

OTDR OptiFiber® Pro

Creado para entornos enterprise

Debido a la evolución de las redes y arquitecturas de centros de datos de las empresas, los administradores de infraestructuras de IT exigen una mejor tecnología de OTDR para mantener el rendimiento de las redes de fibra. Los OTDR diseñados para redes de telecomunicaciones ya no resultan aceptables: son infraestructuras especializadas para usuarios con una formación y experiencia ópticas muy amplias. Los ingenieros de red, diseñadores de redes Storage Area Network (SAN) e instaladores de cableado exigen OTDR fáciles de usar y eficaces para poder minimizar el tiempo de inactividad de la red.

OptiFiber Pro OTDR permite:

- Acelerar la certificación de fibra con tiempos de trazado de apenas dos segundos en el modo de prueba rápida
- Maximizar la eficacia con una interfaz de usuario tipo "smartphone" que permite a cualquier usuario realizar tareas de solución de problemas y certificación de fibra avanzadas
- Realizar pruebas rápidas de fibra de centros de datos mediante configuraciones preprogramadas
- Solucionar problemas de enlaces de fibra de centros de datos con latiguillos cortos y muchos conectores
- Caracterizar de manera sencilla todos los conectores, empalmes y eventos de grandes pérdidas con la función gráfica EventMap™
- Aumentar el retorno de la inversión permitiendo que se compartan proyectos de OTDR entre los usuarios y las distintas tareas
- Reducir el tiempo de inactividad de la red mediante la identificación rápida y precisa de fallos en cualquier tipo de fibra
- Facilitar la notificación y gestión de resultados con el software LinkWare™ integrado para generar informes detallados y compatibles con los estándares

Diseñado para fibra en entornos enterprise

Muchos de los OTDR (reflectómetros en el dominio de tiempo óptico) utilizados en la resolución de problemas de fibra se han diseñado para empresas de telecomunicaciones y cuentan con complejas y complicadas funciones que los usuarios de enterprise no necesitan. Pocos OTDR se crearon con las funciones y la facilidad de uso idóneas para los ingenieros, diseñadores de redes SAN e instaladores de cableado de enterprise.

Debido a que éstas consumen más recursos de almacenamiento y cuentan con arquitecturas de centros de datos de mayor ancho de banda (40G, 100G), la resistencia de la infraestructura de cableado pasa a depender en gran medida de las herramientas de mantenimiento para garantizar la fiabilidad de la fibra. OptiFiber Pro es el primer OTDR especializado del sector que satisface las exclusivas exigencias de las infraestructuras de fibra para enterprise. Con su sencilla interfaz de usuario "smartphone" y su potente conjunto de funciones, OptiFiber Pro permite a cualquier usuario convertirse en un experto en la solución de problemas o en la instalación de fibra.



Beneficios

- Aumente la fiabilidad y disponibilidad del centro de datos y de las redes de área de almacenamiento (SAN)
- Maximice la eficacia del operador mediante un uso más sencillo y orientado a las tareas
- Mejore la productividad con tiempos de trazado más rápidos, configuraciones mediante un solo botón y generación de informes integrada
- Ahorre dinero mediante la reducción de la costosa formación en OTDRs y en el análisis de trazados detallado
- Elimine la necesidad de inversión en un segundo OTDR para solucionar problemas de redes LAN y de campus



La primera herramienta de solución de problemas de certificación de fibra para el sector enterprise



Interfaz de usuario smartphone

La mayoría de OTDRs se han diseñado para multitud de aplicaciones, por lo que resulta muy difícil desplazarse por la interfaz de usuario e interpretarla. OptiFiber Pro combina la más novedosa tecnología de interfaz "basada en gestos" con una pantalla táctil capacitiva. Esta combinación da como resultado el OTDR más novedoso y sencillo de manejar.

Ventajas:

- Con un sólo toque o deslizamiento del dedo, controle la selección y el desplazamiento por los elementos de los menús
- Zoom mediante pellizco multitoque para controlar fácilmente la ampliación en los trazados gráficos de la fibra
- Diseño orientado a tareas que reduce el avance y el retroceso por las pantallas
- Pantalla táctil capacitiva que elimina la necesidad de recalibraciones, a diferencia de las pantallas táctiles antiguas
- Ayuda en pantalla sensible al contexto que ofrece a los usuarios información adicional o sugerencias para solucionar los problemas



Resultado de la prueba de trazado



Resultado de la prueba de trazado (aumentado)

Optimizado para centros de datos

La arquitectura de los centros de datos, condicionada por la virtualización de servidores y los enlaces de varios gigabits entre servidores, las redes y el almacenamiento, emplea más latiguillos y conectores de topología densa, lo que anula prácticamente los OTDR pensados para operadoras con grandes zonas muertas. OptiFiber Pro no sólo posibilita la implantación de fibra en centros de datos, sino que proporciona el mayor nivel de precisión para la resolución rápida de problemas.

Ventajas:

- Zonas muertas de eventos y atenuación ultracortas que permiten situar de forma precisa eventos y fallos en enlaces de fibra
- El modo Datacenter OTDR™ define de forma automática la configuración para probar rápidamente la fibra del centro de datos
- La función EventMap representa los eventos de fibra de forma que no se necesite experiencia en el análisis de trazas

Certificación exclusiva con flexibilidad y eficacia

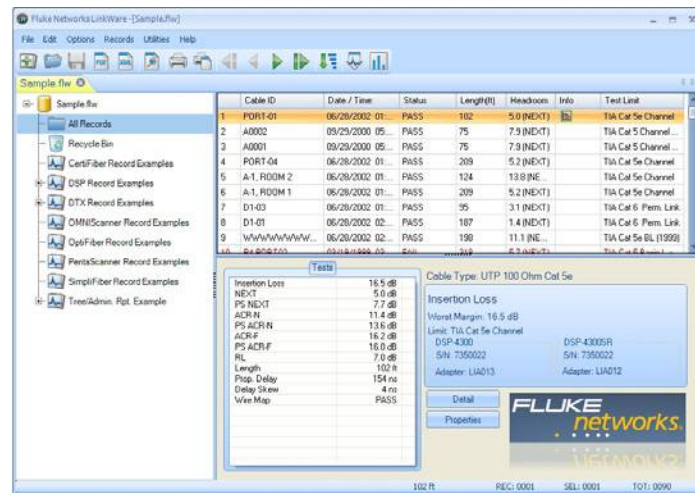
Un aspecto de gran importancia para sacar el máximo rendimiento a un OTDR es la adecuada planificación de su uso diario. OptiFiber Pro dispone de gestión de proyectos integrada, lo que permite a los gestores de los mismos definir la función, los ajustes y las tareas asociadas que debe realizar cada usuario, transformando así el OTDR en una herramienta para pruebas de fibra todo en uno que incluye planificación, inspección, certificación y generación de informes.

Ventajas:

- Capacidad de OTDR completa que certifica el rendimiento de la fibra en función de estándares del sector o de especificaciones del cliente
- Potente gestión de proyectos que facilita el uso compartido del OTDR y la asignación inequívoca de trabajos a cada operador
- Sencilla monitorización del progreso de los trabajos con resultados de "pasa" o "falla"
- Localizador visual de fallos (VFL) integrado para facilitar la resolución de problemas
- Generación de informes en pantalla y carga a la aplicación LinkWare™

Software de gestión LinkWare™

Gracias a la popular y completa aplicación de software para gestión de pruebas de cableado LinkWare, los usuarios de OptiFiber Pro disponen de un acceso sencillo a capacidades de gestión de proyectos, generación de informes y actualización de software, despojadas de cualquier complejidad, para gestionar el flujo de trabajo y consolidar los resultados de las pruebas.



Software para gestión LinkWare

Características principales

Zona muerta de eventos y atenuación extremadamente corta

El OptiFiber Pro emplea la tecnología óptica más sofisticada para proporcionar las zonas muertas de eventos (0,5 m típico para MM) y de atenuación (2,2 m típico para MM y 3,6 m típico para SM) más cortas de cualquier OTDR. En los entornos de centros de datos y zonas de almacenamiento de conexiones complejas actuales, este avance tecnológico permite al OptiFiber Pro detectar y medir fallos muy próximos entre sí que ningún otro OTDR actual podría detectar.

Trazado por longitud de onda en dos segundos

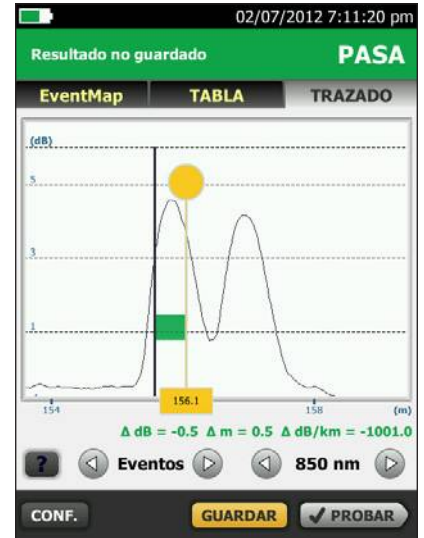
Otro aspecto revolucionario del OptiFiber Pro es la velocidad de adquisición de datos. En el modo de prueba rápida, un conjunto completo de datos se adquiere en apenas dos segundos por longitud de onda. A continuación, OptiFiber Pro analiza los datos y los muestra en forma de evento de EventMap, tabla o traza reflectométrica. El resultado final es un ahorro del tiempo destinado a las pruebas y un aumento del tiempo dedicado a ejecutar otras tareas.

Modo DataCenter OTDR™

Con una sencilla selección mediante un solo toque, los usuarios pueden acceder al modo DataCenter OTDR (no se necesita destinar tiempo a la configuración para realizar ajustes como en los OTDR antiguos). Este modo detecta de forma automática los parámetros de OTDR (algoritmos de detección final, anchuras de pulso, etc.) y evita las confusiones provocadas por los enlaces cortos o el número de conectores.

Modo EventMap™

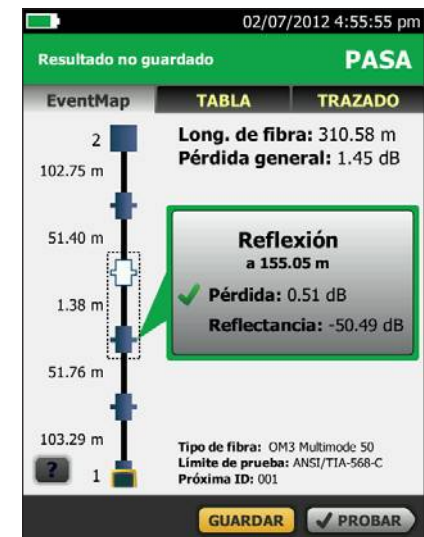
Para eliminar la curva de aprendizaje que exige la lectura de trazados de OTDR, la lógica de avance de OptiFiber Pro interpreta de forma automática la información para crear un mapa de eventos detallado y gráfico que incluye conectores, empalmes y anomalías. Para adaptarse a las distintas preferencias, los usuarios pueden cambiar fácilmente entre EventMap, la tabla de eventos y el trazado para consultar los detalles de las pruebas. Los eventos que presentan anomalías se resaltan mediante iconos ROJOS para facilitar la rápida solución de los problemas.



Zona muerta de eventos y atenuación extremadamente corta



Modo OTDR DataCenter



Vista gráfica EventMap



Características principales (continuación)

Gestión de proyectos y de perfiles de usuario dinámica

OptiFiber Pro mejora la eficacia de los trabajos, ya que permite al planificador del flujo de trabajo crear y gestionar perfiles de operadores y de trabajos en cada proyecto (se pueden asignar identificadores de trabajos o de conjuntos de cableado a operadores específicos). También es posible monitorizar fácilmente el progreso y el estado de cada proyecto.

Ayuda en pantalla: medida correctiva

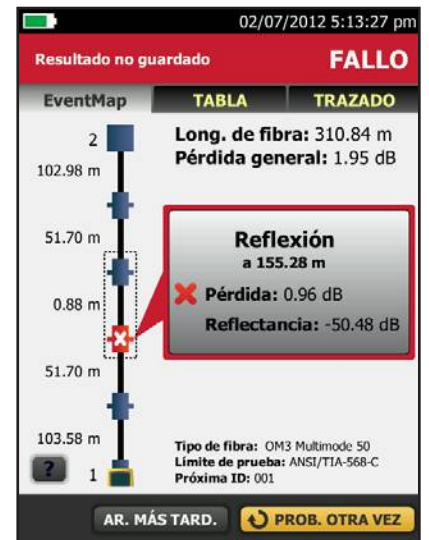
La ayuda en pantalla recomienda medidas correctivas para solucionar los problemas de la fibra durante cada paso de la prueba. Esta ayuda es sensible al contexto, lo que permite a los usuarios localizar rápidamente las posibles soluciones. En la esquina inferior izquierda aparece un icono gris de fácil lectura que muestra recomendaciones detalladas sobre la medida correctiva.

Sonda FiberInspector™

El sistema de inspección de vídeo del OptiFiber Pro examina los conectores de los platillos y los conectores de los paneles de conexiones para evitar la principal causa de fallos de los enlaces de fibra: la suciedad. Esto permite ahorrar un tiempo significativo, ya que la sonda se introduce directamente en el conector del panel de conexiones para examinar las terminaciones de la fibra instalada sin desmontar dicho panel. Los técnicos otorgan una calificación de "pasa" o "falla" a la fibra, añaden un comentario y lo guardan para su uso en informes de certificación.



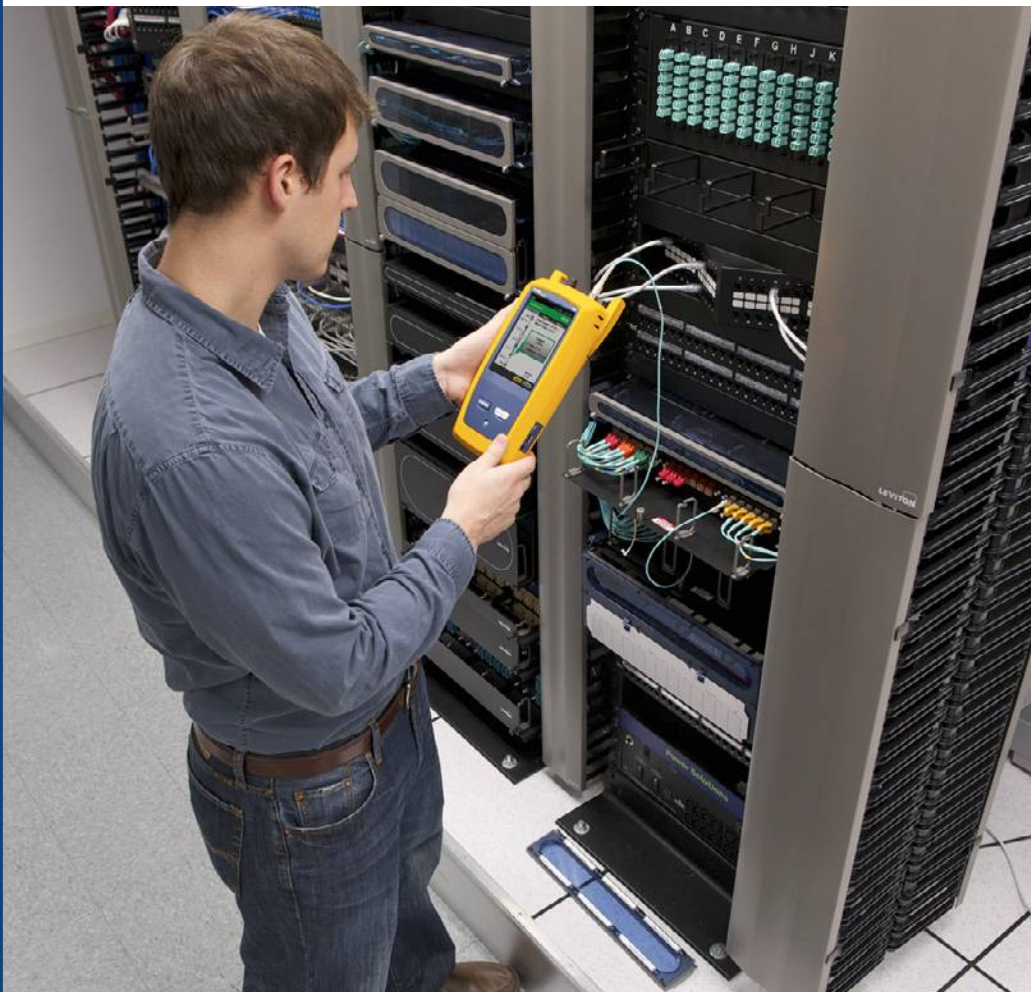
Gestión de proyectos y de perfiles de usuario dinámica



Vista EventMap con ayuda en pantalla



Sonda FiberInspector





Especificaciones clave del OTDR

	Módulo multimodo	Módulo monomodo	Módulo quad
Longitudes de onda	850 nm +/- 10 nm 1.300 nm +35/-15 nm	1.310 nm +/- 25 nm 1.550 nm +/- 30 nm	850 nm +/- 10 nm 1.300 nm +35/-15 nm 1.310 nm +/- 25 nm 1.550 nm +/- 30 nm
Tipos de fibras compatibles	50/125 µm 62,5/125 µm	Monomodo	50/125 µm 62,5/125 µm Monomodo
Zona muerta de eventos ¹	850 nm: 0,5 m (típico) 1.300 nm: 0,7 m (típico)	1.310 nm: 0,6 m (típico) 1.550 nm: 0,6 m (típico)	850 nm: 0,5 m (típico) 1.300 nm: 0,7 m (típico) 1.310 nm: 0,6 m (típico) 1.550 nm: 0,6 m (típico)
Zona muerta de atenuación ²	850 nm: 2,2 m (típico) 1.300 nm: 4,5 m (típico)	1.310 nm: 3,6 m (típico) 1.550 nm: 3,7 m (típico)	850 nm: 2,2 m (típico) 1.300 nm: 4,5 m (típico) 1.310 nm: 3,6 m (típico) 1.550 nm: 3,7 m (típico)
Rango dinámico ^{3, 5, 6}	850 nm: 28 dB (típico) 1.300 nm: 30 dB (típico)	1.310 nm: 32 dB (típico) 1.550 nm: 30 dB (típico)	850 nm: -14 dB a -57 dB (típico) 1.300 nm: -14 dB a -62 dB (típico) 1.310 nm: -14 dB a -65 dB (típico) 1.550 nm: -14 dB a -65 dB (típico)
Ajuste del rango máximo de distancia	40 km	130 km	MM: 40 km SM: 130 km
Rango de medición de distancia ^{4, 5, 7, 8, 9, 10}	850 nm: 9 km 1.300 nm: 35 km	1.310 nm: 80 km 1.550 nm: 130 km	850 nm: 9 km 1.300 nm: 35 km 1.310 nm: 80 km 1.550 nm: 130 km
Rango de reflexión ^{4, 5}	850 nm: -14 dB a -57 dB (típico) 1.300 nm: -14 dB a -62 dB en todas las ubicaciones (típico)	1.310 nm: -14 dB a -65 dB 1.550 nm: -14 dB a -65 dB	850 nm: -14 dB a -57 dB 1.300 nm: -14 dB a -62 dB 1.310 nm: -14 dB a -65 dB 1.550 nm: -14 dB a -65 dB
Resolución de muestras	De 3 a 400 cm	De 3 a 400 cm	De 3 a 400 cm
Anchuras del pulso (nominales)	850 nm: 3, 5, 20, 40, 200 ns 1.300 nm: 3, 5, 20, 40, 200, 1.000 ns	3, 10, 30, 100, 300, 1.000, 3.000, 10.000, 20.000 ns	850 nm: 3, 5, 20, 40, 200 ns 1.300 nm: 3, 5, 20, 40, 200, 1.000 ns 1.310/1.550 nm: 3, 10, 30, 100, 300, 1.000, 3.000, 10.000, 20.000 ns
Tiempo de comprobación (por longitud de onda)	Ajuste automático: 5 seg. (típico)	Ajuste automático: 10 seg. (típico)	Ajuste automático: MM: 5 seg. (típico); SM: 10 seg. (típico)
	Ajuste de prueba rápida: 2 seg. (típico)	Ajuste de prueba rápida: 5 seg. (típico)	Ajuste de prueba rápida: MM: 2 seg. (típico); SM: 5 seg. (típico)
	Ajuste de mejor resolución: de 2 a 180 seg.	Ajuste de mejor resolución: de 5 a 180 seg.	Ajuste de mejor resolución: MM: de 2 a 180 seg.; SM: de 5 a 180 seg.
	Ajuste de FaultMap: 2 seg. (típico), 180 seg. (máx.)	Ajuste de FaultMap: 10 seg. (típico), 180 seg. (máx.)	Ajuste de FaultMap: MM: 2 seg. (típico); MM: 180 seg. (máx.) SM: 10 seg. (típico); SM: 180 seg. (máx.)
	Ajuste de DataCenter OTDR: 1 seg. (típico a 850 nm), 7 seg. (máx.)	Ajuste de DataCenter OTDR: 20 seg. (típico), 40 seg. (máx.)	Ajuste de DataCenter OTDR: MM: 1 seg. (típico a 850 nm); MM: 7 seg. (máx.) SM: 20 seg. (típico); SM: 40 seg. (máx.)
	Ajuste manual: 3, 5, 10, 20, 40, 60, 90, 120, 180 seg.	Ajuste manual: 3, 5, 10, 20, 40, 60, 90, 120, 180 seg.	Ajuste manual: MM: 3, 5, 10, 20, 40, 60, 90, 120, 180 seg. SM: 3, 5, 10, 20, 40, 60, 90, 120, 180 seg.

- Medido a 1,5 dB por debajo del pico de reflexión de no saturación con la anchura de pulso más corta. Pico de reflexión de < -40 dB en multimodo y de < -50 dB en monomodo.
- Medido con una desviación de +/- 0,5 dB con respecto a la retrodispersión con la anchura del pulso más corta. Pico de reflexión de < -40 dB en multimodo y de < -50 dB en monomodo.
- Coefficiente de retrodispersión típico para fibra OM1: 850 nm: -65 dB; 1.300 nm: -72 dB.
- Coefficientes de retrodispersión y atenuación típicos para fibra OM2-OM4: 850 nm: -68 dB; 2,3 dB/km; 1.300 nm: -76 dB; 0,6 dB/km.
- Coefficientes de retrodispersión y atenuación típicos para fibra OS1-OS2: 1.310 nm: -79 dB; 0,32 dB/km; 1.550 nm: -82 dB; 0,19 dB/km.
- Método SNR=1, 3 minutos de media, anchura del pulso más amplia.
- 850 = típica de 9 km para localizar el extremo o típica de 7 km para buscar un evento de 0,1 dB (con una atenuación máxima previa al evento de 18 dB).
- 1.300 = típica de 35 km para localizar el extremo o típica de 30 km para buscar un evento de 0,1 dB (con una atenuación máxima previa al evento de 18 dB).
- 1.310 = típica de 80 km para localizar el extremo o típica de 60 km para buscar un evento de 0,1 dB (con una atenuación máxima previa al evento de 20 dB).
- 1.550 = típica de 130 km para localizar el extremo o típica de 90 km para buscar un evento de 0,1 dB (con una atenuación máxima previa al evento de 18 dB).
- No incluye error de índice de refracción ni error de localización automática de eventos.
- Variación de dB por cada incremento de 1 dB.
- Se aplica en la retrodispersión del trazado, dentro del rango de distancia en el que el OTDR puede encontrar un evento de 0,1 dB.



Especificaciones clave adicionales

Especificación de la sonda FiberInspector	
Aumentos	~ 200X con la pantalla OptiFiber Pro
Fuente de luz	LED azul
Fuente de alimentación	Unidad principal TFS
Campo de visión (FOV)	Horizontal: 425 µm Vertical: 320 µm
Tamaño mínimo de partículas detectables	0,5 µm
Dimensiones	1.175 mm x 35 mm (6,75 pulg. x 1,5 pulg.) aprox., sin punta de adaptador
Peso	200 gr
Rango de temperatura	Funcionamiento: de 0 °C a +50 °C (de 32 °F a 122 °F) Almacenamiento: de 20 °C a +70 °C (de 68 °F a 158 °F)
Certificaciones	CE (si se utiliza con la unidad principal)

Especificaciones de VFL	
Encendido/apagado	Interruptor mecánico y botón en la pantalla táctil
Potencia de salida	316 µw (-5 dBm) ≤ pico de potencia ≤ 1,0 mw (0 dBm)
Longitud de onda de funcionamiento	650 nm nominal
Ancho espectral (RMS)	±3 nm
Modos de salida	Onda continua Modo de pulsos (frecuencia de parpadeo de 2 Hz a 3 Hz)
Adaptador del conector	2,5 mm universal
Seguridad del láser (clasificación)	CDRH clase II Cumple con EN 60825-2

Para obtener información sobre configuraciones de kit completas, visite www.flukenetworks.com/orderopro

Especificaciones técnicas

Especificaciones generales	
Peso	Unidad principal con módulo y batería: 1,28 kg (3 lbs, 5 oz)
Dimensiones	Unidad principal con módulo y batería: 6,67 cm x 13,33 cm x 27,94 cm (2,625 pulg. x 5,25 pulg. x 11 pulg.)
Batería	Batería de ión litio, 7,2 voltios
Duración de la batería	Cuatro horas para cargarla desde el 10% hasta el 90% de su capacidad con el equipo apagado

Especificaciones del entorno	
Temperatura de funcionamiento*	De -18 °C a 45 °C
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a 60 °C
Altitud de funcionamiento	4.000 m (13.123 pies) 3.200 m (10.500 pies) con adaptador de CA
Altitud de almacenamiento	12.000 m
EMC	EN 61326-1

* Con alimentación de la batería. Con alimentación CA: de 0 °C a 45 °C. Función de trazado en tiempo real usada durante no más de cinco minutos en un periodo de 15 minutos. Si se utiliza la función de trazado en tiempo real de forma continua, la temperatura ambiente máxima es de 35 °C.

* Para conservar la capacidad de la batería, no la guarde en temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F) ni superiores a 50 °C (122 °F) durante períodos superiores a una semana.





Información para pedidos de OptiFiber PRO

Modelo	Descripción
OFF-100-M	Kit OTDR OptiFiber Pro multimodo
OFF-100-MI	OTDR OptiFiber Pro multimodo con sonda de inspección
OFF-100-S	Kit OTDR OptiFiber Pro monomodo
OFF-100-SI	OTDR OptiFiber Pro monomodo con sonda de inspección
OFF-100-Q	Kit OTDR OptiFiber Pro Quad
OFF-100-QI	OTDR OptiFiber Pro Quad con sonda de inspección
OFF-MM	Módulo OTDR OptiFiber Pro multimodo
OFF-SM	Módulo OTDR OptiFiber Pro monomodo
OFF-QUAD	Módulo OTDR OptiFiber Pro Quad
OFF-FI	Inspector DI-1000 con conector selectivo y juego de puntas de sonda de vídeo FI1000-TIP-KIT
TFS	Unidad principal TFS con batería

Accesorios	Descripción
MMC-50-SCSC	Bobina de lanzamiento multimodo, 50 µm, SC/SC
MMC-50-SCLC	Bobina de lanzamiento multimodo, 50 µm, SC/LC
MMC-50-SCST	Bobina de lanzamiento multimodo, 50 µm, SC/ST
MMC-50-SCFC	Bobina de lanzamiento multimodo, 50 µm, SC/FC
MMC-50-SCE2K	Bobina de lanzamiento multimodo, 50 µm, SC/E2K
MMC-62-SCSC	Bobina de lanzamiento multimodo, 62,5 µm, SC/SC
MMC-62-SCLC	Bobina de lanzamiento multimodo, 62,5 µm, SC/LC
MMC-62-SCST	Bobina de lanzamiento multimodo, 62,5 µm, SC/ST
MMC-62-SCFC	Bobina de lanzamiento multimodo, 62,5 µm, SC/FC
SMC-9-SCSC	Bobina de lanzamiento SC/SC monomodo, 9 µm
SMC-9-SCLC	Bobina de lanzamiento SC/LC monomodo, 9 µm
SMC-9-SCST	Bobina de lanzamiento SC/ST monomodo, 9 µm
SMC-9-SCFC	Bobina de lanzamiento SC/FC monomodo, 9 µm
SMC-9-SCE2KAPC	Bobina de lanzamiento SC/E2000 APC monomodo, 9 µm
PA-SC	Adaptador intercambiable SC para el puerto OTDR
PA-LC	Adaptador intercambiable LC para el puerto OTDR
PA-ST	Adaptador intercambiable ST para el puerto OTDR
PA-FC	Adaptador intercambiable FC para el puerto OTDR
TFS-BAT	Batería de TFS
TFS-CHGR	Cargador / adaptador de CA TFS, internacional
TFS-KIT-CASE	Funda TFS
TFS-HSTRAP	Correa de mano TFS
TFS-USB-CBL	Cable USB con extremos estándar (A) y microUSB (B)

Modelos y accesorios de sonda FiberInspector

Modelo	Descripción
FI1000	Sonda de vídeo USB DI-1000 FiberInspector para OptiFiber Pro
FI1000-SCFC-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector SC y FC
FI1000-TIP-KIT	Conector LC, FC/SC, puntas universales de 1,25 y 2,5 mm en una caja
FI1000-LC-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector LC
FI1000-ST-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector ST
FI1000-MU-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector MU
FI1000-E2KAPC-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector E2000/APC
FI1000-SCAPC-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector SC/APC
FI1000-E2K-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector E2000
FI1000-LCAPC-TIP	Punta de sonda de vídeo de conector LC/APC
FI1000-2.5-UTIP	Punta de sonda de vídeo universal de 2,5 mm para latiguillos
FI1000-1.25-UTIP	Punta de sonda de vídeo universal de 1,25 mm para latiguillos
FI1000-2.5APC-UTIP	Punta de sonda de vídeo universal APC de 2,5 mm para latiguillos
FI1000-MPO-UTIP	Punta de sonda y mando traducción MPO/MTP para latiguillos y conectores
FI1000-MPOAPC-UTIP	Punta de sonda y mando traducción MPO/APC para latiguillos y conectores
FI1000-1.25APC-TIP	Punta de sonda de vídeo universal APC de 1,25 mm para latiguillos



Si desea obtener la lista completa de modelos y accesorios de OptiFiber Pro, visite www.flukenetworks.com/optifiberpro

Fluke Networks
P.O. Box 777, Everett, WA USA 98206-0777

Fluke Networks está presente en más de 50 países.
Para encontrar una oficina local, visite
www.flukenetworks.com/contact.

©2011 Fluke Corporation.
Impreso en EE. UU. 1/2012 4145730A