

MultiFiber™ Pro

Optisches Leistungsmessgerät und
Glasfaser-Testkits

Handbuch „Erste Schritte“

German

May 2012, Rev. 3 8/2015

©2012-2015 Fluke Corporation

All product names are trademarks of their respective companies.

BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG

Fluke Networks gewährleistet, dass Mainframe-Produkte für den Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten sein werden, sofern nicht hier anders festgelegt. Die Garantiedauer für Teile, Zubehör, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage, sofern nicht anders vermerkt. Ni-Cad-, Ni-MH- und Li-Ion-Batterien, Kabel oder andere Peripheriegeräte werden wie Teile oder Zubehör behandelt. Diese Garantie gilt nicht für Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Diese Garantie darf von keiner Verkaufsstelle im Auftrag von Fluke Networks verlängert werden. Um während des Garantiezeitraums Garantieleistungen in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene von Fluke Networks autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems an dieses Servicezentrum.

Eine Liste der autorisierten Fachhändler finden Sie unter www.flukenetworks.com/wheretobuy.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE ANDEREN GARANTIEEN, Z.B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IMPLIZIERTER ODER AUSDRÜCKLICHER ART ABGEGEBEN. FLUKE NETWORKS HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

4/15

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA

Zugriff auf das Bedienungshandbuch	1
 Sicherheit.....	1
Kontaktinformationen von Fluke Networks	2
Messgerät- und Quelle-Funktionen.....	2
Akku: Installation, Betriebsdauer und Zustand.....	3
Elemente der Messgerätanzeige.....	4
Anzeigefunktionen der Quelle.....	8
Benutzereinstellungen	9
Erkennung der Polarität.....	10
Funktion für die automatische Wellenlängenerkennung.....	11
Reinigen der MTP/MPO-Anschlüsse	11
Messen der optischen Leistung	11
Messen von Dämpfungen	14
Referenz setzen	14
Festlegen des Grenzwerts.....	16
Messen der Dämpfung	17
Speicherfunktionen.....	19

Zugriff auf das Bedienungshandbuch

Diese Anleitung bietet allgemeine Informationen und erste Schritte zur Verwendung des MultiFiber™ Pro-Messgeräts und der -Quelle. Für weitere Informationen siehe das *MultiFiber Pro-Bedienungshandbuch* auf der Fluke Networks-Website.

Sicherheit

Warnung

Um mögliche Augenverletzungen durch gefährliche Strahlung zu vermeiden, niemals direkt in optische Anschlüsse blicken (siehe Seite 2). Einige Quellen erzeugen unsichtbare Strahlung, die Augen permanent schädigen können.

Vorsicht

Zur Vermeidung von Beschädigung der Glasfaseranschlüsse, zur Vermeidung von Datenverlust und zur Gewährleistung maximaler Genauigkeit der Testergebnisse alle Glasfaseranschlüsse vor jeder Verwendung mit den entsprechenden Reinigungsverfahren reinigen. Alle Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen, wenn sie nicht verwendet werden.

Vor Verwendung des Messgeräts/der Quelle im *MultiFiber Pro-Bedienungshandbuch* die zusätzlichen Sicherheitsinformationen lesen.

Kontaktinformationen von Fluke Networks



www.flukenetworks.com



support@flukenetworks.com



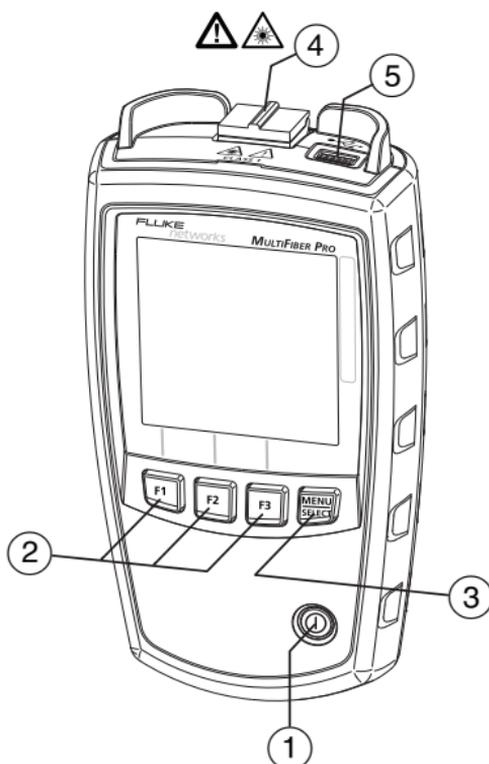
1-800-283-5853, +1-425-446-5500



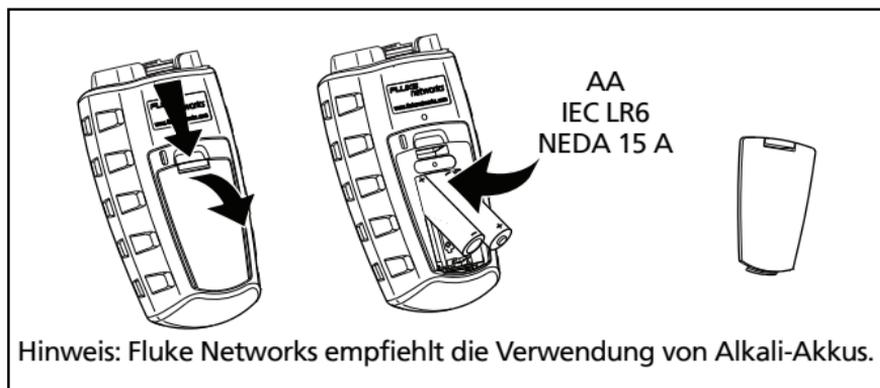
Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA

Fluke Networks verfügt weltweit über Niederlassungen in mehr als 50 Ländern. Weitere Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Website.

Messgerät- und Quelle-Funktionen



Akku: Installation, Betriebsdauer und Zustand



GUE02.EPS

Die Akkus im Messgerät und der Quelle haben eine Laufzeit von mindestens 30 Stunden.

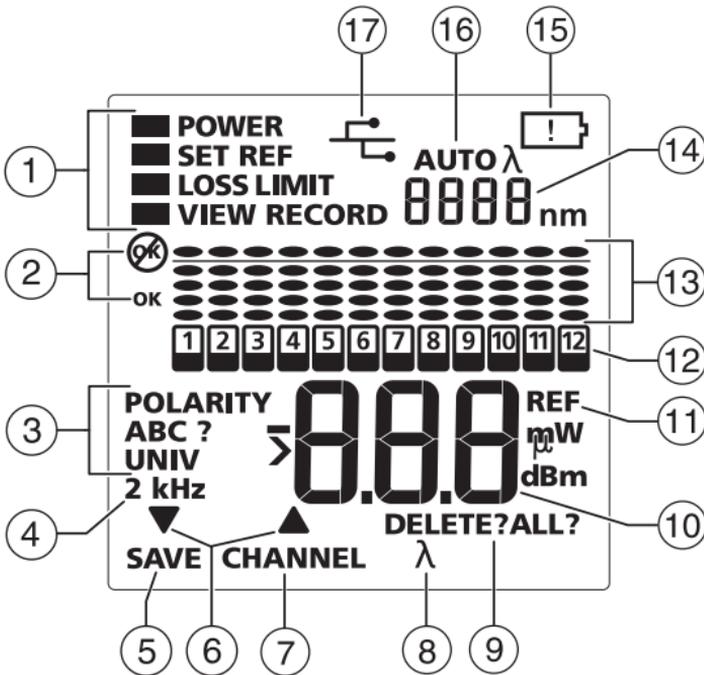
- ① : Ein/Aus-Taste.
- ② : Softkeys. Die Funktion jeder Taste wird über der Taste angegeben.
- ③ : Messgerät: Drücken Sie , um den Modus für die Leistungsmessung oder Dämpfungsmessung auszuwählen. Um auf ein Menü von Testeinstellungen und den Modus **VIEW RECORD (DATENSATZ ANZEIGEN)** zuzugreifen, halten Sie 2,5 Sekunden lang gedrückt.
Quelle: Um die Modi für die Quelle anzuzeigen, halten Sie 2,5 Sekunden lang gedrückt.
- ④ MTP/MPO-Anschluss mit selbstschließender Schutzabdeckung.

Vorsicht

Schließen Sie für korrekte Messergebnisse nur APC-Anschlüsse an die Singlemode-Quellen an. Schließen Sie nur nicht-APC-Anschlüsse an die Multimode-Quelle an. Sie können APC- oder nicht-APC-Anschlüsse mit dem Messgerät verbinden.

- ⑤ USB-Anschluss zum Hochladen von Testdatensätzen auf einen PC. Über diesen Port können Sie auch Software-Updates installieren.

Elemente der Messgerätanzeige



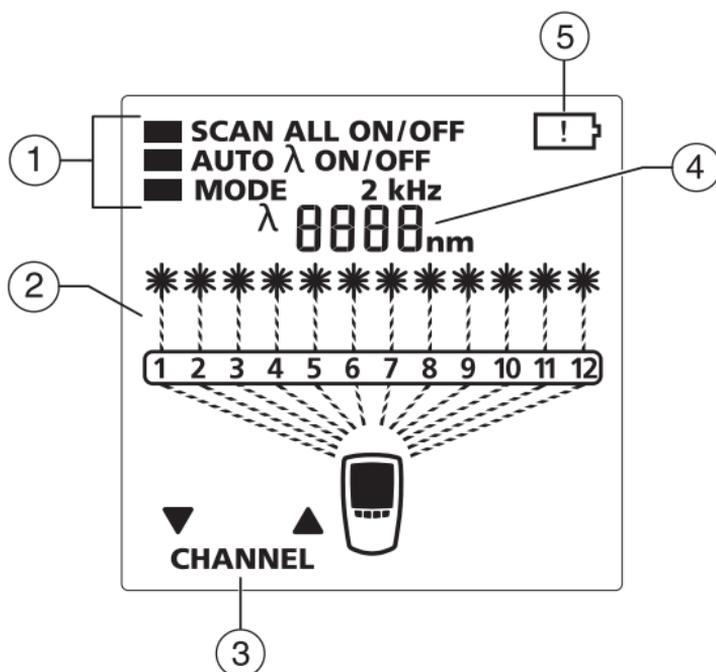
GUE03.EPS

- ① Modi für Messgerät und Testeinstellungen. Um die Messmodi **POWER LEISTUNG**), **SET REF (REFERENZWERT SETZEN)** oder **LOSS LIMIT (DÄMPFUNGSGRENZWERT)** auszuwählen, drücken Sie . Um die Einstellungen für Messungen zu ändern oder Datensätze anzuzeigen, halten Sie  2,5 Sekunden lang gedrückt, und verwenden Sie anschließend   und  für die Auswahl.
- **POWER (LEISTUNG)**: Mit diesem Modus messen Sie die optische Leistung. Siehe „Messen der optischen Leistung“ auf Seite 11.
 - **SET REF (REFERENZWERT SETZEN)**: Mit diesem Modus setzen Sie den Referenzwert für Dämpfungsmessungen. Siehe „Referenz setzen“ auf Seite 14.
 - **LOSS (DÄMPFUNG)**: Mit diesem Modus messen Sie die Dämpfung. Siehe „Messen der Dämpfung“ auf Seite 17.
 - **LOSS LIMIT (Dämpfungsgrenzwert)**: Mit diesem Modus legen Sie den Grenzwert für die Dämpfungsmessung fest. Siehe „Festlegen des Grenzwerts“ auf Seite 16.
 - **VIEW RECORD (DATENSATZ ANZEIGEN)**: Mit diesem Modus können Sie gespeicherte Ergebnisse anzeigen und löschen. Siehe „Speicherfunktionen“ auf Seite 19.
- ② : Bei einer Messung ist ein Problem aufgetreten, oder Sie haben versucht, eine Messung zu speichern, obwohl der Speicher voll ist.
- OK**: Alle Messungen sind zufriedenstellend, oder das Messgerät hat die Ergebnisse gespeichert.
- ③ **POLARITY (Polarität)**: Die Polarität der Verbindungen zwischen Messgerät und Quelle:
- **A, B, C**: Die Anschlüsse verwenden eine Standardmethode: A, B oder C. Siehe das Bedienungshandbuch.

- **POLARITY ?(POLARITÄT)**: Die Anschlüsse verwenden keine Standardmethode, mindestens eine Glasfaser ist nicht angeschlossen, oder die Funktion **SCAN ALL (ALLES SCANNEN)** ist an der Quelle ausgeschaltet.
 - **UNIV**: Wird angezeigt, wenn Module die Corning Plug & Play™ Universal Systems-Methode für das Polaritätsmanagement verwenden.
- ④ **2 kHz**: Das Messgerät erkennt ein 2-kHz-moduliertes optisches Signal. Mithilfe dieser Funktion können Sie Glasfaserverbindungen in Patchpanels identifizieren.
 - ⑤ **SAVE (SPEICHERN)**: Wenn **SAVE (SPEICHERN)** angezeigt wird, können Sie **F1** drücken, um die Leistungs- oder Dämpfungsmessung oder den Referenzwert zu speichern.
 - ⑥ **▼▲**: Die Pfeilsymbole werden angezeigt, wenn Sie mithilfe von **F1** ▼ oder **F2** ▲ durch eine Auswahl navigieren oder Einstellungen ändern können.
 - ⑦ **CHANNEL (KANAL)**: Drücken Sie beim Messen einer Leistung oder Dämpfung **F2**, um durch die Messungen für die Kanäle zu navigieren.
 - ⑧ **λ**: Wenn sich die Quelle nicht im Modus für die automatische Wellenlängenerkennung befindet, drücken Sie **F2** λ, um die Wellenlänge zu wechseln.
 - ⑨ **DELETE (LÖSCHEN)**: Im Modus **VIEW RECORD (DATENSATZ ANZEIGEN)** können Sie mit **F3** **DELETE (LÖSCHEN)** den ausgewählten Datensatz oder alle Datensätze löschen. Siehe „Speicherfunktionen“ auf Seite 19.
 - ⑩ Numerische Anzeige mit Einheit für Verlust- (**dB**) und Leistungsmessungen (**mW, μW, dBm**).
 - ⑪ **REF (Referenz)**: Wird angezeigt, wenn Sie den Referenzwert speichern. Siehe „Referenz setzen“ auf Seite 14.

- ⑫ : Kanalanzeige. Wenn die Funktion **SCAN ALL (ALLES SCANNEN)** an der Quelle eingeschaltet ist, zeigt die Kanalanzeige den von Ihnen ausgewählten Kanal an. Wenn die Funktion **SCAN ALL (ALLES SCANNEN)** an der Quelle ausgeschaltet ist, zeigt die Kanalanzeige weiterhin den Kanal an, den Sie an der Quelle auswählen. Die Kanalnummern blinken nacheinander, wenn mit dem Messgerät die Leistung oder Dämpfung gemessen wird.
- ⑬ Die Balkendiagramme zeigen den relativen Wert der Dämpfung- oder Leistungsmessung für jeden Kanal. Weitere Informationen zu Leistungsmessungen finden Sie unter 12. Für Dämpfungsmessungen siehe Seite 18.
- ⑭ Numerische Anzeige für die Wellenlänge.
- ⑮ : Bei schwacher Akku-Ladung blinkt das Symbol für einen niedrigen Akkustand.
- ⑯ **AUTO λ** (AUTOMATISCHE ?) wird angezeigt, wenn die Quelle eine Wellenlängen-ID überträgt und das Messgerät seine Wellenlängeneinstellung an die Quelle anpasst. Wenn nur λ angezeigt wird, drücken Sie auf dem Messgerät  λ , um die korrekte Wellenlänge auszuwählen. Siehe Seite „Erkennung der Polarität“ auf Seite 10.
- ⑰ : Dieses Symbol wird angezeigt, wenn das Messgerät über den USB-Anschluss mit einem PC verbunden ist.

Anzeigefunktionen der Quelle



GUE04.EPS

① Modi für die Quelle (um das Menü anzuzeigen, halten Sie 2,5 Sekunden lang gedrückt):

- **SCAN ALL (ALLES SCANNEN) ON (EIN):** Die Quelle wechselt den Kanal automatisch.
- **SCAN ALL OFF (Alle scannen aus):** Drücken Sie ▼ oder ▲, um den Kanal zu ändern.
- **AUTO λ ON (Auto V ein):** Die Quelle überträgt eine Wellenlängen-ID, die das MultiFiber Pro-Messgerät lesen kann.
- **AUTO λ OFF (Auto V aus):** Die Quelle überträgt keine Wellenlängen-ID.

- **MODE 2 kHz (Modus 2 kHz):** Die Ausgabe ist ein 2 kHz-moduliertes optisches Signal. Mit diesem Modus können Sie Glasfaserverbindungen in Patchpanels identifizieren.
- ② Zeigt den aktiven Kanal an.
 - ③ **CHANNEL (Kanal):** Wenn **SCAN ALL (Alle scannen) OFF (Aus)** ist, drücken Sie **F1** ▼ oder **F2** ▲, um den Kanal zu ändern.
 - ④ Numerische Anzeige für die Wellenlänge.
 - ⑤ **[!]**: Wenn die Akkus fast leer sind, blinkt das Symbol für die schwache Akkuladung.

Benutzereinstellungen

- 1 Für das Messgerät: Stellen Sie sicher, dass sich das Messgerät im Modus für die Leistungs- oder Dämpfungsmessung befindet.

Für die Quelle: Stellen Sie sicher, dass sich die Quelle im Modus für die Signalausgabe befindet.
- 2 Halten Sie die Tasten **F1** und **F3** gleichzeitig 2,5 Sekunden lang gedrückt.
- 3 Um eine Einstellung zu ändern, drücken Sie **F2** ▲. Oder drücken Sie **F1**, wenn ▼ angezeigt wird.
- 4 Um die nächste Einstellung anzuzeigen, drücken Sie **MENU SELECT**.
- 5 Um die Einstellungen zu speichern und den Setup-Modus zu schließen, halten Sie **F1** und **F3** 2,5 Sekunden lang gedrückt.

oFF oñ	Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausschalten.
-- 10 20 30 60	Das Messgerät und die Quelle schalten sich automatisch aus, wenn Sie über den ausgewählten Zeitraum (in Minuten) keine Tasten drücken. Um diese Funktion zu deaktivieren, wählen Sie die Bindestriche aus (- -).
ñtñ dññ ñr ñr ññ	Nur Messgerät: Monat (ñ), Tag (dññ), Jahr (ñr), Stunde (ñr) und Minuten (ññ). Das Messgerät schließt Datum und Uhrzeit bei den von Ihnen gespeicherten Messungen mit ein. Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt. Um Datum und Uhrzeit in den gespeicherten Datensätzen anzuzeigen, sehen Sie sich die Datensätze in der LinkWare PC-Software an.
SoF Fññ	SoF : Die Versionsnummer der Software. Fññ : Nur am Messgerät. Das Datum der werkseitigen Kalibrierung.

Erkennung der Polarität

Mit dem MultiFiber Pro-Messgerät und der Quelle können Sie die Polarität von MTP/MPO-Patchkabeln anzeigen. In den Signalen der Quelle sind die Kanalnummern enthalten. Das Messgerät vergleicht die übertragenen Nummern mit Nummern der Kanäle, die das Signal empfangen haben. Das Messgerät kann dann die Polarität der Verbindungen anzeigen. Siehe Element ③ auf Seite 5.

Funktion für die automatische Wellenlängenerkennung

Das Signal der Quelle schließt eine ID ein, die dem Messgerät mitteilt, welche Wellenlänge gemessen werden soll. Die Quelle sendet das Signal für die automatische Wellenlängenerkennung nur dann, wenn sie sich nicht im **2-kHz-Modus** befindet. Wenn Sie den **2-kHz-Modus** ausgewählt haben, werden die Einstellungen der Quelle für **AUTO λ (AUTOMATISCHE ?)** automatisch auf **OFF (AUS)** gesetzt.

Reinigen der MTP/MPO-Anschlüsse

Vor dem Herstellen einer Verbindung sind Endflächen in Glasfaseranschlüssen stets zu reinigen und zu überprüfen. Fluke Networks empfiehlt, zum Reinigen der Anschlüsse ein mechanisches Gerät (z. B. den Fluke Networks IBC™ OneClick Cleaner) zu verwenden.

Messen der optischen Leistung

Eine Leistungsmessung zeigt den optischen Leistungspegel an, der von einer Quelle, z. B. einer optischen Netzwerkkarte oder einem optischen Testgerät, erzeugt wird.

Messen von Leistung

- 1 Reinigen und überprüfen Sie alle Anschlüsse.
- 2 Drücken Sie auf dem Messgerät auf , damit **POWER (LEISTUNG)** angezeigt wird.
- 3 Stellen Sie die auf der Seite 13 gezeigten Verbindungen her.
- 4 Drücken Sie auf dem Messgerät  λ , um ggf. die Wellenlänge der Quelle auszuwählen.

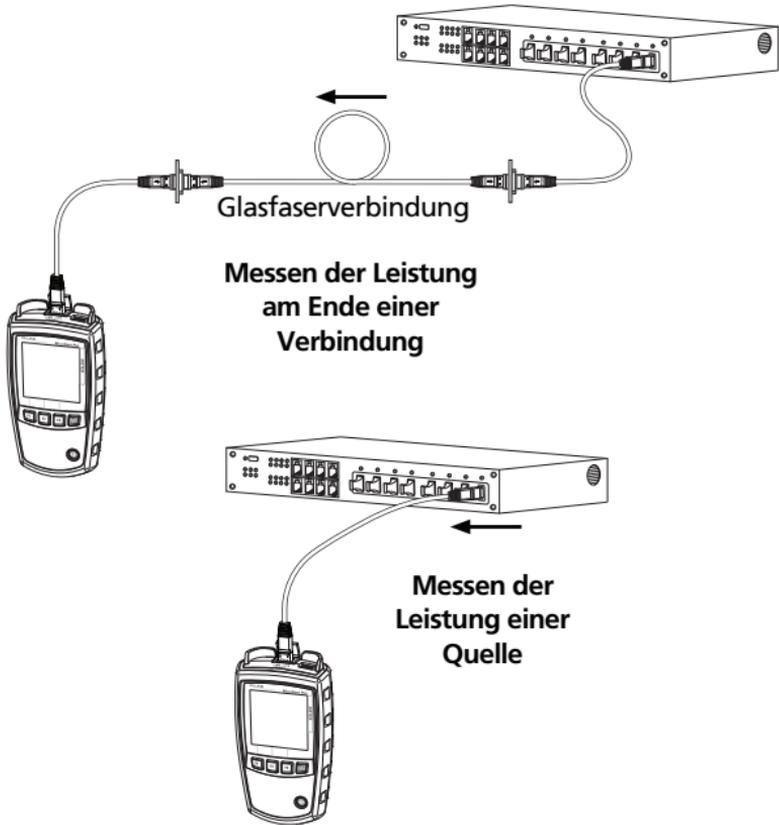
- 5 Um die Leistungsmessung für den nächsten Kanal anzuzeigen, drücken Sie auf **F2** **CHANNEL (KANAL)**.

Die Balkengrafiken zeigen die Differenz (in dB) zwischen dem Leistungspegel in jedem Kanal und der maximalen Leistung aller zwölf Kanäle:



In regelmäßigen Abständen findet das Messgerät den maximalen Leistungspegel erneut und passt die Balkendiagramme nach Bedarf an.

- 6 Um die Messungen zu speichern, stellen Sie sicher, dass das Messgerät alle zwölf Kanäle gescannt hat, und drücken Sie dann **F1** **SAVE (Speichern)**. Das Messgerät zeigt kurz die Datensatznummer und **OK** an. Die angezeigte Datensatznummer gilt für Glasfaserverbindung Nummer 12 in dem Kabel.



Verbindungen für Leistungsmessungen

GUE23.EPS

Messen von Dämpfungen

Die Dämpfungsmessung zeigt an, wie viel optische Leistung auf einer Glasfaserverbindung einschließlich Anschlüssen verloren geht.

Referenz setzen

Um die genauesten Testergebnisse zu erzielen, sollten Sie die Referenz zu den folgenden Zeiten setzen:

- Zu Beginn jedes Arbeitstags.
- Immer dann, wenn ein Testkabel an die Quelle angeschlossen wird.
- Immer wenn eine negative Verlustmessung erkannt wird.

Setzen der Referenz

Vorsicht

Für korrekte Messungen schließen Sie nur APC-Anschlüsse an die Singlemode-Quellen an. Schließen Sie nur nicht-APC-Anschlüsse an die Multimode-Quelle an.

Für Singlemode-Links mit APC-Anschlüssen müssen Sie Testkabel und Adapter des Typs A verwenden. Typ A-Komponenten richten sich korrekt an den Winkeln in den Anschlüssen aus.

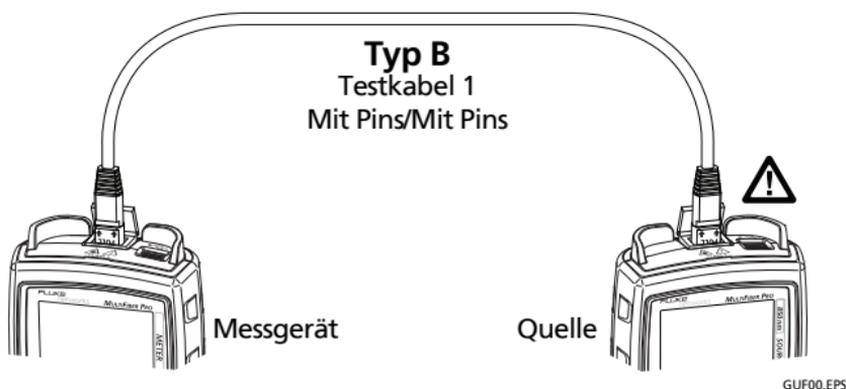
- 1 Reinigen Sie die Anschlüsse am Messgerät, an der Quelle und an einem Testkabel.
- 2 Schalten Sie das Messgerät und die Quelle ein, und lassen Sie sie 10 Minuten aufwärmen. Gewähren Sie zusätzliche Zeit, wenn die Geräte wärmer oder kühler als Umgebungstemperatur gelagert wurden.

- 3 Stellen Sie die Verbindungen her, um den Referenzwert festzulegen. Die Abbildung auf der Seite 16 zeigt die Referenzverbindungen für Links mit Steckdosen. Das Benutzerhandbuch zeigt Verbindungen für Links mit anderen Arten von Anschlüssen und für Glasfasermodule.
- 4 Halten Sie an der Quelle die Taste  2,5 Sekunden lang gedrückt, damit das Setup-Menü angezeigt wird, und wählen Sie dann diese Einstellungen aus:
 - **SCAN ALL (ALLES SCANNEN): ON (EIN)**
 - **MODE (MODUS): 2 kHz** wird nicht angezeigt.
- 5 Drücken Sie am Messgerät , damit **SET REF (REFERENZWERT SETZEN)** angezeigt wird.
- 6 Falls erforderlich, drücken Sie  **CHANNEL (Kanal)**, um die Leistungsmessung für die einzelnen Kanäle anzuzeigen.
- 7 Um die Referenzmessungen zu speichern, drücken Sie  **SAVE (Speichern)**. Das Messgerät speichert die Messungen, und die Anzeige zeigt kurz **rEF**, **OK** und **REF (REFERENZWERT)** an. Das Messgerät wechselt in den Modus für die Dämpfungsmessung.

Wenn das Display **Err** (Fehler) und  anzeigt, ist der Leistungspegel in einem oder mehr Kanälen zu niedrig. Dies kann durch eine fehlerhafte Verbindung oder falsche Einstellungen an der Quelle verursacht werden. Siehe das Bedienungshandbuch.

Vorsicht

Trennen Sie Testkabel 1 nicht von der Quelle, nachdem Sie den Referenzwert festgelegt haben.



Referenzverbindungen für Multimode Permanent Links mit MTP/MPO-Anschlüssen ohne Pins

Festlegen des Grenzwerts

Das Messgerät vergleicht die Dämpfungsmessung mit einem Grenzwert, um der Messung den Status **OK** oder **OK** zuzuweisen. Wenn eine Messung für einen Kanal den Grenzwert überschreitet, blinken **OK** und das Balkendiagramm für den betreffenden Kanal. Außerdem zeigt das Balkendiagramm auf der Anzeige ein Oval über der Grenzwertlinie an.

So legen Sie den Grenzwert fest:

- 1 Halten Sie auf dem Messgerät die Taste **MENU SELECT** vier Sekunden lang gedrückt, um das Setup-Menü anzuzeigen, drücken Sie **F1**, um den Mauszeiger neben **LOSS LIMIT (Dämpfungsgrenzwert)** zu setzen, und drücken Sie dann **MENU SELECT**, um das Messgerät in den Modus für den Dämpfungsgrenzwert zu versetzen.
- 2 Wenn **LOSS LIMIT (Dämpfungsgrenzwert)** angezeigt wird, drücken Sie **F1** ▼ oder **F2** ▲, um den Grenzwert zu erhöhen oder zu senken. Um den Wert schnell zu ändern, halten Sie die Taste gedrückt.

- Um die Einstellung zu speichern und den Setup-Modus zu beenden, drücken Sie  und halten dann  2,5 Sekunden lang gedrückt.

Messen der Dämpfung

- Setzen Sie die Referenz gemäß der Beschreibung auf Seite 14.
- Vergewissern Sie sich, dass der Grenzwert korrekt ist. Um den Grenzwert anzuzeigen, halten Sie  2,5 Sekunden lang gedrückt, drücken Sie  ▼, um den Mauszeiger neben **LOSS LIMIT (Dämpfungsgrenzwert)** zu setzen, und drücken Sie dann .
- Reinigen und inspizieren Sie die Anschlüsse am Link und an den erforderlichen Testkabeln.
- Ziehen Sie das Testkabel vom Messgerät ab, und stellen Sie anschließend die ordnungsgemäßen Verbindungen her. Die Abbildung auf der Seite 18 zeigt die Verbindungen für Links mit Steckdosen. Das Benutzerhandbuch zeigt Verbindungen für andere Arten von Links und Anschlüssen und für Glasfasermodule.

Vorsicht

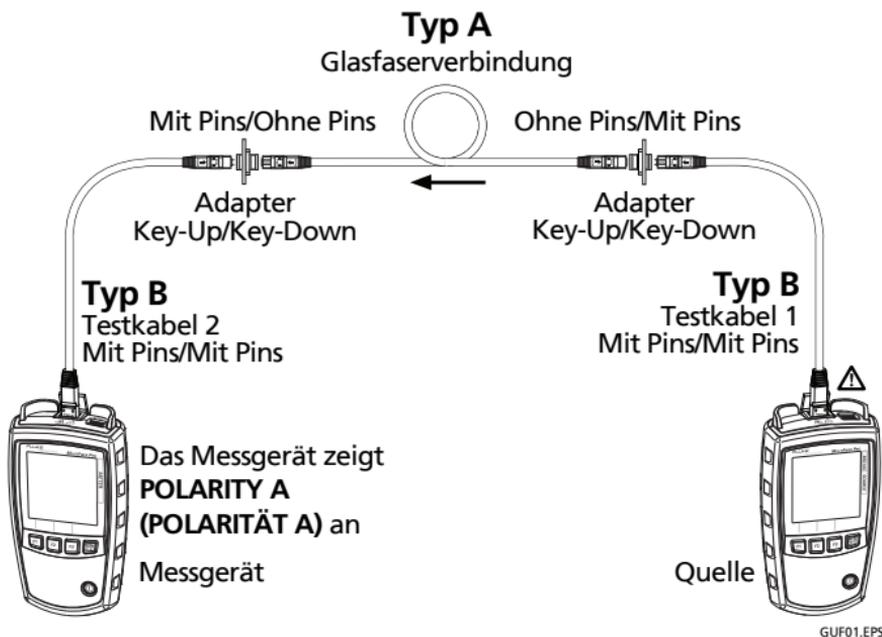
Ziehen Sie das Testkabel 1 nicht von der Quelle ab. Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Referenzwert erneut festlegen, um sicherzustellen, dass die Werte der Dämpfungsmessungen verlässlich sind.

Für Singlemode-Links mit APC-Anschlüssen müssen Sie Testkabel und Adapter des Typs A verwenden. Typ A-Komponenten richten sich korrekt an den Winkeln in den Anschlüssen aus.

-Fortsetzung-

5 Wählen Sie an der Quelle die folgenden Einstellungen:

- **SCAN ALL (ALLES SCANNEN): ON (EIN)**
- **MODE (MODUS): 2 kHz** wird nicht angezeigt.

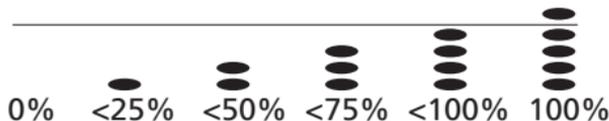


Verbindungen für Dämpfungsmessungen bei Typ A

Multimode Permanent Links mit MTP/MPO-Anschlüssen ohne Pins

6 Drücken Sie am Messgerät , damit **LOSS (DÄMPFUNG)** angezeigt wird.

Die Balkengrafik zeigt die Ebene der Leistungsdämpfung relativ zum festgelegten Grenzwert:



- Wenn alle Ovale für einen Kanal unter der Linie liegen, liegt die Messung für diesen Kanal unter dem von Ihnen gesetzten Grenzwert.

- Wenn die Dämpfung für einen Kanal den Grenzwert überschreitet, wird das Oval über der Linie angezeigt, und  und das Balkendiagramm für den Kanal blinken.
 - Wenn die negative Dämpfung einen Wert aufweist, der -0,09 dB überschreitet, blinken auf dem Messgerät  und die Messung. Dies kann auftreten, wenn eine Verbindung fehlerhaft ist oder wenn beim Setzen der Referenz ein anderes Problem auftritt. Siehe das Bedienungshandbuch.
- 7 Um die Messungen zu speichern, stellen Sie sicher, dass das Messgerät alle zwölf Kanäle gescannt hat, und drücken Sie dann  **SAVE (Speichern)**. Das Messgerät zeigt kurz die Datensatznummer und **OK** an. Die angezeigte Datensatznummer gilt für Glasfaser Nummer 12 im Kabel.

Speicherfunktionen

- Das Messgerät speichert die Dämpfungs- oder Leistungsmessungen für bis zu 250 12-adrige Glasfaserkabel.
- Wenn der Speicher voll ist, zeigt das Messgerät  und **FÜLL (VOLL)** an, wenn Sie versuchen, Messungen zu speichern.
- Um Datensätze anzuzeigen, halten Sie  2,5 Sekunden lang gedrückt, drücken Sie , um den Mauszeiger neben **VIEW RECORD (Datensatz anzeigen)** zu setzen, und drücken Sie dann .
- Um durch die Messungen für jede Glasfaser in einem Kabel zu scrollen, drücken Sie  ▼ oder  ▲.

- Um durch die Messungen für dieselbe Glasfaserverbindungsnummer zu navigieren, drücken Sie **F1** ▼ oder **F2** ▲, um eine Glasfaserverbindung auszuwählen, und halten Sie anschließend **F1** ▼ oder **F2** ▲ gedrückt. In diesem Modus wird die Datensatznummer um 12 erhöht oder reduziert.
- Um einen Satz mit 12 Datensätzen zu löschen, drücken Sie **F3** **DELETE (Löschen)** und halten dann **F3** gedrückt, bis **OK** angezeigt wird.
- Um alle Datensätze zu löschen, halten Sie **F3** gedrückt, bis das Display **DELETE ALL? (Alle löschen?)** anzeigt. Lassen Sie dann **F3** los und halten Sie dann **F3** gedrückt, bis **OK** angezeigt wird.
- Um den Löschmodus zu verlassen und die Datensätze nicht zu löschen, drücken Sie **F1**, **F2** oder **MENU/SELECT**.
- Gelöschte Datensätze werden als - - - in der numerischen Anzeige angezeigt.
- Um Datensätze auf einen PC hochzuladen, LinkWare™ PC-Software und das zum Lieferumfang gehörende USB-Kabel verwenden. Siehe das Bedienungshandbuch. Laden Sie LinkWare PC von der Fluke Networks-Website herunter.