

Glasfaserprüf- und -reinigungsserie

Mangelnde Übertragungsleistung von Glasfaser-Verkabelungen ist in 85 % aller Fälle auf verunreinigte Endflächen zurückzuführen. Daher ist es unerlässlich, alle Glasfaser-Verbindungen sauber und frei von Ablagerungen zu halten. Das Glasfaser-Prüf- und Reinigungszubehör von Fluke Networks ist die Lösung. Für all Ihre speziellen Anforderungen bietet Fluke Networks Ihnen eine Lösung, um sicherzustellen, dass Ihre Glasfaserverbindungen Ihr Netzwerk nicht außer Gefecht setzen.



Eliminieren Sie die Hauptursache für Fehler in Glasfaserverbindungen

Eine von Fluke Networks in Auftrag gegebene Befragung von Installateuren und Betreibern privater Netzwerke hat gezeigt, dass verschmutzte Endflächen die Hauptursache für Störungen bei Glasfaserverbindungen sind. Schmutz und Verunreinigungen verursachen Verluste und Reflektionen, die die Lichtübertragung verhindern und den Betrieb von Transceivern stören. Da Schmutz beim Herstellen einer Verbindung von einer Endfläche zur anderen gelangen kann, müssen beide Seiten überprüft werden. Außerdem kann das Verbinden verunreinigter Stecker bleibende Schäden verursachen, da mikroskopisch kleine Partikel beim physikalischen Kontakt zwischen den Endflächen zerquetscht werden. Daher müssen Sie die Endflächen als Vorsichtsmaßnahme vor jedem Verbinden überprüfen und reinigen, nicht erst, wenn Probleme auftreten. Auch im Werk verbundene Patch-Kabel oder Anschlussfasern müssen überprüft werden, da Schutzkappen die Endflächen nicht vor Verunreinigung schützen. Die Vermeidung dieser häufigen Fehlerursache fängt damit an, die Endfläche zu überprüfen und jegliche Verunreinigung zu entfernen, bevor sie in eine Trennwand oder ein Gerät eingesteckt wird.

Angebot an Prüfoptionen

Mit einem weiten Angebot an Lösungen hat Fluke Networks immer das richtige Tool, mit dem Sie Endflächen an einer Vielzahl von Steckern leicht überprüfen können. Die Mikroskope FT120 und FT140 FiberViewer™ ermöglichen eine unkomplizierte Prüfung der Endflächen von Patch-Kabeln mit 200facher bzw. 400facher



Vergrößerung. Zur Prüfung von Endflächen an Patch-Kabeln und Innenanschlüssen sind Videomikroskope erforderlich. Der FT500 FiberInspector™ Mini verwendet eine Probe mit 200facher Vergrößerung, der FT600 FiberInspector™ Pro eine Probe mit 250/400facher Vergrößerung. Obwohl 200fache Vergrößerung sowohl für Multimode- als auch für Singlemode-Anwendungen ausreicht, bevorzugen einige Anwender die größere Detailliertheit einer 400fachen Vergrößerung bei besonders empfindlichen Anwendungen.

Prüfen Sie Glasfaser-Verbindungen während des Betriebs – ohne Gefahr für die Augen

Die Verwendung der Mikroskope von Fluke Networks garantiert, dass Ihr Augenlicht vor schädlicher Laserstrahlung in aktiven Glasfasern geschützt ist. Jeder FiberViewer wird im Werk getestet, um die Leistung eines internen Sicherheitsfilters zu überprüfen. Trotzdem sollten Anwender möglichst keine aktiven Glasfasern mit FiberViewer-Mikroskopen überprüfen. Um den Schutz Ihrer Augen zu garantieren, projizieren FiberInspector-Videoproben klare, deutliche Bilder auf tragbare Bildschirme. Die Videoanzeigen ermöglichen Ihnen die Prüfung der Glasfaser-Endfläche, ohne dass Sie die Glasfaser direkt ansehen müssen. So wird jede Gefahr von Augenschäden durch Laserstrahlung vermieden.



Sparen Sie wertvolle Zeit bei der Glasfaser-Prüfung

Der FiberInspector Pro und der FiberInspector Mini sind tragbare Videomikroskope, die Ihnen hervorragende Einblicke in Ihr Netzwerk bieten, indem sie die Prüfung von Glasfaser-Installationen an Switches, Routern, Interface-Karten, Patch Panels, Wandanschlussdosen und Patch-Kabeln ermöglichen. Da der Zugang zur Rückseite eines Patch Panels oder die Demontage eines Geräts vor der Prüfung nicht mehr erforderlich ist, sparen Sie wertvolle Zeit. Statt jede einzelne Glasfaser mühsam entfernen zu müssen, können Sie installierte Endfläche durch einfaches Einführen der Video-Sonde prüfen. Dies ist das einzige realistische Verfahren zur Prüfung einer großen Anzahl von Geräten, deren Demontage einen zu großen Aufwand darstellen würde. Da die FiberInspector-Mikroskope niemals mit der Steckeroberfläche in Berührung kommen, besteht kein Risiko einer Verunreinigung oder Beschädigung.

Das ultimative Werkzeug für anspruchsvolle Umgebungen

Der FiberInspector Pro ist das ultimative Prüfwerkzeug. Das von der Probe mit zwei Vergrößerungsfaktoren gelieferte Bild wird auf einem 3,5-Zoll-Bildschirm dargestellt. Die kleine Probe passt in eine Handfläche. Durch Umlegen eines Schalters kann zwischen 250facher und 400facher Vergrößerung umgeschaltet werden. Das Pro-Gerät hat auch ein Schutzholster für rauere Außenumgebungen und verfügt über eine Vielzahl von Adapterspitzen für spezielle Anwendungen, beispielsweise Mehrfaserstecker.



Erfassen Sie Bilder für Archivierung und Berichte

Die Probe mit zwei Vergrößerungsfaktoren des FiberInspector Pro kann an den OptiFiber® OTDR oder den OptiView™ angeschlossen werden, um Bilder für Referenzzwecke und die

Erstellung von Berichten zu speichern und zu archivieren. Verwenden Sie die erfassten Bilder, um den Zustand der Installation nachzuweisen, oder als Referenz, falls Probleme auftreten.

Ordnungsgemäße Entfernung von Verunreinigungen

Sobald eine Verunreinigung einer Endfläche festgestellt wurde, sind wirksame Verfahren zu deren Entfernung erforderlich. Hemdsärmel sind absolut ungeeignet! Falsche Reinigungsverfahren sind nicht nur ineffektiv, sondern können sogar zu Schäden führen. Auch wenn Druckluft jahrelang zum Entfernen von Staub verwendet wurde, eignet sie sich nicht, um kleinere statisch aufgeladene Partikel zu entfernen. Sie kann auch Treibgase hinterlassen und bläst größere Partikel umher, statt sie zu entfernen. Für eine ordentliche Reinigung von Glasfaser-Endflächen benötigen Sie zwei Hauptkomponenten: ein spezielles Lösungsmittel und fusselfreie Tücher oder Tupfer.

Reinigen Sie feucht und enden Sie trocken

Verwenden Sie immer ein geeignetes Lösungsmittel in Verbindung mit einem Tuch für ein Patch-Kabel oder einem Tupfer für einen Anschluss. Ein Lösungsmittel ist erforderlich, um alle möglichen Verunreinigungen zu entfernen, beispielsweise Körperfett oder Pufferöl. Außerdem kann das Abwischen einer Endfläche mit einem trockenen Tuch oder Tupfer eine statische Aufladung erzeugen, die mehr Staub aus der Luft auf die Endfläche zieht. Schlimmer noch, ein trockenes Tuch kann Verunreinigungen über die Endfläche schleifen und so Schäden verursachen. Wirksame Lösungsmittel fungieren als Schmiermittel für die sichere Entfernung von Verunreinigungen. Verwendet man dagegen nur Lösungsmittel oder zu viel Lösungsmittel, so kann überschüssiges Lösungsmittel trocknen, und die gelösten Verunreinigungen werden



nicht entfernt. Am besten ist es, mit der Reinigung feucht zu beginnen und trocken zu enden. Bei einem losen Stecker bedeutet das, dass man etwas Präzisionslösungsmittel auf ein fusselfreies Tuch aufträgt und die Endfläche von dem Lösungsmittelfleck in einen trockenen Bereich bewegt. Das Tuch sollte sanft, aber mit leichtem Druck bewegt werden. Um Anschlüsse von innen zu reinigen, führen Sie erst einen leicht angefeuchteten Tupfer ein und fahren Sie dann mit einem zweiten, trockenen Tupfer fort. Spezielle Tupfer von Fluke Networks haben Durchmesser, die genau in Kupplungshülsen passen. Inspizieren Sie die Endflächen nach der Reinigung und vor dem erneuten Zusammenstecken noch einmal, um sicherzustellen, dass auch tatsächlich alle Verunreinigungen entfernt wurden. Reinigen Sie die Flächen bei Bedarf erneut, damit hartnäckiger Schmutz entfernt wird, der beim ersten Reinigungszyklus nicht beseitigt wurde.



Eine effektive Reinigung erfordert spezielles Lösungsmittel

Jahrelang wurde zur Reinigung von Glasfaser-Endflächen Isopropylalkohol (IPA) verwendet. Heute stehen speziell entwickelte Lösungsmittel zur Verfügung, die deutlich wirkungsvoller sind. Dazu gehört auch der Glasfaser-Lösungsmittelstift von Fluke Networks. Das Wichtigste an diesem Speziallösungsmittel ist, dass es Schmutzablagerungen wesentlich besser löst als IPA. Dies gilt insbesondere für nicht-ionische Verbindungen, wie z. B. Pufferöl und Schmieröl. Sie erhalten damit stets und bei allen Verunreinigungen ein besseres Reinigungsergebnis. Unser Lösungsmittel besitzt außerdem eine geringere Oberflächenspannung, sodass Partikel und Ablagerungen umhüllt werden und dann effektiv mit einem Tuch oder Tupfer von der Endfläche entfernt werden können. Viele kleinere Partikel sind elektrostatisch geladen und bleiben so an der Ferrule oder der Endfläche haften. Dieses Lösungsmittel verbindet sich mit Sauerstoff und neutralisiert damit diese Ladung. Die geladenen Partikel können

abgewischt werden, und die Endfläche zieht auch keine weiteren Partikel an. Beim Reinigen der Endflächen im Inneren von Anschlüssen oder Ausrüstungsgegenständen spielt die Verdunstungsrate des Reinigungsmittels eine besondere Rolle, da die vollständige Entfernung aller Reinigungsmittelrückstände nur schwer sichergestellt werden kann. Das von Fluke Networks entwickelte Speziallösungsmittel bleibt so lange erhalten, wie es für die Reinigung erforderlich ist, ist aber bis zum Herstellen der Verbindung vollständig verdunstet. Es verdunstet wesentlich schneller als IPA. IPA ist hochgradig hygroskopisch und zieht daher Wasserdampf an, der dann auf der Endfläche trocknen und Rückstände hinterlassen kann. Diese sind mitunter als „Halos“ zu sehen. Bei Verwendung des Fluke Networks-Lösungsmittels tritt dieses Problem nicht auf.

Bequemlichkeit hilft bei der Verwendung

- **2-Zoll-Glasfaser-Reinigungswürfel:** Reinigt bis zu 500 Endflächen von einer Spule fusselfreier Tücher.
- **Glasfaser-Reinigungskarten:** Perfekt für die Fehlersuche; die Karten passen in die Hemdtasche und haben 12 einzeln versiegelte Reinigungszone, die bei Bedarf genutzt werden können.
- **Glasfaser-Lösungsmittelstift:** Mit speziellen Spender, der das genau dosierte Auftragen erleichtert.
- **Glasfaser-Tupfer:** Für die Arbeit in einer Vielzahl von Anschlüssen entwickelt.
- **Alle Artikel stecken in einem robusten Tragekoffer.**



Glasfaser-Reinigungssatz
NFC-Kit-Case

Reinigungsanweisungen:

Glasfaser-Reinigungskarten



Tragen Sie nach dem Entfernen einer Plastikabdeckung etwas Lösungsmittel auf die Anfangsseite der Reinigungszone auf.



Halten Sie den Stecker senkrecht, und ziehen Sie die Endfläche von der angefeuchteten Ecke in einen trockenen Bereich.

Glasfaser-Reinigungswürfel



Nachdem Sie ein Tuch aus dem Würfel gezogen haben, tragen Sie etwas Lösungsmittel auf die Anfangsseite des Tuchs auf.



Halten Sie den Stecker senkrecht, und ziehen Sie die Endfläche von der angefeuchteten Ecke in einen trockenen Bereich.

Glasfaser-Lösungsmittelupfer



Nachdem Sie ein Tuch aus dem Würfel gezogen haben, tragen Sie etwas Lösungsmittel auf die Anfangsseite des Tuchs auf.



Drücken Sie den Tupfer für 3 Sekunden auf die angefeuchtete Stelle des Tuches, damit er etwas Lösungsmittel aufnimmt. Ein feuchter Tupfer funktioniert besser als ein richtig nasser Tupfer. Wenn Sie Lösungsmittel direkt von dem Stift auf den Tupfer geben, erhalten Sie wahrscheinlich zu viel Lösungsmittel.



Gehen Sie mit dem Tupfer in den Anschluss, und fahren Sie mit sanftem Druck einige Male an den Seiten entlang. Fahren Sie anschließend die Flächen auf die gleiche Weise mit einem trockenen Tupfer entlang, um sämtliche Lösungsmittelrückstände von der Endfläche und der Kupplungshülse zu entfernen.

Bestellinformationen

Modell	Beschreibung
NFC-Kit-Case	Glasfaser-Reinigungssatz mit Reinigungstuchwürfel, 10 Karten mit versiegelten Reinigungszone, Lösungsmittelstift, 2,5-mm-Tupfern und 1,25-mm-Tupfern für Anschlussreinigung in einem stabilen Tragekoffer
NFC-Kit-Box	Glasfaser-Reinigungssatz mit Reinigungstuchwürfel, 5 Karten mit versiegelten Reinigungszone, Lösungsmittelstift und 2,5-mm-Tupfern für Anschlussreinigung
NFC-Cube	Reinigungstuchwürfel für die Reinigung von bis zu 500 Endflächen
NFC-Cards-5pack	5 Karten mit je 12 versiegelten Reinigungszone – ideal zur Fehlersuche
NFC-SolventPen	Stift mit Speziallösungsmittel (9 g)
NFC-Swabs-1.25mm	Tupfer für die Reinigung von LC- und MU-Anschlüssen (25er-Pack)
NFC-Swabs-2.5mm	2,5-mm-Tupfer für die Reinigung von SC-, ST-Anschlüssen (50er-Pack)
NFC-Case	Tragekoffer für Reinigungszubehör

Modell	FiberViewer		FiberInspector Mini	FiberInspector Pro					
	FT120	FT140	FT500	FT600		OFTM-5352		OPV-FT600	
Vergrößerungsfaktor	200fach	400fach	200fach	250fach	400fach	250fach	400fach	250fach	400fach
Sichtfeld	950 µm	475 µm	700 µm	670 µm	420 µm	670 µm	420 µm	670 µm	420 µm
Erkennungsfähigkeit	0,75 µm	0,5 µm	2 µm	2 µm	1 µm	2 µm	1 µm	2 µm	1 µm
Display	N/Z		4,6 cm (1,8 Zoll) LCD	8,9 cm (3,5 Zoll) LCD					
Patch-Kabel ansehen	•		•	•		•		•	
In Anschlüsse sehen	Nein		•	•		•		•	
Bilderfassung						•		•	
Universelle 2,5-mm-Ferrulen	•		•	•		•		•	
Universelle 1,25-mm-Ferrulen	NF350		NFM110 Adaptersatz	NF368		NF368		NF368	
SC-Anschlüsse			•	•		•		•	
ST-Anschlüsse			•	•		•		•	
FC-Anschlüsse			NFM110 Adaptersatz	•		•		•	
LC-Anschlüsse			NFM110 Adaptersatz	NF362		NF362		NF362	
MU-Anschlüsse				NF364		NF364		NF364	
MTP/MPO-Anschlüsse				NF370		NF370		NF370	
MT-RJ-Anschlüsse				NF360		NF360		NF360	
E2000-Anschlüsse				NF366		NF366		NF366	
Gold Support				GLD-INSPECTOR		GLD-OFTM-53XX		GLD-OPV-FT	

NETWORK SUPERVISION

Fluke Networks

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

Fluke Networks verfügt über Niederlassungen in mehr als 50 Ländern weltweit. Kontaktinformationen für eine Niederlassung in Ihrer Nähe finden Sie unter www.flukenetworks.com/contact.

©2007 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Printed in U.S.A. 3/2007 1659356 D-GRM-N Rev F