

PRZYRZĄDY POMIAROWE

REFLEKTOMETR OPTYCZNY YOKOGAWA AQ7280.....	174
REFLEKTOMETR OPTYCZNY YOKOGAWA AQ1200.....	175
REFLEKTOMETR OPTYCZNY FLX, OFL, CS.....	176
REFLEKTOMETR OPTYCZNY NOYES M310.....	177
MODUŁOWA PLATFORMA POMIAROWA AFL THE ROGUE™.....	178
MIERNIK TŁUMIENNOŚCI OLTSS.....	178
MIERNIK MOCY SERII CSM.....	179
MIERNIK MOCY SERII OPM.....	179
ŹRÓDŁO ŚWIATŁA CSS1.....	180
ŹRÓDŁO ŚWIATŁA OLS.....	180
IDENTYFIKATOR TRANSMISJI FITEL ID-H/R.....	181
IDENTYFIKATOR OPTYCZNY FID-30R/31R.....	181
TŁUMIK REGULOWANY SVA1.....	182
MIERNIK STRAT WTRĄCENIOWYCH OP815.....	183

10

Skracanie pętli abonenckiej, związane z dostarczaniem coraz szerszego pasma dla użytkownika końcowego sieci FTTH (Fibre To The Home), staje się faktem. Coraz częściej podmioty zajmujące się telekomunikacją mają do czynienia ze światłowodem. Każda firma, która chce efektywnie działać na rynku w branży optotelekomunikacyjnej, musi nie tylko wiedzieć jak się z takim medium obchodzić, ale również musi posiadać odpowiednie zaplecze sprzętowe, w tym także odpowiednie urządzenia pomiarowe.

Właściwe przyrządy są niezwykle istotne w technologii światłowodowej. Niezależnie od tego, czy chcemy sprawdzić tłumienność danego odcinka, znaleźć miejsce uszkodzenia trasy światłowodowej, czy też wykonać dokumentację zdawczo-odbiorczą, niezbędne są specjalistyczne przyrządy pomiarowe. W naszej ofercie znajdują się urządzenia doskonale spełniające swoje zadania w trudnych warunkach terenowych jak i rozwiązania dedykowane dla laboratoriów i uczelni wyższych.

Firma OPTOMER ma wieloletnie doświadczenie w obsłudze i dystrybucji najnowszych urządzeń pomiarowych. Jesteśmy pewnym i solidnym partnerem gwarantującym wsparcie dla swoich klientów. W kolejnym rozdziale zaprezentowana została część bardzo szerokiej oferty firmy OPTOMER związanej z pomiarami w technologii światłowodowej.

REFLEKTOMETR OPTYCZNY YOKOGAWA AQ7280

NOWOŚĆ



Reflektometr YOKOGAWA AQ7280



Moduły do AQ7280

CECHY:

- strefa martwa 0,8 m
- dynamika do 50 dB
- duży i czytelny ekran dotykowy Multi Touch
- funkcja Smart Mapper
- gotowość do pracy w czasie <10 s od włączenia urządzenia
- komunikacja bezprzewodowa
- 15 godzin pracy na baterii
- szeroki wybór modułów oraz możliwa dalsza rozbudowa
- weryfikacja jakości złączy światłowodowych
- raportowanie w PDF z poziomu urządzenia
- wykrywanie makrozgięć
- monitoring łącza światłowodowego (opcja)
- lokalizator uszkodzeń (opcja)
- optymalizacja do pomiarów sieci PON FTTH
- zakres długości fali pomiarowej od 850nm (dla włókien MM) aż do 1650nm (dla włókien SM), w zależności od zastosowanego modułu
- wbudowane porty: USB 2.0 mini; 2 x USB, gniazdo kart SD, OTDR; opcjonalnie: Ethernet, VLS; OPM, OLS

DANE TECHNICZNE:

moduł pomiarowy	liczba długości fali	dynamika [dB]						
		SM 1310 nm	SM 1490 nm	SM 1550 nm	SM 1625 nm	SM 1650 nm	MM 850 nm	MM 1300 nm
AQ7282A	2	38	-	36	-	-	-	-
AQ7283A	2	42	-	40	-	-	-	-
AQ7284A	2	46	-	45	-	-	-	-
AQ7285A	2	50	-	50	-	-	-	-
AQ7283F	3	42	-	40	-	40	-	-
AQ7283H	3	42	-	40	39	-	-	-
AQ7284H	3	36	-	45	44	-	-	-
AQ7283K	4	42	38	40	-	-	-	-
AQ7282M	2	-	-	-	-	-	25	27

REFLEKTOMETR OPTYCZNY YOKOGAWA AQ1200

CECHY:

- nowy model reflektometra optycznego Yokogawa
- mniejsza i lżejsza alternatywa dla popularnego modelu AQ 7280
- idealne rozwiązanie do pomiarów rozległych sieci metropolitalnych, miejskich oraz FTTH/PON
- pomiary także przez splitery i kaskady spliterów
- strefa martwa 0,75 m
- dynamika do 42 dB
- realny zasięg pomiaru przekracza 120 km
- wbudowane porty USB
- możliwość podłączenia do komputera lub drukarki
- możliwość zwiększenia dostępnej pamięci
- możliwość podłączenia sondy wideomikroskopu
- jedno urządzenie może służyć jako:
 - reflektometr optyczny
 - źródło światła
 - miernik mocy (w tym opcja miernika PON)
 - OLTS – automatyczne dwukierunkowe pomiary transmisyjne
 - VFI – wizualny wykrywacz uszkodzeń (źródło światła czerwonego)
 - połączenie ETHERNET oraz testy PING
 - wideomikroskop
- wygodny i poręczny sprzęt typu handheld
- niewielkie rozmiary i masa (1 kg)
- wyrazisty i czytelny ekran
- możliwość wykonywania automatycznych, dwukierunkowych pomiarów transmisyjnych, przy współpracy z drugą jednostką AQ1200
- w zestawie wymienny adapter SC/PC na wyjściu reflektometrycznym oraz wymienny adapter uniwersalny na ferrulę 2,5 mm na wyjściu źródła światła czerwonego

DANE TECHNICZNE:

model	dynamika [dB]				funkcje				strefy martwe	
	1310	1550	1625	1650	Filtr	OPM	OLS	VFI	zdarzeniowa	tłumieniowa
AQ1200A	34	32	-	-	P	0	0	0	0,75	4/5
AQ1200B	-	-	33	-	+	0	0	0	0,75	7
AQ1200C	-	-	-	34	+	0	0	0	0,75	7
AQ1200E	38	36	36	-	+	0	0	0	0,75	4/5/7
AQ1205A	42	40	-	-	P	0	0	0	0,75	4/5
AQ1205E	42	40	38	-	+	0	0	0	0,75	4/5/7
AQ1205F	42	40	-	37	+	0	0	0	0,75	4/5/7

+ w cenie reflektometru

P istnieje możliwość dokupienia patchcordu z filtrem

0 wyposażenie opcjonalne

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

AQ1200A/PM – reflektometr optyczny AQ1200 pracujący na falach 1310 i 1550 nm, z opcjonalnym miernikiem mocy



Reflektometr AQ1200

REFLEKTOMETR OPTYCZNY FLX, OFL, CS

CECHY:

- proste menu, łatwa obsługa i wysoka odporność na błędy użytkowników
- opracowane z myślą o monterach nie posiadających dużego doświadczenia w dziedzinie techniki światłowodowej
- reflektometry serii OFL280 i FLX380 posiadają bardzo bogate wyposażenie pozwalające na wykonanie wszystkich niezbędnych testów:
 - reflektometr
 - źródło światła
 - miernik mocy
 - możliwość wykonania pół-automatycznych pomiarów transmisyjnych z funkcją Wave-ID
 - źródło światła czerwonego
 - wersje „103” posiadają miernik mocy PON
- reflektometry serii CS260-10 to typowe testery sieci PON, wyposażone wyłącznie w:
 - reflektometr z falą serwisową 1625nm z filtrem
 - do pomiaru aktywnych linii miernik mocy PON
 - źródło światła czerwonego do wzrokowej lokalizacji uszkodzeń lub zgięć włókien

DANE TECHNICZNE:

model	dynamika [dB]				funkcje				strefy martwe	
	1310	1550	1625	1490	Filtr	OPM	OLS	VFI	zdarzeniowa	tłumieniowa
FLX380-103	41	40	39	-	+	+	+	+	0,8	3,5
FLX380-102	41	40	-	-	P	+	+	+	0,8	3,5
FLX380-101	41	40	-	40	P	+	+	+	0,8	3,5
OFL280-103	34	32	30	-	+	+	+	+	0,8	3,5
OFL280-102	34	32	-	32	P	+	+	+	0,8	3,5
OFL280-101	34	32	30	-	P	+	+	+	0,8	3,5
OFL280-100	34	32	-	-	P	+	+	+	0,8	3,5
CS260-10	-	-	35	-	+	+	+	+	0,8	3,5

+ w cenie reflektometru

P istnieje możliwość dokupienia patchcordu z filtrem

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

OFL280-101 – reflektometr OFL280 pracujący na falach 1310, 1550 i 1625 nm, z miernikiem mocy



Reflektometr optyczny OFL280

REFLEKTOMETR OPTYCZNY NOYES M310

CECHY:

- dynamika 38 dB
- system LinkMap™
- ultra krótkie strefy martwe: 0,8 m zdarzeniowa, 3 m tłumieniowa
- miernik mocy oraz lokalizator uszkodzeń w standardzie
- ekran z powłoką przeciw-refleksyjną pozwalający na obsługę w pełnym słońcu
- automatyczne wykrywanie lini aktywnych
- możliwość podłączenia sondy wideo-mikroskopu DFS1
- 16 godzin pracy na baterii
- menu w języku polskim
- lekka i wytrzymała konstrukcja
- zasięg pomiarowy do 50 km
- dotykowy, kolorowy wyświetlacz 3,5" o wysokim kontraście i bardzo dobrej widoczności
- dostępny w wersjach SM, MM oraz Quad (SM, MM)

DANE TECHNICZNE:

model	liczba długości fali	dynamika [dB]			
		MM 850 nm	MM 1300 nm	SM 1310 nm	SM 1550 nm
M310-25	4	30		38	37
M310-22	2	30		-	-
M310-20	2	-	-	38	37



Reflektometr Noyes M310



Sonda wideo-mikroskopu DFS-1

MODUŁOWA PLATFORMA POMIAROWA AFL THE ROGUE™



Platforma ROGUE™

CECHY:

- elastyczna, otwarta oraz modułowa platforma z możliwością dalszej rozbudowy
- przejrzyste pomiary na różnych urządzeniach mobilnych
- możliwość dostosowania aplikacji pomiarowych do wymogów klienta
- automatyczna synchronizacja pomiarów i konfiguracji
- lekka, poręczna oraz łatwa w przenoszeniu budowa
- możliwość samodzielnej pracy bądź zintegrowania z systemami Android lub iOS
- komunikacja bezprzewodowa Bluetooth oraz Wi-Fi
- 8 godzin pracy na baterii
- dwukierunkowy pomiar na dwóch liniach jednocześnie
- zintegrowany OPM, OLS oraz VFL (650 nm)
- zgodne z Encircled Flux
- dostępny w wersjach SM, MM oraz Quad (SM, MM)

MIERNIK TŁUMIENNOŚCI OLT5

CECHY:

- pomiar tłumienności odcinka jednomodowego światłowodu na dwóch długościach fali (1310/1550 lub 1550/1625 nm)
- progi Pass/Fail zgodne ze standardami ISO/TIA/EN
- prosty i intuicyjny interfejs Touch and Test™
- oprogramowanie raportujące TRMTM
- pomiar dwukierunkowy może być realizowany ręcznie lub automatycznie
- w zestawie adaptery FC/PC

DANE TECHNICZNE:

model	fala pomiarowa [nm]			zakres pomiarowy [dBm]	jednostki pomiarowe
	1310	1550	1625		
OLT5-3	+	+		+ 10 do -70	dB, dBm, W
OLT5-5		+	+	+10 do -70	dB, dBm, W
OLT5-6	+	+		+16 do -60	dB, dBm, W

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

OLT5-3 - miernik tłumienności OLT5 5 pracujący na długościach fali 1310 i 1550 nm, o zakresie pomiarowym od 10 do 70 dBm



Miernik OLT5

MIERNIK MOCY SERII CSM

CECHY:

- proste i niezawodne urządzenie pomiarowe
- możliwość ustawienia poziomu odniesienia
- rozpoznawanie modulacji (detekcja tonów)
- wyraźny wyświetlacz z podświetleniem
- kompaktowa i wytrzymała obudowa
- doskonale dla monterów i grup technicznych
- w zestawie wymienny adapter uniwersalny na ferrulę 2,5 mm



Miernik mocy CSM

DANE TECHNICZNE:

model	kalibrowane długości fal [nm]									zakres pomiarowy [dBm]	jednostki pomiarowe	funkcje			
	660	780	850	980	1300	1310	1490	1550	1625			detekcja tonów	detekcja „Wave ID”	ustaw. odniesienia	zapis i kopiowanie
CSM1-1	+	+	+							+6 do -70	dB, dBm, W	+		+	
CSM1-2			+		+	+		+		+6 do -60	dB, dBm, W	+		+	
CSM1-3			+		+	+	+	+	+	+6 do -70	dB, dBm, W	+		+	
CSM1-4			+	+		+	+	+	+	+26 do -50	dB, dBm, W	+		+	

MIERNIK MOCY SERII OPM

CECHY:

- profesjonalny miernik mocy z kompletem opcji
- automatyczna identyfikacja fali Wave-ID
- rozpoznawanie modulacji (detekcja tonów)
- możliwość ustawienia poziomu odniesienia
- możliwość zapamiętania do 1000 wyników w 10 folderach (seria OPM5)
- możliwość kopiowania zapisanych wyników przez port USB (seria OPM5)
- seria FTTx PON umożliwia równoczesny pomiar na fali 1490 i 1550 nm (posiada wbudowany filtr), kompatybilny z BPON, GPON, EPON, oprócz miernika mocy posiada wbudowany VFI – wizualny lokalizator uszkodzeń
- w zestawie wymienny adapter uniwersalny na ferrulę 2,5 mm



Miernik mocy OPM4

DANE TECHNICZNE:

model	kalibrowane długości fal [nm]									zakres pomiarowy [dBm]	jednostki pomiarowe	funkcje			
	660	780	850	980	1300	1310	1490	1550	1625			detekcja tonów	detekcja „Wave ID”	ustaw. odniesienia	zapis i kopiowanie
OPM4-1D	+	+	+							+6 do -70	dB, dBm, W	+	+	+	
OPM4-2D			+		+	+	+	+		+6 do -60	dB, dBm, W	+	+	+	
OPM4-3D			+		+	+	+	+	+	+10 do -75	dB, dBm, W	+	+	+	
OPM4-4D			+	+		+	+	+	+	+25 do -50	dB, dBm, W	+	+	+	
OPM5-2D			+		+	+	+	+		+6 do -60	dB, dBm, W	+	+	+	USB
OPM5-3D			+		+	+	+	+	+	+10 do -75	dB, dBm, W	+	+	+	USB
OPM5-4D			+	+		+	+	+	+	+26 do -50	dB, dBm, W	+	+	+	USB
OPM4-FTTx PON		+		+			+	+		+10 do -50 dla 1490 +20 do -50 dla 1550	dB, dBm, W				

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

OPM4-2D – miernik mocy optycznej serii OPM4, kalibrowany dla fal 850, 1300, 1310, 1490, 1550 nm, o zakresie pomiarowym od 6 do 60 dBm, z technologią Wave ID, bez możliwości zapisu wyników pomiaru



ŹRÓDŁO ŚWIATŁA CSS1



Źródło światła CSS1 SM

CECHY:

- proste i niezawodne urządzenie
- możliwość modulacji sygnału (270 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 2 kHz)
- wszystkie fale dostępne w jednym porcie
- wyraźny wyświetlacz z podświetleniem
- kompaktowa i wytrzymała obudowa
- doskonale dla monterów i służb utrzymaniowych
- w zestawie wymienny adapter SC/PC

DANE TECHNICZNE:

model	źródło światła [nm]									moc wyjściowa [dBm]	stabilność	funkcje		liczba portów
	660	780	850	980	1300	1310	1490	1550	1625			generacja tonów	generacja „Wave ID”	
CSS1-MM			+		+					-20	±0,1dB/ 1 godz.	+		1
CSS1-SM						+		+		0	±0,05dB/ 1 godz.	+		1

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA OLS



Źródło światła OLS2-Dual

CECHY:

- zaawansowane źródło światła
- identyfikacja fali Wave-ID
- możliwość modulacji sygnału
- czytelny wyświetlacz
- szeroka gama modeli do różnych zastosowań
- w zestawie wymienny adapter SC/PC

DANE TECHNICZNE:

model	źródło światła [nm]									moc wyjściowa [dBm]	stabilność	funkcje		liczba portów
	660	780	850	980	1300	1310	1490	1550	1625			generacja tonów	generacja „Wave ID”	
OLS1-1C	+		+							-10 dla 660 -20 dla 850	±0,1dB/ 8 godz.			2
OLS1-2C			+		+					-20	±0,1dB/ 8 godz.			2
OLS1-Dual			+		+					-20	±0,1dB/ 8 godz.	+	+	1
OLS2-Dual						+		+		0	±0,05dB/ 1 godz.	+	+	1
OLS4			+		+	+		+		-20 dla 850 -20 dla 1300 0 dla 1310 0 dla 1550	±0,05dB/ 1 godz.	+	+	2
OLS7-3						+		+	+	-5	±0,05dB/ 1 godz.	+	+	1
OLS7-FTTH						+	+	+		-5	±0,05dB/ 1 godz.	+	+	1

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

OLS2-Dual – źródło światła serii OLS dla fal o długościach 1310 i 1550, obie fale w jednym porcie, technologia Wave ID, z możliwością generacji tonów



Źródło światła OLS7

IDENTYFIKATOR TRANSMISJI FITEL ID-H/R

CECHY:

- wysoka dynamika
- brak konieczności wymiany głowic pomiarowych
- wbudowany ekran LCD
- wykrywanie obecności sygnału bez zakłócania transmisji
- niska wprowadzana tłumienność
- detekcja tonów
- niska waga i poręczna konstrukcja

DANE TECHNICZNE:

model	długość fali	wprowadzana tłumienność			detekcja tonu	masa
		1310 nm	1550 nm	1650 nm		
FITEL ID-H/R	900-1700 nm	0,1 dB	1,0 dB	2,5 dB	270-2000 Hz	160 g



NOWOŚĆ

Identyfikator Fitel ID-H/R

IDENTYFIKATOR OPTYCZNY FID-30R/31R

CECHY:

- wytrzymała konstrukcja zaprojektowana do użytku w trudnych warunkach
- brak konieczności wymiany głowic pomiarowych
- 2,4" kolorowy ekran dotykowy LCD z podświetleniem
- funkcja blokady spustu (ciągłe zaciskanie włókna)
- wymienne złącze miernika mocy
- aktualizacja oprogramowania przez internet

DANE TECHNICZNE:

model	długość fali	wprowadzana tłumienność			detekcja tonu	masa
		1310 nm	1550 nm	1650 nm		
FID-30R/31R	900-1700nm	0,2 dB	1,0 dB	2,5 dB	270-2000 Hz	230 g



NOWOŚĆ

Identyfikator FID-30R

TŁUMIK REGULOWANY SVA1



Tłumik regulowany SVA1

CECHY:

- stosowany do analizy stopy błędów (BER) i tolerancji systemu na wprowadzane tłumienie i jako tłumik laboratoryjny
- budżetowe rozwiązanie dla tłumika na włókna jednomodowe
- stosowany jako tłumik laboratoryjny, tłumienie do 60 dB
- regulacja zgrubna i precyzyjna
- lekki i wytrzymały
- idealny w terenie
- w zestawie wymienne adaptory FC/PC

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

SVA1 – tłumik regulowany dla światłowodów jednomodowych



MIERNIK STRAT WTRĄCENIOWYCH OP815

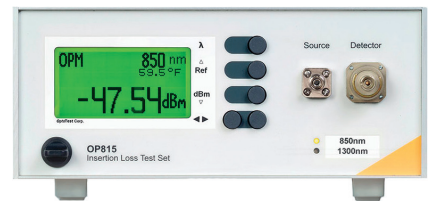
CECHY:

- wysoka precyzja pomiaru
- wysoka prędkość interfejsu USB do podłączenia komputera
- oprogramowanie OPL-Pro przeznaczone do zapisywania danych pomiarowych bezpośrednio do arkusza
- interfejs do niestandardowych aplikacji za pośrednictwem OPL-SDK
- całkowicie automatyczny pomiar strat wtrąceniowych dla jednej lub dwóch fal
- różnorodne opcje detektora dla pojedynczego i podwójnego włókna

DANE TECHNICZNE:

miernik mocy optycznej	zakres pomiaru	zakres długości fali	całkowita dokładność	odchylenie $\pm 0,05$ dB	odchylenie $\pm 0,01$ dB
1 mm InGaAs	+6 dBm do -72 dBm dla 1490 nm	850 nm 980 nm 1300 nm 1310 nm 1490 nm 1550 nm 1625 nm	$\pm 0,25$ dB w warunkach kalibracji dla wszystkich długości fal z wzorcowymi NIST	+3 dBm do -65 dBm dla 1490 nm	< 10 dB zmiany mocy
3 mm InGaAs	+3 dBm do -72 dBm dla 1490 nm			0 dBm do -65 dBm dla 1490 nm	
5 mm InGaAs	0 dBm do -65 dBm dla 1490 nm			0 dBm do -55 dBm dla 1490 nm	
10 mm InGaAs	0 dBm do -55 dBm dla 1490 nm			0 dBm do -45 dBm dla 1490 nm	
3 mm Silicon	0 dBm do -65 dBm dla 980 nm	650 nm 850 nm 980 nm		0 dBm do -55 dBm dla 980 nm	

straty wtrąceniowe	pasmo źródła	włókno wewnętrzne	moc wyjściowa	stabilność źródła
1310/1550 nm Laser	< 10 nm	9/125 (SMF28)	Typowa – 1,5 dBm	$\pm 0,02$ dB
1310/1490/1550/1625 nm Laser			Typowa – 2,5 dBm	
850/1300 nm LED	< 140 nm (850 nm) < 200 nm (1300 nm)	50/125 62.5/126 105/125	18 dBm: 62,5/125 μ m	



Miernik OP815