

PXM/LXM

Kit de prueba de pérdida óptica (OLTS) MPO



Copyright © 2019-2023 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de recuperación ni su transmisión por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o cualquier otro, tal como, entre otros, fotocopias y grabación, sin el permiso previo y por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

Se estima que la información suministrada por EXFO es precisa y fiable. Sin embargo, EXFO no asume ninguna responsabilidad por su uso ni por el incumplimiento de patentes u otros derechos de terceras partes que puedan derivarse de su uso. No se concede licencia alguna de forma implícita ni por otros medios con arreglo a cualquier derecho de patente de EXFO.

El código de entidades comerciales y gubernamentales (CAGE) de EXFO de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) es el 0L8C3.

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

Marcas comerciales

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

Cuando corresponda, la marca denominativa y logos Bluetooth® son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y todo uso de estas marcas por EXFO Inc. se hace bajo licencia. Cuando proceda, la marca MTP® es una marca registrada de US Conec Ltd. Otras marcas registradas y nombres comerciales de terceros son propiedad de sus respectivos dueños.

Unidades de medida

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

Patentes

La lista completa de patentes está disponible en [EXFO.com/patent](https://www.exfo.com/patent).

Número de versión: 2.0.0.1

Contenido

Información regulatoria	vi
1 Presentando el juego de soluciones PXM y LXM para pruebas de pérdida de MPO	1
Ventajas del PXM y el LXM	2
Características principales	3
Funciones de hardware	5
Descripción del indicador LED	8
Descripción del estado de la batería	9
Fuentes de energía	10
Especificaciones técnicas	11
Convenciones	11
2 Información de seguridad	13
Información de seguridad general	13
Otros símbolos de seguridad de la unidad	15
Información de seguridad del láser	16
Información de seguridad eléctrica	17
3 Configurar y usar sus unidades	21
Configuraciones habituales	22
Configuraciones de la unidad PXM	33
4 Trabajar con trabajos	39
Seleccionar un trabajo	39
Crear un trabajo	41
Detalles del trabajo y explorador de resultados	46
Eliminar un trabajo	47
5 Gestionar pruebas y resultados	49
Navegación automática	49
Resultados de prueba	55
6 Funcionamiento de la fuente de luz LXM	59
Presentando la fuente de luz LXM	59
Selección de longitud de onda	60
Selección de tonos de la fuente de luz	60
Funcionamiento de VFL	61
Funcionamiento de FasTesT y selección de longitud de onda	62
Potencia de fábrica	63

Contenido

7	Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)	65
	Presentando el medidor de potencia PXM MPO	65
	Lectura de potencia en directo	66
	Análisis de resultados	69
	Selección de longitud de onda y acceso de umbral	70
	Umbrales y selección de diseño de MPO	70
8	Ejecución de PXM/LXM FasTest™	75
	Ejecutar FasTest	76
	Tomar referencias	78
	Medición de pérdida MPO	81
	Medición de la longitud de la conexión	85
	Análisis de resultados	88
	Umbrales	93
	Límites de prueba	96
	Resumen de aplicaciones de red	104
9	Mantenimiento	105
	Limpiar conectores MPO	106
	Inspeccionar conectores MPO	107
	Limpiar la pantalla táctil	107
	Recargar la batería	108
	Sustituir la batería	111
	Recalibración de la unidad	119
	Reciclaje y desecho	120
10	Solución de problemas	121
	Solución de problemas comunes	121
	Acceder a la documentación de usuario	123
	Contactar con el grupo de asistencia técnica	124
	Visualización de la información del sistema	125
	Transporte	126
11	Garantía	127
	Información general	127
	Mercado gris y productos de este tipo de mercado	128
	Responsabilidad	129
	Exclusiones	129
	Certificación	129
	Asistencia técnica y reparaciones	130
	Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO	132

A Tipos de MPO y cables de prueba	133
Polaridades	133
Cables de prueba de EXFO	134
Adaptadores MPO	134
B Métodos de prueba MPO-12	135
Método de prueba de un cable	135
Método de prueba de dos cables	138
Método de prueba de tres cables	140
Método de prueba de cable adaptador	144
Método de prueba de cable equipo	146
C Método de prueba de cable adaptador MPO-24	149
Secuencia de pruebas FasTeST de dos pasadas	149
FUT con pines/con pines	151
FUT con pines/sin pines	154
FUT sin pines/sin pines	157
D Método de prueba bidireccional	161
Secuencia de pruebas FasTeST de dos pasadas	161
FUT con pines/con pines MPO-12	162
FUT con pines/sin pines MPO-12	164
FUT sin pines/sin pines MPO-12	167
Índice	169

Información regulatoria

Declaración normativa de interferencia electromagnética de EE. UU.

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

Los límites establecidos por estas normas están pensados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según la documentación de usuario, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones de radio. Utilizar este equipo en un área residencial puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario tendrá que corregirlas por sus propios medios.

Las modificaciones no aprobadas expresamente por el fabricante podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Declaración normativa de interferencia electromagnética de Canadá

Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede general interferencias dañinas.

Precaución: Este equipo no debe ser usado en ambientes residenciales y puede no ofrecer la protección adecuada para la recepción de radio en dichos ambientes.

Este es un producto de clase A, grupo 1.

- Equipo de clase A: Un equipo que por sus características no debe ser usado en un ambiente residencial, incluyendo un negocio en casa, debe ser clasificado como de clase A y debe cumplir con los límites de clase A descritos en la norma ICES aplicable. Las características consideradas en este análisis incluyen metodologías de precio, marketing y publicitarias, el grado en el cual el diseño funcional inhibe aplicaciones adecuadas para ambientes residenciales o cualquier combinación de características que efectivamente imposibiliten el uso de tales equipos en un área residencial.
- Equipo de clase B: Los equipos que no se puedan clasificar como clase A deberán cumplir con los límites de la clase B especificados en la norma CIEM aplicable.
- Equipo de grupo 1: el grupo 1 contiene todos los equipos que no están clasificados como grupo 2 e incluye equipos tales como equipos de científicos y de laboratorio, proceso industrial, equipo de medición y control.

Equipo de grupo 2: el grupo 2 contiene todos los equipos ISM RF en los cuales energía de radio frecuencia en el rango de frecuencia de 9 kHz a 400 GHz se genera y usa de manera intencional o solo se usa localmente, como radiación electromagnética, acoplamiento inductivo y/o capacitivo para el tratamiento de material destinado a fines de inspección/análisis o para transferir energía electromagnética.

Declaración de conformidad del proveedor (SDoC)

El SDoC para sus productos es el siguiente:

CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

Declaración sobre la normativa europea de compatibilidad electromagnética

Advertencia: este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso puede que el usuario deba tomar las medidas necesarias. Su producto es adecuado para su uso en entornos electromagnéticos industriales.

Declaración europea de conformidad

El texto completo de la declaración de conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección de Internet:
www.exfo.com/en/resources/legal-documentation.

1 Presentando el juego de soluciones PXM y LXM para pruebas de pérdida de MPO

Los conjuntos de prueba Medidor de potencia PXM y Fuente de luz MPO LXM son un medidor de potencia MPO 12 nativo y una fuente rápidos, resistentes y fáciles de usar. Son una solución completa con certificación Tier-1.

Diseñado para ser eficiente al calificar un volumen grande de conexiones MPO (multifibra push-on), el combo PXM y LXM prueba 12 fibras en 2 longitudes de onda en un segundo, siendo el más rápido del sector.



Ventajas del PXM y el LXM

- Se combinan resultados exhaustivos de aprobada/falla en una página:
 - Estado aprobada/falla global y por fibra
 - Pérdida de inserción por longitud de onda
 - Tipo de polaridad (A, B, C o U) con representación gráfica
 - Aprobada/falla para el tipo de polaridad vs esperada
 - Información completa disponible en FasTesT™ y páginas de resultados de fibra
 - Medición de la longitud de la conexión
- Certificación de centros de datos
- Indicador visual en pantalla y notificación por sonido de continuidad con LXM y PXM

Características principales

PXM

- Prueba de longitud de onda dual de la conexión MPO en modo FasTesT: pérdida de conexión, polaridad, longitud
- Modo de medidor de potencia óptico
- Longitudes de onda SM (monomodo) (1310/1550 nm) y MM (multimodo) (850/1300 nm)
- Compatible con APC (SM) y UPC (MM) MPO 12
- Creación de trabajo personalizado
- Extraer los resultados de prueba a un ordenador usando USB
- Umbrales Aprobada/Falla
- Notificación sonora en continuidad



Presentando el juego de soluciones PXM y LXM para pruebas de pérdida de MPO

Características principales

LXM

- Prueba de longitud de onda dual en modo FasTesT: pérdida, polaridad, longitud de conexión
- Modo CW con longitudes de onda seleccionables
- Conector APC SM (monomodo) o UPC MM (multimodo) (según el modelo fuente)
- Herramienta VLF en línea para rastreo e identificación rápida de conexión



Funciones de hardware

- Pantalla de color píxel de 4 pulgadas y pantalla táctil capacitiva
- Zumbador interno
- Puerto USB
- Dispositivos MPO con pines: LXM y PXM son interfaces con pines. Ver *Cables de prueba de EXFO* en la página 134 y *Métodos de prueba MPO-12* en la página 135 para más información.
- Evolutivo con fácil actualización de software

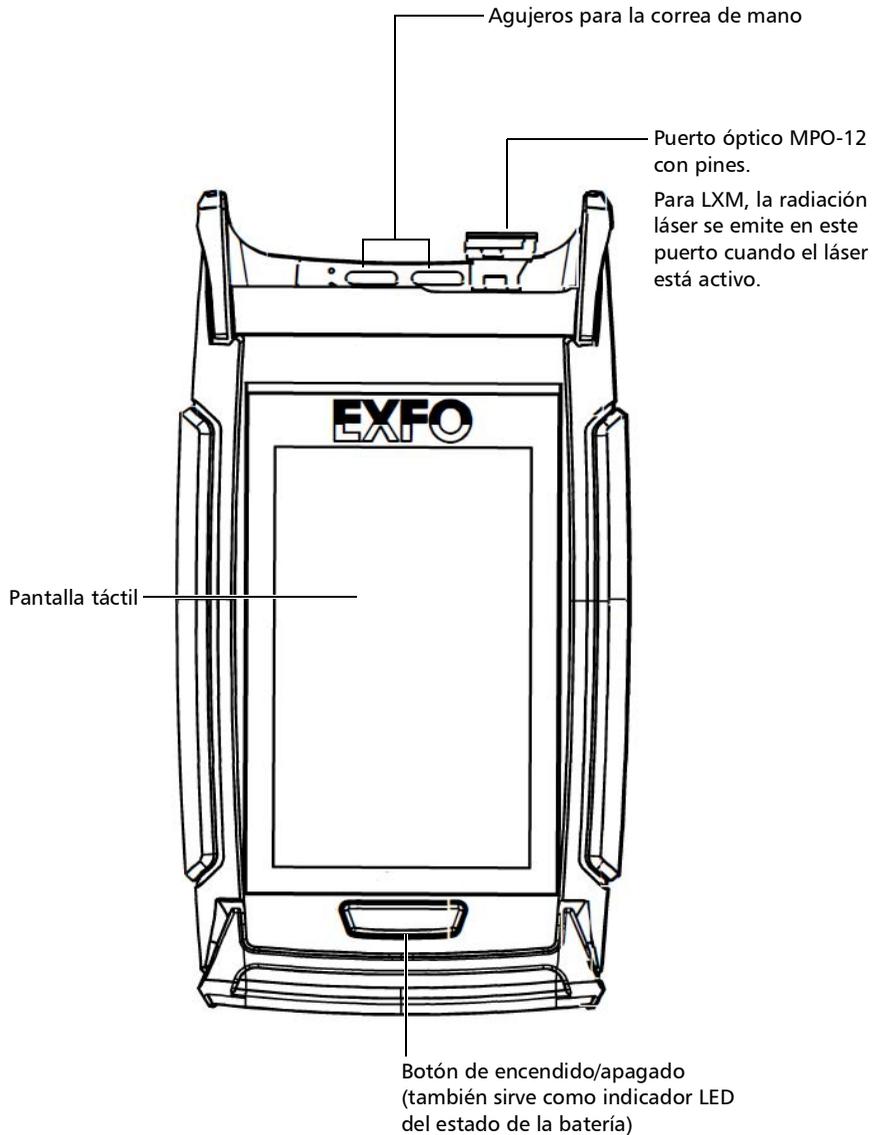
Opciones disponibles

- PXM: Medidor de potencia óptica MPO Monomodo 1310/1550 nm y Multimodo 850/1300 nm
- LXM:
 - Fuentes Monomodo SM1 MPO 1310/1550 nm
 - Fuentes Multimodo MM1 MPO 850/1300 nm

Presentando el juego de soluciones PXM y LXM para pruebas de pérdida de MPO

Funciones de hardware

Panel frontal



Presentando el juego de soluciones PXM y LXM para pruebas de pérdida de MPO

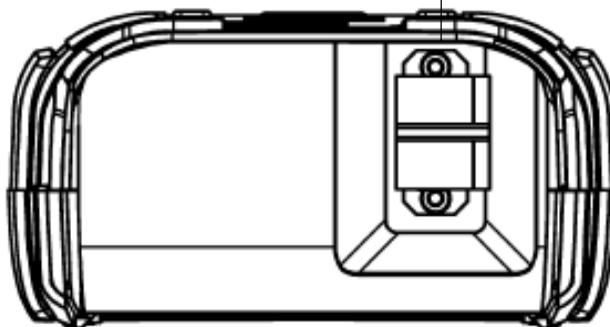
Funciones de hardware

Panel superior

Puerto óptico

Conector LXM-SM1 tipo: APC MPO, con pines, monomodo
Conector LXM-MM1 MPO-12, multimodo UPC

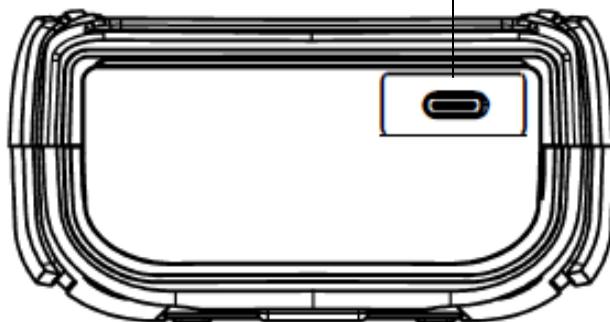
Conector PXM tipo: MPO, con pines, contiene APC y UPC, compatible con monomodo y multimodo



Panel inferior

Conector USB 2.0 Type-C para carga de batería (ver *Fuentes de energía* en la página 10)

Conexión USB con el ordenador para extraer los resultados de las pruebas



Descripción del indicador LED

El botón de encendido, situado en el panel frontal de la unidad, también sirve como indicador LED y le proporciona información sobre el estado de la batería.

Unidad	Estado	Significado
Conectado a una fuente de energía externa	Encendido	La batería está cargada por completo.
	Parpadeante - pulso largo ^a	La batería se está cargando.
	Parpadeante - pulso corto ^b	La carga de la batería se ha interrumpido, quizá porque la temperatura de la unidad ya no se encuentra entre los valores recomendamos para la carga. Para obtener más información, consulte <i>Calificaciones de equipo</i> en la página 18.
	Parpadeo rápido	Error de carga o temperatura. El nivel de batería es demasiado bajo para encender la unidad.
No conectada a una fuente de energía externa	Apagado	La unidad no está conectada a una fuente de energía externa.
	Parpadeo rápido	La unidad está apagada y el nivel de batería es demasiado bajo para encenderla.

- a. LED encendido al 50 % del ciclo de trabajo.
- b. LED encendido al 10 % del ciclo de trabajo.

Descripción del estado de la batería

El icono del estado de la batería se muestra en la esquina superior derecha de la barra de título. Complementa la información proporcionada por el LED de la unidad.

Icono	Significado
	La parte del icono que aparece en blanco en la barra de título (aquí en negro) refleja el nivel de batería actual.
	Un icono rojo indica que el nivel de batería está bajo y que debería conectar la unidad a un enchufe de corriente.
	Un símbolo de flash indica que la unidad está conectada a una fuente de energía externa.
	Hay un error de carga o temperatura.
	No hay información de la batería disponible.

Fuentes de energía

Kit de prueba de pérdida óptica (OLTS) MPO funciona con las siguientes fuentes de energía:

- Solo para carga en interiores: adaptador de alimentación USB conectado a una toma de corriente (la forma más rápida de cargar la batería).
- Los puertos USB estándar de un ordenador pueden alimentar la unidad y cargar su batería, pero pueden hacerlo de manera más lenta que si utiliza el adaptador de alimentación USB.

Nota: *Dependiendo de la capacidad de la fuente de alimentación del ordenador, puede que la batería no se cargue correctamente a causa de la insuficiente corriente suministrada desde el puerto USB del ordenador. En tal caso, utilice el adaptador de CA de alimentación USB para la carga.*

- Si tiene un vehículo equipado con puertos USB de carga, puede conectar la unidad a uno de estos puertos para cargar la batería.

Nota: *Los resultados reales podrían variar según el vehículo.*

Es posible cambiar de una fuente de alimentación externa a alimentación por batería o viceversa sin afectar el funcionamiento.

Nota: *Puede reemplazar la batería principal usted mismo (ver Sustituir la batería en la página 111).*

Nota: *Cuando la temperatura es inferior a 0 °C (32 °F) o cuando alcance o exceda unos 40 °C (104 °F), la batería principal puede cargarse con más lentitud de lo normal o no hacerlo en absoluto, según la temperatura interna de la unidad.*

Para obtener más información, consulte *Información de seguridad eléctrica* en la página 17.

Especificaciones técnicas

Si desea obtener las especificaciones técnicas de este producto, visite la página web de EXFO: www.exfo.com.

Convenciones

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



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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



IMPORTANTE

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

2 Información de seguridad

Información de seguridad general



ADVERTENCIA

No instale ni corte fibras mientras esté activa una fuente de luz. Nunca mire directamente hacia una fibra activa y asegúrese de tener los ojos protegidos en todo momento.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.



ADVERTENCIA

Si el equipo se utiliza de forma diferente a la especificada por el fabricante, la protección que proporciona el equipo puede verse afectada.



ADVERTENCIA

Utilice únicamente accesorios diseñados para la unidad y aprobados por EXFO. Para obtener una lista completa de los accesorios disponibles para la unidad, consulte las especificaciones técnicas o póngase en contacto con EXFO.



IMPORTANTE

Consulte la documentación proporcionada por los fabricantes de cualquier accesorio que utilice con el producto de EXFO. Puede incluir condiciones ambientales o de funcionamiento que limiten su uso.

Información de seguridad

Información de seguridad general



IMPORTANTE



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



IMPORTANTE



Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad , significa que está equipada con una fuente de láser o que se puede usar sin instrumentos equipados con una fuente de láser. Entre estos instrumentos se incluyen los módulos y las unidades ópticas externas.



IMPORTANTE

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

Otros símbolos de seguridad de la unidad

Es posible que también aparezca uno o más de los siguientes símbolos en la unidad.

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	La unidad está equipada con un terminal a tierra (masa).
	La unidad está equipada con un terminal conductor protector.
	La unidad está equipada con un terminal del armazón o chasis.
	Encendido (botón de Encendido/Apagado)
	Apagado (botón de Encendido/Apagado)
 O BIEN 	Encendido/apagado (botón de Encendido/Apagado)
	Fusible

Información de seguridad

Información de seguridad del láser

Información de seguridad del láser

El instrumento cumple con el estándar IEC 60825-1: 2014.

Puede haber radiación láser en el puerto óptico de salida.

Las siguientes etiquetas indican que un producto contiene una fuente de clase 1:



Cumple con los estándares de rendimiento de la FDA para productos láser salvo en la conformidad con IEC 60825-1 Ed. 3, según se indica en las Especificaciones de productos láser n.º 56, con fecha del 8 de mayo de 2019.

Valores de potencia LXM

- Fuentes Monomodo LXM-SM1 MPO 1310/1550 nm: -13/-13 dBm
- Fuentes Multimodo LXM-MM1 MPO 850/1300 nm: -33/-33 dBm

Información de seguridad eléctrica



ADVERTENCIA

Si necesita estar seguro de que la unidad está totalmente apagada, desconecte el cable de alimentación y extraiga la batería. Para obtener más información acerca de cómo extraer la batería, consulte la sección sobre cómo cambiar la batería de esta documentación del usuario.



ADVERTENCIA

- Utilice la alimentación eléctrica externa (adaptador de alimentación USB) solo en interiores.
- Nunca conecte la unidad a una red de CA (con el adaptador de alimentación USB) cuando la use en exteriores.
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice la unidad si una pieza de la superficie exterior (cubiertas, paneles, etc.) está dañada.
- Solo el personal autorizado puede realizar ajustes, trabajos de mantenimiento, reparaciones o abrir unidades cargadas con tensión. Una persona cualificada para proporcionar primeros auxilios debe estar presente. No sustituya ningún componente mientras el cable USB y la batería están conectados.
- Salvo que se especifique lo contrario, todas las interfaces están diseñadas solo para la conexión a circuitos ES1.
- Solo utilice el adaptador de alimentación USB mencionado y certificado que proporciona EXFO con su unidad. Ofrece aislamiento reforzado entre primario y secundario, y ha sido clasificado adecuadamente para el país en donde se vende la unidad.
- Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados aunque la unidad se haya desconectado de la fuente de alimentación.

Información de seguridad

Información de seguridad eléctrica



PRECAUCIÓN

- Coloque la unidad para que el aire pueda circular a su alrededor con libertad.
- Al utilizar la unidad en espacios exteriores, asegúrese de que esté protegida contra los líquidos, el polvo, la luz directa del sol, las precipitaciones y las fuertes presiones del viento.



PRECAUCIÓN

La utilización de voltajes mayores a los indicados en la etiqueta adherida a la unidad puede causar daños en esta.

Calificaciones de equipo

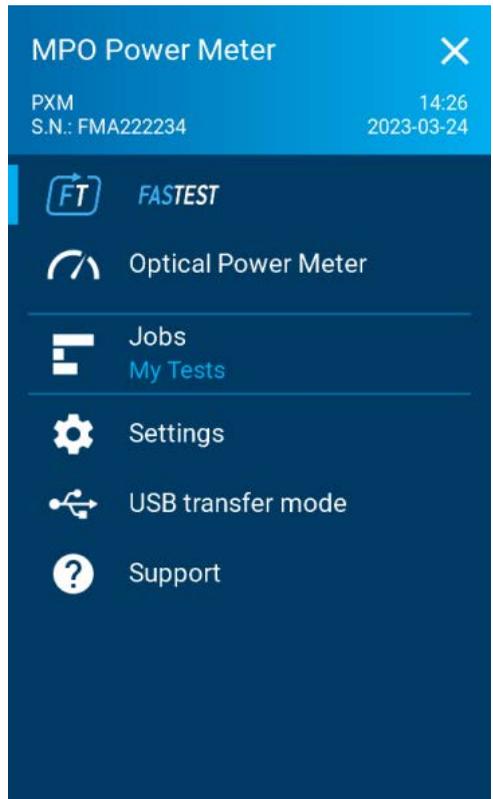
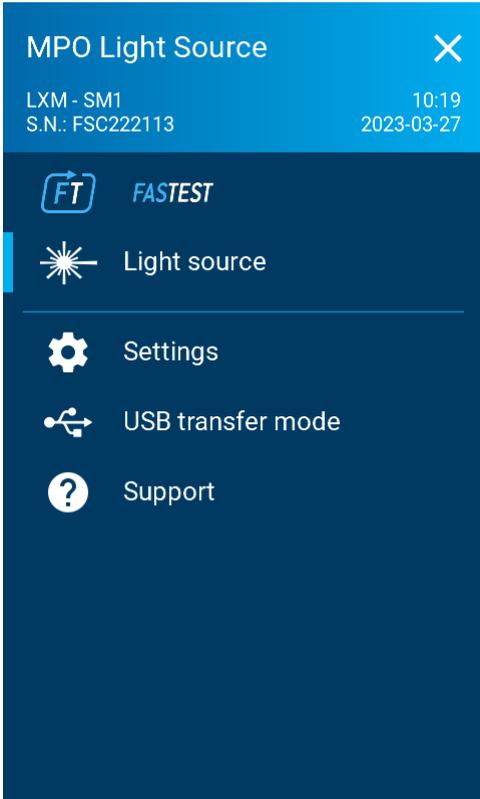
Temperatura	
➤ Funcionamiento	➤ unidad alimentada por la batería: -10 °C a 45 °C (14 °F a 113 °F) ^a
	➤ Unidad conectada a energía CA (con adaptador de alimentación USB): 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) ^b
➤ Almacenamiento	➤ unidad - almacenamiento a corto plazo ^c : -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
	➤ unidad - almacenamiento a largo plazo ^d : 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F)
Humedad relativa ^e	➤ unidad: ≤ 93 % sin condensación
	➤ adaptador de alimentación USB: 10 % a 90 % sin condensación
Altura máximo de funcionamiento	➤ 2000 m (6562 ft) (unidad conectada a fuente de alimentación externa)
	➤ 5000 m (16405 ft) (unidad conectada a la batería)

Calificaciones de equipo	
Nivel de polución	<ul style="list-style-type: none">➤ 2 (unidad conectada a fuente de alimentación externa)➤ 3 (unidad conectada a la batería)^f
Categoría de sobretensión	<ul style="list-style-type: none">➤ unidad: I➤ adaptador de alimentación USB: II
Categoría de medición	No calificado para las categorías de medición II, III y IV
Potencia de entrada ^g	<ul style="list-style-type: none">➤ unidad: 5 V ---; 2 A➤ adaptador de alimentación USB: 100 - 240 V ~; 50/60 Hz; 1 A máx.

- a. Cuando la unidad se usa a una altitud de 5000 m, la temperatura de funcionamiento máxima es de 27 °C (80.6 °F).
- b. Cuando la temperatura es inferior a 0 °C (32 °F) o cuando alcance o exceda unos 40 °C (104 °F), la batería principal puede cargarse con más lentitud de lo normal o no hacerlo en absoluto, según la temperatura interna de la unidad.
- c. El almacenamiento a corto plazo corresponde al almacenamiento de la unidad durante un máximo de 48 horas.
- d. El almacenamiento a largo plazo corresponde al almacenamiento de la unidad durante más de tres meses.
- e. Medición en un rango de 0 °C a 31 °C (32 °F a 87.8 °F), decreciente de forma lineal hasta el 50 % a 40 °C (104 °F).
- f. El equipo se debe proteger contra la luz solar directa, las precipitaciones y la exposición total al viento.
- g. Sin exceder $\pm 10\%$ de la tensión nominal.

3 **Configurar y usar sus unidades**

Este capítulo aborda configuraciones habituales específicas de LXM y PXM.



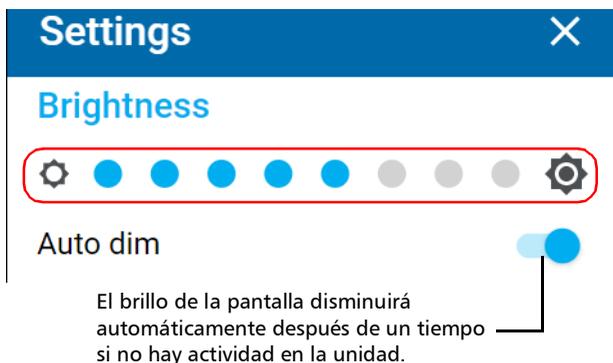
Configuraciones habituales

Ajustar brillo

Puede ajustar el brillo de la pantalla para adaptarse mejor al ambiente de trabajo o sus preferencias. Al mismo tiempo, reducir el brillo ahorra energía a la batería (cuanto mayor el brillo mayor el consumo de energía). El valor de brillo se guarda en la memoria incluso cuando apaga la unidad.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **Brightness** (Brillo), pulse los puntos hasta que la apariencia de la pantalla sea de su agrado. También puede pulsar el icono de brillo deseado para establecer rápidamente el brillo a un valor máximo o mínimo.



El nuevo valor de brillo se aplicará de forma inmediata.

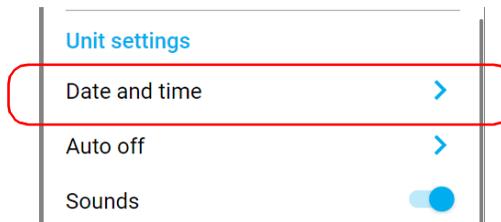
Ajustando la fecha, hora y zona horaria

La hora se mostrará en la barra de título. Cuando guarde los resultados, la unidad también guardará la fecha y hora correspondientes. De forma predeterminada, la hora se expresará en formato de 24 horas, pero puede seleccionar el formato de 12 horas (am/pm) si lo prefiere.

Nota: No puede modificar el formato en el que se muestra la fecha.

Para modificar el formato de fecha:

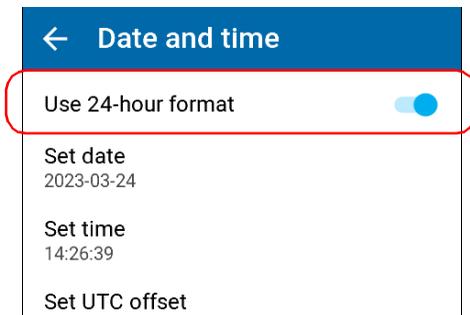
1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. Desplácese hacia abajo a la sección **Unit settings** (Configuración de la unidad).
3. Pulse **Date and time** (Fecha y hora).



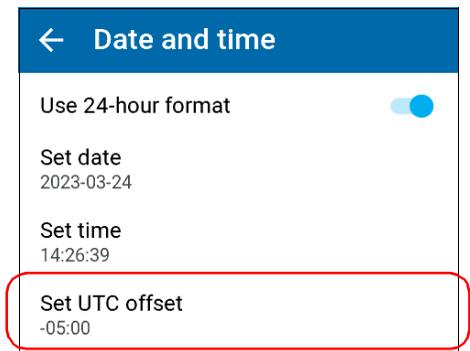
Configurar y usar sus unidades

Configuraciones habituales

- Con la opción **Use 24-hour format** (Usar el formato de 24 horas), active o desactive esta función según lo que le parezca más adecuado. Si prefiere ver la hora en formato de 12 horas (am/pm), compruebe que la opción **Use 24-hour format** (Usar el formato de 24 horas) está desactivada.



- Pulse los demás elementos correspondientes a los valores que desea modificar. **UTC offset** (Diferencia de huso horario) es la diferencia en horas y minutos entre un huso horario determinado y el UTC (Tiempo universal coordinado), la hora a cero grados de longitud. Por ejemplo, Nueva York es UTC-05:00, es decir, cinco horas menos que Londres, que es UTC±00:00.



- Cambie la configuración y pulse **OK** (Aceptar) para confirmar. Los nuevos valores se aplicarán de forma inmediata.

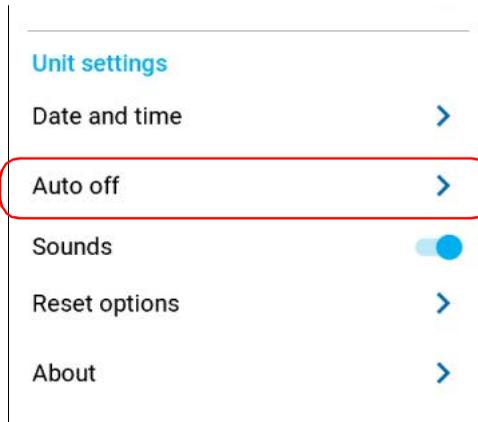
Configurar el valor de apagado automático

Para ayudarle a obtener el rendimiento óptimo de su unidad, viene con una serie de parámetros predefinidos para gestionar la energía. Si no utiliza la unidad por un tiempo, se apagará automáticamente para ahorrar energía.

Por defecto, el tiempo antes de que la unidad se apague es dos minutos, pero puede establecer otro valor. El valor que establezca se guarda en la memoria incluso cuando apaga la unidad.

Para configurar el valor de apagado automático:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **Unit settings** (Configuración de la unidad), pulse **Auto off** (Apagado automático).



Configurar y usar sus unidades

Configuraciones habituales

3. Seleccione el número de minutos deseado.

← Auto off	
2 min	
5 min	
15 min	
30 min	✓
Never	

El nuevo valor se aplicará de forma inmediata.

Sonidos

Por defecto, la unidad emite un sonido cuando ocurre un evento. Puede elegir deshabilitar algunos de ellos si lo desea. Esta preferencia se guarda en la memoria incluso cuando apaga la unidad.

La tabla abajo muestra las notificaciones que puede deshabilitar.

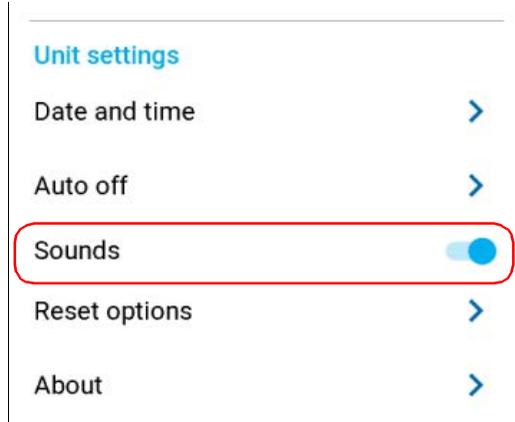
Notificaciones que puede deshabilitar	Notificaciones que no puede deshabilitar
<ul style="list-style-type: none">➤ Detección de tono➤ La señal de FasTesT™ se detecta y pierde➤ Sonidos emitidos al finalizar la adquisición y almacenamiento (Completada/Aprobada/Falla)➤ Cuando la adquisición no se completa.➤ Cuando el resultado de la adquisición no se puede determinar a causa de un valor faltante➤ Cuando no se pueden determinar la polaridad ni la pérdida	<ul style="list-style-type: none">➤ La unidad se enciende/apaga➤ Fuente de alimentación externa conectada o desconectada.➤ Alta potencia detectada

Configurar y usar sus unidades

Configuraciones habituales

Activar o desactivar notificaciones de sonido en la unidad:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **Unit settings** (Configuración de la unidad), busque **Sounds** (Sonidos) para activar/desactivar los sonidos de las notificaciones.



El nuevo valor se aplicará de forma inmediata.

Notificación sonora en continuidad



Esta característica le permite detectar automáticamente si la fuente LXM y el medidor de potencia PXM están conectados en el mismo cable. Active FasTesT en LXM y, cuando se detecte el PXM en la misma fibra, se emitirá una notificación sonora en ambas unidades.

Actualización de software

La aplicación en su unidad ha sido preinstalada y configurada en la fábrica. Sin embargo, puede necesitar actualizarla cuando nuevas versiones estén disponibles.



¡IMPORTANTE

Para una actualización sin problemas, conecte la unidad a un enchufe de corriente y deje la unidad conectada durante todo el proceso.

Para empezar:

1. Descargue la última versión del software desde el sitio web de aplicaciones de EXFO en <https://www.exfo.com/en/exfo-apps/> y téngala en el ordenador que tiene previsto utilizar para la actualización antes de actualizar la unidad.
2. En el sitio web de aplicaciones de EXFO, seleccione la unidad de prueba que quiera actualizar y, a continuación, descargue el paquete de actualización en su ordenador.

Nota: *Los dispositivos LXM y PXM disponen de un paquete de software específico.*

Para actualizar el software de la unidad de prueba:

- 1.** En el ordenador, descomprima la carpeta de actualización de software ejecutando el paquete de actualización comprimido o bien extrayéndolo con una herramienta de descomprimir.
- 2.** Conecte la unidad de prueba a un ordenador por USB y active el modo de transferencia USB.
- 3.** Navegue con el explorador de archivos hasta el almacenamiento interno de la unidad de prueba y coloque ahí la carpeta Actualización de software.
- 4.** Cuando se haya copiado la carpeta de actualización de software, pulse **Disconnect** (Desconectar) o desconecte el cable USB del ordenador. La unidad de prueba se reiniciará de forma automática y se iniciará el proceso de actualización.

Nota: *La actualización puede demorar unos minutos para completarse. Una vez finalizado el proceso de actualización, el archivo de actualización se elimina automáticamente del almacenamiento interno de la unidad de prueba.*

Configurar y usar sus unidades

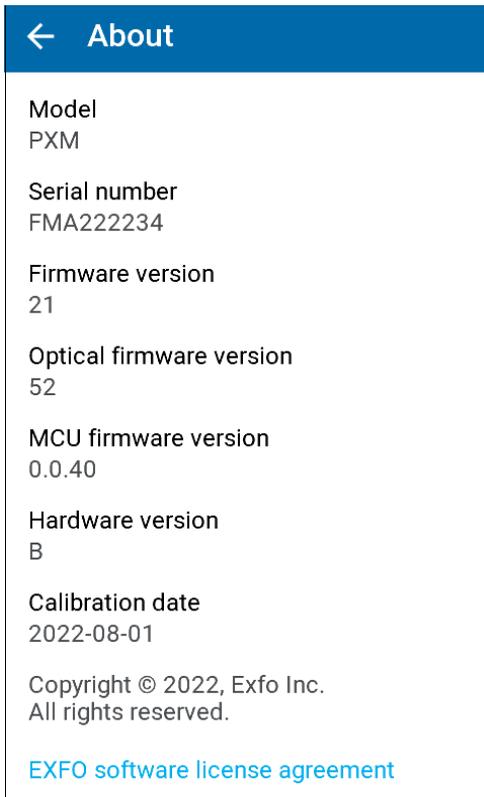
Configuraciones habituales

Sobre

Puede acceder a información importante como el modelo de la unidad, el número de serie, las versiones de software y hardware y la última calibración del hardware directamente desde la unidad.

Para ver la información del sistema:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **Unit settings** (Configuración de la unidad), pulse **About** (Sobre).



La información que quiere ver aparecerá en pantalla.

Configuraciones de la unidad PXM

Navegación automática

Esta configuración se describe en el capítulo *Gestionar pruebas y resultados*. Para obtener información, vea *Navegación automática* en la página 49.

Seleccionar las unidades de distancia

Puede seleccionar las unidades de medición que utilizará la unidad para mostrar los valores de distancia y longitud.

Por defecto, la unidad utiliza unidades métricas de distancia (metros y kilómetros), pero puede cambiarlas por unidades imperiales (pies y kilofeet) si lo prefiere.

Nota: *Los valores inferiores a 1 kilómetro o 1 kilofeet se expresarán, respectivamente, en metros o pies para una mayor precisión.*

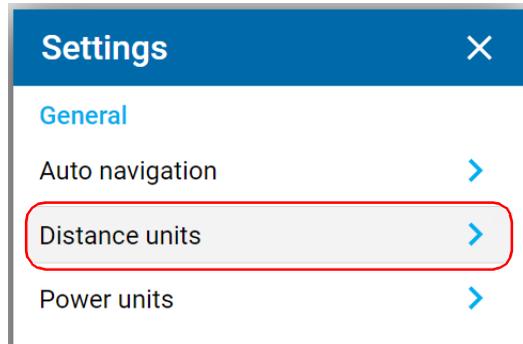
El valor que establezca se guarda en la memoria incluso cuando apaga la unidad.

Configurar y usar sus unidades

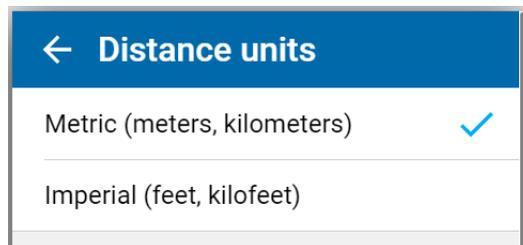
Configuraciones de la unidad PXM

Para seleccionar las unidades de distancia:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **General**, pulse **Power units** (Unidades de potencia).



3. Seleccione las unidades de distancia que desee.



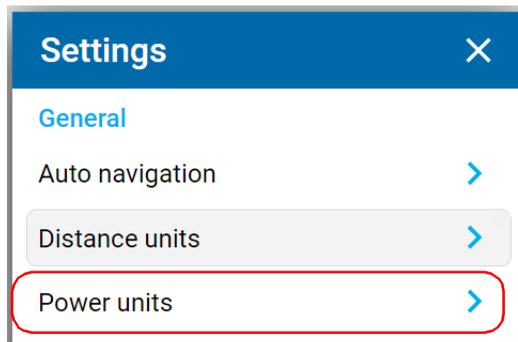
El nuevo valor se aplicará de forma inmediata.

Unidades de potencia

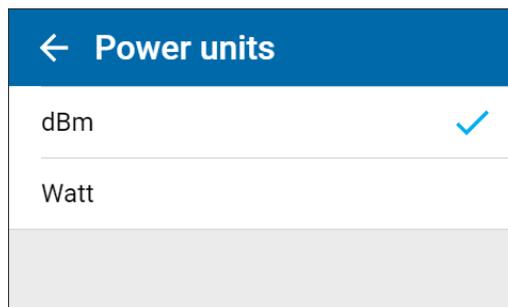
Puede utilizar su unidad tanto en dBm como en vatios.

Para cambiar las unidades de potencia:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **General**, pulse **Power units** (Unidades de potencia).



3. Seleccione las unidades deseadas, **dBm** o **Watt** (vatios).



Los cambios se realizan inmediatamente.

Configurar y usar sus unidades

Configuraciones de la unidad PXM

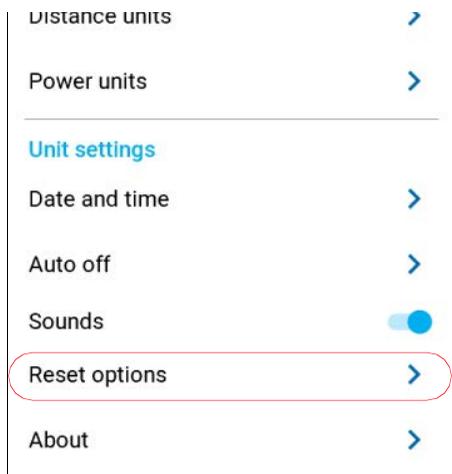
Restablecer la configuración predeterminada

Hay dos opciones:

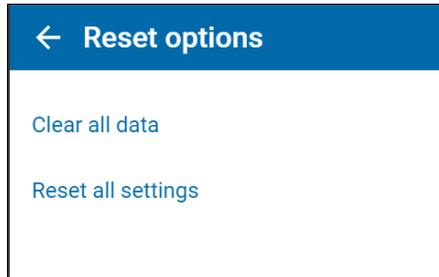
- Limpiar todos los datos: Se eliminarán todos los trabajos y mediciones. Se mantendrán las configuraciones de la aplicación.
- Restablecer todas las configuraciones: Se restablecerán todas las configuraciones de la aplicación a los valores por defecto. Se mantendrán todos los trabajos y mediciones almacenados.

Para restablecer los valores de los ajustes predeterminados:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. Desplácese hacia abajo a la sección **Unit settings** (Configuración de la unidad).
3. Pulse **Reset options** (Opciones de restablecimiento).



4. Seleccione la opción que desee.

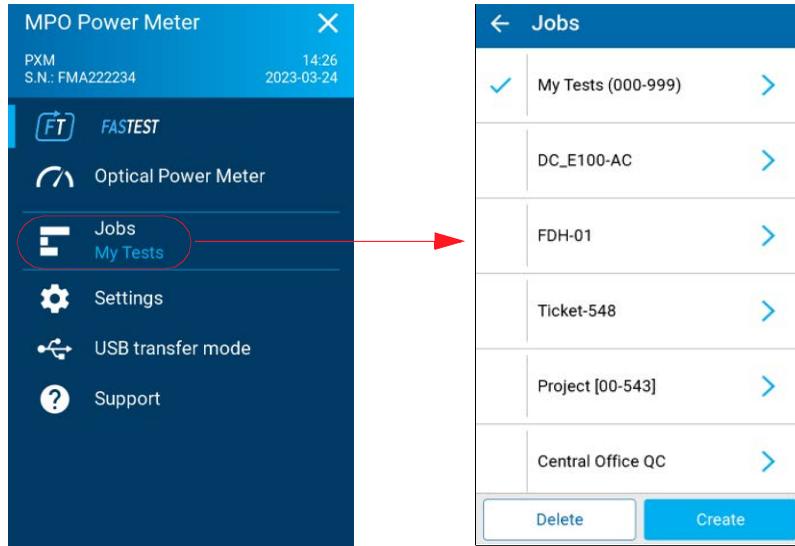


5. Pulse **OK** (Aceptar) para confirmar la selección.

4 Trabajar con trabajos

Seleccionar un trabajo

La unidad de prueba le permite seleccionar un Trabajo como el actual de entre todos aquellos disponibles en la unidad. Puede seleccionar otro Trabajo en cualquier momento si el actual no está terminado.



La lista de trabajos está ordenada por fecha y hora de creación, excepto en el caso de **My Tests** (Mis pruebas), que aparece primero. La lista de Trabajo muestra algunas informaciones básicas relacionadas a cada estado de Trabajo. Por ejemplo, marca de tiempo de creación (fecha/hora): 2021-03-29 14:24:12.

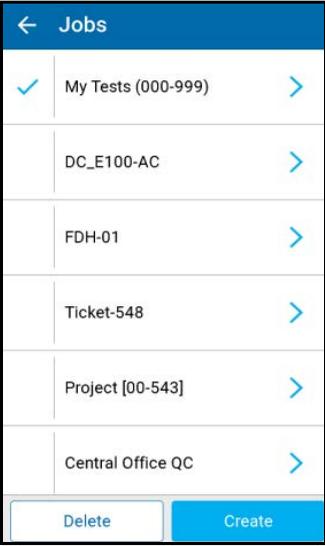
Trabajar con trabajos

Seleccionar un trabajo

Mis pruebas

La unidad de prueba cuenta con un trabajo por defecto llamado My Tests (Mis pruebas) que incluye una secuencia de identificación predefinida de 1000 puntos de prueba: OPM-000 a OPM-999. El Trabajo Mis pruebas está siempre disponible en la unidad de prueba y no puede ser eliminado.

Puede eliminar todos los resultados de pruebas del explorador de resultados.



The screenshot shows a mobile application interface for managing test jobs. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text 'Jobs'. Below the header is a list of jobs, each with a checkmark on the left and a right-pointing arrow on the right. The jobs listed are: 'My Tests (000-999)', 'DC_E100-AC', 'FDH-01', 'Ticket-548', 'Project [00-543]', and 'Central Office QC'. At the bottom of the screen, there are two buttons: 'Delete' and 'Create'.

Jobs	
✓	My Tests (000-999) >
	DC_E100-AC >
	FDH-01 >
	Ticket-548 >
	Project [00-543] >
	Central Office QC >
Delete Create	

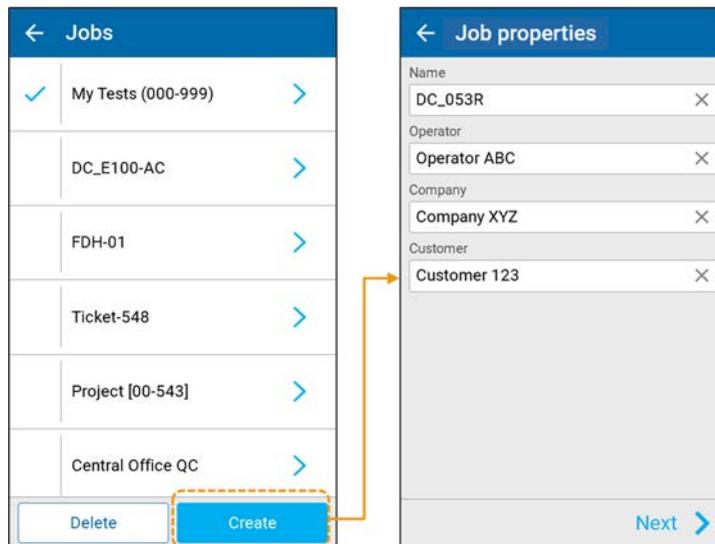
Crear un trabajo

Para crear un nuevo trabajo:

1. Pulse **Create** (Crear) para añadir un nuevo trabajo.
2. En la pantalla **Job properties** (Propiedades del trabajo), introduzca un **Name** f(Nombre) para el nuevo trabajo, o utilice el nombre predeterminado sugerido, que estará formado por el prefijo **PXM** seguido de la fecha actual. El número situado después del punto decimal se incrementará en uno cada vez que se cree un nuevo trabajo en la misma fecha con el nombre de trabajo predeterminado.

Nota: Si deja en blanco el campo **Name** (Nombre) del trabajo, aparecerá el nombre por defecto. Esto puede resultar útil si no tiene un nombre de trabajo predefinido y desea crear rápidamente un nuevo trabajo.

3. De forma opcional, puede introducir un nombre de **Operator** (Operador), **Company** (Empresa) y **Customer** (Cliente). Pulse **X** para borrar los valores.

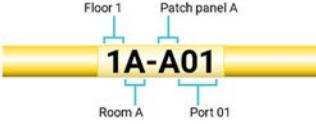


Trabajar con trabajos

Crear un trabajo

Propiedades del trabajo se incluyen en los datos de medición de cada resultado almacenado en el trabajo actual.

4. Cuando haya acabado, pulse **Next** (Siguiete) para mostrar la pantalla **Test points** (Puntos de prueba).
5. En la pantalla **Test points** (Puntos de prueba), escriba los valores para **First** (Primer) y **Last test point** (Último punto de prueba). Pulse **X** para borrar los valores. Para obtener más información sobre cómo generar identificadores de puntos de prueba válidos, consulte *Generar identificadores válidos de puntos de prueba* en la página 44.

← Test points	← Test points
First test point Use default naming (001, 002, ... 999)	First test point AW01_R001 X
Last test point	Last test point BW01_R100 X
Edition tips	Preview (total 200 test points)
 <p>First test point: 1A-A01 1A-A02 1A-B01 Last test point: 1A-B02</p>	AW01_R001 AW01_R002 AW01_R003 AW01_R004 ... BW01_R097 BW01_R098 BW01_R099 BW01_R100
← Back Create Job >	← Back Create Job >

La pantalla **Test points** (Puntos de prueba) proporciona valores por defecto y **Edition tips** (Consejos de edición) para los identificadores.

Nota: Si deja en blanco los campos del primer y el último punto de prueba, aparecerá la secuencia básica de denominación por defecto; por ejemplo: puntos de prueba OPM-000 a OPM-999. El texto **Use default naming (001, 002, 003 ... 999)** (Usar nombre por defecto (001, 002, 003 ...999) para el primer punto de prueba. Esto puede resultar útil si no dispone de una secuencia de nombres predefinida y desea crear rápidamente un nuevo trabajo. Si desea conservar los valores predeterminados que su unidad proporciona para los identificadores, su unidad genera una lista de 1000 puntos de prueba con OPM-000 como primer punto de prueba y OPM-999 como último.

6. Cuando haya acabado, pulse **Create Job** (Crear trabajo).

Trabajar con trabajos

Crear un trabajo

Generar identificadores válidos de puntos de prueba

Todos los puntos de prueba deben pertenecer a un trabajo. Para obtener más información sobre cómo crear un trabajo local, consulte *Crear un trabajo* en la página 41. Puede crear una lista de identificadores de puntos de prueba indicando el primer y el último punto de prueba. Su unidad generará entonces de forma automática y secuencial todos los identificadores de puntos de prueba entre los valores que haya proporcionado para el primer y el último punto de prueba.

Para que la unidad cree una lista válida de identificadores secuenciales de puntos de prueba, debe proporcionar un primer y un último punto de prueba siguiendo las reglas que aparecen en la siguiente tabla.

Nota: Si se dejan en blanco los campos del primer y último punto de prueba, la unidad creará y mostrará el nombre automático por defecto de los puntos de prueba OPM-000 a OPM-999.

Regla	Correcto	Incorrecto
La cantidad total de puntos de prueba debe ser inferior o igual a 1000.	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM-000➤ Último punto de prueba: OPM-999	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM-0000➤ Último punto de prueba: OPM-1200
El primer y el último punto de prueba han de tener el mismo número de caracteres	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM-000➤ Último punto de prueba: OPM-999	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM-000➤ Último punto de prueba: OM-999
El primer y el último punto de prueba han de estar formados por letras, números o los siguientes caracteres especiales: @ + - & ^ % \$ # ! _ () ' ; ~ ` = { } [] , (coma) . (punto)	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM&000➤ Último punto de prueba: OPM&999	<ul style="list-style-type: none">➤ Primer punto de prueba: OPM%➤ Último punto de prueba: OPM%

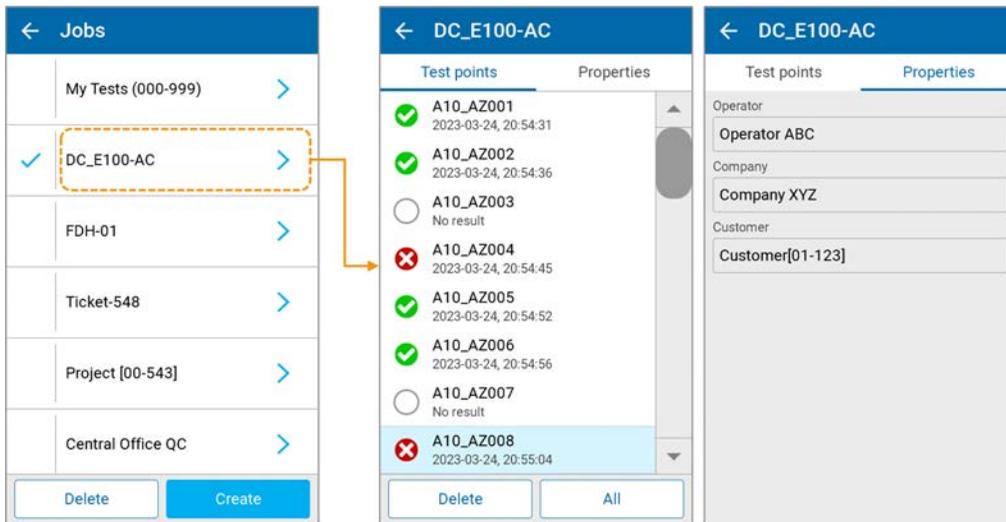
Regla	Correcto	Incorrecto
Para el primer y el último punto de prueba, las letras en cada posición deben ser iguales o seguir el orden alfabético (los puntos de prueba hacen distinción entre mayúsculas y minúsculas).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: AAA-000 ➤ Último punto de prueba: AAB-010 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: AAB-000 ➤ Último punto de prueba: AAA-010
Los caracteres especiales deben coincidir entre el primero y el último punto de prueba.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: O@X&000 ➤ Último punto de prueba: O@X&999 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: O@X&000 ➤ Último punto de prueba: O#X!999
En el primer y el último punto de prueba, los tipos de caracteres (letras, números, caracteres especiales) deben coincidir en cada posición. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: A&A-000 ➤ Último punto de prueba: A&B-010 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: A&A-00A ➤ Último punto de prueba: &AB-010
Los números del último punto de prueba deben ser iguales o más grandes que los números del primer punto de prueba.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: OPM-000 ➤ Último punto de prueba: OPM-119 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: OPM-119 ➤ Último punto de prueba: OPM-000
El primer y el último punto de prueba tienen un límite de 25 caracteres.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: Rack01_Port01 ➤ Último punto de prueba: Rack02_Port24 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primer punto de prueba: BuildA_RoomWS-Rack01_Port01 ➤ Último punto de prueba: BuildA_RoomWS-Rack02_Port24

Trabajar con trabajos

Detalles del trabajo y explorador de resultados

Detalles del trabajo y explorador de resultados

La página Detalles del trabajo le permite consultar la pestaña del explorador **Test points** (Puntos de prueba) y la pestaña **Properties** (Propiedades). Las propiedades del trabajo son de solo lectura y solo se pueden editar mientras se crea un trabajo.



Al pulsar sobre un punto de prueba en la lista del explorador, este se convierte en el nuevo punto de prueba activo y se accede a la página de medición (FasTesT u OPM, según el modo seleccionado en ese momento). Automáticamente se seleccionará el punto de prueba correspondiente en la página de medición.

Al pulsar sobre un punto de prueba en el explorador de un Trabajo no activo, este se convierte en el nuevo Trabajo activo y se accede a la página de medición (FasTesT u OPM, según el modo seleccionado en ese momento). Automáticamente se seleccionará el punto de prueba correspondiente en la página de medición. Ver *Explorador de puntos de prueba* en la página 55.

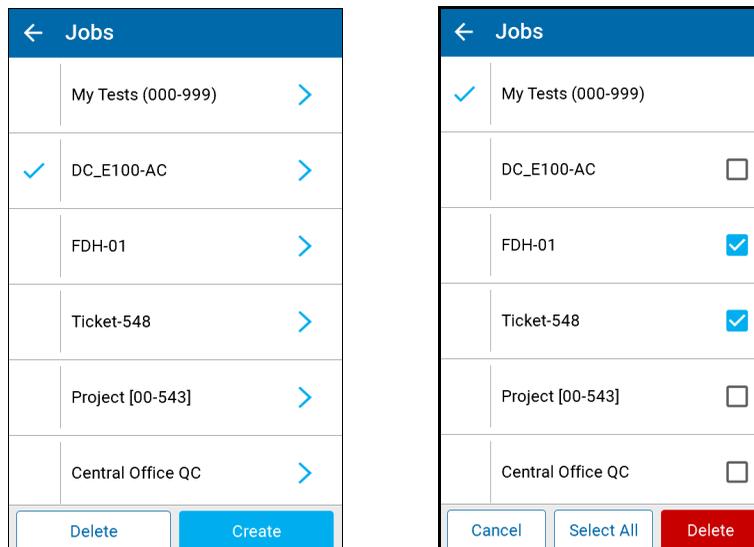
Eliminar un trabajo

La unidad de pruebas le permite eliminar uno o varios trabajos y los resultados de sus pruebas en una sola operación. No se puede eliminar un trabajo sin que se eliminen sus resultados. No obstante, puede eliminar solo los resultados de las pruebas desde el explorador de resultados.

Nota: El Trabajo *My Tests* (Mis pruebas) se excluye porque no puede ser eliminado.

Para eliminar un trabajo local:

1. En la página **Jobs** (Trabajos), pulse **Delete** (Eliminar) para poder eliminar los trabajos de la lista.
2. Seleccione el o los trabajos que desea eliminar pulsando la casilla correspondiente. Para seleccionar todos los trabajos, pulse **Select All** (Seleccionar todo).



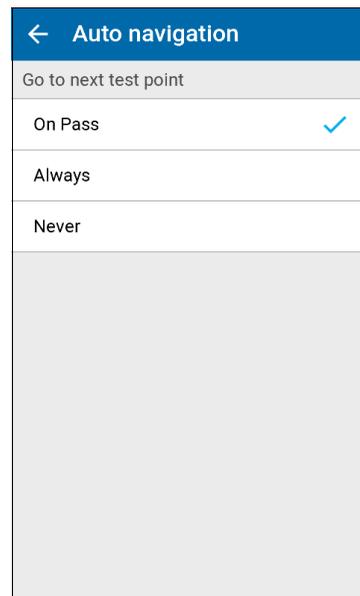
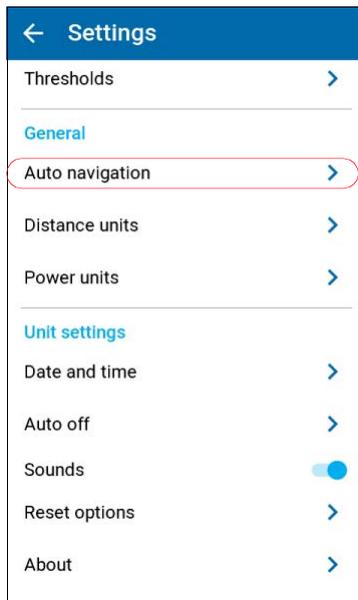
3. Pulse **Delete** (Eliminar) el o los trabajos seleccionados o **Cancel** (Cancelar) para anular la operación.

5 Gestionar pruebas y resultados

Navegación automática

Para configurar la navegación automática:

1. En el menú principal de PXM, seleccione **Settings** (Configuración).
2. Desplácese a **General** y pulse **Auto navigation** (Navegación automática).



Gestionar pruebas y resultados

Navegación automática

3. Seleccione uno de los siguientes para **Go to the next test point** (Ir al próximo punto de prueba):
 - **On Pass** (Si aprobada) - (por defecto) selecciona automáticamente el próximo punto de prueba no adquirido aún en la secuencia de Trabajo después de salvar si el veredicto de prueba Aprobada/Falla es **Pass** (Aprobada). Si el veredicto Aprobada/Falla es **Fail** (Falla) o **Unknown** (Desconocido) después de salvar, el mismo punto de prueba se mantiene seleccionado y se muestran los resultados del punto de prueba Falla o Desconocido actual.
 - **Always** (Siempre) - selecciona automáticamente el próximo punto de prueba no adquirido aún en la secuencia después de salvar.
 - **Never** (Nunca) - la unidad de prueba permanece siempre el punto de prueba actual después de salvar. Debe seleccionar manualmente el próximo punto de prueba realizado usando la flecha próximo/anterior para navegar a la secuencia de prueba de Trabajo.

Comportamiento de navegación automática

Cuando se configura la opción de navegación automática para ir a la próxima prueba **On Pass** (Si aprobada) y el veredicto de prueba Aprobada/Falla es **Pass** (Aprobada), la aplicación selecciona automáticamente el próximo punto de prueba que aún no ha sido adquirido. De lo contrario se continua mostrando el resultado de la prueba actual.

Nota: *El próximo punto de prueba no adquirido aún en la secuencia significa que la prueba puede ser una prueba anterior en la secuencia de trabajo si todas las pruebas siguientes en la secuencia de trabajo ya han sido completadas.*

Por ejemplo:

- Punto de prueba 1: Hecho
- Punto de prueba 2: A hacer
- Punto de prueba 3: Hecho
- Punto de prueba 4: A hacer
- Punto de prueba 5: Hecho

Caso n.º 1: Si la prueba actual es 2, la próxima prueba seleccionada después del veredicto Aprobada será el punto de prueba 4:

Caso n.º 2: Si la prueba actual es 4, la próxima prueba seleccionada después del veredicto Aprobada será el punto de prueba 2:

Gestionar pruebas y resultados

Navegación automática

Para ejecutar FasTesT con navegación automática Si aprobada:



Pulsar para guardar los resultados



Prueba ejecutada, 4 s para volver a realizar la prueba. A continuación, vaya a la siguiente medición.



Listo para la siguiente medición.

Para distinguir una prueba que no se ha realizado con la lectura Live de una prueba realizada con un resultado de prueba Almacenado:

Cuando el punto de prueba no tiene resultado o después de pulsar prueba de nuevo, la barra de título de la aplicación es Live y la barra de navegación es de color azul.



Pulsar para guardar los resultados

Cuando el punto de prueba tiene un resultado, la barra de título de la aplicación es Stored (Almacenado) y la barra de navegación es de color gris.

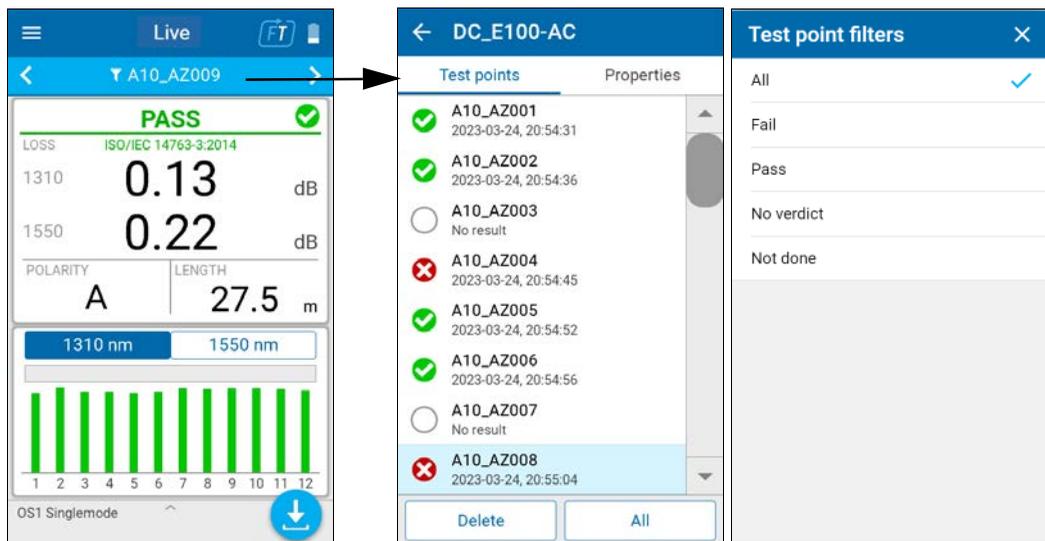


Prueba ejecutada, 4 s para volver a realizar la prueba. A continuación, vaya a la siguiente medición.

Filtrar puntos de prueba

Para establecer filtros de puntos de prueba:

1. Pulse sobre la barra de navegación para abrir la página de exploración.
2. Pulse el botón de filtro situado en la parte inferior derecha para abrir la página **Test point filters** (Filtros de puntos de prueba).
3. Seleccione un filtro.

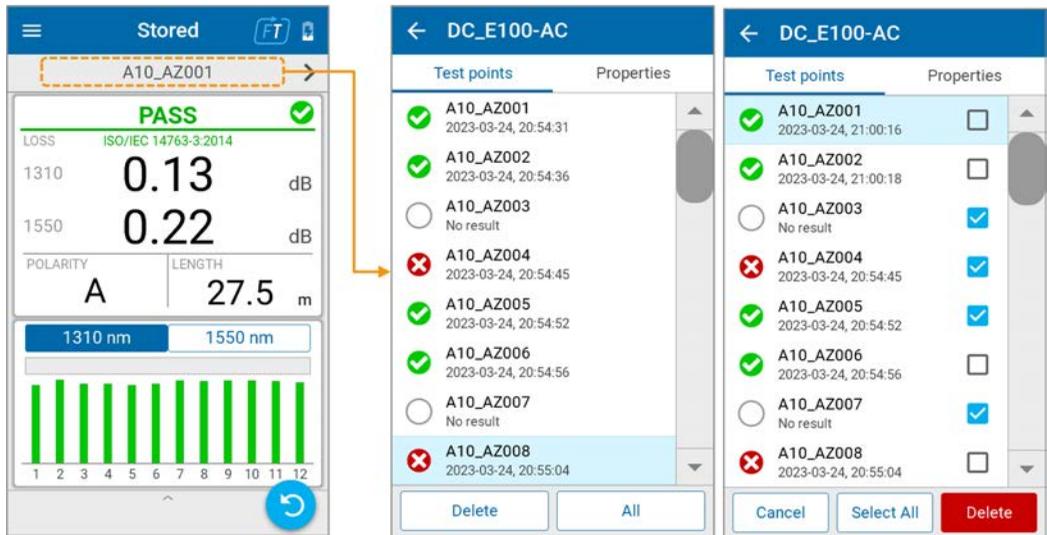


El filtro seleccionado también se identifica/confirma en el botón de filtro.

Resultados de prueba

Explorador de puntos de prueba

Los resultados de la prueba aparecen en un explorador, con la fecha/hora de la prueba y el veredicto A/F.



La gestión de resultados de pruebas le permite **Delete** (Eliminar) todos los resultados o uno solo.

Gestionar pruebas y resultados

Resultados de prueba

Extraer resultados mediante USB

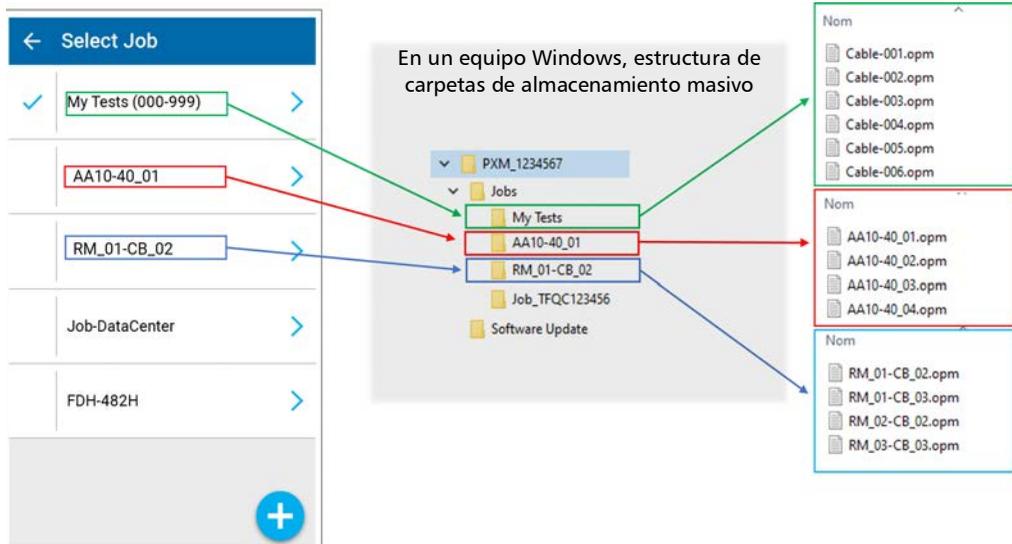
La transferencia de datos usando USB es útil para fines de informar, postratar y archivar. Cuando la unidad de prueba está conectada a un ordenador, usted puede navegar, listar y descargar todos los resultados de prueba almacenados en la unidad al ordenador. La función de transferencia no requiere la instalación de ningún controlador USB o aplicación específicos. La experiencia de usuario es similar a la de una memoria USB (dispositivo e almacenamiento masivo). En el explorador de Windows, navegue en la unidad de prueba, seleccione resultados y copie/pegue en una carpeta del ordenador.



Los resultados de prueba de PXM pueden abrirse en FastReporter 3, permitiéndole generar informes y realizar tareas de postratamiento.

Extraer USB a un ordenador

Trabajo y resultados de pruebas almacenado en la unidad de prueba



PXM_1234567 (Unidad de almacenamiento masivo)

- **Jobs** (carpeta)
 - **Subcarpetas para cada trabajo**, con el nombre del trabajo.
 - **Ficheros de resultados de pruebas de trabajo**, con el nombre del punto de prueba.
- **Software Update** (carpeta) para el fichero de actualización de firmware

6 **Funcionamiento de la fuente de luz LXM**

Presentando la fuente de luz LXM

LXM es una fuente de luz nativa MPO (multifibra push-on) diseñada para probar conexiones MPO de forma rápida y eficiente. Tiene incorporado un VFL (localizador visual de fallas) en el mismo conector de la fuente, para encontrar visualmente dónde está conectada la fuente, facilitando así el funcionamiento de la prueba.

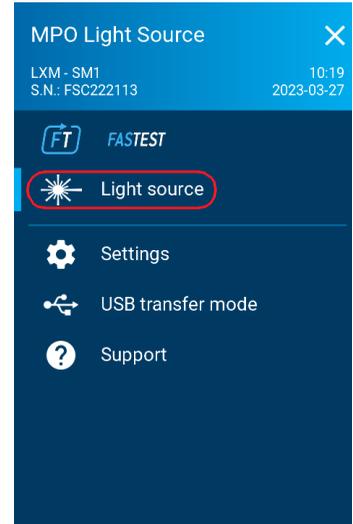
FasTesT™ vs. CW Light Source

LXM Source tiene dos modos de funcionamiento:

- Modo fuente, que es un modo CW clásico (longitud de onda continua).
- Modo FasTesT, diseñado para realizar pruebas de pérdida y polaridad de muchas longitudes de onda de forma automatizada de forma rápida y eficiente.

El modo FasTesT es abordado en el capítulo *Ejecución de PXM/LXM FasTesT™*.

Configuración y ayuda se abordan en los capítulos *Configurar y usar sus unidades* y *Mantenimiento*.

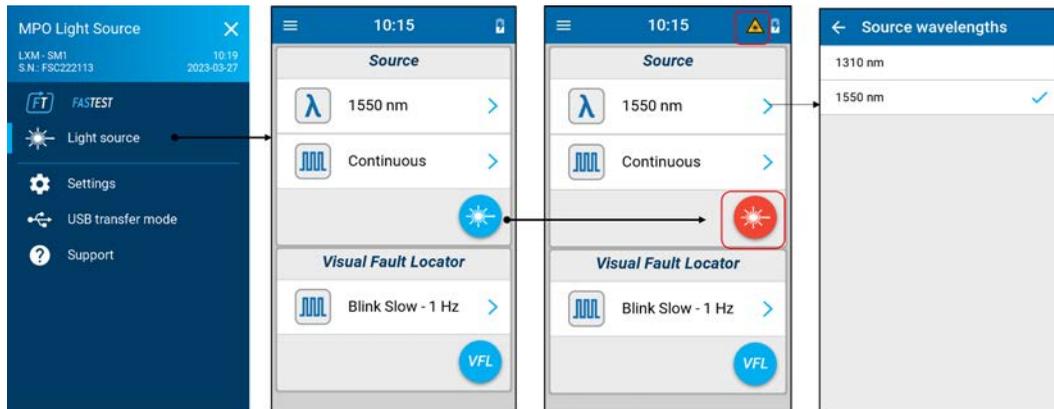


Funcionamiento de la fuente de luz LXM

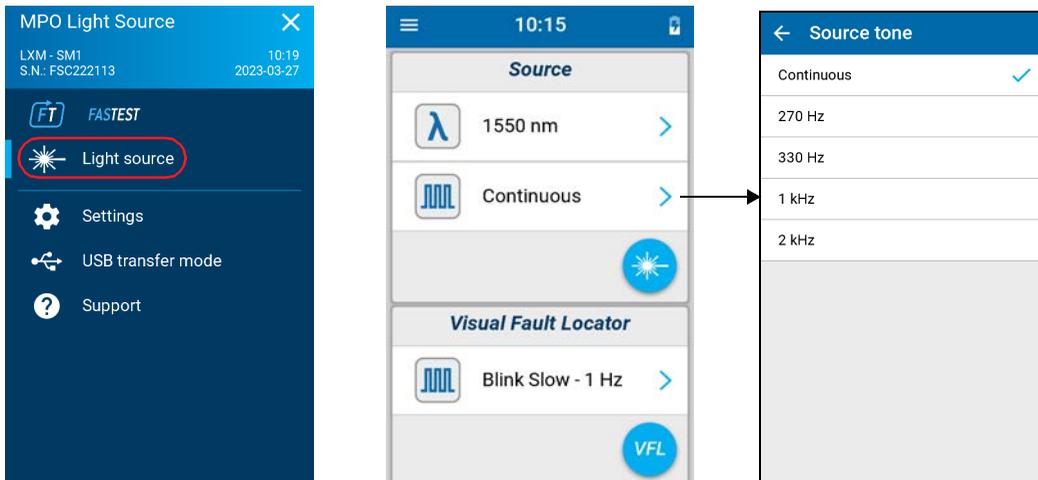
Selección de longitud de onda

Selección de longitud de onda

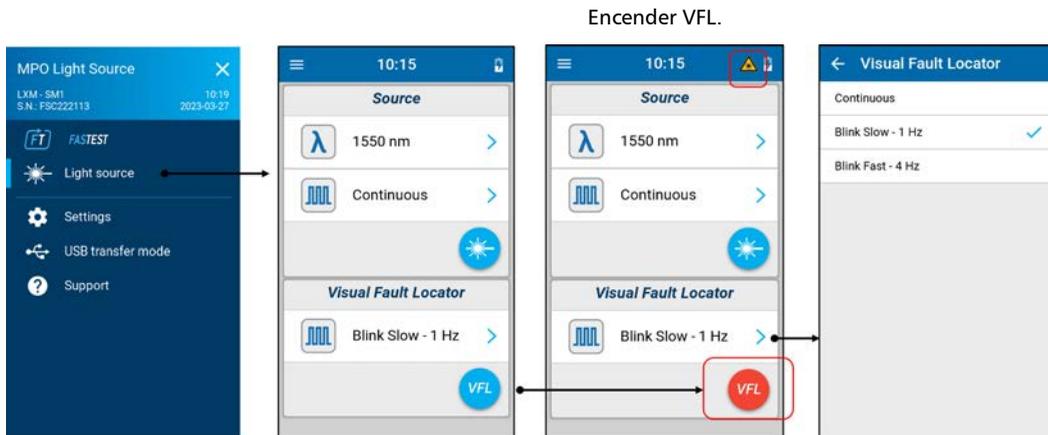
Encender la Fuente.



Selección de tonos de la fuente de luz



Funcionamiento de VFL



La luz visible VFL se emite a 650 nm, como sigue:

- LXM-SM1 en 5 fibras (2, 5, 8, 10, 12)
- LXM-MM1 en 4 fibras (6, 8, 10, 12)

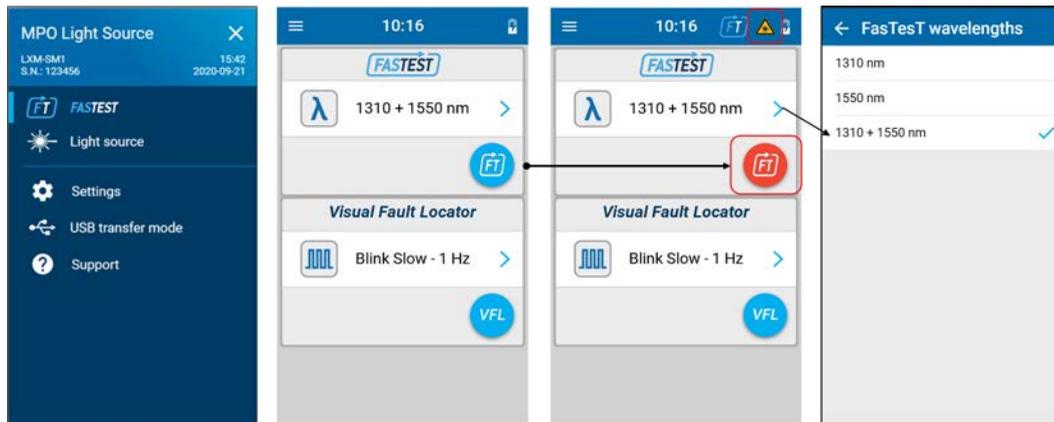
Funcionamiento de la fuente de luz LXM

Funcionamiento de FasTesT y selección de longitud de onda

Funcionamiento de FasTesT y selección de longitud de onda

Cuando el LXM emite una señal FasTesT y en el mismo cable hay conectado un PXM, ambas unidades de prueba detectarán automáticamente la continuidad.

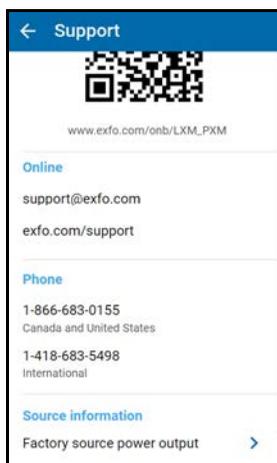
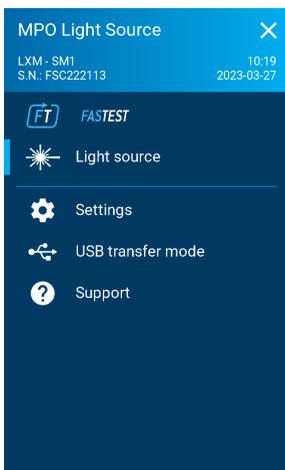
Encender la secuencia de fuente *FASTEST*.



Potencia de fábrica

Para ver la potencia de fábrica de la fuente de luz:

1. En el Menú principal, pulse **Support** (Ayuda).



Ch.	Power (dBm)	
	1310 nm	1550 nm
1	-8.09	-8.26
2	-9.66	-9.68
3	-8.56	-8.44
4	-9.92	-9.99
5	-9.42	-9.54
7	-8.40	-8.40
6	-8.45	-8.45
8	-8.99	-9.21
9	-7.95	-8.06
10	-9.56	-9.56
11	-7.92	-8.07
12	-9.06	-9.28

2. En **Source information** (Información de la fuente de luz), pulse **Factory source power output** (Potencia de fábrica de la fuente de luz) para abrir la página **Factory power output** (Potencia de fábrica).

7 **Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)**

Presentando el medidor de potencia PXM MPO

El medidor de potencia PXM es un medidor de potencia nativo MPO (multifibra push-on) diseñado para probar conexiones MPO de forma rápida y eficiente.

FasTesT™ vs. OPM

PXM tiene dos modos de funcionamiento:

- Medidor de potencia óptico (OPM) para medir cualquier nivel de potencia de señal en directo emitida en las fibras.

Nota: *Para obtener los mejores resultados, ambas unidades de prueba deben encontrarse en el mismo modo: OPM o FasTesT.*

- FasTesT para medir la pérdida de la conexión, la longitud y la polaridad de todas las longitudes de onda incluidas por la señal entrante emitida por una fuente de luz LXM.

Nota: *Para funcionar en modo FasTesT, la fuente de luz y el medidor de potencia deben estar en modo FasTesT. Si la fuente de luz está en modo OPM la medición no funcionará.*

El modo FasTesT es abordado en el capítulo *Ejecución de PXM/LXM FasTesT™*.

Configuración y ayuda se abordan en los capítulos *Configurar y usar sus unidades y Mantenimiento*.



Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)

Lectura de potencia en directo

Lectura de potencia en directo

El indicador **LIVE** está presente para adquirir una señal en directo. Cuando se muestra la lectura en directo, usted puede almacenar el resultado de la prueba pulsando el botón almacenar.



Nombre de la prueba

Estado global
APROBADA/FALLA

POTENCIA más baja

Gráfico de potencia de las 12 fibras con umbrales de aprobada/falla

Pulsar para guardar

Abajo se listan algunas entradas:

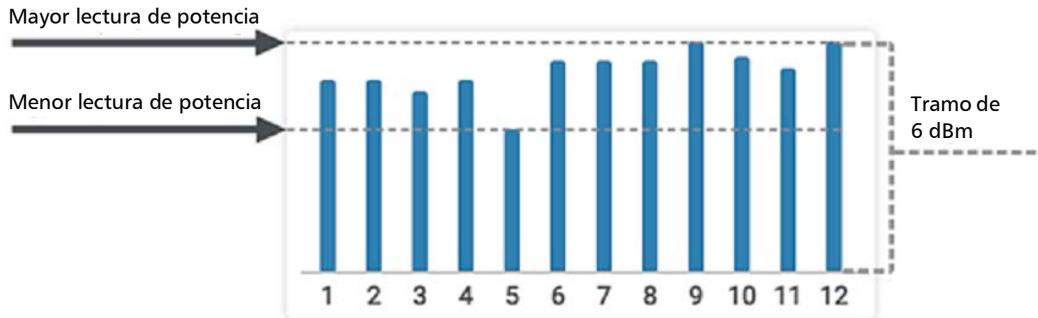
- Nombre de punto de prueba
- **Potencia** se almacena para las 12 fibras.

Nota: *El mayor valor de potencia se muestra cuando el umbral máximo es una falla y no hay falla en el umbral mínimo. De lo contrario, se muestra el menor valor de potencia.*

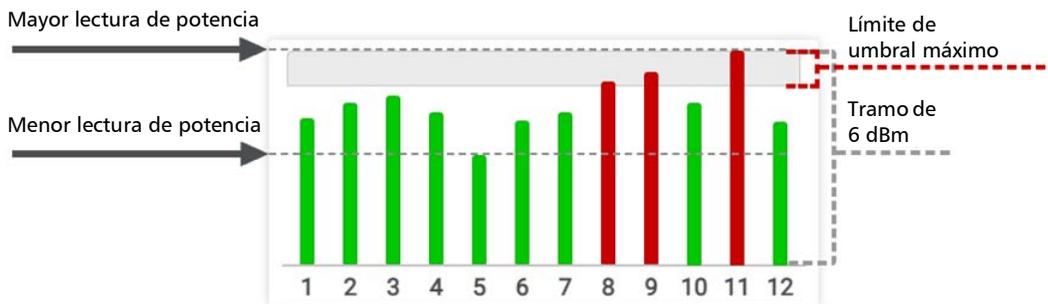
- El **Tono** o modulación detectada se guarda en los datos de medición.

Entender el gráfico de barras de Potencia (OPM)

- Cuando se aplica un *umbral de no pérdida*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dB.
 - La fibra con la mayor lectura de pérdida corresponde con el rango superior del gráfico.



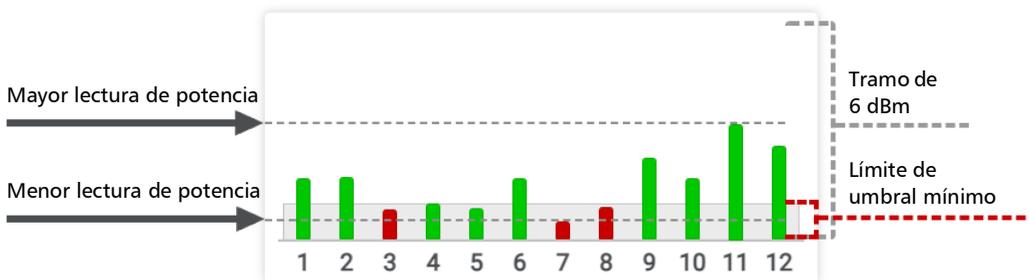
- Cuando se aplica un *umbral de potencia máxima*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dB.
 - El umbral de potencia máxima corresponde con el rango superior del gráfico.
 - La caja gris indica el límite del umbral de potencia máxima.



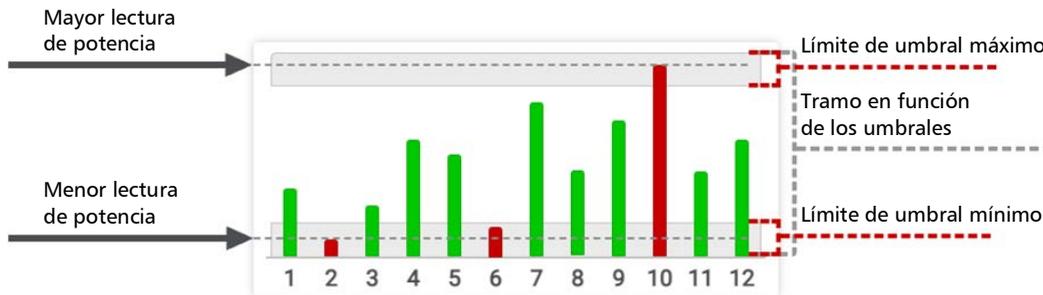
Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)

Lectura de potencia en directo

- Cuando se aplica un *umbral de potencia mínima*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dBm.
 - El umbral de potencia mínima corresponde con el rango inferior del gráfico.
 - La caja gris indica el límite del umbral de potencia mínima.



- Cuando se aplica un *umbral de potencia mínima y máxima*:
 - El tramo del gráfico se establece para mostrar el rango entre los dos umbrales aplicados.
 - La caja gris superior indica el límite del umbral de potencia máxima.
 - La caja gris inferior indica el límite del umbral de potencia mínima.



Análisis de resultados



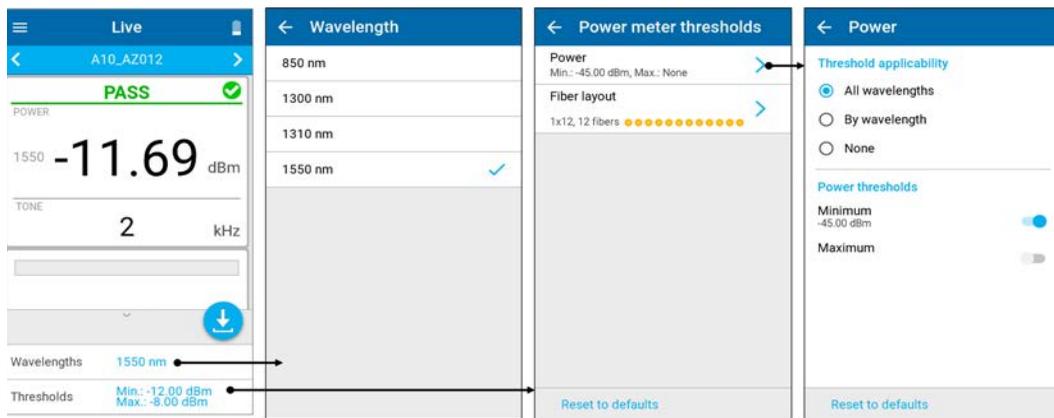
Potencia más baja y más alta con umbrales de aprobada/falla

Proporciona una tabla de resultados para cada una de las 12 fibras

Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptica)

Selección de longitud de onda y acceso de umbral

Selección de longitud de onda y acceso de umbral



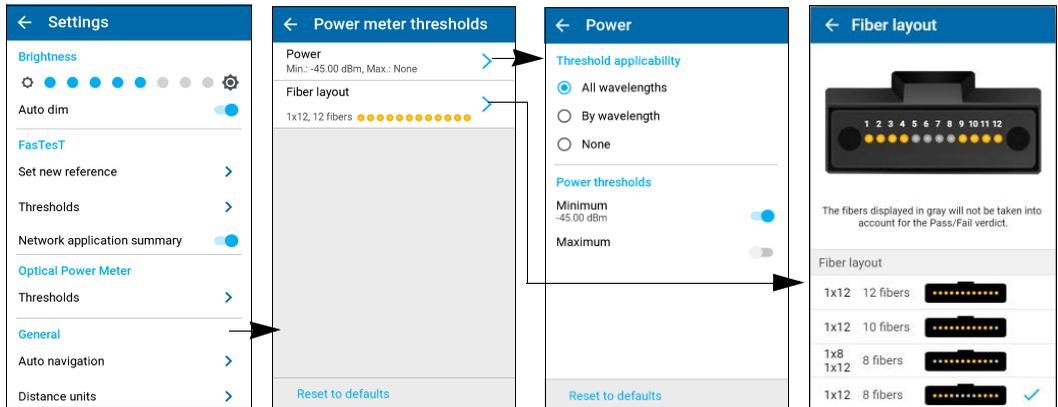
De la bandeja inferior...

Selección de longitud de onda

Configuración de los umbrales de potencia

Umbrales y selección de diseño de MPO

Los valores y diseño de umbral de potencia están disponibles en la bandeja inferior o el menú **Settings** (Configuración).



El medidor de potencia siempre mide todas las fibras independiente del diseño seleccionado. De cualquier manera, como mencionado anteriormente, las fibras grises no serán probadas.

Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)

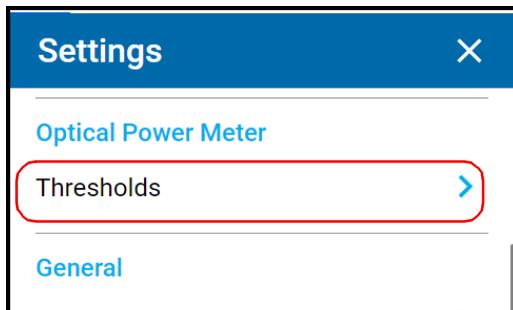
Umbrales y selección de diseño de MPO

Umbrales

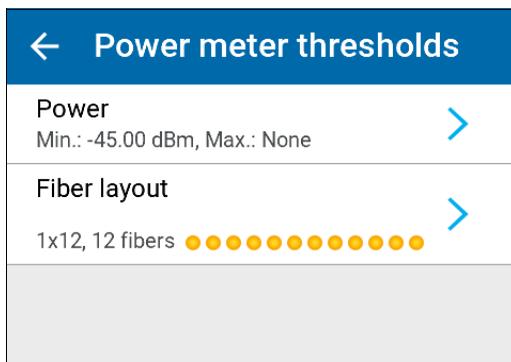
Puede establecer umbrales de Aprobada/Falla para el **Medidor de potencia óptica**. Al completarse la medición, la aplicación muestra un estado de aprobada o falla cuando se aplican umbrales.

Para configurar umbrales:

1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **Optical Power Meter** (Medidor de potencia óptico), pulse **Thresholds** (Umbrales).



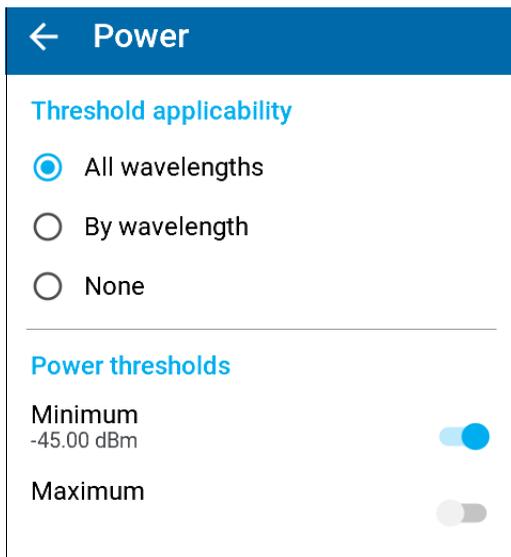
3. Seleccione un umbral que desee establecer.



Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)

Umbrales y selección de diseño de MPO

4. Seleccione si los valores de umbral se aplicarán a todas las longitudes de onda, si cada longitud de onda tendrá umbrales específicos o si no se usarán umbrales para las mediciones.



5. Seleccione el menú correspondiente según la opción elegida.

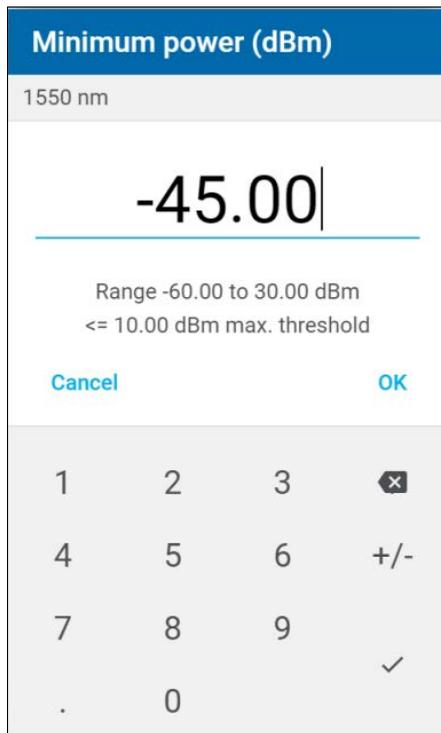
Nota: Si selecciona **By wavelength** (Por longitud de onda), seleccione la longitud de onda deseada.

6. Puede activar o desactivar los **Power thresholds** (Umbrales de potencia) mediante los correspondientes controles deslizantes **Minimum/Maximum** (dBm) (Mínimo/Máximo). Los valores de umbral son los siguientes (nm):
 - 850
 - 1300
 - 1310
 - 1550

Funcionamiento de PXM OPM (medidor de potencia óptico)

Umbrales y selección de diseño de MPO

7. Si desea cambiar el valor pulse en el umbral que desea modificar e introduzca un nuevo valor.



Minimum power (dBm)

1550 nm

-45.00|

Range -60.00 to 30.00 dBm
<= 10.00 dBm max. threshold

Cancel OK

1	2	3	✕
4	5	6	+/-
7	8	9	✓
.	0		

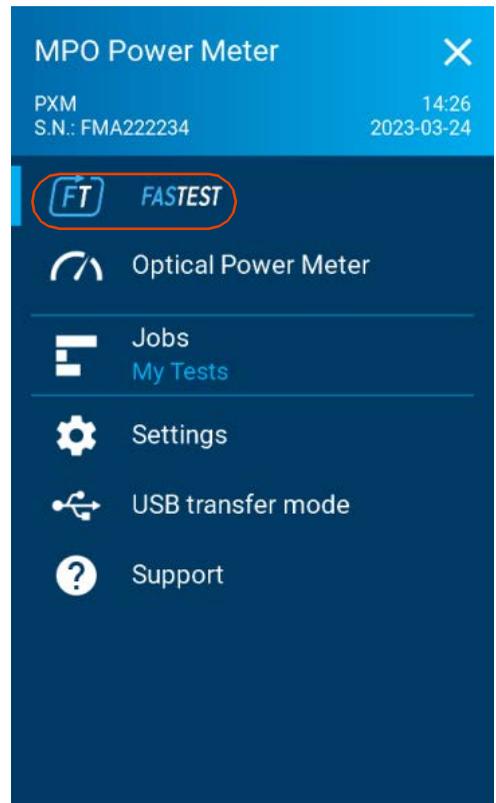
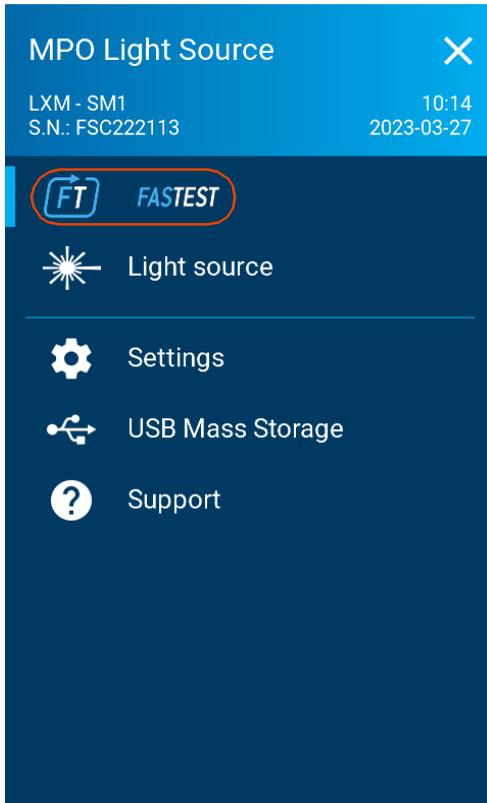
8. Pulse **OK** (Aceptar) para confirmar el valor o **Cancel** (Cancelar) para abortar. Los nuevos umbrales se tendrán en cuenta en la siguiente medición.

8 Ejecución de PXM/LXM FastesT™

El modo FastesT está diseñado para realizar pruebas automatizadas de pérdidas, polaridad y medición de la longitud de conexión de forma rápida y eficaz. Este capítulo abarca lo siguiente:

- Referencia
- Ejecución de FastesT

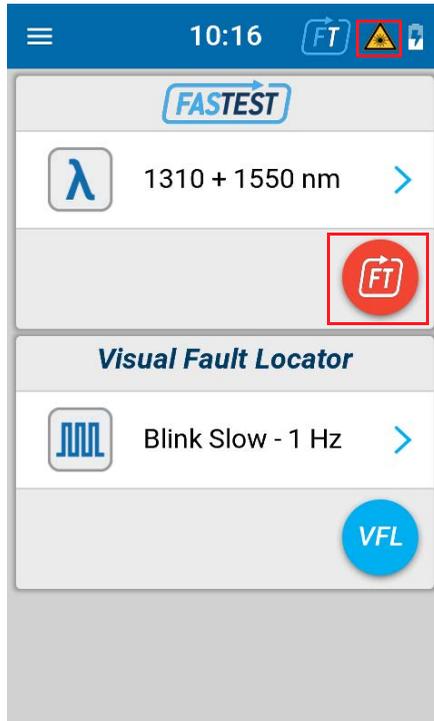
Configuración y ayuda se abordan en los capítulos *Configurar y usar sus unidades* y *Mantenimiento*.



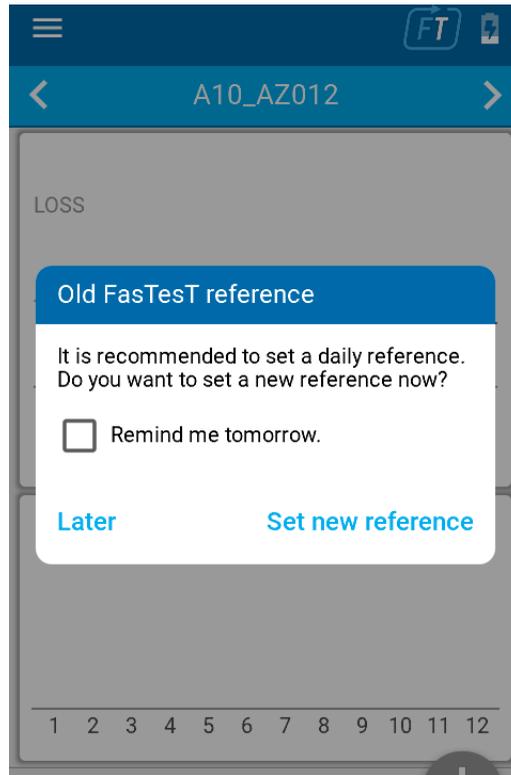
Ejecutar FasTest

Para ejecutar FasTesT:

1. Conecte el LXM al PXM y compruebe que las unidades de prueba se encuentran en modo FasTesT.
2. Encienda la fuente de luz en modo FasTesT.



3. Asegúrese de que la referencia haya finalizado y esté actualizada. Ver la siguiente sección.

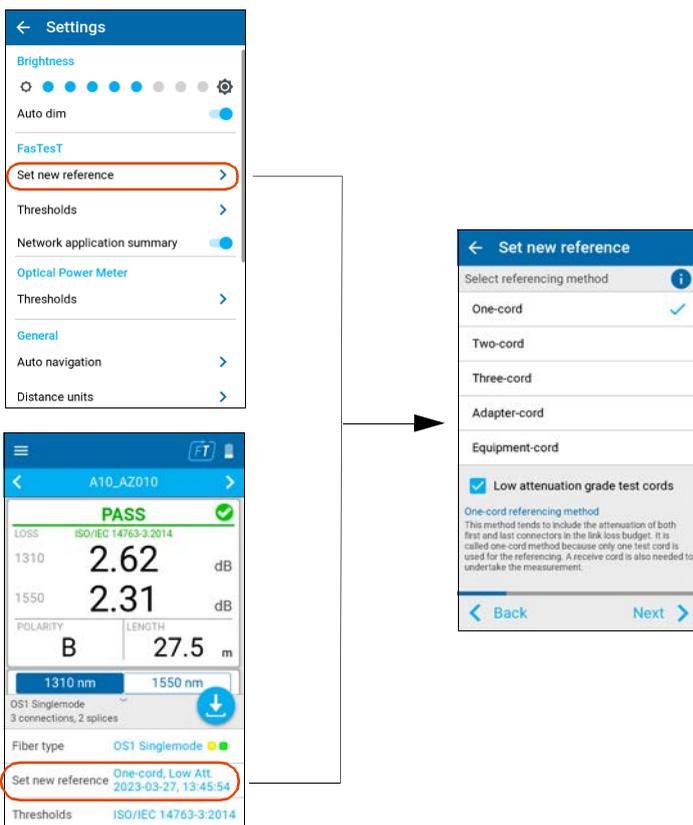


Tomar referencias

Selección del método de referencia

Para establecer una nueva referencia:

Pulse **Set new reference** (Establecer nueva referencia) en el menú **Settings** (Configuración) o en la bandeja inferior de una página de medición **Live**.



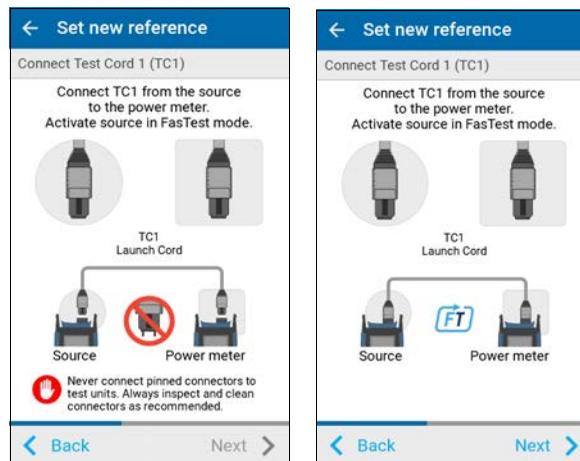
Requisitos de referencia

- Todos los cables de prueba deben ser del tipo A (recto) de polaridad.
- Todas las 12 fibras se deben referenciar.

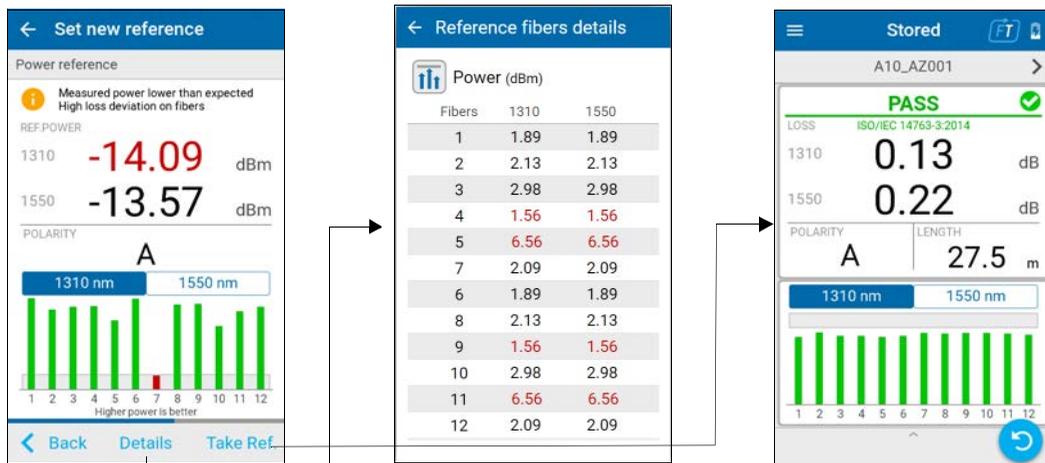
Recomendación

Las longitudes de los cables de prueba deben ser de 2 a 10 metros y tener la misma longitud.

Conectar LXM y PXM

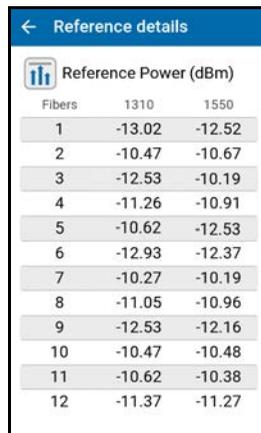


Referencia de potencia



PXM está listo.

Nota: Cuando la referencia no es correcta, aparece  un mensaje como se muestra abajo.



Medición de pérdida MPO

MPO Power Meter
 PXM S.N. FMA222234 14:26 2023-03-24
 FT FASTEST
 Optical Power Meter
 Jobs My Tests
 Settings
 USB transfer mode
 Support

Live 001
PASS
 LOSS
 1310 1.56 dB
 1550 1.29 dB
 POLARITY B LENGTH 27.5 m
 1310 nm 1550 nm
 OS1 Singlemode

Stored 000
PASS
 LOSS
 1310 1.56 dB
 1550 1.29 dB
 POLARITY B LENGTH 27.5 m
 1310 nm 1550 nm
 Test result stored...

Pulsar para guardar. Pulsar para volver a probar.

Nombre de la prueba
 Estado global **APROBADA/FALLA**
 Mayor **PÉRDIDA**/longitud de onda
POLARIDAD LONGITUD
 Seleccionar la longitud de onda del gráfico
 Gráfico de pérdida de longitud de onda seleccionada de las 12 fibras con umbrales de aprobada/falla

Abajo se listan algunas entradas:

- Nombre de punto de prueba
- **Pérdida** se almacena para todas las 12 fibras.

Nota: Cuando el umbral mínimo es una falla y no hay falla en el umbral máximo, se muestra el menor valor de pérdida. De lo contrario, se muestra el mayor valor de pérdida.

Nota: Una medición de pérdida negativa ocurre cuando el nivel de potencia medido es mayor que el nivel de potencia de referencia.

La pérdida negativa puede tener las siguientes causas:

- Es posible que el método de prueba utilizado no sea el adecuado para medir las pérdidas en una conexión corta; se recomienda el método de un cable o de cable adaptador.
- Cables de prueba dañados o sucios.
- Calidad deficiente de los cables de prueba de referencia.

Ejecución de PXM/LXM FasTesT™

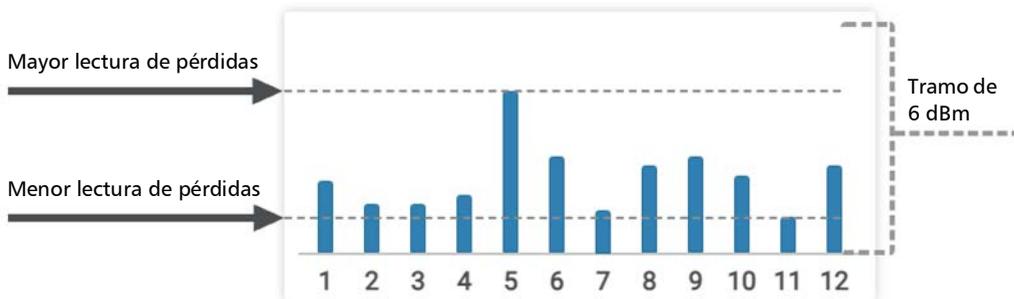
Medición de pérdida MPO

- Se han desconectado los cables de prueba desde la última vez que se hizo la referencia.
- El método de referencia o las conexiones del cable de prueba son incorrectos.

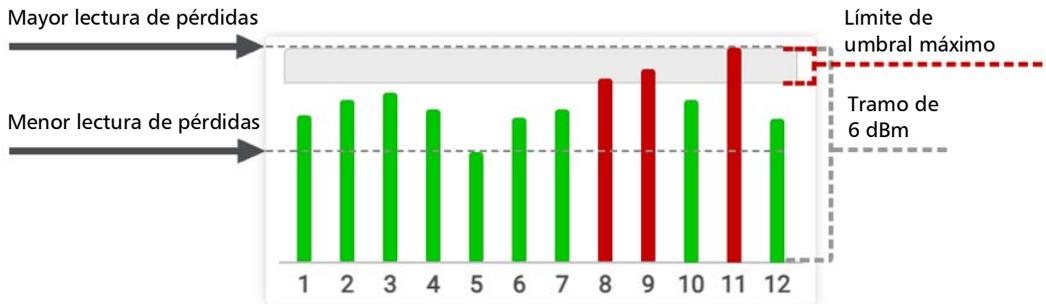
En tales casos, se recomienda encarecidamente establecer una nueva referencia.

Entender el gráfico de barras de pérdida de FasTesT

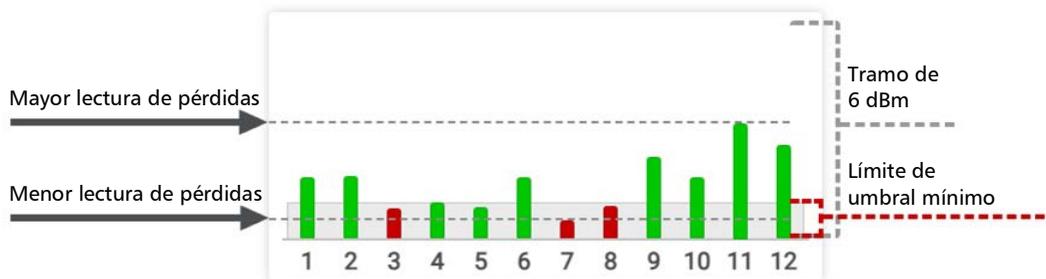
- Cuando se aplica *un umbral de no pérdida*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dB.
 - La fibra con la menor lectura de pérdida corresponderá con el menor tramo del gráfico.



- Cuando se aplica un *umbral de pérdida máxima*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dB.
 - El umbral de pérdida máxima corresponde con el rango superior del gráfico.
 - La caja gris indica el límite del umbral de pérdida máxima.



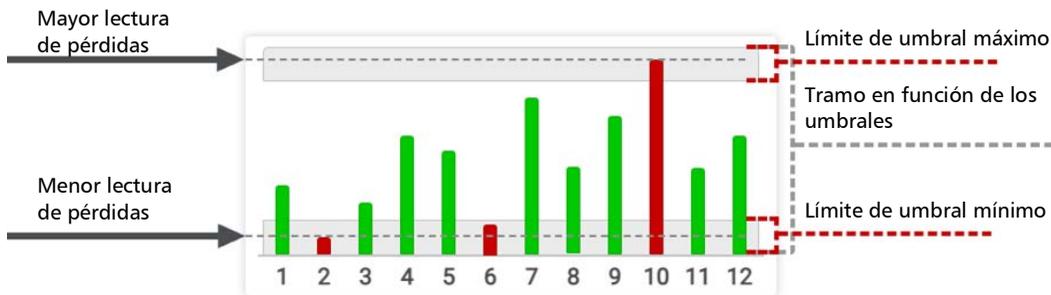
- Cuando se aplica un *umbral de pérdida mínima*:
 - El tramo del gráfico se establece en un rango de 6 dB.
 - El umbral de pérdida mínima corresponde con el rango inferior del gráfico.
 - La caja gris indica el límite del umbral de pérdida mínima.



Ejecución de PXM/LXM FasTesT™

Medición de pérdida MPO

- Cuando se aplica un *umbral de pérdida mínima y máxima*:
 - El tramo del gráfico se establece para mostrar el rango entre los dos umbrales aplicados.
 - La caja gris superior indica el límite de l umbral de pérdida máxima.
 - La caja gris inferior indica el límite de l umbral de pérdida mínima.



Medición de la longitud de la conexión

Cada vez que se realiza una medición FasTesT, las unidades de prueba miden automáticamente la longitud de la conexión para los tipos de polaridad A, B, C y U.

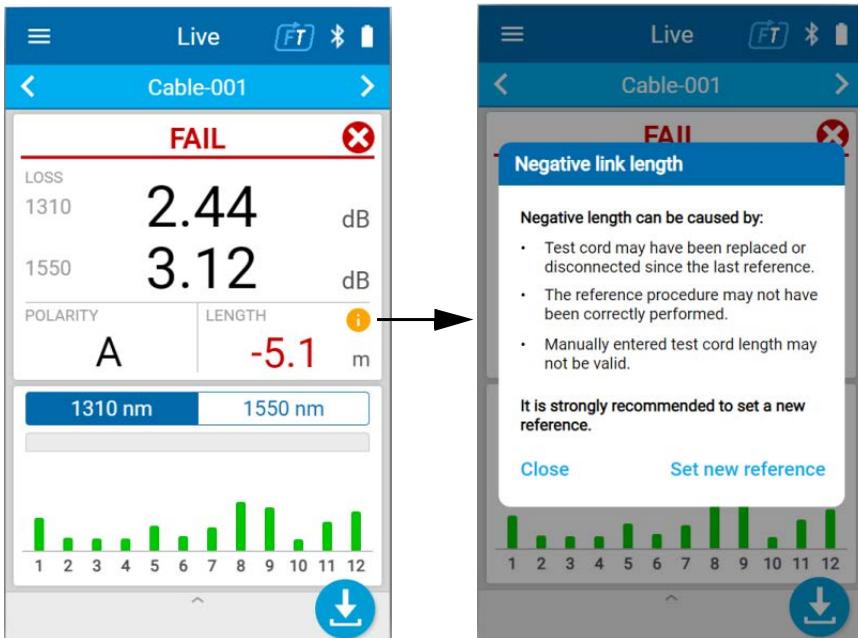
Nota: *Al realizar pruebas con una o varias longitudes de onda multimodo, la longitud de la conexión no está disponible con la polaridad U del sistema universal.*

Los valores de longitud de conexión se muestran de acuerdo con la unidad de distancia seleccionada, y se notifica una única longitud de conexión.

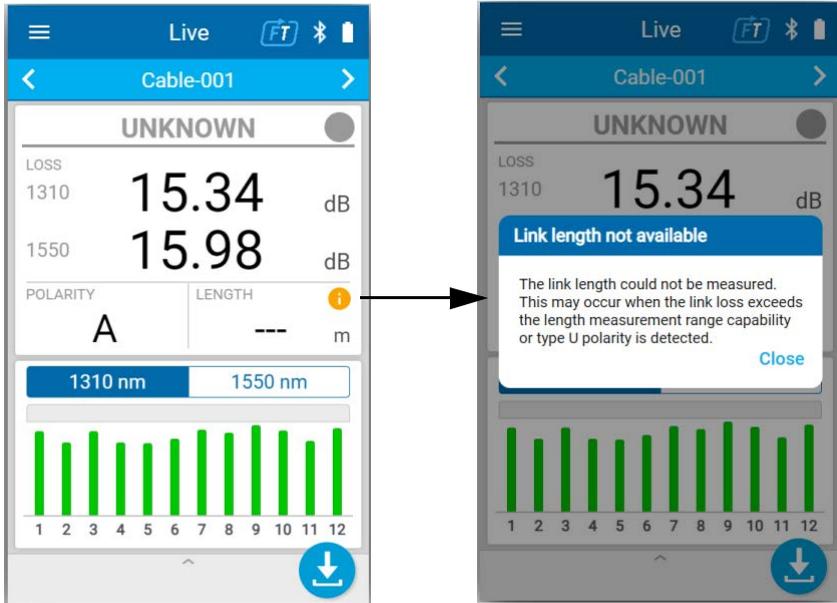
Nota: *Se supone que todas las fibras de un cable MPO son de la misma longitud.*

La medición de la longitud de la conexión no incluye las longitudes de los cables de prueba referenciados actualmente, ya que el asistente de referencia mide y calcula las longitudes de los cables de prueba.

Longitud de conexión negativa

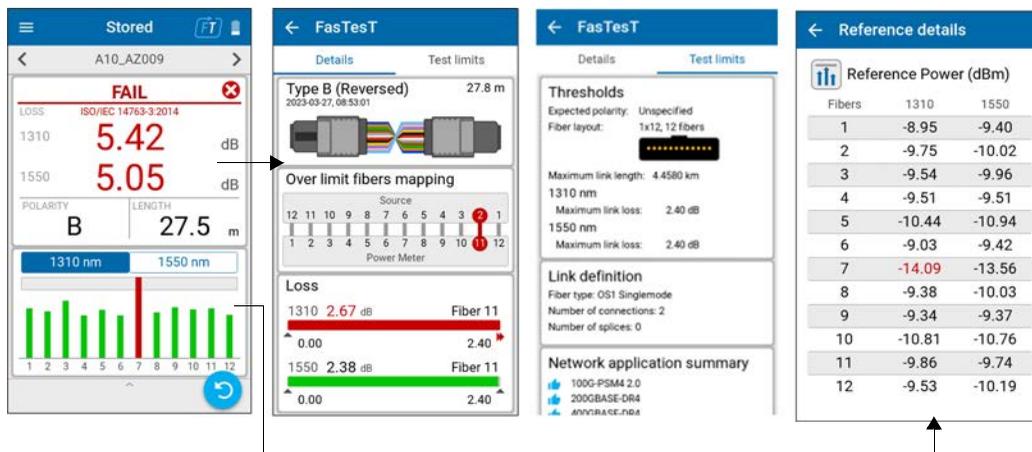


Longitud de conexión no disponible



Análisis de resultados

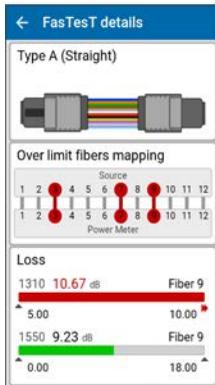
Pulse sobre la ficha de resultados globales para ver la representación gráfica de la polaridad de FasTesT y la asignación de fibras **Details** (Detalles) y **Test limits** (Límites de prueba), así como el veredicto correspondiente Aprobada/Falla para cada fibra.



Los medidores de margen se muestran para cada lectura de pérdida de longitud de onda según el umbral aplicado. Cuando no se define ningún valor de umbral, se desconoce el veredicto de pérdida de Aprobada/Falla.

Polaridad, asignación de fibras y pérdidas

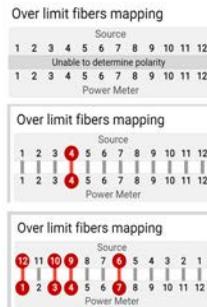
Panel de detalles FasTest



Tipos de polaridad



Fibras en fallo en conectores LXM y PXM



Valores de pérdida y análisis detallado de los umbrales



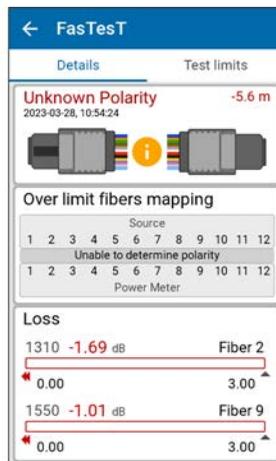
La página de margen muestra el valor de menor pérdida cuando el umbral mínimo es una falla y no hay falla en el umbral máximo. De lo contrario, se muestra el mayor valor de pérdida.

Mensaje de polaridad desconocida

La unidad de prueba puede detectar solo una de las siguientes polaridades:

- Tipo A (Directa)
- Tipo B (Inversa)
- Tipo C (Par cruzado)
- Tipo U (Sistema universal)

Otros tipos de arreglo de fibras pueden no ser identificados, por lo tanto la unidad de prueba no puede determinar el veredicto de Aprobada/Falla.



Informaciones de la fibra y valores de referencia

Permite consultar la referencia. Ver *Tomar referencias* en la página 78.

← Fibers details		
Loss (dB)		
Fibers	1310	1550
1	1.89	1.89
2	2.13	2.13
3	2.98	2.98
4	1.56	1.56
5	6.56	6.56
7	2.09	2.09
6	1.89	1.89
8	2.13	2.13
9	1.56	1.56
10	2.98	2.98
11	6.56	6.56
12	2.09	2.09

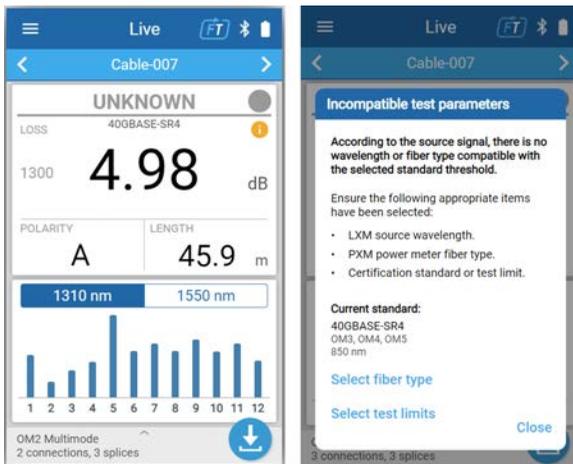
Show reference values

← Fibers details		
Reference power (dBm)		
Fibers	1310 Ref.	1550 Ref.
1	-10.02	-10.02
2	-10.02	-10.02
3	-10.02	-10.02
4	-10.02	-10.02
5	-10.02	-10.02
7	-10.02	-10.02
6	-10.02	-10.02
8	-15.33	-14.29
9	-10.02	-10.02
10	-10.02	-10.02
11	-10.02	-10.02
12	-10.02	-10.02

Show reference values

Parámetros de prueba incompatibles

La unidad de prueba muestra un icono **i** con el diagnóstico **Incompatible test parameters** (Parámetros de prueba incompatibles), junto con el veredicto global **UNKNOWN** (DESCONOCIDO) de Aprobada/Falla cuando el tipo de fibra actual y/o la señal fuente no incluyen ninguna longitud de onda para proporcionar un veredicto de pérdida de Aprobada/Falla.

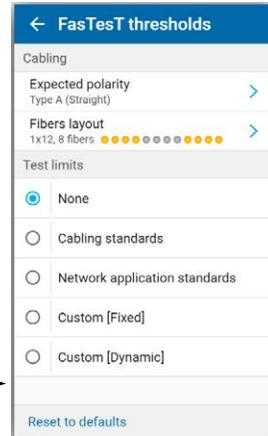


Umbrales

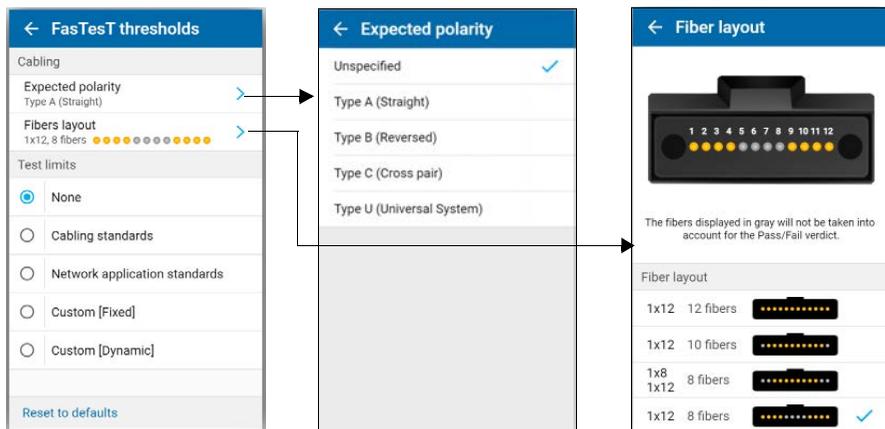
Los valores umbral y el diseño de FasTesT se pueden consultar en el cajón inferior o en el menú **Settings** (Configuración).



Especificación de umbrales



Configuración



Ejecución de PXM/LXM FasTesT™

Umbrales

Cuando **Expected polarity** (Polaridad esperada) es **Unspecified** (Sin especificar), no se prueba la polaridad detectada durante la adquisición FasTesT.

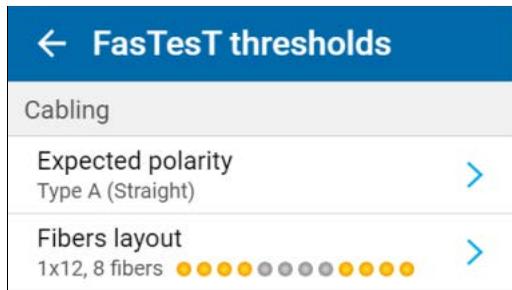
Puede establecer umbrales de Aprobada/Falla para FasTest. Al completarse la medición, la aplicación muestra un estado de aprobada o falla cuando se aplican umbrales.

Para configurar los umbrales de polaridad:

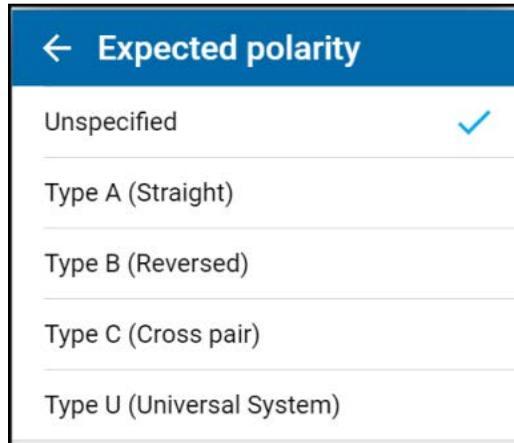
1. En el menú principal, pulse **Settings** (Configuración) o pulse el  icono para entrar al menú y después seleccione .
2. En **FasTest**, pulse **Thresholds** (Umbrales).



3. Seleccione un umbral que desee establecer.



4. Establezca **Expected polarity** (Polaridad esperada) (solo FasTest).



← Expected polarity	
Unspecified	✓
Type A (Straight)	
Type B (Reversed)	
Type C (Cross pair)	
Type U (Universal System)	

Para ver una descripción de los tipos de polaridad vaya a *Polaridad, asignación de fibras y pérdidas* en la página 89.

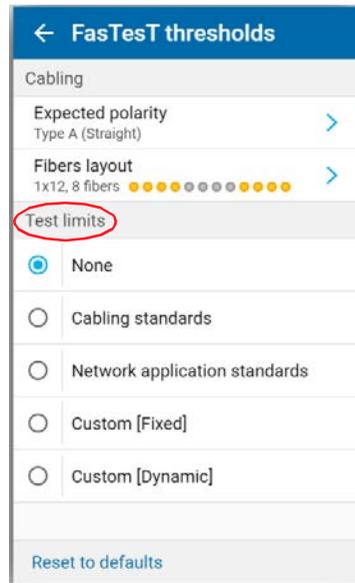
Límites de prueba

La página **FasTesT thresholds** (Umbrales FasTesT) proporciona los medios para seleccionar uno de los siguientes límites de prueba:

- None (Ninguno)
- Cabling standards (Estándares de cableado)
- Network application standards (Estándares de aplicación de red)
- Custom [Fixed] (Personalizado [Fijo])
- Custom [Dynamic] (Personalizado [Dinámico])

Seleccionando un único límite de prueba, podrá definir los umbrales que aplicará a sus próximas mediciones. Solo se puede seleccionar 1 tipo de límite de prueba.

Si selecciona **None** (Ninguno), no se comprueban la pérdida ni la longitud de la conexión.



Estándares de certificación de cableado

La página de estándares de cableado permite editar el número de conexiones y empalmes. Estos valores se utilizan para el cálculo del balance de pérdidas de la conexión.

Nota: *Solo se puede seleccionar un estándar de cableado al mismo tiempo.*

Para cada estándar de cableado, la unidad de prueba cuenta con valores de umbral previamente programados definidos por los estándares del sector. Los umbrales internos de los estándares de cableado están definidos por el tipo de fibra. Por tanto, es importante seleccionar el tipo de fibra correcto antes de realizar las pruebas.

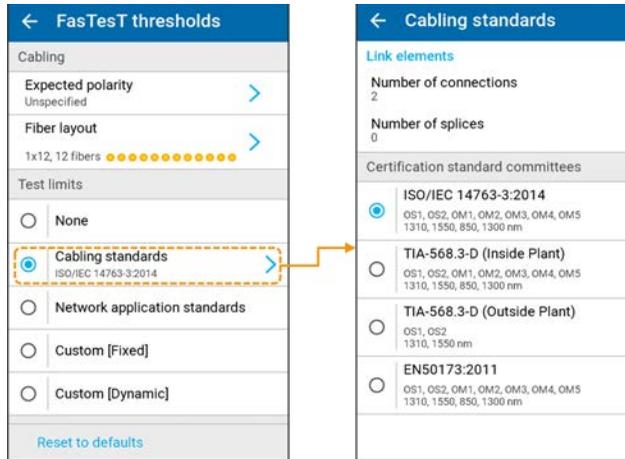
Para calcular las pérdidas de conexión del cableado, también se tienen en cuenta los grados de atenuación del cable de prueba, como por ejemplo el *Grado de baja atenuación* o *Grado estándar*. Puede seleccionar el grado al hacer la referencia.

Ejecución de PXM/LXM FasTesT™

Límites de prueba

Para cada estándar de cableado, la información básica correspondiente, como los tipos de fibra y longitudes de onda admitidos, aparece indicada debajo del nombre de cada estándar.

Nota: Los valores de umbral están definidos en cada estándar.



El balance dinámico de pérdidas se calcula según el estándar de certificación seleccionado, y se muestra el estado Aprobada/Falla y el veredicto global A/F.

Los parámetros de prueba utilizados para calcular un balance de pérdidas en el cableado son los siguientes:

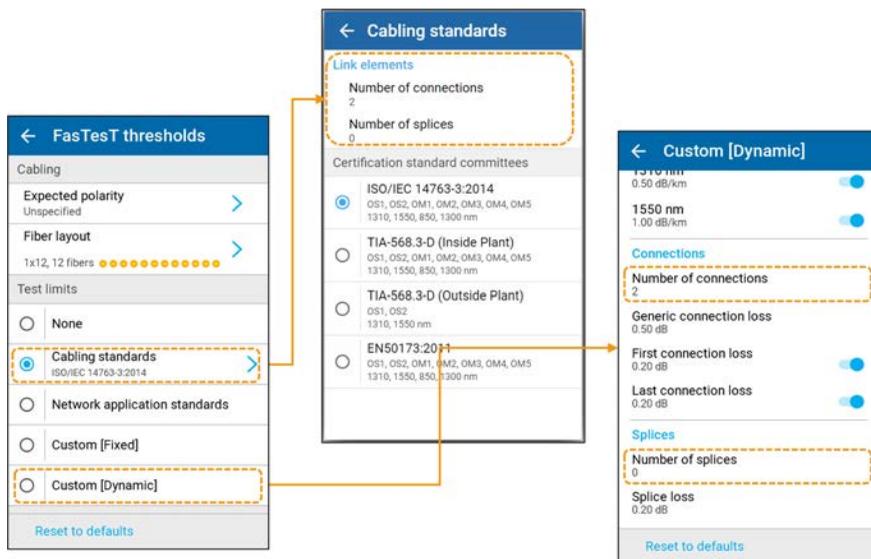
- Tipo de fibra (OS1, OS2, OM1...OM5)
- Cantidad de empalmes
- Cantidad de conexiones
- Longitud de la conexión

Definir conexiones y empalmes

Para el cableado personalizado y de certificación, puede calcular el balance de pérdidas definiendo el número de conectores y empalmes.

Para editar el número de conexiones y empalmes:

1. En el Menú principal / **Settings** (Configuración) / **FasTest** pulse **Thresholds** (Umbrales).
2. En **Test limits** (Límites de prueba), pulse **Cabling standards** (Estándares de cableado) para seleccionar una de la lista **Certification standard committees** (Comités de estándares de certificación).
3. Seleccione **Custom [Dynamic]** (Personalizado [Dinámico]) para editar la cantidad de **Conectores** y **Empalmes**.



Estándares de certificación de aplicaciones de red

Los estándares de certificación de aplicaciones de red incluyen umbrales internos para calcular límites fijos como:

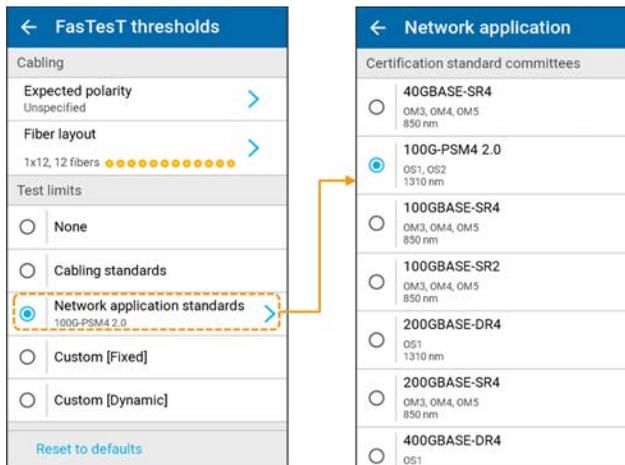
- Pérdida máxima (dB)
- Longitud de conexión máxima (m)

Para cada estándar de aplicación de red, la unidad de prueba cuenta con valores de umbral previamente programados y definidos por los estándares del sector.

Nota: *Los estándares de certificación de aplicaciones de red no incluyen umbrales para calcular un balance de pérdidas dinámico.*

Para cada estándar de aplicación de red, la información básica correspondiente, como los tipos de fibra y las longitudes de onda admitidas, aparece debajo del nombre de cada estándar.

Nota: *Solo se puede seleccionar un estándar de aplicación de red al mismo tiempo.*



Selección de tipo de fibra

Los estándares de cableado y de aplicaciones de red mencionados anteriormente requieren la selección de un tipo de fibra basado en las longitudes de onda referenciadas actualmente.

Quando se define la referencia SM

Quando se define la referencia MM

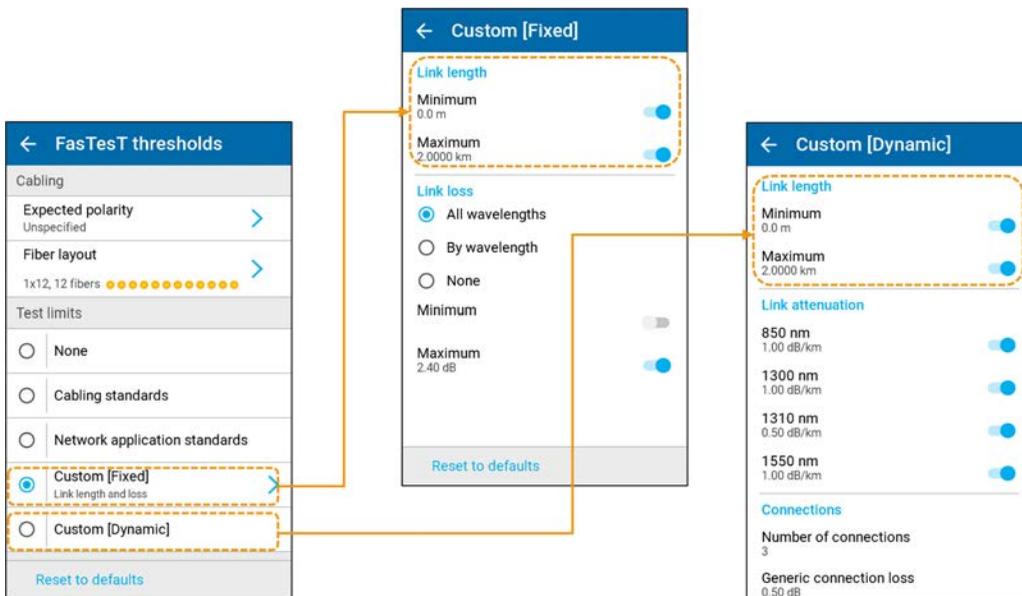
Quando se visualiza la lectura live.

- Cuando se hace referencia a una o dos longitudes de onda **Singlemode (SM)** (Monomodo), están disponibles los **Tipos de fibra** OS1 y OS2.
- Cuando se hace referencia a una o dos longitudes de onda **Multimode (MM)** (Multimodo), están disponibles los **Tipos de fibra** OM1, OM2, OM3, OM4 y OM5.
- Cuando no se define ninguna referencia, aparece un mensaje **i** que indica que la selección del tipo de fibra se basa en las longitudes de onda referenciadas actualmente. Se proporciona un atajo **Set new reference** (Establecer nueva referencia).

Umbral de longitud de conexión

En el Menú principal / **Settings** (Configuración) / **FasTest** / **Thresholds** (Umbral), en **Test limits** (Límites de prueba), están disponibles las 2 opciones siguientes para las longitudes de conexión **Minimum/Maximum** (Mínimas/Máximas) (m, km, ft, kft):

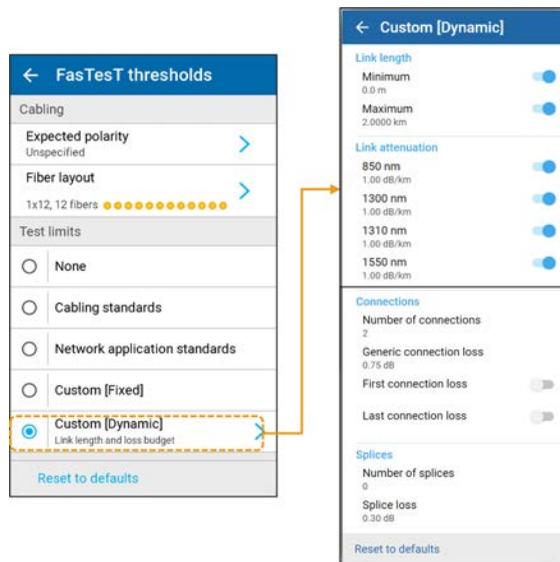
- **Custom [Fixed]** (Personalizado [Fijo]) (por defecto) le permite ver/editar los valores de umbral de longitud de conexión en un contexto de límites de prueba de pérdida de conexión fijos.
- **Custom [Dynamic]** (Personalizado [Dinámico]) le permite ver/editar los valores de umbral de longitud de conexión en un contexto de límites de prueba dinámicos con un balance de pérdida de conexión.



Balance de pérdidas personalizado dinámico

Los siguientes umbrales personalizados de Aprobada/Falla están disponibles para calcular el balance de pérdidas **Custom [Dynamic]** (Personalizado [Dinámico]):

- Atenuación de la conexión (dB/km)
- Pérdidas de empalme (dB)
- Pérdidas de conexión genéricas (dB)
- Primera y última pérdida de conexión (dB)



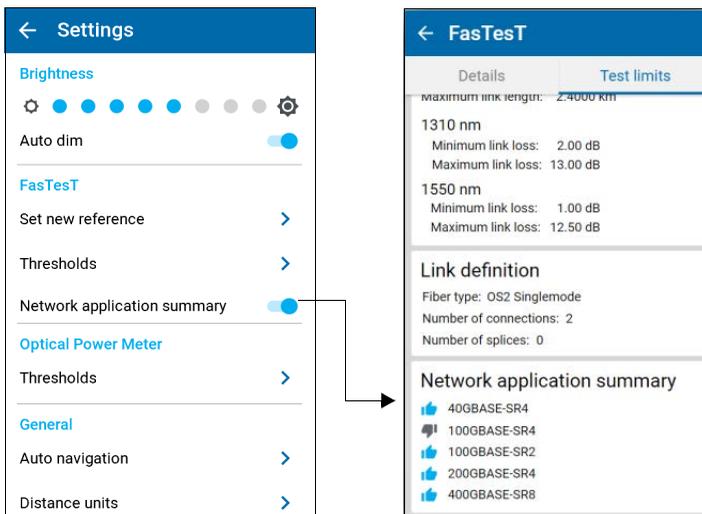
Los siguientes parámetros de prueba se utilizan para calcular un balance de pérdidas personalizado:

- Longitud de la conexión medida
- Cantidad de conexiones/empalmes

Nota: El balance de pérdidas dinámico personalizado solo se puede aplicar a una medición de pérdidas.

Resumen de aplicaciones de red

La lista **Network application summary** (Resumen de aplicaciones de red) está basada en parámetros de prueba como el tipo de fibra y la(s) longitud(es) de onda utilizadas para realizar la medición. Para cada estándar de aplicación de red compatible se muestra un veredicto específico con un icono de pulgar hacia arriba o hacia abajo. La lista de resumen proporciona información sobre la capacidad de la conexión probada sin afectar al veredicto global de Aprobada/Falla.



9 **Mantenimiento**

Para obtener un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de utilizarlos y límpielos si es necesario.
- Evite que la unidad acumule polvo.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Almacene la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite el exceso de humedad o las fluctuaciones de temperatura significativas.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apáguela inmediatamente, desconecte el equipo de cualquier fuente de alimentación externa, extraiga las baterías y deje que la unidad se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.

Limpiar conectores MPO

Su unidad dispone de conectores MPO que pueden ser limpiados usando un limpiador mecánico.

Nota: EXFO recomienda encarecidamente limpiar tanto la unidad de prueba como los conectores del cable de prueba.



ADVERTENCIA

Verificar la superficie de un conector con un microscopio de fibra óptica MIENTRAS LA UNIDAD ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO RESULTARÁ en daño ocular permanente.

Para limpiar el conector con un limpiador mecánico:

1. Introduzca la punta limpiadora en el adaptador óptico y presione la cubierta exterior hacia adentro del limpiador.

Nota: El limpiador hace un sonido de clic para indicar que ha acabado la limpieza.

2. Verifique la superficie del conector con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, FIP de EXFO).

Inspeccionar conectores MPO

La sonda de inspección de fibras EXFO FIP-500 facilita la inspección de los conectores MPO. Vea la Guía del Usuario de FIP-500 para más información.

Use las siguientes puntas FIP-500:

- Para la inspección del conector LXM (LXM-SM1) Monomodo:
STIP-MPO-A = MPO/APC SmarTip
o
STIP-MPO-A-KL = Keyless MPO/APC SmarTip (usado recto/keyup)
- Para la inspección del conector LXM (LXM-MM1) Multimodo:
STIP-MPO-U = MPO/UPC SmarTip
- Para la inspección del conector PXM:
STIP-MPO-A-KL = Keyless MPO/APC SmarTip
(usado invertido/keydown)

Limpiar la pantalla táctil

Limpie la pantalla táctil con un paño suave y no abrasivo, como el que se utiliza para limpiar lentes de gafas, humedecido con agua.



PRECAUCIÓN

Utilizar cualquier otra sustancia en vez de agua puede dañar la cobertura especial de la pantalla táctil.

Recargar la batería

La unidad usa una batería de ion de litio.

- El estado de carga se muestra en la esquina superior derecha de la barra de título. Un icono rojo indica que el nivel de batería está bajo y que debería conectar la unidad a un enchufe de corriente. Para obtener más información, consulte *Descripción del estado de la batería* en la página 9.
- La unidad también indica el estado de carga con el LED del panel frontal (consulte *Descripción del indicador LED* en la página 8).



PRECAUCIÓN

Solo utilice la batería con el adaptador de alimentación USB que proporciona EXFO con la unidad.



IMPORTANTE

- La batería no viene cargada de manera predeterminada. Debe cargarla por completo antes de usar la unidad por primera vez. La batería se cargará por completo tras unas cuantas horas o cuando el indicador de batería LED muestre una luz azul fija.
- El tiempo necesario para cargar la batería depende de varios factores como el tipo de pruebas que se están realizando en ese momento y la temperatura ambiente.
- Para garantizar que la batería funciona de forma correcta, mantenga la temperatura entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$ y $113\text{ }^{\circ}\text{F}$). Almacénela entre temperaturas de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($50\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $95\text{ }^{\circ}\text{F}$). Cuando la temperatura es inferior a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$) o cuando alcance o exceda unos $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($104\text{ }^{\circ}\text{F}$), la batería principal puede cargarse con más lentitud de lo normal o no hacerlo en absoluto, según la temperatura interna de la unidad.
- No mantenga la batería descargada durante varios días.
- Puede que tras unos 300 ciclos (aproximadamente 18 meses de utilización), quiera sustituir la batería con una nueva para mantener las condiciones de funcionamiento óptimas. De otro modo, el tiempo de funcionamiento podría reducirse.



¡IMPORTANTE

- ▶ Si necesita almacenar la unidad (o una batería) durante un periodo de tiempo largo, compruebe que la batería esté cargada o al menos al 50% de capacidad y luego apague la unidad (apagado).
- ▶ Coloque la unidad (o la batería) en un lugar fresco y seco, y asegúrese de que la batería esté cargada al menos al 50% de su capacidad. Cada tres meses de almacenamiento, compruebe el nivel de batería. Recargue la batería cuando sea necesario para mantener el nivel de carga alrededor del 50% de la capacidad total. Esto garantizará que obtiene el rendimiento óptimo de la batería.

Para recargar la batería:

Conecte la unidad a una toma de corriente usando el adaptador de alimentación USB (para cargar la batería).

Nota: *Los puertos USB estándar de un ordenador no pueden cargar o servir de alimentación de la unidad o la batería mientras la unidad esté encendida. Si conecta la unidad a un puerto USB de este tipo con un cable USB, la unidad comenzará a consumir la energía de la batería. Si la unidad está apagada cuando la conecte al puerto USB de un ordenador, la batería podría comenzar a cargarse, pero lentamente.*

Nota: *Si tiene un vehículo equipado con puertos USB de carga, puede conectar la unidad a uno de estos puertos para cargar la batería. Los resultados podrían variar según el tipo de vehículo.*

El ciclo de carga comenzará y finalizará de forma automática.

Sustituir la batería

La unidad puede alimentarse a través de la batería o con un conector de energía apropiado cuando utilice el adaptador de alimentación USB proporcionado.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN SI LA BATERÍA SE SUSTITUYE POR OTRA DEL TIPO INCORRECTO. ELIMINE LAS BATERÍA USADAS SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.



ADVERTENCIA

No arroje las baterías al fuego o al agua y no cortocircuite sus contactos eléctricos. No desmonte la batería.



IMPORTANTE

Recicle o elimine las baterías utilizadas de forma adecuada según las regulaciones locales. No las tire en los contenedores de basura convencionales. Para obtener más información, consulte la sección sobre el reciclaje y la eliminación en esta documentación de usuario.



ADVERTENCIA

La unidad usa una batería de ion de litio con protección incorporada especialmente diseñada para EXFO. Por esta razón, solo puede sustituirla por baterías con el mismo tipo y modelo. Puede adquirir nuevas baterías en EXFO.

Para obtener más información sobre las fuentes de energía disponibles para su unidad, además de sus características, vaya a las *Especificaciones técnicas* de su producto.



PRECAUCIÓN

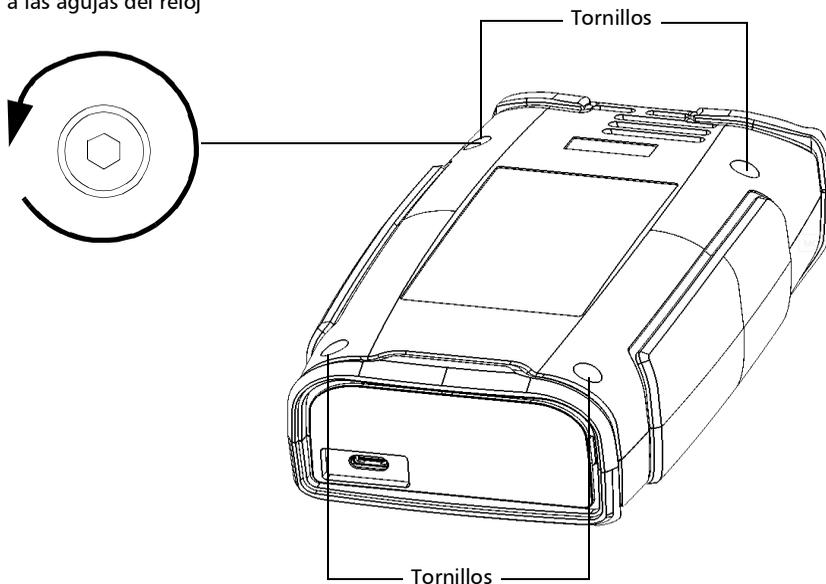
El daño por descarga electrostática (ESD) puede causar fallos puntuales o definitivos en el equipo.

- Utilice una correa de muñeca o tobillo de prevención de ESD cuando sustituya la batería. Compruebe que la correa antiestática haga contacto con la piel y que el final del cable esté anclado a tierra de forma correcta.
- No toque ningún componente que esté dentro de la unidad excepto los identificados en el procedimiento a continuación, ya sea con herramientas o con los dedos.

Para sustituir la batería:

- 1.** Apague la unidad (apagado) y desconecte el cable USB y el de fibra (si es su caso).
- 2.** Coloque la unidad de forma que el panel frontal quede en una superficie plana, como una mesa.
- 3.** En la parte trasera de la unidad, con un destornillador hexagonal de 2,5 mm, gire los (4) tornillos en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se suelten y quítelos.

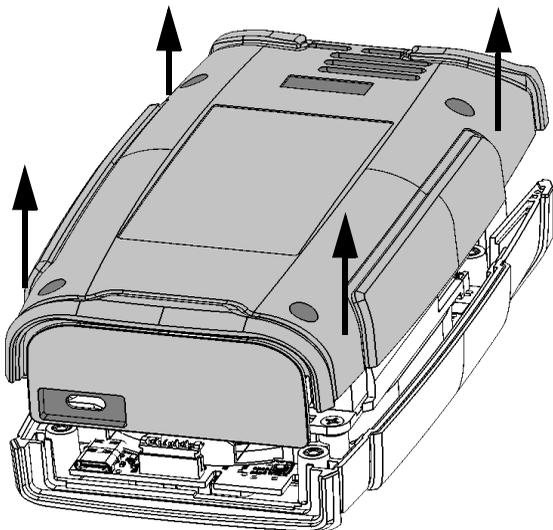
Gire los tornillos en el sentido contrario a las agujas del reloj



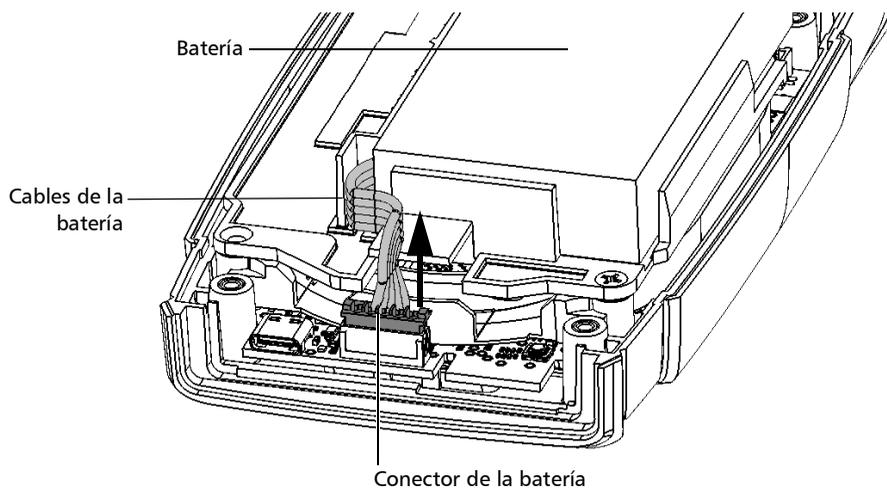
Mantenimiento

Sustituir la batería

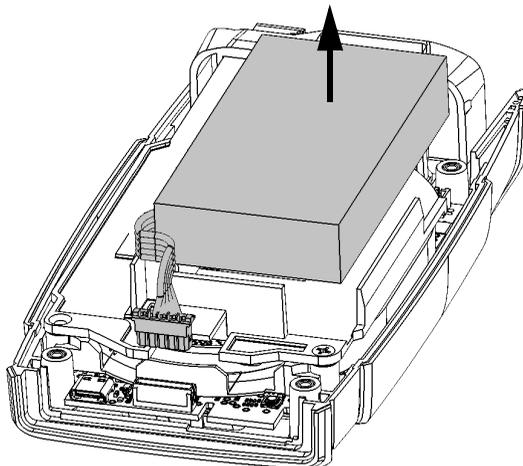
4. Sujete el panel trasero por los laterales y tire para sacarlo.



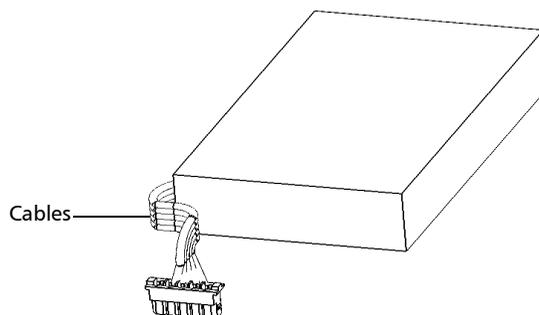
5. Saque el conector de la batería con cuidado para desconectarlo del enchufe.



6. Tire de la batería hacia arriba para sacarla.



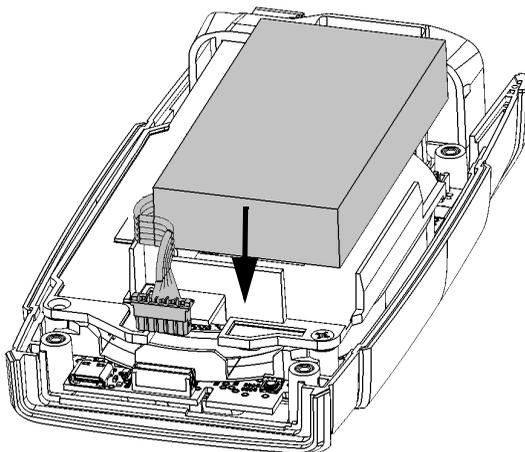
7. Coloque la nueva batería de forma que los cables estén situados a la izquierda y hacia el frente.



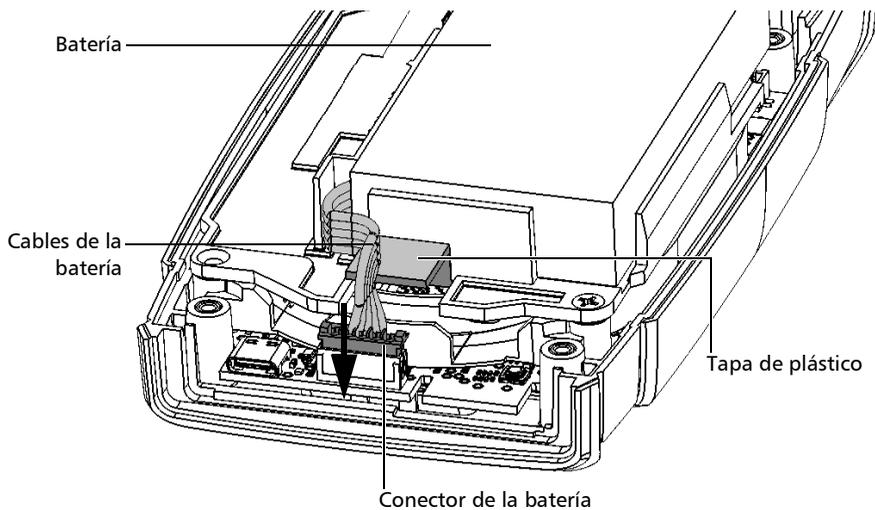
Mantenimiento

Sustituir la batería

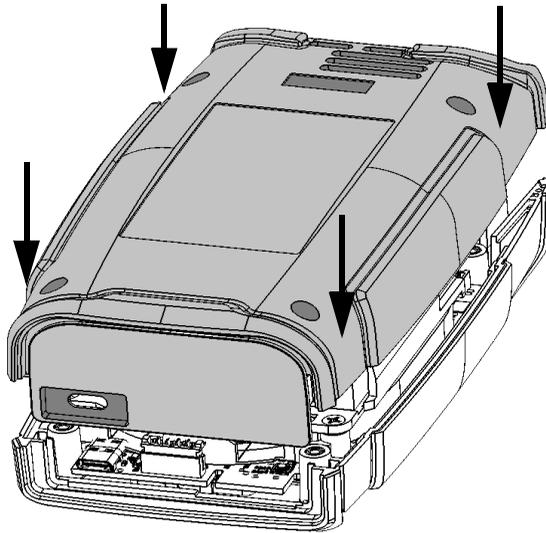
8. Empuje la nueva batería hacia el fondo de la carcasa hasta que se detenga.



9. Compruebe que los cables de la batería quedan *por encima* de la tapa de plástico (no por debajo) y conecte el conector de la batería al enchufe correspondiente.



- 10.** Coloque el panel trasero en la unidad, asegurándose de que esté alineado de forma correcta con la parte delantera de la unidad. Los laterales del panel trasero deben coincidir con los de la parte delantera. No debe haber un hueco entre el panel trasero y la parte delantera de la unidad. Si es necesario, mueva el panel trasero hasta que estén alineados de forma correcta.



- 11.** Con un destornillador hexagonal de 2,5 mm, gire los (4) tornillos en el sentido de las agujas del reloj hasta que se aprieten.

Esto hará que el panel trasero se mantenga en su lugar.



IMPORTANTE

Para que la unidad se reajuste a la nueva batería, restablezca la información de la batería como se explica a continuación.

Mantenimiento

Sustituir la batería



IMPORTANTE

- Si el LED de la unidad se pone de color rojo cuando encienda la unidad, tan solo conecte la unidad a un enchufe de corriente y deje que la nueva batería cargue durante unos minutos.
- Podrían pasar varios ciclos de carga/descarga antes de que el indicador LED de la unidad y el icono de estado de batería en pantalla reflejen el nivel de batería real.

Recalibración de la unidad

Las calibraciones de los centros de producción y servicio de EXFO se basan en el estándar ISO/IEC 17025 (*Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración*). Esa norma establece que los documentos de calibración no deben indicar un intervalo de calibración y que el usuario es el responsable de determinar la fecha de recalibración de acuerdo con el uso real del instrumento.

La validez de las especificaciones depende de las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el periodo de validez de la calibración podría variar según la intensidad del uso, las condiciones ambientales y el mantenimiento de la unidad, así como por los requisitos específicos de su aplicación. Se deben considerar todos estos elementos para determinar el intervalo de calibración adecuado de la unidad específica de EXFO.

Con un uso normal, el intervalo recomendado para el Kit de prueba de pérdida óptica (OLTS) MPO es de: tres años.

Para nuevas unidades entregadas, EXFO ha determinado que el almacenamiento de este producto de hasta seis meses entre la calibración y el envío no afecta el rendimiento.

Mantenimiento

Reciclaje y desecho

Para ayudarle con el seguimiento de la calibración, EXFO proporciona una etiqueta de calibración especial que cumple con el estándar ISO/IEC 17025, indica la fecha de calibración de la unidad y proporciona espacio para indicar la caducidad de la misma. Salvo que usted ya haya establecido un intervalo de calibración específico de acuerdo con sus datos empíricos y requisitos propios, EXFO le recomienda establecer la fecha de calibración siguiente de acuerdo con la ecuación que se indica a continuación:

Siguiente fecha de calibración = Fecha de envío + Periodo de calibración recomendado (tres años)

Para garantizar que su unidad cumple las especificaciones publicadas, la calibración se puede llevar a cabo en un centro de asistencia de EXFO o, según el producto, en uno de los centros de asistencia oficiales de EXFO. Las calibraciones efectuadas en las instalaciones de EXFO se llevan a cabo siguiendo unos estándares de institutos nacionales de metrología.

La fecha de la calibración original está disponible en el certificado de calibración que viene con la unidad. Ya que esta fecha viene en una etiqueta, puede pegarla en la unidad para tener la referencia a mano, si lo desea. La fecha de calibración más reciente también está disponible desde su unidad (Menú principal > **Settings** (Configuración) > **About** (Acerca de) > **Calibration date** (Fecha de calibración)).

Reciclaje y desecho



La presencia de este símbolo en el producto significa que debe reciclar o desechar el producto (incluidos los accesorios eléctricos y electrónicos) de forma adecuada siguiendo la normativa local. No lo deposite en contenedores de basura convencional.

Para obtener información completa sobre el reciclaje y la eliminación, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

10 Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Posible motivo	Solución
La unidad no se inicia.	La batería está descargada por completo (si el nivel de batería lo permite, el LED de la unidad se mantendrá de color rojo durante unos 10 segundos cuanto intente encender la unidad).	Conecte la unidad a una fuente de energía externa para recargar la batería. Si la batería no se carga de forma correcta, puede que tenga que sustituirla con una nueva (consulte <i>Sustituir la batería</i> en la página 111).
	El sistema ha encontrado un problema.	Pulse el botón apagado/encendido durante al menos diez segundos para forzar un reinicio del hardware en la unidad.
	Algunos archivos esenciales en el funcionamiento normal de la unidad se han corrompido.	Pulse el botón apagado/encendido durante al menos diez segundos para forzar un reinicio del hardware en la unidad. Si el problema continúa, intente volver PXM/LXM a los ajustes predeterminados (consulte <i>Restablecer la configuración predeterminada</i> en la página 36).
La unidad no responde.	El sistema ha encontrado un problema.	Pulse el botón apagado/encendido durante al menos diez segundos para forzar un reinicio del hardware en la unidad.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Posible motivo	Solución
La batería no se carga.	La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja.	En este caso, el LED de la unidad aparecerá azul y mostrará un parpadeo lento. Compruebe que la temperatura del lugar donde carga la batería esté dentro de las especificaciones.
	El adaptador de alimentación USB no está conectado de forma correcta.	Compruebe que el adaptador de alimentación USB está conectado a la unidad y a la salida CA. En este caso, el LED de la unidad no parpadeará en absoluto. En su lugar, aparecerá el icono de la batería con un símbolo de flash en la pantalla. Si el adaptador de alimentación USB no está conectado de forma correcta y el problema continúa, puede ser que el adaptador de alimentación USB esté defectuoso. En este caso, sustituya el adaptador. Puede adquirir nuevos adaptadores de alimentación USB en EXFO.
Ya he sustituido la batería y el LED de unidad aparece rojo cuando enciendo la unidad.	La unidad puede tardar un poco en detectar el nivel de la nueva batería.	Conecte la unidad a un enchufe eléctrico con el adaptador de alimentación USB proporcionado y deje que la batería se cargue durante unos minutos. Tras esperar un poco, la unidad debería encenderse. Sin embargo, podrían pasar varios ciclos de carga/descarga antes de que el indicador LED de la unidad y el icono de estado de batería en pantalla reflejen el nivel de batería real.

Acceder a la documentación de usuario

Puede acceder a la guía del usuario en cualquier momento usando su dispositivo inteligente escaneando el código QR que aparece en su unidad.

Para acceder a la guía del usuario con el código QR:

1. En el menú principal, pulse **Support** (Ayuda) para abrir la página.
2. Escanee el código QR con su dispositivo inteligente.



Solución de problemas

Contactar con el grupo de asistencia técnica

Contactar con el grupo de asistencia técnica

Para solicitar asistencia técnica o servicio posventa en relación con este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 h (hora de la Costa Este de Estados Unidos).

Grupo de asistencia técnica

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para obtener información detallada sobre la asistencia técnica y acceder a una lista de otras ubicaciones en el mundo, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

En caso de comentarios o sugerencias acerca de esta documentación del usuario, escriba a customer.feedback.manual@exfo.com.

Para agilizar el proceso, tenga a mano información como el nombre y el número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto), así como una descripción del problema.

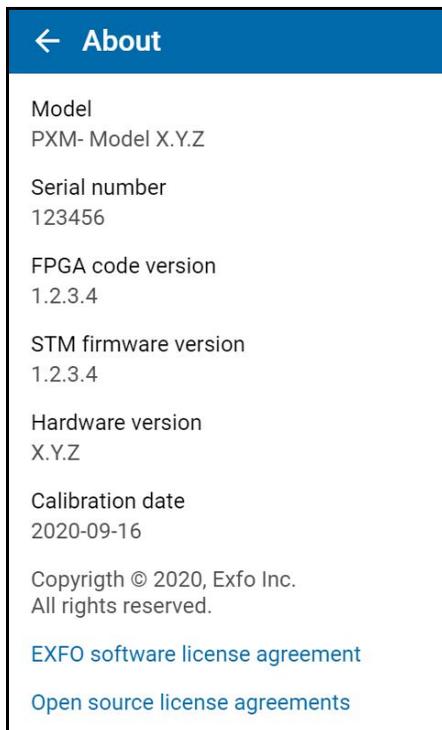
Visualización de la información del sistema

Puede acceder a información importante como el modelo de la unidad, el número de serie, las versiones de software y hardware y la última calibración del hardware directamente desde la unidad. También puede encontrar la información de contacto si necesita contactar con EXFO.

Para ver la información del sistema:

En el Menú principal, pulse **Settings** (Configuración) y luego **About** (Sobre).

La información que quiere ver aparecerá en pantalla.



Solución de problemas

Transporte

Para obtener la información de contacto:

En el Menú principal, pulse **Support** (Ayuda).

La información que quiere ver aparecerá en pantalla.



Transporte

Al transportar la unidad, la temperatura debe mantenerse dentro del rango establecido en las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños durante el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando deba transportarla.
- Evite niveles altos de humedad o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

11 Garantía

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un año desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a un uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a su propia discreción, a la reparación, sustitución o devolución del importe de todo producto defectuoso, así como a la verificación y el ajuste del producto, sin coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.



IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad.**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía.**
- **se han 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 quitado el número de serie de la unidad.**
- **se ha hecho un uso indebido o negligente de la unidad, o esta se ha dañado como consecuencia de un accidente.**

Garantía

Mercado gris y productos de este tipo de mercado

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EN NINGÚN CASO EXFO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS Y/O PERJUICIOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES.

Mercado gris y productos de este tipo de mercado

El mercado gris es aquel mercado en el que los productos se intercambian mediante canales de distribución legales, pero no oficiales, no autorizados o no contemplados por el fabricante original. Los intermediarios que utilizan estos canales para la distribución de productos se consideran integrantes del mercado gris (en adelante, intermediarios no autorizados).

EXFO considera que un producto procede del mercado gris (en adelante, producto del mercado gris) en las siguientes situaciones:

- Un producto vendido por un intermediario no autorizado.
- Un producto diseñado y destinado a un mercado concreto se vende en un mercado secundario.
- Un producto revendido, a pesar de haberse denunciado como perdido o robado.

Al adquirir un producto a través del mercado gris, en lugar de mediante los canales de distribución autorizados de EXFO, EXFO no puede garantizar el origen ni la calidad de dichos productos ni el cumplimiento de las normativas y certificaciones de seguridad (CE, UL, etc.).

EXFO no prestará servicios de garantía, instalación, mantenimiento, reparación, calibrado, prestación de asistencia técnica ni pondrá a disposición ningún contrato de asistencia para productos del mercado gris.

Si desea acceder a la información completa, consulte la política de EXFO en lo relativo a productos del mercado gris en www.exfo.com/en/how-to-buy/sales-terms-conditions/gray-market/

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso inadecuado o una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se incluyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Accesorios, como fusibles, pilotos, pilas, baterías e interfaces universales (EUI) usados con productos de EXFO no se incluyen en la garantía.

Esta garantía excluye las averías que se deriven de un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, maltrato, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

En caso de que los productos estén equipados con conectores ópticos, EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un uso indebido o limpieza deficiente.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Asistencia técnica y reparaciones

EXFO se compromete a brindar asistencia técnica y realizar reparaciones al producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para asistencia técnica o reparación:

1. Llame a uno de EXFO los centros de asistencia autorizados de (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 132). El personal de soporte determinará si el equipo necesita un servicio, una reparación o una calibración.
2. Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de asistencia autorizado, el personal de asistencia técnica emitirá un número de Autorización de devolución de compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
3. Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
4. Empaque el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o un informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
5. Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia técnica. Asegúrese de indicar el número de RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número de RMA.*

Nota: *Se aplicará una tasa de prueba de instalación a las unidades devueltas que, tras el examen, cumplan todas las especificaciones aplicables.*

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste que figura en ese informe. EXFO asumirá los costes de envío de devolución al cliente de los equipos en garantía. La garantía de envío corre por su cuenta.

La recalibración de rutina no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 132).

Garantía

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su centro de asistencia más cercano.

Centro de asistencia central de EXFO

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Centro de asistencia de EXFO en Europa

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246800
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

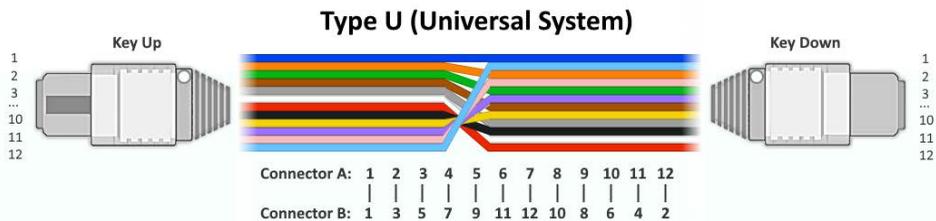
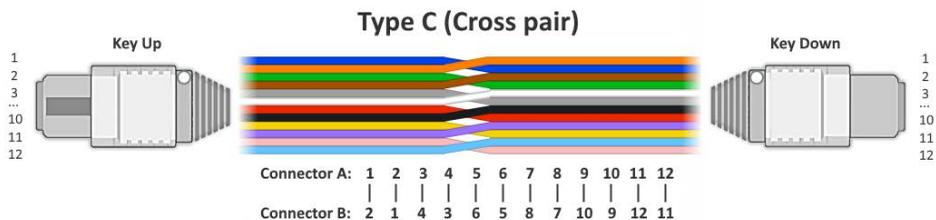
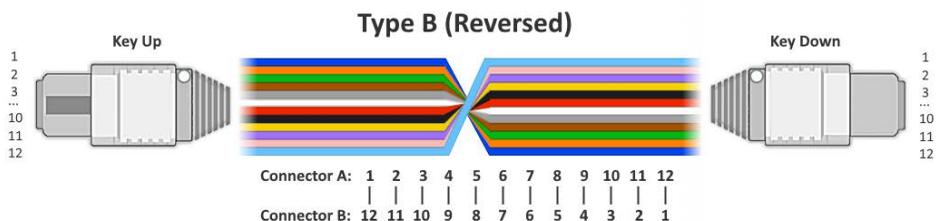
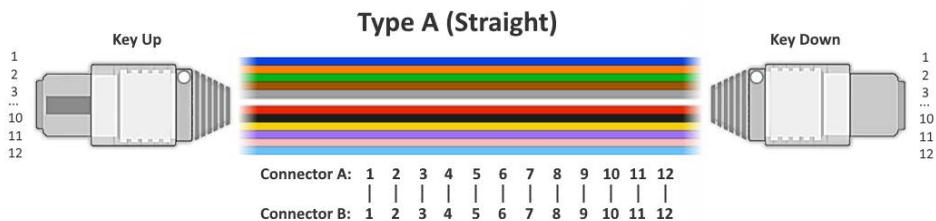
3rd Floor, Building C,
FuNing Hi-Tech Industrial Park,
No. 71-3, Xintian Avenue,
Fuhai, Bao'An District,
Shenzhen, China, 518103

Tel.: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Para ver la red de Centros de asistencia certificados de EXFO operados por socios cerca de su ubicación, consulte el sitio web corporativo de EXFO:
<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.

A Tipos de MPO y cables de prueba

Polaridades



Tipos de MPO y cables de prueba

Cables de prueba de EXFO

Cables de prueba de EXFO

- Polaridad A
- Tipo de grado de referencia
- 3 m/0,5 m de longitud (cable de prueba/cable adaptador)
- Ofrecido sin pines/sin pines y con pines/sin pines

Cables de prueba monomodo

- 9 mm (OM4)
- Tipo MPO APC

Cables de prueba multimodo

- 50 mm (OM4)
- Tipo MPO UPC
- Cable adaptador de 0,5 m sin Mandrel

Adaptadores MPO

En todas las configuraciones los adaptadores MPO son Key up/Key down. No se ofrecen cables con pines/con pines porque el producto es con pines.

Los cables adaptadores se ofrecen como sigue:

- Sin pines/con pines
- Sin pines/sin pines
- Con pines/con pines(para el método de tres cables)

B **Métodos de prueba MPO-12**

Método de prueba de un cable

Se recomienda utilizar el método de prueba de un cable. Este método tiene la tendencia a incluir la atenuación tanto del primer como del último conector en el balance de pérdidas de conexión. Este método se conoce como método de un cable porque solo se utiliza un cable de prueba para hacer la referencia. Para realizar la medición también es necesario un cable receptor.

Este es el método más utilizado en el sector, puesto que ofrece los resultados de prueba más precisos, dado que solo hay una conexión durante el paso de referencia (la incertidumbre derivada del acoplamiento de las conexiones es mínima). El método de un cable permite probar la conexión de fibra óptica de extremo a extremo, incluidas las pérdidas de todas las conexiones. Como los conectores son los que más contribuyen a la pérdida global, y no la fibra en sí, incluir las pérdidas de los conectores es muy importante a medida que se acorta la conexión.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

- ✔ Con pines/con pines
- ✔ Con pines/sin pines
- ⓘ Sin pines/sin pines
- ⓘ Mediante el uso de cables de prueba macho hembra, es posible utilizar el método de un solo cable con la FUT (fibra que se está probando) sin pines/con pines. De lo contrario, se recomienda el método del cable adaptador para este tipo de FUT.

Nota: *Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.*

Métodos de prueba MPO-12

Método de prueba de un cable

FUT con pines/con pines



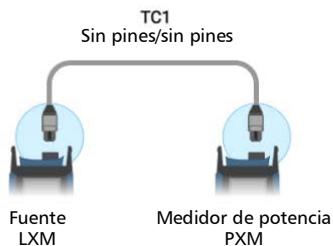
Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Sin pines/Sin pines

1

Referencia

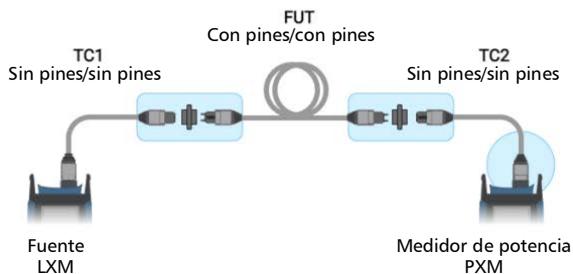
Conecte TC1 de la fuente al medidor de potencia. Active la fuente en modo FasTest.



2

Método de prueba

Desconecte el TC1 del medidor de potencia. Conecte el TC2 al medidor de potencia. Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado al puerto fuente, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

FUT con pines/sin pines

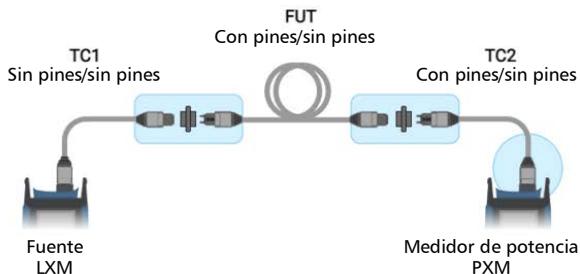
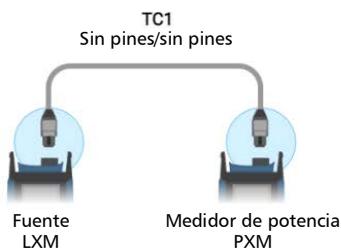


Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines

1 Referencia
 Conecte TC1 de la fuente al medidor de potencia.
 Active la fuente en modo FastEST.

2 Método de prueba
 Desconecte el TC1 del medidor de potencia.
 Conecte el TC2 al medidor de potencia.
 Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



 Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado al puerto fuente, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Quando los extremos del TC1 y TC2 son diferentes (Sin pines y Con pines), se pueden conectar juntos para un paso de verificación. EXFO recomienda realizar este paso para mejorar la precisión de la medición mediante la validación de la calidad de los conectores.

Método de prueba de dos cables

Este método tiene la tendencia a incluir únicamente la atenuación del primer o último conector en el balance de pérdidas de la conexión. Este método se conoce como método de dos cables porque se utilizan cables de prueba de lanzamiento y de recepción para hacer la referencia.

Este método arrojará resultados de prueba menos precisos que el método de referencia de un cable recomendado, ya que incluye un acoplamiento de conexión en la referencia.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

- ❌ Con pines/con pines
- ✅ Con pines/sin pines
- ❌ Sin pines/sin pines

Nota: *Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.*

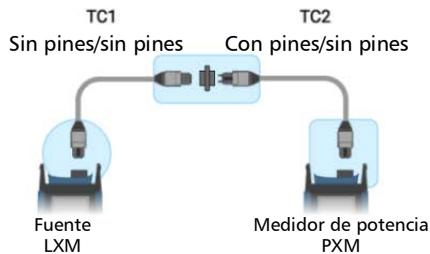
FUT con pines/sin pines



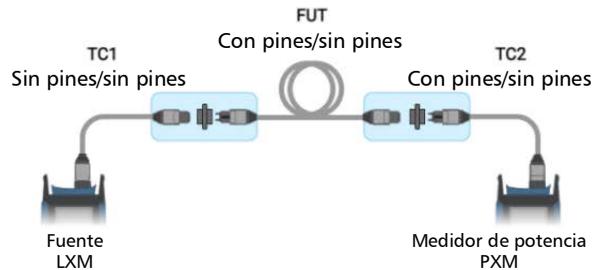
Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines

- 1 Referencia**
- Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTeST.



- 2 Método de prueba**
- Desconecte el TC1 del TC2. Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado al puerto fuente, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

La atenuación de ambos cables de prueba y las pérdidas de conexión se incluyen en la referencia.

Consecuencias de incluir el acoplamiento de conectores en la referencia:

1. Es posible que arroje valores de pérdida optimistas si la pérdida mostrada por la conexión del TC1 y TC2 es relativamente alta.
2. Es posible que las lecturas de pérdida sean negativas si la conexión estaba corrupta (mayor pérdida) durante la referencia y se ha corregido después.
3. No hay garantías de que la conexión incluida en la referencia presente una pérdida similar al conectarse a la conexión que se está probando.

Método de prueba de tres cables

Este método tiene la tendencia a excluir la atenuación tanto del primer como del último conector del balance de pérdidas de la conexión. Se utilizan tres cables de prueba: lanzamiento, sustitución y recepción. La pérdida de conexiones entre los cables de prueba resulta crítica para la incertidumbre de la medición.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

- ✔ Con pines/con pines
- ✔ Con pines/sin pines
- ✔ Sin pines/sin pines

Nota: Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.

FUT con pines/con pines



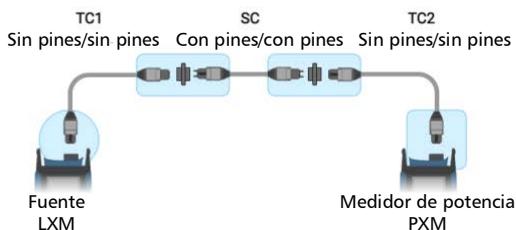
Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Sin pines/Sin pines
- Cable de sustitución SC - Con pines/Con pines

1

Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Inserte el SC entre los cables de prueba y active la fuente en modo FasTest.

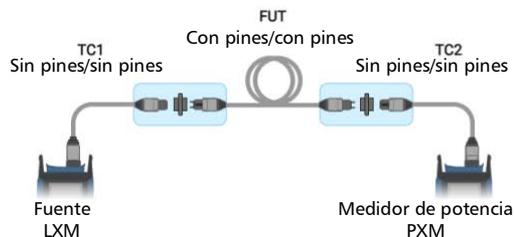


Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2

Método de prueba

Reemplace el SC por la FUT.



TC1 debe permanecer conectado a la fuente y TC2 conectado al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Métodos de prueba MPO-12

Método de prueba de tres cables

FUT con pines/sin pines

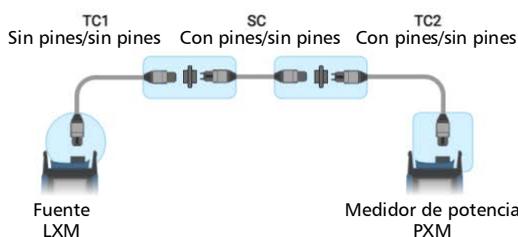


Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines
- Cable de sustitución SC - Con pines/Sin pines

1 Referencia

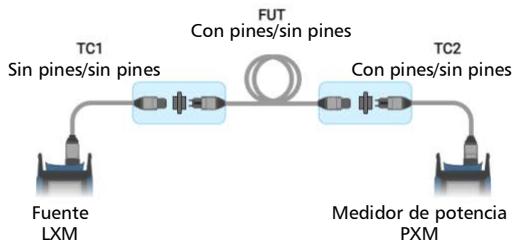
Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Inserte el SC entre los cables de prueba y active la fuente en modo FasTeST.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Reemplace el SC por la FUT.



TC1 debe permanecer conectado a la fuente y TC2 conectado al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

FUT sin pines/sin pines



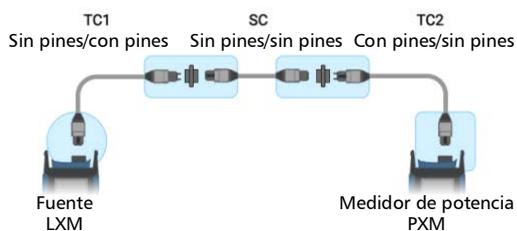
Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Con pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines
- Cable de sustitución SC - Sin pines/Sin pines

1

Referencia

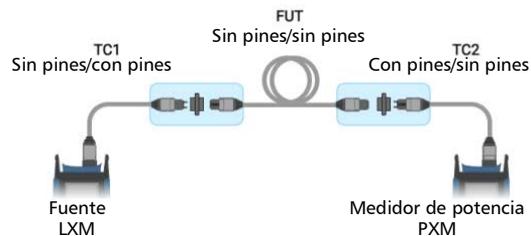
Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Inserte el SC entre los cables de prueba y active la fuente en modo FasTesT.



2

Método de prueba

Reemplace el SC por la FUT.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado a la fuente y TC2 conectado al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Método de prueba de cable adaptador

Cuando el tipo de conector del cable de prueba MPO no es compatible con el tipo de conector de la unidad de prueba, no se puede aplicar el método de referencia de un cable. La razón de ello es que el cable de prueba de referencia no se puede conectar a la unidad de prueba. En tal caso, se recomienda un método alternativo de cable adaptador.

El método de cable adaptador tiene la tendencia a incluir la atenuación tanto del primer como del último conector en el balance de pérdidas de conexión. Este método se conoce como cable adaptador porque, después de la etapa de referencia, se añade un cable adaptador durante la medición de la FUT.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

-  Con pines/con pines
-  Con pines/sin pines
-  Sin pines/sin pines
-  Aunque con pines/con pines y con pines/sin pines son compatibles con el método de cable adaptador, se recomienda el método de un cable para estos tipos de FUT.

Nota: Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.

FUT sin pines/sin pines



Cables de prueba necesarios:

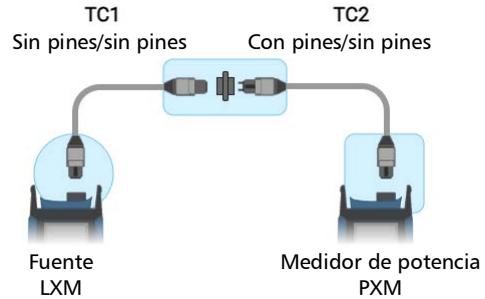
- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines

- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines
- Cable adaptador de CA - Con pines/Con pines

1

Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

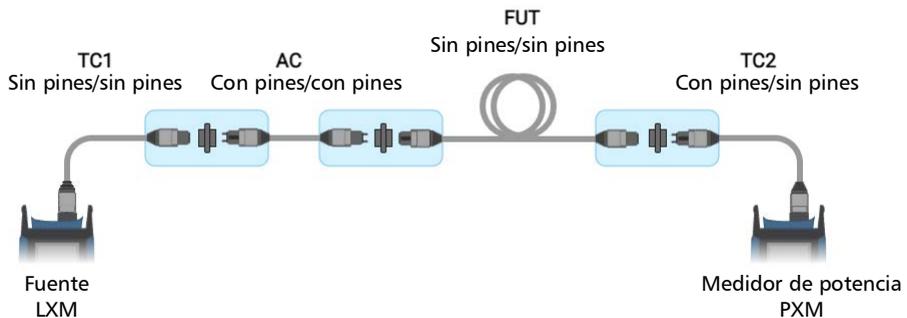


Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2

Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Método de prueba de cable equipo

Este método tiene la tendencia a incluir en el balance de pérdidas de la conexión la atenuación de la fibra que se está probando, la atenuación de las conexiones del cable de equipo a la fibra que se está probando y la atenuación de la fibra de un cable de equipo. La atenuación del primer cable de equipo EC1 no se incluye. El método de cable equipo está adaptado para la conexión con presencia de cables de conexión permanentes en ambos extremos de la FUT.

Según el estándar, el método de cable equipo solo es adecuado si ambos cables de equipo están presentes durante la prueba. Estos deben mantenerse en su sitio y aplicarse al cableado que esté con pines a con pines; y tener cables de equipo terminados con conectores MPO en ambos extremos, sin pines a sin pines. La atenuación de la fibra óptica en los cables de equipo es insignificante si dichos cables son cortos.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

- ✘ Sin pines/sin pines
- ✔ Con pines/con pines
- ✘ Con pines/sin pines

Nota: Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.

FUT con pines/con pines



Cables de prueba necesarios:

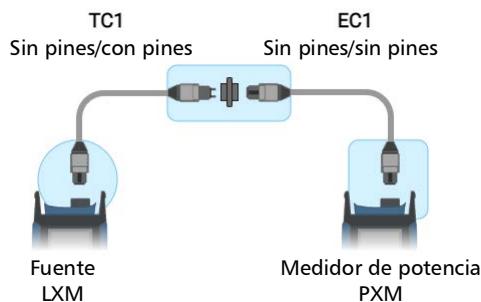
- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Con pines

- Cable de equipo EC1 1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de equipo EC2 2 - Sin pines/Sin pines

1

Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el EC1 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

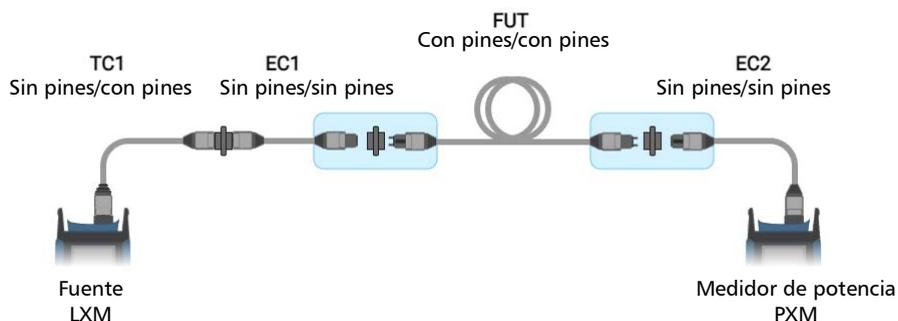


Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2

Método de prueba

Desconecte el EC1 del medidor de potencia. Conecte el EC2 al medidor de potencia. Inserte la FUT entre EC1 y EC2.



TC1 debe permanecer conectado al puerto fuente y EC1 conectado a TC1, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

C **Método de prueba de cable adaptador MPO-24**

Para probar el cable MPO-24, se recomienda utilizar el método de cable adaptador. No es posible utilizar el método recomendado de un solo cable porque los cables de prueba no se pueden conectar directamente a la unidad de prueba.

El método de cable adaptador tiene la tendencia a incluir la atenuación tanto del primer como del último conector en el balance de pérdidas de conexión. Este método se conoce como "cable adaptador" porque, una vez realizada la referencia inicial, se añade un cable adaptador durante la medición del cableado.

Secuencia de pruebas FasTesT de dos pasadas

Con el objetivo de evitar una nueva referencia para cada MPO-24 que se esté probando, se recomienda encarecidamente realizar una secuencia de prueba de dos pasadas. Para realizar pruebas MPO-24, se deberían utilizar dos cables en Y (dos MPO-12 a un MPO-24) a fin de separar las secuencias de prueba de dos pasadas y realizar una medición sin desconectar los cables de prueba de referencia. El motivo de ello es que, después de hacer la referencia, TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

En esta secuencia FasTesT de dos pasadas se utiliza un par de LXM y PXM.

Primera pasada:

- Las secuencias empiezan con una referencia del primer grupo de 12 fibras.
- Luego se prueban las 12 primeras fibras de todas las FUT (fibra que se está probando).

Segunda pasada:

- Las secuencias empiezan con una referencia del segundo grupo de 12 fibras.
- Luego se prueban las segundas 12 fibras de todas las FUT.

Método de prueba de cable adaptador MPO-24

Secuencia de pruebas FasTesT de dos pasadas

La gestión de resultados se realiza asignando nombres en los PXM y, posteriormente, en la aplicación FastReporter para ordenador. Ver *Crear un trabajo* en la página 41.

Mejor práctica: Cree dos trabajos para distinguir apropiadamente la primera y la segunda pasada al probar cables MPO-24. El valor incremental debería corresponder con el número de cables.

Compatibilidad de fibra que se está probando:

- ✔ Con pines/con pines
- ✔ Con pines/sin pines
- ✔ Sin pines/sin pines

Nota: *Se recomienda utilizar el método de cable adaptador para todos los tipos de fibra que se estén probando.*

Nota: *Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.*

Al acoplar dos conectores MPO-24 con el adaptador Key up/Key down, la primera y la segunda fila de fibras se invierten. Por esta razón, la derivación del cable en Y está invertida en el lado del medidor de potencia. Este caso en particular es exclusivo del cable MPO-24, puesto que la disposición del conector se compone de dos filas.



FUT con pines/con pines



Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1
2 x MPO-12 sin pines/MPO-24 con pines (cable de prueba en Y)
- Cable de recepción TC2
MPO-24 sin pines/2 x MPO-12 sin pines (cable de prueba en Y)
- Cable adaptador de CA
Sin pines/sin pines (Cable de prueba MPO-24)

Método de prueba de cable adaptador MPO-24

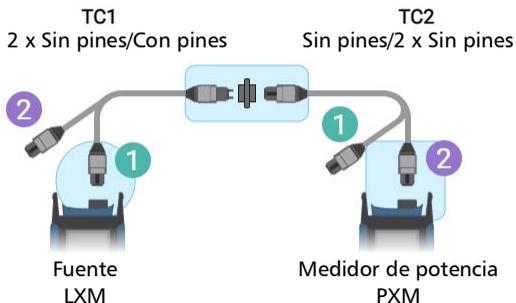
FUT con pines/con pines

Primera pasada: Primer grupo de 12 fibras

1 Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTeST.

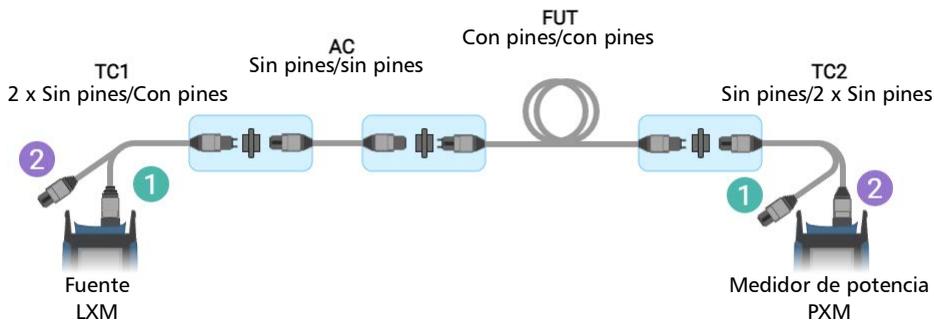
Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación ① a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación ② al medidor de potencia.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



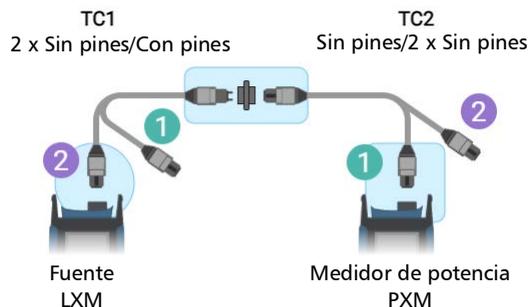
TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Segunda pasada: Segundo grupo de 12 fibras

1 Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

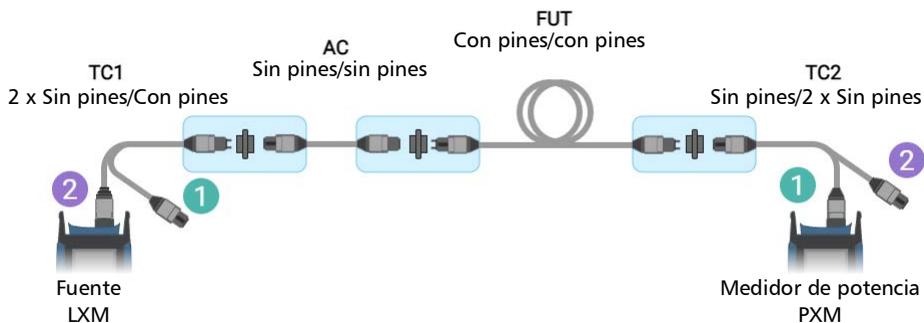
Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación 2 a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación 1 al medidor de potencia.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

FUT con pines/sin pines



Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1
2 x MPO-12 sin pines/MPO-24 sin pines (cable de prueba en Y)
- Cable de recepción TC2
MPO-24 con pines/2 x MPO-12 sin pines (cable de prueba en Y)
- Cable adaptador de CA
Con pines/sin pines (Cable de prueba MPO-24)

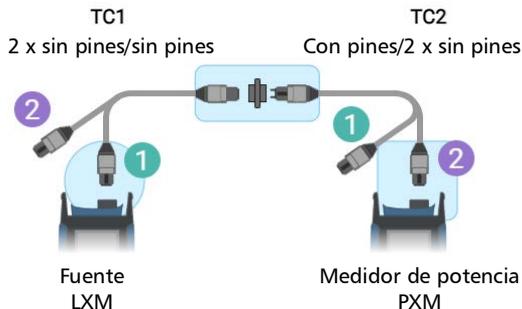
Primera pasada: Primer grupo de 12 fibras

1

Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación ① a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación ② al medidor de potencia.

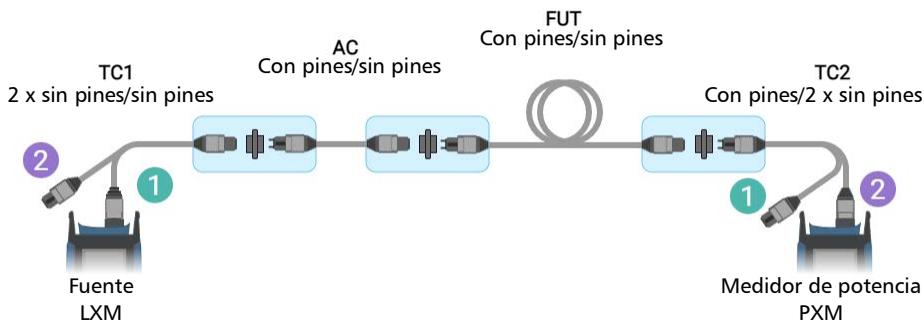


Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2

Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Método de prueba de cable adaptador MPO-24

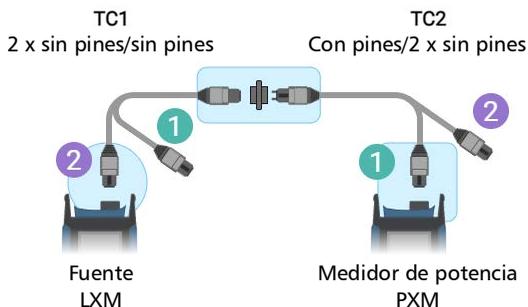
FUT con pines/sin pines

Segunda pasada: Segundo grupo de 12 fibras

1 Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

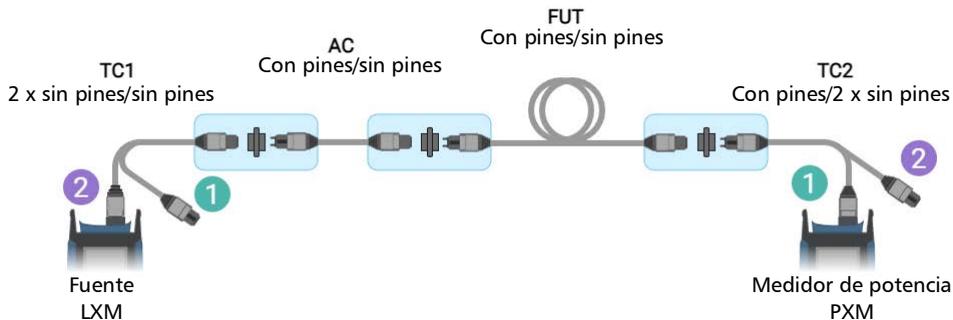
Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación 2 a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación 1 al medidor de potencia.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

FUT sin pines/sin pines



Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1
2 x MPO-12 sin pines/MPO-24 sin pines (cable de prueba en Y)
- Cable de recepción TC2
MPO-24 con pines/2 x MPO-12 sin pines (cable de prueba en Y)
- Cable adaptador de CA
Con pines/con pines (Cable de prueba MPO-24)

Método de prueba de cable adaptador MPO-24

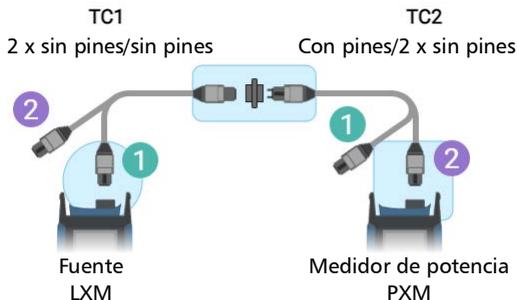
FUT sin pines/sin pines

Primera pasada: Primer grupo de 12 fibras

1 Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

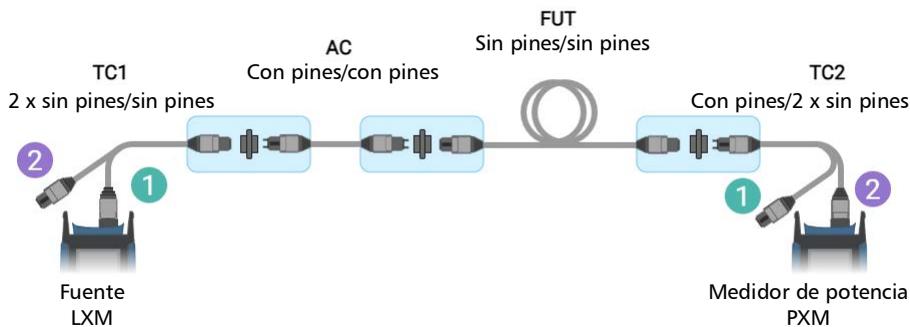
Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación 1 a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación 2 al medidor de potencia.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



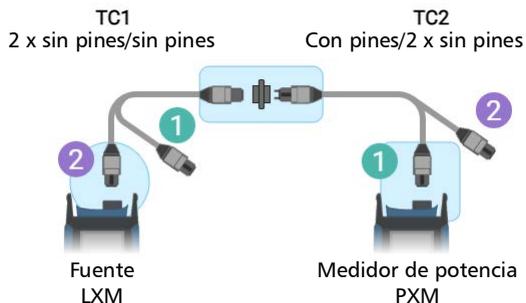
TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Segunda pasada: Segundo grupo de 12 fibras

1 Referencia

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en modo FasTest.

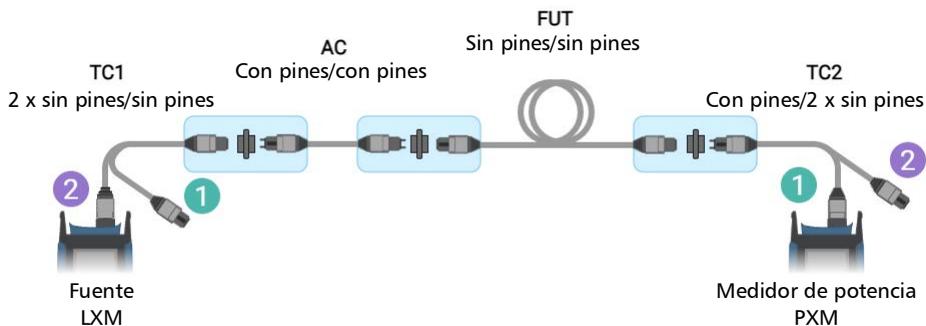
Atención: Para el cable de prueba en Y TC1, conecte la derivación 2 a la fuente. Para el cable de prueba en Y TC2, conecte la derivación 1 al medidor de potencia.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba

Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará

D **Método de prueba bidireccional**

Secuencia de pruebas FasTesT de dos pasadas

Se deben utilizar los mismos métodos de prueba y referencia que en el método de un cable, dos cables o cable adaptador al realizar la prueba en ambas direcciones.

En esta secuencia FasTesT de dos pasadas se utiliza un par de LXM y PXM.

Primera pasada:

- Las secuencias empiezan con una referencia.
- Luego se prueba la primera dirección de todas las FUT (fibra que se está probando).

Segunda pasada:

- Si un cable de prueba se ha desconectado o cambiado, se debe tomar una nueva referencia. En caso contrario, no se necesita ninguna referencia para probar la segunda dirección.
- Se prueba la segunda dirección de todas las FUT.

La gestión de resultados se realiza asignando nombres en los PXM y, posteriormente, en la aplicación FastReporter para ordenador. Ver *Crear un trabajo* en la página 41.

Mejor práctica: Cree dos trabajos para distinguir apropiadamente la primera y la segunda dirección al probar los cables MPO-12 bidireccionales. El valor incremental debería corresponder con el número de cables.

Método de prueba bidireccional

FUT con pines/con pines MPO-12

Compatibilidad de fibra bidireccional que se está probando:

- ✔ Con pines/Con pines (se recomienda el método de un cable)
- ✔ Con pines/Sin pines (se recomienda el método de dos cables)
- ✔ Sin pines/Sin pines (se recomienda el método de cable adaptador)

Nota: Todos los cables de prueba son de tipo A (recto) de polaridad. El tipo de adaptador de acoplamiento Key up/Key down debe ser el mismo para todas las conexiones.

FUT con pines/con pines MPO-12

Método de un cable



Cables de prueba necesarios:

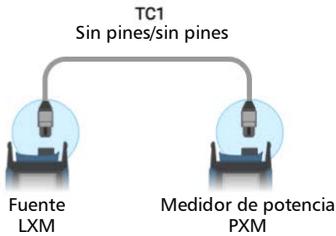
- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Sin pines/Sin pines

Método de prueba bidireccional

FUT con pines/con pines MPO-12

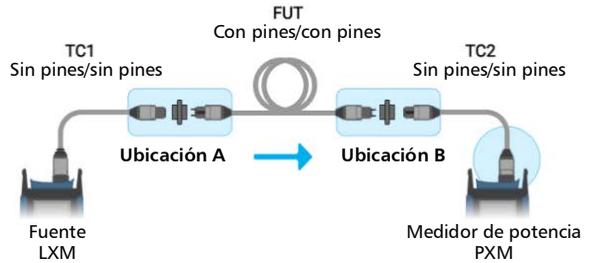
1 La misma referencia para ambas direcciones

Conecte el TC1 de la fuente al medidor de potencia.
Active la fuente en modo FasTest.



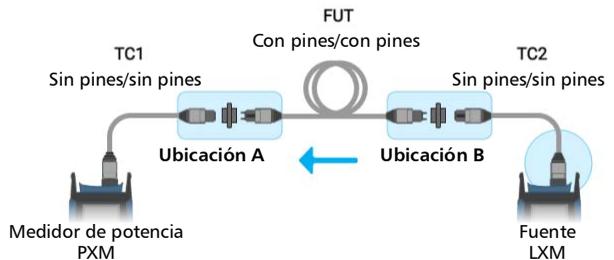
2 Primera dirección: Método de prueba para A a B

Desconecte el TC1 del medidor de potencia.
Conecte el TC2 al medidor de potencia.
Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



3 Segunda dirección: Método de prueba para B a A

Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



Tenga en cuenta que para la dirección B a A, la posición del LXM y el PXM se invierte en este diagrama.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado al puerto fuente, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

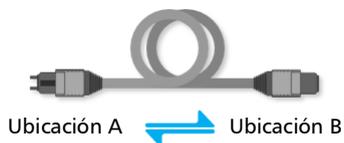
No es necesario crear una nueva referencia para la segunda dirección, puesto que se pueden utilizar los mismos cables de lanzamiento TC1 y recepción TC2 para ambas direcciones.

Método de prueba bidireccional

FUT con pines/sin pines MPO-12

FUT con pines/sin pines MPO-12

Método de dos cables



La dirección de los cables de prueba requerida es de A a B:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines

La dirección de los cables de prueba requerida es de B a A:

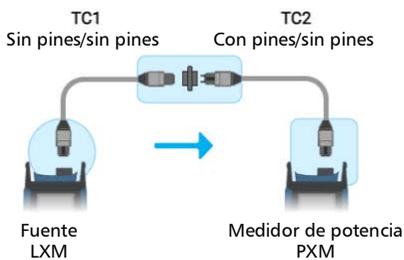
- Cable de lanzamiento TC1 - Con pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Sin pines/Sin pines

Nota: *Los mismos cables de prueba TC1 y TC2 se intercambian al hacer la referencia en la segunda dirección.*

Primera dirección

1 Referencia para la dirección A a B

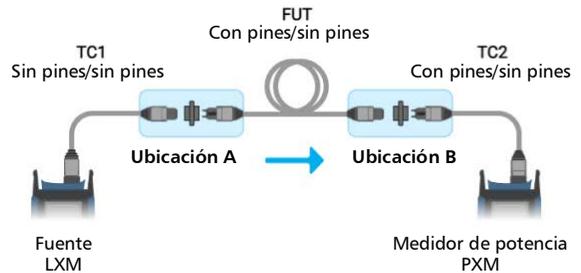
Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en FasTest.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

2 Método de prueba para la dirección A a B

Desconecte el TC1 del TC2. Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



TC1 debe permanecer conectado a la fuente y TC2 conectado al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

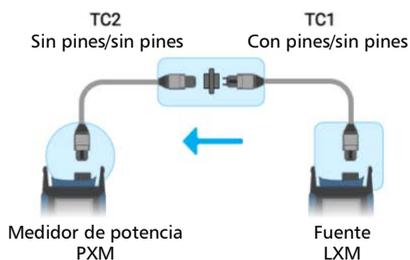
Método de prueba bidireccional

FUT con pines/sin pines MPO-12

Segunda dirección

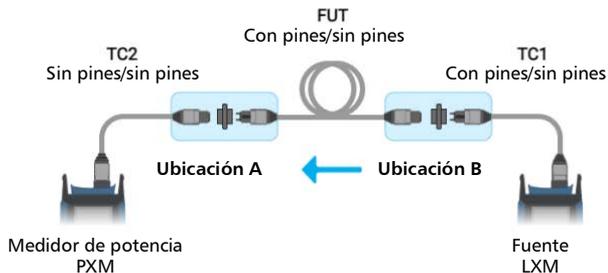
1 Referencia para la dirección B a A

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en FasTesT.



2 Método de prueba para la dirección B a A

Desconecte el TC1 del TC2. Inserte la FUT entre TC1 y TC2.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

TC1 debe permanecer conectado a la fuente y TC2 conectado al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia.

Tenga en cuenta que para la dirección B a A, la posición del LXM y el PXM se invierte en este diagrama.

FUT sin pines/sin pines MPO-12

Método de cable adaptador



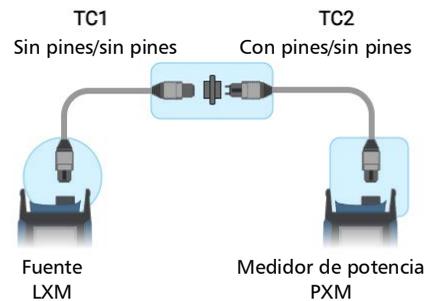
Cables de prueba necesarios:

- Cable de lanzamiento TC1 - Sin pines/Sin pines
- Cable de recepción TC2 - Con pines/Sin pines
- Cable adaptador de CA - Con pines/Con pines

1

La misma referencia para ambas direcciones

Conecte el TC1 a la fuente y el TC2 al medidor de potencia. Conecte los cables de prueba entre sí y, posteriormente, active la fuente en FasTest.



Nunca conecte conectores con pin a unidades de prueba. Siempre inspeccione y limpie los conectores según la recomendación.

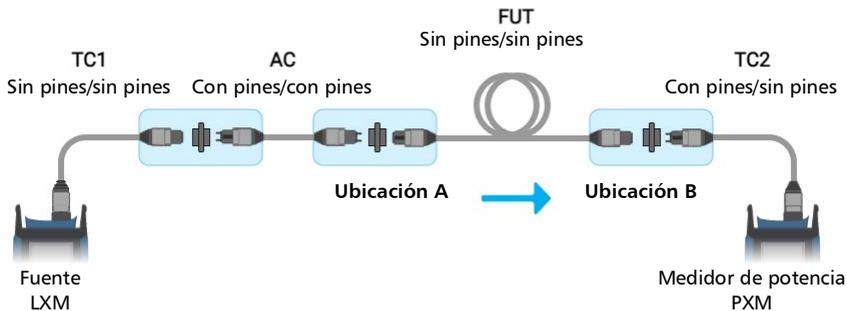
Método de prueba bidireccional

FUT sin pines/sin pines MPO-12

Primera dirección: Método de prueba para la dirección A a B

2

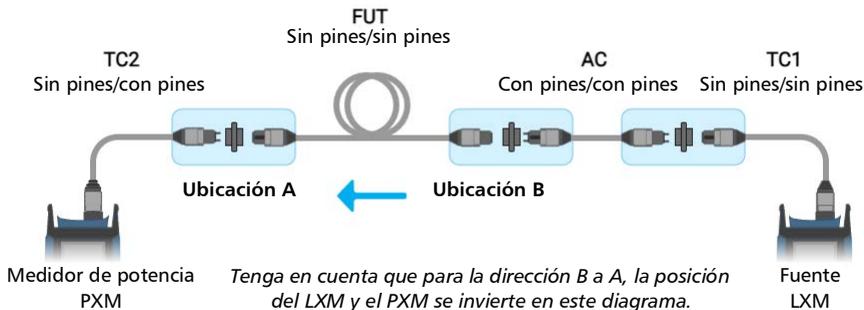
Desconecte el TC1 del TC2.
Conecte la CA al extremo del TC1.
Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



Segunda dirección: Método de prueba para la dirección B a A

3

Inserte la FUT entre la CA y el TC2.



TC1 y TC2 deben permanecer conectados a la fuente y al medidor de potencia, ya que en caso contrario se necesitará una nueva referencia. No es necesario crear una nueva referencia para la segunda dirección, puesto que se pueden utilizar los mismos cables de lanzamiento TC1 y recepción TC2 para ambas direcciones.

Índice

A

activar	
sonidos	28
activar sonidos	28
actualización de software.....	30
adaptador	17
de alimentación	10, 110
adaptador de alimentación	
USB.....	10, 110
ajustando	
brillo	22
ajustar	
brillo	22
la fecha, la hora y la zona horaria.....	23
notificaciones sonoras	28
aplicación de red	
estándares	100
resumen.....	104
asignación de fibras	89
asistencia técnica	124
asistencia técnica y reparaciones.....	130
autorización de devolución de compra	
(RMA).....	130

B

balance de pérdidas	103
Batería de ion de litio	108, 111
botón	
de encendido.....	6, 8, 110, 113
botón apagado/encendido	6, 8, 110, 113
botón, encendido/apagado	6, 8, 110, 113
brillo	
del icono.....	22

C

cableado	
conexiones y empalmes	99
estándares	97
cables de prueba	
monomodo.....	134
multimodo.....	134
cambiar	
fecha y hora.....	23
la batería.....	111, 113
zona horaria.....	23
características del hardware	
opciones disponibles.....	5
características principales	
LXM	4
PXM	3
carga de la batería.....	7
cargador.....	17
centros de asistencia	132
colores, LED.....	8
condensadores	17
conector	
más limpio	106
conectores SC, limpieza	106
configuración predeterminada	36
configurando	
brillo	22
configurar	
brillo	22
fecha y hora	23
notificaciones sonoras	28
polaridad	94
retardo antes del apagado	
automático	25
umbrales.....	93
zona horaria.....	23

Índice

convenciones, seguridad	11
corriente de entrada.....	19
máxima.....	19
corriente, eléctrica.....	19

D

desactivar	
sonidos.....	28
desactivar sonidos.....	28
detalles de fibra	91
devoluciones de equipos	130
Diferencia de huso horario.....	24

E

energía	
<i>consulte también</i> adaptador de alimentación USB	
<i>consulte también</i> batería	
envío a EXFO	130
especificaciones técnicas	11
especificaciones, producto	11
establecer	
fecha y hora.....	23
estado	
de la batería LED.....	6, 108, 118, 122
de la carga de la batería	108, 118, 122
estado LED	
de la batería	6, 8, 108, 118, 122
estándares	
aplicación de red	100
cableado.....	97
etiqueta de identificación.....	124
etiqueta, identificación.....	124
explorador	
puntos de prueba	46, 55
resultados.....	46

F

FasTest vs. Light Source.....	59
FasTest vs. OPM.....	65

fecha y hora, ajustar.....	23
filtros de puntos de prueba	54
fuelle	
de alimentación	17
fuelle de alimentación externa	17
fuentes	
de energía.....	19

G

garantía	
anulada.....	127
certificación	129
exclusiones.....	129
general.....	127
responsabilidad.....	129
gestión	
de energía.....	25
gráfico de barras	
pérdidas.....	82
potencia.....	67

H

hora, ajustar	23
---------------------	----

I

icono	
de carga.....	108, 118
estado de la batería	9, 108, 118, 122
icono de	
brillo	22
iconos	
estado de la batería	9, 108, 118, 122
indicadores	
LED	8
información de restablecimiento	
de la batería.....	36
información normativa	vi, viii
insertar la batería	111, 113

L	
LED	
icono	9
LED apagado	8
LED azul	8
LED intermitente	8
LED rojo	8, 122
limpiar	
conectores SC	106
la pantalla táctil	107
limpieza	
de pantalla táctil	107
panel frontal	105
limpieza de conectores mecánicos	106
longitud de conexión	
negativa	86
no disponible	87
umbrales	102
longitud de onda	73
luz trasera, configurar	22
M	
mantenimiento	
de la batería	108
de la pantalla táctil	107
información general	105
panel frontal	105
mis pruebas	40
N	
navegación automática	33, 49, 51
nivel	
de batería	108, 118, 122
notificación sonora	
continuidad	29
notificaciones sonoras	27, 28
P	
panel frontal, limpieza	105
parámetros de prueba incompatibles	92
pérdidas	89
personalizado	
dinámico	99, 102, 103
fijo	102
pitido, activar o desactivar	28
polaridad	89, 90, 94, 95
potencia	
unidades	35
potencia de fábrica	63
precaución	
riesgo de daños materiales	11
riesgo personal	11
producto	
especificaciones	11
etiqueta de identificación	124
propiedades	46
puerto	
USB	7
puntos de prueba	
almacenado	53
explorador	46, 55
filtros	54
generar identificadores	44
live	53
Q	
quitar	
la batería	111, 113
R	
recargar	
la batería	7, 10, 108, 110
recargar la batería	10, 108, 110
recomendaciones de mantenimiento	
de batería	108
referencia	
conectar	79
potencia	80
requisitos	79
selección	78
valores	91

Índice

reparación de la unidad	17
requisitos de almacenamiento	105
Requisitos de CA	18, 19
requisitos de transporte	105, 126
restablecer	
ajustes	36

S

seguridad	
advertencia	11
convenciones	11
precaución	11
seleccionar	
zona horaria	23
servicio al cliente	130
servicio posventa	124
silenciar unidad	28
símbolos, seguridad	11
sobre	32
Sujeción de	
la correa de mano	6
sujeciones para la correa de mano	6
sustituir	
batería	36, 111, 113
sustituir o eliminar	
la batería	111, 113

T

temperatura	
interna	10
temperatura de almacenamiento	105
tipo de batería	
permitido	111
tipos de fibra	101
trabajos	
crear	41
detalles	46
eliminar	46, 47
seleccionar	39

U

ubicación	
de la pantalla táctil	6
umbrales	
FasTest	93
OPM	72
unidad	
reparación	17
ventilación	18
unidades de distancia	33
USB	
extraer a ordenador	57
extraer resultados	56
puerto	7
Uso en interiores	17

V

valores predeterminados	36
ventilación	18

Z

zona horaria, seleccionar	23
---------------------------------	----

N/P: 2.0.0.1

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

NÚMERO GRATUITO

(EE. UU. y Canadá)

1 800 663-3936

© 2023 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2023-08)

The logo for EXFO, featuring the word "EXFO" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are composed of horizontal lines, giving it a modern, digital appearance.