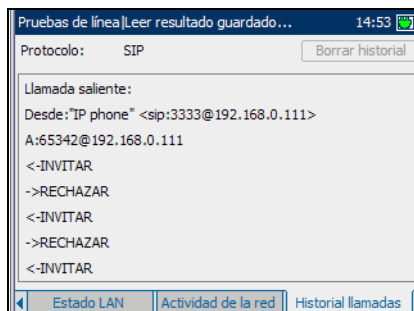


SIP (Protocolo de iniciación de sesión) es un protocolo de señalización usado para establecer sesiones en una red IP.

Historial de llamadas

La ficha **Historial llamadas** le permite ver el flujo de llamada detallado del protocolo de voz detectado. **SIP** (Session Initiation Protocol) es un protocolo de señalización usado para establecer sesiones en una red IP.

El botón **Borrar historial** limpia todos los datos mostrados.



Ejecución de una prueba VoIP

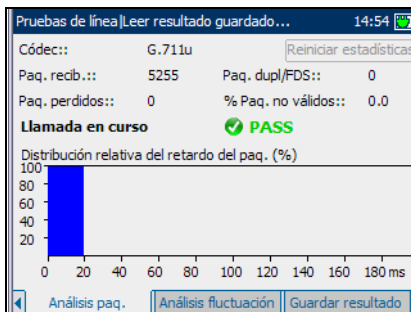
Cómo leer los resultados

Análisis de paquetes

La ficha **Análisis paq.** le permite ver el estado **PASS/FAIL** en función del porcentaje de paquetes de velocidades entre llegadas variables que se encuentren a 10 milisegundos o menos entre sí.

Los resultados disponibles de la prueba son los siguientes:

- **Códec:** es el codificador/descodificador de VoIP en uso tal como detecta la unidad.
- **Paq. recib.:** es el número total de paquetes VoIP recibidos.
- **Paq. perdidos:** es el número total de paquetes VoIP perdidos que nunca se recibieron durante la conversación.
- **Paq. dupl/FDS:** es el número total de paquetes duplicados (Dupl) y fuera de secuencia (OOS).
- **% Paq. no válidos:** representa un factor de referencia de calidad de servicio de los paquetes perdidos detectados durante la conversación de VoIP.
- El botón **Reiniciar estadísticas** pone todos los valores de supervisión a 0.

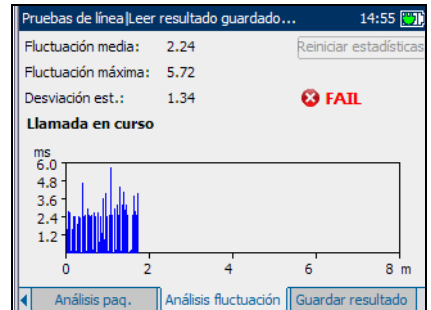


Análisis Jitter

La ficha **Análisis fluctuación** le permite ver el estado **PASS/FAIL** de la calidad de la llamada mostrando una estimación de la variación del tiempo real entre llegadas de los paquetes de datos RTP.

Los resultados de las pruebas disponibles son:

- **Fluctuación media** es la fluctuación media móvil continua.
- **Fluctuación máxima** es la fluctuación máxima detectada.
- **Desviación est.** es la desviación estándar basada en el tamaño continuo de la muestra.
- El botón **Reiniciar estadísticas** pone todos los valores de supervisión a 0.



Guardar resultados

Guardar resultado

La ficha **Guardar resultado** le permite guardar los resultados de la prueba en un archivo o en un informe HTML.

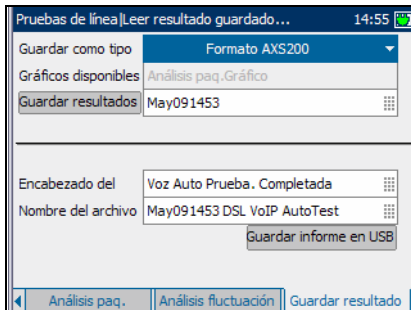
Los parámetros disponibles son los siguientes:

- **Nombre de archivo de resultado** es la marca de fecha y hora actuales y además puede introducir cualquier nombre de archivo.

El botón **Guardar como archivo** guarda el archivo en memoria.

- **Nombre del informe HTML** es la marca de fecha y hora actuales y además puede introducir cualquier nombre para el archivo HTML.
- **Encabezado del informe** es donde puede introducir cualquier comentario. el valor inicial es la prueba actual seguidas de la marca de fecha y hora.

El botón **Guardar como informe** guarda los resultados en un informe HTML.



15 *Mantenimiento*

Mantenimiento general

Para ayudarle a conseguir un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Evite que se acumule polvo en la unidad.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido en agua.
- Conserve la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite la humedad alta o las fluctuaciones de temperatura significativas.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, desconecte el equipo inmediatamente de la red de alimentación y deje que la unidad se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos para la operación y mantenimiento de forma distinta a la especificada en la presente documentación puede provocar una exposición peligrosa a la radiación.

Carga y sustitución de la batería

Cargar la batería del AXS-200/635 puede tardar hasta una hora y media. Esta batería se ha fabricado especialmente para la unidad; las baterías de recambio deben pedirse a EXFO.

Si quiere obtener más información sobre la batería, consulte el capítulo *Mantenimiento* de la guía del usuario del AXS-200.

Reciclaje y desecho (se aplica sólo a la Unión Europea)



Recicle y deseche su producto (incluyendo los accesorios eléctricos y electrónicos) de forma adecuada, de acuerdo con las regulaciones locales. No lo arroje en los contenedores de basura convencional.

Este equipo se ha vendido después del 13 de agosto de 2005 (tal y como se indica por medio del rectángulo negro).




- A no ser que se indique lo contrario en un acuerdo independiente entre EXFO y un cliente, distribuidor o socio comercial, EXFO se hará cargo de los costes relacionados con la recolección, tratamiento, recuperación y desecho de los residuos de fin de ciclo de vida útil generados por los equipos electrónicos distribuidos después del 13 de agosto de 2005 en un estado miembro de la Unión Europea, en virtud de la legislación relacionada con la directiva comunitaria 2002/96/CE.
- Salvo por razones de seguridad o beneficio medioambiental, los equipos producidos por EXFO, bajo su nombre de marca, se han diseñado, por norma general, para facilitar el desmontaje y reutilización.

Para ver los procedimientos completos de reciclaje y desecho y la información de contacto, puede visitar el sitio web de EXFO en www.exfo.com/reciclaje.

16 Solución de problemas


Solución de problemas comunes

En la tabla siguiente se presentan problemas comunes y sus soluciones.

Problema	Posible causa	Solución
Imposible encender la unidad.	<ul style="list-style-type: none">➤ No ha pulsado  el tiempo suficiente.➤ Las baterías principales están descargadas.➤ La tapa del compartimento de la batería está abierta.➤ Falta una de las dos baterías.➤ El clima es demasiado frío.	<ul style="list-style-type: none">➤ Mantenga pulsado  durante 2 segundos.➤ Cargue las baterías conectando el adaptador/cargador de CA.➤ Cierre la tapa del compartimento de la batería.➤ Inserte 2 baterías y vuelva a colocar la tapa del compartimento de la batería.
La pantalla está casi en blanco al encender la unidad.	Puede que deba ajustarse un poco el brillo.	Pulse  para ajustar correctamente el brillo.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Posible causa	Solución
Las baterías no se cargan según lo esperado.	<ul style="list-style-type: none">➤ La temperatura es demasiado alta.➤ La batería está mal conectada.	<ul style="list-style-type: none">➤ Asegúrese de que la temperatura esté dentro de las especificaciones.➤ Asegúrese de que la batería esté correctamente conectada.
El LED de estado de una batería está en amarillo.	La batería no funciona correctamente.	Póngase en contacto con EXFO o cambie la batería por una nueva.
La unidad no responde.		Apague la unidad manteniendo pulsada  . Oirá un primer pitido; suelte la tecla cuando oiga un segundo pitido. Vuelva a encender la unidad para reiniciarla.

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para obtener servicio postventa o asistencia técnica para 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 h a 19:00 h (hora de la costa este de Estados Unidos).

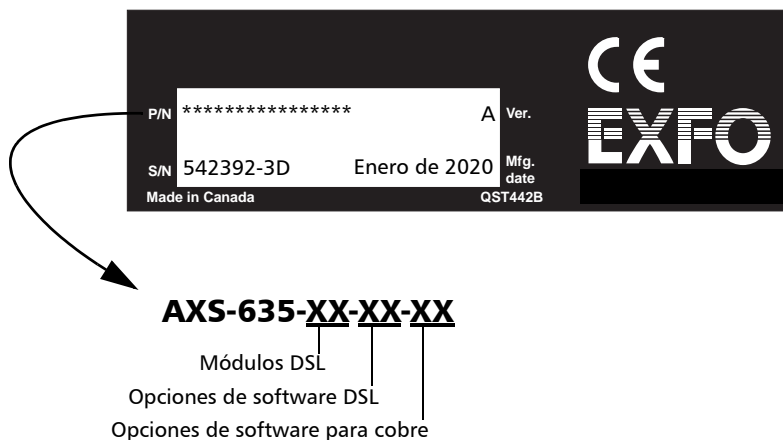
Para obtener información detallada sobre asistencia técnica, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

Grupo de asistencia técnica

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

(+001) 866 683-0155
(EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para agilizar el proceso, se ruega que facilite información como el nombre y número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto (a continuación se muestra un ejemplo), así como una descripción de su problema.



Transporte

Mantenga un intervalo de temperaturas que se ajuste a las especificaciones al transportar la unidad. Un manejo inadecuado durante el transporte podría causar daños a la unidad. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original para realizar los envíos.
- Evite condiciones de humedad elevadas o variaciones de temperatura considerables.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

17 **Garantía**

Información general

EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en sus componentes y mano de obra por un periodo de un año a partir de 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, según su elección, 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 repararse o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para la verificación de la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO le cargará los gastos de calibración habituales.



IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- la unidad se ha modificado, reparado, o han trabajado en ella personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO.
- se ha retirado el adhesivo de la garantía.
- se han extraído 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 retirado el número de serie de la unidad.
- se ha hecho un mal uso de la unidad, un uso negligente o ésta ha resultado dañada como consecuencia de un accidente.

Garantía

Responsabilidad

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS INCLUYENDO, PERO SIN QUEDAR LIMITADO A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO PARTICULAR. EXFO NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES O CONSECUENCIALES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se originen del uso del producto, ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto, ni de la operación de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se originen del uso inadecuado o de una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se distribuyen con él.

Excepciones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o 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, incluyendo pero sin quedar limitados a ellos, fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales (EUI) empleados con los productos de EXFO no quedan cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se originen de: un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, abuso, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

EXFO cobrará una tarifa por la sustitución de conectores ópticos dañados por un mal uso o una limpieza defectuosa.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Mantenimiento y reparaciones

EXFO se compromete a ofrecer servicio al producto y reparaciones en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para servicio o reparación:

- 1.** Llame a alguno de los centros de servicio autorizados de EXFO (consulte *EXFO Centros de asistencia en todo el mundo* en la página 247). El personal de asistencia determinará si el equipo necesita servicio, 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) de y proporcionará una dirección para la devolución.
- 3.** Realice una copia de sus datos, si es posible, antes de enviar la unidad a reparar.
- 4.** Empaquete el equipo en su embalaje original. Asegúrese de incluir una descripción o informe en el que se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que se observó.
- 5.** El equipo, tras pagar los costes de envío, puede devolverse a la dirección que le indique el personal de asistencia. Asegúrese de indicar el número RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no porten un número RMA.*

Note: *Se aplicará una tarifa de configuración de prueba a todas las unidades devueltas que, tras la comprobación, se demuestre que cumplían las especificaciones aplicables.*

Garantía

Mantenimiento y reparaciones

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se le facturará el coste que figura en el informe. EXFO se hace cargo de los costes de envío de devolución al cliente para los equipos en garantía, pero el seguro de transporte correrá de su cuenta.

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 escoger adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado período de tiempo. Contacte con un centro de servicio autorizado (consulte *EXFO Centros de asistencia en todo el mundo* en la página 247).

EXFO Centros de asistencia en todo el mundo

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

(+001) 866 683-0155
(EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
quebec.service@exfo.com

Centro de asistencia en Europa de EXFO

Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246810
Fax: +44 2380 246801
europe.service@exfo.com

Centro de asistencia en China de EXFO/ Beijing OSIC

Beijing New Century Hotel
Office Tower, Room 1754-1755
No. 6 Southern Capital Gym Road
Pekín 100044
P. R. CHINA

Tel.: +86 (10) 6849 2738
Fax: +86 (10) 6849 2662
beijing.service@exfo.com

A Datos técnicos



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 el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

VDSL2 VTU-R-MODULE

Chipset	Broadcom
Standard Compliance	
VDSL2	ITU-T G.993.2
ADSL1/2/2+	Annex A option (over POTS): ITU-T G.992.5 (ADSL2+), ITU-T G.992.3 (ADSL2), ITU-T G.992.1 (G.DMT) and ANSI T1.413 Issue 2
DSL measurements (upstream and downstream)	Annex L (RE-ADSL) and Annex M are also supported
	Maximum attainable bit rates
	Actual achieved bit rates
	Latency mode: fast, interleaved
	Capacity
	Signal-to-noise ratio (SNR) margin
	Output power
	Attenuation
	Carrier load (bits/bin)
	Interleave depth
	Interleave delay
	Trellis coding
	Bit swapping
Miscellaneous functions/measurements	PhyR™ and INP support
	ATM F4 and F6 OAM loopback (ADSL1/2/2+ modes only)
	Link errors FEC, CRC, HEC
	Loss of sync counter
	VDSL2 per band information

IPTV-OVER-DSL/ETHERNET TESTING

Physical-layer support	VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100
Supported video compression/standards	MPEG2, MPEG4 part 2 and 10 (H.264/AVC), WM9
Operation	Terminate and Pass Through
IPTV parameters/functionality	Video streaming (channels) detection IGMP join/leave requests with STB emulation Bandwidth usage per channel IGMP packets information Set-top box (STB) traffic/setup information Key IP video QoS parameters: packet loss, packet jitter, zap time, PCR jitter, PID statistics Media delivery index (MDI) showing delay factor, media loss rate and virtual buffer QoS pass/fail indicators Graphic results: bandwidth usage and multilayer fault analysis histogram IP packet and PCR jitter histograms Multicast/unicast RTP/UDP IP stream support TCP/RTSP VOD support Multiple downstream PVC in ATM mode for IPTV
IP connectivity support	DNS, DHCP client/server, NAT, VLAN

VoIP-OVER-DSL/ETHERNET TESTING

Physical-layer support	VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100
Recognized signalling protocol	Session initiation protocol (SIP) v2 (RFC 3261)
Operation	Pass Through
Recognized codecs	G.711, G.729, G.726, G.723
VoIP parameters/functionality	Call monitoring/analysis/statistics Call flow Key VoIP QoS parameters: packet loss, packet jitter QoS pass/fail indicators Graphic results: delay distribution, jitter histogram
IP connectivity support	DNS, DHCP client/server, NAT, VLAN

Datos técnicos

DATA ANALYSIS MODE	
Physical-layer support	VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100
Encapsulation methods	PPPoE (RFC 2516), RFC 2684 supporting bridged Ethernet (IPoE), IPoA (RFC 1577), PPPoA/LLC and PPPoA/VC-MUX (RFC 2364)
Operation	Terminate and Pass Through
Login format	Username and password using PAP or CHAP
IP connectivity support	DNS, DHCP client/server, NAT, VLAN
Ping	Pings another device on the network Ping device: Gateway, destination IP address or URL Number of pings: 1 to 99 Packet size: 32 to 1500 bytes (32 is default) Results: Indicate packet size, packets sent/received, minimum/average/maximum round-trip times in milliseconds (ms)
Traceroute	Determines the path used to reach device on the network Timeout: In seconds Time to live (TTL): Default is 100 ms, maximum is 5 s Packet size: 32 bytes Number of hops: 1 to 30 (default is 30) Results: Indicate IP address of hop and round-trip time in milliseconds (ms)
HTTP speed test	Downloads a Web page and indicates speed of download Address: IP or URL Protocol: HTTP Results: Time, speed in kbit/s
FTP speed test	Displays speed to upload and/or download a file Address: IP or URL Protocol: FTP Results: Time, speed in kbit/s

RECEIVER CHARACTERISTICS ^a	
Receive frequency	200 Hz to 10 kHz, resolution 1 Hz
Receive frequency	10 kHz to 20 kHz, resolution 10 Hz
Receive frequency	20 kHz to 30 MHz, resolution 1 kHz
Frequency uncertainty (accuracy)	±0.1 %
Receive level (dBm)	-90 to +10 at 100 Ω or 135 Ω, resolution 0.1 dB
	-100 to +10 at 600 Ω, resolution 0.1 dB
Level uncertainty (accuracy)	±1.0 dB for 200 Hz to 20 kHz at 0 dBm
	±1.0 dB for 20 kHz to 30 MHz at 0 dBm
Impedance (Ω)	100, 135, 600 and bridging (100 kΩ)
TRANSMITTER CHARACTERISTICS	
Transmit frequency	200 Hz to 20 kHz, resolution 1 Hz steps
Transmit frequency	20 kHz to 30 MHz, resolution 1 kHz steps
Transmit level (dBm)	-10 to +10 at 100 Ω or 135 Ω
	-20 to +10 at 600 Ω
Frequency uncertainty (accuracy)	The better of ±50 ppm or ±0.5 Hz
Level uncertainty (accuracy)	±0.6 dB 200 Hz to 1 MHz
	±1 dB 1 MHz to 2.2 MHz
	±2 dB 2.2 MHz to 17 MHz
	±3 dB 17 MHz to 30 MHz
Impedance (Ω)	100, 135 and 600
VF NOISE MEASUREMENT	
Range (dBm)	0 to -90, subject to instrument noise floor
Uncertainty (accuracy) (dB)	±1
Filters	None, 3 kHz flat, C-message, psophometric, notched and D filter (IEEE 743-1995)
Graphic results	Delay distribution and jitter histogram
VF IMPULSE NOISE	
Low threshold (dBm)	0 to -40, in 1 dB steps
Mid threshold	Low threshold plus separation
High threshold	Mid threshold plus separation
Separation (dB)	1 to 6, in 1 dB steps
Dead time (ms)	125
Filters	None, 3 kHz flat, C-message, psophometric, notched and D filter (IEEE 743-1995)
Counter	Maximum 999 for each threshold
Timer	1 minute to 24 hours, default is 15 minutes
POWER INFLUENCE (NOISE TO GROUND)	
Noise range (dBm)	-60 to +10
Uncertainty (accuracy) (dB)	±1.0
Level uncertainty (accuracy) (dB)	±1.0 at -60 dBm
VF LONGITUDINAL BALANCE	
Frequency (Hz)	1004
Frequency uncertainty (accuracy)	±50 ppm
Level range (dB)	0 to 80
Level uncertainty (accuracy) (dB)	±1
TIME-DOMAIN REFLECTOMETRY (TDR)	
Mode	One shot, continuous (auto-repeat) with cursor and zoom
Distance range (m)	8 to 6000 (25 ft up to 20 000 ft)
Pulse width	15 ns to 20 μs (auto-selected in auto TDR test)
Test signals	Sine wave, compensated sine wave, half-sine wave and square wave
Amplitude	7.5 V p-p on cable, 9 V p-p open circuit
Velocity of propagation (VOP)	0.400 to 0.999 or 120 m/μs to 299 m/μs
Distance uncertainty ^c (accuracy) (m)	±(1.4 m + 2 % x distance) or ±(4.5 ft + 2 % x distance)
Units	Feet and meters
Horizontal scale (m)	Automatic or 30 (100 ft), 300 (1000 ft), 600 (2000 ft), 1500 (5000 ft), 3000 (10 000 ft), 6000 (20 000 ft), 13 500 (45 000 ft) and 15 000 (50 000 ft)
FREQUENCY-DOMAIN REFLECTOMETRY (FDR)	
Distance range (m)	1.5 to 5000 (5 ft to 18 000 ft)
Velocity of propagation (VOP)	0.400 to 0.999 or 120 m/μs to 299 m/μs
Distance uncertainty (accuracy) (m)	±(3, 3 to 1000) ±(15, 1000 to 1500) ±(30, 1500 to 5000)
Units	Feet and meters
LOAD COIL DETECTION	
Count	Five
Plot (kHz)	Up to 10
Distance range (m)	Up to 8000 (up to 27 000 ft)
SINGLE-END FREQUENCY RESPONSE (ATTENUATION)	
Distance range (m)	12 to 5000 (40 ft to 16 000 ft)
Frequency range	4.3 kHz to 30 MHz
Frequency uncertainty (accuracy)	±50 ppm
Level uncertainty (accuracy) (dB)	2 dB, 4 dB at 30 MHz
Resolution (dB)	0.1
Horizontal scale (MHz)	ADSL2+ = 2.208, VDSL2-12 = 12, VDSL2-17 = 17.66, VDSL2-30 = 30
Vertical scale (dB)	0 to +100

NOTE ^a. At 23 °C ± 1 °C on batteries, unless otherwise specified.

^b. Characteristics are subject to instrument noise floor (approx. -70 dBm). Levels below -70 dBm can be measured using the PSD noise test.

^c. Does not include the uncertainty due to VOP.

Datos técnicos

POWER SPECTRAL DENSITY (PSD) NOISE MEASUREMENT			
Test type	Continuous or peak-hold		
Vertical scale	-10 dBm/Hz to -145 dBm/Hz or +20 dBm to -110 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, VDLSL2-8, VDLSL2-12, VDLSL2-17 and VDLSL2-30		
DSL IMPULSE NOISE MEASUREMENT			
Threshold	-50 dBm (40 dBm) to 0 dBm (90 dBm) in 1 dB steps		
Counter	Maximum 65 000		
Test duration	1, 5, 10, 15 and 60 min, 24 h or continuous (up to 360 h)		
Histogram plot interval	1, 5, 10, 15 or 60 min		
Uncertainty (accuracy) (dB)	±2		
SWEPT LONGITUDINAL BALANCE TEST			
Frequency uncertainty (accuracy) (ppm)	±50		
Level uncertainty (accuracy)(dB)	±2.0		
Vertical scale (dB)	0 to 80.0 up to 2.2 MHz 0 to 60.0 up to 30 MHz		
Horizontal scale	ADSL/2+: 26 kHz to 2.2 MHz SHDSL: 26 kHz to 1 MHz VDSL/VDSL2-12: 26 kHz to 12 MHz VDSL2-17: 26 kHz to 1766 MHz VDSL2-30: 26 kHz to 30 MHz		
DIGITAL MULTIMETER (DMM)			
Measurement	Range	Resolution	Uncertainty (accuracy)
DC voltage	0 to 200 V	1 V	the better of ±2 % or ±1 V
AC voltage	0 to 140 Vrms	1 V	the better of ±2 % or ±1 V
Resistance	0 to 999 MΩ 0 to 999 Ω 1 kΩ to 99 MΩ 100 MΩ to 999 MΩ Distance up to 30 000 m (100 000 ft)	3 digits	the better of ±2 % or ±5 Ω ±(2 % + 1 digit) ±(5 % + 1 digit)
Capacitance	1 nF to 10 μF Distance up to 30 000 m (100 000 ft)	3 digits	±(2 % + 1 digit)
DC current	0 to 110 mA	1 mA	±(2 % + 1 digit)
AC current	0 to 77 mA	1 mA	±(2 % + 1 digit)
SPECTRAL DETECTIVE			
Allows the AXS-200/635 to bridge (high-impedance) onto a live circuit to display a plot of transmitted levels and spectrum (PSD). The Spectral Detective test can be referenced to any user-selected impedance. The impedance reference setting is required to display proper readings in dBm/Hz or dBm.			
Test type	Continuous or peak-hold		
Bridging impedance	15 kΩ		
Vertical scale	-10 to -145 dBm/Hz or +20 to -110 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, VDLSL2-8, VDLSL2-12, VDLSL2-17 and VDLSL2-30		
STRESS/LEAKAGE (ISOLATION RESISTANCE)			
Source	100 VDC, current safely limited to < 1.0 mA		
Range (MΩ)	0 to 999 auto-ranging		
Resolution	3 significant digits		
Uncertainty (accuracy)	0 to 999 Ω, the better of ± 1 % or ±5 Ω 1 kΩ to 99 MΩ, ±(1 % + 1 digit) 100 MΩ to 999 MΩ, ±(5 % + 1 digit)		
Soak timer (s)	1 to 99		
RESISTIVE FAULT LOCATION (RFL)			
Test type	Single pair and separate good pair		
Fault detection (MΩ)	0 to 20		
Resolution	3 digits		
Loop resistance (kΩ)	7 maximum		
Multiple cable sections	Five (includes gauge and temperature setting)		
Fault location	*Total resistance, near-end to fault resistance, fault to strap resistance (four significant digits) *Total length, distance to fault, distance from fault to strap (3 ft/1 m resolution)		
Uncertainty (accuracy)	The better of 0.2 Ω or ± 2 %		

GENERAL SPECIFICATIONS

Module size (H x W x D)	283 mm x 125 mm x 92 mm	(11 1/8 in x 4 9/16 in x 3 7/8 in)
Module weight (with battery)	1.3 kg	(2.8 lb)
Temperature		
operating	0 °C to 50 °C	(32 °F to 122 °F)
storage	-20 °C to 70 °C	(-4 °F to 158 °F)
Humidity	5 % to 95 % relative, non-condensing	
Power supply		
input	100-240 VAC at 1.8 A, 50 Hz to 60 Hz	
output	18-24 VDC at 3.33 A to 2.50 A, 60 W	
Battery	Internal rechargeable Li-Ion battery, with battery state indication	
Test connections	Five-color banana connector for T, R, G, T1, R1 RJ-45 for ADSL2+ and Ethernet 10/100 WAN RJ-45 for Ethernet 10/100 LAN	
Differential voltage protection	125 VRMS or 400 VDC max	
Common mode voltage protection	1000 VRMS	
Self-test	Routine on power-up	
Voltage detection	> 20 V will trigger alarm message	
Results storage	128 MB	
Languages	English, French, German, Spanish, Chinese (Simplified)	

Specifications based on 24 AWG (0.5 PE mm) cabling and subject to change without notice.

STANDARD ACCESSORIES

Hand strap, Certificate of Compliance
 ACC-RJTC: Test Cable: RJ-45 to telco clip
 ACC-RJRJ: RJ-45 Ethernet cable
 ACC-5COLR: Five-color 4 mm banana connector
 ACC-STRP: RFL strap

Índice

A	
ADSL2+, principios básicos	4
aplicaciones	
análisis de datos	2
Análisis de VoIP	2
Análisis IPTV.....	2
prueba auto.....	2
pruebas CPE.....	2
aplicaciones típicas.....	2
asistencia técnica	241
atención al cliente	245
autorización de devolución de compra (RMA). 245	
C	
centros de asistencia	247
Centros de asistencia de EXFO en todo el mundo	247
conexiones de cable	3
configuración de conexión	
acceso WAN.....	135
IP WAN	137
LAN.....	141
línea.....	133
parámetros del canal downstream	145
Umbrales DSL	143
configuración de pruebas auto	
lista de pruebas 1	18
lista de pruebas 2	20
parámetros comunes	22
parámetros de prueba BA.....	24
parámetros de prueba VT	23
umbrales 1.....	26
umbrales 2.....	27
configure pruebas	
Admisión de STB.....	164
bucle invertido ATM	152
datos	163
IPTV.....	160
parámetros de ping	154
parámetros de velocidad FTP	158
parámetros velocidad HTTP.....	157
traceroute	156
VoIP	162
Configure pruebas auto.	
incluir pruebas	150
convenciones, seguridad	7
D	
datos del producto	249
datos técnicos	249
devoluciones de equipos	245
E	
ejecución	
pruebas CPE.....	167
pruebas VoIP.....	223
envío a EXFO	245
estado de línea	
showtime.....	169
etiqueta de identificación	241
etiqueta, identificación.....	241
G	
garantía	
anulada.....	243
certificación	245
excepciones.....	244
general.....	243
responsabilidad.....	244
I	
información de certificación	vi

	L	
limpieza		
panel frontal.....	237	
	M	
mantenimiento	237	
información general	237	
panel frontal.....	237	
menú principal	6	
	N	
navegación.....	6	
	P	
panel frontal, limpieza	237	
precaución		
por riesgo material	7	
por riesgo personal.....	7	
preparación de pruebas de calificación de cables		
configuración de cable predeterminada	12	
configuración de software predeterminada	10	
principios básicos de las pruebas ADSL2+	4	
producto		
especificaciones	249	
etiqueta de identificación	241	
prueba de 2 hilos RFL		
configuración	93	
diagrama de conexión	95	
resultado	95	
prueba de 4 hilos RFL		
configuración	96	
diagrama de conexión	98	
resultado	98	
prueba de aislamiento		
aislamientos.....	80	
prueba de atenuación	121	
prueba de atenuación de banda ancha		
configuración	121	
resultados	122	
prueba de balance longitudinal	60	
prueba de balance longitudinal de banda ancha		
configuración.....	123	
resultados	124	
prueba de capacitancia.....	76	
prueba de corriente.....	84	
prueba de detección de bobinas de carga		
estado	63	
resultados	65	
prueba de detective espectral de banda ancha		
configuración.....	113	
resultados	115	
prueba de histograma de ruido de impulsos ...	118	
prueba de histograma de ruido de impulsos de banda ancha		
configuración.....	118	
gráfico	120	
resumen.....	119	
prueba de influencia de potencia		
estado.....	57	
resultados	59	
prueba de resistencia.....	72	
prueba de ruido de impulsos		
configuración.....	44	
estado	46	
resultados	48	
prueba de ruido de impulsos de banda ancha		
configuración.....	116	
resultados	117	
prueba de ruido FV.....	40	
prueba de tensión	68	
prueba de tono de rastreo.....	55	
prueba enviar tono (TX).....	53	
prueba enviar tono de banda ancha (TX)...	107	
prueba ruido PSD	109	
prueba ruido PSD de banda ancha		
configuración.....	109	
resultados	111	
prueba TDR		
configuración.....	88	

resultados.....	90
prueba tono recepción (RX).....	49
prueba tono recepción de banda ancha (RX) ..	106
prueba trazador bucles	
configuración	99
gráfico FDR	103
gráfico TDR	100
resumen.....	100
pruebas auto	17
pruebas banda ancha.....	105
pruebas de localización de fallos.....	87
pruebas FV	39

R

reciclaje y desecho.....	238
requisitos de almacenamiento.....	237
requisitos de transporte	237, 242
resultados	
leer guardados.....	127
prueba IPTV	185
pruebas de datos.....	209
resultados de análisis de datos	
Bandas VDSL.....	216
estadística.....	215
estado de línea	211
Estado LAN	219
estado WAN	217
guardar resultado	222
paquetes IP	220
Parámetros DSL	214
protocolos	220
resumen.....	209
velocidades de bajada	221
velocidades de subida.....	221
Resultados de análisis de VoIP	
estado de línea	225
Parámetros DSL	228
summary.....	223
Resultados de análisis VoIP	
actividad de la red	233

análisis fluctuación.....	235
análisis paquetes.....	234
Bandas VDSL	230
estadística	229
Estado LAN	232
estado WAN.....	231
guardar resultados.....	236
historial llamadas.....	233
Resultados de pruebas CPE	
Bandas VDSL	174
bits por bin	175
Bucle invertido en ATM	182
estadística	172
estado de la WAN	176
estado de línea.....	169
guardar resultados.....	183
Parámetros DSL.....	171
ping	178
resumen.....	167
TraceRoute	179
velocidad FTP	181
Velocidad HTTP	180
Resultados del análisis de IPTV	
actividad de la red	196
Bandas VDSL	192
contenido del flujo.....	206
errores	197
estadística	190
estado de línea.....	187
Estado LAN	195
estado WAN.....	193
Fluctuación llegada IP	203
fluctuación PCR.....	204
Flujos detectados	202
guardar resultado	207
IGMP.....	198
Información RTSP.....	199
parámetros de flujo	205
Parámetros DSL.....	189
resumen.....	185
velocidades de bajada.....	196

S

seguridad	
advertencia	7
convenciones	7
precaución	7
servicio postventas	241
servicio y reparaciones	245
símbolos, seguridad	7
solución de problemas	239
solución de problemas comunes	239

T

temperatura de almacenamiento	237
trabajar con perfiles de prueba	14

V

VDSL2	5
visualización de resultados de pruebas auto	
aislamiento	32
atenuación	36
balance longitudinal BA	34
bobina de carga	32
estado de la prueba	29
pruebas FV	33
resultados DMM	32
resumen	31
ruido impulso BA	37
ruido impulso FV	33
ruido PSD	35
TDR	37
tono recepción	33

P/N: 1054068

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	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano TX, 75075 EE. UU. Tel.: 1 972 907-1505 · Fax: 1 972 836-0164
EXFO EUROPA	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA Tel.: +44 2380 246810 · Fax: +44 2380 246801
EXFO ASIA-PACÍFICO	151 Chin Swee Road #03-29, Manhattan House	SINGAPUR 169876 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
NÚMERO GRATUITO	(EE. UU. y Canadá)	1 800 663-3936

© 2008 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2008-12)

