

CertiFiber® Pro Optical Loss Test Set

En un vistazo

The CertiFiber® Pro is a Tier 1 (basic) fiber certification solution and part of the Versiv™ Cabling Certification product family. La línea de productos Versiv también incluye certificación de cobre y módulos de análisis de OTDR. Versiv está diseñado sobre un sistema de gestión ProjX™ revolucionario y la interfaz de usuario Taptive™. ProjX ayuda a garantizar que los trabajos se realicen de forma correcta desde el principio, lo que permite reducir las modificaciones. Gracias a la intuitiva interfaz de usuario Taptive, la configuración y el uso de los instrumentos es tan simple que incluso los operadores con conocimientos limitados de cableado pueden comprobar y solucionar problemas de un sistema correctamente. El análisis de datos de mediciones y la generación de informes de pruebas profesionales son muy sencillos gracias al conocido software de gestión LinkWare™ PC. Cargue y consolide resultados de pruebas de certificaciones de fibra y cobre de sitios remotos y gestione proyectos desde dispositivos inteligentes utilizando el servicio de LinkWare Live. Versiv genera dinero para usted cada vez que lo utiliza.



Introducción

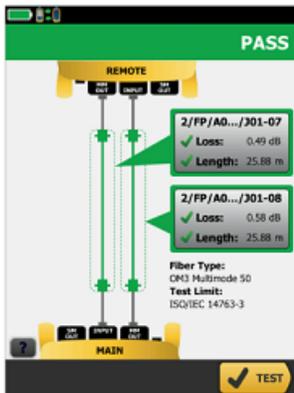
La instalación de un sistema de cableado de fibra óptica de alto rendimiento comienza con el diseño del sistema y finaliza con la aceptación del sistema. La certificación del cableado con respecto al estándar de rendimiento del sector es un elemento principal del proceso. Cuanto más rápido vaya, más rentable será. Desafortunadamente, hay muchas cosas que ralentizan el proceso: configuración incorrecta del comprobador, pruebas con límites incorrectos, conexiones de fibra óptica sucias que

causan fallas de pruebas, tiempo de espera para que los jefes técnicos analicen y resuelvan fallos, interpretación incorrecta de resultados e informes de pruebas que los clientes no pueden comprender. El juego de comprobación de pérdida óptica (OLTS) CertiFiber Pro ayuda a los profesionales de cableado a obtener mejores resultados que nunca. Se trata de precisión, certificación sin errores, simplificación de los trabajos de gestión y certificación de cableado de fibra óptica según los estándares del sector, de forma más rápida. El OLTS CertiFiber Pro cumple con las normas de cableado aplicables, las cuales incluyen los nuevos requisitos de condiciones de lanzamiento de flujo restringido (Encircled Flux) para fuentes ópticas. No es exclusivo para técnicos expertos y jefes de proyectos. Individuos de varios niveles de especialización pueden mejorar la configuración, el funcionamiento, la generación de informes de pruebas y pueden gestionar diversos proyectos de forma simultánea. Características exclusivas: Versiv enables users to accomplish more than ever with a cable tester, accelerating every step of the testing process ProjX management system eases tasks from initial set-up of a job to system acceptance. It eliminates redundant steps, and ensures that all tests are completed correctly the first time, and every time Taptive user interface puts advanced data analysis and easy set-up and operation at the fingertips of technicians of all skill levels LinkWare PC management software provides unmatched analysis of test results and professional test reports LinkWare Live allows you to manage results and the testing process from your smart devices Performance: Three-second Autotest optical loss measurement of two fibers at two wavelengths with distance measurement and optical loss budget calculation Provides automatic Pass/Fail analysis to industry standards or custom test limits Identifies incorrect test procedures resulting in negative loss readings Double ended Pass/Fail certification of fiber optic connector endfaces Graphical indication of problem areas on fiber endfaces due to contamination, pits, chips and scratches Interchangeable power meter adapters available for all typical connector types (SC, ST, LC and FC) to enable the most accurate 1-jumper reference method Built-in visual fault locator for basic troubleshooting and polarity determination Dual wavelength measurement capability on a single fiber allows the tester to be used in applications that require only one fiber link Compliant with TIA-526-14-B and IEC 61280-4-1 Encircled Flux requirements with no additional equipment or procedures Integrated Wi-Fi allows you to easily upload results to LinkWare Live Standards: Allows combined OLTS Tier 1 (basic), OTDR Tier 2 (extended) certification, end-face inspection and reporting when paired with OptiFiber™ Pro OTDR Set reference wizard verifies test reference cords (TRCs) per ISO/IEC 14763-3 and eliminates negative loss errors Encircled Flux compliant optical launch conditions as required by ANSI/TIA and ISO/IEC standards for testing multimode fiber Certify fiber optic endfaces to industry standards – IEC 61300-3-35

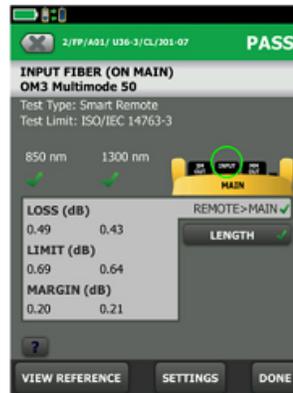


Vista detallada de resultados de pérdida de las fibras

Vea los resultados de cada fibra comprobada al mismo tiempo y el estado de PASA/FALLA en la pantalla de resultados de la prueba. Identifique fácilmente el tipo de fibra, los límites de la prueba, la pérdida y qué fibra corresponde a cada resultado. Todos los resultados correctos se resaltan con un icono verde, los eventos defectuosos se resaltan con iconos rojos y las fibras se marcan como salida o entrada para facilitar una rápida identificación y su acción correctiva. La interfaz de usuario Tactive también convierte la pantalla de resultados en una potente herramienta con una ventana táctil obtener resultados detallados. La siguiente pantalla muestra los valores de margen y de límite en la ventana. Simplemente toque la pantalla para obtener resultados específicos como se muestra en la segunda imagen.



Complete data is displayed with a test result. The dotted line shows what's included in the measurement. Detail windows show the results for each fiber tested.



Detail shows margin and allowable limits for the fiber at two wavelengths.

Certificación de terminaciones de fibra óptica de doble extremo

La contaminación de los conectores de fibra óptica y los extremos es una causa principal debido a las fallas de la fibra. La suciedad y los contaminantes generan pérdida de inserción y retrorreflexión que inhiben la transmisión óptica y causan estragos con los transceptores. La comprobación de pérdida de fibra puede mostrar este problema, pero en muchos casos, las conexiones sucias hacen que las pruebas de fibra sean largas e imprecisas. Puesto que la suciedad puede ser un problema antes, durante o después de la prueba de certificación de fibra óptica desde un extremo de conectores de fibra óptica a otro dependiendo del acoplamiento, ambos lados de la conexión deben estar siempre limpios e inspeccionados. CertiFiber Pro proporciona capacidad de inspección de óptica de fibra de doble extremo mediante el uso de 2 unidades principales de Versiv. Una unidad actúa como el CertiFiber Pro normal principal y la segunda función de la unidad como una unidad remota. Al utilizar una unidad principal como un control remoto, se proporciona una interfaz de pantalla táctil en el extremo remoto que le da la capacidad de inspeccionar terminaciones de fibra visualmente.



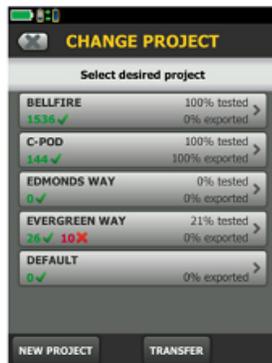
La capacidad de inspección de fibra óptica de doble extremo de CertiFiber Pro le permite inspeccionar y certificar terminaciones de conectores de fibra óptica en ambos extremos de su enlace de fibra en menos de un segundo, así que usted puede hacer su trabajo la primera vez. Esta capacidad de inspección de fibra óptica de doble extremo proporciona una certificación automatizada de PASA/FALLA que elimina las suposiciones de la inspección de fibra de modo que cualquiera puede ser un experto en fibra.

Creación, gestión y selección de proyectos

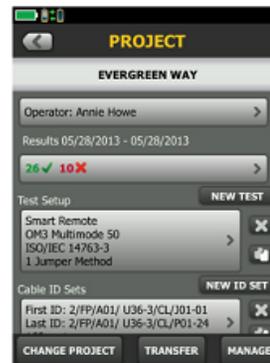
Como parte de la familia Versiv, el OLST CertiFiber Pro incorpora ProjX para facilitar la configuración de trabajos, minimizar errores de límites de pruebas y mejorar la gestión de varios proyectos. Los jefes de proyectos y los técnicos pueden crear proyectos nuevos para diferentes trabajos, ubicaciones o clientes y definir fácilmente requisitos del proyecto para cada trabajo con antelación, incluidos los parámetros y los identificadores de cables de todas las pruebas, para realizar de este modo el seguimiento del progreso del trabajo. Toda la información detallada del proyecto se almacena en LinkWare para permitir una transferencia fácil a otros comprobadores de certificación de cableado Versiv. El sistema de gestión ProjX permite cargar y guardar las especificaciones del proyecto en el comprobador con antelación. Ya que el comprobador cambia de un trabajo a otro, se puede acceder fácilmente a la lista de proyectos y los usuarios pueden ver rápidamente datos detallados como el porcentaje de enlaces comprobados, el porcentaje de realización y el porcentaje de resultados exportados.



Set-up or view test limits, fiber types, and testing attributes in the field or the office.



View multiple projects in the office or the field.



Touch a project icon to see project specific detail.

Gestión de perfiles de usuarios y proyectos dinámicos

CertiFiber Pro aumenta la eficacia al permitir que los técnicos de campo accedan a los ajustes del proyecto introducidos en el momento de configuración. Esto minimiza los errores de configuración o la pérdida de archivos al cambiar de un trabajo a otro o al utilizar varios comprobadores en un solo trabajo. La configuración de límites y el establecimiento de conjuntos de identificadores de cable es sencillo con la interfaz de usuario Taptive. Una vez que los técnicos inician la comprobación, se puede supervisar fácilmente el progreso de cada proyecto. Las ventajas específicas del sistema de gestión ProjX son: estado en tiempo real para finalizar cada trabajo 0-100 %, que proporciona al operador la opción “Arreglar más adelante” para aislar cualquier prueba que requiera un segundo vistazo y ayude a asegurar que no se ha pasado nada por alto. La selección “Fix Later” (Arreglar más adelante) crea una lista de comprobación o lista de tareas “por hacer” automatizada para corregir cualquier trabajo de mano de obra. La gestión de pruebas de varios trabajos con varios equipos, comprobadores y requisitos requiere tiempo y es difícil de coordinar. Los trabajos cada vez más grandes hacen que la organización del proyecto sea más importante que nunca. El nuevo sistema de gestión ProjX en el CertiFiber Pro asigna un nombre a todos los detalles del trabajo. Esto elimina la necesidad de tener que volver a introducir los límites de pruebas u otros detalles del trabajo tras iniciar un proyecto o al volver a este después de un trabajo diferente. Esto minimiza los errores de configuración o la pérdida de archivos al cambiar de un trabajo a otro o al utilizar varios comprobadores en un solo trabajo, lo que permite a los jefes de proyectos y jefes de equipo ser más eficientes.

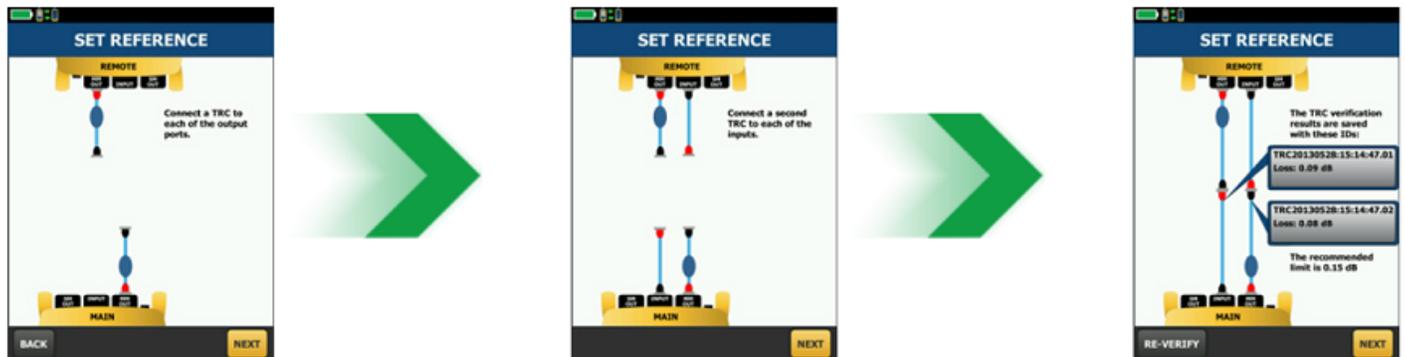
Selección del método de referencia

La clave para obtener resultados de pruebas correctos es la configuración del comprobador. CertiFiber Pro hace referencia a la configuración ya seleccionada para el proyecto y guía al técnico mediante el establecimiento de una referencia; lo que evita las conjeturas a la hora de prepararse para realizar la prueba in situ.

Establecimiento de referencias

El establecimiento de una referencia ya no supone un reto. El OLTS CertiFiber Pro cuenta con la función de asistente para establecer referencias que guiará al técnico a través del establecimiento de una referencia y la revisión de los latiguillos de

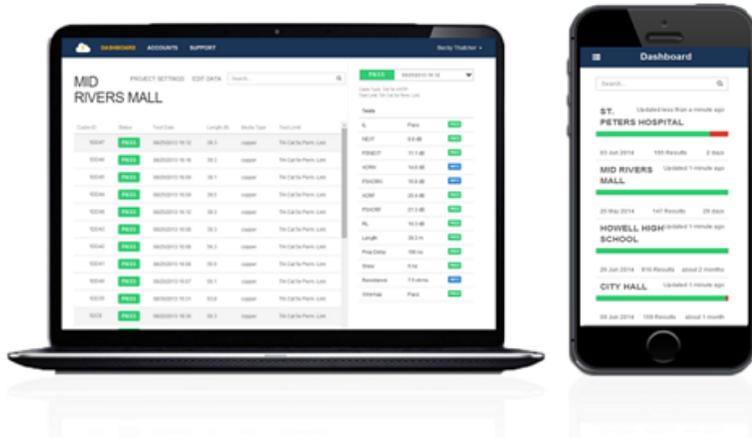
comprobación. La configuración animada ayuda a reducir los errores de configuración de la comprobación de pérdida óptica que a menudo dan lugar a lecturas de pérdida negativa confusas.



Animated set-up guide

LinkWare Live

LinkWare Live is a Software as a Service from Fluke Networks for cabling professionals managing multiple projects that quickly, easily and affordably provides unmatched job visibility and superior project control from anywhere at anytime. LinkWare Live provides increased productivity by no longer needing to recall testers from the field just to download test results. Simplemente cargue los resultados del comprobador a LinkWare Live desde el lugar de trabajo para que pueda acabar cuanto antes, llegar a casa más pronto y le paguen más rápido. LinkWare Live reduce el tiempo de generación de informes al consolidar automáticamente todos los resultados en el trabajo correcto y reduce el trabajo repetido al reducir la probabilidad de pérdida de los resultados de pruebas cuando los comprobadores o las tarjetas de memoria se pierden, roban o se borran. LinkWare Live proporciona acceso instantáneo a los resultados para obtener una resolución de problemas que sea más rápida, adquiera visibilidad sobre el estado del proyecto en tiempo real desde cualquier lugar y se integre completamente con LinkWare PC para generar informes rápidamente. LinkWare Live también reduce los errores al permitir que los Gerentes de proyectos puedan configurar comprobadores de forma remota a través de los teléfonos inteligentes, tabletas o PC. Y si alguien cambia esa configuración, LinkWare Live le avisará.



CertiFiber Pro se conecta al servicio de LinkWare Live a través de conexiones por cable o Wi-Fi para proporcionar configuración remota, resultados cargados y e información del estado de pruebas.

Software de gestión LinkWare PC

Gracias al software de gestión LinkWare PC, los usuarios de CertiFiber Pro pueden acceder fácilmente a los datos del sistema de gestión ProjX, generar informes y actualizar el software en sus comprobadores. Los jefes de proyectos cuentan con capacidades completas para supervisar el flujo de trabajo y consolidar los resultados de las pruebas. LinkWare PC proporciona informes estadísticos automatizados. Esta aplicación le permite ir más allá de los informes de una página por enlace y ver toda su infraestructura de cableado en un resumen. Analiza y convierte los resultados de las pruebas en gráficos que muestran el rendimiento de la estructura de cableado. El informe resume toda la infraestructura de cableado con un formato gráfico y compacto que facilita la verificación de los márgenes y la detección de las anomalías. Las versiones anteriores de LinkWare PC son retrocompatibles con las nuevas versiones, de modo que puede mantenerse al día e integrar pruebas de diferentes comprobadores en el informe de una prueba. Combine resultados de certificación de fibra de OLTS de nivel 1 (básico), OTDR de nivel 2 (extendido) e imágenes de inspección de fibra en un solo informe a la vez que gestiona varios trabajos de forma simultánea. Los usuarios pueden proporcionar el toque final agregando el logotipo de su empresa al informe y antes de ofrecérselo a sus clientes para la aceptación del sistema. Mantenga sus herramientas empresariales de forma simple. No importa qué comprobador de certificación de cableado de Fluke Networks utilice, LinkWare PC genera informes de todos

Informe de LinkWare



LinkWare Report with Encircled Flux and Test Reference Cords Tested

Especificaciones del módulo del equipo de comprobación de pérdidas ópticas CertiFiber Pro

Especificaciones del medidor de potencia

Conector de entrada	Adaptador de conector intercambiable (LC de serie, SC, ST y FC opcionales)
Tipo de detector	InGaAs
Longitudes de onda	850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1550 nm
Rango de mediciones de potencia	De 0 dBm a -65 dBm (850 nm), de 0 dBm a -70 dBm (todas las demás longitudes de onda)
Power Measurement Uncertainty ^{1,2}	< +/- 5 %, +/- 32 pW
Measurement Linearity ³	< ±0,1 dB
Período de recalibración	1 año
Wi-Fi integrado	Cumple con IEEE 802.11 a/b/g/n; doble banda (2,4 GHz y 5 GHz)

1. +/- 100 pW at 850 nm 2. En las siguientes condiciones: Nivel de potencia 100 µW (-10 dBm), onda continua (CW por sus siglas en inglés) para potencia absoluta a 850 nm y 1310 nm. Haz divergente, ND = 0,20 para 50/125 µm y ND = 0,14

para 9/125 μm . Temperatura ambiente: $23^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Conector SC/UPC con contera de cerámica. Tras un calentamiento de 5 minutos. Conforme al NIST. 3. -3 dBm a -55 dBm a 850 nm y 1310 nm. Temperatura ambiente: $23^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Tras un calentamiento de 5 minutos.

Especificaciones de pérdida/longitud

Especificaciones	Módulos CertiFiber Pro multimodo	Módulos CertiFiber Pro monomodo
Velocidades de pruebas (excluidos los tiempos de referencia)	Modo de unidad remota: < 3 seconds (2 wavelengths, one direction, auto wavelength detection) Far End Source mode: ≤ 2 seconds (2 wavelengths, one direction auto wavelength detection) Loopback mode: ≤ 2 segundos (2 longitudes de onda, una dirección, detección automática de longitud de onda)	
Conectores de entrada/salida	Adaptador de conector intercambiable (LC de serie, SC, ST y FC opcionales)	
Launch Condition ^{1,2}	Flujo restringido (Encircled Flux) que cumple con TIA-526-14-B, ISO/IEC 14763-3 e IEC 61280-4-1	
Tipos de fibra comprobados	50/125 μm o 62,5/125 μm	Monomodo
Tipo de fuente y longitudes de onda	Fuente LED 850 nm ± 30 nm, 1300 nm ± 20 nm	Diodo láser Fabry-Perot 1310 nm ± 20 nm, 1550 nm ± 30 nm
Medición de longitud máxima	12 km	130 km
Precisión de la medición de longitud	$\pm 1,5$ m más $\pm 1\%$ de longitud	
Potencia de salida (nominal)	≥ -24 dBm con EF-TRC	≥ -4 dBm
Output Power Stability ³	$\pm 0,05$ dB en 8 horas, $\pm 0,03$ dB en 15 minutos	$\pm 0,1$ dB en 8 horas, $\pm 0,08$ dB en 15 minutos

1. En la salida de EF-TRC 2. Se pueden producir variaciones entre el equipo de medición de EF, pero se puede esperar el cumplimiento de EF con un factor de confianza del 95% 3. Relativa al nivel de potencia tras calentamiento de 15 minutos, a temperatura constante.

Especificaciones de pérdida/longitud (continuación)

Longitudes de onda de fuente	850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1550 nm
Rango de mediciones de potencia	De 0 dBm a -65 dBm (850 nm), de 0 dBm a -70 dBm (todas las demás longitudes de onda)

Incertidumbre de medición de potencia ^{1, 2}	< +/-5 %, +/- 32 pW
Measurement Linearity ³	< ±0,1 dB
Período de recalibración	1 año
<p>1. +/- 100 pW at 850 nm 2. En las siguientes condiciones: Nivel de potencia 100 µW (-10 dBm), onda continua (CW por sus siglas en inglés) para potencia absoluta a 850 nm y 1310 nm. Haz divergente, ND = 0,20 para 50/125 µm y ND = 0,14 para 9/125 µm. Temperatura ambiente: 23° ± 1 °C. Conector SC/UPC con contera de cerámica. Tras un calentamiento de 5 minutos. Conforme al NIST. 3. -3 dBm a -55 dBm a 850 nm y 1310 nm. Temperatura ambiente 23° ± 1° C después de un calentamiento de 5 minutos.</p>	

Especificaciones seleccionadas

Localizador visual de fallos (Visual Fault Locator, VFL)	
Título	Requisito
Potencia de salida	>-5 dBm
	<0 dBm
	Fibra monomodo SMF-28
	Onda continua
	Conector SC/UPC
Longitud de onda de funcionamiento	650 nm nominal
Modos de salida	Modo pulsado de onda continuo (frecuencia de parpadeo de 2 Hz a 3 Hz)
Adaptador del conector	2,5 mm universal
Seguridad del láser	Class II CDRH Over operating temperature range

Especificaciones del entorno	
Título	Requisito
Temperatura de funcionamiento	0 °F a 113° F (-18° C a 45° C
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F)
Humedad relativa de funcionamiento (% de HR sin	0% a 90%, 0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)

condensación)	0% a 70%, 35 °C a 45 °C (95 °F a 113 °F)
Vibración	Aleatoria, 2 g, de 5 Hz a 500 Hz
Golpe	Prueba de caída desde 1 m con y sin módulo y adaptadores
Seguridad	CSA C22.2 n.º 1010,1: 1992
	EN 61010-1 1.ª edición + modificaciones 1, 2
Grado de contaminación	2
Altitud	En funcionamiento: 4.000 m; almacenamiento: 12.000 m
EMC	EN 61326–1



Información para el pedido

Modelos inalámbricos del CertiFiber Pro

Modelo	Descripción
CFP2-100-QI	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro con inspección de doble extremo y Wi-Fi
CFP2-100-QI/GLD	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro con inspección de doble extremo, Wi-Fi y 1 año del Programa de asistencia Gold
OFP2-CFP-QI	OptiFiber Pro, Certifiber Pro Quad V2 con inspección y Wi-Fi
CFP2-100-Q	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro con Wi-Fi
CFP2-100-	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro con WiFi y 1 año del Programa de asistencia Gold

Q/GLD	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro con Wi-Fi y 1 año del Programa de asistencia Gold
CFP2-100-M	OLTS CertiFiber Pro multimodo V2 con Wi-Fi
CFP2-100-S	OLTS CertiFiber Pro monomodo V2 con Wi-Fi
CFP2-Q-ADD-R	Kit de ampliación OLTS Quad del CertiFiber Pro con unidad remota V2 (no compatible con la unidad principal Versiv original)

Modelos no inalámbricos del CertiFiber Pro

Modelo	Descripción
CFP2-100-Q-NW	Kit OLTS Quad V2 del CertiFiber Pro
CFP2-100-M-NW	Kit OLTS multimodo V2 del CertiFiber Pro
CFP2-100-S-NW	Kit OLTS monomodo V2 del CertiFiber Pro

Accesorios	Descripción
CFP-MM-ADD	Kit de extensión de módulos multimodo CertiFiber Pro
CFP-SM-ADD	Kit de extensión de módulos monomodo CertiFiber Pro
CFP-Q-ADD	Kit de extensión Quad CertiFiber Pro (módulos y TRC SC/LC)
CFP2-Q-ADD-R	Kit de ampliación Quad del CertiFiber Pro con unidad remota V2 (módulos y TRCs SC/LC)
OFP-Q-ADD	Kit de extensión Quad OptiFiber Pro (módulos y cables de lanzamiento SC/LC)
SRC-9-SCLC-KIT	Kit de latiguillos de comprobación monomodo (2 m) para comprobación de fibras con terminación LC (2 SC/LC, 2 LC/LC)
SRC-9-SCSC-KIT	Kit de latiguillos de comprobación monomodo (2 m) para comprobación de fibras con terminación SC (4 SC/SC)
MRC-50EFC-SCLCKIT	Kit de latiguillos de comprobación multimodo que cumplen con el flujo restringido (Encircled Flux) para comprobación de fibras con terminación LC de 50 μm (2 SC/LC, 2 LC/LC)
MRC-50EFC-SCSCKIT	Kit de latiguillos de comprobación multimodo que cumplen con el flujo restringido (Encircled Flux) para comprobación de fibras con terminación LC de 62,5 μm (2 SC/LC, 2 LC/LC)
MRC-625EFC-	Kit de latiguillos de comprobación multimodo que cumplen con el flujo restringido (Encircled Flux) para comprobación de fibras con terminación SC de 62,5 μm (4 SC/SC)

SCSCKIT	Comprobación de fibras con terminación SC de 02,5 mm (4 SC/SC)
FI-1000-KIT	Una sonda de vídeo de inspección de fibra USB para productos Versiv más un conjunto de puntas (conectores LC, FC/SC, 1,25 y puntas universales de 2,5mm en una caja)

Modelos del Programa de asistencia Gold para el CertiFiber

Modelo	Descripción
GLD-CFP-100-QI	1 año del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-QI o CFP-100-QI
GLD3-CFP-100-QI	3 años del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-QI o CFP-100-QI
GLD-CFP-100-Q	1 año del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-Q o CFP-100-Q
GLD3-CFP-100-Q	3 años del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-Q o CFP-100-Q
GLD-CFP-100-M	1 año del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-M o CFP-100-M
GLD3-CFP-100-M	3 años del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-M o CFP-100-M
GLD-CFP-100-S	1 año del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-S o CFP-100-S
GLD3-CFP-100-S	3 años del Programa de asistencia Gold, CFP2-100-S o CFP-100-S
GLD-CFP-Q-ADD-R	1 año del Programa de asistencia Gold, CFP2-Q-ADD-R o CFP-Q-ADD-R

For a complete listing of CertiFiber Pro models and accessories, visit www.flukenetworks.com/certifiberpro. Configure CertiFiber Pro to your exact requirements by visiting www.flukenetworks.com/versiv-config.



Acerca de Fluke Networks

Fluke Networks es el líder mundial en herramientas de certificación, resolución de problemas e instalación para profesionales que instalan y ofrecen mantenimiento de infraestructura de cableado de redes importantes. Desde la instalación de los centro de datos más avanzados hasta la restauración del servicio en las peores condiciones climatológicas, nuestra combinación de confiabilidad legendaria y el rendimiento sin comparación garantiza que los trabajos se realizarán de forma eficiente. Entre los productos más representativos de la empresa se encuentra el innovador LinkWare™ Live, la solución de certificación de cableado conectada a la nube líder en el mundo, con más de catorce millones de resultados cargados hasta la fecha.

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (Internacional)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 2 de octubre de 2019 3:17 PM

Literature ID: 4263391D

© Fluke Networks 2018