

VIAMI

Adaptive Fiber Test Head (FTH-9000)

Rackbasierter Glasfaser-Testkopf für das ONMSi Remote Fiber Test System (RFTS). Diagnose und kartengestützte Darstellung der optischen Kern-, Metro- und Zugangsnetze zur qualitativ hochwertigen Installation, Kundenfreischaltung, Überwachung und Wartung.

Der Adaptive Fiber Test Head FTH-9000 ist das Herzstück des optischen Netzwerk-Managementsystems/ Fernüberwachungssystems ONMSi RFTS von VIAMI. Ein einzelner FTH-9000 mit einem hochauflösenden OTDR kann eine kritische Übertragungsstrecke testen sowie bei einem Ausbau des Netzes über einen optischen Schalter auch zur Überwachung von Tausenden Glasfasern modular und skalierbar eingesetzt werden. Der FTH testet sowohl unbeschaltete Strecken (Dark Fiber) als auch aktive Fasern, ohne die Live-Übertragungen zu beeinträchtigen. Beim Auftreten einer Störung auf der Glasfaser meldet das ONMSi-System oder ein eigenständiger FTH innerhalb von Minuten den exakten GPS-Standort der Fehlerstelle. Der adaptive, rackbasierte FTH bietet sich für PON- und DAA-Zugangsnetze sowie für Metro-Ringe, DCI-Querverbindungen zwischen Rechenzentren und Langstreckennetze mit xWDM-Wellenlängenplänen an. Der FTH-9000 unterstützt auch die faseroptischen Sensor-Anwendungen von VIAMI zur Messung der Temperatur sowie der Zug- und Dehnungsbelastung (DTSS) über eine Singlemode-Glasfaser

Einfacheres Management des PON-Lebenszyklus: Als Bestandteil des ONMSi-Systems beschleunigt der FTH-9000 die Zertifizierung der FTTH-Installation, die Bereitstellung von Diensten, die Fehlerdiagnose und die Wartung. Er erlaubt, das installierte Netzwerk in Abschnitte zu unterteilen, um die Ursache von Störungen zu ermitteln oder erhöhte Dämpfungen auf der Übertragungsstrecke zu erkennen. Zudem ist es möglich, einen geringfügigen Abfall der Leistungsparameter des optischen Netzes im Zeitverlauf darzustellen, um rechtzeitig Maßnahmen zur Sicherung der Rentabilität von Übertragungsstrecken zu ergreifen sowie die Bereitstellung der Dienste durchgehend zu gewährleisten.

Verbesserte Sicherheit im Netzwerk: Der FTH-9000 erlaubt, Glasfaser-Abhörversuche mit einer sehr hohen Genauigkeit von bis zu wenigen Zehntel Dezibel (dB) Dämpfung zu erkennen und zu lokalisieren.

Faseroptische Sensor-Anwendungen: Der FTH-9000 kann auch eingesetzt werden, um eine Glasfaser in einen Sensor umzuwandeln, so dass mit Hilfe von Raman- oder Brillouin-basierten OTDR-Modulen Tausende Datenerfassungspunkte zur Ermittlung der verteilten Temperatur sowie der Zug- und Dehnungsbelastung (DTSS) auf der Faser überprüft werden können.



FTH-9000 mit dem 576 MPO-Schalter mit OTDR-Modul

Vorteile

- Einrichtung des FTH-9000 im Netzwerk mit einer Vielzahl unterschiedlicher optischer Schalter, Steckertypen, OTDRs und Software-Anwendungen
- Verringerung der Installationskosten durch schnellere Testausführung und umfassende Unterstützung der Techniker
- Verkürzung der Reparaturzeiten (MTTR) durch Lokalisierung der Fehlerstelle auf der Glasfaser in Minuten anstatt in Stunden
- Senkung der Betriebskosten durch Vermeidung unnötiger Einsatzfahrten der Techniker durch eine exaktere Lokalisierung der tatsächlichen Fehlerstelle
- Vermeidung einer Unterbrechung der bereitgestellten Dienste durch frühzeitige Erkennung von Leistungsabfall
- Sicherstellung der Investition durch Messung des Langzeitverhaltens kritischer Leistungsindikatoren (KPI) der installierten Glasfasern (Einfügedämpfung, Faserdämpfung, Dehnung u. a.)
- Sicherstellung der Integrität des Netzwerks durch umgehende Erkennung und Lokalisierung von unberechtigten Zugriffen

Leistungsmerkmale

- Modularer Aufbau für Abwärtskompatibilität zu vorhandenen Komponenten der ONMSi-Plattform sowie zu neuen OTDR-Modulen, einschließlich der extrem hoch auflösenden und einstellbaren DWDM- und faseroptischen OTDRs
- Erweiterbar durch optische Schalter mit bis zu 576 Ports innerhalb einer Einheit und mit Pay-as-You-Grow-Modell (PAYG)
- Über zusätzliche externe optische Schalter auf 4464 Ports skalierbar
- Zwei IP-Kommunikationskanäle (Haupt- und Reservekanal) plus ein zusätzlicher lokaler LAN-Zugang
- Sicherer Zugriff über Web-Browser
- 2 HE Einbauhöhe mit zwei Anschlüssen für Stromversorgung (Frontplatte, Rückseite), Anzeige/Alarm bei Stromausfall sowie geringem Stromverbrauch
- Verschiedene Lüfter-Lösungen (vorn, seitlich, ausziehbar)
- Erweiterbar durch zusätzliche Optionskarte
- Robustes LINUX-Betriebssystem
- Einsetzbar als eigenständiges Plug-and-Play Überwachungsgerät oder als Bestandteil des zentralen optischen Netzwerk-Managementsystems ONMSi

Anwendungen

- Glasfaserüberwachung für Service-Provider, Versorgungsunternehmen und Dark-Fiber-Anbieter
- Aufbau, Einrichtung und Wartung von FTTx-Netzen
- Erkennung von Glasfaser-Abhörversuchen zur Gewährleistung der Abhörsicherheit
- Anwendungen durch faseroptische Sensoren (Faseralterung, Pipelines, Stromkabel u. a.)

Technische Daten

Grundgerät (typ. bei 25 °C)	
Höhe	2 HE
Breite	19", 21" (ETSI) oder 23"
Tiefe	280 mm
Betriebstemperatur	-20 bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Relative Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
EMI/ESD	CE-konform
Schnittstellen	2 x RJ45 Ethernet 10/100/1000BaseT Ports
Stromversorgung (mit internem optischen Schalter und OTDR-Modul 8100)	
DC	-48 V
AC	100–240 V, 50/60 Hz (AC/DC-Wandler)
Leistungsaufnahme	35 W
Interner optischer Schalter (typ. bei 25 °C)	
Anzahl der verfügbaren Ports	
SC/APC	4, 8, 12, 16, 24
LC/APC	36, 48
MPO-12	288, 576
Einfügedämpfung (ohne Steckverbinder)	
Bis zu 48 SC/APC- oder LC/APC-Ports	0,6 dB
288, 576 MPO-Ports	< 2,9 dB
Rückreflexion	-60 dB
Reproduzierbarkeit	±0,01 dB
Wellenlängenbereich	
Bis zu 48 SC/APC- oder LC/APC-Ports	1260–1670 nm
288, 576 MPO-Ports	1480–1670 nm
Lebensdauer	
4, 8, 12, 16, 24 Ports (SC/APC)	100 Millionen Schaltzyklen
36, 48 Ports (LC/APC)	100 Millionen Schaltzyklen
288, 576 Ports (MPO-12)	> 2,5 Milliarden Schaltzyklen
Ausführung	
Bis zu 576 Ports	im FTH-9000 enthalten
Mehr Ports	externe 1-HE-Racks
Standard Hardware-Garantie*	1 Jahr

*Service: Bis zu 5 Jahre Garantieverlängerung für die Hardware oder ein jährlicher Wartungsvertrag für das ONMSi-System.

Interne OTDR-Module

Kompatibel mit allen OTDR-Modulen von VIAVI: 8100 Series Moduleinschub, 4100 Series Moduleinschub, eine oder mehrere Wellenlängen, FiberComplete, einstellbares DWDM, faseroptische Sensoren (DTS, DTSS).

OTDR-Portfolio	4100 Series Module				8100 Series Module			
	Optimiertes OTDR		Einstellbares OTDR		Ultra-Hochleistungs-OTDR		Faseroptische OTDRs	
Anwendung	Mittlere Strecken	Langstrecken	CWDM	DWDM	Sehr lange Strecken	PON	Temperatur	Temperatur und Dehnung
Wellenlängen	Eine und mehrere		Einstellbar	Einstellbar	Eine und mehrere	1650 nm	Zwei Quellen	B-OTDR
Dynamikbereich oder WDM-Band	40 dB	45 dB	O-, E-Band S-,C-, L-Band	C-Band	50 dB	Ultrahohe Auflösung	DTS Raman	DTSS Brillouin

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern für die OTDR-Moduleinschübe der Serien 4100 und 8100 und für die faseroptischen Anwendungen.

Bestellangaben

Bestellnummer	Beschreibung
E9H-A-LF-4KMOD	FTH-9000 Grundgerät mit Lüftern links und 4000 OTDR
E9H-A-LF-6K1MOD	FTH-9000 Grundgerät mit Lüftern links, kompatibel mit 6000 V1 OTDR-Grundgerät mit TACB
E9H-A-LF-6K2MOD	FTH-9000 Grundgerät mit Lüftern links, kompatibel mit 6000 V2 OTDR
<i>Speicher-Optionen</i>	
E9H-A-SSD-HC	FTH Massenspeicher großer Kapazität
<i>Stromversorgungsoptionen</i>	
E9H-A-ACDC	FTH-9000 AC/DC-Wandler, 90–264 VAC auf 48 VDC, ohne Netzkabel (Eingang: C14)
E9H-A-ACDC-DUAL	FTH-9000, zwei AC/DC-Wandler, 90–264 VAC auf 48 VDC, ohne Netzkabel (Eingang: C14)
E9H-A-ACDC-TRAY	Netzteilträger, 1 HE
E9H-A-PC-C13-EU	Netzkabel, 3C, 2,5 m, STR schwarz Euro auf C13 (Eingang: C14)
E9H-A-PC-C13-UK	Netzkabel, 3C, 2,0 m, STR schwarz UK auf C13 (Eingang: C14)
E9H-A-PC-C13-US	Netzkabel, 3C, 2,0 m, STR schwarz USA auf C13 (Eingang: C14)
<i>Rackmontage-Optionen</i>	
E9H-A-ADP2RU21P	Montage-Adaptersatz, 2 HE, 19 auf 21P
E9H-A-ADP2RU23P	Montage-Adaptersatz, 2 HE, 19 auf 23P
E9H-A-PLEXI	FTH-9000 Plexiglas-Schutz für Frontplatte

Bestellangaben (Fortsetzung)

Bestellnummer	Beschreibung
<i>Optionen für den internen optischen Schalter</i>	
E9H-A-X01	FTH-9000, Frontplatte für FTH ohne optischen Schalter
E98X04	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x4 (SC/APC)
E98X08	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x8 (SC/APC)
E98X12	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x12 (SC/APC)
E98X16	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x16 (SC/APC)
E98X24	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x24 (SC/APC)
E98X36LCAPC	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x36 (LC/APC)
E98X48LCAPC	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x48 (LC/APC)
E98X288MPO	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x288 mit MPO-12-Verbindern
E98X288MPO-PAYG	Erstkonfiguration mit 144 Ports für 288 Schalter-Ports
E98X576MPO	Optischer Schalter (Moduleinschub) 1x576 mit MPO-12-Verbindern
E98X576MPO-PAYG	Erstkonfiguration mit 288 Ports für 576 Schalter-Ports
E98XMOD12-PAYG	Zusätzlicher Schalter mit 12 Ports für 144/288/576 Schalter-Ports mit MPO-12-Verbindern
E98XMOD12-PAYG-UPG	SW-Lizenz für 12 zusätzliche Ports für vorhandenen optischen Schalter mit 288 oder 576 Ports
<i>Zubehör und Optionen</i>	
E9H-A-SP-LF-Kit	Ersatzlüfter-Satz für FTH-9000, links
E9H-A-SP-RCKKIT-QTY10	Ersatz-Rackeinbausatz für FTH-9000, 10 Stck.
E9H-A-SP-CONKIT-QTY10	Ersatz-Verbindersatz für FTH-9000, DC mit Erdungsklemme, 10 Stck.
E9H-A-SP-RK-LF	Ersatz-Rackeinbausatz für FTH-9000, 19P, Lüfter links