WireXpert

Technisches Handbuch

Glasfaser-Zertifizierungstests

Aktuelle Ergänzungen zum Handbuch finden Sie ab Seite 38.

Copyrights 2016 Softing Singapore Pte Ltd

WX Serie (WX4500)

Hinweise

Dieses Handbuch darf entsprechend den internationalen urheberrechtlichen Bestimmungen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Softing in keiner Form (einschließlich elektronischer Speicherung und Abfrage oder Übersetzung in eine Fremdsprache) weder ganz noch auszugsweise reproduziert werden.

Gewährleistung

Das in diesem Dokument enthaltene Material wird zur Verfügung gestellt, wie es dem aktuellen Stand entspricht. Änderungen in späteren Auflagen ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Softing übernimmt, soweit gesetzlich zulässig, keine Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, in Hinsicht auf dieses Handbuch und jegliche hierin enthaltenen Informationen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Softing übernimmt keine Haftung für Fehler oder für Neben- und Folgeschäden in Verbindung mit der Bereitstellung, der Verwendung oder Ausführung dieses Dokuments oder jeglicher hierin enthaltener Informationen. Sofern zwischen Softing und dem Anwender eine gesonderte schriftliche Vereinbarung besteht, deren Garantie-bestimmungen das Material in diesem Dokument abdecken und mit diesen Bestimmungen in Widerspruch stehen, so gelten die Garantiebestimmungen der gesonderten Vereinbarung.

ACHTUNG

Der Hinweis ACHTUNG weist auf eine Gefahr hin. Eine Gefahr kann entstehen, wenn ein Bedienungsschritt oder eine Verfahrensweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt oder eingehalten wird. Die Folge kann die Beschädigung des Produkts oder der Verlust wichtiger Daten sein. Fahren Sie nach der Meldung ACHTUNG erst fort, wenn die angezeigten Bedingungen voll erfasst und umgesetzt wurden.

WARNUNG

Der Hinweis WARNUNG weist auf eine Gefahr hin, die entstehen kann, wenn ein Bedienungsschritt oder eine Verfahrensweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt oder eingehalten wird. Die Folge kann Personenschaden oder Tod sein. Fahren Sie nach der Meldung WARNUNG erst fort, wenn die angezeigten Bedingungen voll erfasst und umgesetzt wurden.

Allgemeine Sicherheitsinformationen

WARNUNG

Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn es beschädigt ist. Vor Verwendung des Gerätes prüfen Sie bitte das Gehäuse. Vergewissern Sie sich, dass keine Risse vorhanden sind oder Kunststoffteile fehlen. Das Gerät darf nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder Staub verwendet werden.

Verwenden Sie das Gerät nur mit den mitgelieferten Kabeln.

Beachten Sie alle Kennzeichnungen auf dem Gerät, bevor Sie eine Verbindung herstellen.

Schalten Sie das Gerät und die Stromversorgung der Anwendung aus, bevor Sie die E/A-Anschlüsse verbinden.

Verwenden Sie zur Instandhaltung des Gerätes nur die angegebenen Ersatzteile.

Verwenden Sie nur das vom Hersteller gelieferte Netzteil, um unvorhergesehene Gefahren zu vermeiden.

ACHTUNG

Wenn das Gerät in einer nicht vom Hersteller vorgeschriebenen Weise verwendet wird, kann der Geräteschutz beeinträchtigt werden. Verwenden Sie stets ein trockenes Tuch zur Reinigung des Gerätes. Verwenden Sie keinen Ethylalkohol oder eine andere flüchtige Flüssigkeit, um das Gerät zu reinigen. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen des Gerätes nie blockiert sind.

Umgebungsbedingungen

Dieses Gerät ist für die Verwendung im Innenbereich und in Bereichen mit geringer Kondensation vorgesehen. In der nachstehenden Tabelle sind die allgemeinen Anforderungen an die Umgebungsbedingungen für dieses Gerät aufgeführt

Umgebungsbedingungen	Anforderungen
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Betriebsfeuchtigkeit	20 % bis 85 % RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	20 °C bis 60 °C
Lagerfeuchtigkeit	5 % bis 90 % RH nicht kondensierend

EU Declaration of Conformity

We

Psiber Data Pte. Ltd.
3 Science Park Drive
#03-09, The Franklin
Singapore Science Park 1
Singapore
118223

declare under our sole responsibility that the products

Model / Description

WX4500-FA	/	**WireXpert cable certifier 2500 MHz**
WX500-CU	/	**WireXpert cable certifier 500 MHz**
WX_AD_VCL_MM1/MM2	/	**Multi mode fibre adapter**
WX_AD_EF_MM1/MM2	/	**Multi mode fibre adapter (encircled flux compliant)**
WX_AD_SM1/SM2	/	**Single mode fibre adapter**
WX_AD_MM_MPO_KIT/ SOURCE/PWRMETER	/	**Multi mode MPO adapters**

comply with the requirements of the following directives:

EMC directive 2004/108/EC (valid until April 19, 2016)
EMC directive 2014/30/EU (valid from April 20, 2016)

RoHS directive 2011/65/EU

Low Voltage Directive 2006/95/EC (valid until April 19, 2016)
Low Voltage Directive 2014/35/EU (valid from April 20, 2016)

Applied harmonised standards:

EN 55024 (2003-10) : Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement

EN 55022 (2008-05) : Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement

IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 : Information technology equipment – Safety – Part 1 : General requirements

Simon Harrison
General Manager

15/3/16
Date

Template version 2.0		Document No: 3000-0004

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Erste Schritte 7

Inhalt der Kits 7
Singlemode-Glasfaser-Kit (WX_AD_SM2) 7
Multimode-Glasfaser-Kit (WX_AD_VCL_MM2) 7
Encircled Flux konformes Multimode Glasfaser-Kit (WX_AD_EF_MM2) 8

Kapitel 2: Den WireXpert konfigurieren 9

Grafische Benutzeroberfläche des WireXpert 9
Aufteilung des Touchscreens 9
Tasten für den Direktzugriff 10

Kapitel 3: Einen Nullabgleich durchführen 20

Kapitel 4: Einen Autotest konfigurieren 30

Anleitung für den zweiseitigen Test (Dual-Ended) 31
Anleitung für den einseitigen Loopback Test (Single-Ended) 32

Kapitel 5: Einen AUTOTEST durchführen 34

Testergebnis(se) verwalten 34
Testergebnisse in die eXport PC Software exportieren 36

Technischer Support 37

Kapitel 1: Erste Schritte

Inhalt der K*its*

Singlemode-Glasfaser-Kit (WX_AD_SM2)

Singlemode Messadapter (WX_AD_SM2)

SC-SC Duplex-Referenzkabel (WX_AC_SM_REFCORD_SC)
Kupplung

SC Reinigungskit (WX_AC_SC_CLEANING_KIT)

Multimode-Glasfaser-Kit (WX_AD_VCL_MM2)

Multimode Messadapter (WX_AD_VCL_MM2)

SC-SC Duplex-Referenzkabel (WX_AC_MM_REFCORD_SC)
Modenfilter (WX_AC_MANDREL)
Kupplung

SC Reinigungskit (WX_AC_SC_CLEANING_KIT)

Encircled Flux konformes Multimode Glasfaser-Kit (WX_AD_EF_MM2)

Multimode Messadapter (WX_AD_EF_MM2)

Modentransparente FC-SC Referenzkabel SC-SC Messkabel (WX_AC_EF_MM_REFCORD_SC2) Kupplung

SC Reinigungskit (WX_AC_SC_CLEANING_KIT)

Kits mit SM/MM/MMEF LC–Kabeln sind optional erhältlich.

SPEZIFIKATIONEN			
	Singlemode (SM)	**Multimode (MM)**	**Encircled Flux MM**
Wellenlängen	1310 nm, 1550 nm	850 nm, 1300 nm	
Steckertyp (Kabel)	1. SC 2. LC (Optional)	1. SC 2. LC (Optional)	1. SC-SC + FC-SC 2. LC-SC + FC-SC (Optional)
Messstandards	TIA 568 C.3 IEC 14763-3		TIA 568 C.3 IEC 14763-3 IEC 61280-4-1
Testparameter			
Dämpfung	0 bis 31 dB, ±0,2 dB	0 bis 24 dB, ±0, 2 dB	
Länge	0 bis 20.000 m, ±1.5m	0 bis 2.000m, ±1,5 m	
Ausgangsleistung	-5 bis -9 dBm	-4 bis -10 dBm	-16 bis -20 dBm
Empfängerempfindlichkeit	-40 dBm	-34 dBm	-40 dBm
VFL Wellenlänge	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	650 nm

Kapitel 2: Den WireXpert konfigurieren

Grafische Benutzeroberfläche des WireXpert

Aufteilung des Touchscreens

Die Grafische Benutzeroberfläche (Graphical User Interface - GUI) ist mit der Firmware-Version 7.0 neu gestaltet worden mit Menüs für den Schnellzugriff.

Nach dem Start des WireXpert öffnet sich das SETUP Menü, das sich in 5 Bereiche untergliedert:

1. Statusleiste
2. Bereich Konfiguration
3. Bereich Testeinstellungen
4. Bereich Projekteinstellungen
5. Bereich Systemeinstellungen

1. Die ***Statusleiste*** zeigt das aktuelle Datum, Sprechgarnitur und Akku-Ladezustand an.
2. Der Bereich K***onfiguration*** ermöglicht die Auswahl der Anzahl der Referenzkabel für den Nullabgleich und die Festlegung, ob ein uni- oder bi-direktionaler AUTOTEST durchgeführt wird.
3. Der Bereich ***Test*** bietet Einstellungsmöglichkeiten, die für die Durchführung eines Autotests notwendig sind.
4. Der Bereich ***Projekt*** bietet Konfigurationen vor der Durchführung eines Autotests.

5. Der Bereich ***System*** bietet Geräte-, Zeit-, Spracheinstellungen und gerätebezogene Konfigurationen. Die Gruppe Informationen ganz oben gibt Informationen zur Hardware wie Geräteinformationen (Local/Remote), Name, Akkuladezustand etc.

Tasten für den Direktzugriff

Der Grundgedanke der intuitiven Benutzeroberfläche des WireXpert ist die Einfachheit der Bedienung. Die Hauptfunktionen des Direktzugriffs mit einem Tastendruck sind Folgende:

AUTOTEST

Durch Antippen der "**AUTOTEST"** Taste wird ein Zertifizierungstest mit den zuletzt konfigurierten Einstellungen gestartet. Sind keine Einstellungen vorgenommen worden, erfolgt der Test anhand der Werkseinstellungen.

Die Testergebnisse werden automatisch nach Abschluss des Tests angezeigt.

Nach dem "AUTOTEST" erhalten Sie eines der folgenden beiden Ergebnisse:

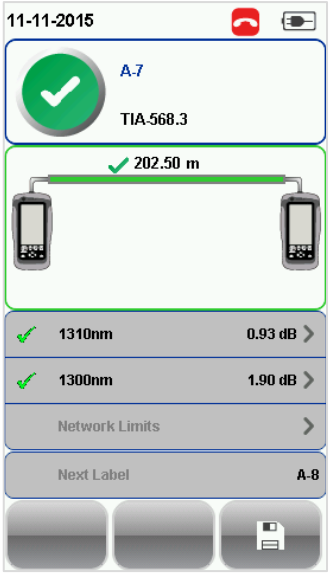
Grün "PASS" – Einwandfrei bestanden in Übereinstimmung mit den vorgenommenen Einstellungen.

Rot "FAIL" – Nicht bestanden. Unakzeptable Ergebnisse bei einem oder mehreren Testparametern.

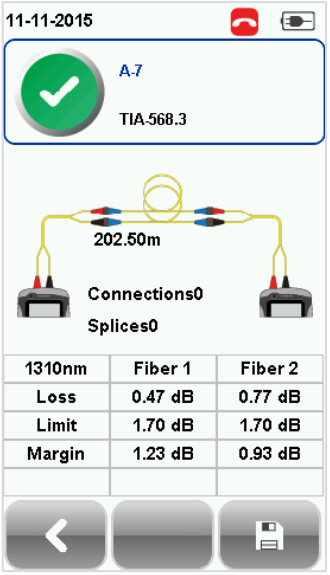
Nach der Durchführung eines AUTOTESTS wird Ihnen folgende Option angeboten:

- "Speichern" der Testergebnisse im Gerät

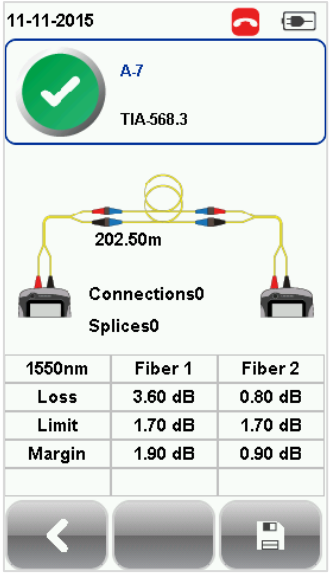
Ein "Autotest" kommt nicht zustande, wenn keine Verbindung zwischen Local und Remote hergestellt werden kann, bei falsch konfigurierten Einstellungen, "verschmutzten" Steckerstirnflächen oder Kabelbruch.



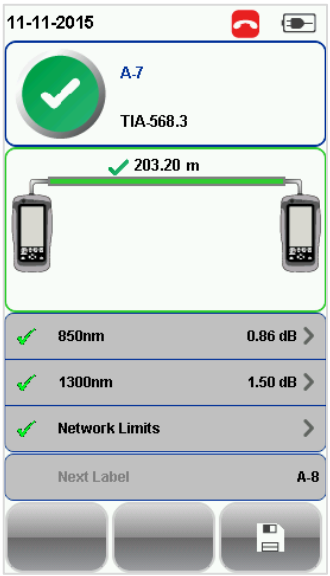
Autotest-Ergebnisse SM-Faser



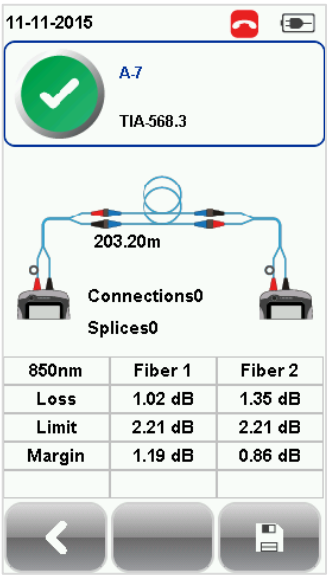
Detaillierte Ergebnisse für 1310 nm



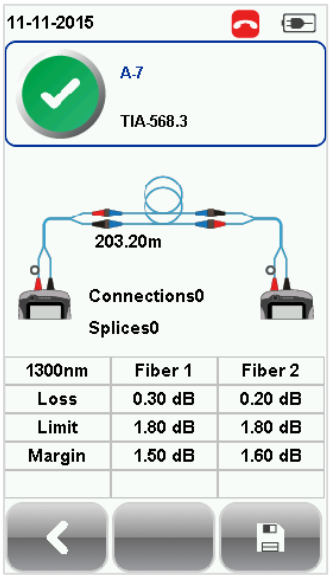
Detaillierte Ergebnisse für 1550 nm



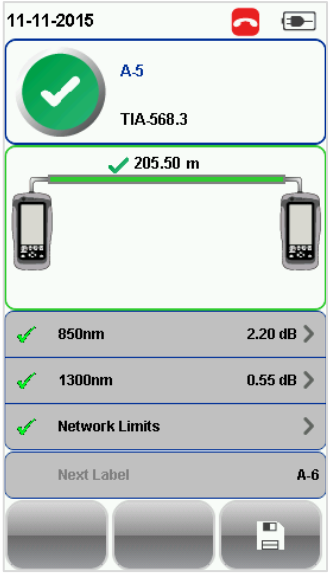
Autotest-Ergebnisse MM-Faser



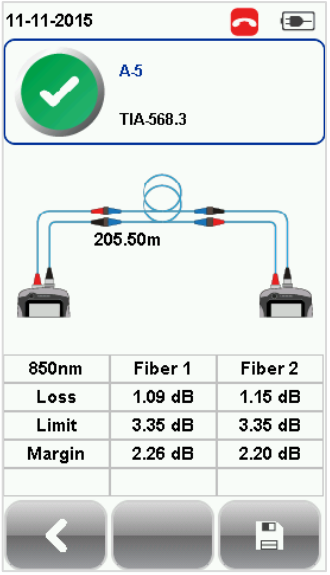
Detaillierte Ergebnisse bei 850 nm



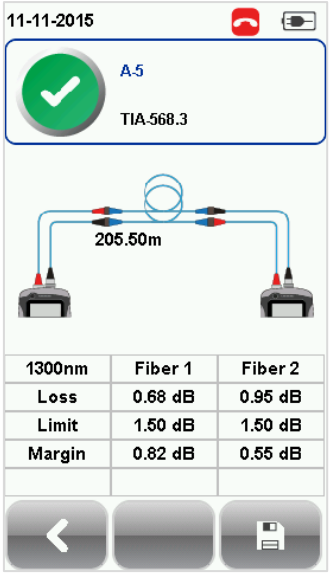
Detaillierte Ergebnisse bei 1300 nm



Detaillierte Ergebnisse für MMEF

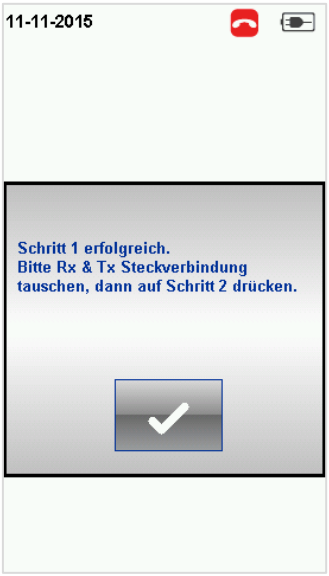


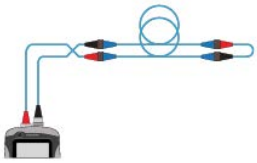
Detaillierte Ergebnisse für 850 nm



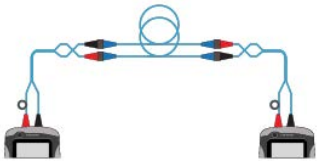
Detaillierte Ergebnisse für 1300 nm

Wird Bi-direktional gewählt, sind die TX und RX Steckverbindungen an beiden Enden zu tauschen, sobald die Aufforderung dazu kommt.





Tauschen von TX und RX beim einseitigen (Single-Ended) Loopback Test.



Tauschen von TX und RX beim zweiseitigen (Dual-Ended) Test.

SETUP

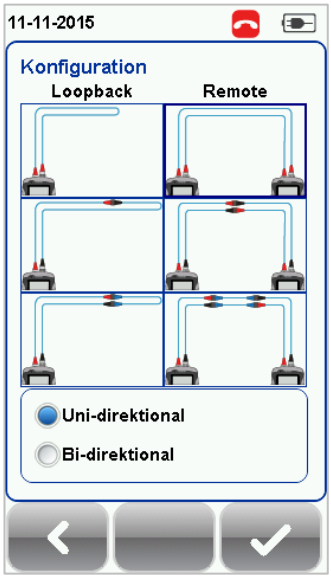
"**SETUP**" bietet die Möglichkeit, die notwendigen Einstellungen für den Autotest vorzunehmen und das Gerät zu konfigurieren.

Diese Optionen umfassen:

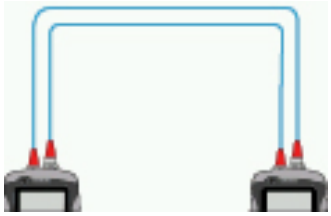
Konfiguration

Konfiguration ermöglicht die Auswahl der Anzahl von Referenzkabeln, die für den Nullabgleich bei einer zweiseitigen (Dual-Ended) Konfiguration oder einer einseitigen (Single-

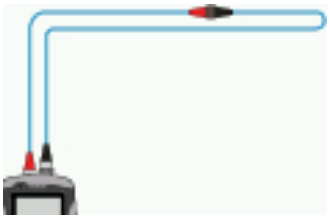
Ended) Loopback Konfiguration verwendet werden und bestimmt, ob eine uni- oder bi-direktionale Messung beim AUTOTEST durchgeführt wird.



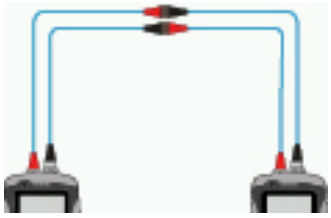
1 Referenzkabel, Single-Ended



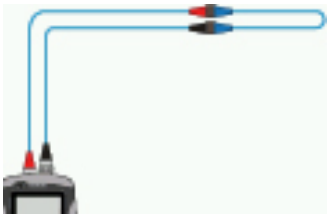
1 Referenzkabel, Dual-Ended



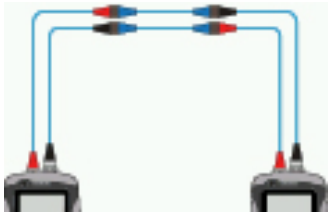
2 Referenzkabel, Single-Ended



2 Referenzkabel, Dual-Ended



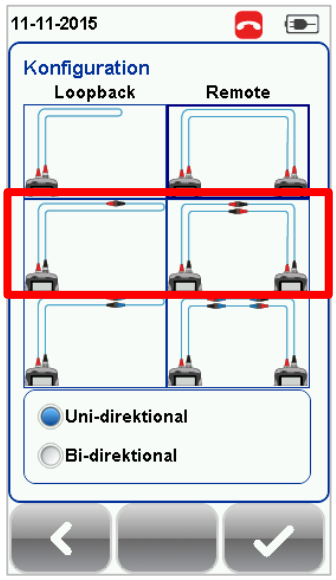
3 Referenzkabel, Single-Ended



3 Referenzkabel, Dual-Ended

HINWEIS

Gemäß ISO/IEC Standards ist die 2-Jumper-Testmethode kein anerkanntes Verfahren. Aus diesem Grund steht die Konfiguration mit 2 Referenzkabeln nicht zur Verfügung, wenn ein ISO Grenzwert gewählt wird.

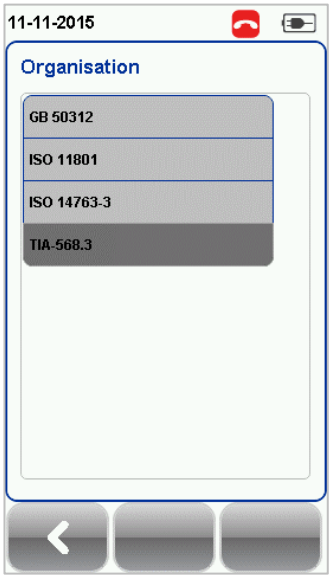


Testeinstellungen

In den Testeinstellungen können die für die Durchführung eines Autotests notwendigen Konfigurationen vorgenommen werden.

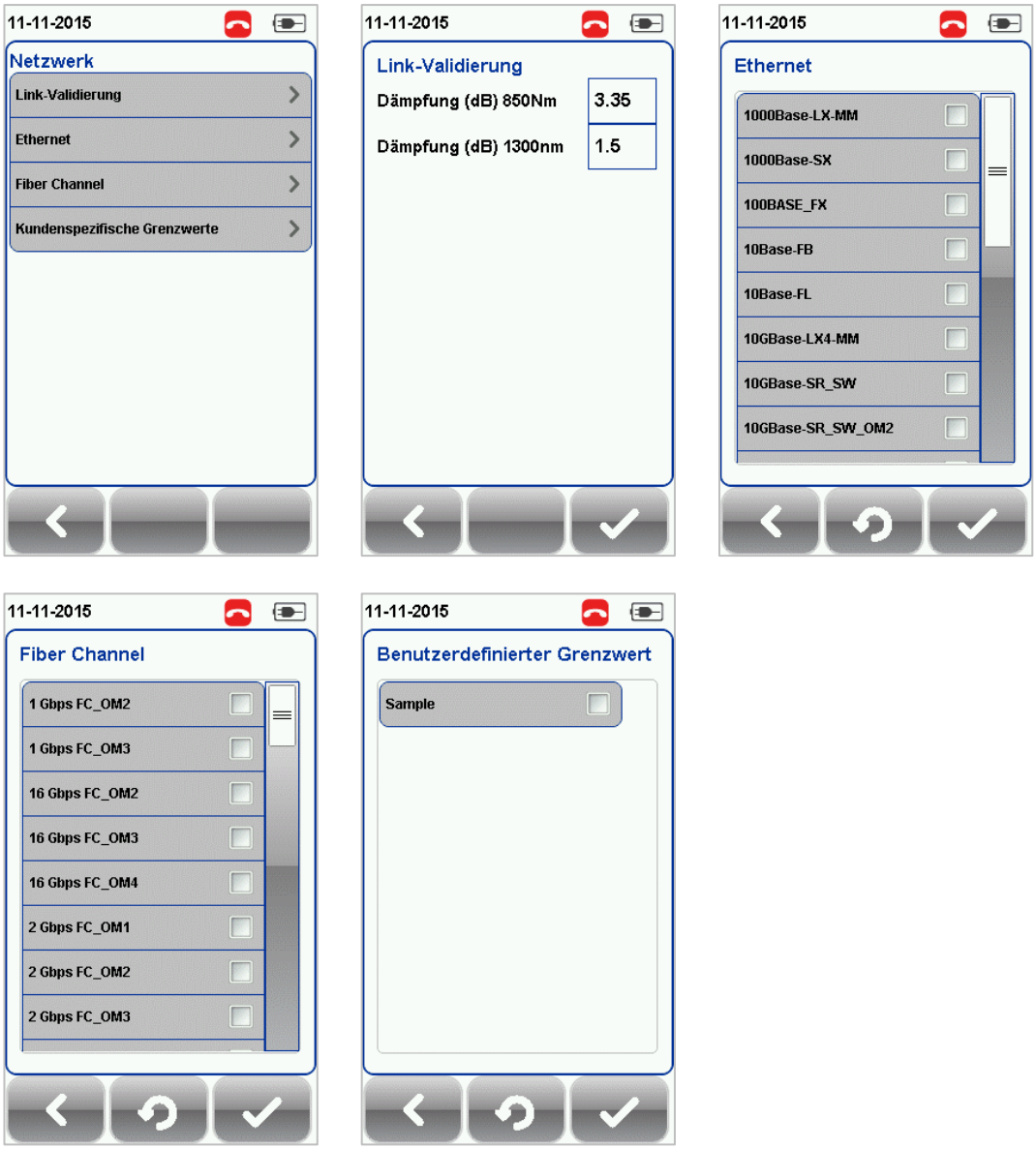
Testgrenzwert

Grenzwerte: Wählen Sie aus einer Liste von Normen, um die Leistungskriterien entsprechend der jeweiligen Norm zu bestimmen. Geben Sie den Wert für die Anzahl der Steckverbindungen, Dämpfung pro Steckverbindung, Anzahl an Spleißen und Dämpfung pro Spleiß über die Tastatur ein.



Netzwerkgrenzwerte*:* Wählen Sie aus einer Liste von Netzwerkgrenzwerten zur Festlegung zusätzlicher spezifischer Netzwerk-Testkriterien wie maximale Dämpfung bei der Linkvalidierung, Ethernet Standard, Fiber Channel oder eigene Grenzwerte. Eigene Grenzwerte können mit der Tabellenkalkulations-Software erstellt, als *.CSV Datei gespeichert und in das Gerät geladen werden.

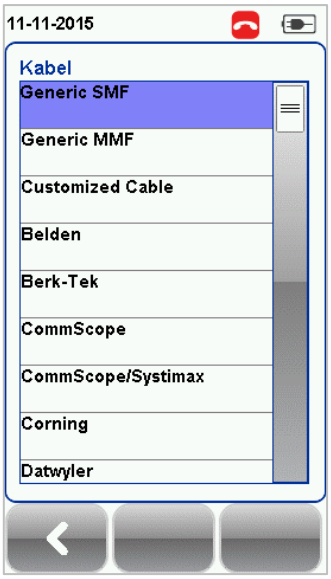
Längengrenzwerte: Geben Sie die Faserlänge ein, wenn die Testkriterien eine spezifische Faserlänge erfordern.

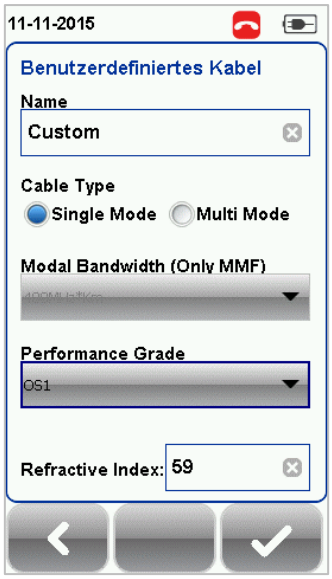


Kabel

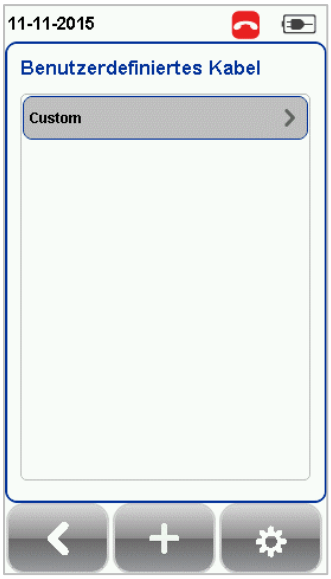
Gehen Sie auf SETUP > Test > Kabel, um aus einer Liste von Kabelherstellern zu wählen. Sind Sie sich über den Kabelhersteller unsicher, wählen Sie “Generisch SMF” oder “Generisch MMF” oder “Kundenspezifisches Kabel”, um ein eigenes kundenspezifisches Kabel zu erstellen.

Mit “Hinzufügen” können ein oder mehrere eigene Kabel aus der Liste kundenspezifischer Kabel hinzugefügt bzw. über die “Manage” Funktion gelöscht werden.





Kundenspezifisches Kabel hinzufügen



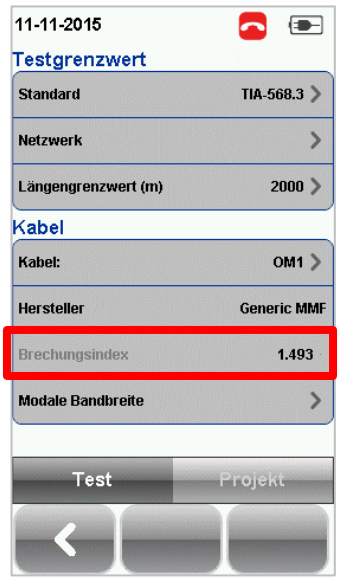
Kundenspezifische Kabel verwalten

Bei der Erstellung eines eigenen kundenspezifischen Kabels ist es erforderlich, Kabelnamen, Kabeltyp, Standard der Komponente und Brechungsindex des Kabels einzugeben.

Mit der Firmwareversion 7.0 führt der WireXpert die "***Manage***" Taste ein. "Manage" macht es möglich, mehrere gespeicherte Daten wie Standorte, Benutzer, eigene Kabel, eigene Stecker und Ergebnisse gleichzeitig auszuwählen und zu löschen.

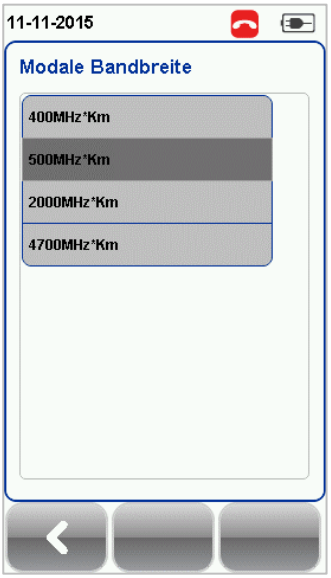
Brechungsindex

Der Brechungsindex gibt die Geschwindigkeit an, mit der sich das Licht in der Glasfaser ausbreitet. Der Wert wird durch das gewählte Kabel bestimmt.



Modale Bandbreite

Gehen Sie auf SETUP > Test > Modale Bandbreite, um die modale Bandbreite des zu testenden Kabels auszuwählen. Die modale Bandbreite ist eine Charakteristik, welche die Datenübertragungskapazität bzw. die Bitrate der Glasfaser bestimmt. Wählen Sie 400 MHz*Km für OM1 (62,5/125), 500 MHz*Km für OM2 (50/125), 2000 MHz*Km für OM3 (50/125) und 4700 MHz*Km für OM4 (50/125).



Projekteinstellungen

In den Projekteinstellungen werden nicht ergebnisorientierte Konfigurationen vor der Durchführung eines Autotests vorgenommen.

Weitere Informationen zu den Projekteinstellungen erhalten Sie im *Handbuch – WireXpert Kupferzertifizierung*.

Labelquelle

Weitere Informationen dazu erhalten Sie im *Handbuch – WireXpert Kupferzertifizierung und in der Kurzanleitung*.

Listenbasiertes Testen

Beim listenbasierten Testen ist es möglich, eine Labelliste in der eXport Software auf dem PC zu erstellen und im Anschluss die Liste zum WireXpert zu übertragen. Daneben ermöglicht es eine einfache Auswahl von Label aus der Liste und unterstützt so den Techniker, schnell die Kabel auszuwählen, die geprüft werden sollen. Diese Testmethode ist mit Bedacht gewählt und optimal an den gängigen Testablauf angepasst worden und trägt dadurch maßgeblich zur Steigerung der Produktivität bei.

Weitere Informationen zum listenbasierten Testen erhalten Sie im *Handbuch – WireXpert Kupferzertifizierung* und in der *Kurzanleitung*.

Systemeinstellungen

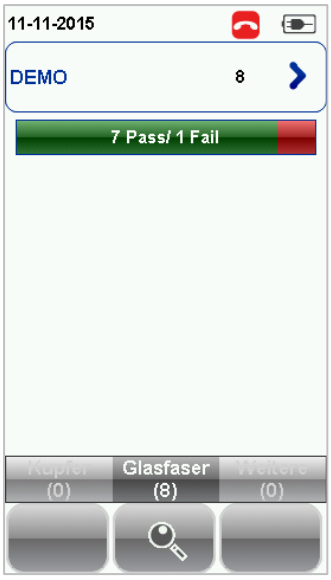
Gerätetyp

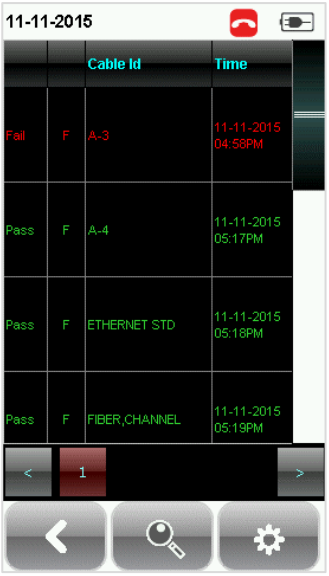
Gehen Sie auf SETUP > System > Seite 1 > Gerät > Gerätetyp, um das Gerät als Local oder Remote einzustellen. Das Gerät macht einen Neustart, um die Einstellung zu übernehmen.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie im *Handbuch – WireXpert Kupferzertifizierung*.

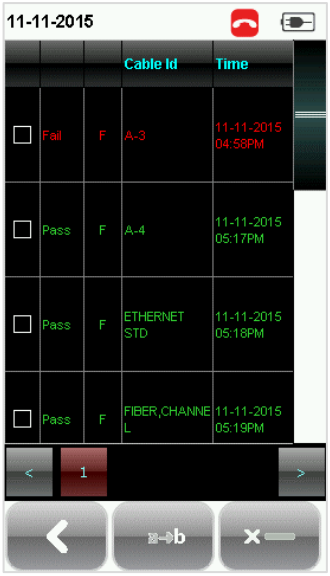
DATA DATEN

Die Taste "**DATA**" ermöglicht es, die Daten der gespeicherten Standorte und Testergebnisse zu archivieren und zu verwalten. In diesem Menü können gespeicherte Tests umbenannt oder gelöscht werden.





Ergebnisse anzeigen



Ergebnisse verwalten

TOOLS - WERKZEUGE

Die Taste "**TOOLS**" bietet dem erfahrenen WireXpert Anwender weitere Optionen für eine erweiterte Fehlersuche. Diese Optionen umfassen:

Erfordert:
Local und Remote

Feldkalibrierung – Dient dazu, die die Messkabel in Referenz-qualität aus dem Test herauszunehmen (herauszukalibrieren).

Erfordert:
Local und Remote

Leistungsmesser – Misst die Dämpfung bei 850/1300 nm bzw. 1310/1550 nm Wellenlänge der Lichtquelle.

Erfordert:
Local oder Remote

Lichtquelle – Sendet Licht bei 850/1300 nm bzw. 1310/1550 nm aus zur Bestimmung der Dämpfung mit einem Leistungsmesser.

Erfordert:
1. Local oder Remote
2. Mikroskop

Faser Mikroskop – Zur visuellen Prüfung der Sauberkeit der Steckerstirnfläche mit einem externen Inspektions-mikroskop.

Erfordert:
Local oder Remote
(nur MMEF)

VFL – Visual Fault Locator - Sendet Licht zur Lokalisierung von Faserbrüchen aus.

Erfordert:
1. Local MM/MMEF
2. Remote MPO

MPO/MTP – Schaltet das Messgerät für Einzelfasertests mit dem Leistungsmesser in den MPO-Modus um.

Erfordert:
Local oder Remote

Kontakt – Zeigt weltweite Kontaktinformationen an.

Kapitel 3: Einen Nullabgleich durchführen

Jedes Mal, wenn die Messkabel in Referenzqualität oder Adapter entfernt und neu am WireXpert angeschlossen wurden, ist es notwendig, vor einem Test einen Nullabgleich durchzuführen. Besteht eine Diskrepanz in den Firmware-Versionen, führt der WireXpert solange keinen Autotest durch, bis die Firmware-Versionen von Local und Remote Gerät übereinstimmen. Achten Sie darüber hinaus vor dem Testen darauf, dass die Gerätekalibrierung aktuell ist.

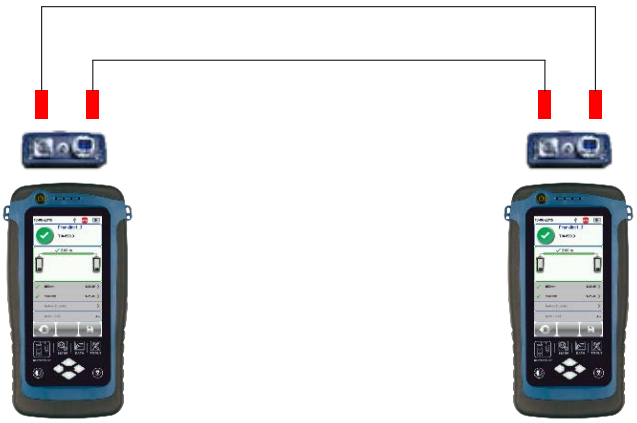
Der Aufbau variiert in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Referenzkabel entsprechend der gewählten Referenzmethode.

Die folgenden Methoden sind nur für MMEF-, MM- und SM-Fasern geeignet.

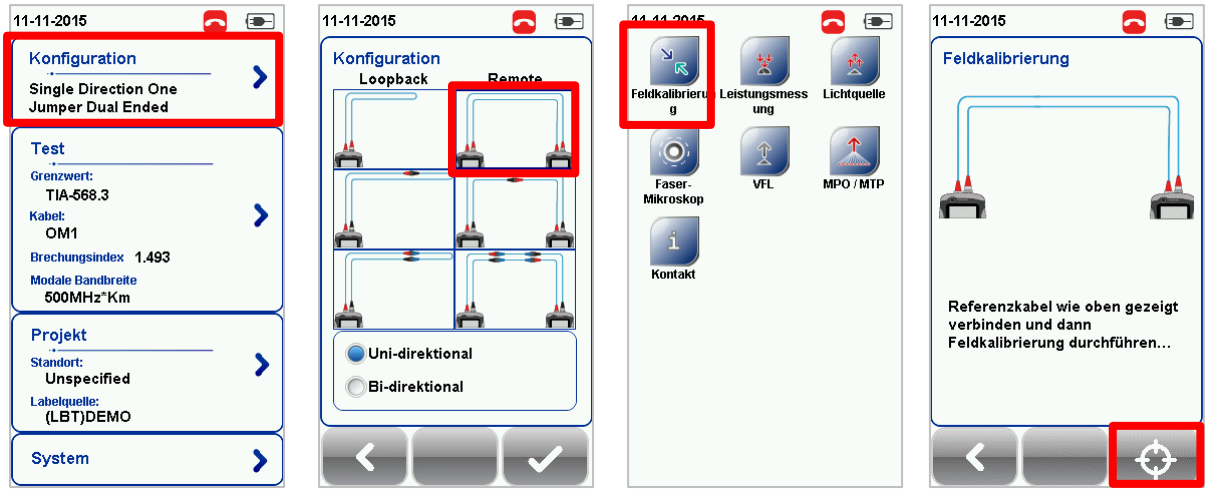
Für die 1-Jumper-Referenzmethode zweiseitiger Test (1 Jumper Dual-Ended):

1. Verbinden Sie FC1 mit dem TX Port des Local und SC1 mit dem RX Port des Remote Gerätes.
2. Verbinden Sie FC2 mit dem TX Port des Remote und SC2 mit dem RX Port des Local Gerätes.

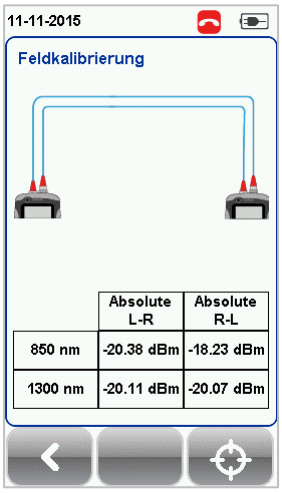
   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.



3. Gehen Sie auf SETUP > Konfiguration und wählen “1 Jumper” in der Spalte Remote. Wählen Sie je nach Anforderung Uni- oder Bi-direktional.
4. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.



5. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 dB ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.

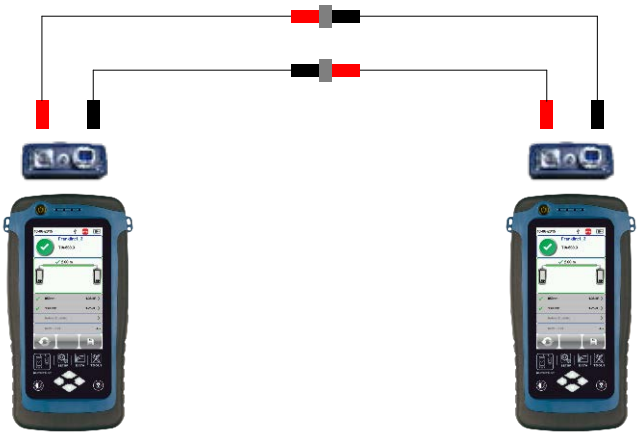


Überprüfungstest

Zum Überprüfen der Richtigkeit des Nullabgleichs stellen Sie folgende Verbindungen her:

1. Verbinden Sie FC1 mit dem Local TX Port und SC1 mit Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC5 mit dem Local RX Port und SC6 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie FC2 mit dem Remote TX Port und SC2 mit Kupplung 2.

4. Verbinden Sie SC3 mit dem RX Port des Remote Gerätes und SC4 mit Kupplung 1.



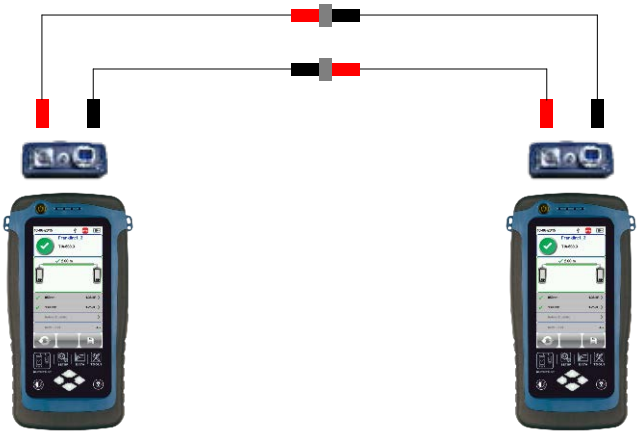
5. Tippen Sie auf die AUTOTEST Taste.
6. Prüfen Sie, ob der Autotest mit folgenden Ergebnissen besteht:

- Singlemode – 0,3 dB
- Multimode – 0,3 dB
- Multimode EF-konform – 0,15 dB

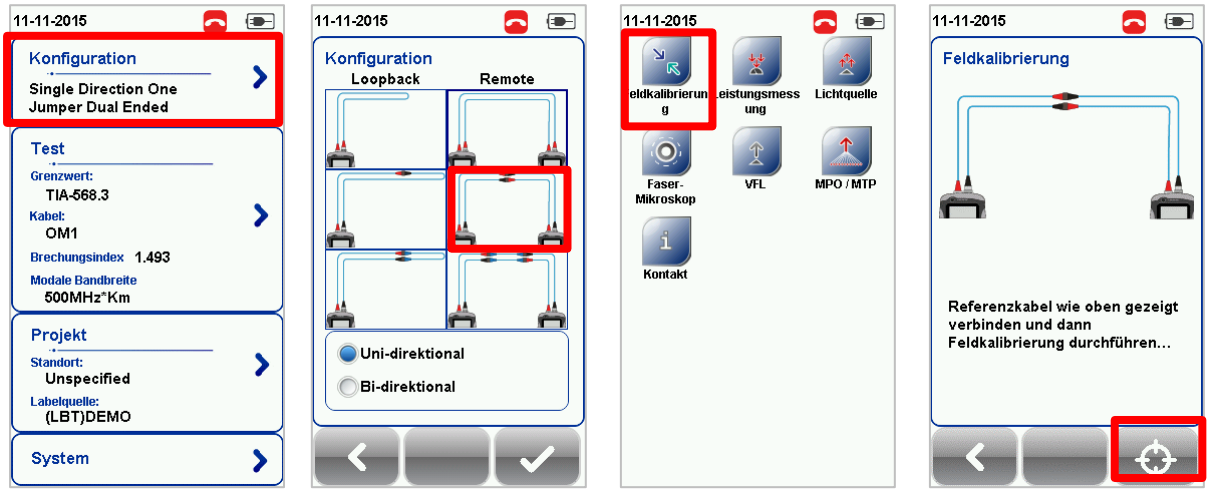
Für die 2-Jumper-Referenzmethode zweiseitiger Test (2 Jumper Dual-Ended):

1. Verbinden Sie FC1 mit dem Local TX Port und SC1 mit Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC5 mit dem Local RX Port und SC6 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie FC2 mit dem Remote TX Port und SC2 Kupplung 2.
4. Verbinden Sie SC3 mit dem RX Port des Remote Gerätes und SC4 mit Kupplung 1.

   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.



5. Gehen Sie auf SETUP > Konfiguration und wählen “2 Jumper” in der Spalte Remote. Wählen Sie je nach Anforderung Uni- oder Bi-direktional.
6. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.

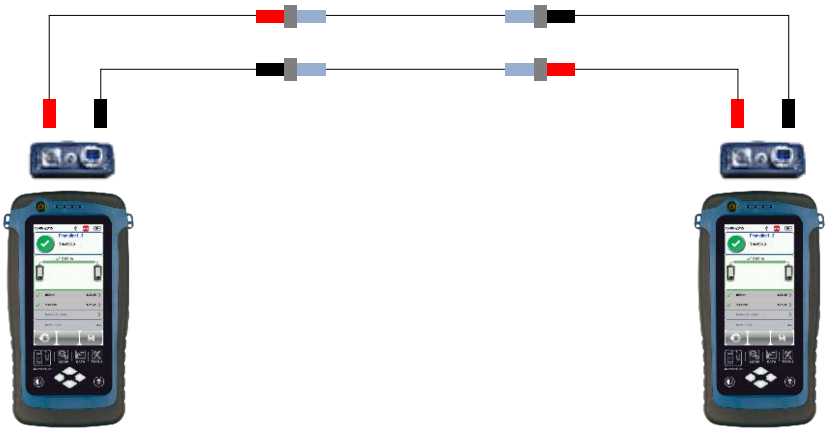


7. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.

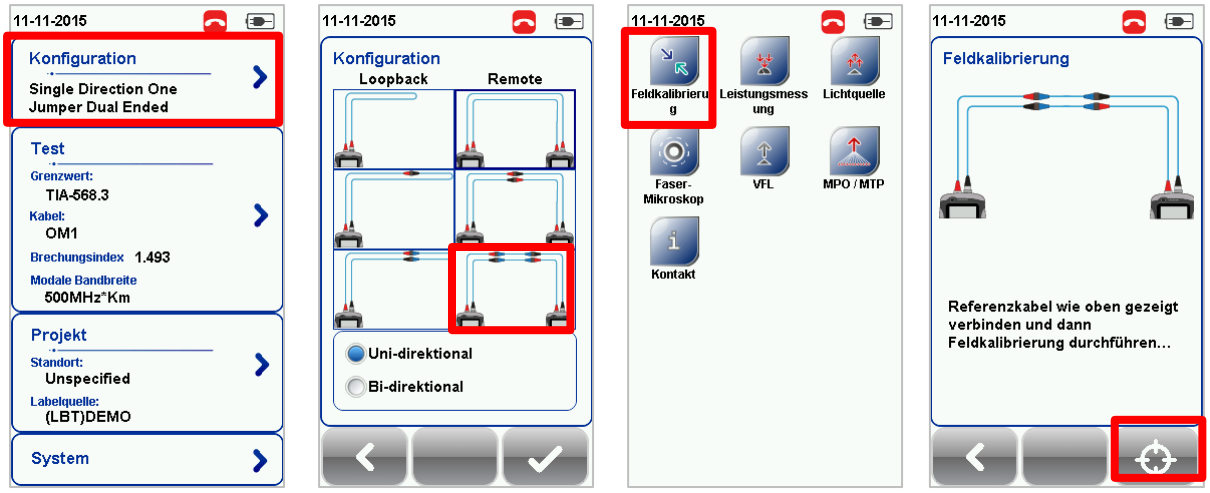
Für die 3-Jumper-Referenzmethode zweiseitiger Test (3 Jumper Dual-Ended):

1. Verbinden Sie FC1 mit dem Local TX Port und SC1 mit Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC5 mit dem Local RX Port und SC6 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie FC2 mit dem Remote TX Port und SC2 mit Kupplung 4.
4. Verbinden Sie SC3 mit dem RX Port des Remote Gerätes und SC4 mit Kupplung 3.
5. Verbinden Sie das Ende Ihres Referenzkabels SC7 mit Kupplung 1 und SC8 mit Kupplung 3.
6. Verbinden Sie das Ende Ihres Referenzkabels SC9 mit Kupplung 2 und SC10 mit Kupplung 4.

   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.



7. Gehen Sie auf SETUP > Test > Referenz Methode und wählen “3 Jumper” in der Spalte Remote.
8. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.



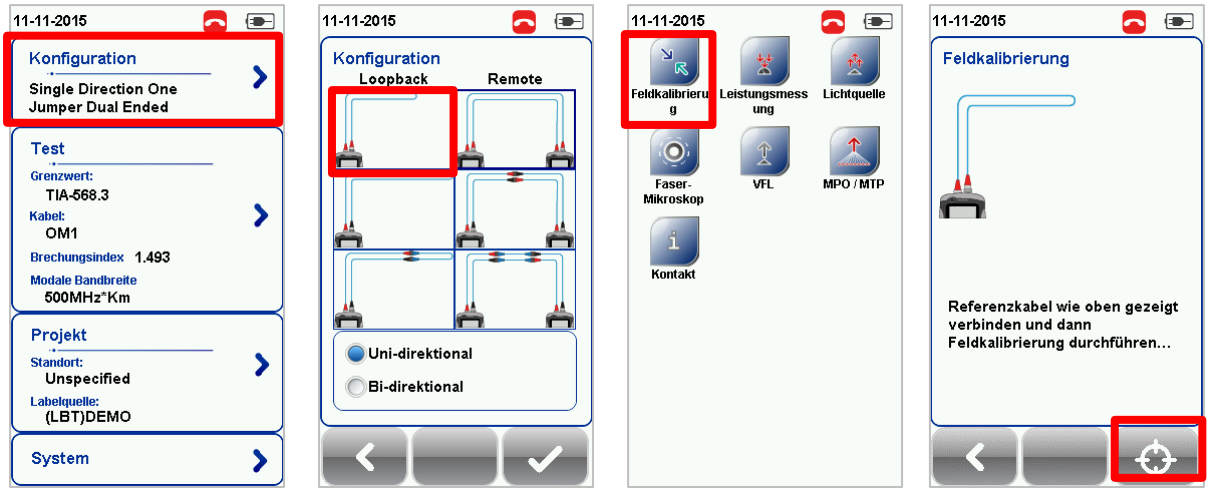
9. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.

Für die 1-Jumper-Referenzmethode einseitiger Loopback-Test (1 Jumper Single-Ended):

1. Verbinden Sie das FC-Ende des Referenzkabels mit dem TX Port und das SC-Ende des Referenzkabels mit dem RX Port des Messadapters.

   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.

2. Gehen Sie auf SETUP > Konfiguration und wählen “1 Jumper” in der Spalte Loopback. Wählen Sie je nach Anforderung Uni- oder Bi-direktional.
3. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.



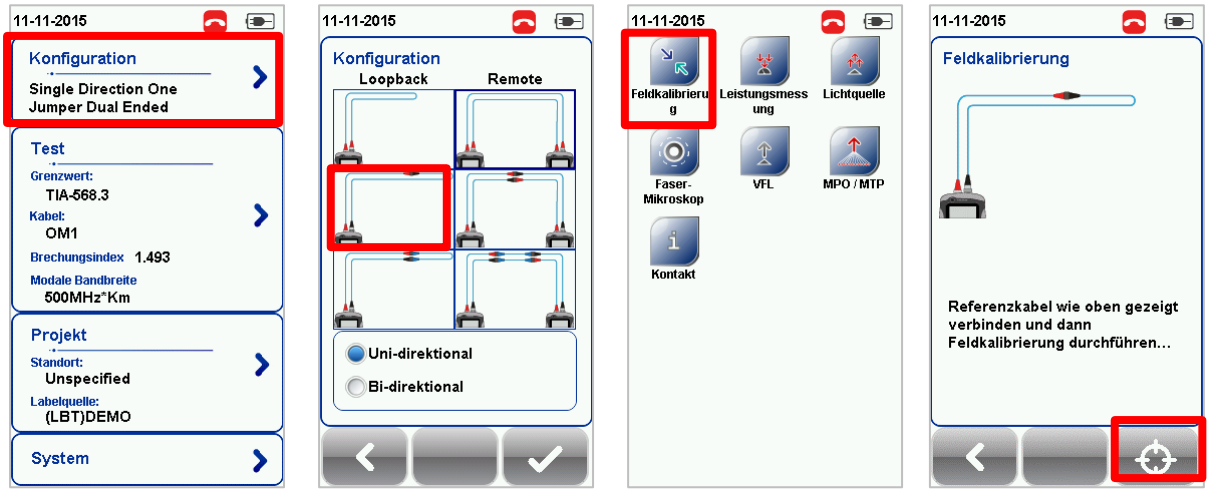
4. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 dB ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.

Für die 2-Jumper-Referenzmethode einseitiger Loopback-Test (2 Jumper Single-Ended):

1. Verbinden Sie FC1 mit dem TX Port und SC1 mit einer SC Kupplung.
2. Verbinden Sie SC2 mit dem RX Port und SC3 mit der Kupplung.

   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.

3. Gehen Sie auf SETUP > Konfiguration und wählen Sie “2 Jumper” in der Spalte Loopback. Wählen Sie je nach Anforderung Uni- oder Bi-direktional.
4. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.



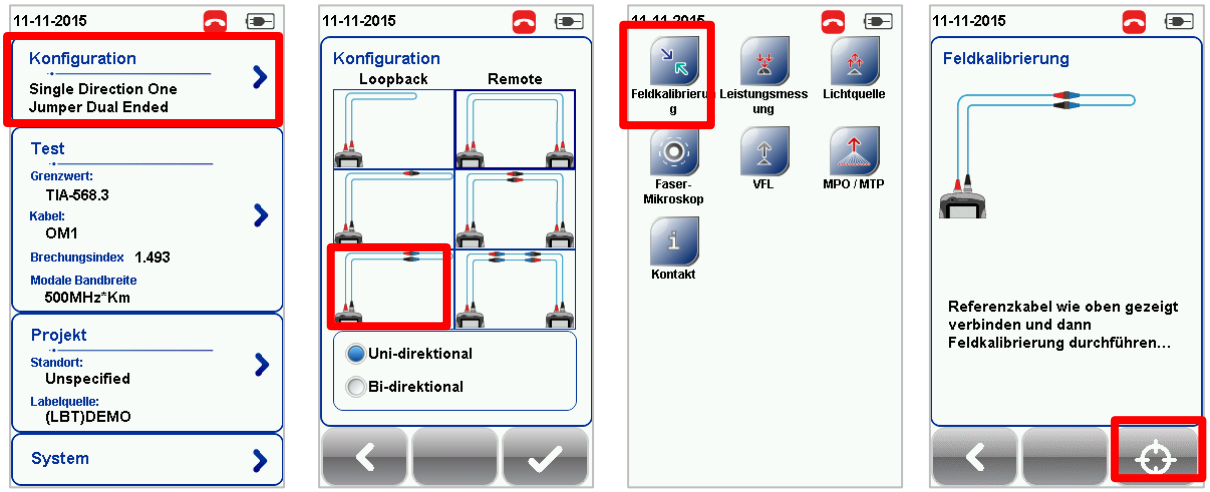
5. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 dB ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.

Für die 3-Jumper-Referenzmethode einseitiger Loopback-Test (3 Jumper Single-Ended):

1. Verbinden Sie FC1 mit dem TX Port und SC1 mit einer SC Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC2 mit dem RX Port und SC3 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie das SC-Ende Ihres Referenzkabels SC4 mit Kupplung 1 und SC5 mit Kupplung 2.

   Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.

4. Gehen Sie auf SETUP > Konfiguration und wählen “3 Jumper” in der Spalte Loopback. Wählen Sie je nach Anforderung Uni- oder Bi-direktional.
5. Gehen Sie auf TOOLS > Nullabgleich und bestätigen Sie mit „OK”, um den Nullabgleich zu starten.



6. Prüfen Sie, ob das Ergebnis des Nullabgleichs ≤0,15 dB ist, bevor Sie fortfahren. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie ggf. das Referenzkabel und wiederholen Sie den Nullabgleich.
7. Der Nullabgleich scheitert, wenn -
    - nicht zusammenpassende Adapter in beiden Geräten eingesteckt sind
    - ungleiche Firmware-Versionen auf Local und Remote Gerät geladen sind
    - keine Verbindung zwischen Local und Remote Gerät besteht

HINWEIS

Gemäß ISO/IEC Standards ist die 2-Jumper-Referenzmethode kein anerkanntes Verfahren. Aus diesem Grund steht die Konfiguration mit 2 Referenzkabeln nicht zur Verfügung, wenn ein ISO Grenzwert gewählt wird.

Kapitel 4: Einen Autotest konfigurieren

Nach der Konfiguration der Systemeinstellungen konfigurieren Sie mit folgenden Schritten einen Autotest.

1. Gehen Sie auf SETUP > Projekt
    a. ***Standort*** – Erstellen oder wählen Sie einen Standort
    b. ***Benutzer*** – Erstellen oder wählen Sie einen Benutzer
    c. ***Labelquelle*** – Wählen Sie das Beschriftungsformat für das Kabel.
    Zum Listenbasierten Testen (LBT) laden Sie die Labellisten vom USB-Stick.
    d. ***Autospeichern*** – Aktivieren Sie die Option zur automatischen Speicherung jedes PASS Ergebnisses im WireXpert.
2. Gehen Sie auf SETUP > Test
    a. ***Testgrenzwert***– Wählen Sie einen Grenzwert für den Test
    b. ***Kabel*** – Erstellen Sie ein eigenes kundenspezifisches Kabel oder wählen Sie ein Kabel aus der Liste. Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie “Generisch”.
    c. ***Modale Bandbreite*** - Wählen Sie die modale Bandbreite des zu testenden Kabels. Lassen Sie diese Option unverändert, wenn Sie sich unsicher sind.

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Komponenten haben, bevor Sie den Test durchführen:

- WireXpert, Local & Remote Gerät (WX4500)
- Singlemode Testkit (WX_AD_SM2) ODER
- Multimode Testkit (WX_AD_VCL_MM2) ODER
- Encircled Flux Multimode Testkit (WX_AD_EF_MM2)

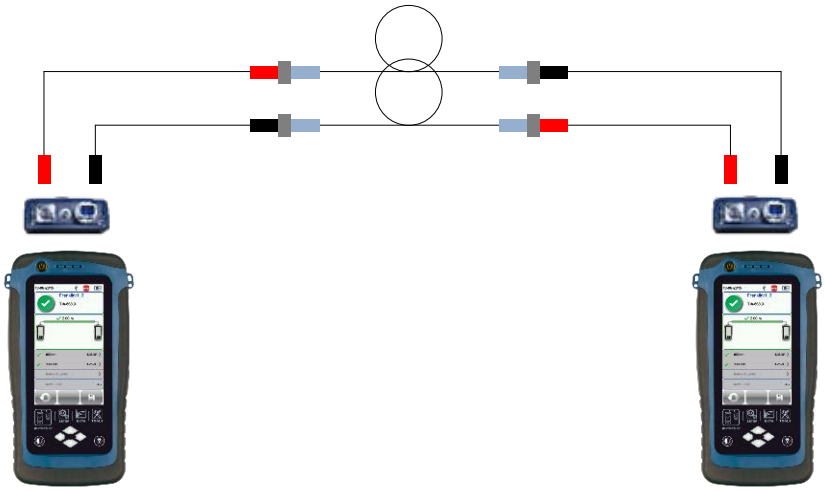
WX_AD_SM2

WX_AD_VCL_MM2

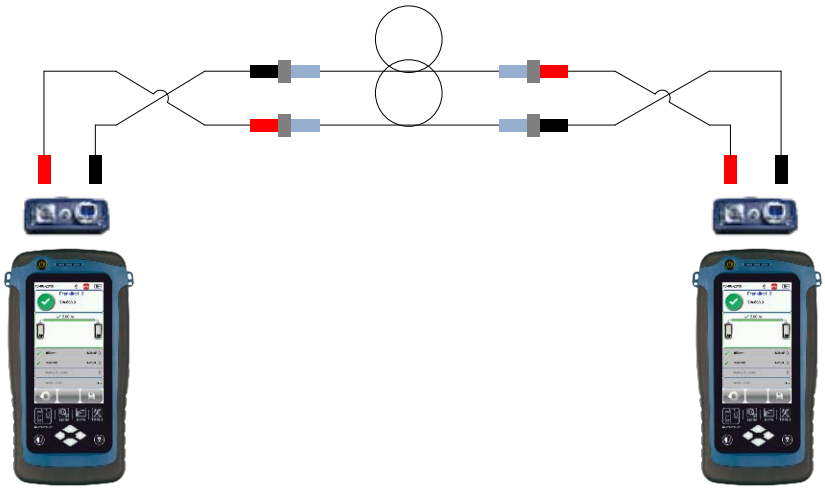
WX_AD_EF_MM2

Anleitung für den zweiseitigen Test (Dual-Ended)

1. Verbinden Sie FC1 mit dem TX Port des Local Gerätes und SC1 mit Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC5 mit dem RX Port des Local Gerätes und SC6 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie FC2 mit dem TX Port des Remote Gerätes und SC2 mit Kupplung 4.
4. Verbinden Sie SC3 mit dem RX Port des Remote Gerätes und SC4 mit Kupplung 3.
5. Verbinden Sie vom zu prüfenden Kabel SC7 mit Kupplung 1 und SC8 mit Kupplung 3.
6. Verbinden Sie vom anderen zu prüfenden Kabel SC9 mit Kupplung 2 und SC10 mit Kupplung 4. Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.



7. Tippen Sie auf AUTOTEST, um den Autotest zu starten.
8. Wenn Bi-direktionale Messung gewählt wird, tauschen Sie die Position von SC1 und SC6, SC2 und SC4.

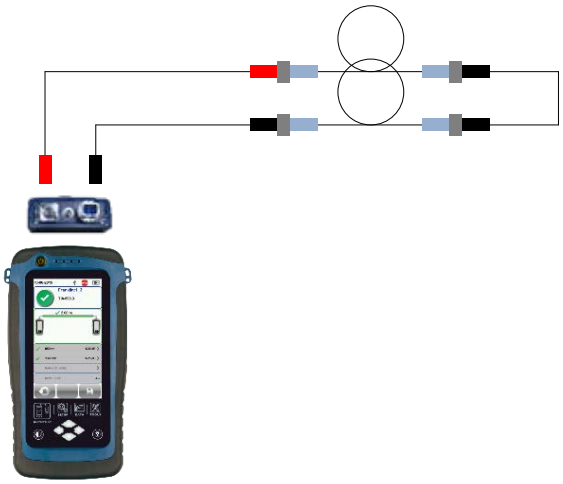


9. Klicken Sie auf “Schritt 2”, um mit dem Test fortzufahren.

10. Wählen Sie “850 nm ” oder “1300 nm“ für Multimode bzw. "1310 nm” oder “1550 nm“ für Singlemode, um Dämpfung, Grenzwert und Reserve der Glasfaser-Messstrecke bei der entsprechenden Wellenlänge zu prüfen.

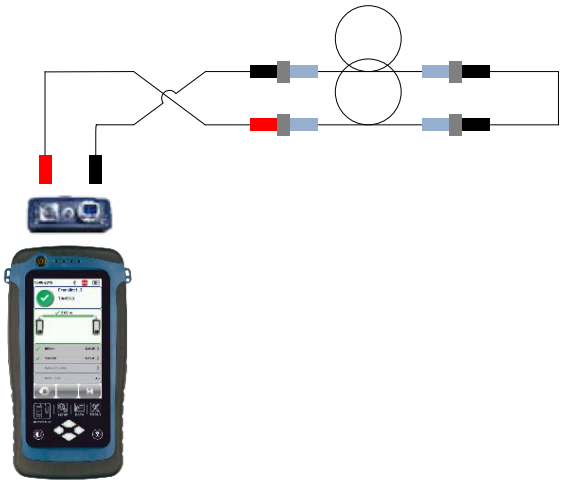
Anleitung für den einseitigen Loopback Test (Single-Ended)

1. Verbinden Sie FC1 mit dem Local TX Port und SC1 mit Kupplung 1.
2. Verbinden Sie SC2 mit dem Local RX Port und SC3 mit Kupplung 2.
3. Verbinden Sie SC4 mit Kupplung 3 und SC5 mit Kupplung 4.
4. Verbinden Sie das zu testende Kabel SC6 mit Kupplung 1 und SC7 mit Kupplung 3.
5. Verbinden Sie das andere zu testende Kabel SC8 mit Kupplung 2 und SC9 mit Kupplung 4. Stellen Sie sicher, dass die Stecker zuvor mit dem im Lieferumfang enthaltenen Reinigungskit gereinigt wurden.



6. Tippen Sie auf AUTOTEST, um den Autotest zu starten.

7. Wenn Bi-direktionale Messung gewählt wird, tauschen Sie die Position von SC1 und SC3.

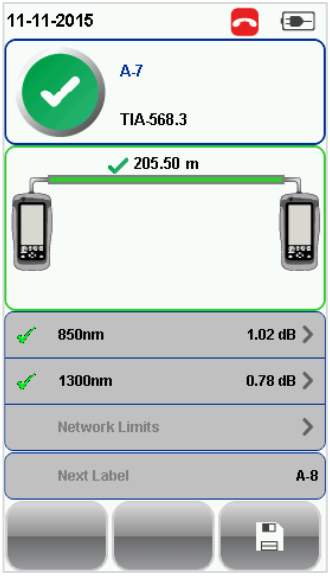


8. Klicken Sie auf "Schritt 2", um mit dem Test fortzufahren.
9. Wählen Sie "850 nm" oder "1300 nm" für Multimode bzw. 1310 nm" oder "1550 nm" für Singlemode, um Dämpfung, Grenzwert und Reserve der Glasfaser-Messstrecke bei der entsprechenden Wellenlänge zu prüfen.

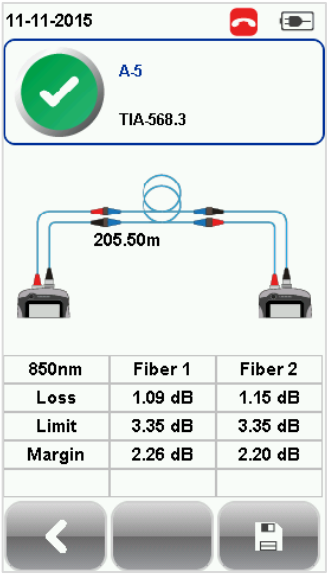
Kapitel 5: Einen AUTOTEST durchführen

Tippen Sie auf die AUTOTEST Taste, sobald die Einstellungen und Grenzwerte ausgewählt wurden. Wenn keine neuen Einstellungen vorgenommen wurden, verwendet der WireXpert zur Durchführung des Autotests die letzte Einstellung bzw. die Werkseinstellung.

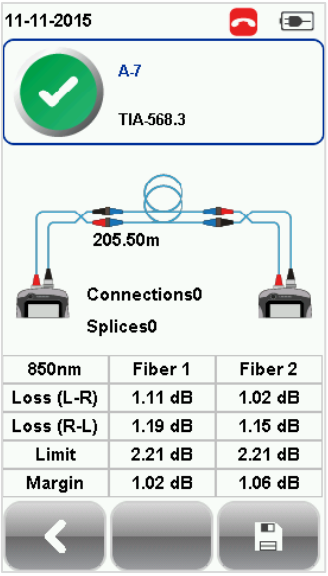
Nach Abschluss des Autotests zeigt der WireXpert die Ergebniszusammenfassung als PASS oder FAIL an. Gehen Sie auf die Taste “Details anzeigen”, um das umfassende Ergebnis anzuzeigen oder auf die Speichertaste zum Abspeichern der Ergebnisse.



AUTOTEST Übersicht



Detaillierte Ansicht bei uni-direktionalem Test



Detaillierte Ansicht bei bi-direktionalem Test

Tippen Sie auf den jeweiligen Parameter, um dafür das umfassende Ergebnis anzuzeigen.

In der Detailansicht werden die Dämpfung vom Local zum Remote Gerät, Grenzwert und Reserve bei jeder Wellenlänge sowohl bei Singlemode als auch Multimode angezeigt. Wenn bi-direktionales Testen in den Konfigurationseinstellungen gewählt wird, wird das Testergebnis für die Dämpfung vom Remote zum Local Gerät angezeigt.

In Abhängigkeit von den Installationsanforderungen werden bei Auswahl des Ethernet Standards und/oder Fibre Channel bei einem Autotest zusätzliche Tests gemäß dem gewählten Anwendungsstandard durchgeführt. Gehen Sie dazu auf SETUP > Test > Netzwerk.

Bei Auswahl der Link-Validierung führt der WireXpert einen gesonderten Test auf Grundlage des eingegebenen Dämpfungswertes aus.

Testergebnis(se) verwalten

Testergebnisse können nach Abschluss eines Autotests durch Drücken der Speichertaste manuell gespeichert werden. Wenn die Aufforderung dazu kommt, geben Sie bitte eine

Bezeichnung für die Verkabelungsstrecke (Label Name) ein und bestätigen zum Speichern mit “OK”.

Das “Speicher” Icon wird nach dem Abspeichern ausgeblendet

Zum Anzeigen gespeicherter Testergebnisse:

1. Tippen Sie auf die “DATA” Taste.
2. Gehen Sie auf “Glasfaser” und dann auf “Anzeigen”.
3. Wählen Sie die Testergebnisse aus und gehen Sie dann auf “Anzeigen”, um die Ergebnisse anzuzeigen.
4. Gehen Sie auf die nächste Seite, um weitere Ergebnisse angezeigt zu bekommen.

Zum Löschen gespeicherter Testergebnisse:

1. Tippen Sie auf die “DATA” Taste.
2. Gehen Sie auf “Glasfaser” und dann auf “Anzeigen”.
3. Tippen Sie auf die “Manage” Taste.
4. Wählen Sie das/die Ergebnis(se) und gehen Sie dann auf “Löschen”.

Zum Umbenennen gespeicherter Testergebnisse:

1. Tippen Sie auf die “DATA” Taste.
2. Gehen Sie auf “Glasfaser” und dann auf “Anzeigen”.
3. Tippen Sie auf die “Manage” Taste.
4. Wählen Sie das Ergebnis und gehen Sie dann auf “Umbenennen”, um das Ergebnis umzubenennen.

Testergebnisse in die eXport PC Software exportieren

eXport ist eine Datenmanagement-Software, die sich uneingeschränkt mit dem WireXpert verwenden lässt.

Weitere Informationen zum Export der Testergebnisse in die eXport PC Software erhalten Sie im *Handbuch – WireXpert Kupferzertifizierung*.

Weitere Informationen zur Nutzung der Software erhalten Sie im *Handbuch eXport*.

Technischer Support

Weltweite Niederlassungen

Mit ihrer globalen Präsenz stellt Softing sicher, dass ihre Kunden überall auf der Welt umfassenden Vertriebs- und technischen Support erhalten. Für mehr Informationen: *http://itnetworks.softing.com*

Nordamerika

Softing Inc.
7209 Chapman Highway
Knoxville, TN 37920
Phone: +1 865 251 5250
E-mail: info@softing.us

Asien / Pazifik

Softing Singapore Pte. Ltd.
3 Science Park Drive
#03-09, The Franklin
Singapore Science Park 1
Singapore 118223
Phone: +65-6569-6019 ext. 105
E-mail: asia-sales.itnetwork@softing.com

Softing Shanghai
Room 208, Building 1, No 388, Tianlin Road
Xuhui District, 200233
Shanghai, China

Phone: +86-21-54133123
E-mail: china-sales.itnetwork@softing.com

Europa/Naher Osten/Afrika - EMEA

Softing IT Networks GmbH
Richard-Reitzner-Alle 6
D-85540 Haar, Munich
Phone: +49 89 45 656 660
E-mail: info.itnetworks@softing.com

Softing SRL
87 Rue du Général Leclerc
Creteil, Île-de-France
94000 (Paris)
Phone: +33 1451 72805
E-mail: info.france@softing.com

Softing Italia Srl.
Via M. Kolbe, 6
20090 Cesano Boscone (MI)
Phone: +39 02 4505171
E-mail: info@softingitalia.it

ERGÄNZUNG

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

Haftungsausschluss

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung und werden nach bestem Wissen und Gewissen weitergegeben. Die Angaben in dieser Anleitung sind in keinem Fall Grundlage für Gewährleistungsansprüche oder vertragliche Vereinbarungen über die beschriebenen Produkte und können insbesondere nicht als Garantie für die Qualität und Haltbarkeit angesehen werden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen oder Verbesserungen an dieser Anleitung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die tatsächliche Ausführung der Produkte kann von den Angaben in der Anleitung abweichen, wenn technische Änderungen und Produktverbesserungen dies erfordern.

Sie dürfen weder ganz noch teilweise reproduziert, kopiert oder auf elektronische Medien übertragen werden.

Softing Singapore Pte Ltd.

73 Science Park Drive
#02-12/13 Cintech I
Singapore Science Park 1

itnetworks.softing.com

+ 65 6569 6019
+ 65 6899 1016
asia-support.itnetworks@softing.com

Die aktuelle Version dieses Handbuchs steht im Softing-Downloadbereich unter itnetworks.softing.com/downloads zur Verfügung.

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ..... E_4
1.1 Bevor Sie beginnen ..... E_4
1.2 Umfang der Lieferung ..... E_4
1.3 / Systemanforderungen ..... E_6
2 WireXpert PC-Software und Firmware ..... E_7
2.1 Software installieren ..... E_7
2.2 Firmware aktualisieren ..... E_7
3 Technischer Support ..... E_9

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

1. Einführung

Dieses Handbuch ist eine Ergänzung zum kompletten WireXpert Fiber Handbuch.
Weitere Informationen finden Sie auch im WireXpert Fiber Handbuch Version:
WireXpert4500_Fiber_IT_EN_U_201811

1.1 Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie, ob die neueste eXport PC-Software und Firmware auf der Workstation bzw. auf WireXpert installiert ist, um sicherzustellen, dass die neuesten Funktionen verfügbar sind.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Serien WX4500 und WX500

Merkmale	WX4500-FA	WX500-PLUS	WX500-CU	WX500-FASER
Häufigkeit der Messung	2500 MHz	500 MHz	500 MHz	N/A
Genauigkeitsspezifikation	TIA Stufe 2G ISO/IEC Stufe VI	TIA Level IIIe ISO/IEV Stufe IIIe	TIA Level IIIe ISO/IEC Stufe IIIe	N/A
Option Faserprüfung	Ja	Ja	Nein	Ja
Optionen der Klasse F_A/CAT 8	Ja	Nein	Nein	Nein
Patchkabel-Testadapter	Ja	Ja	Ja	Nein

Softing empfiehlt, WireXpert jährlich zu kalibrieren. Ab v7.4 erinnert WireXpert den Benutzer daran, die Geräte oder Faseradapter zu kalibrieren, wenn die letzte Kalibrierung mehr als ein Jahr zurückliegt. Diese Benachrichtigung kann durch Klicken auf die Schaltfläche **[OK]** geschlossen werden, wird aber bei jedem Neustart angezeigt, bis die Einheiten kalibriert sind.

Die Kalibrierung kann nur von der Servicestelle durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.

1.2 Umfang der Lieferung

WireXpert 500 - Nur Glasfaserlösung

Nur WireXpert 500
Singlemode (SM) Adapter
Kabelkits ausgeschlossen
(WX500-SM)

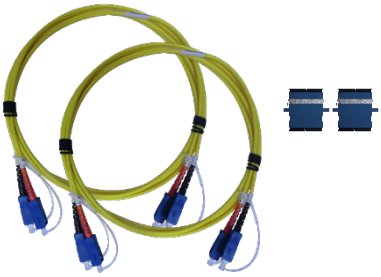
Nur WireXpert 500
EF Multimode (MMEF) Adapter
Kabelkits ausgeschlossen
(WX500-MMEF)

Nur WireXpert 500
SM- und MMEF-Adapter
Kabelkits ausgenommen
(WX500-QUAD)

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

Monomode-Faser (WX_AD_SM2)

Monomode-Adapter
(WX_AD_SM2)



SC-SC Duplex-Referenzkabel
(WX_AC_SM_REFCORD_SC)
Gegenstecker

SC Reinigungsset
(WX_AC_SC_CLEANING_KIT)

Umlaufende, flussmittelkonforme Multimode-Faser (WX_AD_EF_MM2)

Multimode-Adapter
(WX_AD_EF_EF_MM2)

FC-SC Modisch transparente Referenzkabel
SC-SC Heckkabel
(WX_AC_EF_EF_MM_RECORD_SC2)
Gegenstecker

SC Reinigungsset
(WX_AC_SC_CLEANING_KIT)

Optionale SM/MM/MM/MMEF LC-Kabel-Sets erhältlich.

	Einzelmodus	Gekreister Fluss MM
Wellenlängen	**1310 nm, 1550 nm, 1550 nm**	**850 nm, 1300 nm, 1300 nm**
Steckertyp (Kabel)	1. SC 2. LC (Optional)	1. SC-SC + FC-SC 2. LC-SC + FC-SC (optional)
Prüfnormen	TIA 568 C.3 IEC 14763-3-3	TIA 568 C.3 IEC 14763-3-3 IEC 61280-4-1
Testparameter		
Verlust	0 bis 24 dB, ±0,2 dB	0 bis 12 dB, ±0. 2dB
Länge	0 bis 20.000 m, ±1,5 m plus ±1,5% der Länge	0 bis 2.000 m, ±1,5 m plus ±1,5 % der Länge
Ausgangsleistung	≥ -9 dBm	≥ -22 dBm
Empfänger-Empfindlichkeit	-40 dBm	-40 dBm
VFL Wellenlänge	NA	650 µm

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

1.3 Systemanforderungen

Hardware

- PC

Betriebssystem

- Windows 8 oder 10 (32 Bit oder 64 Bit)
- Intel Core i3 Duo, 2,4 GHz
- 1 GB RAM
- 200 MB freier Speicherplatz für die Installation
- Microsoft.NET Framework

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

2 WireXpert PC-Software und Firmware

2.1 Software installieren

1 Laden Sie die neueste eXport PC-Software von itnetworks.softing.com/ herunter.

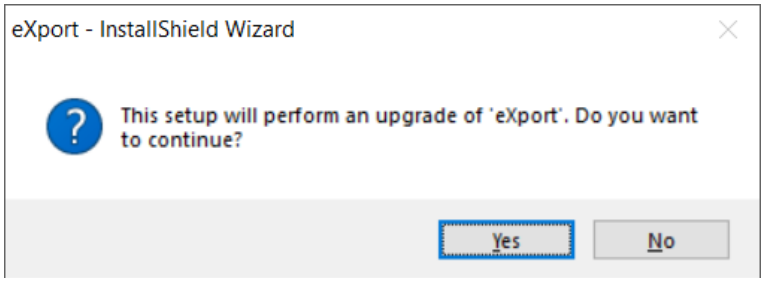
2 eXport Setup v8.0.x64.exe ausführen.

3 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und klicken Sie zum Fortfahren auf **[Weiter]**.

4 Klicken Sie auf **[Install]**, um mit der Installation zu beginnen.

5 Klicken Sie auf **[Fertig stellen]**, um die Installation abzuschließen.

6 Wenn es sich um ein Upgrade von einer früheren Version von 6.x und höher handelt, klicken Sie zum Fortfahren auf **[Ja]**.



7 Befolgen Sie die Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

Benutzerhandbücher

Weitere Informationen zur Installation und Verwendung der eXport PC-Software finden Sie unter "Installationsanleitung für die eXport PC-Software" und "Benutzerhandbuch für die eXport PC-Software".

Hinweis

Softing IT Networks hat die Unterstützung für ReportXpert v5.x und früher eingestellt. Bitte kontaktieren Sie asia-support.itnetworks@softing.com für weitere Informationen.

2.2 Firmware aktualisieren

1 Laden Sie die neueste eXport PC-Software herunter und installieren Sie sie.

2 Schließen Sie einen USB-Stick an die Workstation an.

3 Führen Sie die eXport PC-Software aus.

4 Gehen Sie zu **Werkzeuge** ➔ **Update Geräte Software**.

5 Klicken Sie auf **[OK]** und wählen Sie das USB-Laufwerk im Fenster "Auf USB exportieren" aus.

6 Klicken Sie zum Fortfahren auf **[Export]** und **[OK]**.

7 Bitte warten Sie, während der Export stattfindet. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

8 Entfernen Sie den USB-Stick von der Workstation und verbinden Sie ihn mit WireXpert.

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

9 Wählen Sie **[Firmware aktualisieren]** aus der Eingabeaufforderung und klicken Sie auf die Schaltfläche **[OK]**, um fortzufahren.
Hinweis: Sowohl die LOCAL- als auch die REMOTE-Einheit müssen aufgerüstet werden.

10 Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wurde, überprüfen Sie, ob das USB-Symbol in der Statusleiste vorhanden ist, und drücken Sie die Taste **[SETUP]** ➔ **System** ➔ **Seite 2** ➔ **Speicher** ➔ **USB**.

11 Bitte warten Sie, während das Upgrade stattfindet. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

12 Der Upgrade-Prozess ist abgeschlossen.

VORSICHT
Gespeicherte Testergebnisse und Einstellungen können während des Upgrades gelöscht werden. Es wird empfohlen, alle Testergebnisse vor dem Aktualisieren der Firmware zu speichern.

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.

3 Technischer Support

Die globale Präsenz von Softing stellt sicher, dass unsere Kunden weltweit Vertrieb und technischen Support erhalten. Für weitere Informationen: ***itnetworks.softing.com***

Amerika

Softing Inc.
7209 Chapman Highway
Knoxville, TN 37920
Telefon: +1 865 251 5252
E-Mail: sales@softing.us

Asien / Pazifik

Softing Singapore Pte. Ltd.
73 Science Park Drive
#02-12/13, Cintech I
Singapore Science Park 1
Singapore 118254
Telefon: +65-6569-6019
E-Mail: asia-sales.itnetwork@softing.com

Softing Shanghai
Room 416, 4/F, Mytech Intelligence Park,
No.1999 East Jinxiu Road, Pudong District,
201206, Shanghai, China

Telefon: +86 (21) 61063031
E-Mail: china-sales.itnetwork@softing.com

Europa/Mittlerer Osten/Afrika

Softing IT Networks GmbH
Richard-Reitzner-Alle 6
D-85540 Haar
Telefon: +49 89 45 656 660
E-Mail: info.itnetworks@softing.com

Softing SRL
87 Rue du Général Leclerc
Creteil, Île-de-France
94000 Paris
Telefon: +33 1451 72805
E-Mail: info.france@softing.com

Softing Italia Srl.
Via M. Kolbe, 6
20090 Cesano Boscone (MI)
Telefon: +39 02 4505171 E-
Mail: info@softingitalia.it

Austria
Buxbaum Automation GmbH
Eisenstadt
Telefon: +43 2682 7045 60
E-Mail: office@myautomation.at

© 2019 Softing Singapore Pte Ltd.