



OTDR Smart & Complet

AQ1210



En raison de l'utilisation généralisée des appareils mobiles et de l'Internet, les réseaux fibrés se déploient rapidement pour répondre à l'augmentation du trafic des communications.

L'installation et la maintenance des réseaux optiques nécessitent un instrument de mesure productif, une interface intuitive ainsi que des résultats de mesure fiables.

Yokogawa, en tant que fabricant d'instrumentation depuis plus de 100 ans, fournit des OTDR basés sur des technologies de mesure développées dès les débuts de la communication par fibre optique et dispose de plus de 38 ans d'expérience dans les solutions de test et de mesure optique pour les laboratoires et sur le terrain.

L'AQ1210, grâce à ses différents modèles, permet de réaliser des tests que ce soit des réseaux FTTH (D3), D1, D2, en construction ou en maintenance mais aussi sur des réseaux LAN et métropolitains.

L'OTDR AQ1210 offre :

Fiabilité - Conception robuste pour une utilisation dans des conditions de terrain difficiles.

Technologie - Mode de fonctionnement double grâce à l'écran tactile multipoint et aux boutons. Rapports de mesure et d'analyse entièrement automatiques et faciles à lire grâce à de nouvelles applications logicielles.

Fonctionnement - Temps de démarrage éclair. Opérations multitâches pour améliorer la productivité. Rapports immédiats grâce à la connectivité sans fil.

Boîtier compact avec grande autonomie sur batterie

Format A5, poids de 1 kg

10 heures de fonctionnement sur batterie

Écran tactile et boutons physiques

L'AQ1210 dispose d'un écran tactile capacitif LCD de 5,7 pouces et molette rotative pour une utilisation simplifiée sur le terrain.

Connectivité

Transfert de données et contrôle à distance via une connexion Wi-Fi ou ETHERNET.

Amélioration des performances de l'OTDR

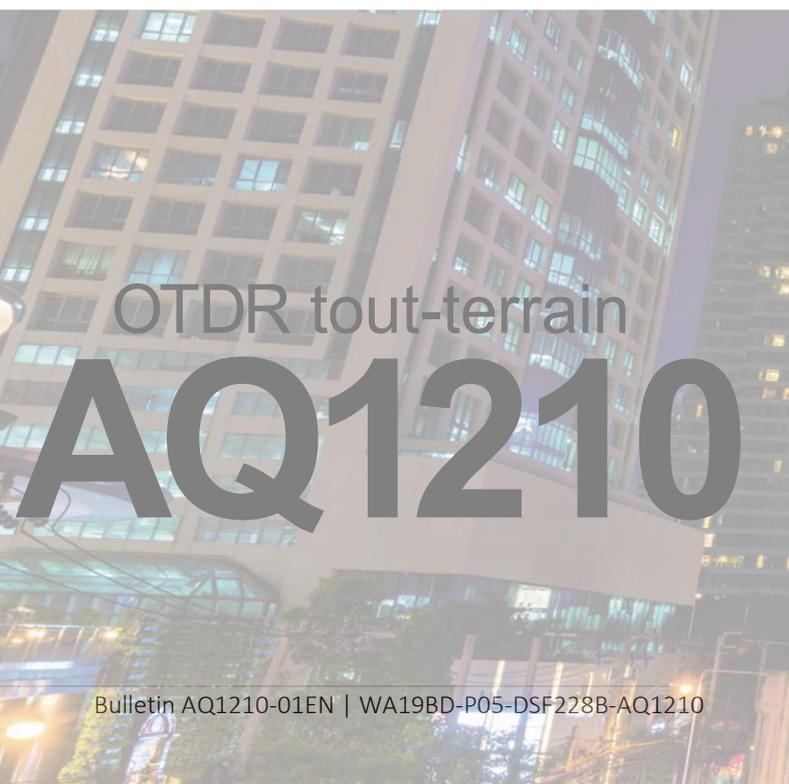
Mesure des systèmes PON allant jusqu'à des splitters 128 ports mesure en temps réel.

Nombreuses fonctions et caractéristiques pour un travail efficace

Mesure multi-fibres, fonction Smart Mapper, rapport PDF.

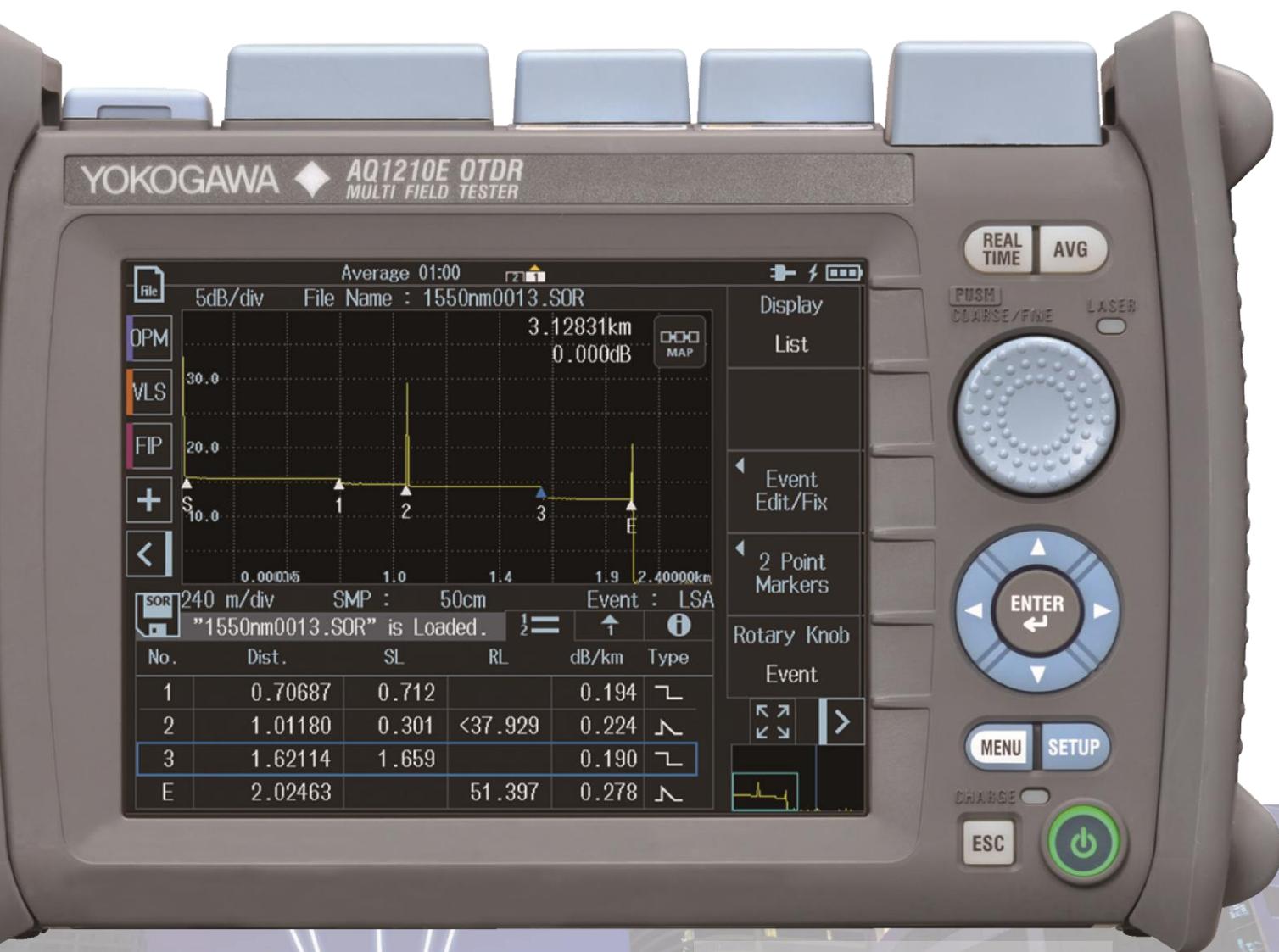
Bien plus qu'un OTDR

De multiples fonctionnalités optionnelles pour une utilisation multi-tâches.



Des capacités de tests complets un équipement compact & léger

— OTDR Smart, Compact, Complet —



Taille réelle : 210 mm (W) × 148 mm (H)

Series

Modèles & Guide de sélection

Gamme

Sept modèles idéaux pour l'installation et la maintenance de divers réseaux d'accès à base de fibres optiques (LAN/PON/FTTA/FTTH/FTTB).

Modèle	Nb de λ	Nb de ports	Filtre intégré	Gamme Dynamique (dB)						Caractéristiques
				Port 1		Port 2				
				1310 nm	1550 nm	1625 nm	1650 nm	MM 850	MM 1300	
AQ1210A	2	1		37	35					Modèle standard équipé de longueurs d'onde de service de communication.
AQ1215A	2	1		42	40					Modèle haute dynamique équipé de longueurs d'onde pour les services de communication.
AQ1210E	3	2	✓	37	35	35				Modèle standard équipé d'un port pour la longueur d'onde de maintenance de 1625 nm, qui a une largeur spectrale étroite et un filtre de coupure intégré pour les longueurs d'onde de services de communication.
AQ1215E	3	2	✓	42	40	39				Modèle haute dynamique équipé d'un port pour la longueur d'onde de maintenance de 1625 nm, qui possède un filtre de coupure intégré pour les longueurs d'onde des services de communication.
AQ1215F	3	2	✓	42	40		37			Modèle à dynamique élevée équipé d'un port pour la longueur d'onde de maintenance de 1625 nm, qui a une largeur spectrale étroite et un filtre coupe intégré pour les longueurs d'onde des services de communication.
AQ1216F	3	2	✓	42	40		40			Modèle haute dynamique équipé d'un port pour la longueur d'onde de maintenance de 1650 nm, qui possède un filtre de coupure intégré pour les longueurs d'onde des services de communication
AQ1210D	4	2		37	35			25	27	Modèle de réseau local d'accès équipé de deux ports pour la mesure de la fibre monomode et de la fibre multimode.

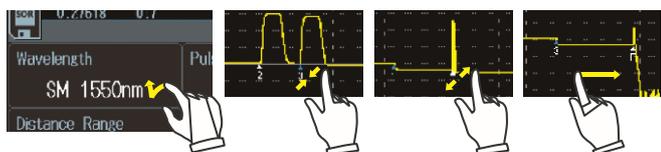
Guide de sélection

Type de câble	Cible réseau			Application de test			
	DOMAINE		PON	Installation (mesure des lignes nouvelles et des fibres noires)		Installation / maintenance (mesure des lignes nouvelles et fibres actives)	
				Modèle	Longueur d'onde (nm)	Modèle	Longueur d'onde (nm)
Câble à fibre optique monomode	Accès	36 dB	1x64	AQ1210A	1310 1550	AQ1210E	1310 1550 1625
			1x128	AQ1215A	1310 1550	AQ1215E	1310 1550 1625
	Accès/ Metro	40 dB	1x128			AQ1215F	1310 1550 1650
						AQ1216F	1310 1550 1650
Câble à fibre optique multimode	Accès/LAN		1x64	AQ1210D	1310 1550		
			--		850 1300		

Utilisation intuitive et à portée de doigt !

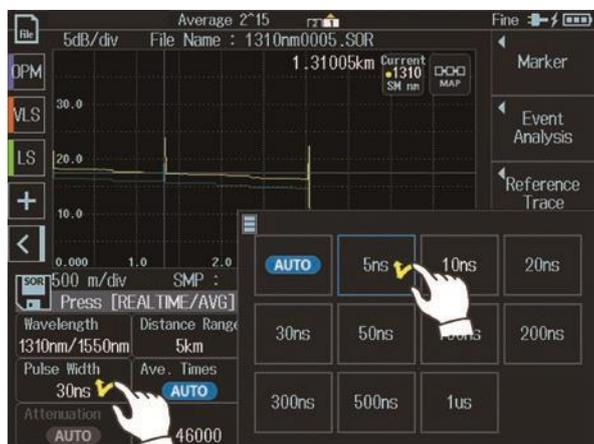
Écran tactile et cadran rotatif

L'AQ1210 est équipé d'un écran LCD tactile multipoint de 5,7 pouces, qui permet d'effectuer des tapotements et des zooms avant et arrière sur les traces. De plus, il est équipé d'un bouton rotatif convivial "sur le terrain", utile pour les opérations de curseur, de marqueur et de fichier.



Fenêtre de configuration des conditions de mesure

Les conditions de mesure peuvent être activées sur l'écran initial de l'OTDR, ce qui permet de mesurer efficacement plusieurs conditions.



Sauvegarde directe des données

Il suffit d'appuyer sur l'icône "Sauvegarde directe" pour que les données mesurées soient sauvegardées en format SOR, PDF ou les deux selon la sélection préalable des utilisateurs.



Grande autonomie de la batterie

Plus de 10 heures !

Vous n'avez plus à vous soucier de l'autonomie de la batterie pendant votre travail quotidien. La batterie au polymère Li-Ion à haute capacité de l'AQ1210 durera 10 heures dans les conditions standard Telcordia.



Démarrage rapide

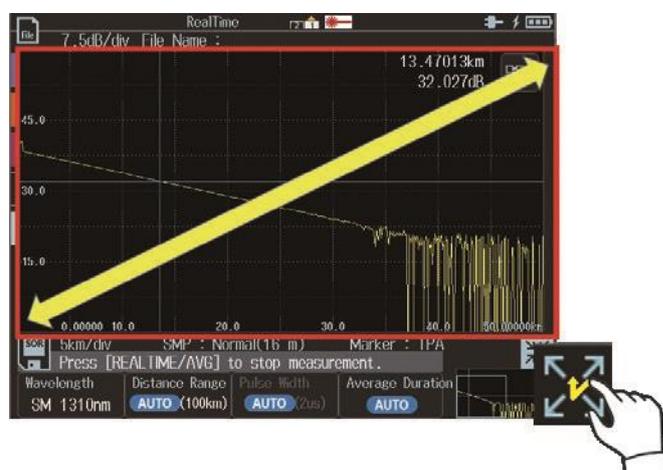
Moins de 10 secondes !

De l'arrêt complet à la mesure prêt en moins de 10 secondes !



Élargir la fenêtre de visualisation

En appuyant simplement sur l'icône correspondante, la fenêtre d'affichage de la trace peut être agrandie pour faciliter la visualisation et la manipulation. Lorsqu'elle est agrandie, la taille de la zone de trace est environ deux fois plus grande que la taille standard.



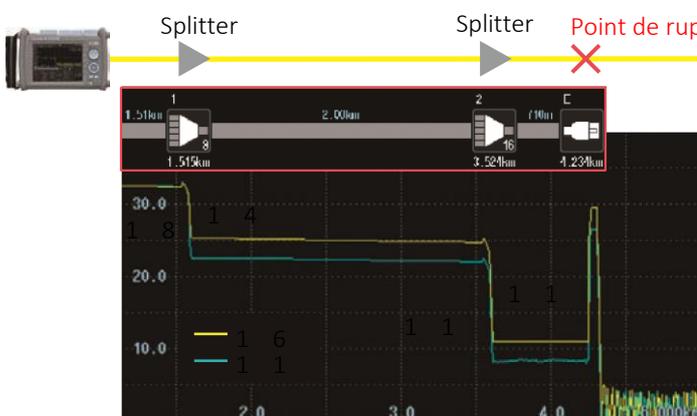
Amélioration des performances de l'OTDR

PON optimisé

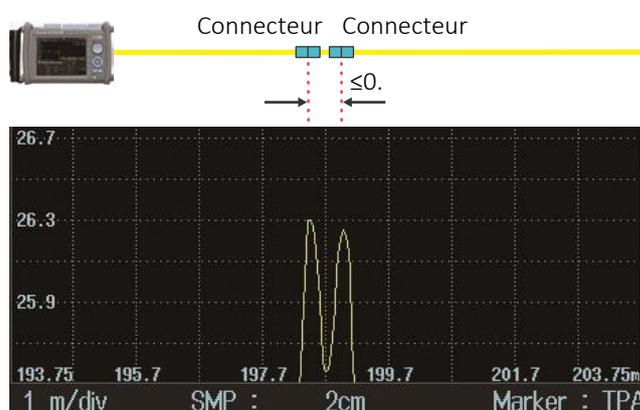
Les excellentes performances du matériel et l'algorithme d'analyse avancé permettent à l'AQ1210 de caractériser avec précision les réseaux optiques passifs (PON) allant jusqu'à des splitters 128 ports.

L'AQ1210 aide les utilisateurs débutants/experts à configurer simplement les paramètres de mesure OTDR basés sur les informations de topologie PON pour des résultats optimaux. Une zone morte courte et une haute résolution d'échantillonnage permettent aux utilisateurs de détecter jusqu'à 0,5 mètre (<20 pouces)*.

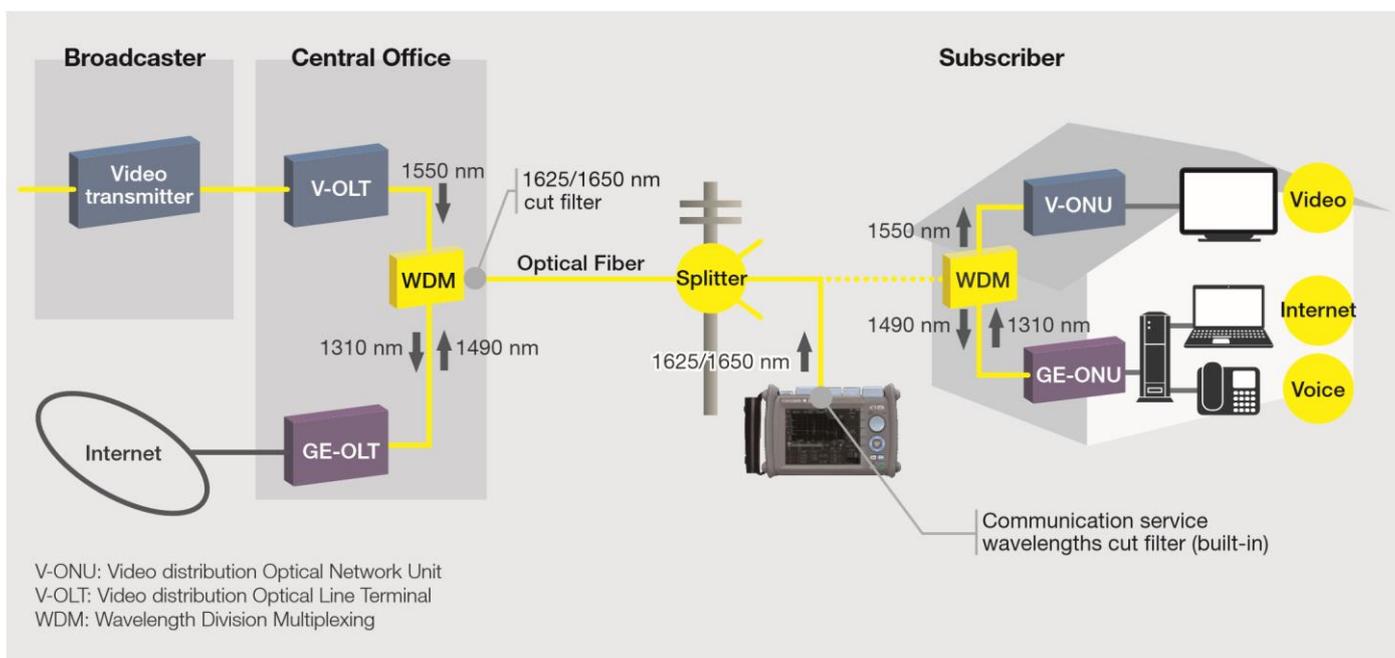
*Standard avec AQ1215A/E/F et AQ1216F



Mesures sur un splitter à 128 et 64 ports



Séparation des connexions à proximité immédiate



Mesure en temps réel

La mesure en temps réel est une fonction qui répète la mesure tout en mettant à jour et en affichant la valeur mesurée. Cette fonction est utile pour détecter/identifier la position d'un point d'extrémité de fibre, d'une rupture ou d'une courbure d'un réseau de fibre optique installé. L'affichage des changements dans la trace lorsque l'opérateur modifie les conditions de mesure, telles que la longueur d'onde, la gamme de distance et la largeur d'impulsion, simplifie la mesure.

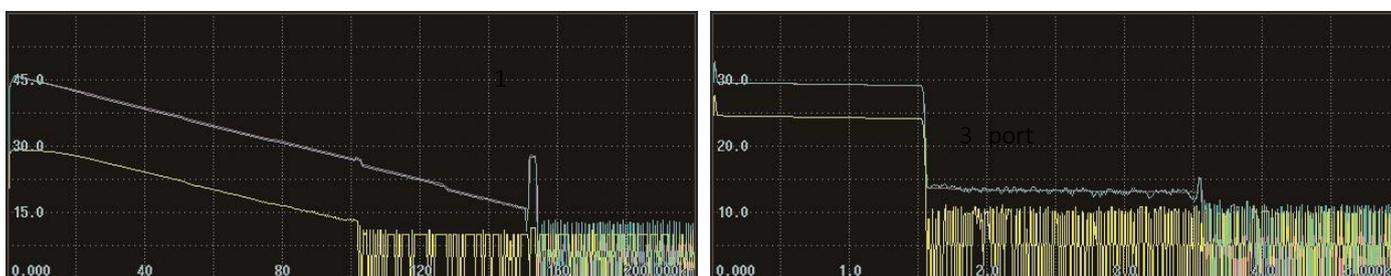
*La mesure en temps réel n'est pas disponible en mode MAP.

Temps réel à grande vitesse

Affiche les traces à un taux de mise à jour maximum de 5 fois par seconde. Les événements soudains tels qu'une courbure de la fibre optique peuvent être détectés instantanément.

Haute réflexion en temps réel

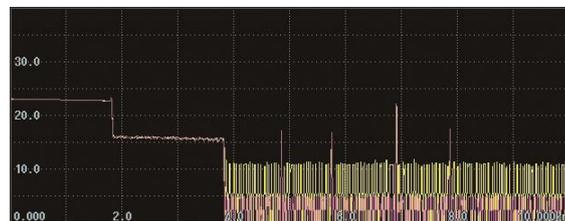
La qualité des traces d'affichage est prioritaire. Les traces sont affichées et mises à jour avec une grande précision. Il est possible de mesurer l'extrémité d'une fibre longue distance qui ne peut pas être vue en temps réel à grande vitesse ou les points situés au-delà d'un répartiteur très ramifié.



Jaune : Temps réel (Hi-Speed), Bleu : Temps réel (haute réflexion), Rouge : Moyenne (Haute Réflexion)

[Noise cut]

Cette fonction n'est disponible qu'en temps réel Hi-Speed. Elle permet de réduire le bruit au point d'extrémité le plus éloigné. Lorsqu'elle est mesurée depuis le répartiteur en temps réel, la réflexion de Fresnel à l'extrémité des fibres peut être clairement déterminée.

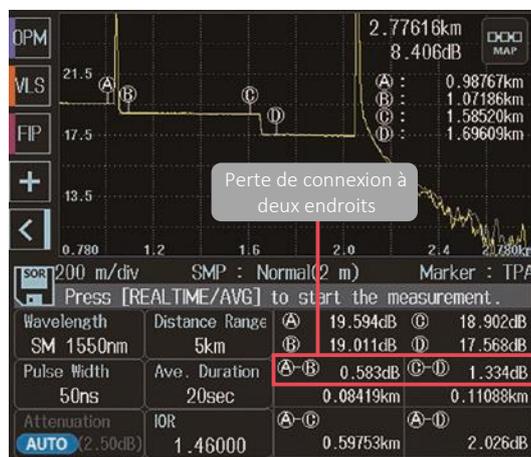


Jaune : Avant que le bruit ne soit coupé Rouge : Après le bruit

[2-location marker]

Cette fonction peut être utilisée en temps réel pour la haute vitesse et la haute réflexion.

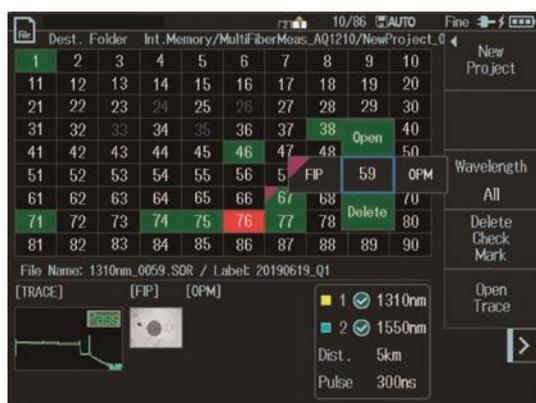
Elle utilise quatre marqueurs pour mesurer la perte de connexion à deux endroits simultanément. Ceci est utile pour visualiser la perte à chaque point de commutation pendant les travaux de réacheminement.



Fonctions et caractéristiques pour une meilleure efficacité du travail

Mesure multi-fibres

Les conditions de mesure jusqu'à 2000 fibres sont gérées dans un tableau, ce qui permet de mesurer efficacement les projets. Pour chaque numéro de fibre, la mesure OTDR, la mesure des pertes et l'image de la surface du cœur de fibre peuvent être sauvegardées. Les fibres qui ont été mesurées sont mises en évidence en couleur et les données enregistrées peuvent être affichées dans la fenêtre d'aperçu en sélectionnant le numéro dans le tableau. Cela permet d'éviter toute omission involontaire dans les mesures de fibre et de réduire le temps de travail sur un site.



Rapport PDF

Logiciel de post-traitement intégré pour la génération de rapports OTDR au format PDF.

Configuration flexible du modèle de rapport pour répondre aux besoins des utilisateurs. Le format du rapport est défini lors de la vérification de l'aperçu de la mise en page.

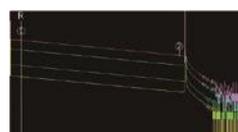
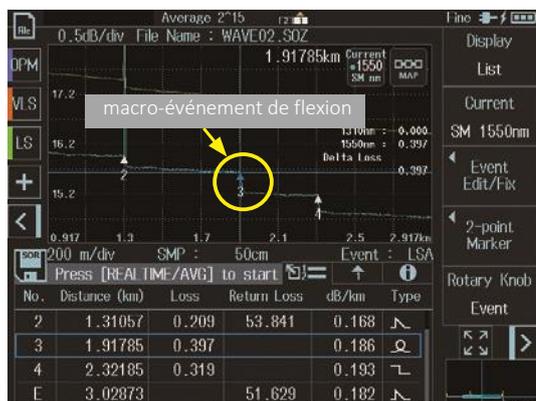


Analyse avancée des traces

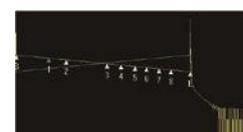
Menu	Type	Evaluation cible
Analyse de traces	Analyse multi traces	Câbles multi fibres
	Analyse des traces à deux sens	Liaison par fibre optique qui consiste en différents types de fibres.
	Analyse différentielle des traces	Détérioration des fibres due au vieillissement
OTDR	Analyse de section	Perte totale de rendement d'une certaine section.

Détecteur de macro-courbures

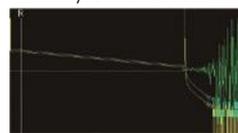
Les macro-courbures le long d'une fibre testée peuvent être identifiées et localisées automatiquement par des mesures OTDR en utilisant la comparaison de traces à plusieurs longueurs d'onde et l'analyse d'événements basée sur des seuils définis par l'utilisateur.



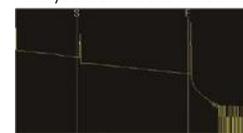
Analyse multi tracés



Analyse des tracés à deux sens



Analyse différentielle des tracés



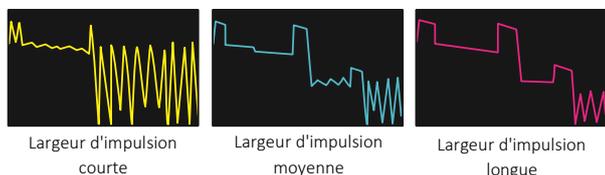
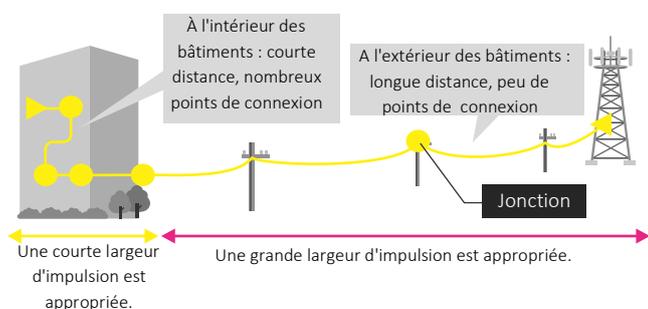
Analyse de section

Avis de fin de travaux

L'instrument vous informe de l'achèvement des travaux de raccordement des fibres optiques par un message à l'écran et une alarme sonore. Vous n'avez pas besoin de continuer à regarder l'écran, afin d'utiliser efficacement votre temps en effectuant d'autres travaux.

Smart mapper

Les acquisitions de mesures avec des largeurs d'impulsion multiples et un algorithme intelligent permettent aux utilisateurs de détecter et de caractériser de manière exhaustive les événements du réseau en appuyant sur un seul bouton. Une vue cartographique simple, basée sur des icônes, facilite l'interprétation du lieu et du type d'événements, de sorte que même les débutants peuvent comprendre les configurations complexes des réseaux. Jugement PASS/FAIL immédiat basé sur des seuils définis par l'utilisateur.

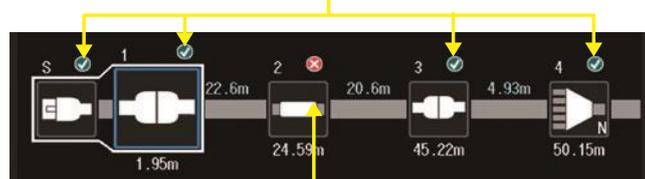


Prend certaines parties des traces mesurées, relie les traces entre elles



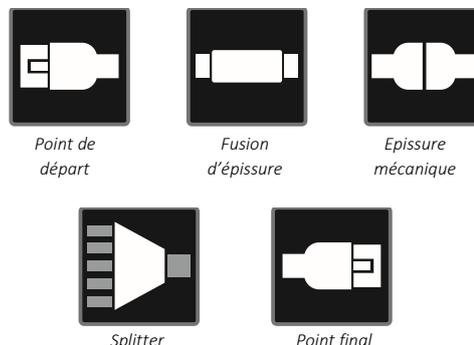
Analyse d'évènement

Pass



Icône d'évènement

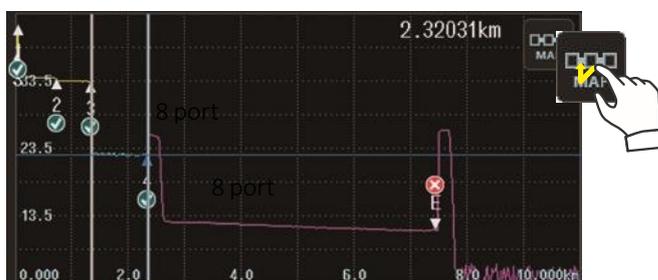
L'icône appropriée sera affichée parmi 5 icônes d'événements différents. Les résultats des jugements PASS/FAIL sont facilement reconnaissables grâce aux marques "✓" and "x" et couleurs.



Visualisation des traces et changement de fenêtre

Il est possible de passer de la carte à la trace en appuyant simplement sur l'icône.

Le nombre d'étapes du séparateur est également affiché, ce qui le rend encore plus facile à comprendre. L'affichage de la trace montre la largeur d'impulsion utilisée pour le jugement PASS/FAIL en une seule fois sur un écran.



Jaune : Trace avec une largeur d'impulsion de 10 ns
 Bleu : Trace avec une largeur d'impulsion de 50 ns
 Rouge : Trace avec une largeur d'impulsion de 2 μs

Bien plus qu'un OTDR

Les fonctions de mesure nécessaires à l'installation, au remplacement et à la maintenance des fibres optiques peuvent être installées sur l'OTDR. Elles sont disponibles pour une seule tâche et pour plusieurs.

Source de lumière (caractéristique standard)

Fonction de source lumineuse utilisant le port OTDR. Elle peut moduler et émettre de la lumière à la longueur d'onde OTDR et être utilisée pour mesurer la perte optique ou comme source de lumière pour l'identification des fibres optiques

Light Source

Source de lumière visible (option)

Laser à lumière rouge visible, continu/modulé. Instrument de test inestimable pour vérifier la continuité des cordons de raccordement, des bobines amorces ou des troncs de fibres courts. Les ruptures et les courbures de la fibre peuvent être facilement identifiées visuellement car la lumière visible sort de la fibre lors de ces événements.

* L'option VLS est requise.

VLS

Contrôleur de puissance (option)

(Mesureur de puissance optique intégré) Power Checker est un mesureur de puissance optique de base intégré au port OTDR. Il est utile pour vérifier la puissance optique avant d'effectuer une mesure OTDR. Comme il utilise le même port que l'OTDR, il n'est pas nécessaire de changer de port. L'option */PC est requise. Seul le port 1 supporte cette fonction. *850/1300 nm ne sont pas pris en charge.

Power Checker

Mesureur de puissance optique (option)

Il existe trois types de mesureurs de puissance optique : standard, haute puissance et PON. Les modèles standard et haute puissance prennent en charge un large éventail d'applications, telles que le réglage de la longueur d'onde par incréments de 1 nm, la mesure du signal de modulation et la mesure multifibre. Le modèle PON peut mesurer la puissance optique à la fois à 1490 nm et à 1550 nm simultanément en séparant ces longueurs d'onde. Le port de mesure de la puissance optique est un port dédié, il peut donc être utilisé avec la source de lumière, qui est une caractéristique standard, pour la mesure de la perte. L'option */SPM, /HPM, ou /PPM est requise.

Power Meter

Sonde d'inspection des fibres

Affichage de l'image de la surface des fibres (caractéristique standard) À l'aide d'une sonde vidéo d'inspection des fibres*, la surface des connecteurs de fibres est visualisée pour l'inspection des rayures et des salissures.

*Sonde recommandée : DI-1000-B2/DI-2000-B2 (Lightel), FVO-730B-P (Eternal)

Fiber Inspect Probe

Fonction de test de la surface des fibres (option)

Cette fonction peut analyser automatiquement les rayures et les salissures et rend un jugement PASS/FAIL basé sur des critères de décision compatibles avec la norme IEC61300-3-35 ou arbitraires. L'image de la surface peut être enregistrée et les résultats de l'évaluation peuvent être transmis dans un rapport PDF. L'option */FST et un microscope à fibre optique recommandé sont nécessaires. *Cette fonction ne peut pas être utilisée pour le multitâche.

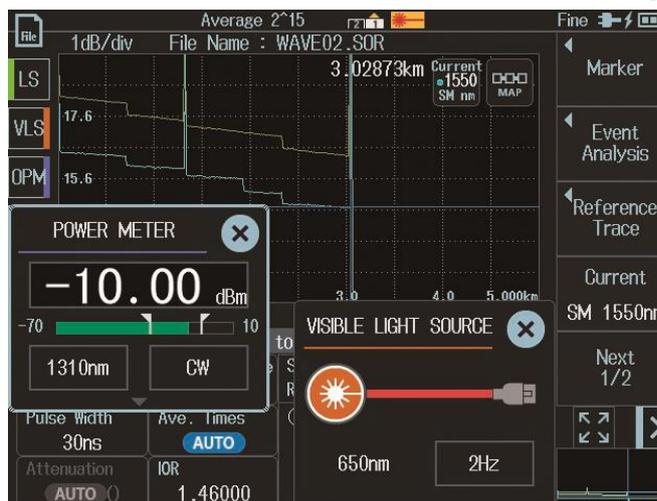


Microscope USB – Adaptateur pour connecteur SC/APC

Multi-tâches

Pendant que la mesure OTDR est en cours, d'autres fonctions telles que le photomètre, la source de lumière visible et la sonde d'inspection de la fibre optique peuvent également être utilisées en même temps. Cette fonction multitâche unique réduit le "temps d'inactivité" pendant les mesures et contribue à améliorer l'efficacité du travail.

Par exemple, vérifier la surface d'une fibre ou mesurer la puissance optique d'une fibre tout en mesurant une autre fibre avec la fonction OTDR. Cependant, les fonctions OTDR, source de lumière stabilisée et vérificateur de puissance ne peuvent pas être utilisées simultanément car elles partagent le même port.



Exemple de multitâche avec OTDR, compteur de puissance optique et source de lumière visible

Test de perte

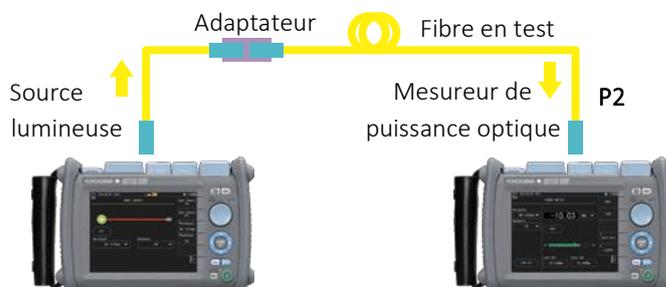
Utilisez la source de lumière et l'instrument de mesure de la puissance optique pour mesurer les pertes optiques ^{*1}

Mesure de la puissance élevée

Le wattmètre optique haute puissance peut mesurer les services vidéo, tels que la télévision par câble, et les lignes de transmission longue distance où un amplificateur optique qui est utilisé pour augmenter la puissance du signal optique.

Fonction de test de perte automatique ^{*2}

Les AQ1210 peuvent transmettre les informations de longueur d'onde de la source lumineuse à l'autre AQ1210 placé à l'autre extrémité afin de régler la même longueur d'onde pour le wattmètre optique, et ils sont capables de commuter les longueurs d'onde automatiquement ; par conséquent, les mesures de perte peuvent toujours être effectuées aux bonnes longueurs d'onde.



Test de perte de fibres multiples ^{*2}

La fonction de test de perte multi-fibre intègre deux AQ1210s en tant que maître et esclave à travers la fibre de communication du câble testé. Ils partagent les informations d'un projet de test, y compris le nombre de fibres à tester et les conditions de mesure, afin de s'assurer que la mesure est effectuée correctement pour chaque fibre du câble testé.

*1: option /SPM or /HPM requise

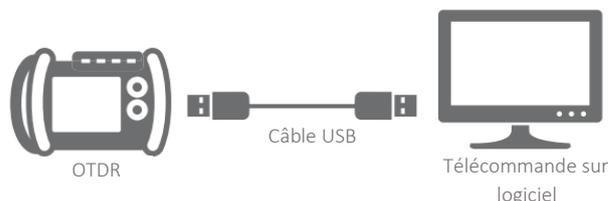
*2: AQ1210, AQ1200, et AQ1100 avec les options /SPM ou /HPM peuvent être utilisés

Connectivité

En connectant l'instrument à un dispositif externe (PC, appareil mobile) via un câble USB ou un adaptateur LAN filaire/sans fil, vous pouvez facilement effectuer le transfert de fichiers et le contrôle à distance en utilisant un navigateur web ou un logiciel d'application.

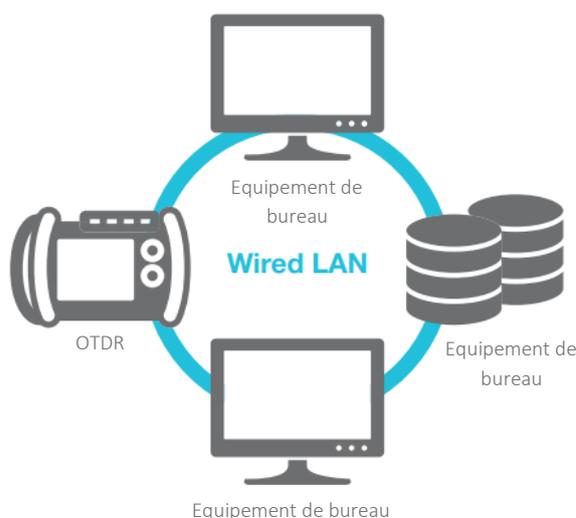
Câble USB

Connexion directe à un PC avec un câble USB (type C). Utilisez la fonction de télécommande du logiciel d'émulation AQ7933 pour une connexion facile. Ceci est utile pour contrôler l'OTDR tout en effectuant d'autres travaux sur un PC.



LAN filaire

Connexion à un ou plusieurs appareils externes via un adaptateur LAN filaire*1. Par exemple, un ingénieur peut ajouter un OTDR au réseau local de l'entreprise. Cela est utile pour vérifier régulièrement l'état des mesures sur un OTDR effectuant des mesures en continu à un endroit distant. Si un ingénieur se trouve dans un environnement qui permet la connexion au réseau interne de l'entreprise depuis l'extérieur, il peut vérifier l'état des mesures de l'OTDR quel que soit l'endroit où il se trouve.



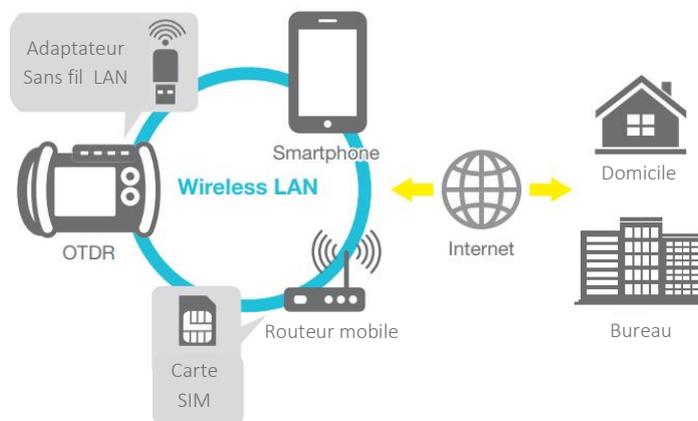
LAN sans-fil

Connexion à un appareil externe via un adaptateur LAN sans fil*2. Cela vous assure une grande portabilité.

L'AQ1210 peut être contrôlé et les données internes peuvent être récupérées par un dispositif externe sans connexion par câble.

Le contrôle à distance via le réseau public est possible en utilisant un adaptateur LAN sans fil*2 et un routeur mobile*3.

Un ingénieur se rend sur un site de travail avec un OTDR et un routeur mobile*3 et un opérateur qui travaille au bureau ou à domicile peut vérifier les détails du travail de l'ingénieur.



*1 adaptateur LAN câblé commercial (vérifié : UE300 (TP-Link))

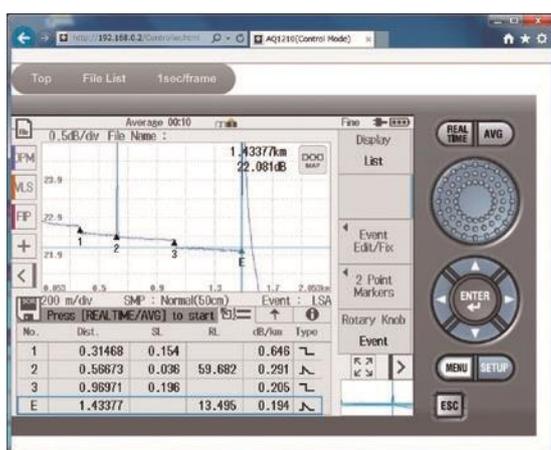
*2 Adaptateur LAN sans fil commercial (vérifié : TL-WN725N (TP-Link), CF-WU810N (COMFAST)) Le réseau local sans fil ne supporte que 2,4GHz.

*3 La fonction de transfert de port du routeur mobile est utilisée. R1.03 ou version ultérieure du firmware

Navigateur Web

La série AQ1210 est dotée d'une fonction de serveur web, ce qui permet le transfert de fichiers et le contrôle à distance en utilisant un navigateur web sur un appareil externe sans se soucier du système d'exploitation de l'appareil externe.

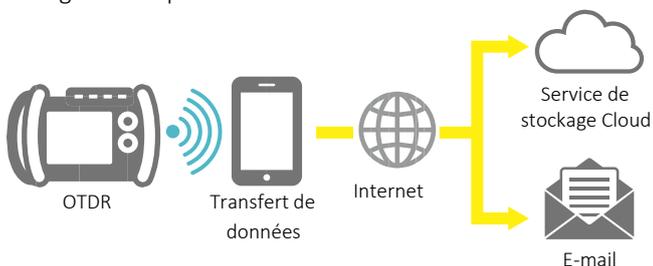
Il suffit de saisir l'adresse IP d'un OTDR, et l'écran de l'OTDR sera reproduit sur le navigateur web du périphérique externe. Effectuer les mêmes opérations que celles de l'unité principale de l'OTDR et télécharger les données de mesure enregistrées dans l'OTDR.



Transfert de données

Logiciel d'application pour appareil mobile (iOS et Android) qui permet le transfert de données entre un OTDR et un appareil mobile.

En utilisant le transporteur de données, les fichiers de données de l'AQ1210 peuvent être enregistrés sur un stockage dans le cloud ou être joints à un courriel par un appareil mobile connecté à l'AQ1210 avec un réseau local sans fil. Une analyse simple des données de trace chargées est également possible.

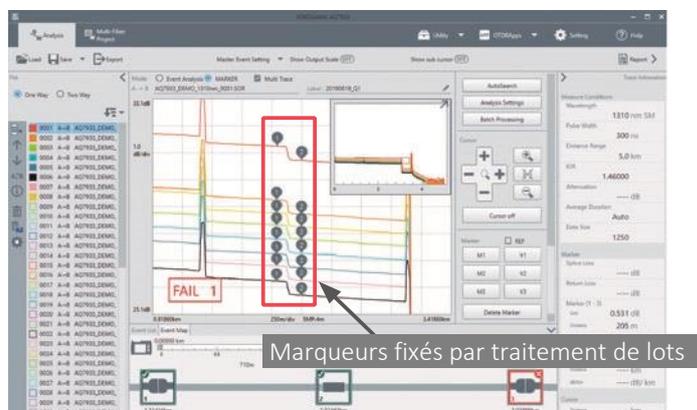


Logiciel AQ7933

Logiciel permettant d'afficher et d'analyser les données de trace mesurées sur un OTDR. Il peut également créer et produire des rapports sur les résultats d'analyse sur un PC. Equipé de la télécommande et des applications de transfert de fichiers, c'est un outil plus puissant pour vous aider dans votre travail.

Analyse collective des événements

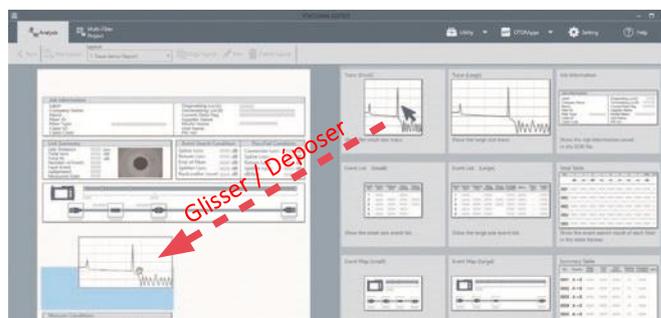
Jusqu'à 1000 traces peuvent être chargées. (SOR) Il a pour fonction de définir collectivement des événements ou des marqueurs sur toutes les traces chargées.



Création de rapports

Il suffit de cliquer sur le bouton "Rapport" lorsqu'une analyse est terminée, un rapport sera alors créé instantanément. La présentation du rapport est facilement modifiable en sélectionnant des parties dans le panneau des parties graphiques.

Le logiciel AQ7933 peut être téléchargé à partir du site web de l'IJM. Certaines fonctionnalités sont gratuites. Windows 7 ou plus récent est pris en charge.



Spécifications OTDR

Items		Spécifications						
Modèle		AQ1210A	AQ1215A	AQ1210E	AQ1215E	AQ1215F	AQ1216F	AQ1210D
Longueur d'onde (nm)		1310 ±20/1550 ±20		1310 ±20/ 1550 ±20, 1625 ±10	1310 ±20/ 1550 ±20, 1625 ±20	1310 ±20/ 1550 ±20, 1650 ±5 *6	1310 ±20/ 1550 ±20, 1650 ±20	1310 ±20/1550 ±20, 850 ±15/1300 ±30
Nombre de ports optiques		1		2 (Port 2: 1625 nm, incluant un filtre)		2 (Port 2: 1650 nm, incluant un filtre)		2 (Port 2: 850/1300 nm)
Type de fibre		SM (ITU-T G.652) (1310/1550/1625/1650 nm), GI (50/125 µm) and GI (62.5/125 µm) (850/1300 nm)						
Distances (km)		0.1 to 256	0.1 to 512	0.1 to 256	0.1 to 512		0.1 to 256, 0.1 to 100	
Largeur de pulse (ns)		5 to 20000	3 to 20000	5 to 20000	3 to 20000		5 to 20000, 3 to 1000/3 to 5000	
Zone morte d'évènement (m) *1, *8		0.75	0.5	0.75	0.5		0.75, 0.5	
Zone morte d'atténuation (m) *2, *8		4	2.5	4	2.5		4, 2.5	
Zone morte PON (m) *3		35	30	35	30		35, —	
Dynamique (dB) *4, *8		37/35	42/40	37/35, 35	42/40, 39	42/40, 37	42/40, 40	37/35, 25/27
Précision de mesure de perte *5		±0.05 dB/dB	±0.03 dB/dB	±0.05 dB/dB	±0.03 dB/dB		±0.05 dB/dB	
Précision de la mesure du return loss		±2 dB						
Nombre de points d'échantillonnage		--	--	--	--	≤+15 dBm (1650 nm)	--	--
Résolution d'échantillonnage		max. 256000						
Résolution minimale de lecture		min. 5 cm	min. 2 cm	min. 5 cm	min. 2 cm		min. 5, 2 cm	
Unité de distance		Axe horizontal : 1 cm, axe vertical : 0.001 dB						
Précision de la mesure de distance		m, km, mile, kft						
Indice de réfraction de la fibre		± (0.75 m + distance mesurée × 2 × 10 ⁻⁵ + résolution de l'échantillonnage)						
Connecteurs optiques		1.30000 to 1.79999 (0.00001 intervalles)						
Longueur d'onde (nm)		SC/FC/LC/SC Angled-PC (1310/1550/1625/1650 nm), SC/FC/LC (850/1300 nm)						
Fonction OTDR	Items mesurés	Distance, perte, perte de retour, perte de retour entre deux points arbitraires, dB/km						
	Analyses	Multi-traces, trace à deux voies, trace différentielle, analyse de section, recherche automatique d'évènements, jugement de réussite/d'échec, test de surface des fibres (option)						
	Autres fonctions	Projet multifibres, comparaison des fibres détournées, avis d'achèvement des travaux, smart mapper, télécommande, serveur web, génération de rapports, vérification des prises, alarme en cas d'utilisation de fibres						
Fonction source lumineuse	Puissance de sortie	-3 dBm ± 1 dB (1310/1550/1625/1650 nm), ≥-20 dBm (850/1300 nm)						
	Stabilité de la puissance*7	±0.05 dB (1310/1550 nm), ±0.15 dB (1625/1650/850/1300 nm)						
	Mode de modulation	CW, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz (1310/1550/1625/1650 nm), CW, 270 Hz (850/1300 nm)						
	Port optique	Port de l'OTDR						
Classe de laser		Class 1M (EN 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012), Class 1 (EN 60825-1: 2014) (1300/1310/1550/1625/1650 nm), Class 3R (IEC 60825-1:2007, GB 7247.1-2012, EN 60825-1:2014) (850 nm)						
Écran *9		5.7-pouces couleur TFT LCD (résolution : 640 × 480, écran tactile capacitif multi-touch)						
Interfaces		USB 2.0 type-A × 2 : périphérique de stockage de masse USB, sonde d'inspection des fibres, support de clé USB (LAN, WLAN), USB 2.0 type-C × 1 : alimentation DC, stockage, télécommande						
Stockage de données	Stockage	Interne : ≥1000 traces, externe : stockage USB						
	Format de fichier	Écriture: SOR, CSV, SET, SMP, BMP, JPG, rapport Lecture: SOR, SET, SMP						
Alimentation*10		USB (Type-C), DC 5 V ±5%, max. 3 A						
Batterie*8		Type : Lithium ion polymère En utilisation : 10 heures ou plus (Telcordia GR-196-CORE Version 2, Septembre 2010), Temps de charge : 5 heures (appareil éteint)						
Conditions Environnementales		Température de fonctionnement : -10 à 50°C (10 à 35°C en chargeant la batterie), humidité de fonctionnement : 5 à 90%HR (sans condensation), température de stockage : -20 à 60°C, humidité de stockage : 0 à 90%HR (sans condensation), altitude : 4000 m, protection contre la poussière et les gouttes d'eau : Équivalent IP51 *12						
EMC*11	Emission	EN 61326-1 Class A, EN 55011 Class A Group1						
	Immunité	EN 61326-1 Table2						
Norme de sécurité laser *11		EN 60825-1: 2014, IEC 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012, FDA 21CFR1040.10 and 1040.11						
Norme de réglementation environnementale		EN 50581						
Dimensions		Approx. 210 mm (W) × 148 mm (H) × 69 mm (D)						
Poids		Approx. 1 kg (avec la batterie)						

*1 : Largeur d'impulsion minimale, return loss : ≥55 dB (≥40 dB pour 850/1300 nm), indice de réfraction du groupe : 1,5, à 1,5 dB en dessous du niveau de pic insaturé.

*2 : Largeur d'impulsion : 10 ns, indice de réfraction du groupe : 1,5, à un point où le niveau de rétrodiffusion se situe à ±0,5 dB du niveau normal. Pour le SMF, à 1310 nm, perte de retour : ≥55 dB. Pour le MMF, à 850 nm, perte de retour : ≥40 dB.

*3 : Largeur d'impulsion : 100 ns (AQ1210A/AQ1210E/AQ1210D), 50 ns (AQ1215A/AQ1215E/AQ1215F/ AQ1216F), à 1310 nm, pour les fibres non réfléchissantes avec une perte de 13 dB, 850/1300 nm ne sont pas pris en charge.

*4 : Largeur d'impulsion : 20000 ns, temps de mesure : 3 minutes, SNR = 1, diminution de 0,5 dB avec un connecteur PC coudé. Pour les MMF 850/1300 nm, largeur d'impulsion : 500 ns (850 nm)/1000 ns (1300 nm), temps de mesure : 3 minutes, SNR = 1, GI50.

*5 : ±0,05 dB pour une perte de 1 dB ou moins.

*6 : à 20 dB en dessous du pic spectral de la sortie optique pulsée, sur 23°C, après 30 minutes de mise en route.

*7 : Température constante, pendant 5 minutes après 5 minutes de mise en route.

*8 : typique.

*9 : L'écran LCD peut contenir certains pixels qui sont toujours allumés ou éteints (0,002% ou moins de tous les pixels affichés, y compris RVB), mais cela n'est pas le signe d'un dysfonctionnement général.

*10 : Il faut environ 3 ampères pour la recharge en cours de fonctionnement, environ 2 ampères pour la recharge à l'état éteint.

*11 : Avec l'option de mesure de puissance optique et de source de lumière visible

*12 : Tous les rids sont en cours de fermeture.

Photomètre (/SPM, /HPM, /PPM) et Power Checker (PC)

Items		Spécifications			
Modèle		Standard (/SPM)	Haute Puissance(/HPM)	PON (/PPM)	Power Checker (/PC) *4
Longueur d'onde		800 à 1700 nm	800 à 1700 nm	1310, 1490, 1550 nm	1310, 1490, 1550, 1625, 1650 nm
Plage de puissance	CW	-70 à +10 dBm	-50 à +27 dBm *1	-70 à +10 dBm (1310, 1490 nm) -50 à +27 dBm (1550 nm)	-50 à -5 dBm *5
	CHOP	-70 à +7 dBm	-50 à +24 dBm *1	—	—
Niveau de bruit *2		0.5 nW (-63 dBm, 1310 nm)	50 nW (-43 dBm, 1310 nm)	0.5 nW (-63 dBm, 1310 nm) 50 nW (-43 dBm, 1550 nm)	—
Incertitude *3		≤±5%		≤±0.5 dB	±0.5 dB *6
Fibres utilisées		Monomode (ITU-T G.652), GI (50/125 μm)		Monomode (ITU-T G.652)	
Résolution de lecture		0.01 dB			
Unité de puissance		Absolut: dBm, mW, μW, nW, relative: dB			
Mode de modulation mode		Continu, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz			
Moyennage		1, 10, 50, 100 fois			
Sauvegarde des données		100 données par fichier (jusqu'à 1000 fichiers)			
Enregistrement des données		Intervalle d'enregistrement : 0.5, 1, 2, 5, 10 s, nombre : 10 à 1000			
Connecteur optique		SC, FC, embout de 2,5 mm de diamètre, embout de 1,25 mm de diamètre			
Fonctions		Test de perte automatique, multi-fibres		—	

*1 : 1300 à 1600 nm

*2 : CW, 1310 ±2 nm (standard, haute puissance, PON à 1310), 1550 ±2 nm (PON à 1550 nm), largeur spectrale : 10 nm ou moins, puissance d'entrée : 100 μW (-10 dBm), SM (ITU-T G.652), connecteur FC/PC, réglage de la longueur d'onde : longueur d'onde mesurée ±0,5 nm, à l'exclusion d'un changement séculaire d'équipement (ajouter 1% par an après l'étalonnage)

*3 : OTDR Port 1, non applicable au Port 2

*4 : CW, puissance d'entrée maximale : 0 dBm (1 mW)

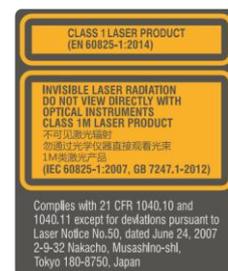
*5 : CW, 1310 ±2 nm, largeur spectrale : 10 nm ou moins, puissance d'entrée : 100 μW (-10 dBm), SM (ITU-T G.652), connecteur FC/PC, réglage de la longueur d'onde : longueur d'onde mesurée ±0,5 nm, à l'exclusion d'un changement séculaire d'équipement (ajouter 1% par an après l'étalonnage)

Fonction VFL (option VLS)

Items	Spécifications
Longueur d'onde	650 ±20 nm
Puissance de sortie	Supérieure à -3 dBm (Pic)
Mode de modulation	Continu, modulé (Approx. 2 Hz)
Connecteur optique	2,5 mm universel
Classe laser	Classe 3R (IEC 60825-1 : 2007, EN 60825-1: 2014, GB 7247.1-2012)



VLS

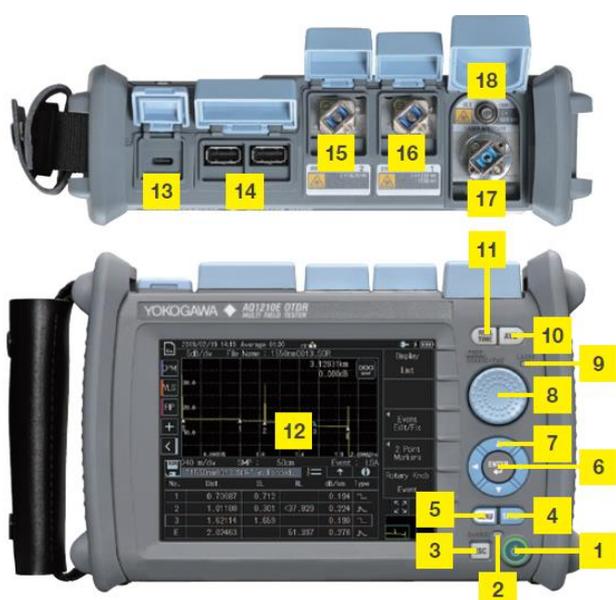


OTDR

Toutes les spécifications sont valables sur 23°C ±2°C et après un échauffement de 30 minutes ou plus, sauf indication contraire



OTDR (850nm)



- | | | | |
|----------|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | Interrupteur alimentation | 10 | Bouton « AVG » (moyennage) |
| 2 | Led témoin de charge | 11 | Bouton « REAL TIME » (tps réel) |
| 3 | Bouton « ESC » (échap) | 12 | Écran LCD |
| 4 | Bouton « SETUP » (configuration) | 13 | Port USB Type-C |
| 5 | Bouton « MENU » | 14 | Port USB Type-A |
| 6 | Bouton « ENTER » (entrée) | 15 | Port OTDR (PORT2) |
| 7 | Bouton de navigation | 16 | Port OTDR (PORT1) |
| 8 | Molette rotative | 17 | Port OPM (option) |
| 9 | LED indiquant laser actif | 18 | Port VFL (option) |

Modèle et référence de commande

Modèle	Code	Description
AQ1210A		2WL 1310/1550 nm 37/35 dB
AQ1215A		2WL 1310/1550 nm 42/40 dB
AQ1210E		3WL 1310/1550, 1625 nm 37/35, 35 dB *1
AQ1215E		3WL 1310/1550, 1625 nm 42/40, 39 dB *1
AQ1215F		3WL 1310/1550, 1650 nm 42/40, 37 dB *1
AQ1216F		3WL 1310/1550, 1650 nm 42/40, 40 dB *1
AQ1210D		4WL 1310/1550, 850/1300 nm 37/35, 25/27 dB
Langue	-HE	Français/Anglais (Multi-langues)
	-HM	Chinois
	-HC	Chinois/Anglais
	-HK	Coréen/Anglais
	-HR	Russe/Anglais
Connecteur optique	-USC	Adaptateur universel (SC)
	-UFC	Adaptateur universel (FC)
	-ULC	Adaptateur universel (LC) *2
	-ASC	Adaptateur universel (SC APC) *3
Photomètre	/SPM	Standard
	/HPM	Haute-puissance
	/PPM	PON
Options	Power checker	/PC Mesureur de puissance optique intégré
	Source visible	/VLS Connecteur optique : à embout de 2,5 mm de diamètre
	Fonction de test de la surface des fibres	/FST Jugement Pass/fail
	Bandoulière	/SB

Accessoires standard : Câble de connexion pour adaptateur d'alimentation USB, dragonne, guide de démarrage

*1 : Le port OTDR pour 1625 ou 1650 nm est équipé d'un filtre intégré.

*2 : Lorsque -ASC est sélectionné, le port OTDR est le connecteur SC Angled-PC et le port OPM est le connecteur SC. En ce qui concerne les accessoires optionnels, seul le connecteur -ASC du 735482 peut être sélectionné pour le port OTDR, et tous les types de 735480 et 735481 peuvent être sélectionnés pour le port OPM.

Pour l'AQ1210D, lorsque -ASC est sélectionné, le port OTDR 1 (SM) est -ASC, et le port OTDR 2 (MM) est -USC. Il n'est pas possible de sélectionner -ASC pour le port 2 (MM) de l'OTDR.

*3 : Les options ne peuvent pas être ajoutées après l'expédition

Accessoires (vendus séparément)

Modèle	Code	Description
AQ7933		Logiciel d'édition de rapport AQ7933
	-SP01	Version téléchargeable (1-licence)
	-SC01	Version package (1-licence avec CD)
735051		Option licence supplémentaire
	-FST	Fonction de Test Surface Connecteur
735482		Adaptateur Universel (pour OTDR)
	-SCC	Type SC
	-FCC	Type FC
	-LCC	Type LC
	-ASC	Type SC APC
735480		Adaptateur Connecteur (pour puissance-mètre optique)*
	-SCC	Type SC
	-FCC	Type FC
735481		Adaptateur férule (pour puissance-mètre optique)*
	-SFC	Type de férule diamètre 2.5 mm
	-LMC	Type de férule diamètre 1.25 mm
739884		Batterie
A1681WL		Câble USB (Type-C vers Type-C)
B8070CY		Bandoulière
SU2006A		Sacoche de transport souple

*APC compatible

POLITIQUE DE YOKOGAWA POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

• Les produits électriques de Yokogawa sont développés et fabriqués dans des installations certifiées ISO14001.

• Afin de protéger l'environnement, les produits électriques de Yokogawa sont fabriqués conformément aux directives de Yokogawa en matière de conception de produits écologiques et aux critères d'évaluation de la conception des produits.

Il s'agit d'un instrument de classe A basé sur les normes d'émission EN61326-1 et EN55011, et conçu pour un environnement industriel.

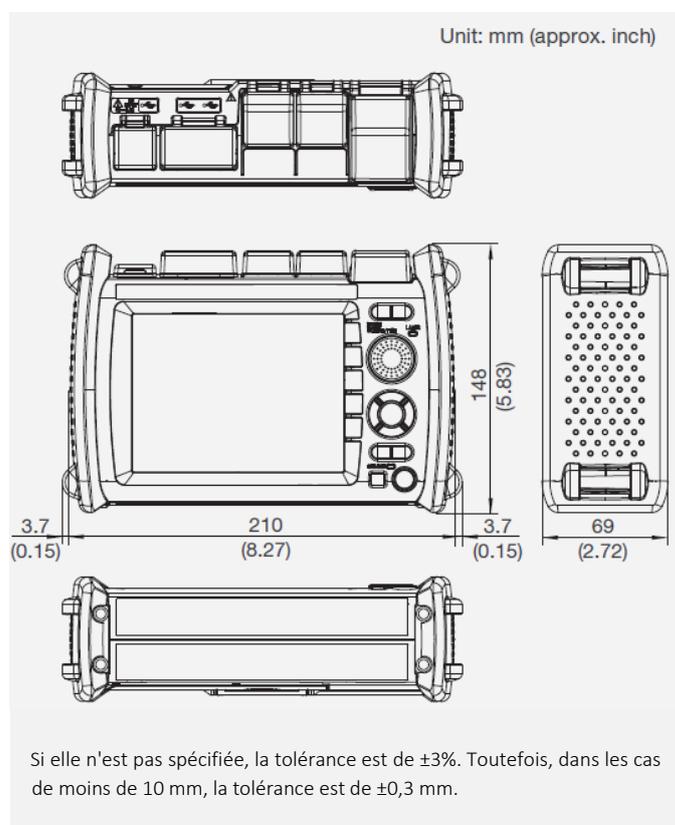
L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle peut causer des interférences radio, auquel cas les utilisateurs seront responsables de toute interférence qu'ils causent.

Les noms de sociétés et de produits mentionnés dans ce document sont des noms commerciaux, des marques commerciales ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Avant d'utiliser le produit, lire attentivement le manuel d'utilisation pour un fonctionnement correct et sûr.



"Typique" ou "Typ." dans ce document signifie "Valeur typique", qui est une référence, et non une spécification garantie



Si elle n'est pas spécifiée, la tolérance est de $\pm 3\%$. Toutefois, dans les cas de moins de 10 mm, la tolérance est de $\pm 0,3$ mm.