Installatiedocument OTDR MT9085 serie, Anritsu



Omschrijving
Handheld optical time domain reflectometers (OTDR's) uit de Anritsu ACCESS Master MT9085-serie met 8 inch touchscreen, voor het meten en analyseren van glasvezelverbindingen. In de modus Fiber Visualizer verschijnen events zoals lassen, connectoren, splitters en het vezeleinde als iconen met afstand, verlies en een Pass/Fail-beoordeling. In de modus OTDR (Standard) analyseer je de meetcurve zelf met cursors en een eventtabel. Daarnaast heeft de OTDR een ingebouwde optical light source (OLS) en optical power meter (OPM); een visual fault locator (VFL) is optioneel. Verderop in dit document worden alleen de afkortingen gebruikt; alle termen en afkortingen staan uitgelegd onder Terminologie, onderaan dit document. Dit document geldt voor alle modellen in de tabel hieronder; bediening, behuizing, accu en software zijn gelijk, alleen de golflengtes en meetpoorten verschillen. Reinigen en onderhoud en de veiligheidsvoorschriften staan ook onderaan.

Merk
Anritsu

Inhoud

OTDR MT9085 met SC/APC-meetconnector (bij de MM/SM-modellen meetpoort 2 met SC/PC-connector)	1x
Protector met draagriem (B0584A)	1x
Accu (Z0921A)	1x
AC-adapter (Z1625A)	1x
Netsnoer	1x
Quick User's Guide MT9085 (W3974AE)	1x
Cd met Operation Manual (Z1991A)	1x

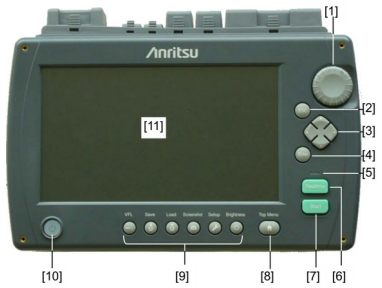
Verschillen per model

Artikel	Model	Meetpoort 1	Meetpoort 2	Extra functie
M10000001 M10000613* M10300001*	MT9085A-053	1310/1550 nm	-	-
M10000527	MT9085B-053	1310/1550 nm	-	-
M10000164	MT9085C-053	1310/1550 nm	-	-
M10000429	MT9085A-057	1310/1550/1625 nm	-	Macrobends opsporen
M10000478	MT9085B-057	1310/1550/1625 nm	-	Macrobends opsporen
M10000504	MT9085C-057	1310/1550/1625 nm	-	Macrobends opsporen
M10000162	MT9085B-058	1310/1490/1550/ 1625 nm	-	PON-netwerken en macrobends
M10000519	MT9085B-055	1310/1550 nm	1650 nm	Meten op een actief netwerk
M10000161 M10000612*	MT9085A-063	1310/1550 nm	MM 850/1300 nm	Multimode meten
M10000582	MT9085B-063	1310/1550 nm	MM 850/1300 nm	Multimode meten

De A-, B- en C-uitvoeringen werken hetzelfde; ze verschillen alleen in meetbereik (dynamisch bereik), waarbij C het grootste bereik heeft. Het exacte dynamisch bereik staat in de datasheet van het artikel.

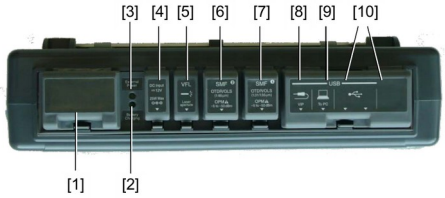
* Tweedehands apparaat; de meegeleverde inhoud kan afwijken.

Vooraanzicht



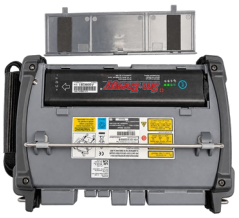
[1] Draaiknop: draaien = pijltoetsen, indrukken = Enter.
[2] ESC: sluit een instelscherm of annuleert de invoer.
[3] Pijltoetsen: omhoog, omlaag, links en rechts.
[4] Enter: opent een instelscherm of slaat de invoer op.
[5] LED: knippert als de OTDR laserlicht uitzendt.
[6] Realtime: start een doorlopende (realtime) meting.
[7] Start: start een middelingsmeting (zie Terminologie).
[8] Top Menu: opent het hoofdmenu.
[9] Sneltoetsen: VFL (alleen met optionele VFL), Save, Load, Screenshot, Setup, Brightness.
[10] Aan/uit-toets: groen = aan, oranje knipperend = laden, oranje = stand-by.
[11] Touchscreen.

Bovenaanzicht

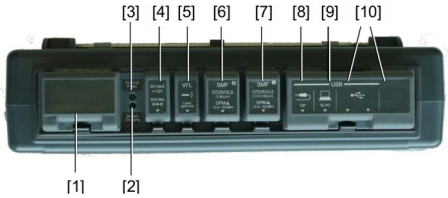


[1] Optioneel OPM: aansluiting voor een optionele OPM; vervangt dan de standaard OPM.
[2] Battery Charging: brandt groen tijdens het laden van de accu.
[3] External Power: brandt als de AC-adapter is aangesloten.
[4] DC Input: aansluiting voor de AC-adapter.
[5] VFL: poort voor de optionele visual fault locator.
[6] OTDR/OLS 2: meetpoort 2, alleen bij de MT9085B-055 (1650 nm) en de MM/SM-modellen.
[7] OTDR/OLS 1: meetpoort 1, singlemode (OTDR, OLS, OPM).
[8] USB VIP: voor een inspectiemicroscoop (VIP).
[9] USB To PC: verbinding met een pc (intern geheugen als schijf).
[10] USB: voor een USB-stick.

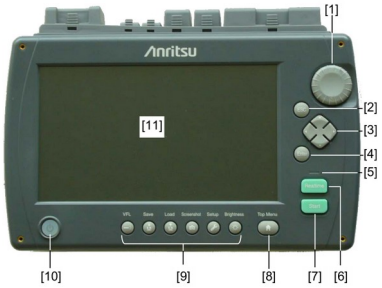
Alle modellen: ingebruikname en meten



1. Verwijder het deksel van het accuvak, klik de accu erin met de indicator naar buiten en sluit het deksel.

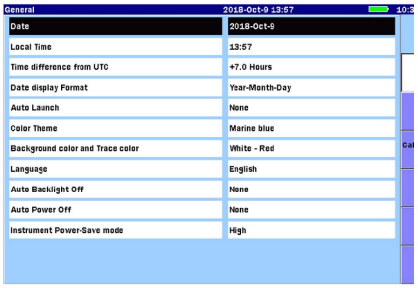


2. Sluit de AC-adapter aan op DC Input [4] en steek de stekker in het stopcontact. External Power [3] gaat branden; tijdens het laden brandt Battery Charging [2] groen en knippert de aan/uit-toets oranje. De accu is vol als Battery Charging uitgaat (na ongeveer 6 uur). Laad bij 5 tot 30 °C.



3. Druk op de aan/uit-toets [10]. Na het opstarten verschijnt het hoofdmenu (Top Menu). De aan/uit-toets brandt groen als de OTDR aan staat.

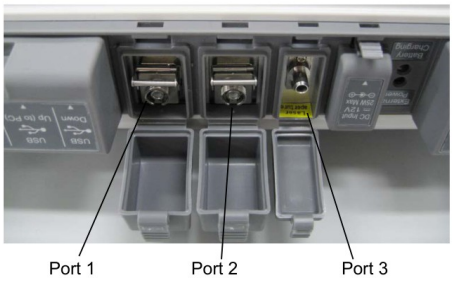
Alle modellen: ingebruikname en meten



4. Druk op de sneltoets Setup en tik op General. Hier stel je onder meer de datum en tijd, de taal, het kleurthema, het opstartscherm (Auto Launch) en het automatisch uitschakelen van de verlichting en de OTDR in. Druk op ESC om terug te gaan.



5. Controleer dat er geen licht op de vezel staat. Reinig de connector van de te meten vezel met een one-click cleaner of een Cletop S: druk de ferrule tegen het reinigingsoppervlak en wrijf in één richting. Gebruik geen gebruikt reinigingsoppervlak.

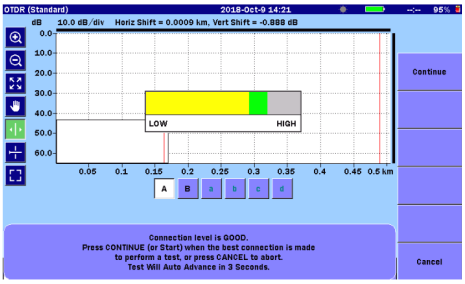


6. Open de stofkap van meetpoort Port 1 en sluit de gereinigde vezel aan. Port 1 is bij alle modellen de singlemode-meetpoort. Port 2 is alleen aanwezig bij de MM/SM-modellen (multimode) en de MT9085B-055 (1650 nm); hoe je daarmee meet, staat verderop in dit document bij het betreffende model. Port 3 is alleen aanwezig als de OTDR een VFL heeft.

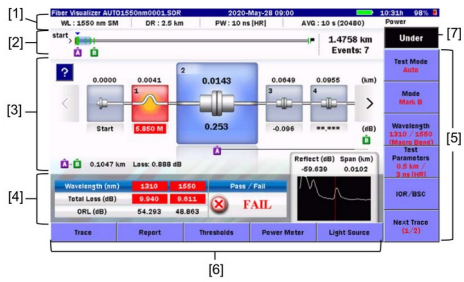
Alle modellen: ingebruikname en meten



7. Druk op Top Menu en tik op Fiber Visualizer. Met de toets Top Menu kom je altijd terug in het hoofdmenu. Alleen bij de MM/SM-modellen staat rechtsonder de knop Select SM/MM om te kiezen tussen singlemode en multimode. Heeft je OTDR een aparte aansluiting voor een optionele OPM ([1] op het bovenaanzicht), dan staat in het hoofdmenu Loss Test Set in plaats van Power Meter.

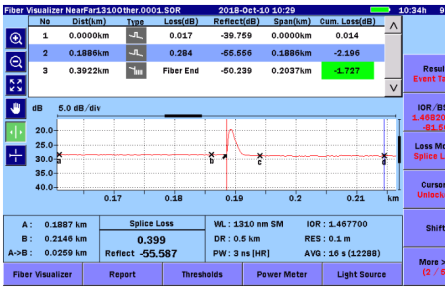


8. Druk op Start. Staat Connection Check aan, dan controleert de OTDR eerst de aansluiting. Bij groen start de meting na 3 seconden automatisch. Bij rood of geel: koppel de vezel los, reinig de connector, sluit opnieuw aan en tik op Continue of druk op Start.

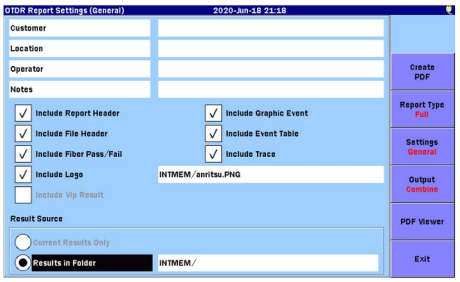


9. Na de meting verschijnt het resultaatscherm: [1] de meetinstellingen, [2] een schematische weergave van de vezel, [3] de events als iconen met afstand en verlies (events boven de Pass/Fail-drempel zijn rood), [4] per golflengte het totale verlies, de ORL en het Pass/Fail-resultaat, [5] de softkeys, [6] de extra softkeys en [7] het vermogen en verlies van de OPM. Selecteer een event door erop te tikken, met de draaiknop of met de pijltoetsen. Tik op ? voor uitleg en een mogelijke oorzaak.

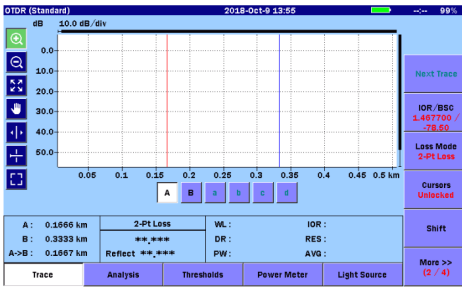
Alle modellen: ingebruikname en meten



10. Tik op Trace om de meetcurve en de eventtabel van de meting te bekijken. Met Fiber Visualizer linksonder ga je terug naar de iconen.

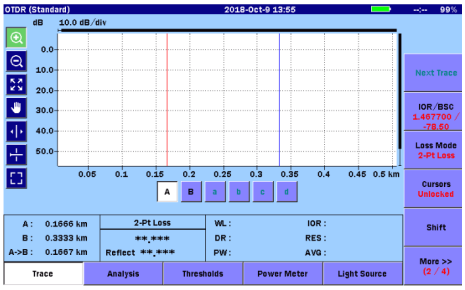


11. Tik op Report, kies bij Report Type voor Full (rapport van meerdere pagina's) of Simple (rapport van één pagina) en tik op Create PDF om een pdf-rapport te maken.

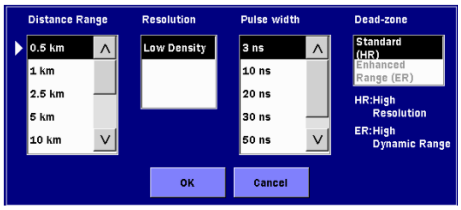


12. Wil je zelf de meetinstellingen bepalen, tik dan in het hoofdmenu op OTDR (Standard).

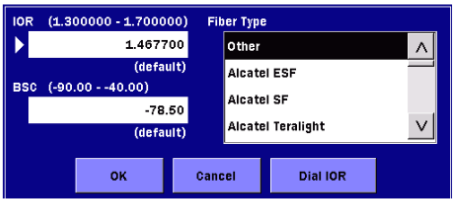
Alle modellen: ingebruikname en meten



13. Tik op Test Mode en kies Auto (afstandsbereik en pulsbreedte worden automatisch gekozen) of Manual. Tik op Wavelength en kies één golflengte of All (alle golflengtes van jouw model; zie het overzicht Verschillen per model).

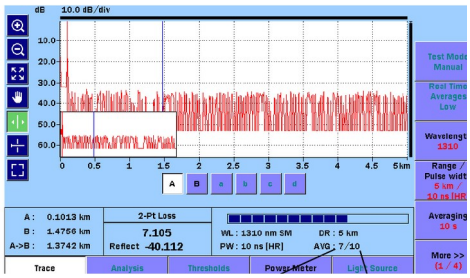


14. Bij Manual: tik op Range/Pulse width en kies het afstandsbereik, de resolutie, de pulsbreedte en de dode-zonemodus; bevestig met OK. Tik op Averaging en stel het aantal middelingen of de meettijd in.

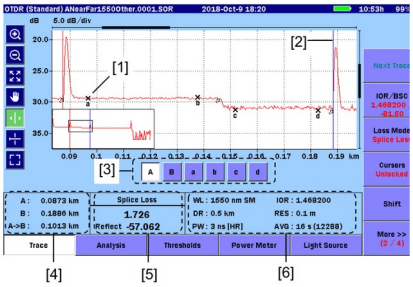


15. Tik op More en daarna op IOR/BSC. Kies het vezeltype; de bijbehorende brekingsindex (IOR) en terugverstrooiingscoëfficiënt (BSC) worden ingevuld. Bevestig met OK.

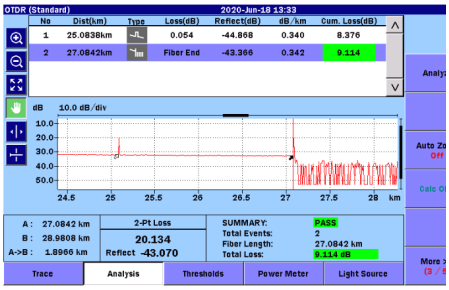
Alle modellen: ingebruikname en meten



16. Druk op Start voor een middelingsmeting. Na de aansluitcontrole (zie stap 8) verschijnt een voortgangsbalk en knippert de LED op de voorzijde. Voor een doorlopende meting druk je op Realtime; stop deze met Realtime of ESC.

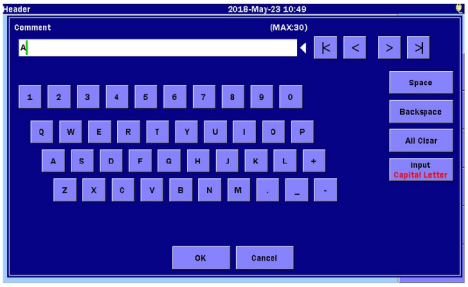


17. Na de meting staan in beeld: [1] de knoppen voor cursor A en B en de markers a tot en met d, [2] de actieve cursor, [3] een marker, [4] de afstand tot cursor A en B en de afstand tussen A en B, [5] het verlies en de reflectie volgens de gekozen Loss Mode en [6] de meetinstellingen. Kies de cursor met A of B (of met Enter) en verplaats hem met de draaiknop; de afstand en het verlies tussen A en B worden direct bijgewerkt.

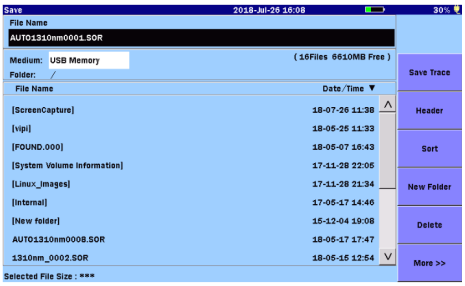


18. Tik op Analysis voor de eventtabel met per event de afstand, het type, het verlies, de reflectie, dB/km en het cumulatieve verlies. Waarden boven de Pass/Fail-drempels zijn rood; de drempels stel je in via Thresholds.

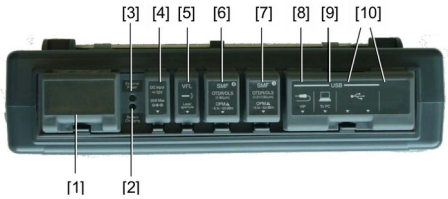
Alle modellen: ingebruikname en meten



19. Druk op de sneltoets Save om een meting op te slaan. Tik op het veld File Name en voer een bestandsnaam in.



20. Kies het opslagmedium (intern geheugen of een USB-stick in de USB-poort) en de map, en tik op Save Trace. De meting wordt opgeslagen als .SOR-bestand; een Fiber Visualizer-meting op meerdere golflengtes als .ZIP-bestand.



21. Om metingen naar een pc te zetten: verbind de poort USB To PC [9] met de pc via een USB-kabel; het interne geheugen verschijnt als schijf op de pc. Meld de schijf op de pc veilig af voordat je de kabel loskoppelt. Kopiëren naar een USB-stick [10] kan ook via Save > More > Copy en Paste.

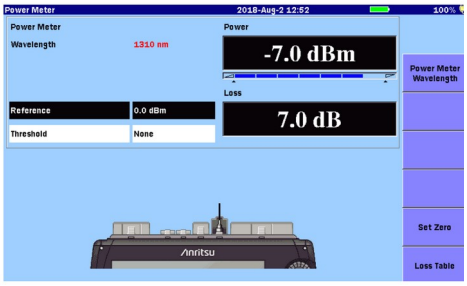
Alle modellen: ingebruikname en meten



22. OLS: druk op Top Menu en tik op Light Source. Koppel de vezel eerst los van een verbinding die in gebruik is; het licht van de OLS kan het verkeer verstoren en ontvangers beschadigen.

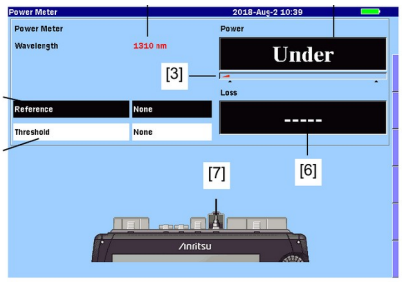


23. Sluit de vezel aan op de meetpoort die de poortindicator [2] op het scherm aangeeft. Kies met Wavelength de golflengte en met Modulation CW, 270 Hz, 1 kHz of 2 kHz. Zet met Light Source de laser aan of uit; tijdens het uitzenden knippert de LED op de voorzijde.

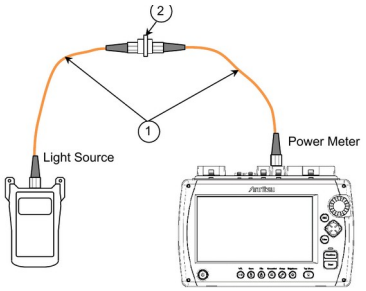


24. OPM: druk op Top Menu en tik op Power Meter (heeft je OTDR een aansluiting voor een optionele OPM, dan heet dit Loss Test Set). Sluit de stofkap van de meetpoort, tik op Set Zero en wacht tot de nulmeting klaar is.

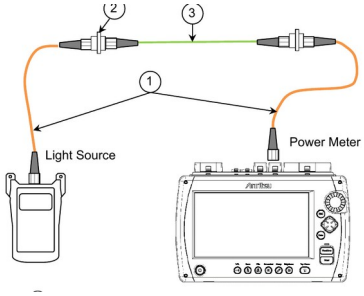
Alle modellen: ingebruikname en meten



25. Kies met Power Meter Wavelength de golflengte en sluit de te meten vezel aan op de meetpoort die de poortindicator [7] aangeeft. Het gemeten vermogen verschijnt in dBm; [3] geeft het vermogensniveau aan en bij [6] staat het verlies zodra er een referentie is ingesteld. Voer nooit meer vermogen in dan op de meetpoort is aangegeven (max. +10 dBm).

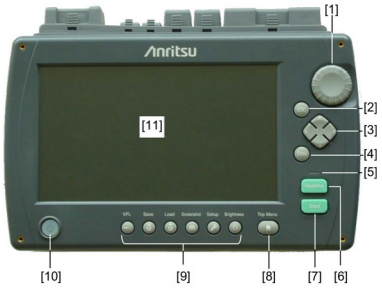


26. Verliesmeting: sluit een externe lichtbron met patchkabels [1] en een connector [2] aan op de OPM, zet beide op dezelfde golflengte en tik op Reference en daarna Paste the Power. Het verlies staat dan op 0,00 dB.



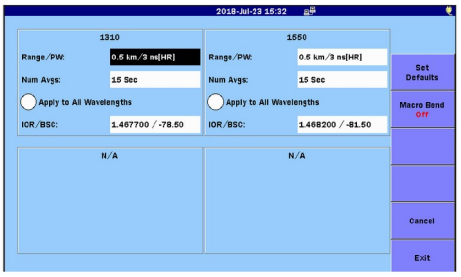
27. Stel via Threshold een Pass/Fail-drempel in. Koppel de patchkabel los aan de kant van de OPM (niet aan de kant van de externe lichtbron), sluit het te meten traject [3] met connectoren [2] tussen de patchkabels [1] aan, tik op Loss Table en daarna op Add om de meting op te slaan. De Loss Table kun je opslaan als .csv-bestand.

Alle modellen: ingebruikname en meten

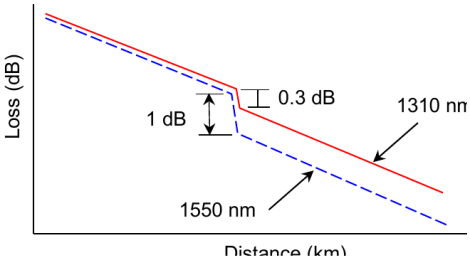


28. Koppel de vezel los en plaats de stofkap terug op de meetpoort. Druk daarna op de aan/uit-toets en tik op Yes om de OTDR uit te schakelen.

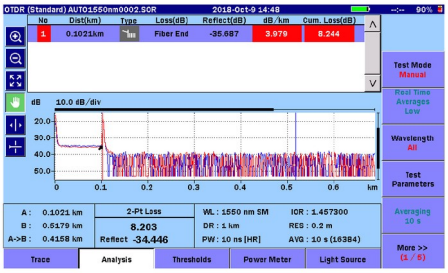
Modellen met 1625 nm (MT9085A-057, MT9085B-057, MT9085B-058, MT9085C-057): macrobends opsporen



1. Een macrobend (te scherpe buiging in de vezel) geeft op een langere golflengte meer verlies dan op een kortere. Door op meerdere golflengtes te meten, vindt de OTDR macrobends automatisch. Tik in OTDR (Standard) op Wavelength en kies All. Bij Test Mode Manual stel je via Test Parameters per golflengte de meetinstellingen in.

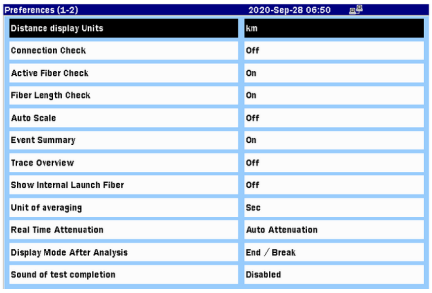


2. Tik in het scherm Test Parameters op Macro Bend en zet deze op On. Het verschil in verlies tussen de golflengtes waarboven een event als macrobend telt, stel je in via Thresholds bij Macro Bend.

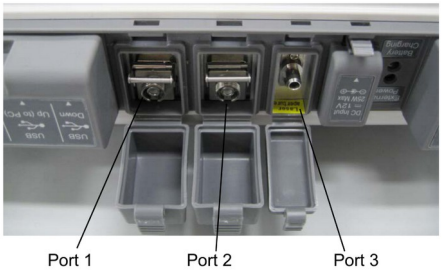


3. Druk op Start. De OTDR meet de golflengtes na elkaar, van de kortste naar de langste. Een event waarvan het verliesverschil boven de drempel komt, krijgt in de eventtabel een M achter de verlieswaarde.

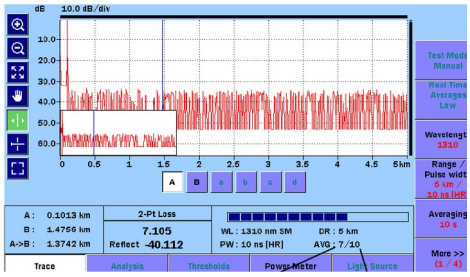
Alleen MT9085B-055 (M10000519): meten op een actief netwerk



1. Let op: meet op een actief netwerk uitsluitend via meetpoort 2 op 1650 nm. Gebruik meetpoort 1, de OLS of de OPM nooit op een actief netwerk: testlicht op 1310/1550 nm kan het verkeer verstoren en de ontvangers aan de andere kant beschadigen. Zet daarom Active Fiber Check aan (Setup > Preferences (1-2)): de OTDR controleert dan vóór elke meting of er verkeer op de vezel staat en breekt de meting af als dat zo is.

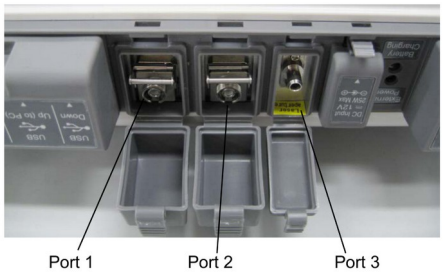


2. Deze OTDR heeft naast meetpoort 1 (1310/1550 nm) een meetpoort 2 (Port 2) voor 1650 nm met ingebouwde filters. Sluit de vezel aan op meetpoort 2 om onderhoudsmetingen te doen op een actief netwerk.

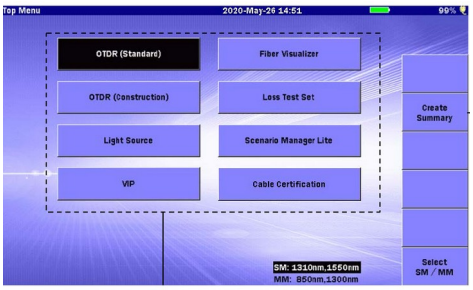


3. Kies in OTDR (Standard) bij Wavelength 1650 nm en start de meting. De verdere bediening is gelijk aan een gewone OTDR-meting.

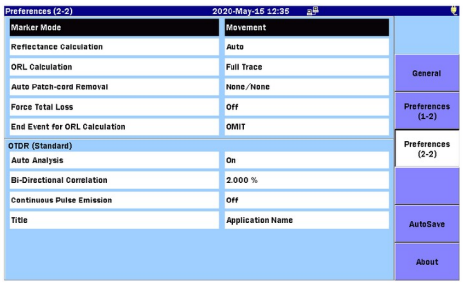
Alleen MM/SM-modellen (MT9085A-063, MT9085B-063): multimode meten



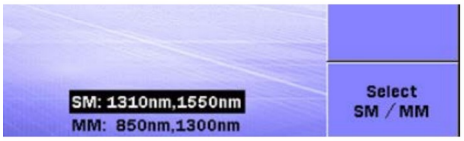
1. Deze OTDR's hebben naast meetpoort 1 voor singlemode (1310/1550 nm) een meetpoort 2 voor multimode (850/1300 nm) met SC/PC-connector.



2. Kies in het hoofdmenu bij SM/MM voor MM en sluit de gereinigde multimode vezel aan op meetpoort 2. Voor een singlemode vezel kies je SM en gebruik je meetpoort 1.

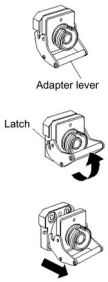


3. Druk op Setup, tik op Preferences (2-2) en stel bij Multimode fiber under test de kerndiameter van de vezel in: 50/125 µm of 62,5/125 µm. De verdere bediening is gelijk aan een singlemode-meting.

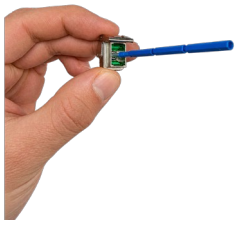


4. Je meet per keer óf singlemode via meetpoort 1 óf multimode via meetpoort 2, niet beide tegelijk. Rechtsonder in het hoofdmenu zie je welke golflengtes bij de gekozen poort horen. De OPM werkt niet via de multimode-poort.

Reinigen en onderhoud



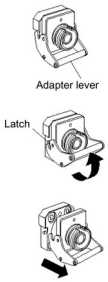
1. Reinig de meetpoort als de meting onrustig blijft of de aansluitcontrole bij een schone vezel niet groen wordt. Controleer dat de OTDR geen licht uitzendt. Zet de adapterhendel omhoog tot hij klikt; daarna kun je de adapter uit de adapterhouder trekken.



2. Zodra de adapter uit de adapterhouder is, maak je hem schoon met een adapterreiniger. Je mag hierbij alcohol gebruiken, maar plaats de adapter altijd droog terug.



3. Reinig de ferrule in de meetpoort met een one-click cleaner: zet de cleaner recht op de ferrule en druk hem door tot hij klikt.



4. Plaats de adapter terug: schuif hem recht in de meetpoort en klap de adapterhendel terug tot de vergrendeling klikt, zonder het eindvlak van de ferrule te krassen. Sluit daarna de stofkap.

Terminologie

Actief netwerk	Netwerk met verkeer; alleen meten op 1650 nm (MT9085B-055).
BSC	Backscatter coefficient; nodig voor reflectie en ORL.
Event	Las, connector, splitter of vezeleinde op de meetcurve.
IOR	Index of refraction (brekingsindex); bepaalt de afstand.
Macrobend	Te scherpe buiging; meer verlies op 1625 nm dan op 1310 nm.
Middelingsmeting	Gemiddelde van veel pulsen; minder ruis (toets Start).
MM	Multimode: kern 50 of 62,5 µm, via meetpoort 2.
Nulmeting	De OPM op nul zetten met gesloten stofkap (Set Zero).
OLS	Optical light source: ingebouwde lichtbron.
OPM	Optical power meter: ingebouwde vermogensmeter.
ORL	Optical return loss: teruggekaatst licht in dB.
OTDR	Optical time domain reflectometer.
Passief netwerk	Netwerk zonder verkeer; hierop doe je alle overige metingen.
Pass/Fail	Beoordeling tegen een drempel (Threshold); Fail is rood.
Realtime-meting	Doorlopende meting zonder middeling (toets Realtime).
SM	Singlemode: kern ongeveer 9 µm, via meetpoort 1.
VFL	Visual fault locator: optionele rode laser (Port 3).
VIP	Video inspection probe: inspectiemicroscoop (USB VIP).

Veiligheid	
Laserlicht	Kijk nooit in de meetpoort of in het uiteinde van een aangesloten vezel, ook niet met een loep of microscoop: de OTDR zendt onzichtbaar laserlicht uit (laserklasse 1 en 1M volgens IEC 60825-1). De optionele VFL is laserklasse 3R; kijk nooit direct in de rode laser. Brandt de LED op de voorzijde niet terwijl de laser aan staat, gebruik de OTDR dan niet en laat hem nakijken.
Actief netwerk	Meet niet op een actief netwerk, met uitzondering van de MT9085B-055 via meetpoort 2 op 1650 nm. Met Active Fiber Check (Setup > Preferences (1-2)) breekt de OTDR de meting af als er verkeer op de vezel staat.
Vezel en meetpoort	Reinig de connector altijd vóór het aansluiten; vuil kan de meetpoort beschadigen en de meting verstoren. Buig de vezel niet scherper dan een radius van 30 mm. Voer nooit meer optisch vermogen in dan op de meetpoort is aangegeven.
Accu	Gebruik alleen de voorgeschreven accu en plaats hem met de juiste polariteit; een verkeerde accu of een omgekeerd geplaatste accu kan exploderen. Sluit de accupolen niet kort, haal de accu niet uit elkaar en stel hem niet bloot aan hitte of vuur, ook niet bij het afvoeren.
Accuvloeistof	Lekkende accuvloeistof is giftig; raak hem niet aan. Bij contact met de ogen (niet wrijven) of na inslikken direct spoelen met schoon water en een arts raadplegen. Spoel huid of kleding grondig af met schoon water.
Voeding	Gebruik alleen de meegeleverde Anritsu AC-adapter en het meegeleverde geaarde netsnoer, in een geaard stopcontact. Haal de stekker uit het stopcontact voordat je stof rond de voedingsaansluiting verwijdert.
Plaatsing en gebruik	Zet de OTDR stabiel neer, zodat hij niet kan omvallen en de aan/uit-toets bereikbaar blijft. Houd de ventilatieopeningen vrij. Gebruik de OTDR niet bij corrosieve gassen zoals zwavelwaterstof of waterstofchloride. In een woonomgeving kan de OTDR radiostoring veroorzaken.
Reparatie en kalibratie	Open de OTDR niet en verwijder geen afdekkingen: binnenin zitten onderdelen onder hoogspanning. Laat reparatie en kalibratie alleen uitvoeren door Anritsu of een erkende Anritsu-vertegenwoordiger. Is het kalibratiezegel verbroken, dan zijn de prestaties niet meer gegarandeerd.