

# AQ7275 Reflektometr Optyczny

Bogata gama modeli do wyboru  
Wspiera pomiary w technologii FTTH  
Pomiary poprzez splitter  
Pomiary na aktywnej linii z użyciem filtra  
Krótka strefa martwa (0,8m)  
Wysoka dynamika (45dB)

strefa martwa

**0.8m**

dynamika

**45dB**

For more information, go to  
**[tmi.yokogawa.com](http://tmi.yokogawa.com)**  
Test & Measurement Instruments



# Reflektometr Optyczny AQ7275

## SPECYFIKACJA INSTRUMENTU

### Parametry osi poziomej

Rozdzielczość próbkowania	5, 10, 20, 50cm, 1, 2, 4, 8, 16, 32m
Rozdzielczość odczytu	1cm (Min.)
Ilość pobieranych próbek	do 50 000 punktów
Grupowy Współczynnik Załamania	1.30000 do 1,79999 (krok 0,00001)
Jednostki odległości	Km, Kf lub mile
Dokładność pomiaru odległości	Suma następujących błędów: Błąd położenia punktu startu: $\pm 1m$ Błąd skali: zakres pomiarowy $\times 2 \times 10^{-5}$ Błąd próbkowania: $\pm 1$ rozdzielczości próbkowania

### Parametry osi pionowej

Skala osi pionowej	
Rozdzielczość odczytu	
Dokładność pomiaru tłumienności*	

\*Gdy mierzona tłumienność wynosi 1dB lub mniej, to dokładność mieści się w  $\pm 0,05dB$

### Funkcje pomiarowe reflektometru

Pomiar odległości	Wyświetla do 8 cyfr dla relacji (w jednym kierunku) pomiędzy dwoma punktami na linii dowolnie wybranymi przez użytkownika.
Pomiar tłumienia	Wyświetla tłumienność (w jednym kierunku) z krokiem 0,001dB do maksimum 5 cyfr. Wyświetla tłumienność, tłumienie na jednostkę odległości (np.: dB/km), tłumienie zdarzenia pomiędzy dwoma punktami na linii dowolnie wybranymi przez użytkownika.
Pomiar refleksyjności	Mierzy refleksyjność zdarzeń oraz IOR całości linii lub pomiędzy dwoma punktami na linii dowolnie wybranymi przez użytkownika.

### Funkcje analityczne reflektometru

Funkcje analityczne	Analiza wielo-wykresowa, analiza dwukierunkowa (z generacją tabeli zdarzeń z modułami tłumienności), analiza różnic - wyszukiwanie zmian w linii, analiza sekcyjna, analiza sekcji z rozbiegówką i/lub odbiegówką, lokalizacja zagięć (z użyciem fali 1625nm)
---------------------	---

### Pamięć i zapis wyników pomiarów

Pamięć wewnętrzna	Minimalna pojemność to 1000 reflektogramów lub więcej, może przechowywać reflektogramy oraz warunki pomiarowe.
Pamięć zewnętrzna	Pojemność ograniczona pojemnością dołączonej pamięci zewnętrznej typu USB. Można zapisywać i odczytywać wyniki pomiarów bezpośrednio na/z pamięci USB

### Ekran

Ekran	Kolorowa matryca TFT LCD o przekątnej 8,4 cala
Rozdzielczość*	640 (poziom) x 480 (pion) pikseli

\* Ekran LCD może zawierać pewną liczbę pikseli które zawsze są włączone lub wyłączone (0,002% lub mniej spośród wszystkich pikseli wraz z RGB).

### Interfejsy danych

USB	Po jednym USB1.1 Typu A i Typu B Typ A: Port pamięci zewnętrznej Typ B: Do podłączania do komputera PC w celu transmisji danych (transmisja w obu kierunkach) lub w celu zdalnej kontroli reflektometru.
-----	--

### Formaty zapisu pomiarów

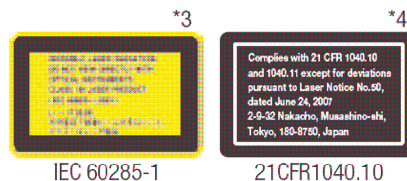
Formaty plików	Odczyt: SOR, TRD, TRB, SET (AQ7270/75) Zapis: SOR (Telcordia*), SET, CSV, BMP, JPG, PNG *Telcordia – format wspólny dla wszystkich producentów reflektometrów
----------------	---

### Specyfikacja ogólna

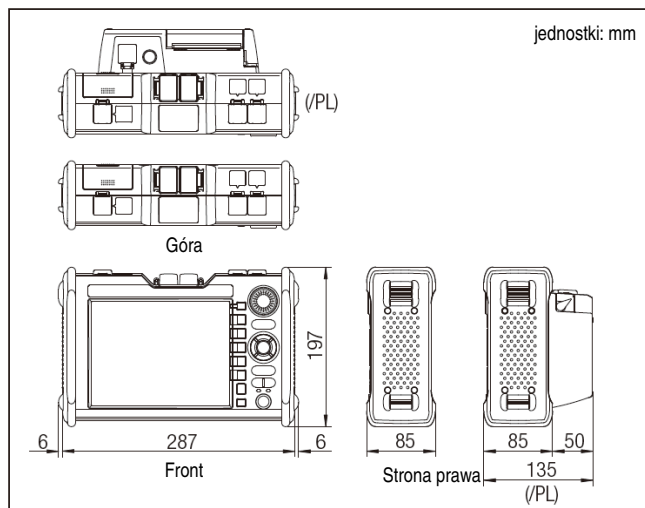
Warunki pracy	Temperatura od 0 do 45°C (0 do 35°C podczas ładowania akumulatora), wilgotność do 85% RH (bez kondensacji)
Temperatura składowania	-20 do +60°C
Bateria	Czas pracy 6 godzin, 18 godzin z akumulatorem o dużej pojemności <sup>1</sup> , czas ładowania 5 godzin <sup>2</sup>
Zasilanie	100 do 240V AC, 50 do 60Hz
Pobór mocy	Max 70W (w czasie ładowania akumulatora i drukowania)
Wymiary	(SZ) 287 x (WYS) 197 x (GL) 85mm (bez opcji)
Standardy bezpieczeństwa laserów	Klasa 1M (IEC60825-1:1993 + A2:2001) <sup>3</sup> 21CFR1040.10 <sup>4</sup>
Standardy bezpieczeństwa	EN61010-1
Standardy emisji	EN61326-1 Klasa A EN55011 Klasa A Grupa 1
Odporność	EN61326-1 Tabela 2

\*1 pomiar o długości 30 sekund wykonany co 10 minut, bez opcji dodatkowych, w trybie oszczędności energii (automatyczne wyłączenie ekranu po 1min od użycia).

\*2 Temperatura otoczenia 23°C, wyłączony.



### Wymiary zewnętrzne



# Reflektometr Optyczny AQ7275

## SPECYFIKACJE WEDŁÓG MODELI

Model	735031 *11	735032	735033	735034	735035
Długość fali *13	1650 ±5nm*1, ±10nm*2	1310/1550 ±25nm	1310/1550 ±25nm	1310/1550 ±25nm	1310/140/1550 ±25nm
Aplikacje	SM (ITU-T G.652)				
Nastawy zasięgu	500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km, 200km, 300km, 400km				
Impulsy pomiarowe *3	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1µs, 2µs, 5µs, 10µs, 20µs				
Dynamika	30dB*4	34/32dB*4	40/38dB*4	43/41dB*4, 45/43dB (typ)	43/30/32dB*4
Strefa martwa zdarzeniowa *10	0,8m*5				
Strefa martwa tłumieniowa *10	12m (typ)*6	7/8m (typ)*6			7/8/8m (typ)*6

Model	735036 *11	735037 *11	735038	735041	
Długość fali *13	1310/1550/1625 ±25nm	1310/1550 ±25nm 1650 ±5nm*1, ±10nm*2	1310/1550/1625 ±25nm	1310/1550 ±25nm	850/1300 ±30nm
Aplikacje	SM (ITU-T G.652)				GI (62,5/125µm, 50/125µm)
Nastawy zasięgu	500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km, 200km, 300km, 400km				500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km
Impulsy pomiarowe *3	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1µs, 2µs, 5µs, 10µs, 20µs				3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1µs, 2µs, 5µs*7
Dynamika	40/38/33dB*4	40/38/30dB*4	40/38/36dB*4	40/38dB*4	21,5/23dB (50/125µm) 22,5/24dB (62,5/125µm)*8
Strefa martwa zdarzeniowa *10	0,8m*5				1m
Strefa martwa tłumieniowa *10	12m (typ)*6	7/8m (typ)*6			6/10m*12

\*1 W punkcie -20dB od wartości szczytowej impulsu wyjściowego (mierzone po 30 min, lub później, po włączeniu instrumentu w temperaturze otoczenia wynoszącej 23°C)

\*2 W punkcie -60dB od wartości szczytowej impulsu wyjściowego (mierzone po 30 min, lub później, po włączeniu instrumentu w temperaturze otoczenia wynoszącej 23°C)

\*3 Długość impulsu pomiarowego należy dobierać z uwzględnieniem długości mierzonej linii (w trybie Auto dobór następuje automatycznie)

\*4 SNR=1, długość impulsu 20µs, dystans 200km, rozdzielczość próbkowania 8m, czas pomiaru 3min. Wbudowana rozbiegówka i adapter kątowy obniżają dynamikę o 0,5dB

\*5 Długość impulsu 3ns, refleksyjność 45dB lub większa, w punkcie 1,5dB poniżej wartości szczytowej (bez nasycenia)

\*6 Długość impulsu 10ns, refleksyjność 45dB lub większa, w punkcie w którym poziom sygnału zwrotnego osiągnie wartość ±0,5dB wartości normalnej

\*7 Długość impulsu 2 lub 5µs gdy fala mierzona to 1300nm

\*8 SNR=1 przy impulsie 500ns (850nm) i 1µs (1300nm), rozdzielczość próbkowania 8m, czas pomiaru 3min.

\*9 Długość impulsu 3ns, refleksyjność 40dB lub większa, w punkcie 1,5dB poniżej wartości szczytowej (bez nasycenia)

\*10 Przy współczynniku załamania (IOR) wynoszącym 1,5

\*11 Moc wyjściowa impulsu dla 1625nm oraz dla 1650nm, 15dBm lub mniej, wbudowany filtr odcinający fale 1310/1550nm

\*12 Długość impulsu 10ns, refleksyjność 40dB lub większa, w punkcie w którym poziom sygnału zwrotnego osiągnie wartość ±0,5dB wartości normalnej

\*13 Długość impulsu 1µs

UWAGA: jeśli nie podano inaczej, powyższe parametry odnoszą się do testów wykonanych w temperaturze 23°C ± 2°C

## SPECYFIKACJE DOSTĘPNYCH OPCJI

### Stabilizowane Źródło Światła (/SLS)

Port optyczny	Współdzielony z reflektometrem (ten sam port)
Fale pomiarowe	Zgodne z falami SM reflektometru
Poziom sygnału wyjściowego	-5 dBm lub więcej (przy 23°C ± 2°C)
Stabilność (przy stałej temperaturze przez 5 min.)	±0,1 dB (±0,15 dB dla 1650nm)
Modulacja	CW (fala ciągła), 270 Hz

### Wbudowana Drukarka / Funkcja LAN (/PL)

Metoda druku	Drukarka termiczna (line-dot)
Gęstość druku	576 kropek na linię
Szerokość papieru	80mm
Warunki pracy (otoczenia)	Temperatura od 0 do 40°C Wilgotność od 10 do 80% RH (bez kondensacji)
Funkcja LAN	10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45) x1

### Źródło Światła Widzialnego (/VLS)

Port optyczny	Wydzielony port (nie współdzielony)
Długość fali	650nm ±20nm
Poziom sygnału wyjściowego	Wartość szczytowa -3 dBm lub więcej
Modulacja	2 Hz
Standard bezpieczeństwa laserów	Class 3R

### Wbudowana Rozbiegówka (/DF)

Włókno światłowodowe	Drukarka termiczna (line-dot)
Długość rozbiegówki	Okolo 100m

### Funkcja Miernika Mocy (/PM)

Port optyczny	Współdzielony z reflektometrem (ten sam port)
Kalibrowane fale	1310, 1490, 1550, 1625, 1650 nm
Zakres pomiarowy *1	-50 do -5 dBm
Dokładność pomiaru *2	± 0,5 dB

\*1 światło ciągłe (CW), max. poziom wejściowy 0dBm (1 mW)

\*2 światło ciągłe (CW), fala 1310nm, -10dBm na wejściu, temp. 23°C ± 2°C

# Reflektometr Optyczny AQ7275

## MODELE I DOSTĘPNE OPCJE

### Reflektometr AQ7275

Model	Dostępność opcji						Uwagi
	miernik mocy	stabilizowane źródło światła	źródło światła widzialnego	Drukarka/LAN	rozbiegówka wewn.	pasek na ramię	
735031	-	√	√	√	√	√	1-port, SM1650nm, filtr do pomiaru aktywnych linii
735032	√	√	√	√	√	√	1-port, SM1310/1550nm
735033	√	√	√	√	√	√	1-port, SM1310/1550nm, Wysoka Dynamika
735034	√	√	√	√	√	√	1-port, SM1310/1550nm, Bardzo Wysoka Dynamika
735035	√	√	√	√	√	√	1-port, SM1310/1490/1550nm,
735036	√	√	-	√	√	√	2-porty, SM1310/1550/1625nm, filtr do pomiaru aktywnych linii
735037	√	√	-	√	√	√	2-porty, SM1310/1550/1650nm, filtr do pomiaru aktywnych linii
735038	√	√	√	√	√	√	1-port, SM1310/1550/1625nm,
735041	√*	√*	-	√	-	√	2-porty, MM850/1300nm SM1310/1550nm,

\* - nie dotyczy MM

√ - oznacza dostępność opcji

#### Przykład opisu modelu i wybranych opcji:

(reflektometr Yokogawa AQ7275 model 1310/1500nm o wysokiej dynamice, z uniwersalnym adapterem SC, interfejs w jęz. europejskich, w tym polskim i angielskim, z kablem do gniazd 230V stosowanych w Polsce, z miernikiem mocy optycznej, stabilizowanym źródłem światła, źródłem światła widzialnego - tak zwany wizualny lokalizator uszkodzeń, oraz z paskiem na ramię).

→ **AQ7275 model 735033-USC-HE-F-/PM/SLS/VLS/SB**

	Opis	Kod opcji
typ adaptera portu reflektometru	adapter stały typu SC	-SCC
	adapter stały typu FC	-FCC
	bez adaptera uniwersalnego	-NON
	adapter uniwersalny typu SC	-USC
	adapter uniwersalny typu FC	-UFC
	adapter typu ASC (złącze kątowe)	-ASC
język interfejsu	polski / angielski i inne europejskie	-HE
	chiński / angielski	-HC
	koreański / angielski	-HK
	rosyjski / angielski	-HR
typ złącza kabla sieciowego	standard UL/CSA	-D
	standard VDE (stosowany w Polsce)	-F
	standard AS	-R
	standard BS/Singapur	-Q
	standard GB (zgodny z CCC)	-H
	standard koreański	-P
Opcje	miernik mocy optycznej	/PM
	stabilizowane źródło światła	/SLS
	źródło światła widzialnego (czerwone)	/VFL
	wbudowana drukarka termiczna	/PL
	Wbudowana rozbiegówka SM 100m	/DF
	pasek na ramię	/SB

#### Standardowe akcesoria:

kabel sieciowy, adapter AC, akumulator, pasek na dłoń, instrukcja obsługi (na CD)

## AKCESORIA (dostępne osobno)

Nazwa	Model	Specyfikacja
Miękka torba transportowa	739860	
Akumulator standardowy	739880	
Akumulator o dużej pojemności	739881	Z pokrowcem i kablem przyłączeniowym
Adapter uniwersalny (SC)	SU2005A-SCC	Adapter SC
Adapter uniwersalny (FC)	SU2005A-FCC	Adapter FC
Rollka papieru do drukarki	A9010ZP	80mm x 25m
Pasek na ramię	B8070CY	
Adapter AC	739870-D	standard UL/CSA
	739870-F	standard VDE (stosowany w Polsce)
	739870-R	standard AS
	739870-Q	standard BS/Singapur
	739870-H	standard GB (zgodny z CCC)
	739870-P	standard koreański



Zewnętrzny akumulator o bardzo dużej pojemności, z pokrowcem mocowanym z boku reflektometru i kablem przyłączeniowym. Akumulator ładuje się przy użyciu adaptera AC znajdującego się na wyposażeniu reflektometru. Można jednocześnie ładować oba akumulatory (wewnętrzny i zewnętrzny) przy użyciu jednego standardowego zasilacza reflektometru.

## OPROGRAMOWANIE

Model	Kod opcji	Specyfikacja
735070		Oprogramowanie emulacyjne AQ7932
	-EN	Oprogramowanie w wersji anglojęzycznej
	-PL	Wersja angielska z możliwością zmiany języka na polski

**YOKOGAWA** ◆

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Databankweg 20, 3821 AL, Amersfoort, THE NETHERLANDS

Tel.: (31)-33-4641858

Fax: (31)-33-4641859

**interlab**

INTERLAB SP. Z O.O.

ul. Koszarzy 37 paw.20, 02-852 Warszawa

Tel.: (22) 840 81 80

Tel.: (22) 840 81 70

Fax: (22) 651 83 51

[interlab@interlab.pl](mailto:interlab@interlab.pl)