

# AQ1200 MFT-OTDR

OTDR MULTI-TEST TERRAIN

Réfectomètre Optique pour Réseaux  
Fibrés Tout-en-Un



QUALITY ■ INNOVATION ■ FORESIGHT

# Multifunctional Handheld OTDR

## Offering Powerful Test Features & Excellent

### Fonctions intégrées dans un châssis compact pour le test terrain

L'OTDR Multi-Test AQ1200 est un OTDR terrain portable compact et léger avec une fonctionnalité optimisée pour l'installation et la maintenance de la fibre optique et équipé de fonctions de test terrain simplifiant son utilisation. L'AQ1200 se décline en trois modèles, chacun d'entre eux dispose de longueurs d'onde adaptées à son application. L'OTDR AQ1200 améliore votre efficacité et qualité au travail.

#### OTDR

Longueur d'onde : SM 1310/1550 nm (AQ1200A)  
SM 1625 nm (AQ1200B)  
SM 1650 nm (AQ1200C)

Zone morte :  $\leq 0.8m$

#### Source Lumineuse & Puissancemètre Optique (Option)

Des fonctions de puissancemètre optique et de source laser optique indépendante peuvent compléter l'AQ1200.

#### Test Auto de l'Affaiblissement (Option)

Mesure de l'affaiblissement optique de la liaison par gestion automatique de la source et du photomètre.

#### Test de l'Affaiblissement Multifibres (Option)

Mesure automatique de l'affaiblissement d'une liaison multifibres en mode maître esclave.

#### Source Lumineuse Visible (Option)

Pour l'identification visuelle de la fibre en test et la localisation d'un point de rupture dans la zone morte de l'extrémité proche.

#### Localisateur de Défaut

Trouve une localisation où la fibre est cassée aisément et rapidement.

#### Test PING (Option)

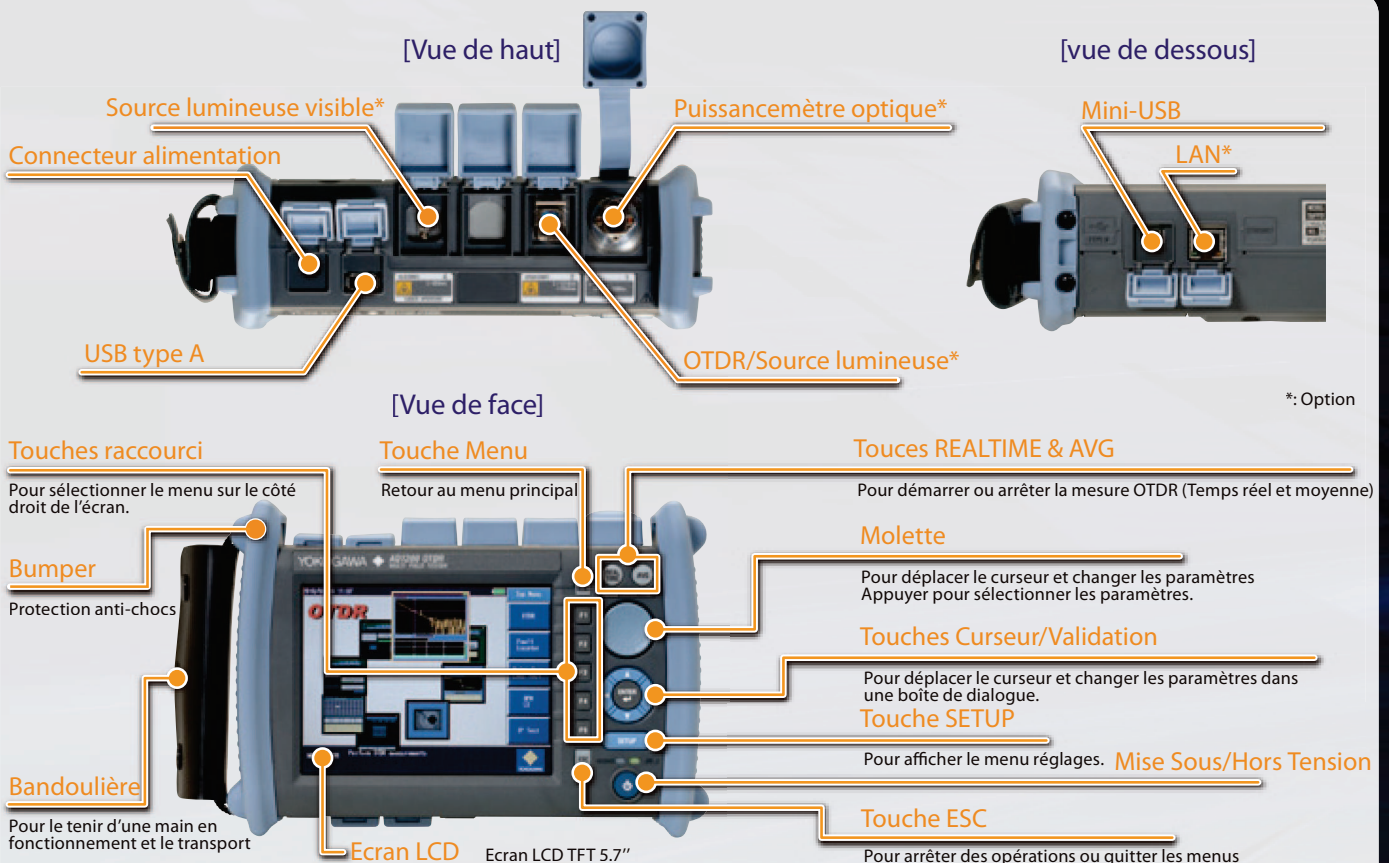
Test les connexions réseau en envoyant un PING via l'interface LAN optionnelle sans PC.

#### Microscope Vidéo Optique

Inspecte la qualité de l'extrémité de la fibre.

#### Compact et Léger, mais Solide

- 217,5 × 157 × 74 mm, et seulement 1 kg
- Conception solide, résistant à la poussière et à l'humidité





# Operability Equipement Terrain Multi-test MFT-OTDR AQ1200

## Gamme de produits

**AQ1200A** 1310/1550 nm

Modèle Standard avec les mêmes longueurs d'onde utilisées pour le transport d'informations. Applicable à l'installation et la maintenance

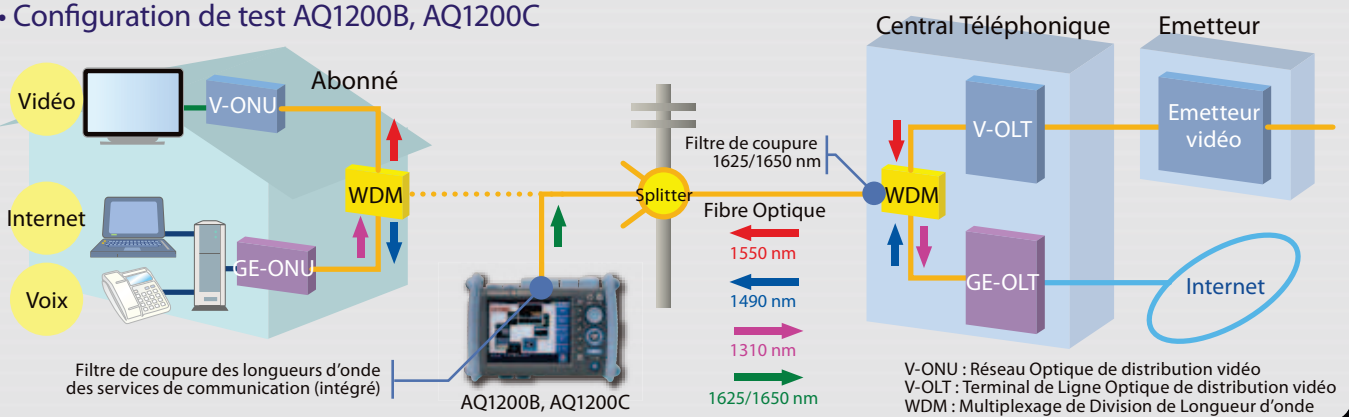
**AQ1200B** 1625 nm

Modèles avec longueur d'onde dédiée à la maintenance. Ces modèles utilisent une longueur d'onde différente de celle utilisée pour le transport d'informations. L'OTDR dispose d'un filtre intégré permettant d'éliminer l'influence du signal présent sur la liaison mesurée.

**AQ1200C** 1650 nm

\*: Veuillez vous assurer que le signal de mesure n'affecte les services de communication avant utilisation, en appliquant un filtre de coupure de longueur d'onde de mesure sur la ligne en test ou d'une autre façon.

### • Configuration de test AQ1200B, AQ1200C



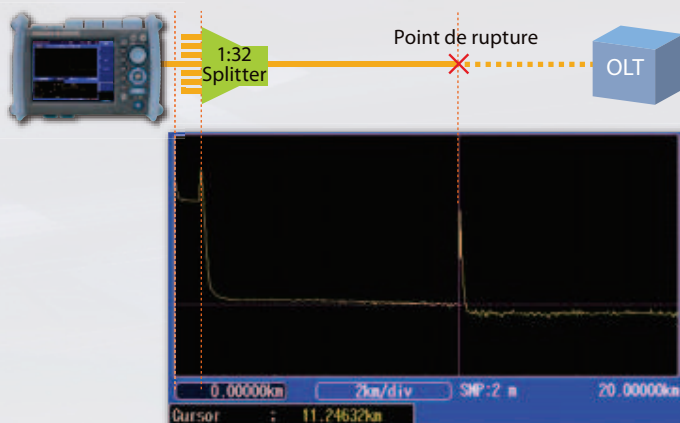
## Capacité de Mesure PON

Dans le Système de Réseau Optique Passif (PON) utilisé en FTTH (Fiber To The Home), il est important de trouver rapidement et correctement un défaut dans le branchement d'abonné qui est installé derrière le splitter.

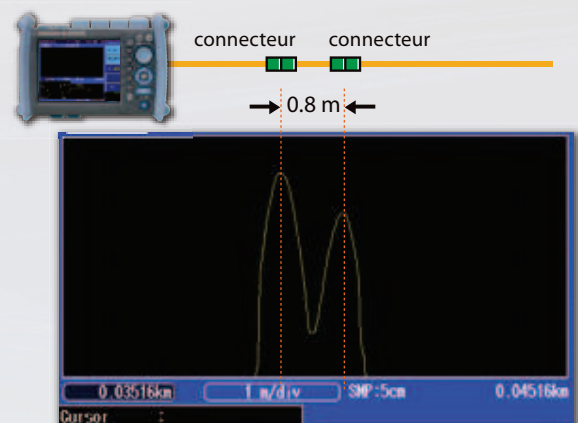
Le mode de mesure PON de l'OTDR AQ1200 MFT (\*) est un mode optimisé pour la mesure du PON avec un splitter optique et peut assurer une forme d'onde de qualité même s'il y a un fort affaiblissement du splitter optique sur la ligne. Grâce à sa faible zone morte évènement, l'AQ1200 peut séparer 2 connecteurs distants de 80 cm.

\*: Fonction de série pour l'AQ1200B et l'AQ1200C et en option pour l'AQ1200A.

### • Exemple de mesure via un splitter 32-port (AQ1200B)



### • Zone morte évènement 80 cm



## Source Lumineuse & Puissancemètre Optique



### Test d'Affaiblissement Manuel en utilisant la source lumineuse & le puissancemètre optique<sup>\*1,\*2</sup>

Après ajustement de la puissance optique en sortie (P1) à l'extrémité de la bobine d'amorce, mesurer la puissance de la fibre en test en sortie (P2).

**Affaiblissement total de la fibre = P1 - P2 (dB)**

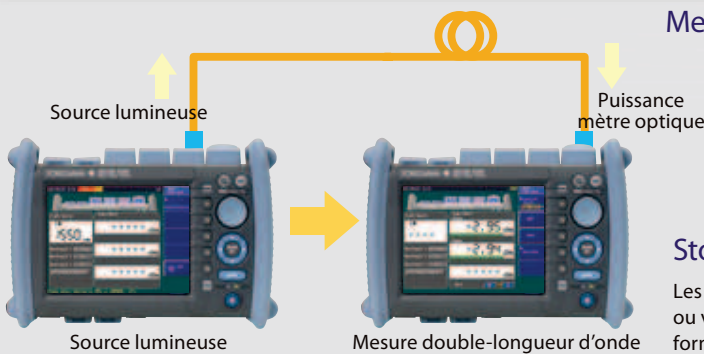
### Mesure haute puissance<sup>\*2</sup>

Permet de mesurer la haute puissance en sortie de l'amplificateur optique, qui est utilisée pour le services vidéo CATV et les transmissions longue distance.

\*1 : L'option /SLT option est requise pour utiliser cette fonction.

\*2 : L'option /HLT option est requise pour utiliser cette fonction.

## Auto Loss Test\*



### Mesure affaiblissement avec verrouillage LS & OPM

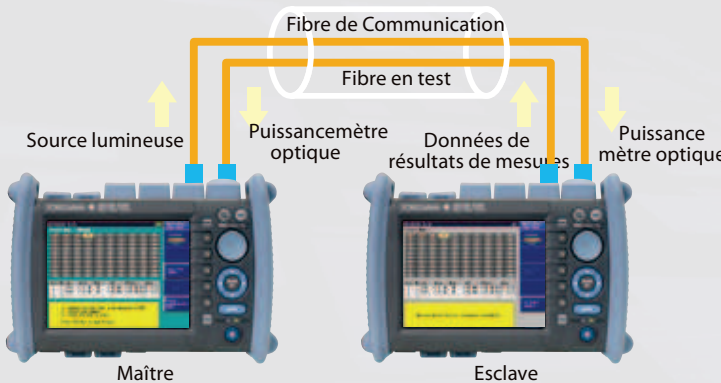
La source lumineuse de l'AQ1200 peut émettre l'information de la longueur d'onde, afin que le puissancemètre optique de l'AQ1200 puisse faire les mesures à la bonne longueur d'onde à l'autre extrémité. De plus, la source lumineuse et le puissancemètre de l'AQ1200A peuvent switcher entre deux longueurs d'onde (1310 et 1550 nm) automatiquement.

### Stockage et rapport des résultats de mesures en sortie

Les résultats de mesures peuvent être sauvegardés dans la mémoire interne ou via une clé USB et les rapports de mesures peuvent être générés au format CSV.

\*: L'option /SLT ou /HLT est requise pour utiliser cette fonction.

## Test d'affaiblissement Multi-Coeur\*



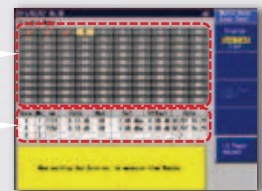
### Travail en Maître & Esclave en utilisant la fibre de communication

L'unité maître peut partager les informations de projets telles que le tableau des chiffres-clé et les conditions de mesures avec l'unité esclave en les envoyant à travers la fibre de communication sur le câble en test.

\*: option /SLT ou /HLT est requise pour utiliser cette fonction.

Tableau des chiffres-clé

Résultats de mesures



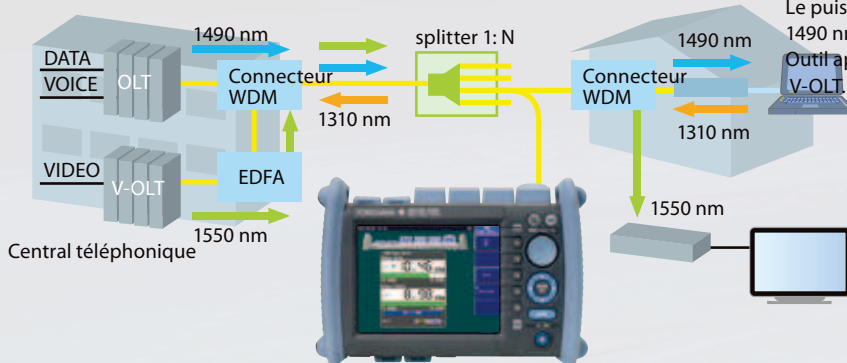
Ecran de résultats des mesures multi-coeur

## Puissancemètre Optique PON\*

### Mesure 1490 & 1550 nm en simultané

Le puissancemètre PON peut mesurer la puissance optique à la fois à 1490 nm et à 1550 nm simultanément en séparant ces longueurs d'onde. Outil approprié pour la mesure de la puissance optique d'OLT et de V-OLT.

\*: option /PPM requise pour utiliser cette fonction.



Puissance à 1490 nm

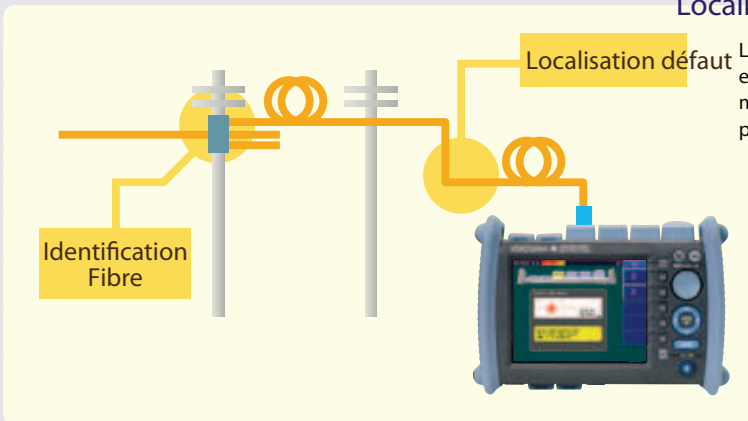
Puissance à 1550 nm



Ecran puissancemètre optique PON



## Source de Lumière Visible\*



### Localisation de défaut visuel et Identification de fibre

La source de lumière visible permet d'identifier une fibre dans un câble et de trouver visuellement un point de rupture. Cette fonction marche même si l'OTDR est utilisé, afin que vous puissiez rechercher une prochaine fibre à tester, pendant que l'OTDR mesure une fibre.

\* : option /VLS requise pour utiliser cette fonction.



Ecran de source de lumière visible

## Localisateur de Défaut



Ecran de localisateur de défaut

Indication du point de rupture de fibre en gros caractères

Analyse de la forme d'onde en profondeur



Ecran d'analyse de forme d'onde de la fonction OTDR

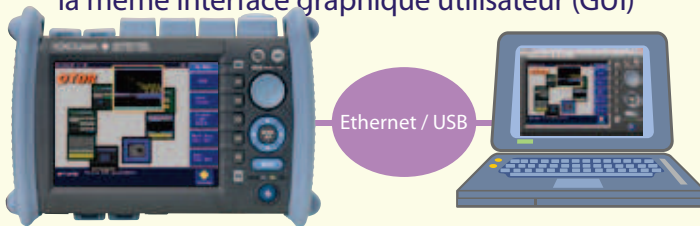
### Trouver un point de rupture de fibre aisément et rapidement

L'appui sur un bouton initialise une recherche de mesures et d'évènements et ensuite indique clairement la localisation d'une rupture de fibre

L'analyse de la forme d'onde peut être réalisée en switchant simplement sur la fonction OTDR.

## Logiciel de Contrôle à Distance

Contrôle distant à partir du PC en utilisant la même interface graphique utilisateur (GUI)



### Contrôle distant en utilisant la même GUI

L'AQ1200 peut être contrôlé à distance à partir d'un PC via une interface Ethernet\* ou USB.

Le logiciel de contrôle distant affiche une réplique de l'écran de l'AQ1200 sur le PC, afin de contrôler l'AQ1200 avec une souris de la même façon qu'un fonctionnement sur un vrai appareil.

\* : Option /LAN requise pour utiliser cette fonction.

## Microscope Vidéo Optique



Ecran Microscope Vidéo Optique

### Contrôle du connecteur fibre

Avec un microscope vidéo connecté à l'interface USB, l'AQ1200 peut montrer une image du connecteur sur l'écran pour contrôler visuellement les rayures et la saleté. L'image vidéo peut être sauvegardée dans la mémoire interne ou sur une clé USB.

\* Microscope vidéo optique recommandé : CI-1100-B-YOK (Lightel)

## Test IP\*



Ecran de test PING

### PING IPv4

Pour tester les connexions en adressant un PING via l'interface LAN optionnelle, sans PC.

Tailles de trames et intervalles d'émission variables

\* : Option /LAN requise pour utiliser cette fonction.

## Outil d'Analyse de Données et de Création de Rapports

### • Logiciel d'Emulation AQ7932 (Vendu séparément)

L'AQ7932 est un logiciel d'application qui permet l'analyse des courbes de données mesurées par l'AQ1200 sur un PC et la création de rapports. L'assistant pour la création de rapports rend son utilisation très simple. Les données de l'AQ1200 peuvent être facilement téléchargées sur un PC en utilisant une clé USB ou la fonction de stockage de l'OTDR.

#### ■ Analyse de la trace

Vous pouvez éditer les paramètres de la recherche de défauts, les paramètres d'approximation des courbes et d'autres paramètres d'analyse et répéter l'analyse. Cliquez simplement sur l'icône de la fonction.

#### ■ Grande variété de fonctions d'analyse

Affiche jusqu'à 8 traces à l'écran et exécute de nombreuses analyses dont l'analyse multi-traces et l'analyse différentielle de la trace pour comparer les courbes récentes aux plus anciennes. Utilise la fonction d'analyse de la trace bi-directionnelle pour analyser les valeurs moyennes des données mesurées sur les 2 sens de la fibre.

#### ■ Création de rapports

Vous pouvez compiler les traces et les valeurs mesurées depuis les fichiers de trace et créer un rapport. Les rapports peuvent être aussi générés au format Excel et CSV. La création d'un rapport est facilitée par l'assistant qui vous guide pas-à-pas.

#### • Spécifications

Format de fichier: .SOR (Bellcore), .SOR (Telcordia [AQ1200/AQ7275/AQ7270/AQ7260]), TRD(AQ7260), .TRB(AQ7250), .BMP(BMP), .CSV (Données), .CSV (Liste)

Format de sortie de rapports: Impression, fichier CSV ou XLS

#### • Environnement système recommandé (Software et Hardware)

OS: Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista\*

Excel: Microsoft Excel 2000 ou suivant

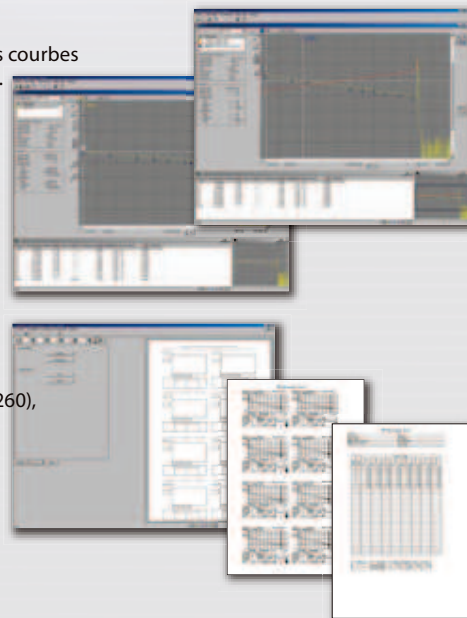
PC: Vitesse horloge: Pentium IV ou supérieur

Capacité du disque dur: 20 MB ou plus lors de l'installation

Capacité mémoire: 128 MB ou plus (recommandé: 256 MB ou plus)

Affichage: Résolution de 1024 x 768 pixels ou mieux

Lecteur CD: Lecteur CD-ROM



Microsoft Windows 2000, Windows XP, and Windows Vista are registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and other countries. The TM and ® symbols are not used to indicate registered trademarks and trademarks in this document.

(\*) Microsoft Windows Vista est supporté en Ver3.0 et suivante.

## Spécifications Communes

### Paramètres de l'Axe Horizontal

Résol. échantillonnage	5 cm, 10 cm, 20 cm, 50 cm, 1 m, 2 m, 4 m, 8 m, 16 m, 32 m
Résol. affichage	1 cm (Min.)
Nombre de données	Jusqu'à 100,000 points
Indice de réfraction de groupe	1.30000 à 1.79999 (pas de 0.00001)
Unité de distance	km, kf ou miles
Précision de mesure de la distance: Somme des 3 erreurs suivantes:	
Erreur de décalage:	±1 m
Erreur d'échelle: mesure de la distance x 2×10 <sup>-5</sup>	
Erreur d'échantillonnage:	±1

### Paramètres de l'Axe Vertical

Echelle de l'axe vertical	0.2 dB/div, 0.5 dB/div, 1 dB/div, 2 dB/div, 5 dB/div, 7.5 dB/div
Résolution d'affichage	0.001 dB (Min.)
Précision de mesure de l'affaiblissement	±0.05 dB/dB (Lorsque l'affaiblissement est de 1dB ou inférieur)

### Fonction de Mesure de l'OTDR

Mesure de distance	Utilise jusqu'à 8 chiffres pour afficher la distance uni-directionnelle entre 2 points de la trace.
Mesure affaiblissement	Affiche l'affaiblissement uni-directionnel avec un pas de 0,001 dB en utilisant jusqu'à 5 chiffres. Affiche l'affaiblissement uni-directionnel, l'affaiblissement linéique et l'affaiblissement dû à l'épissure entre n'importe quels points de la trace
Mesure affaib. réflexion	Mesure l'affaiblissement de réflexion et l'affaib. de réflexion total d'un câble ou entre 2 points de la trace

### Fonctions d'Analyse de l'OTDR

Fonctions d'analyse Analyse multi-traces, analyse de trace bi-directionnelle, analyse de trace différentielle, analyse de sections

### Mémoire Interne

Capacité	1000 courbes ou plus
	Sauvegarde des courbes et des conditions de mesure

### Affichage

Ecran	5.7" couleur TFT LCD
Nombre de pixels*	640 (horizontal) x 480 (vertical) pixels

\*: L'écran peut comporter quelques pixels "morts" (0.002% du total de pixels), il ne s'agit en aucun cas de dysfonctionnement général.

### Interface Externe

USB	USB1.1 Type A et Type B
	Type A: Pour mémoire externe, imprimante externe, et microscope vidéo
	Type B (mini): Pour connexion à un PC pour contrôle à distance ou accès à mémoire interne de l'OTDR

### Formats de Fichiers

Formats fichiers	Lecture: SOR, SET (AQ7270/AQ7275/AQ1200)
	Ecriture: SOR (Telcordia), SET, CSV, BMP, JPG, PNG



## Spécifications selon le modèle

Modèle	AQ1200A	AQ1200B*1	AQ1200C*1
Longueur d'onde	1310 ±20 nm <sup>2</sup> , 1550 ±20 nm <sup>2</sup> (typ.)	1625 ±10 nm	1650 ±5 nm <sup>3</sup> , 1650 ±10 nm <sup>4</sup>
Type de fibre	Mono-mode (ITU-T G.652)		
Plage de distance	0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 km		
Largeur d'impulsion	3 ns, 10 ns, 20 ns, 50 ns, 100 ns, 200 ns, 500 ns, 1 µs, 2 µs, 5 µs, 10 µs		
Plage dynamique (typ.) <sup>*5</sup>	34/32 dB <sup>*6</sup>	33 dB <sup>*7</sup>	34 dB <sup>*7</sup>
Zone morte (typ.) <sup>*8</sup>	0.75 m <sup>*9</sup>		7 m
Zone morte d'affaiblissement (typ.) <sup>*10</sup>	4 m / 5 m		7 m
Contrôle puissance optique	Normal / Faible		

- \*1 : Puissance de sortie lumineuse à 1625 nm et 1650 nm, 15 dBm ou moins, filtre de coupure intégré de 1310 & 1550 nm  
 \*2 : ±25 nm est garanti  
 \*3 : A -20 dB de la valeur max de la sortie lumineuse (pendant 30 minutes à température ambiante)  
 \*4 : A -60 dB de la valeur max de la sortie lumineuse (pendant 30 minutes à température ambiante)  
 \*5 : SNR:1, largeur d'impulsion: 10 µs, durée de mesure: 3 minutes. Lorsque la bobine amorce et le connecteur APC sont utilisés, chaque plage dynamique diminue de 0.5 dB  
 \*6 : 32/30 dB est garanti  
 \*7 : 30 dB est garanti  
 \*8 : Largeur d'impulsion de 3 ns, affaiblissement de réflexion de 55 dB ou plus  
 \*9 : 80 cm est garanti  
 \*10 : Largeur d'impulsion de 10 ns, affaiblissement de réflexion de 55 dB ou plus à un point où le niveau de rétrodiffusion est de ±0.5 dB de la valeur normale  
 Note : Spécifications à une température de 23°C ±2°C sauf mention contraire

## Spécifications par Option

### • Option Source Lumineuse et puissance mètre Optique

Type de puissance mètre	Standard (/SLT)		Haute Puissance (/HLT)	PON (/PPM)
	Réglage longueur d'onde	850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 nm ou 800 à 1700 nm (pas de 1 nm) ou longueur d'onde CWDM (1270 to 1610 nm, pas de 20 nm)		
Gamme de puissance	CW	+10 à -70 dBm	+27 à -50 dBm <sup>*3</sup>	+10 à -70 dBm <sup>*1</sup> , +27 à -50 dBm <sup>*2</sup>
	CHOP	+7 à -60 dBm	+24 à -50 dBm <sup>*3</sup>	---
Niveau de bruit	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 en conditions normales <sup>*4</sup>			±5%	±0.5 dB
Résolution de lecture			0.01	
Unité de mesure			Absolute: dBm, mW, µW, nW Relative: dB	
Fréquence de modulation			CW, CHOP (270 Hz/1 kHz/2 kHz)	
Fonction moyenne			1, 10, 50, et 100 fois	
Source Lumière	Longueur d'onde (nm)	1310/1550 ±25 nm (AQ1200A), 1625 ±10 nm (AQ1200B), 1650 ±5 nm <sup>*5</sup> , 1650 ±10 nm <sup>*6</sup> (AQ1200C)		
	Puissance de sortie (dBm)	-3±1		
	Stabilité de sortie (dB) <sup>*7</sup>	±0.05 (AQ1200A), ±0.15 (AQ1200B, AQ1200C)		
	Fréquence de modulation	CW, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz		
Type de fibre	SM (ITU-T G.652)			
Fonction mémoire et enregistrement	Stockage des mesures: 10 à 1000 mesures, intervalle d'enregistrement: 0.5, 1, 2, 5, ou 10 sec.			
Fonction test affaiblissement automatique	Mesure affaiblissement avec verrouillage source lumineuse et puissance mètre optique ---			

- \*1 : à 1310/1490 nm \*2 : à 1550 nm \*3 : 1300 à 1600 nm  
 \*4 : Niveau de puissance: 100 µW(-10dBm); Lumière continue, Longueur d'onde: 1310 ±20 nm, Largeur de spectre: 10 nm ou moins (1310 nm), température ambiante: 23 ±2°C, Fibre optique: Mono-mode (ITU-T G.652), Connecteur optique: FC/PC, Erreur de paramétrage longueur d'onde: 0.5 nm ou moins, vieillissement exclus (ajoutez 1% un an après calibration)  
 \*5 : A -20 dB de la valeur max de la sortie lumineuse (pendant 30 minutes à température ambiante)  
 \*6 : A -60 dB de la valeur max de la sortie lumineuse (pendant 30 minutes à température ambiante)  
 \*7 : Température constante comprise entre 23°C et 2°C; Lumière continue (15 min.)

### • Option VLS (Source de Lumière Visible)

Connecteur optique	2.5 mm ferrule type
Longueur d'onde	650 nm ±20 nm
Puissance de sortie	-3 dBm ou plus (max.)
Fréquence de modulation	CHOP Approx. 2 Hz
Norme Laser	3R



### • Option Interface Ethernet

Interface	10BASE-T / 100BASE-TX
Fonctions	Test PING, Contrôle à distance

## Spécifications générales

Rubrique	Spécification	
Environnement	T° stockage	-20 à 60°C
	T° en fonctionnement	0 à 45°C (0 à 40°C quand l'adaptateur AC est utilisé); (0 à 35°C quand la batterie est chargée)
	Humidité	20 à 85% d'humidité relative (sans condensation)
Puissance et fréquence moyenne	100 à 240 VAC, 50/60 Hz	
Pack batterie	Durée d'utilisation: 6 heures <sup>*1</sup> , Temps de charge: 5 heures <sup>*2</sup>	
Dimensions	217.5 × 157 × 74 mm, sans les options	
Poids	Approx. 1 kg, pack batterie inclus	
Normes de sécurité	Sécurité laser	Classe 1 M (IEC 60825-1), 21CFR1040.10
	Sécurité	EN61010-1
	Emissions	EN61326-1 classe A, EN55011 classe A, groupe 1
	Immunité	EN61326-1 Table 2 (pour site industriel)

- \*1 : Lorsque mesure réalisée pendant 30 secondes toutes les 3 minutes, sans option installée, en mode power save (Luminosité LCD: Power save, Screen saving: ON).  
 \*2 : à une température de 23°C, power OFF



Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50 dated June 24, 2007  
 TestW (Reg.No.24-1) Saitama, Tsukuba-shi, Tokyo, 194-0266, Jpn

## Modèle et suffixes de code

Modèles	Suffixes	Descriptions
AQ1200A		1310/1550 nm
AQ1200B		1625 nm
AQ1200C		1650 nm
Langue	-HJ	Japonais/anglais
	-HE	Anglais
	-HC	Chinois/anglais
	-HK	Coréen/anglais
	-HR	Russe/anglais
Cordon d'alimentation	-M	Norme PSE
	-D	Norme UL/ CSA
	-F	Norme VDE
	-R	Norme AS
	-Q	Norme BS (Singapour)
	-H	Norme GB, CCC
	-P	Norme EK (Corée du Sud)
-T	Norme BSMI	
Connecteur optique	-USC	Connecteur type SC
	-UFC	Connecteur type FC
	-ASC	Connecteur APC/SC
Source Laser & Puissancemètre	/SLT	Source Laser & puissancemètre optique
	/HLT	Source Laser & puissancemètre forte puissance
	/PPM	Source Lumière & Puissancemètre PON
Source Lumière Visible	/VLS	Connecteur optique: 2.5φ ferrule
Mesure PON *	/PN	Mode mesure PON
Ethernet	/LAN	10BASE-T/100BASE-TX (Test PING, Contrôle distant)
Bandoulière	/SB	Bandoulière

\* : Fonction qui équipe seulement l'AQ1200A, AQ1200B et AQ1200C.  
Mode optimisé pour la mesure PON.

## Accessoires (en option)

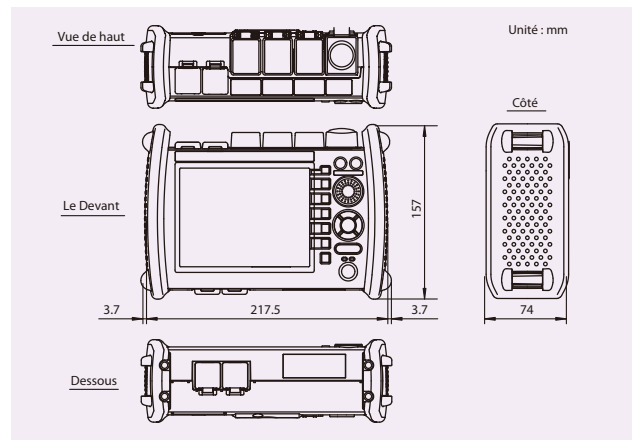
Modèle	Suffixes	Descriptions
SU2006A		Malette de transport
735480 (Pour puissancemètre optique)	-SCC	Adaptateur connecteur (SC)
	-FCC	Adaptateur connecteur (FC)
735481 (Pour puissancemètre optique)	-LMC	Adaptateur Ferrule (φ1.25) *
	-SFC	Adaptateur Ferrule (φ2.5) *
SU2005A (Pour OTDR, LS et Puissancemètre PON)	-SCC	Adaptateur Universel (SC)
	-FCC	Adaptateur Universel (FC)
739871	-M	Norme PSE
	-D	Norme UL/CSA
	-F	Norme VDE
	-R	Norme AS
	-Q	Norme BS (Singapour)
	-H	Norme GB, CCC
	-P	Norme EK (Corée du Sud)
-T	Norme BSMI	
739882		Pack batterie (Rechange)
B8070CY		Bandoulière

\* : L'adaptateur ferrule n'a pas de mécanisme pour verrouiller la fibre connectée.  
Veuillez surveiller attentivement la connexion, surtout lors de l'émission d'un puissant signal.

## Logiciel

Model	Suffix code	Descriptions
735070-	-EN	Logiciel d'Emulation AQ7932 (Ver4.1 ou sup.)

## Dimensions



## Produits Associés

### OTDR

#### AQ7275

OTDR puissant pour réseaux d'infrastructure, métré et FTTH



- Large gamme de modèles (9 modèles)
- Zone morte événement 80 cm
- Plage Dynamique Etendue (45 dB)
- Mesure fibre multi-infrastructure pour une efficacité accrue au travail

### OLTS

#### AQ1100 MFT-OLTS

Source Lumineuse + Puissancemètre



- Sources Lumineuses (3 modèles)  
SM1310/1550 nm SM1310/1550/1625 nm  
MM850/1300 nm et SM1310/1550 nm
- Selections Puissancemètre Optique  
Standard : +10 à -70 dBm  
Forte puissance: +27 à -50 dBm  
PON : 1490/1550 nm  
Mesure parallèle (split)

**YOKOGAWA** ◆

**wavetel**

13, boulevard Jean Monnet  
56260 LARMOR PLAGE  
TEL: 02 97 35 36 12

### NOTE

Avant la mise en service de l'appareil, lisez attentivement le manuel utilisateur pour un bon fonctionnement en toute sécurité.

Subject to change without notice.  
[Ed : 01/b] Copyright ©2011  
Printed in Japan, 102(KP)