

Lichtwellenleiter-Messgeräte

Messgeräte zur Fehlstellenlokalisierung

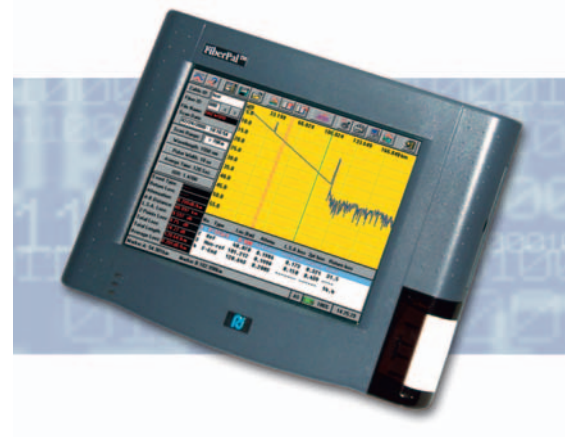
Modulares OTDR

Dieses modular aufgebaute OTDR ist ein kompaktes, kostengünstiges und tragbares Optical Time Domain-Reflectometer (OTDR) zur Detektion von Fehlstellen in Singlemode-Glasfasern und zur technischen Abnahme optischer Netze.

Das Gerät mit integriertem Drucker ist speziell für den Feldeinsatz konzipiert und damit optimal für die Installation und Wartung geeignet. Um unterschiedlichen Messaufgaben gerecht zu werden, stehen verschiedene Module

zur Verfügung, die sich in der Wellenlänge, dem Dynamikbereich und der Auflösung unterscheiden.

- Wellenlängen:
1310/1550 nm und 1550/1625 nm
- Dynamik bis zu 38 dB (SNR=1)
- Eingebauter Drucker
- ROM-Karte zum Speichern von über 600 Messkurven
- Software zur Fehlstellenanalyse
- 10,4" TFT Touch Screen-Farbdisplay
- RS232-Schnittstelle
- Li-Ionen Akku



Spezifikationen der Module

Modul	MMO-220	MMO-320	MMO-321
Wellenlänge	1310/1550 ± 20 nm	1310/1550 ± 20 nm	1550/1625 ± 20 nm
Faser	9/125 µm SMF		
Pulslänge	20 ns bis 10 µs	10 ns bis 20 µs	
Dynamikbereich (effektiv)	30 dB / 28 dB	35 dB / 33 dB	33 dB / 31 dB
Dynamikbereich (SNR = 1)	33 dB / 31 dB	38 dB / 36 dB	36 dB / 34 dB
Ereignis-Totzone	10 m	5 m	
Dämpfungs-Totzone	30 m		
Messpunkte	24.000	128.000	
Max. Entfernungsbereich	200 km	240 km	

Mini-OTDR

Dieses preisgünstige Mini-OTDR ist ein leichtgewichtiges, tragbares Optical Time Domain-Reflectometer in einem extrem robusten Gehäuse. Das Gerät misst sehr schnell und ist äußerst einfach zu bedienen.

Es ist der ideale Begleiter bei der Installation, Reparatur, Wartung und Überprüfung von **Singlemode- und Multimodfasern**. Das Gerät ist in den Wellenlängen 850, 1300, 1310 und

1550 nm für verschiedene Entfernungsbereiche (1 km bis 64 km) erhältlich. Eine RS232-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung der Daten auf einen PC oder direkt zum Drucker.

- Robustes Gehäuse
- Einfach zu bedienen
- Singlemode und Multimode
- Speichern von bis zu 255 Kurven
- RS232-Schnittstelle





Fiber Ranger

Der Fiber Ranger FR-2 ist ein stabiles, leichtes, handliches und einfach zu bedienendes Gerät zur Lokalisierung von Fehlstellen in Singlemode- und Multimodefasern.

Detektiert werden Ereignisse mit hoher Fresnelreflexion, wie z.B. Faserbrüche, schlechte Steckverbindungen, defekte Spleiße sowie das Faserende.

Die Genauigkeit, mit der die Ereignisse lokalisiert werden, beträgt ± 2 m bei einer maximalen Strecke von 20 km.

- Multimode und Singlemode
- Wellenlänge: 1310 nm
- Genauigkeit: ± 2 m
- Minimale Messstrecke: 30 m
- Maximale Messstrecke: 20 km
- Minimal messbares Signal bei 10 km: -49 dB
- Anzahl messbarer Ereignisse: 7



Optische Signalerkennungsgeräte

Unsere handlichen optischen Signalerkennungsgeräte (Optical Fiber Identifier) messen die optische Strahlung, die aufgrund von Makrokrümmungen aus der Faser austritt.

Somit wird zerstörungsfrei und ohne Signalunterbrechung geprüft, ob Signale auf einer Faser vorhanden sind – die Faser also aktiv ist. Dabei werden sowohl die Richtung der Datenübertragung als auch relative Signalstärken angezeigt. Die Geräte sind im gesamten Wellenlängenbereich von 800 nm bis 1700 nm einsetzbar.

- Austauschbare Adapterköpfe für 250 μ m, 900 μ m, 2 mm und 3 mm Mantelfaser und Faserbündchen
- Messbereich von 800 bis 1700 nm
- Misst 270 Hz, 1 kHz und 2 kHz Modulationen
- Akustisches Signal bei Datendetektion
- Relative Signalstärken werden angezeigt (optional)
- Spezielle Ausführung für CATV erhältlich (Empfindlichkeit: $+20$ dBm bis -20 dBm)

Laser zur Fehlersuche in Glasfasern

Die Visual Fault Locator sind handliche Laserlichtquellen im sichtbaren Spektrum, um schnell Fehlstellen mit bloßem Auge zu detektieren oder um Fasern zu identifizieren. Der universelle Anschluss eignet sich für alle Stecker mit einer Ferrule von 2,5 mm.

Die Visual Fault Locator zeigen Fehlstellen sowohl in Singlemode- als auch in Multimodefasern an; sie stehen bei den Wellenlängen 635 nm und 650 nm zur Verfügung. Fehlstellen sind dabei bis zu einer Entfernung von 5 km erkennbar. Dieses Werkzeug gehört zur Grundausstattung bei jeder Installation und Wartung.

- Multimode- und Singlemode-kompatibel
- Sehr helle und gut sichtbare Laserstrahlung (635 nm oder 650 nm)
- Kontinuierlicher und gepulster Betrieb (1 Hz)
- Füllhalter- oder Kugelschreiber-Design
- Auch als MT-RJ-Version erhältlich



Leistungsmessgeräte und Lichtquellen

Bidirektionale Dämpfungsmessgeräte

Das handliche FTM-100 misst bidirektional die optische Dämpfung von Multimode- und Singlemode-Fasern in LAN/WAN, FDDI, Telecom und CATV Anwendungen. Das Gerät beinhaltet einen Ge-Detektor zur Leistungsmessung sowie eine LED (860 nm, 1310 nm) oder eine Laserdiode (1310 nm, 1550 nm) als Sender. Die Messungen erfolgen wahlweise in dB, dBm, mW, µW oder nW. Typische Anwendungen sind das Testen von Spleißverbindungen, die Verlustmessung von Steckern

sowie die technische Abnahme. Ein Muss für jeden Installateur!

Das FTM-500 ist ein weiterentwickeltes Dämpfungsmessgerät, welches einen integrierten Sender besitzt und die Faserdämpfung als eine Funktion der Zeit darstellen kann. Das Gerät besitzt hierfür einen Speicher zur Aufzeichnung von bis zu 2.500 Messungen. Über eine RS232-Schnittstelle und mitgelieferter Software können die Messungen zusätzlich vom PC gesteuert und überwacht werden.



Faseroptische Leistungsmessgeräte

Zur Ermittlung von Signalverlusten in Singlemode- und Multimodefasern bei der Installation und Wartung sind unsere präzisen Dämpfungs- und Leistungsmessgeräte die idealen Werkzeuge. Der Messbereich liegt standardmäßig zwischen + 5 dBm und – 70 dBm; für Messungen hoher Leistungen, wie beispielsweise in CATV- oder WDM-Systemen, stehen zusätzlich Messgeräte zur Verfügung, die die optische Leistung im Bereich von + 23 dBm und – 50 dBm messen. Die Leistungsanzeige erfolgt wahlweise in dBm, dB relativ, µW oder mW.

Diese robusten, leicht bedienbaren und batteriebetriebenen Geräte sind für den harten Feldeinsatz konzipiert.

- Dämpfungs- und Leistungsmessung bei 850, 980, 1310, 1480, 1550 und 1625 nm
- Speichermöglichkeit für bis zu 250 Messungen pro Wellenlänge (FM8520)
- Batteriebetrieben (auch mit Ladegerät erhältlich)
- Leichte Bedienung
- Für besondere Ansprüche auch im Metallgehäuse lieferbar



Spezifikationen

Modell	FM8510	FM8515B	FM8520	FM8515C	FM1317
Leistungsbereich		+ 5 bis – 70 dBm		+ 23 bis – 50 dBm @ 1310/1550 nm + 23 bis – 20 dBm @ 850 nm	+ 5 bis – 70 dBm
Wellenlängen		850, 1310, 1550 nm			850, 980, 1310, 1480, 1550, 1625 nm
Genauigkeit (dB)		± 0,25 dB (gemessen bei 23°C, 1310 nm @ – 20 dBm)			
Auflösung (dB)		0,01 dB			
Anzeige	dBm	dBm, dBr, λ, µW, mW (nur bei FM8515C)			
Schnittstelle	–	–	RS232	–	–
Speicher	–	–	250 Messungen pro Wellenlänge	–	–

Faseroptische Lichtquellen

Die tragbaren, batteriebetriebenen LED- und Laserlichtquellen koppeln optische Leistung bei den Wellenlängen 850, 1310, 1550 und 1625 nm in Multimode- oder Singlemodefasern ein. Die Ausgangsleistungen liegen bei –20 dBm (LED) und –8 dBm (LD), wobei Dauerstrich- und Pulsbetrieb standardmäßig möglich sind. Beide Gerätetypen sind auf $\pm 0,1$ dB stabil.

- Laser- und LED-Quellen zur Leistungsmessung
- Wellenlängen: 850, 1310, 1550 und 1625 nm
- Batteriebetrieben (auch mit Ladegerät erhältlich)
- Einfache Bedienung



Spezifikationen

Modell	FS8513A	FS1310A	FS850A	FS1316	FS8514A	FS1317
Lichtquelle	LED			Laser		
Anschluss	Dual Port	Single Port		Single Port	Dual Port	
Wellenlängen	850, 1310 nm	1310 nm	850 nm	1310, 1550 nm	850, 1310 nm	1550, 1625 nm
Spektrale Breite	50 / 150 nm	150 nm	50 nm	5 nm		
Ausgangsleistung	–20 dBm in 62,5 μ m Faser			–8 dBm		
Modulation	cw, 2 kHz			cw, 2 kHz, 1 kHz, 270 Hz		
Stabilität	$\pm 0,1$ dB / 8 Std.			$\pm 0,1$ dB / 1 Std., $\pm 0,2$ dB / 20 Std.		
Batterielebensdauer (Alkaline)	> 20 Std. Dauerbetrieb			> 20 Std. Dauerbetrieb		
Anschluss	ST, FC, SC	ST, FC, SC	ST	ST, SC, FC, LC/F3000, MU, FC/APC oder SC/APC		
Leistungsquelle	zwei 1,5 V Batterien Alkaline oder NiCad (optional)			zwei 1,5 V Batterien Alkaline oder NiCad (optional)		
Gewicht (g)	250 g			250 g		

Kundenspezifische Fasertest-Ausstattungen

Stellen Sie sich Ihren eigenen Fasertest-Koffer zusammen! Jedes Test-Kit beinhaltet ein faseroptisches Leistungsmessgerät, eine faseroptische Lichtquelle sowie zusätzliche Ausstattungselemente und/oder Zubehör. Kombinieren Sie Sender und Empfänger mit Geräten zur Fehlstellenlokalisierung, zur optischen Signalerkennung (Fiber Identifier) oder mit unseren Lasern zur

Fehlersuche in Glasfasern (Visual Fault Locator), um eine auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Ausstattung zu erhalten. Berücksichtigen Sie Adapter, Stecker und Kabel, um auf unterschiedliche Systeme und Situationen bestens vorbereitet zu sein. Unsere Testausstattungen werden komplett in einem soliden Kunststoffkoffer geliefert.



Optische Dämpfungs- und Reflexionsmessgeräte

Das handliche FTM-600 misst die optische Rückreflexion von Singlemodefasern, Patchcords sowie von passiven optischen Komponenten, wie z.B. Abschwächern, Schaltern und Koppeln. Die Rückreflexion wird dabei innerhalb von Sekunden bei den Wellenlängen 1310 und 1550 nm gemessen. Die Messwerte werden im Bereich von 60 dB mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5$ dB gemessen.

Anwendungsbereiche

- Messung der optischen Leistung
- Messung der Rückreflexion
- Messung der Einfügeverluste
- Messung der Dämpfung



Faseroptische Sprechgeräte

Die Faseroptik-Sprechgeräte-Modelle 150/155 bauen über eine Glasfaserstrecke mit bis zu 60 dB Verlust eine Sprechverbindung auf. Dabei wird direkt in die Übertragungsfasern eingekoppelt oder die Faser wird über einen Biegekoppler angekoppelt. Sprechverbindungen sind über Einzel- oder auch Bändchenfasern möglich.

Die Geräte sind kompakt, sehr einfach zu bedienen und ideal für den Feldbetrieb geeignet. Sie werden paarweise inklusive Kopfhörer angeboten.

- Wellenlängen: 1310 und 1550 nm
- Voller Duplex-Betrieb
- Dynamikbereich: ca. 60 dB (entspricht 240 km bei 0,25 dB/km)
- Biegekoppler optional erhältlich



Biegekoppler

Mit dem Clip-On-Coupler Modul 210 wird optische Leistung ohne Öffnung der Faser in eine Singlemodefaser ein- oder ausgekoppelt. Die Koppelverluste sind dabei sehr gering. Der Biegekoppler eignet sich hervorragend für Fasersprechverbindungen oder Signalkontrollen in LWL-Fasern oder Bändchenfasern.

- Wellenlängen: 1300 – 1600 nm
- Einfügedämpfung:
4 dB in 1310 nm / 9 dB in 1550 nm
- Rückflussdämpfung: ≥ 40 dB



Fiber Talk Set

Unser Fiber Talk Set beinhaltet einen Biegekoppler, ein Paar Faseroptik-Sprechgeräte, zwei Kopfhörer und Zubehör. Damit besitzen Sie eine vollständige Ausstattung, um jederzeit eine Sprechverbindung innerhalb eines optischen Netzes herzustellen. Bei direkter Ankopplung an Netzwerkelemente ist eine Kommunikation über 240 km möglich. Durch Anschluss mittels des Biegekopplers einerseits und Anschluss an ein Netzelement andererseits, ist eine Kommunikation bis ca. 80 km möglich.

Unsere Geschäftsbereiche

- Photonik
u.a. Optische Telekommunikation
- Lasermesssysteme
- Spektrale Technologien
- Polymer Technologien

...und so finden Sie uns:

www.polytec.de
Tel. (0 72 43) 604-174
fiberoptic@polytec.de

POLYTEC GmbH
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Tel.: (0 72 43) 6 04-0
Fax: (0 72 43) 6 99 44
E-Mail: info@polytec.de
http://www.polytec.de

**Vertriebs- und
Beratungsbüro Berlin**
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
Tel.: (0 30) 63 92 51 40
Fax: (0 30) 63 92 51 41



Waldbronn, ein attraktiver Kur- und Badeort, liegt verkehrsgünstig am Rande des nördlichen Schwarzwaldes, nur wenige Kilometer von Karlsruhe entfernt, an den Autobahnen A5 Frankfurt-Basel und A8 Karlsruhe-München.

1 Auf der A8 kommend, nehmen Sie die **Abfahrt Nr. 42 „Karlsbad-Waldbronn“**. Folgen Sie der Ausschilderung nach Waldbronn, bis zu der **Abzweigung nach Reichenbach**.

2 Dort biegen Sie links in die **Stuttgarter Straße** ein und bleiben auf dieser bis zu einem kleinen Wegweiser zum **„Gewerbegebiet Oberheck“**.

3 Biegen Sie an der kleinen Verkehrsinsel links und gleich danach nochmals links ab. Folgen Sie der Badener- in die Siemensstraße. Links sehen Sie die Polytec-Gebäude. Die Besucher-Parkplätze befinden sich direkt vor dem blau verglasten Haupteingang.