

AXS-200/610

parte de la SharpTESTER Access Line

PRUEBAS DE REDES - ACCESO



Identifique problemas de cobre que afectan a la calidad triple uso

- Informes, gráficos e histogramas visuales que muestran problemas de señal y ruido
- Análisis de espectro 30 MHz para precalificación y resolución de problemas de VDSL2 y vídeo
- Pruebas de extremo único que minimizan el tiempo y los costes de reparación
- Resultados de aprobación/error claros, automáticos, que aceleran y simplifican los ciclos de comprobación



Evaluación de redes de próxima generación

EXFO

EXPERTOS A SU ALCANCE

Localice, interprete y repare fallos de bucle local con facilidad

Garantice QoS para implantaciones de triple uso

Para muchas empresas de telecomunicaciones, el lanzamiento de la tecnología ADSL transcurrió sin complicaciones; no obstante, preparar la planta de bucle de cobre para servicios de triple uso es otra historia—y mucho más implantar IPTV sobre la última DSL, VDSL2. El equipo de pruebas de cobre AXS-200/610 de EXFO permite a los técnicos de campo ver todo el espectro VDSL2 para identificar y detectar perturbaciones y problemas de señal que afectan a la transmisión de vídeo en la última milla. También ofrece una amplia gama de pruebas de extremo único que ayudan a los técnicos de campo a localizar y reparar rápidamente los fallos que afectan a la calidad del servicio (QoS).

Manejo sencillo. Resultados claros. Una solución de pruebas directa.



Realización de pruebas de bucle local avanzadas de 30 MHz

Gracias a un ancho de banda de 30 MHz y al amplio rango dinámico, el AXS-200/610 puede comprobar el bucle local para prácticamente todos los servicios que pueden prestarse. La calificación de bucles se hace sencilla con las pruebas automatizadas específicas para servicios, los cursores de referencia, los filtros de ruido específicos y los algoritmos especializados de evaluación de bucles del AXS-200/610. Esta unidad es ideal para VDSL2, ADSL2+, ADSL2, ADSL, G.SHDSL, HDSL, HDSL2, T1/E1 e ISDN.

Precalificación en segundos con la indicación automática de aprobación/error de pruebas

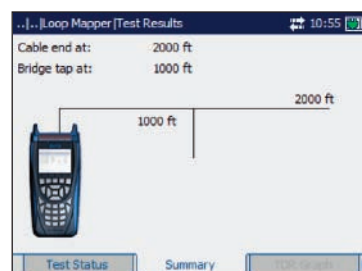
Al proporcionar comentarios completos para un rápido análisis de aprobación/error gracias a su función de pruebas automáticas, el AXS-200/610 simplifica el trabajo del técnico. Esta práctica herramienta de pruebas de un solo extremo permite una rápida evaluación de cables para determinar si es aceptable o no para servicios VDSL2 y ADSL2+, en función de criterios de aprobación/error predefinidos.



■ Pantalla de comprobación automática.

Con el mapeador del bucle no hay cabida para las conjeturas

La práctica y potente herramienta Mapeador del bucle de la AXS-200/610 simplifica la detección de fallos, puentes y extremos de cable. Al seleccionar automáticamente el reflectómetro de dominio temporal (TDR) y/o el reflectómetro de dominio de frecuencia (FDR), basándose en las condiciones actuales de la línea, el mapeador del bucle muestra un diagrama de cableado directo que incluye las distancias, para una interpretación sencilla.



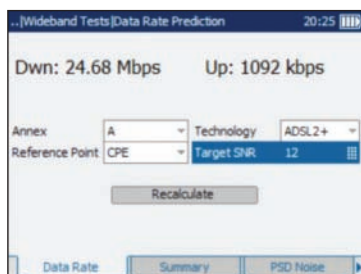
■ Pantalla de resultados del mapeador del bucle que muestra un puente.

Análisis de velocidad de vídeo y datos de extremo único

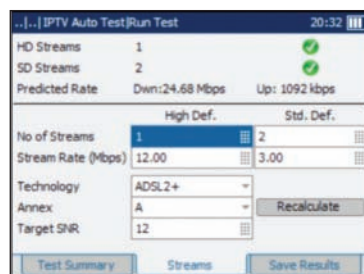
La opción del software analizador de velocidad de datos y vídeo de extremo único de la AXS-200/610 le permite determinar las velocidades de datos xDSL que un bucle de cobre soportará antes de conectar/proveer el circuito. Con esta nueva función, puede evaluar la capacidad de un circuito de aportar velocidades de bits ADSL2+ a la oficina central o las instalaciones del cliente y saber cuántos canales de IPTV pueden soportarse durante la fase previa a la implantación.

Gracias a esta opción líder en la industria, usted puede:

- Precalificar y validar circuitos sin tener que instalar equipos terminales
- Reducir el número de falsos positivos (instalaciones fallidas)
- Reducir el coste de identificar oportunidades de ventas adicionales (clientes que quieren aplicaciones de vídeo y red más nuevas/más rápidas como ADSL2+ y IPTV)



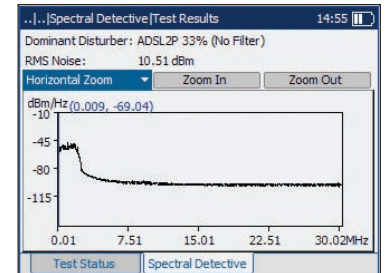
■ Pantalla de predicción de velocidad de datos que muestra la velocidad de datos ADSL2+ estimada.



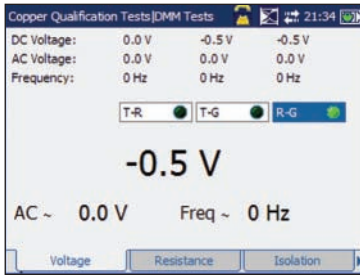
■ Pantalla de ejecución de pruebas que muestra los canales IPTV previstos.

Detección del ruido espectral excesivo

Puede contar con la función Ruido de densidad espectral de potencia del AXS-200/610 para gestionar el espectro en su haz de cables. La pantalla gráfica de la unidad le ayuda a determinar qué servicio se implanta en el bucle y a qué nivel de potencia. Esta es la mejor técnica para identificar señales con demasiada intensidad para el haz y es esencial para entornos locales no agrupados para la vigilancia espectral.



■ Pantalla de resultados de prueba del Detective espectral que muestra perturbador activo.



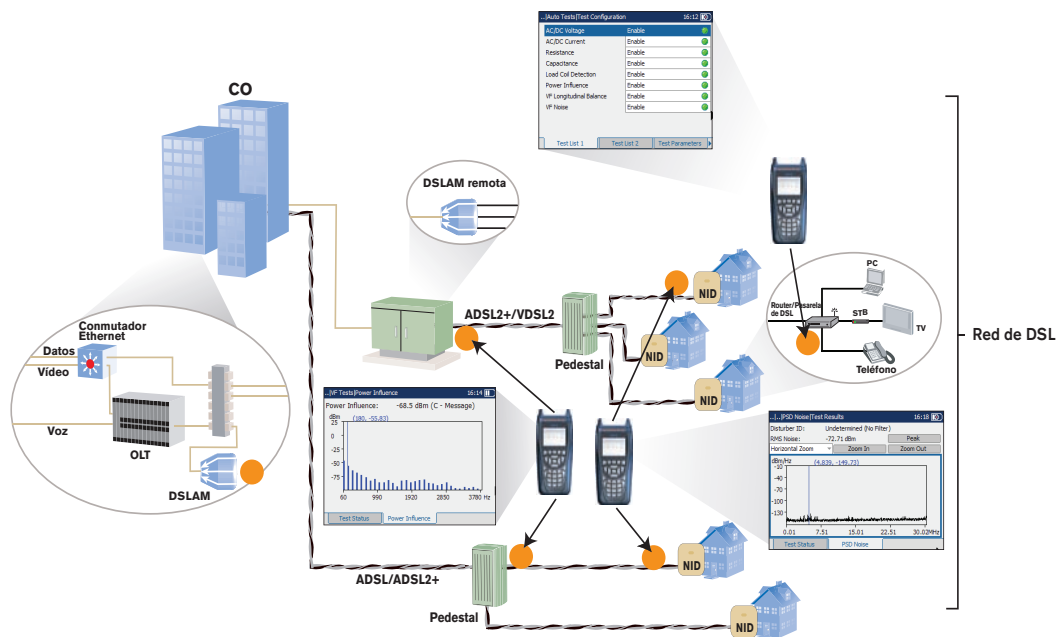
■ Pantalla de pruebas DMM que muestra longitud capacitiva.

Realización de pruebas metálicas completas, incluido multímetro digital (DMM) y frecuencia de voz (VF)

Con la AXS-200/610, las mediciones de voltaje de CA y CC se realizan y documentan de forma automática, sin tener que pulsar incontables botones o tener que mover los cables de pruebas. La AXS-200/610 también mide la corriente de CA y CC para ofrecer una perspectiva completa de la estabilidad eléctrica en el circuito bajo prueba. A su vez, mide la capacitancia y la resistencia, incluidos cálculos de equilibrio para cada una. Las mediciones de capacitancia y resistencia se convierten automáticamente en valores de distancia para una evaluación de longitud de bucle. La AXS-200/635 ofrece pruebas únicas para detectar la presencia de corrosión y agua en circuitos para ayudar a los técnicos a resolver problemas de manera más rápida y sencilla.

La herramienta esencial de implantación de la última milla de triple uso

El AXS-200/610 es la herramienta ideal de precalificación y resolución de problemas de bucle local para servicios xDSL, hasta VDSL2. Este instrumento permite a las empresas de telecomunicaciones y el personal del contratista identificar las causas de una implantación fallida de circuitos de triple uso, DSL y/o VF, a la vez que ayuda a los técnicos de reparación de cables a localizar con precisión y eliminar fallos de bucles. El AXS-200/610 pone fin a las conjeturas a la hora de localizar fallos de bucles, liberando valiosos recursos de personal y empresariales y ahorrando un tiempo precioso. Gracias a sus capacidades de pruebas de extremo único, los proveedores de servicios observan no sólo una reducción del gasto de capital sino también del gasto operativo, lo que convierte a la AXS-200/610 en una herramienta que ahorra dinero.



Diseñado para evolucionar con su red

Al proporcionar unas pruebas completas de bucle local con un ancho de banda de hasta 30 MHz para cobre/DSL/triple uso, la serie AXS-200/600 está diseñada para evolucionar con su red. Asimismo, estas unidades ofrecen un análisis preciso basado en ADSL1/2/2+, VDSL2 y Ethernet de servicios de triple uso (voz, vídeo y datos).

Especificaciones ^a

CARACTERÍSTICAS DEL RECEPTOR ^b

| | |
|---|--|
| Frecuencia de recepción | 200 Hz a 10 kHz, resolución 1 Hz |
| Frecuencia de recepción | 10 kHz a 20 kHz, resolución 10 Hz |
| Frecuencia de recepción | 20 kHz a 30 MHz, resolución 1 kHz |
| Incertidumbre de frecuencia (precisión) | ±(50 ppm + 0,5 Hz) |
| Nivel de recepción (dBm) | -90 a +10 a 100 Ω o 135 Ω, resolución 0,1 dB |
| | -100 a +10 a 600 Ω, resolución 0,1 dB |
| Incertidumbre de nivel (precisión) | ±1,0 dB para 200 Hz a 20 kHz a 0 dBm |
| | ±1,0 dB para 20 kHz a 30 MHz a 0 dBm |
| Impedancia (Ω) | 100, 135, 600 y puenteado (100 kΩ) |

CARACTERÍSTICAS DEL TRANSMISOR

| | |
|---|--|
| Frecuencia de transmisión | 200 Hz a 20 kHz, resolución pasos de 1 Hz |
| Frecuencia de transmisión | 200 Hz a 30 kHz, resolución pasos de 1 Hz |
| Nivel de transmisión (dBm) | -20 a +5 a 600 Ω para 200 Hz a 499 Hz |
| | -20 a +10 a 600 Ω para 500 Hz a 20 kHz |
| | -10 a +10 a 100/135 Ω para 20 kHz a 30 MHz |
| Incertidumbre de frecuencia (precisión) | ±(50 ppm + 0,5 Hz) |
| Incertidumbre de nivel (precisión) | ±0,6 dB 200 Hz a 20 kHz a 0 dBm |
| | ±1 dB 20 kHz a 2,2 MHz |
| | ±2 dB 2,2 MHz a 17 MHz |
| | ±3 dB 17 MHz a 30 MHz |
| Impedancia (Ω) | 100, 135 y 600 |

MEDICIÓN DE RUIDO VF

| | |
|--------------------------------|--|
| Rango (dBm) | 0 a -90, sujeto al suelo de ruido del instrumento |
| Incertidumbre (precisión) (dB) | ±1 |
| Filtros | Nada, 3 kHz plano, mensaje C, sofométrico, con muesca y filtro D (IEEE 743-1995) |

RUIDO DE IMPULSOS VF

| | |
|--------------------|--|
| Umbral bajo (dBm) | 1 a -40, en pasos de 0 dB |
| Umbral medio | Umbral bajo más separación |
| Umbral alto | Umbral medio más separación |
| Separación (dB) | 1 a 6, en pasos de 1 dB |
| Tiempo muerto (ms) | 125 |
| Filtros | Nada, 3 kHz plano, mensaje C, sofométrico, con muesca y filtro D (IEEE 743-1995) |
| Contador | Máximo 999 para cada umbral |
| Temporizador | 1 minuto a 24 horas, valor predeterminado: 15 minutos |

INFLUENCIA DE POTENCIA (RUIDO A TIERRA)

| | |
|---|----------------|
| Rango de ruido (dBm) | -60 a +10 |
| Incertidumbre (precisión) (dB) | ±1,0 |
| Incertidumbre de nivel (precisión) (dB) | ±1,0 a -60 dBm |

EQUILIBRIO LONGITUDINAL DE VF

| | |
|---|--------|
| Frecuencia (Hz) | 1004 |
| Incertidumbre de frecuencia (precisión) (ppm) | ±50 |
| Rango de nivel (dB) | 0 a 80 |
| Incertidumbre de nivel (precisión) (dB) | ±1 |

REFLECTOMETRÍA DE DOMINIO TEMPORAL (TDR)

| | |
|---|---|
| Modo | Funcionamiento completamente automático con localización de los eventos más importantes |
| Rango de distancia (m) | 8 a 6000 (25 pies hasta 20.000 pies) |
| Amplitud de pulso | 15 ns a 20 μs |
| Señales de prueba | Onda senoidal, onda senoidal compensada, semionda senoidal y onda cuadrada |
| Amplitud | 7,5 V p-p en cable, 9 V p-p circuito abierto |
| Velocidad de propagación (VOP) | 0,400 a 0,999 ó 120 m/μs a 299 m/μs |
| Incertidumbre de distancia ^c (precisión) (m) | ±(1,4 m + 2 % x distancia) o ±(4,5 pies + 2 % x distancia) |
| Unidades | Pies y metros |
| Escala horizontal (m) | Automático o 30 (100 pies), 300 (1000 pies), 600 (2000 pies), 1500 (5000 pies), 3000 (10.000 pies), 6000 (20.000 pies), 13.500 (45.000 pies) y 15.000 (50.000 pies) |

REFLECTOMETRÍA DE DOMINIO DE FRECUENCIA (FDR)

| | |
|--|---|
| Rango de distancia (m) | 1,5 a 5000 (5 pies a 18.000 pies) |
| Velocidad de propagación (VOP) | 0,400 a 0,999 ó 120 m/μs a 299 m/μs |
| Incertidumbre de distancia (precisión) (m) | ±3 (3 a 1000), ±15 (1000 a 1500), ±50 (1500 a 5000) |
| Unidades | Pies y metros |

DETECCIÓN DE BOBINA DE CARGA

| | |
|------------------------|---------------------------|
| Recuento | Cinco |
| Trazado (kHz) | Hasta 10 |
| Rango de distancia (m) | Hasta 8000 (hasta 27.000) |

RESPUESTA DE FRECUENCIA DE EXTREMO ÚNICO (ATENUACIÓN)

| | |
|---|--|
| Rango de distancia (m) | 70 a 5000 (200 pies a 16.000 pies) |
| Rango de frecuencia | 4,3 kHz a 30 MHz |
| Incertidumbre de frecuencia (precisión) | ± 50 ppm |
| Incertidumbre de nivel (precisión) (dB) | 2 dB, 4 dB a 30 MHz |
| Resolución (dB) | 0,1 |
| Escala horizontal (MHz) | ADSL2+ = 2,208, VDSL2-12 = 12, VDSL2-17 = 17,66, VDSL2-30 = 30 |
| Escala vertical (dB) | 0 a +100 |

Notas a. A 23° C ± 1° C en baterías, salvo especificación contraria.

b. Las características están sujetas a un suelo de ruido del instrumento (aprox. -70 dBm). Los niveles por debajo de -70 dBm pueden medirse con la prueba de ruido PSD.

c. No incluye la incertidumbre debido a VOP.

Especificaciones (continuación)

MEDICIÓN DE RUIDO DE DENSIDAD ESPECTRAL DE POTENCIA (PSD)

| | |
|-------------------|---|
| Tipo de prueba | Continuo o mantenimiento de pico (peak-hold) |
| Escala vertical | -10 dBm/Hz a -145 dBm/Hz o +20 dBm a -110 dBm |
| Escala horizontal | 4,3125 kHz a 17 MHz, en pasos de 4,3125 kHz o 8,625 kHz a 30 MHz, en pasos de 8,625 kHz |
| Filtros de ruido | Ninguno o E, F, G, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 y VDSL2-30 |

MEDICIÓN DE RUIDO DE IMPULSOS DSL

| | |
|------------------------------------|--|
| Umbral | -50 dBm (40 dBm) a 0 dBm (90 dBm) en pasos de 1 dB |
| Contador | Máximo 65.000 |
| Duración de prueba | 1, 5, 10, 15 y 60 min, |
| Intervalo de trazado de histograma | 1, 5, 10, 15 ó 60 min |
| Incertidumbre (precisión) (dB) | ±2 |

PRUEBA DE EQUILIBRIO LONGITUDINAL DE BARRIDO

| | |
|---|---|
| Incertidumbre de frecuencia (precisión) | ± 50 ppm |
| Incertidumbre de nivel (precisión) (dB) | ±2,0 |
| Escala vertical (dB) | 0 a 80,0 hasta 2,2 MHz 0 a 60,0 hasta 30 MHz |
| Escala horizontal | ADSL/2+: 26 kHz a 2,2 MHz SHDSL: 26 kHz a 1 MHz VDSL/VDSL2-12: 26 kHz a 12 MHz VDSL2-17: 26 kHz a 17,66 MHz VDSL2-30: 26 kHz a 30 MHz |

MULTÍMETRO DIGITAL (DMM)

| Medición | Rango | Resolución | Incertidumbre (precisión) |
|----------------------------|---|------------|---|
| Voltaje de CC | 0 a 200 V | 1 V | el mejor de ±2 % o ±1 V |
| Voltaje de CA | 0 a 140 Vrms | 1 V | el mejor de ±2 % o ±1 V |
| Resistencia de aislamiento | 0 a 999 MΩ 0 a 999 Ω 1 kΩ a 99 MΩ 100 MΩ a 999 MΩ Distancia hasta 30.000 m (100.000 pies) | 3 dígitos | el mejor de ±2 % o ±5 Ω ±(2 % + 1 dígito) ±(5 % + 1 dígito) |
| Resistencia | 0 a 30 MΩ 0 a 999 Ω 1 kΩ a 30 MΩ Distancia hasta 30.000 m (100.000 pies) | 3 dígitos | el mejor de ±2 % o ±5 Ω ±(2 % + 1 dígito) |
| Capacitancia | 1 nF a 10 μF Distancia hasta 30.000 m (100.000 pies) | 3 dígitos | ±(2 % + 1 dígito) |
| Corriente de CC | 0 a 110 mA | 1 mA | ±(2 % + 1 dígito) |
| Corriente de CA | 0 a 77 mA | 1 mA | ±(2 % + 1 dígito) |

DETECTIVE ESPECTRAL

Permite a la AXS-200/610 establecer un puente (alta impedancia) en un circuito activo para mostrar un trazado de niveles transmitidos y espectro (PSD). La prueba Detective espectral puede relacionarse con cualquier impedancia seleccionada por el usuario. El ajuste de referencia de impedancia se requiere para mostrar lecturas correctas en dBm/Hz o dBm.

| | |
|----------------------|---|
| Tipo de prueba | Continuo o mantenimiento de pico (peak-hold) |
| Impedancia de puente | 15 kΩ |
| Escala vertical | -10 a -145 dBm/Hz o +20 a -110 dBm |
| Escala horizontal | 4,3125 kHz a 17 MHz, en pasos de 4,3125 kHz o 8,625 kHz a 30 MHz, en pasos de 8,625 kHz |
| Filtros de ruido | Ninguno o E, F, G, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 y VDSL2-30 |

ESTRÉS/FUGA (RESISTENCIA DE AISLAMIENTO)

| | |
|------------------------------|---|
| Fuente | 100 VCC, corriente limitada por seguridad a < 1,0 mA |
| Rango (MΩ) | Selección automática de escala de 0 a 999 |
| Resolución | 3 dígitos significantes |
| Incertidumbre (precisión) | 0 a 999 Ω, el mejor de ±2 % o ±5 Ω 1 kΩ a 99 MΩ, ±(2 % + 1 dígito) 100 MΩ a 999 MΩ, ±(5 % + 1 dígito) |
| Temporizador de permeado (s) | 1 a 99 |

LOCALIZADOR DE FALLOS RESISTIVO (RFL)

| | |
|-------------------------------|--|
| Tipo de prueba | Par sencillo y par bueno separado |
| Detección de fallos (MΩ) | 0 a 20 |
| Resolución | 3 dígitos |
| Resistencia de bucle (kΩ) | 7 máximo |
| Secciones de cables múltiples | Cinco (incluye calibrador y ajuste de temperatura) |
| Localización de fallos | *Resistencia total, resistencia de extremo próximo a fallo, resistencia de fallo a puente de conexión (cuatro dígitos significativos) *Longitud total, distancia a fallo, distancia desde fallo a puente de conexión (resolución de 3 pies/1 m) |
| Incertidumbre (precisión) | El mejor de 0,2 Ω o ±2 % |

AXS-200/610

Equipo de pruebas de cobre de 30 MHz

ESPECIFICACIONES GENERALES ^a

| | |
|-------------------------------------|---|
| Tamaño de módulo (A x A x L) | 283 mm x 125 mm x 92 mm |
| Peso del módulo (con batería) | 1,2 kg |
| Temperatura | |
| operativa | 0 °C a 50 °C |
| almacenamiento | -20 °C a 60 °C |
| Humedad | 5 % a 95 % relativa, sin condensación |
| Alimentación | Entrada: 100-240 VCA a 1,8 A, 50 Hz a 60 Hz Salida: 18-24 VCC a 3,33 A a 2,50 A, 60 W |
| Batería | Batería recargable interna de ion Litio, con indicador de estado de batería |
| Conexiones de prueba | Conector banana de cinco colores para T, R, G, T1 y R1 RJ-45 para ADSL2+ y WAN Ethernet 10/100 RJ-45 para LAN Ethernet 10/100 |
| Protección de voltaje diferencial | 125 VRMS o 400 VCC máx |
| Protección de voltaje de modo común | 1000 VRMS |
| Auto comprobación | Rutina al encenderse |
| Detección de voltaje | > 20 V disparará un mensaje de alarma |
| Almacenamiento de resultados | 128 MB |
| Idiomas | Inglés, francés, alemán, español, chino (simplificado) |

ACCESORIOS ESTÁNDAR

Cinta de mano, Certificado de conformidad

ACC-5COLR: Conectores banana de 4 mm de cinco colores terminados con clips de telecomunicaciones, o ACC-5COLR4MM: Conectores banana de 4 mm de cinco colores terminados con pinzas de cocodrilo

ACC-STRAP: correa RFL

Nota

a. Especificaciones basadas en 24 cables AWG (0,5 PE mm) y sujetas a cambios sin previo aviso.

INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PEDIDOS

AXS-610-XX

Modelo ■

AXS-610 = Equipo de pruebas en cable de cobre de 30 MHz

Opciones de software ■

00 = Sin actualización de software

ADSL2+DRP = Predicción de velocidad de datos ADSL2+

VDSL2WB = Opción de banda ancha 30 MHz

LOOPMAPPER = Funcionalidad Maleador del bucle

Ejemplo: AXS-610-VDSL2WB

Oficina principal de EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ | Tel.: +1 418 683-0211 | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Teléfono gratuito: +1 800 663-3936 (EE. UU. y Canadá) | www.EXFO.com

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---------------------------|-------------------------|
| EXFO América | 3701 Plano Parkway, Suite 160 | Plano, TX 75075 EE. UU. | Tel.: +1 800 663-3936 | Fax: +1 972 836-0164 |
| EXFO Asia | 151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House | SINGAPUR 169876 | Tel.: +65 6333 8241 | Fax: +65 6333 8242 |
| EXFO China | 36 North, 3 ^{er} Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center | Beijing 100013 R. P. DE CHINA | Tel.: + 86 10 5825 7755 | Fax: +86 10 5825 7722 |
| EXFO Europa | Omega Enterprise Park, Electron Way | Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA | Tel.: +44 2380 246810 | Fax: +44 2380 246801 |
| EXFO NetHawk | Elektronikkatie 2 | FI-90590 Oulu, FINLAND | Tel.: +358 (0)403 010 300 | Fax: +358 (0)8 564 5203 |
| EXFO Garantía de servicio | 270 Billerica Road | Chelmsford, MA 01824 EE. UU. | Tel.: +1 978 367-5600 | Fax: +1 978 367-5700 |

EXFO posee la certificación ISO 9001 y garantiza la calidad de estos productos. Este dispositivo cumple las disposiciones del Capítulo 15 de la Normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede provocar interferencias peligrosas, y (2) este dispositivo debe aceptar la recepción de cualquier interferencia, incluyendo aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado. EXFO ha realizado todo tipo de esfuerzos para garantizar la precisión de la información incluida en esta hoja de especificaciones. No obstante, no aceptamos ninguna responsabilidad derivada de errores u omisiones, reservándonos a su vez el derecho a realizar en cualquier momento modificaciones en el diseño, las características y los productos sin ningún tipo de obligación por nuestra parte. Las unidades de medida de este documento cumplen las normas y prácticas del Sistema internacional. Además, todos los productos fabricados por EXFO cumplen la directiva WEEE de la Unión Europea. Para obtener más información, visite www.EXFO.com/recycle. Póngase en contacto con EXFO para conocer precios y disponibilidad o para conseguir el número de teléfono de su distribuidor local EXFO.

Para obtener la versión más reciente de esta hoja de especificaciones, visite el sitio web de EXFO en la dirección <http://www.EXFO.com/specs>

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión Web sobre toda documentación impresa.