Document d'installation OTDR série MT9085, Anritsu



Description
Réflectomètres optiques portables (OTDR, optical time domain reflectometers) de la série Anritsu ACCESS Master MT9085 avec écran tactile de 8 pouces, pour la mesure et l'analyse de liaisons en fibre optique. En mode Fiber Visualizer, les événements tels que les épissures, connecteurs, splitters et la fin de fibre s'affichent sous forme d'icônes avec la distance, la perte et une évaluation Pass/Fail. En mode OTDR (Standard), vous analysez vous-même la courbe de mesure à l'aide de curseurs et d'un tableau d'événements. L'OTDR dispose également d'une optical light source (OLS) et d'un optical power meter (OPM) intégrés ; un visual fault locator (VFL) est en option. Dans la suite de ce document, seules les abréviations sont utilisées ; tous les termes et abréviations sont expliqués sous Terminologie, à la fin de ce document. Ce document s'applique à tous les modèles du tableau ci-dessous ; l'utilisation, le boîtier, la batterie et le logiciel sont identiques, seules les longueurs d'onde et les ports de mesure diffèrent. Le nettoyage et l'entretien ainsi que les consignes de sécurité se trouvent également à la fin.

Marque
Anritsu

Contenu

OTDR MT9085 avec connecteur de mesure SC/APC (sur les modèles MM/SM, port de mesure 2 avec connecteur SC/PC)	1x
Protector avec bandoulière (B0584A)	1x
Batterie (Z0921A)	1x
Adaptateur secteur (Z1625A)	1x
Cordon d'alimentation	1x
Quick User's Guide MT9085 (W3974AE)	1x
CD avec Operation Manual (Z1991A)	1x

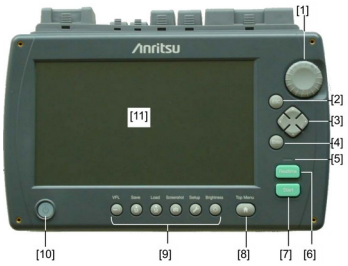
Différences par modèle

Article	Modèle	Port de mesure 1	Port de mesure 2	Fonction supplémentaire
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	-	Détection des macrocourbures
M10000478	MT9085B-057	1310/1550/1625 nm	-	Détection des macrocourbures
M10000504	MT9085C-057	1310/1550/1625 nm	-	Détection des macrocourbures
M10000162	MT9085B-058	1310/1490/1550/ 1625 nm	-	Réseaux PON et macrocourbures
M10000519	MT9085B-055	1310/1550 nm	1650 nm	Mesure sur un réseau actif
M10000161 M10000612*	MT9085A-063	1310/1550 nm	MM 850/1300 nm	Mesure multimode
M10000582	MT9085B-063	1310/1550 nm	MM 850/1300 nm	Mesure multimode

Les versions A, B et C fonctionnent de la même manière ; elles ne diffèrent que par la plage de mesure (plage dynamique), la version C ayant la plus grande plage. La plage dynamique exacte figure dans la fiche technique de l'article.

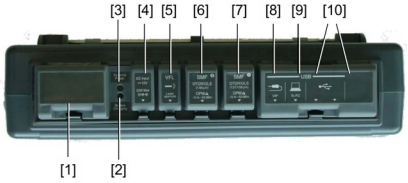
* Appareil d'occasion ; le contenu fourni peut différer.

Vue de face



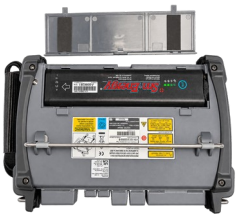
[1] Molette : tourner = touches fléchées, appuyer = Enter.
[2] ESC : ferme un écran de réglage ou annule la saisie.
[3] Touches fléchées : haut, bas, gauche et droite.
[4] Enter : ouvre un écran de réglage ou enregistre la saisie.
[5] LED : clignote lorsque l'OTDR émet de la lumière laser.
[6] Realtime : lance une mesure continue (en temps réel).
[7] Start : lance une mesure moyennée (voir Terminologie).
[8] Top Menu : ouvre le menu principal.
[9] Touches de raccourci : VFL (uniquement avec VFL en option), Save, Load, Screenshot, Setup, Brightness.
[10] Bouton marche/arrêt : vert = allumé, orange clignotant = en charge, orange = veille.
[11] Écran tactile.

Vue de dessus

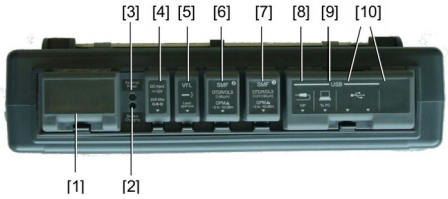


[1] OPM en option : raccordement pour un OPM en option ; remplace alors l'OPM standard.
[2] Battery Charging : s'allume en vert pendant la charge de la batterie.
[3] External Power : s'allume lorsque l'adaptateur secteur est raccordé.
[4] DC Input : raccordement pour l'adaptateur secteur.
[5] VFL : port pour le visual fault locator en option.
[6] OTDR/OLS 2 : port de mesure 2, uniquement sur le MT9085B-055 (1650 nm) et les modèles MM/SM.
[7] OTDR/OLS 1 : port de mesure 1, monomode (OTDR, OLS, OPM).
[8] USB VIP : pour un microscope d'inspection (VIP).
[9] USB To PC : connexion à un PC (mémoire interne comme lecteur).
[10] USB : pour une clé USB.

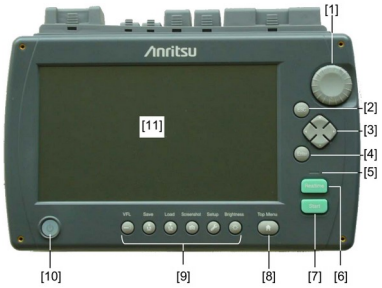
Tous les modèles : mise en service et mesure



1. Retirez le couvercle du compartiment de la batterie, encliquetez la batterie avec l'indicateur vers l'extérieur et refermez le couvercle.

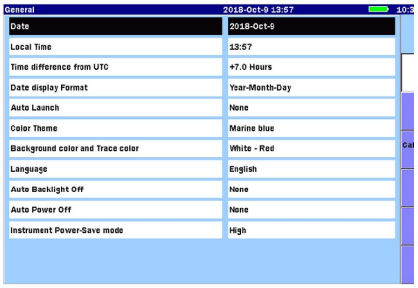


2. Raccordez l'adaptateur secteur à DC Input [4] et branchez la fiche dans la prise. External Power [3] s'allume ; pendant la charge, Battery Charging [2] s'allume en vert et le bouton marche/arrêt clignote en orange. La batterie est pleine lorsque Battery Charging s'éteint (après environ 6 heures). Chargez entre 5 et 30 °C.



3. Appuyez sur le bouton marche/arrêt [10]. Après le démarrage, le menu principal (Top Menu) s'affiche. Le bouton marche/arrêt s'allume en vert lorsque l'OTDR est allumé.

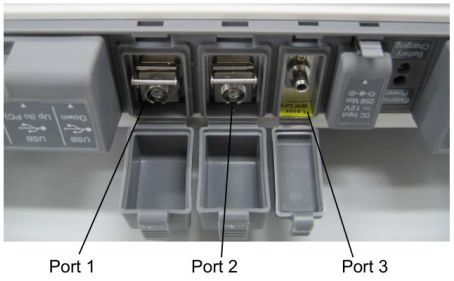
Tous les modèles : mise en service et mesure



4. Appuyez sur la touche de raccourci Setup et touchez General. Vous y réglez notamment la date et l'heure, la langue, le thème de couleur, l'écran de démarrage (Auto Launch) et l'extinction automatique du rétroéclairage et de l'OTDR. Appuyez sur ESC pour revenir en arrière.



5. Vérifiez qu'il n'y a pas de lumière sur la fibre. Nettoyez le connecteur de la fibre à mesurer avec un nettoyeur one-click ou un Cletop S : appuyez la férule contre la surface de nettoyage et frottez dans un seul sens. N'utilisez pas une surface de nettoyage déjà utilisée.

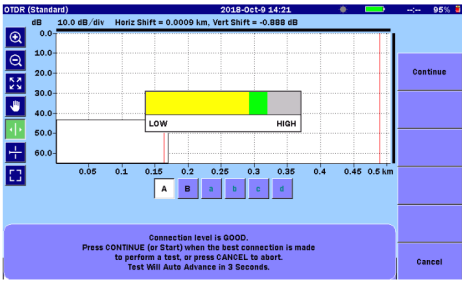


6. Ouvrez le capuchon anti-poussière du port de mesure Port 1 et raccordez la fibre nettoyée. Sur tous les modèles, Port 1 est le port de mesure monomode. Port 2 n'est présent que sur les modèles MM/SM (multimode) et le MT9085B-055 (1650 nm) ; la façon de mesurer avec ce port est décrite plus loin dans ce document pour le modèle concerné. Port 3 n'est présent que si l'OTDR dispose d'un VFL.

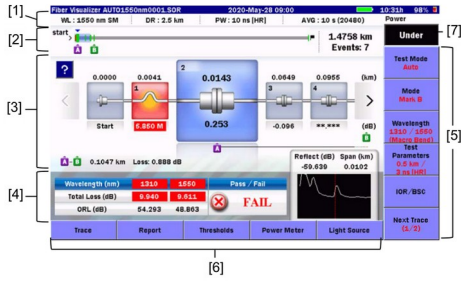
Tous les modèles : mise en service et mesure



7. Appuyez sur Top Menu et touchez Fiber Visualizer. La touche Top Menu vous ramène toujours au menu principal. Seuls les modèles MM/SM disposent en bas à droite du bouton Select SM/MM pour choisir entre monomode et multimode. Si votre OTDR dispose d'un raccordement séparé pour un OPM en option ([1] sur la vue de dessus), le menu principal affiche Loss Test Set au lieu de Power Meter.

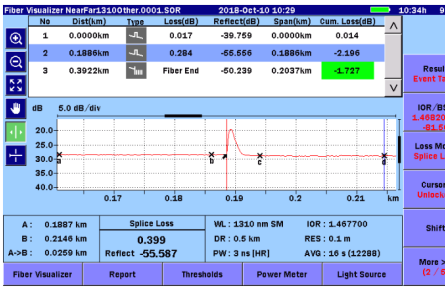


8. Appuyez sur Start. Si Connection Check est activé, l'OTDR vérifie d'abord le raccordement. En vert, la mesure démarre automatiquement après 3 secondes. En rouge ou jaune : débranchez la fibre, nettoyez le connecteur, rebranchez-la et touchez Continue ou appuyez sur Start.

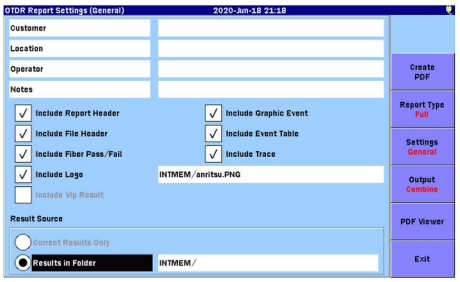


9. Après la mesure, l'écran de résultats s'affiche : [1] les réglages de mesure, [2] une représentation schématique de la fibre, [3] les événements sous forme d'icônes avec distance et perte (les événements au-dessus du seuil Pass/Fail sont en rouge), [4] par longueur d'onde la perte totale, l'ORL et le résultat Pass/Fail, [5] les touches programmables, [6] les touches programmables étendues et [7] la puissance et la perte de l'OPM. Sélectionnez un événement en le touchant, avec la molette ou avec les touches fléchées. Touchez ? pour une explication et une cause possible.

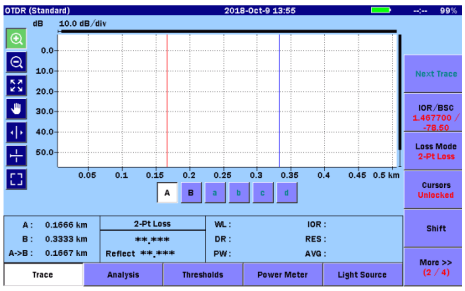
Tous les modèles : mise en service et mesure



10. Touchez Trace pour afficher la courbe de mesure et le tableau d'événements de la mesure. Fiber Visualizer en bas à gauche vous ramène aux icônes.

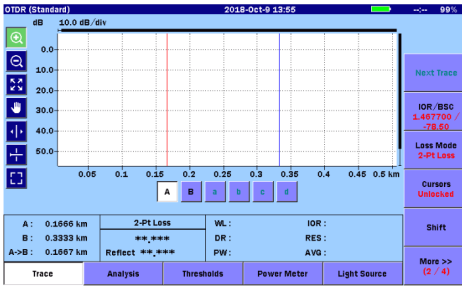


11. Touchez Report, sélectionnez sous Report Type Full (rapport de plusieurs pages) ou Simple (rapport d'une page) et touchez Create PDF pour créer un rapport PDF.

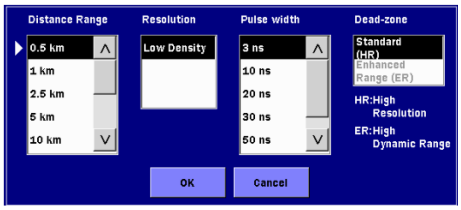


12. Pour définir vous-même les réglages de mesure, touchez OTDR (Standard) dans le menu principal.

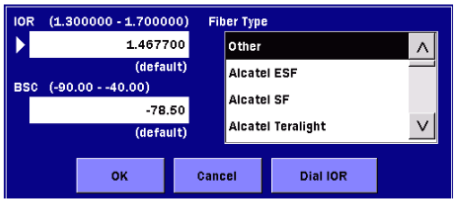
Tous les modèles : mise en service et mesure



13. Touchez Test Mode et sélectionnez Auto (la plage de distance et la largeur d'impulsion sont choisies automatiquement) ou Manual. Touchez Wavelength et sélectionnez une longueur d'onde ou All (toutes les longueurs d'onde de votre modèle ; voir l'aperçu Différences par modèle).

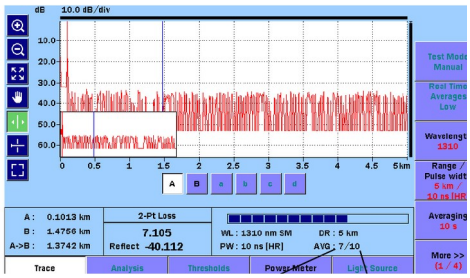


14. En mode Manual : touchez Range/Pulse width et sélectionnez la plage de distance, la résolution, la largeur d'impulsion et le mode de zone morte ; confirmez avec OK. Touchez Averaging et réglez le nombre de moyennes ou le temps de mesure.

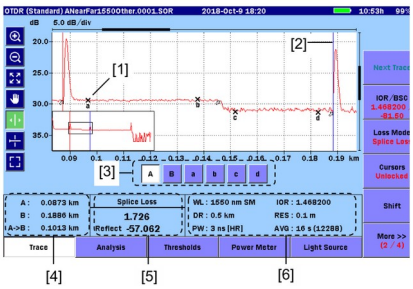


15. Touchez More puis IOR/BSC. Sélectionnez le type de fibre ; l'indice de réfraction (IOR) et le coefficient de rétrodiffusion (BSC) correspondants sont renseignés. Confirmez avec OK.

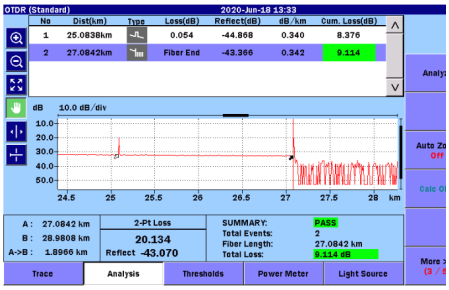
Tous les modèles : mise en service et mesure



16. Appuyez sur Start pour une mesure moyennée. Après la vérification du raccordement (voir étape 8), une barre de progression s'affiche et la LED en façade clignote. Pour une mesure continue, appuyez sur Realtime ; arrêtez-la avec Realtime ou ESC.

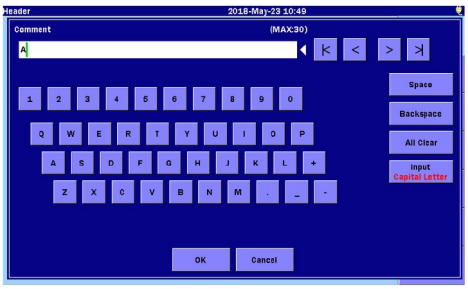


17. Après la mesure, l'écran affiche : [1] les boutons des curseurs A et B et des marqueurs a à d, [2] le curseur actif, [3] un marqueur, [4] la distance jusqu'aux curseurs A et B et la distance entre A et B, [5] la perte et la réflectance selon le Loss Mode choisi et [6] les réglages de mesure. Sélectionnez le curseur avec A ou B (ou avec Enter) et déplacez-le avec la molette ; la distance et la perte entre A et B sont mises à jour immédiatement.

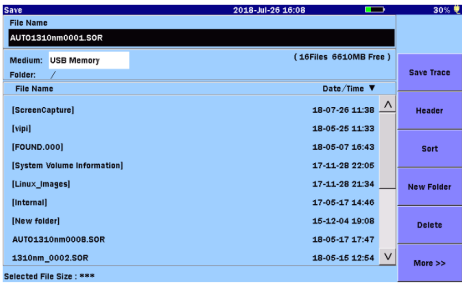


18. Touchez Analysis pour le tableau d'événements indiquant pour chaque événement la distance, le type, la perte, la réflectance, les dB/km et la perte cumulée. Les valeurs au-dessus des seuils Pass/Fail sont en rouge ; les seuils se règlent via Thresholds.

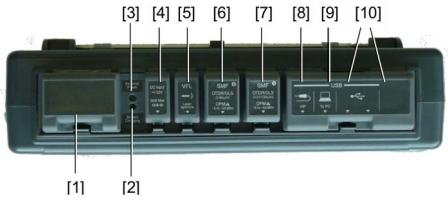
Tous les modèles : mise en service et mesure



19. Appuyez sur la touche de raccourci Save pour enregistrer une mesure. Touchez le champ File Name et saisissez un nom de fichier.



20. Sélectionnez le support de stockage (mémoire interne ou clé USB dans le port USB) et le dossier, puis touchez Save Trace. La mesure est enregistrée en fichier .SOR ; une mesure Fiber Visualizer sur plusieurs longueurs d'onde en fichier .ZIP.



21. Pour transférer des mesures vers un PC : reliez le port USB To PC [9] au PC avec un câble USB ; la mémoire interne apparaît comme un lecteur sur le PC. Éjectez le lecteur en toute sécurité sur le PC avant de débrancher le câble. La copie vers une clé USB [10] est également possible via Save > More > Copy et Paste.

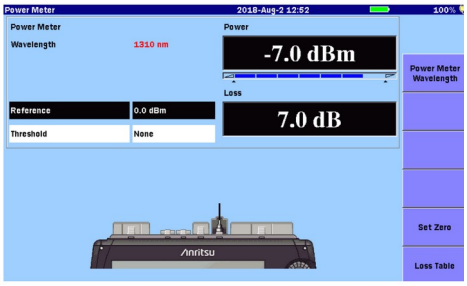
Tous les modèles : mise en service et mesure



22. OLS : appuyez sur Top Menu et touchez Light Source. Débranchez d'abord la fibre de toute liaison en service ; la lumière de l'OLS peut perturber le trafic et endommager les récepteurs.

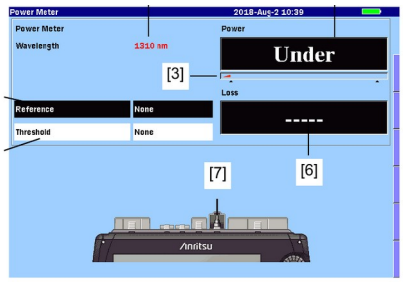


23. Raccordez la fibre au port de mesure indiqué par l'indicateur de port [2] à l'écran. Sélectionnez la longueur d'onde avec Wavelength et CW, 270 Hz, 1 kHz ou 2 kHz avec Modulation. Allumez ou éteignez le laser avec Light Source ; pendant l'émission, la LED en façade clignote.

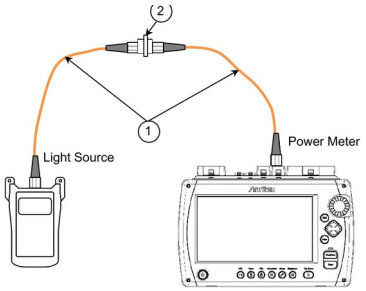


24. OPM : appuyez sur Top Menu et touchez Power Meter (si votre OTDR dispose d'un raccordement pour un OPM en option, cette fonction s'appelle Loss Test Set). Fermez le capuchon anti-poussière du port de mesure, touchez Set Zero et attendez la fin de la mise à zéro.

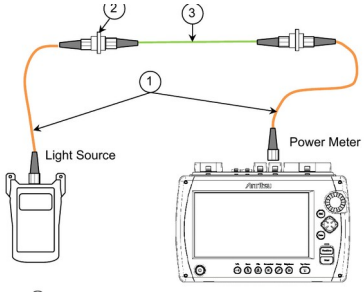
Tous les modèles : mise en service et mesure



25. Sélectionnez la longueur d'onde avec Power Meter Wavelength et raccordez la fibre à mesurer au port de mesure indiqué par l'indicateur de port [7]. La puissance mesurée s'affiche en dBm ; [3] indique le niveau de puissance et [6] affiche la perte dès qu'une référence est définie. N'injectez jamais plus de puissance que celle indiquée sur le port de mesure (max. +10 dBm).

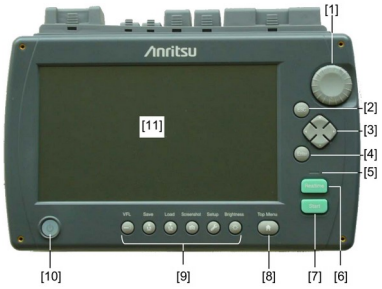


26. Mesure de perte : raccordez une source lumineuse externe à l'OPM avec des cordons de brassage [1] et un connecteur [2], réglez les deux sur la même longueur d'onde et touchez Reference puis Paste the Power. La perte est alors de 0,00 dB.



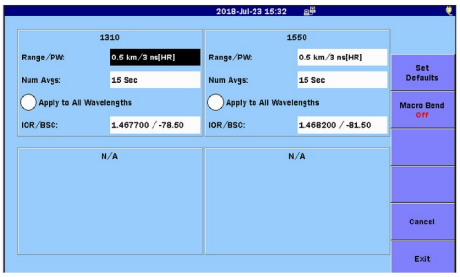
27. Définissez un seuil Pass/Fail via Threshold. Débranchez le cordon de brassage côté OPM (et non côté source lumineuse externe), raccordez la liaison à mesurer [3] entre les cordons de brassage [1] à l'aide de connecteurs [2], touchez Loss Table puis Add pour enregistrer la mesure. La Loss Table peut être enregistrée en fichier .csv.

Tous les modèles : mise en service et mesure

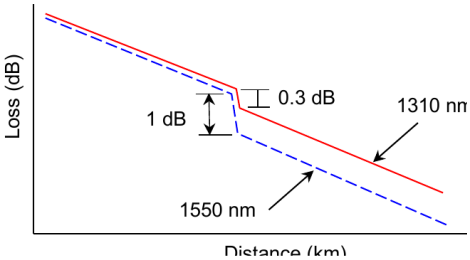


28. Débranchez la fibre et remettez le capuchon anti-poussière sur le port de mesure. Appuyez ensuite sur le bouton marche/arrêt et touchez Yes pour éteindre l'OTDR.

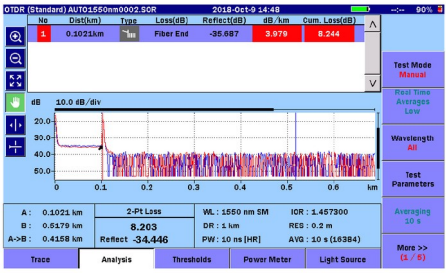
Modèles avec 1625 nm (MT9085A-057, MT9085B-057, MT9085B-058, MT9085C-057) : détection des macrocourbures



1. Une macrocourbure (courbure trop prononcée de la fibre) provoque plus de perte à une longueur d'onde plus longue qu'à une longueur d'onde plus courte. En mesurant sur plusieurs longueurs d'onde, l'OTDR détecte automatiquement les macrocourbures. Dans OTDR (Standard), touchez Wavelength et sélectionnez All. En Test Mode Manual, réglez les paramètres de mesure par longueur d'onde via Test Parameters.

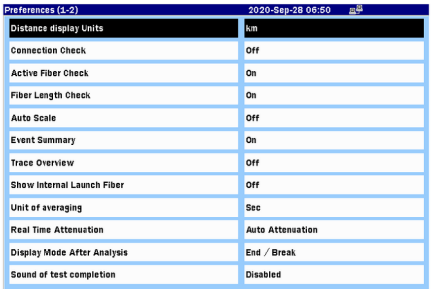


2. Dans l'écran Test Parameters, touchez Macro Bend et réglez-le sur On. La différence de perte entre les longueurs d'onde au-delà de laquelle un événement est considéré comme une macrocourbure se règle via Thresholds sous Macro Bend.

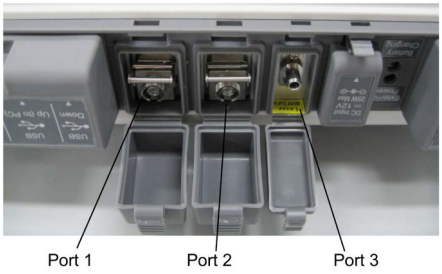


3. Appuyez sur Start. L'OTDR mesure les longueurs d'onde l'une après l'autre, de la plus courte à la plus longue. Un événement dont la différence de perte dépasse le seuil reçoit un M après la valeur de perte dans le tableau d'événements.

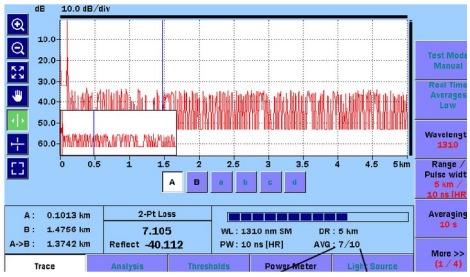
MT9085B-055 (M10000519) uniquement : mesure sur un réseau actif



1. Attention : sur un réseau actif, mesurez uniquement via le port de mesure 2 à 1650 nm. N'utilisez jamais le port de mesure 1, l'OLS ou l'OPM sur un réseau actif : la lumière de test à 1310/1550 nm peut perturber le trafic et endommager les récepteurs à l'autre extrémité. Activez donc Active Fiber Check (Setup > Preferences (1-2)) : l'OTDR vérifie alors avant chaque mesure s'il y a du trafic sur la fibre et interrompt la mesure si c'est le cas.

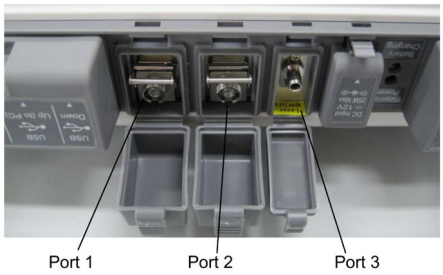


2. Outre le port de mesure 1 (1310/1550 nm), cet OTDR dispose d'un port de mesure 2 (Port 2) pour 1650 nm avec filtres intégrés. Raccordez la fibre au port de mesure 2 pour effectuer des mesures de maintenance sur un réseau actif.

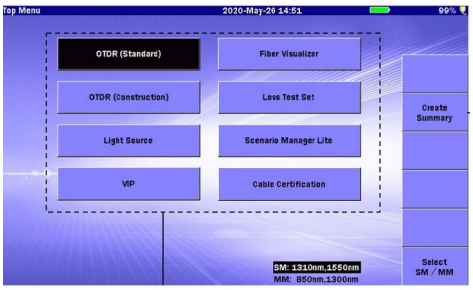


3. Dans OTDR (Standard), sélectionnez 1650 nm sous Wavelength et lancez la mesure. La suite de l'utilisation est identique à une mesure OTDR normale.

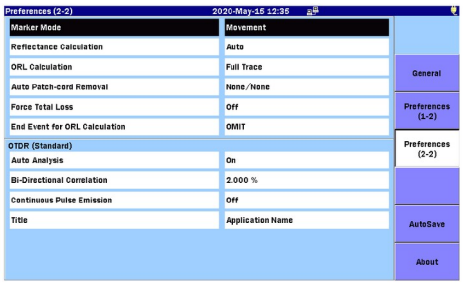
Modèles MM/SM uniquement (MT9085A-063, MT9085B-063) : mesure multimode



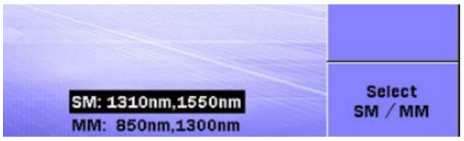
1. Outre le port de mesure 1 pour le monomode (1310/1550 nm), ces OTDR disposent d'un port de mesure 2 pour le multimode (850/1300 nm) avec connecteur SC/PC.



2. Dans le menu principal, sélectionnez MM sous SM/MM et raccordez la fibre multimode nettoyée au port de mesure 2. Pour une fibre monomode, sélectionnez SM et utilisez le port de mesure 1.

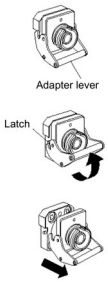


3. Appuyez sur Setup, touchez Preferences (2-2) et réglez le diamètre de cœur de la fibre sous Multimode fiber under test : 50/125 µm ou 62,5/125 µm. La suite de l'utilisation est identique à une mesure monomode.

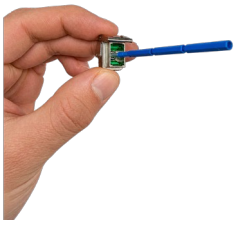


4. Vous mesurez à chaque fois soit en monomode via le port de mesure 1, soit en multimode via le port de mesure 2, pas les deux en même temps. En bas à droite du menu principal, vous voyez quelles longueurs d'onde correspondent au port sélectionné. L'OPM ne fonctionne pas via le port multimode.

Nettoyage et entretien



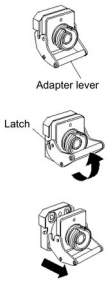
1. Nettoyez le port de mesure si la mesure reste instable ou si la vérification du raccordement ne passe pas au vert avec une fibre propre. Vérifiez que l'OTDR n'émet pas de lumière. Relevez le levier de l'adaptateur jusqu'au clic ; vous pouvez ensuite retirer l'adaptateur de son support.



2. Une fois l'adaptateur retiré de son support, nettoyez-le avec un nettoyeur d'adaptateur. Vous pouvez utiliser de l'alcool, mais remettez toujours l'adaptateur en place sec.



3. Nettoyez la férule dans le port de mesure avec un nettoyeur one-click : placez le nettoyeur bien droit sur la férule et enfoncez-le jusqu'au clic.



4. Remettez l'adaptateur en place : faites-le glisser bien droit dans le port de mesure et rabattez le levier de l'adaptateur jusqu'au clic du verrouillage, sans rayer la face d'extrémité de la férule. Refermez ensuite le capuchon anti-poussière.

Terminologie

Réseau actif	Réseau avec trafic ; mesurer uniquement à 1650 nm (MT9085B-055).
BSC	Backscatter coefficient (coefficient de rétrodiffusion) ; nécessaire pour la réflectance et l'ORL.
Événement	Épissure, connecteur, splitter ou fin de fibre sur la courbe de mesure.
IOR	Index of refraction (indice de réfraction) ; détermine la distance.
Macrocourbure	Courbure trop prononcée ; plus de perte à 1625 nm qu'à 1310 nm.
Mesure moyennée	Moyenne de nombreuses impulsions ; moins de bruit (touche Start).
MM	Multimode : cœur de 50 ou 62,5 µm, via le port de mesure 2.
Mise à zéro	Mettre l'OPM à zéro avec le capuchon fermé (Set Zero).
OLS	Optical light source : source lumineuse intégrée.
OPM	Optical power meter : wattmètre optique intégré.
ORL	Optical return loss : lumière réfléchie en dB.
OTDR	Optical time domain reflectometer (réflectomètre optique).
Réseau passif	Réseau sans trafic ; toutes les autres mesures s'y effectuent.
Pass/Fail	Évaluation par rapport à un seuil (Threshold) ; Fail s'affiche en rouge.
Mesure en temps réel	Mesure continue sans moyennage (touche Realtime).
SM	Monomode : cœur d'environ 9 µm, via le port de mesure 1.
VFL	Visual fault locator : laser rouge en option (Port 3).
VIP	Video inspection probe : microscope d'inspection (USB VIP).

Sécurité

Lumière laser	Ne regardez jamais dans le port de mesure ou dans l'extrémité d'une fibre raccordée, pas même avec une loupe ou un microscope : l'OTDR émet une lumière laser invisible (classe laser 1 et 1M selon IEC 60825-1). Le VFL en option est de classe laser 3R ; ne regardez jamais directement le laser rouge. Si la LED en façade ne s'allume pas alors que le laser est activé, n'utilisez pas l'OTDR et faites-le contrôler.
Réseau actif	Ne mesurez pas sur un réseau actif, sauf avec le MT9085B-055 via le port de mesure 2 à 1650 nm. Avec Active Fiber Check (Setup > Preferences (1-2)), l'OTDR interrompt la mesure s'il y a du trafic sur la fibre.
Fibre et port de mesure	Nettoyez toujours le connecteur avant de le raccorder ; la saleté peut endommager le port de mesure et perturber la mesure. Ne courbez pas la fibre selon un rayon inférieur à 30 mm. N'injectez jamais plus de puissance optique que celle indiquée sur le port de mesure.
Batterie	Utilisez uniquement la batterie prescrite et insérez-la en respectant la polarité ; une batterie incorrecte ou insérée à l'envers peut exploser. Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie, ne la démontez pas et ne l'exposez pas à la chaleur ou au feu, y compris lors de son élimination.
Liquide de batterie	Le liquide de batterie qui fuit est toxique ; n'y touchez pas. En cas de contact avec les yeux (ne pas frotter) ou d'ingestion, rincez immédiatement à l'eau claire et consultez un médecin. Rincez soigneusement la peau ou les vêtements à l'eau claire.
Alimentation	Utilisez uniquement l'adaptateur secteur Anritsu fourni et le cordon d'alimentation avec terre fourni, sur une prise reliée à la terre. Débranchez la fiche de la prise avant d'enlever la poussière autour du raccordement d'alimentation.
Installation et utilisation	Placez l'OTDR de manière stable afin qu'il ne puisse pas tomber et que le bouton marche/arrêt reste accessible. Ne bouchez pas les ouvertures de ventilation. N'utilisez pas l'OTDR à proximité de gaz corrosifs tels que le sulfure d'hydrogène ou le chlorure d'hydrogène. Dans un environnement résidentiel, l'OTDR peut provoquer des interférences radio.
Réparation et étalonnage	N'ouvrez pas l'OTDR et ne retirez aucun capot : des pièces sous haute tension se trouvent à l'intérieur. Faites effectuer les réparations et l'étalonnage uniquement par Anritsu ou un représentant Anritsu agréé. Si le scellé d'étalonnage est rompu, les performances ne sont plus garanties.