YOKOGAWA

AQ1200 MFT-OTDR

MÁY ĐO OTDR ĐA NĂNG TRÊN CÔNG TRƯỜNG

Mọi chức năng trong một máy
Máy đo mạng quang đa năng cầm tay

NEW LINE UP

3 Bước sóng trong một model với dải động cao

QUALITY ■ INNOVATION ■ FORESIGHT

Bulletin AQ1200-13EN

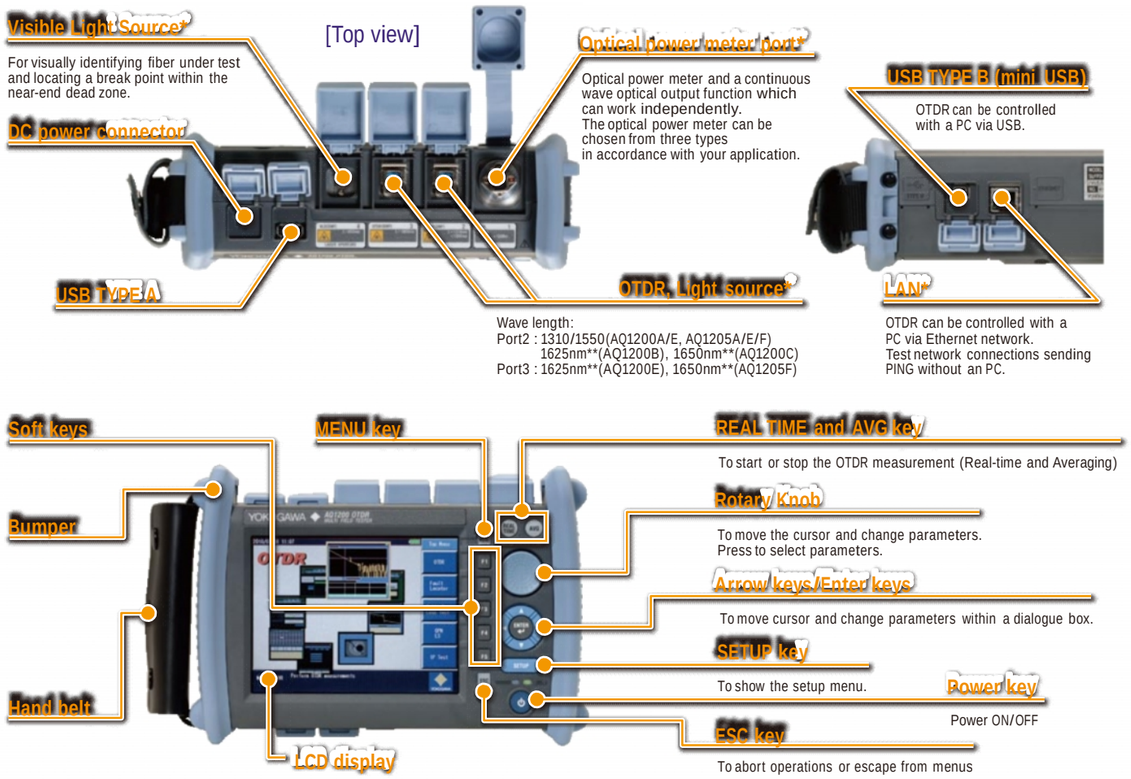
www.tmi.yokogawa.com
Test & Measurement Instruments

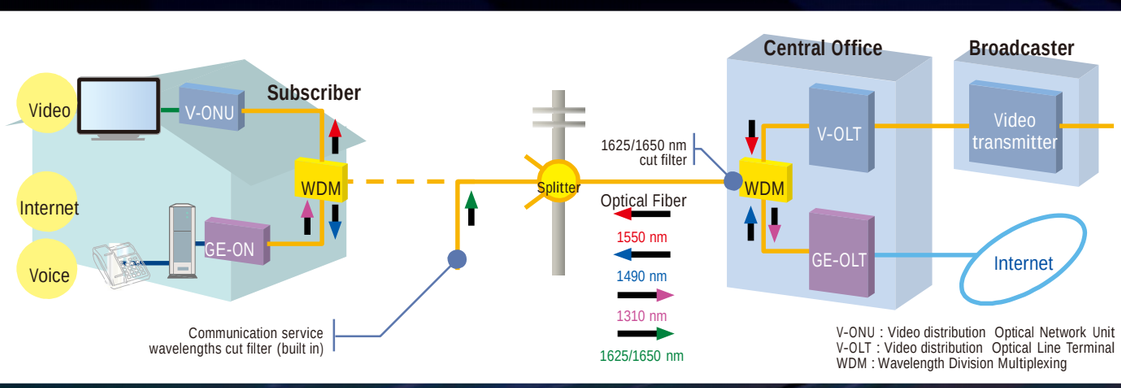
Multifunctional Handheld OTDR
Offering Powerful Test Features & Excellent Operability

MULTI FIELD TESTER
MFT-OTDR **AQ1200**

Máy đo nhỏ gọn Compact trang bị đầy đủ chức năng trên công trường

Máy đo OTDR Model AQ1200 đa năng nhỏ gọn nhẹ, cầm tay, rất tối ưu cho việc lắp đặt và bảo dưỡng mạng cáp quang. Thiết kế dễ dàng sử dụng để đơn giản khi kiểm tra trên công trường, cải thiện hiệu quả và kết quả làm việc. Cung cấp 7 chế độ, mỗi chế độ cho các bước sóng với các ứng dụng cụ thể





Dòng sản phẩm

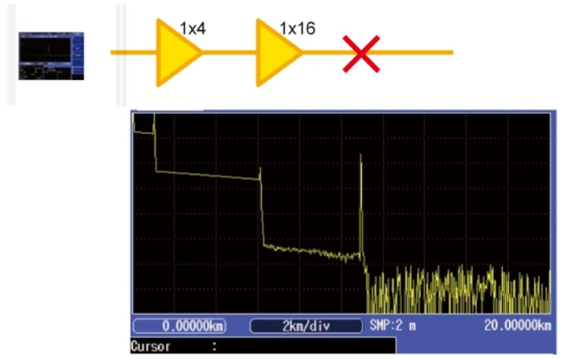
AQ1200A	1310/1550 nm	Standard model with the same wavelengths used for communication services. Applicable for installation and maintenance
AQ1200B	1625 nm	Models with a wavelength dedicated for maintenance of live fibers. A built-in cut filter isolates the maintenance wavelength from the communication wavelength in order to perform accurate measurements in live networks.
AQ1200C	1650 nm	
NEW AQ1200E	1310/1550 nm 1625 nm	These tri-wavelength models has two ports. One port offers the communication wavelengths while the other port is dedicated for the maintenance wavelength. Thus this model is ideal for use in both installation and maintenance applications.
NEW AQ1205A	1310/1550 nm	This High dynamic range model can accurately measure the trace even after the splitter in a PON system.Thus this standard wavelength model is highly suited for high port count PON networks with up to 64 ports splitters.
NEW AQ1205E	1310/1550 nm 1625 nm	These tri-wavelength models offers high dynamic range and has two ports. One port offers the communication wavelengths while the other port is dedicated for the maintenance wavelength. Thus this model is ideal for use in both installation and maintenance applications. The high dynamic range feature can accurately measure the trace even after the splitter in a PON system. Thus this is highly suited for high port count PON networks with up to 64 ports splitters.
NEW AQ1205F	1310/1550 nm 1650 nm	

* : Please make sure that the measurement signal does not affect the communication services before use, by implementing a measurement wavelength cut filter in the line under test or otherwise.

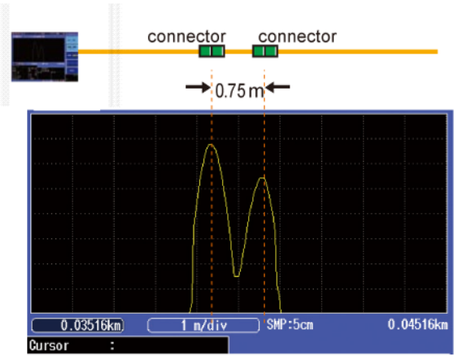
Khả năng đo PON

In Passive Optical Network (PON) System used in FTTH (Fiber To The Home) it is important to quickly and correctly find a fault in the drop cable that is installed after the splitter.
The AQ1200 MFT OTDR's PON measurement mode (*) is a mode optimized for the measurement of PON with a high-port-count optical splitter and can ensure a quality waveform even if there is a big loss of optical splitter in the line.
With a short dead zone, the AQ1200 can distinguish connectors placed as closely as 0.75 m in FTTx, home or office networks.

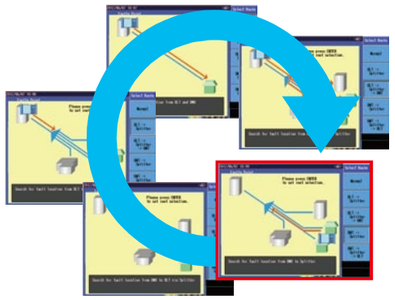
• Ví dụ về đo qua splitter 64 ports



• Vùng chết sự kiện 0.75 m



NEW Định vị lỗi



Tìm vị trí lỗi trên cáp nhanh và dễ dàng

Pressing one buoon initiates a measurement and event search and then clearly indicates the location of a fiber break.
Waveform analysis can be done by simply switching over to OTDR function.

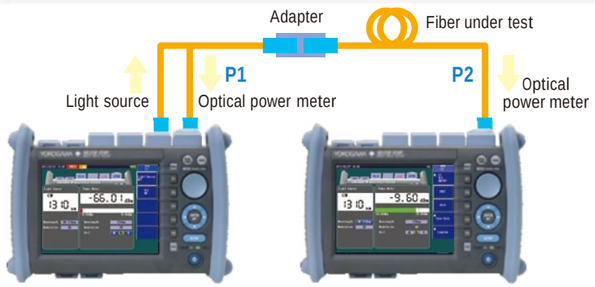
Select the Structure

Fault locator screen

In-depth waveform analysis

Waveform analysis screen of OTDR function

Nguồn sáng và đo công suất



Đo suy hao manually bằng nguồn sáng và đo công suất *1,*2

After adjusting the optical output power (P1) at the end of launch fiber, measure the output power of fiber under test (P2).

Total fiber loss = P1 - P2 (dB)

High power measurement *2

Allow to measure the high power output of optical amplifier, which is used for video services, such as CATV, and long distance transmission.

*1 : /SLT option is required to use this function. *2 : /HLT option is required to use this function.

Kiểm tra suy hao tự động*

Loss measurement with LS & OPM interlock

AQ1200's light source can transmit wavelength information, so that AQ1200's optical powermeter can make measurements at a right wavelength at the other end. Moreover, the AQ1200A's light source and optical powermeter can switch between two wavelengths (1310 and 1550 nm) automatically; therefore, the optical powermeter can make measurements at right wavelengths, changing the wavelength along with the light source.

Measurement result storage and report output

Measurement results can be saved in the internal storage or external USB storage media, and the measurement report can be generated in CSV format.

* : /SLT or /HLT option is required to use this function.

Kiểm tra cáp nhiều sợi*

Work as Master & Slave using the communication fiber

The master unit can share the project information such as the core number table and measurement conditions with the slave unit by sending them through the communication fiber in the cable under test.

* : /SLT or /HLT option is required to use this function.

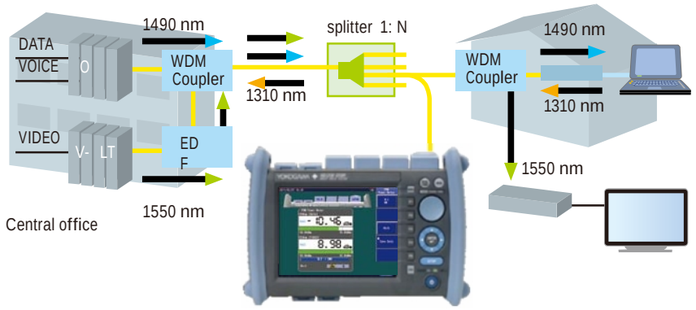
Core number table

Measurement result list

Multicore measurement result screen

Đo công suất mạng PON*

Simultaneous 1490 & 1550 nm measurement



The PON power meter can measure the optical power both at 1490 nm and at 1550 nm simultaneously by separating those wavelengths.
Suitable tool for measuring the optical power of OLT and V-OLT.

* : /PPM option is required to use this function.

Optical power at 1490 nm

Optical power at 1550 nm

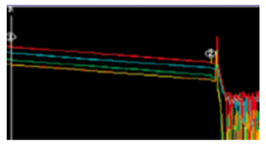
PON optical powermeter screen

NEW Chức năng phân tích đồ hình

Đánh giá cáp nhiều sợi — Multi Trace Analysis

Up to four traces can be overlaid on the display for analysis and comparison.

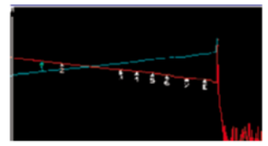
This is useful for evaluating connection point locations and loss after installing multicore fiber.



Đo suy hao mối hàn bằng phương pháp đo 2 hướng by Bi-directional Testing — 2 Way Trace Analysis

Merges the two traces measured from both directions and finds the correct splice loss.

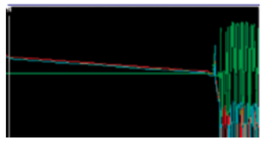
Connection loss in lines where optical fibers of differing backscatter coefficients are connected can differ depending on the direction. In such cases, you can accurately determine the loss by measuring in both directions and taking an average.



Đánh giá sự kiện theo thơi gian — Differential Trace Analysis

Displays the difference between two specified traces.

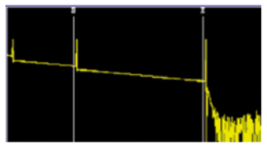
Makes it simple to check aged deterioration of fibers or connection points, or fluctuation in loss between fibers, and other phenomena.



Đánh giá suy hao phản hồi — Section Analysis

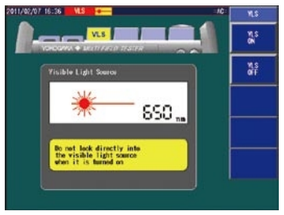
Finds the total return loss in specific portions of the fiber.

This type of evaluation is often requested because the multiple reflections from optical fiber networks can affect signal light from transmitters (cable TV etc.).



Nguồn sáng nhìn thấy*

Visual fault location and Fiber identification



Visible light source screen

The visible light source enables to identify a single core out of multicore fiber and find a break point in a launch area visually. This feature works even when OTDR is in use, so that you can search for a next fiber to test, while OTDR is measuring one fiber.

* : /VLS option is required to use this function.

NEW Chức năng đo cáp nhiều sợi

The Multi fiber measurement function automatically performs measurements and data-fi ling according to a pre-established file name table.
At worksite, you can execute it by simply selecting a fiber number in the table.
The saved waveform can be easily shown in the preview window by selecting the core number in the table.
The OTDR Project File Editor included in AQ7932 Emulation Software greatly saves time to create fi le name table.

NEW Chức năng phát hiện điểm uốn cong

If there is a bend in the optical fiber, the long wavelength loss is higher at the location of the bend. This function uses this characteristic to locate macro bends by measuring the same line at multiple wavelengths.

Phần mềm điều khiển từ xa

Remote Control using the same GUI

The AQ1200 can be remotely controlled from a personal computer (PC) through Ethernet* or USB interface.
The remote control software displays a front panel image of AQ1200 on PC, so you can control the AQ1200 with mouse in the same manner as operating the actual instrument.

* : /LAN option is required to use this function.

Chức năng kiểm tra đầu connector

Fiber Inspection Probe screen

Fiber end inspection

With a video fiber inspection prove connected to USB interface, the AQ1200 can show an image of the fiber end on the screen to visually inspect scratches and dirtiness. The video image can be saved in the internal memory or external USB storage media.

* : Recommended probe: CI 1100 B YOK (Lightel)

Kiểm tra IP*

PING Test screen

IPv4 PING

For testing network connections by sending PING through the optional LAN interface, no need to bring a PC.

Variable frame length and transmission intervals

* : /LAN option is required to use this function.

Dụng cụ phân tích dữ liệu và tạo báo cáo

• Phần mềm AQ7932 OTDR Emulation Software (bán riêng)

Phần mềm AQ7932 thực hiện phân tích đồ hình kết quả đo từ AQ1200 MFT-OTDR và sau đó tạo báo cáo trên PC. Chức năng tạo báo cáo wizard giúp việc này đơn giản. Dữ liệu từ AQ1200 MFT-OTDR có thể dễ dàng tải lên PC bằng bộ nhớ USB hoặc chức năng lưu trữ.

(The AQ1200 MFT-OTDR is supported from software version 4.1. Please make sure of the version information before use.)

Phân tích đồ hình

Người sử dụng có thể soạn thảo điều kiện tìm sự kiện, điều kiện uốn cong, và các điều kiện phân tích khác, và tiến hành đo lặp. Vận hành dễ dàng, chỉ đơn giản là nhấn biểu tượng.

Các chức năng phân tích khác nhau

Hiển thị tới 8 vết sợi quang trên một màn hình, và tiến hành phân tích khác nhau bao gồm phân tích nhiều vết để so sánh đồ hình hiện tại và các đồ hình trước đó, và sử dụng đo, phân tích hai hướng để cho ra kết quả trung bình của tuyến cáp từ hai đầu.

Tạo báo cáo

Bạn có thể biên dịch các vết sợi quang và các giá trị đo được của vết sợi quang tập tin và tạo ra một báo cáo. Báo cáo có thể được tạo ra dễ dàng bởi chỉ cần làm theo các hướng dẫn từng bước trong hướng dẫn báo cáo và lưu trong Excel hay định dạng CSV.

Định dạng file

Data format: .SOR (Bellcore), .SOR (Telcordia [AQ1200/AQ7275/AQ7270/AQ7260]), TRD(AQ7260), .TRB(AQ7250), .BMP(BMP), .CSV (Data CSV), .CSV (Event List CSV) Report output: CSV file, XLS file, and print out

Cấu trúc máy tính yêu cầu

Phần mềm

OS: Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista*, Windows 7

Excel: Microsoft Excel 2000 or later (when the XLS file output function is used)

Phần cứng

Clock speed: Environment in which the OS operates smoothly.

HD capacity: 20 MB or more space required at the time of installation

Memory capacity: 128 MB or more (256 MB or more recommended)

Display: Resolution of 1024 × 768 pixels or better

Disc drive: CD-ROM drive

Các thông số chung

Các thông số trục hoành

Độ phân giải lấy mẫu	5 cm, 10 cm, 20 cm, 50 cm, 1 m, 2 m, 4 m, 8 m, 16 m, 32 m
Độ phân giải đọc khoảng cách	1 cm (Min.)
Số điểm lấy mẫu	Tới 128,000 điểm (Firmware Rev2.01 or later)
Chỉ số triết xuất sợi quang	1.30000 tới 1.79999 (với bước chỉnh 0.00001)
Đơn vị khoảng cách	km, kf or miles
Độ chính xác khoảng cách	±1 m + khoảng cách đo được × 2×10^{-5} ± độ phân giải lấy mẫu Có tính đến độ ổn định IOR

Thông số trục tung

Thang đo trục tung	0.2 dB/div, 0.5 dB/div, 1 dB/div, 2 dB/div, 5 dB/div, 7.5 dB/div Readout resolution 0.001 dB (Min.)
Độ chính xác đo suy hao	±0.05 dB/dB (Khi đo suy hao 1 dB hoặc nhỏ hơn, độ chính xác trong khoảng ±0.05 dB.)

Chức năng đo OTDR

Chức năng đo khoảng cách	Hiển thị tới 8 số giá trị khoảng cách toàn tuyến, giữa hai điểm bất kỳ trên vết.
Đo suy hao	Hiển thị suy hao một chiều tới 5 số với bước 0.001 dB. Hiển thị suy hao một chiều, suy hao trên đơn vị dài, suy hao mối hàn, suy hao sự kiện, suy hao giữa hai điểm bất kỳ trên tuyến.
Đo suy hao phản hồi	Đo suy hao phản hồi và suy hao tổng của tuyến cáp, suy hao giữa hai điểm bất kỳ trên tuyến
Chức năng phân tích	Phân tích bộ phận sợi quang

Bộ nhớ trong

Khả năng nhớ	1000 đồ hình hoặc nhiều hơn. Có khả năng lưu trữ đồ hình và các điều kiện đo

Màn hình hiển thị

Màn hình hiển thị	5.7 inch màu TFT LCD tổng số điểm pixels* 640 (horizontal) × 480 (vertical) pixels

*: The LCD may contain some pixels that are always ON or OFF (0.002% or fewer of all displayed pixels including RGB), but this is not indicative of a general malfunction.

Giao diện kết nối thiết bị ngoại vi

USB	USB1.1 Type A and Type B, one each Type A: Cho bộ nhớ ngoài và máy in ngoài và bộ soi đầu connector Type B (mini): Cho kết nối máy tính ngoài điều khiển từ xa hoặc truy cập bộ nhớ trong máy

Định danh File

File formats	Read: SOR, SET (AQ7270/AQ7275/AQ1200) Write: SOR (Telcordia), SET, CSV, BMP, JPG, PNG

Thông số kỹ thuật theo model

Tên model	AQ1200A	AQ1200B	AQ1200C	AQ1200E	AQ1205A	AQ1205E	AQ1205F
Bước sóng (nm)	1310±20(typ)*2/ 1550±20(typ)*2	1625±10	1650±5*3, 1650±10*4	1310±20(typ)*2/ 1550±20(typ)*2, 1625±10	1310±20(typ)*2/ 1550±20(typ)*2	1310±20(typ)*2/ 1550±20(typ)*2, 1625±20(typ)	1310±20(typ)*2/ 1550±20(typ)*2, 1650±5*3, 1650±10*4
Cổng quang	PORT2			PORT2, 3	PORT2	PORT2, 3	
Loại sợi quang	SM(ITU-T G.652)						
Thang đo(km)	0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 512*11			0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 512			
Độ rộng xung(ns)	3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000*11			3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000			
Vùng chết sự kiện	0.75m*8						
Vùng chết suy hao	4m/5m	7m		4m/5m, 7m	4m/5m	4m/5m, 7m	
Dải động (dB)	34/32*5	33*5	34*5	38/36,36*5	42/40*6	42/40,38*6	42/40,37*6
Độ chính xác đo suy hao	±0.05dB or ±0.05dB/dB						
Giao tiếp quang	Universal Adapter SC, FC						
Kiểm soát công suất ra	---	Normal / Low			---	Normal / Low	
Tiêu chuẩn an toàn lase	Class 1M						

*1 : Pulse light output poert at 1625 nm and 1650 nm, +15 dB or less, built-in 1310 & 1550 nm cut filter.
*2 : 25 nm is guaranteed
*3 : At a point -20 dB from the pulse light output peakvalue (measured after 30 minutes or more form power-on at an ambient temperature of 23°C)
*4 : At a point -60 dB from the pulse light output peakvalue (measured after 30 minutes or more form power-on at an ambient temperature of 23°C)
*5 : SNR=1, Pulse width: 10 µs, measurement time: 3 minutes, When angled -PC connectors are used, each dynamic range decreases by 0.5 dB, Guaranty value [dB]; 32/30 (AQ1200A), 30 (AQ1200B), 30 (AQ1200C), 32/30, 30 (AQ1200E)
*6 : SNR=1, Pulse width: 20 µs, measurement time: 3 minutes, When angled -PC connectors are used, each dynamic range decreases by 0.5 dB, Guaranty value [dB]; 40/38 (AQ1205A), 40/38, 36 (AQ1205E), 40/38, 30 (AQ1205F)
*7 : Pulse width 3 ns, return loss: 55 dB or more
*8 : 0.8 m is guaranteed
*9 : Pulse width 10 ns, Return loss 55 dB or more, at a point where the backscatter level is within ±0.5 dB of the normal value.
*10 : At 1625 nm and 1650 nm
*11 : FirmWare Rev2.01 or later

Note : Specifications are at 23°C ±2°C uncless otherwise noted.

Thông số kỹ thuật theo option

Chức năng đo công suất	Loại đo công suất		Standard (/SLT)	High Power (/HLT)	PON (/PPM)
	Bước sóng		850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 nm or 800 to 1700 nm (1 nm steps) or CWDM wavelength (1270 to 1610 nm, 20 nm step)		1310/1490/1550 nm
	Dải công suất	Sóng CW	+10 to -70 dBm	+27 to -50 dBm*3	+10 to -70 dBm*1, +27 to -50 dBm*2
		CHOP	+7 to -60 dBm	+24 to -50 dBm*3	___
	Mức nhiễu		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)
	Độ ổn định chuẩn		±5%		±0.5 dB
	Độ phân giải đọc		0.01		
	Đơn vị		Absolute: dBm, mW, µW, nW Relative: dB		
	Chế độ điều chế		CW, CHOP (270 Hz/1 kHz/2 kHz)		
	Chức năng trung bình		Đo và lấy kết quả trung bình sau 1, 10, 50, 100 lần đo		
Chức năng nguồn sáng ổn định	Bước sóng(nm)		1310/1550 ±25 nm (AQ1200A/E, AQ1205A/E/F), 1625 ±10 nm (AQ1200B/E), 1625 ±25 nm (AQ1205E), 1650 ±5 nm*5, 1650 ±10 nm*6 (AQ1200C, AQ1205F)		
	Mức phát công suất (dB)		-3±1		
	Độ ổn định mức (dB)		±0.05 (AQ1200A), ±0.15 (AQ1200B, AQ1200C) CW, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz		
	Cáp ứng dụng		SM (ITU-T G.652)		
Chức năng logging và bộ nhớ			Đo và lưu trữ: 10 tới 1000 dữ liệu, Logging interval: 0.5, 1, 2, 5, or 10 sec.		
Chức năng kiểm tra tự động			Đo suy hao với nguồn sáng và đo công suất ở chế độ interlock		

*1 : at 1310/1490 nm *2 : at 1550 nm *3 : 1300 to 1600 nm

Chức năng nguồn sáng nhìn thấy

Cổng giao tiếp quang	2.5 mm ferrule type
Bước sóng trung tâm	650 nm ±20 nm
Mức công suất phát	-3 dBm or more (peak)
Chế độ điều chế	CHOP Approx. 2 Hz
An toàn lase	3R

Chức năng giao diện Ethernet

Giao diện	10BASE T / 100BASE TX
Chức năng	PING test, PC remote control

Thông số kỹ thuật chung

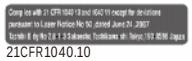
TT		Thông số kỹ thuật
Điều kiện Môi trường	Nhiệt độ lưu trữ	-20 to 60°C
	Nhiệt độ vận hành	0 to 45°C (0 to 40°C when AC adapter is being used); (0 to 35°C when battery is being charged)
	Điều kiện khác	Độ ẩm: 20 to 85% RH (không đọng sương); độ cao mực nước biển: 0-5000m, chống nước, chống bụi, chống rung
Nguồn điện yêu cầu		100 to 240 VAC, 50/60 Hz
PIN		Loại: Lithium. Thời gian hoạt động: 6 hours*1, Thời gian xạc: 5 hours*2
Kích thước		217.5 (W) × 157 (H) × 74 (D) mm, excluding projections
Trọng lượng		Xấp xỉ. 1 kg, bao gồm PIN
Tuân thủ tiêu chuẩn	An toàn laser	Class 1 M (IEC 60825-1:2007)*3, 21CFR1040.10*4
	Lase	EN61010-1
	Phát	EN61326-1 class A, EN55011 class A, group 1
	Điện từ trường	EN61326-1 Table 2 (for industrial locations)

*1 : In case measurement is performed for 30 seconds every 3 minutes, with no options installed, in power save mode (LCD brightness: Power save, Screen saving: ON).
*2 : at temperature of 23°C, power OFF

*3

IEC 60825-1

*4



21CFR1040.10

Model và mã đặt hàng

Models	Suffix code	Mô tả
AQ1200A		1310/1550 nm
AQ1200B		1625 nm
AQ1200C		1650 nm
AQ1200E		1310/1550, 1625 nm
AQ1205A		1310/1550 nm, High Dynamic Range
AQ1205E		1310/1550, 1625 nm High Dynamic Range
AQ1205F		1310/1550 nm High Dynamic Range, 1650 nm
Language	-HE	English
	-HC	Chinese/English
	-HK	Korean/English
	-HR	Russian/English
Power cord	-D	UL/ CSA standard
	-F	VDE standard
	-R	AS standard
	-Q	BS, Singapore standard
	-H	GB standard, Complied with CCC
	-P	EK standard (S. Korea)
	-T	BSMI standard
	-N	Brazil standard
Optical connector	-USC	SC type
	-UFC	FC type
	-ASC	SC/Angled-PC type
light source & optical power meter	/SLT	Stabilized light source & Standard optical power meter
	/HLT	Stabilized light Source & High power optical power meter
	/PPM	Light source & PON Power meter
Visible light source	/VLS	Optical connector: 2.5φ ferrule
PON measurement*	/PN	PON measurement mode
Ethernet	/LAN	10BASE T/100BASE TX (PING test, Remote control)
Shoulder belt	/SB	Shoulder belt

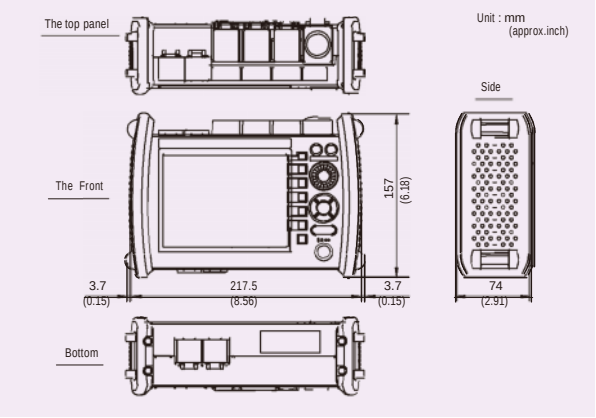
* : Only for AQ1200A. AQ1200B/C/E and AQ1205A/E/F come equipped this function.
The mode is optimized for PON measurement.

Phụ kiện tùy chọn

Model	Suffix code	Mô tả
SU2006A		Soft carrying case
735480 (For optical powermeters)	-SCC	Connector adapter (SC)
	-FCC	Connector adapter (FC)
735481 (For optical powermeters)	-LMC	Ferrule adapter (φ1.25)*
	-SFC	Ferrule adapter (φ2.5)*
SU2005A (For OTDR, LS and PON Power meter)	-SCC	Universal adapter (SC)
	-FCC	Universal adapter (FC)
739871	-D	UL/CSA standard
	-F	VDE standard
	-R	AS standard
	-Q	BS, Singapore standard
	-H	GB standard, Complied with CCC
	-P	EK standard (S. Korea)
	-T	BSMI standard
	-N	Brazil standard
739882		Battery pack (Spare)
B8070CY		Shoulder belt

* : The ferrule adapter has no mechanism to lock the connected fiber.
Please be cautious of the connection, especially when emitting high power light.

Kích thước



Sản phẩm liên quan

OTDR

AQ7275

Superior OTDR for Core, Metro, and A

- Wide Range of Modules Available (9 models)
- World-class Short Dead Zone (0.8 m)
- High Dynamic Range (45 dB)
- Multi-core fiber measurement function to increase work efficiency

OLTS

AQ1100 MFT-OLTS

Light Source + Optical Power Meter

Light Sources (3 models)
SM1310/1550 nm SM1310/1550/1625 nm
MM850/1300 nm and SM1310/1550 nm

Optical Power Meter Selections
Standard : +10 to -70 dBm
High power : +27 to -50 dBm
PON : 1490/1550 nm
Parallel measurement (split)

Phần mềm ứng dụng

Model	Suffix code	Descriptions
735070	-EN	AQ7932 OTDR Emulation Software (Ver4.1 or later) Display English

Yokogawa's Approach to Preserving the Global Environment

- Yokogawa's electrical products are developed and produced in facilities that have received ISO14001 approval.
- In order to protect the global environment, Yokogawa's electrical products are designed in accordance with Yokogawa's Environmentally Friendly Product Design Guidelines and Product Design Assessment Criteria.

NOTICE

- Before operating the product, read the user's manual thoroughly for proper and safe operation.
- If this product is for use with a system requiring safeguards that directly involve personnel safety, please contact the Yokogawa sales offices.

YOKOGAWA

YOKOGAWA METERS & INSTRUMENTS CORPORATION
Global Sales Dept. /Phone: +81-42-534-1413 Facsimile: +81-42-534-1426
E-mail: tm@cs.jp.yokogawa.com
YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA Phone: (1)-770-253-7000, Fax: (1)-770-254-0928
YOKOGAWA EUROPE B.V. Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111
YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD. Phone: (65)-62419933, Fax: (65)-62412606