

VIAVI

OTU-8000 Optical Test Unit

Rackbasierte Glasfasertests für Backbone-, Metro- und Zugangsnetze

Das OTU-8000 Optical Test Unit ist das Herzstück des optischen Netzwerk-Überwachungssystems (ONMSi) von VIAVI. Es kombiniert optische Schalt- und OTDR-Funktionen in einem kompakten Gerät und testet Tausende von Glasfaserstrecken. Beim Auftreten einer Störung auf der Glasfaser meldet das ONMSi innerhalb von Minuten den exakten GPS-Standort der Fehlerstelle. Diese anpassungsfähige, rackbasierte Glasfaser-Testeinheit bietet sich für PON- und DAA-Zugangsnetze sowie für Metro-Ringe, Rechenzentren, Querverbindungen zwischen Rechenzentren (DCI) und Langstreckennetze mit xWDM-Wellenlängenplänen an.

Aufgrund seiner Modularität erfüllt das OTU-8000 alle Anforderungen, die an die Überwachung von aktiven oder Dark-Fiber-Netzen gestellt werden. Es ist mit der neuesten Technologie ausgestattet und kann sowohl Langstrecken- als auch FTTx-Netze überwachen.

Mit einem in der Vermittlungsstelle installierten OTU-8000 ist der Provider in der Lage, den Betrieb von Hunderten passiven optischen Netzen (PON) unabhängig vom Teilungsverhältnis zu überwachen. Bei der Einrichtung neuer Kunden kann es die PON-Installation und die Fehlerdiagnose beschleunigen, da es die Techniker in die Lage versetzt, das Netzwerk in Abschnitte zu unterteilen, um die exakte Fehlerursache zu ermitteln.

Für Unternehmen, die Wert auf eine höhere Netzwerksicherheit legen, kann das OTU-8000 Anzapfstellen auf der Faser, die eine Dämpfung von nur wenigen Zehntel dB einfügen, erkennen und lokalisieren.

Die wichtigsten Vorteile

- Verkürzung der Reparaturzeiten (MTTR) durch Lokalisierung der Fehlerstelle auf der Glasfaser in Minuten anstatt in Stunden
- Senkung der Betriebskosten durch Vermeidung unnötiger Servicefahrten
- Erkennung von Leistungseinbußen noch vor einer Beeinträchtigung des Dienstes und damit proaktive Vermeidung von Dienstunterbrechungen
- Schutz der Investition in die optischen Netze durch Überwachung des Langzeitverhaltens der installierten Fasern
- Verringerung der Installationskosten durch schnellere Testausführung und umfassende Unterstützung der Techniker
- Schutz der Integrität des Netzwerks durch umgehende Erkennung und Lokalisierung von unberechtigten Zugriffen

Leistungsmerkmale

- Breite OTDR-Palette, einschließlich durchstimmbarer DWDM
- Hochempfindlicher Erkennungsalgorithmus zum Lokalisieren dämpfungssarmer Glasfaser-Anzapfungen
- Anzeige einer hochgenauen Kurve für die gesamte Glasfaser, einschließlich des nahen Endes
- Zwei IP-Kommunikationskanäle
- Optischer Schalter bis auf 4320 Anschlüsse skalierbar
- Zugriff über Web-Browser
- Erweiterte, schnelle Fehlerlokalisierung
- Benachrichtigung über E-Mail und SMS
- Kompakte Abmessungen (2 HE) mit zwei Stromversorgungen und geringem Stromverbrauch
- Solid-State Disk (SSD)
- LAN-basierte Firmware-Downloads
- Erweiterbar durch zusätzliches Testmodul

Anwendungen

- Glasfaserüberwachung für Service-Provider, Versorgungsunternehmen und Dark-Fiber-Anbieter
- Aufbau, Einrichtung und Wartung von FTTx-Netzen
- Erkennung von Abhörversuchen (Anzapfungen) bei kritischen Glasfaser-Anwendungen



Technische Daten (typ. bei 25 °C)

Grundgerät	
Höhe	2 HE
breite	19", 21" (ETSI) oder 23"
Tiefe	260 mm (ETSI), 280 mm (19" oder 23")
Betriebstemperatur	-20 bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Relative Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
EMI/ESD	CE-konform
Schnittstellen	2 RJ45-Ports für Ethernet 10/100/1000BaseT, GSM (Option)
Speicher	Solid-State Disk (SSD)
Stromversorgung	-36 bis -60 VDC
Leistungsaufnahme	35 W
Optischer Schalter	
Anzahl der Ports	4, 8, 12, 16, 24, 36, 48, nx36 Mehr als 1.000 durch Kaskadierung von nx36-Ports
Einfügungsverlust (ohne Steckverbinder)	0,6 dB
Rückreflexion	-60 dB
Reproduzierbarkeit	±0,01 dB
Wellenlängenbereich	1260–1670 nm
Lebensdauer	100 Millionen Schaltzyklen
Ausführung	
Bis zu 48 Ports	in OTU-8000 enthalten
Mehr Ports	über externe 1-HE-Racks

OTDR (allgemein)					
Lasersicherheit	Klasse 1				
Anzahl der Messpunkte	max. 512.000				
Messwertauflösung	ab 4 cm				
Entfernungsbereich	bis 360 km				
Entfernungsgenauigkeit	± 0,75 m ± Messwertauflösung ± Entfernung x 1,10 ⁻⁵				
OTDR-Module	B	C	D	C-HR	Durchstimmbarer DWDM
Wellenlänge ¹ (nm)	1550/1625/ 1650	1550/1625/ 1650	1550/1625/ 1650	1650	C-Band- Abstimmung: bei 100 GHz
Wellenlängen- Genauigkeit ¹ (nm)	± 20/± 20/+15, -5	± 20/± 10/± 1	± 20/± 10/± 1	± 5	--
Dynamikbereich ² (dB)	40/40/43	47/47,5/46	50/50/48	43	44
Pulsbreite	5 ns bis 20 µs	2 ns bis 20 µs	2 ns bis 20 µs	1 ns bis 20 µs	10 ns bis 20 µs
Ereignisotzone ³ (m)	0,65	0,6	0,5	0,3	1,5 m
Dämpfungstotzone ⁴ (m)	2	2	2,5	2	4
Splitter-Dämp- fungstotzone ⁵ (m)	25	25	15	25	--

1. Laser bei 25 °C und gemessen bei 10 µs. 1650 nm ±1 nm beim Modul E81165C.
2. Die Einwegdifferenz zwischen dem extrapolierten Rückstreupiegel am Faseranfang und dem RMS-Rauschpegel nach dreiminütiger Mittelwertbildung bei größter Pulsbreite.
3. Gemessen bei ± 1,5 dB hinter dem Peak eines nicht gesättigten reflektiven Ereignisses bei kleinster Pulsbreite.
4. Gemessen bei ± 0,5 dB ab der linearen Regression bei einer Reflexion vom Typ FC/PC und bei der kürzesten Pulsbreite.
5. Gemessen an einer Dämpfung von 15 dB mit einer Reflexion von -70 dB.

Beschreibung	Bestellnummer	Optischer Schalter (extern)	
Grundgerät		Externer optischer Schalter 1x36 (1 HE, 19", SC/APC)	EOSX8000
Grundgerät OTU-8000: Stromversorgung vorn	E98-FP-RF	Kit zum Anschluss des OSX-8000 an OTU-8000	E98OTUXOSX
Optionen für das Grundgerät		Kit zur Kaskadierung des OSX-8000	E98OSXXOSX
GSM-Schnittstelle zur Alarmbenachrichtigung	E98EGSM	Halterung (23") für OSX-8000	E98OSXRK23
Relais zur Ansteuerung externer Alarmsysteme	E98RELAYS	Halterung (21") für OSX-8000	E98OSXRK21
Kit für Rack-Einbau, 23", für OTU-8000	E98KIT23	OTDR-Moduleinschübe	
Kit für Rack-Einbau, 21", für OTU-8000	E98KIT21	OTDR-Modul D mit 1550 nm Wellenlänge	E8115D
Kit für Rack-Einbau, 19", für OTU-8000	E98KIT19	OTDR-Modul D mit 1625 nm gefilterter Wellenlänge	E81162D
DC-Netzteil (extern)	E98ACDC	OTDR-Modul D mit 1650 nm gefilterter Wellenlänge	E81165D
Optische Schalter (Steckmodule)		OTDR-Modul D für 1550/1625 nm	E8129D
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x4 (SC/APC)	E98X04	OTDR mit ultrahoher Auflösung (UHR) und 1650 nm gefilterter Wellenlänge	E81162C-HR-APC
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x8 (SC/APC)	E98X08	OTDR-Modul C mit 1550 nm Wellenlänge	E8115C
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x12 (SC/APC)	E98X12	OTDR-Modul C mit 1625 nm gefilterter Wellenlänge	E81162C
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x16 (SC/APC)	E98X16	OTDR-Modul C mit 1650 nm gefilterter Wellenlänge	E81165C
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x24 (SC/APC)	E98X24	Durchstimmbares DWDM-OTDR-Modul für das C-Band für OTU-8000	E81WDM-C
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x36 (LC/APC)	E98X36LCAPC	OTDR-Modul B mit 1650 nm gefilterter Wellenlänge	E81165B
Optischer Schalter (Steckmodul) 1x48 (LC/APC)	E98X48LCAPC	OTDR-Modul B mit 1550 nm Wellenlänge	E8115B
		OTDR-Modul B für 1310/1550/1625 nm	E8136B