

Lokalizacja uszkodzeń • Certyfikacja • Dokumentacja

Zestawienie reflektometru oraz zestawu OLTS z funkcją automatycznej certyfikacji pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze podczas testów i wykonywania dokumentacji



Najnowsze zestawy do automatycznej certyfikacji sieci światłowodowych Tier-1 oraz Tier-2

C860 / C880

QUAD OTDR z zestawem OLTS

Wysokie przepustowości transmisyjne występujące w nowoczesnych sieciach telekomunikacyjnych wymagają uprzedniej certyfikacji linii aby upewnić się że badany tor światłowodowy spełnia wszystkie wymogi odnośnie tłumienia i długości linii, przewidziane przez standardy okablowania oraz standardy aplikacji. W aplikacjach transmisyjnych działających z przepustowością 10 Gb/s i szybciej, dyspersja oraz długość staje się równie istotna co tłumienie linii.

POMIAR TŁUMIENIA, DŁUGOŚCI LINII ORAZ POLARYZACJI W POJEDYŃCZYM TEŚCIE

Standardy ISO/TIA/EN wprowadzają wymóg wykonania podstawowych testów i sporządzenia dokumentacji linii światłowodowych pod kątem ich tłumienia, długości oraz polaryzacji włókien. Zarówno zestaw C860 jak i C880 dostarczają użytkownikowi możliwość wykonania wszystkich tych testów w trybie dwu-kierunkowym, na dwóch długościach fal transmisyjnych (MM: 850/1300nm; SM:1310/1550nm), oraz natychmiastowo raportują czy parametry linii spełniają wymagania standardów okablowania ISO/TIA/EN. Dodatkowo użytkownik dostaje informację o aplikacjach transmisyjnych jakie mogą zostać uruchomione na przebadanej linii światłowodowej.

LOKALIZACJA USZKODZEŃ, ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW PEŁNA DOKUMENTACJA LINII

Zestaw C860 składa się z cztero falowego reflektometru optycznego do pomiarów światłowodów zarówno wielomodowych, jak i jednomodowych, oraz jednostki OLTS. Dzięki takiemu połączeniu zestaw ten może wykonywać automatyczną certyfikację Tier-2 łączącą w sobie dwu kierunkowy pomiar transmisyjny tłumienia, oraz pomiar reflektometryczny. W trakcie pomiaru, reflektometr automatycznie wykrywa wszystkie zdarzenia odbiciowe i bez odbiciowe (konektory, spawy, mikro i makro zagięcia linii), oraz tworzy tabelę zdarzeń w której znajdują się informacje odnośnie tłumienia i reflektancji każdego zdarzenia razem z informacją PASS/FAIL, wraz z dokładną informacją w jakim miejscu na linii znajduje się dane zdarzenie. Dodatkowo mierzona jest sumaryczne tłumienie, długość i reflektancja całej linii.

OPROGRAMOWANIE DO TWORZENIA PROFESJONALNEJ DOKUMENTACJI

Zestaw C860 oraz C880 współpracują z oprogramowaniem Noyes TRM (Test Results Manager). Oprogramowanie to pozwala na automatyczną generację raportów certyfikacyjnych w pełni kompatybilnych ze wszystkimi światowymi standardami okablowania światłowodowego. Stworzenie dokumentacji kampusowej sieci światłowodowej, zawierającej setki pomiarów zarówno transmisyjnych jak i reflektometrycznych, zajmuje dosłownie kilkanaście minut.

CZYSTOŚĆ ZŁĄCZ I KONTEKTORÓW

Ponad 80% wszelkich awarii transmisyjnych w sieciach światłowodowych spowodowane jest zabrudzeniami złączy oraz konektorów. Każdy zestaw certyfikacyjny C860 oraz C880 standardowo wyposażony jest w podstawowe urządzenia czyszczące, takie jak One-Click-Cleaner oraz kasety czyszczące do złączy Cletop SB.



ZESTAW CERTYFIKACYJNY C880



CERTYFIKACJA I TESTOWANIE SIECI TIER-1

Główne cechy

- Dwu kierunkowy pomiar tłumienia i długości linii, bez potrzeby zamiany miejscami jednostek
- Pomiar na dwóch długościach fali jednocześnie
- Weryfikacja polaryzacji linii
- Certyfikacja sieci SM i MM zgodnie z przemysłowymi standardami okablowania ISO/TIA/EN
- Źródło światła czerwonego 650nm w każdej jednostce
- Możliwość tworzenia własnych reguł pomiarowych
- Łatwa komunikacja między dwoma jednostkami
- Tworzenie profesjonalnych raportów pomiarowych

ZESTAW CERTYFIKACYJNY C860



CERTYFIKACJA I TESTOWANIE SIECI TIER-1 ORAZ TIER-2

Dodatkowe cechy

- Funkcja OTDR pozwala na
 - Lokalizację uszkodzeń
 - Dokumentację sieci z uwzględnieniem parametrów poszczególnych zdarzeń
- Łatwe ustawienia do testów reflektometrycznych oraz transmisyjnych
- Tworzenie kompletnej dokumentacji testowej Tier-2, uwzględniającej dwu kierunkowy pomiar transmisyjny i reflektometryczny

Kompletny zestaw testowy do sieci światłowodowych. Nigdy więcej nie będziesz musiał czekać aż twój zestaw do certyfikowania sieci miedzianych będzie dostępny aby wymienić wkładki i zacząć testować światłowody!

UNIKALNE CECHY ZWIĄZANE Z ZARZĄDZANIEM WYNIKAMI POMIAROWYMI

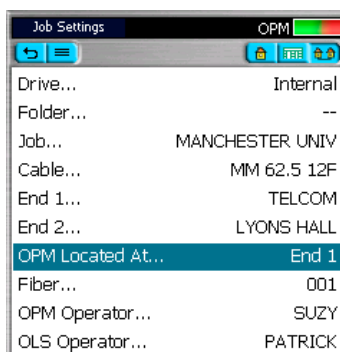
Dzięki wyjątkowej możliwości grupowania z poziomu testera pojedynczych wyników w grupy, zwane zadaniami, użytkownicy oszczędzają czas, a co za tym idzie i pieniądze podczas wykonywania testów i tworzenia dokumentacji.

Job...	MANCHESTER UNIV
Cable...	MM 62.5 12F
End 1...	TELCOM
End 2...	LYONS HALL



ZARZĄDZANIE WYNIKAMI

Bogate nazewnictwo plików wynikowych pozwala użytkownikom na łatwe wykonywanie olbrzymich ilości pomiarów, oraz grupowanie ich pod względem zadań, kabli czy kierunku testów. Dzięki takiemu podejściu, późniejsze przyporządkowanie wyniku testu do fizycznej linii staje się zadaniem bardzo łatwym

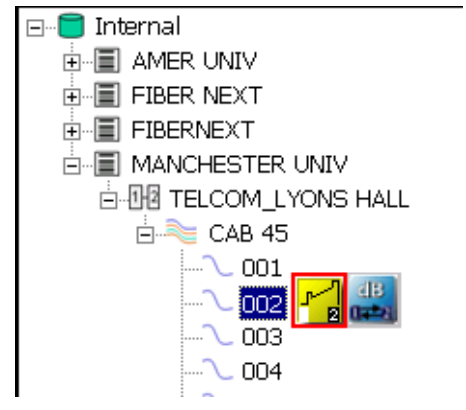
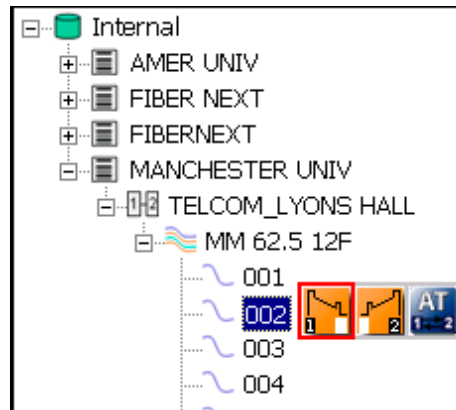
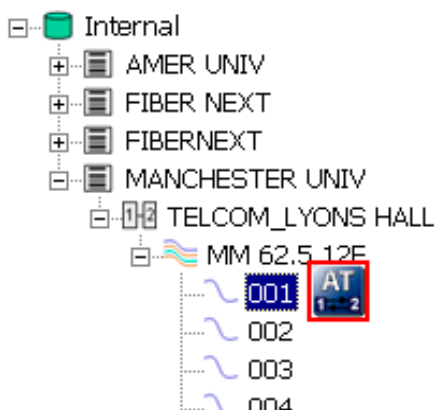


WYNIKI POMIAROWE WSKAZUJĄ NA TYP POMIARU

Wynik autotestu tłumienności i długości linii

Dwu kierunkowy pomiar OTDR oraz autotest OLTS

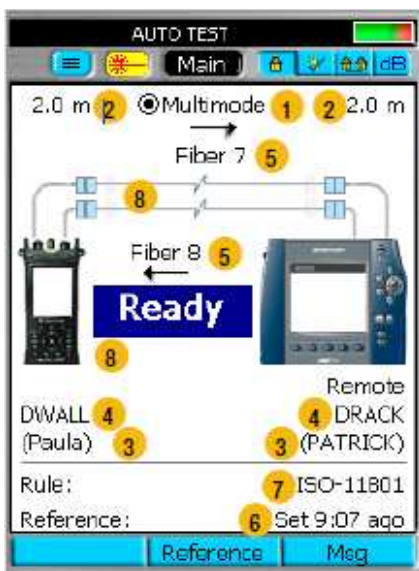
Jedno kierunkowy test oraz transmisyjny test tłumienia



CERTYFIKACJA ŚWIATŁOWODÓW ZGODNIE ZE STANDARDAMI OKABLOWANIA ISO/TIA/EN

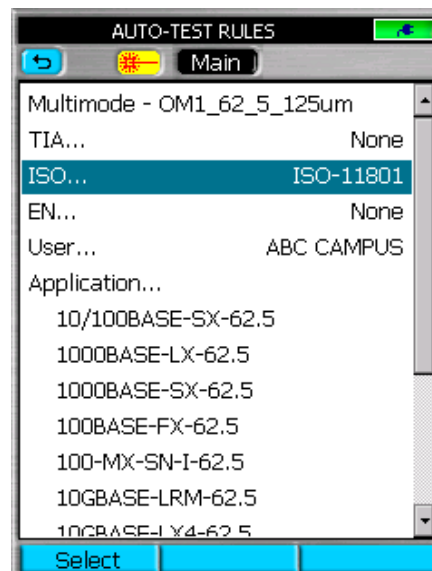
Przyjazny i wyjątkowo łatwy w obsłudze graficzny interfejs użytkownika w znaczny sposób upraszcza konfigurację i wykonywanie testów.

- Wybierz standard przemysłowy lub określ własne reguły zgodnie z którymi wykonywana będzie certyfikacja
- Z listy dostępnych aplikacji transmisyjnych, wybierz aplikację pod jakie certyfikowana ma być linia światłowodowa
- Dwa światłowodowy testowane są jednocześnie na dwóch długościach fali



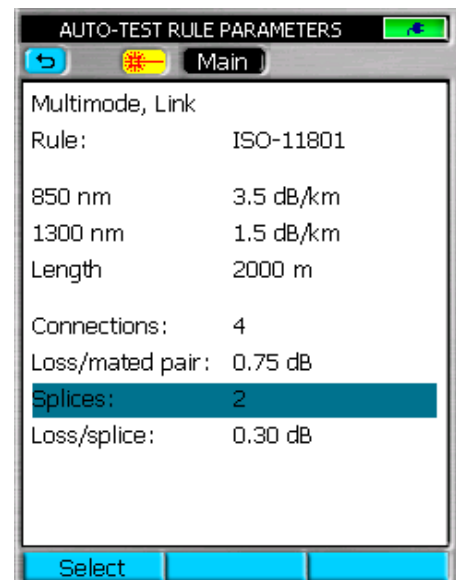
Główne okno

1. Typ badanego włókna
2. Długość patchcordów pomiarowych
3. Operatorzy testu
4. Lokalizacja jednostek
5. Numer badanego włókna
6. Czas ostatniego ustawienia referencji
7. Standard okablowania pod jaki wykonywana jest certyfikacja
8. Stan testu



Okno wyboru standardu

- Lista standardów przemysłowych (TIA/ISO/EN)
- Nazwa użytkownika
- Lista aplikacji pod jakie linia ma być przebadana

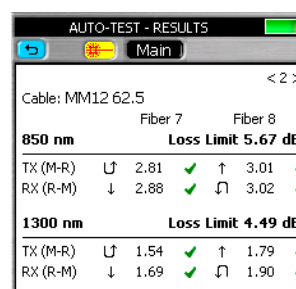
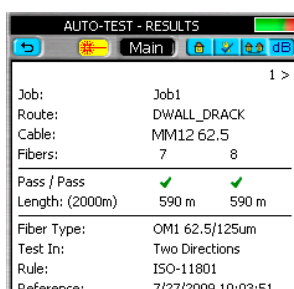


Parametry autotestu

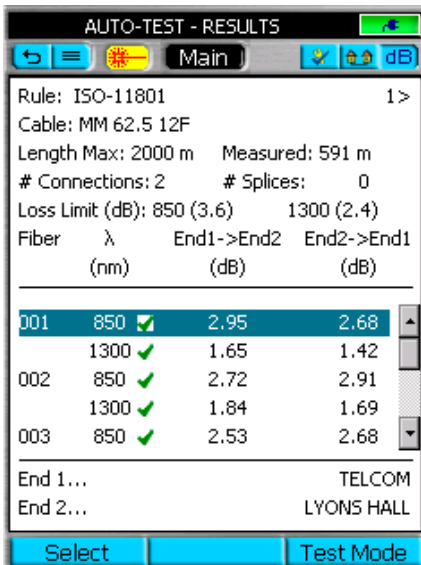
- Definicja testowanego światłowodu
- Liczba konektorów w linii
- Liczba spawów w linii
- Widok wybranego standardu okablowania oraz parametrów określonych w tym standardzie

NATYCHMIASTOWE WYNIKI DLA KAŻDEGO WŁÓKNA

Po każdym teście użytkownik dostaje natychmiastowy, czy włókno spełnia wszystkie parametry określone w standardzie okablowania. Wszystkie wyniki posiadają graficzny wskaźnik poprawności.

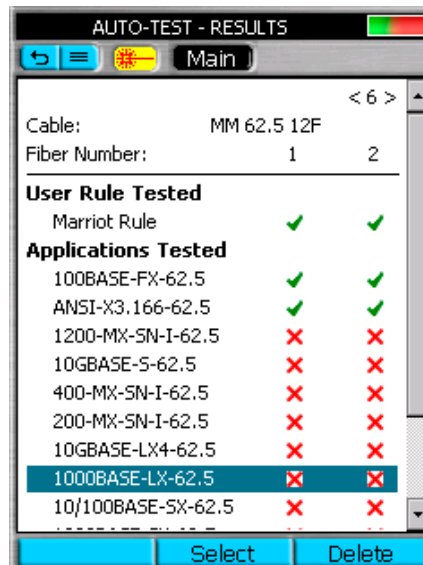


CERTYFIKACJA LINII ZGODNIE Z PRZEMYSŁOWYMI STANDARDAMI OKABLOWANIA LUB SPECYFIKACJĄ ZLECENIODAWCY POMIARÓW



Fiber	λ (nm)	End1->End2 (dB)	End2->End1 (dB)
001	850	2.95	2.68
	1300	1.65	1.42
002	850	2.72	2.91
	1300	1.84	1.69
003	850	2.53	2.68

Podgląd wyników certyfikacji



Application Tested	1	2
100BASE-FX-62.5	✓	✓
ANSI-X3.166-62.5	✓	✓
1200-MX-SN-I-62.5	✗	✗
10GBASE-5-62.5	✗	✗
400-MX-SN-I-62.5	✗	✗
200-MX-SN-I-62.5	✗	✗
10GBASE-LX4-62.5	✗	✗
100BASE-LX-62.5	✗	✗
10/100BASE-SX-62.5	✗	✗

Przegląd obsługiwanych aplikacji

Podgląd wyników pomiarowych

Szybki podgląd wyników pomiarów dla poszczególnych włókien światłowodowych, wraz z graficznym przedstawieniem wyników PASS/FAIL dla każdego z mierzonych parametrów

Wystarczy wybrać z pamięci testera określone włókno, aby szybko sprawdzić jaki parametr wykracza poza zakres określony w standardzie okablowania lub specyfikacji określonej przez użytkownika

Application Tested		
100BASE-LX-62.5	✗	
	Limit	Measured
Fiber Number: 1	Direction: M->R	
Loss dB (850 nm)	--	--
Loss dB (1300 nm)	2.30	1.65 ✓
Length (m)	550	591 ✗
Fiber Number: 1	Direction: R->M	
Loss dB (850 nm)	--	--
Loss dB (1300 nm)	2.30	1.42 ✓
Length (m)	550	591 ✗

Dzięki możliwości szybkiego przeglądania wyników, użytkownik ma możliwość sprawdzenia jaki parametr powoduje nieprawidłowy wynik testu. W zależności od tego, czy będzie to długość linii, czy tłumienie w danym kierunku, operator ma możliwość na podjęcia działań mających na celu usunięcie usterki, takich jak np. czyszczenie złączy, konektorów lub ponowne wykonanie wadliwego spawu

PRZYŚPIESZ TESTY DZIĘKI ŁATWEJ KOMUNIKACJI MIĘDZY OPERATORAMI

Możliwość komunikacji między jednostkami za pośrednictwem badanej linii może ekstremalnie ułatwić pracę w miejscach, gdzie inne metody komunikacji są utrudnione

- Komunikacja przez wiadomości tekstowe, bez potrzeby używania telefonu lub radia
- Nie trzeba czekać i zgadywać kiedy przejść do następnego włókna
- Użytkownik jednostki zdalnej jest informowany do którego włókna ma podłączyć tester
- Każda z jednostek może zainicjować komunikację
- Użytkownik jednostki głównej może wydać polecenie aby przeczyścić porty w przełącznicy i powtórzyć test
- Użytkownicy obu jednostek są informowani kiedy prawidłowo podłączą jednostki

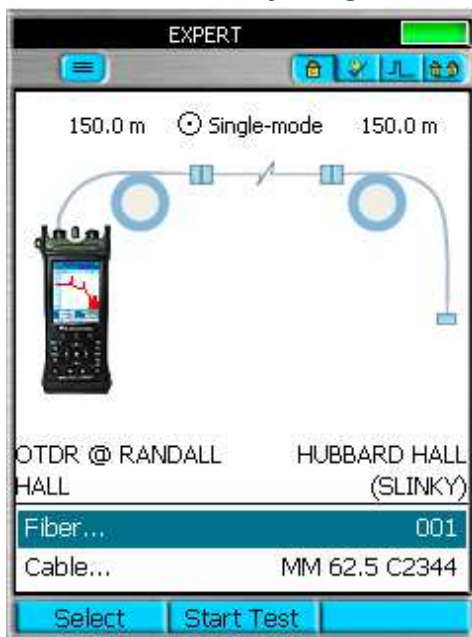


TRYBY PRECY REFLEKTOMETRU OPTYCZNEGO

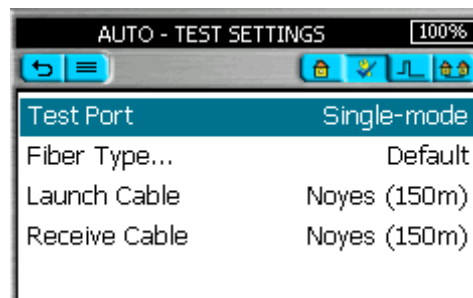
Reflektometr optyczne C850 wchodzący w skład zestawu C860 może pracować w trybie automatycznym, trybie eksperckim oraz w trybie pomiaru w czasie rzeczywistym

Użyj reflektometru optycznego aby zweryfikować poprawność instalacji oraz stworzyć zaawansowaną dokumentację. Reflektometr potrafi dokładnie zlokalizować i zidentyfikować przyczynę nieprawidłowości w instalacji światłowodowej. Pozwala on na lokalizację takich zdarzeń jak spawy światłowodowe, połączenia rozłączne oraz zagięcia włókna światłowodowego. Ponadto pozwala on dokonać pomiaru tłumienia i reflektancji każdego z tych zdarzeń, w celu ich weryfikacji.

Menu główne pomiaru reflektometrycznego

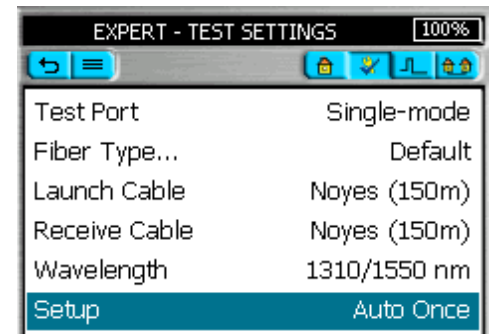


Pomiar w trybie automatycznym



W trybie automatycznym ingerencja użytkownika w test polega wyłącznie na ustawieniu typu badanego testu, oraz konfiguracji podłączeniowej (określenie długości włókien rozbiegowego i dobiegowego). Wszystkie inne parametry testu zostaną ustawione automatycznie

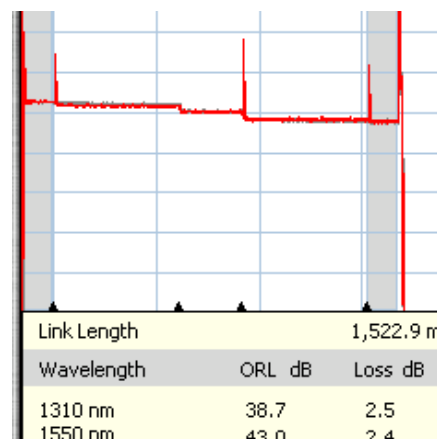
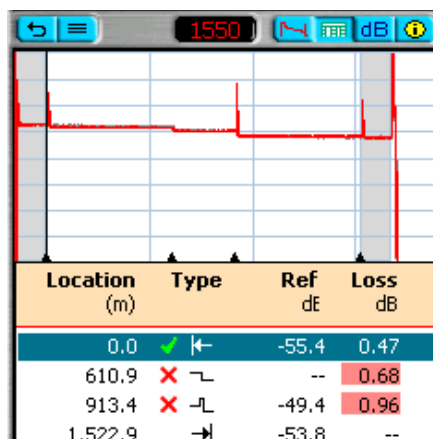
Pomiar w trybie zaawansowanym



W trybie zaawansowanym użytkownik ma możliwość edycji wszystkich parametrów testu, takich jak zasięg pomiarowy, długość impulsu oraz parametrów PASS/FAIL dla różnego rodzaju zdarzeń.

AUTOMATYCZNA ANALIZA ZDARZEŃ

Po wykonanym pomiarze, reflektometr może dokonać autoanalizy zdarzeń wykrytych na badanej linii. Parametry każdego zdarzenia, takie jak jego odległość od początku linii, tłumienie oraz reflektancja przedstawiane są w formie tabeli, wraz ze wskaźnikami PASS/FAIL dla każdego z nich. Poniżej przedstawione są przykładowe zrzuty ekranu reflektometru. Fragmenty oznaczone szarym kolorem oznaczają rozbiegówkę i obiegówkę. W tabeli zdarzeń wszystkie odległości podawane są od początku badanej linii, tak więc długość rozbiegówki nie jest wliczana do prezentowanej odległości.



OPROGRAMOWANIE TRM – TEST REPORT MANAGER

Tworzenie profesjonalnych raportów certyfikacyjnych w celu potwierdzenia poprawności instalacji światłowodowej.

- Certyfikat utworzony przy użyciu testerów certyfikacyjnych serii C oraz oprogramowania TRM zapewnia, że wykonana instalacja światłowodowa spełnia wymagania określone w przemysłowych standardach okablowania ISO/TIA/EN, oraz że przewidywane w danej sieci aplikacje transmisyjne będą działać bez zarzutu.
- Oprogramowanie pozwala na zaprojektowanie spersonalizowanej strony tytułowej raportu oraz strony podsumowania.
- Możliwość dowolnej konfiguracji wyglądu raportu. Raport może zawierać dowolną kombinację wyników takich jak reflektogramy, dwu kierunkowy wyniki pomiarów transmisyjnych, tabele zdarzeń. Użytkownicy mają możliwość dostosowania wyglądu raportu certyfikacyjnego do specyficznych wymagań inwestora.
- Bardzo duże ułatwienie w tworzeniu dokumentacji z pomiarów dużej ilości włókien światłowodowych
- Możliwość szybkiej edycji wielu reflektogramów jednocześnie, w celu skrócenia do minimum czasu sporządzania dokumentacji.

Okno wyboru standardu okablowania i standardu aplikacji

Available Cables	Cabling Standards
<input checked="" type="checkbox"/> TELCOM-LYONS HALL-MM 62.5 12F	<input type="checkbox"/> EN 50173 (European Standard) all cables, 50 or 62.5 μm fiber. (EN-50173) <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11801 (International Standard) all cables, 50 or 62.5 μm fiber. (ISO-11801) <input type="checkbox"/> TIA/EIA-568-A, backbone cables, 50 or 62.5 μm fiber. (TIA-568-A-BACK) <input type="checkbox"/> TIA/EIA-568-A, horizontal cables, 50 or 62.5 μm fiber. (TIA-568-A-HORIZ) <input type="checkbox"/> TIA/EIA-568-B, backbone cables, 50 or 62.5 μm fiber. (TIA-568-B-BACK)
	Application Standards
	<input type="checkbox"/> 100-MX-SN-I (1060Mbaud) (850 nm) on (OM1) 62.5μm fiber (100-MX-SN-I-62.5) <input type="checkbox"/> 1000BASE-LX (1300 nm) on (OM1) 62.5 μm fiber (1000BASE-LX-62.5) <input type="checkbox"/> 1000BASE-SX (850 nm) on (OM1) 62.5 μm fiber (1000BASE-SX-62.5) <input checked="" type="checkbox"/> 100BASE-FX (1300 nm) on (OM1) 62.5 μm fiber. (100BASE-FX-62.5)

Wyniki PASS/FAIL dla poszczególnych standardów i reguł

Results									
	Fiber #	Length (m)	Connections	Splices	ISO-11801	Marriot Rule	100BASE-FX-62.5	10GBASE-LX4-62.5	10GBASE-S-62.5
+	1	594.63 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗
+	2	594.63 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗
+	3	594.12 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗
+	4	594.12 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗
+	5	594.37 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗
+	6	594.37 m	2	0	✓	✓	✓	✗	✗

Szczegółowe wyniki testu każdego włókna

Fiber #	Length (m)	Connections	Splices	ISO-11801	Marriot Rule	100BASE-FX-62.5	10GBASE-LX4-62.5
1	594.63 m	2	0	✓	✓	✓	✗
Wavelength /	Direction	Loss (dB)	ISO-11801	Marriot Rule	100BASE-FX-62.5	10GBASE-LX4-62.5	
850	End1->End2	2.95	✓	✓			
850	End2->End1	2.68	✓	✓			
1300	End1->End2	1.65	✓	✓	✓	✗	
1300	End2->End1	1.42	✓	✓	✓	✗	

Szczegółowe objaśnienie rezultatu testu

Details

10GBASE-S (850 nm) on (OM1) 62.5µm fiber (Total Loss not to exceed: 2.40 dB and Length not to exceed: 33 Meters)

- Fiber has exceeded the maximum length of 33 Meters
- Fiber has exceeded the maximum total loss of 2.40 dB

Elastyczne wydruki raportów z pomiarów oraz certyfikatów sieci


MANCHESTER UNIV


Date: 04/21/2009
Port: Multirate
Launch Code: 2.0 m SC
Tel Date: 2/2/09 SC
Test Date: 12/10/09 3:35:23 PM

Site 1: TELCCOM
Main Model #: 0200
Main Serial #: 19579214
Software Ver: 1.3.3
Op Date: N/A
Operator: SLEZY
Conn Type: SC

Site 2: LYONS-HALL
Main Model #: 0200
Main Serial #: 19579215
Software Ver: 1.3.3
Op Date: N/A
Operator: RAKROCK
Conn Type: SC

Comment:

Certification Results Cabling Standard: ISO 11801 (International Standard) all cables, 50 or 62.5 µm fiber.



Number of Connections: 2 Link Loss: 850nm (2.38 dB), 1300nm (2.38 dB)
Number of Splices: 0 Length Limit: 3300 Meters

TELLA\LYONS-HALL\MM 82.5 (2P) and

Date of Test	Time	Fiber #	Loss (dB)	Length (m)	Pass	Maximum (dB)
Jul 27 2009	9:58 PM	1	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40
Jul 27 2009	9:58 PM	2	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40
Jul 27 2009	9:58 PM	3	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40
Jul 27 2009	9:57 PM	4	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40
Jul 27 2009	9:58 PM	5	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40
Jul 27 2009	9:58 PM	6	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40

Applications these fibers have been tested to support:
 Laser Defined (see National Rules)
 10/100BASE-SX (850 nm) and OM1/OM2 50 µm fiber

Certyfikat sieci


MANCHESTER UNIV



Date: 04/21/2009
Port: Multirate
Launch Code: 2.0 m SC
Tel Date: 2/2/09 SC
Test Date: 12/10/09 3:35:23 PM

Site 1: TELCCOM
Main Model #: 0200
Main Serial #: 19579214
Software Ver: 1.3.3
Op Date: N/A
Operator: SLEZY
Conn Type: SC

Site 2: LYONS-HALL
Main Model #: 0200
Main Serial #: 19579215
Software Ver: 1.3.3
Op Date: N/A
Operator: RAKROCK
Conn Type: SC


Comment:

OTDR Results



#	Location	Type	Ref	Loss (dB)	# Events	Link Loss	Link OPL	Link Length
1	Link Start	SC	✓	0.00	0	1.00 dB	26.00 m	330.0 Meters
2	Link End	SC	✓	0.11	0	0.07 dB	00.00 m	330.0 Meters

Event Map



OTS Results

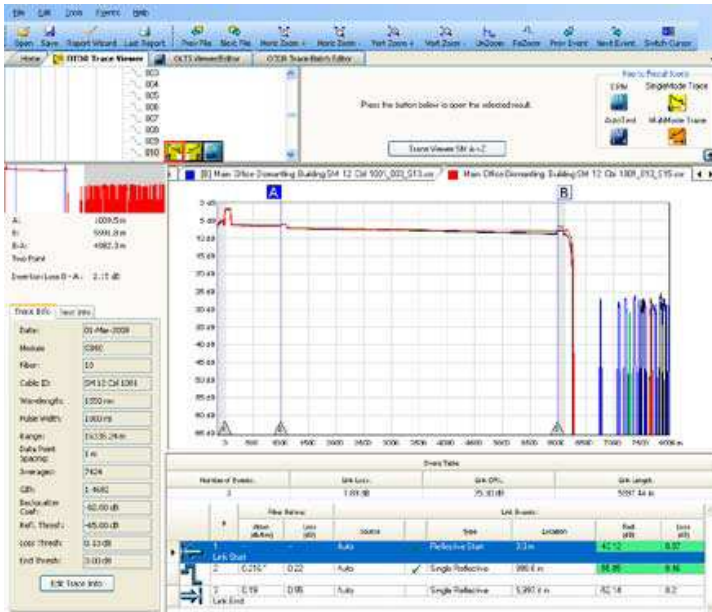
TELLA\LYONS-HALL\MM 82.5 (2P) and

Date of Test	Time	Fiber #	Loss (dB)	Length (m)	Pass	Maximum (dB)
Jul 27 2009	10:04	3	2.71-2.71	594.63	Pass	2.40

Szczegółowe parametry pojedynczego włókna

ZAAWANSOWANA EDYCJA REFLEKTOGRAMÓW

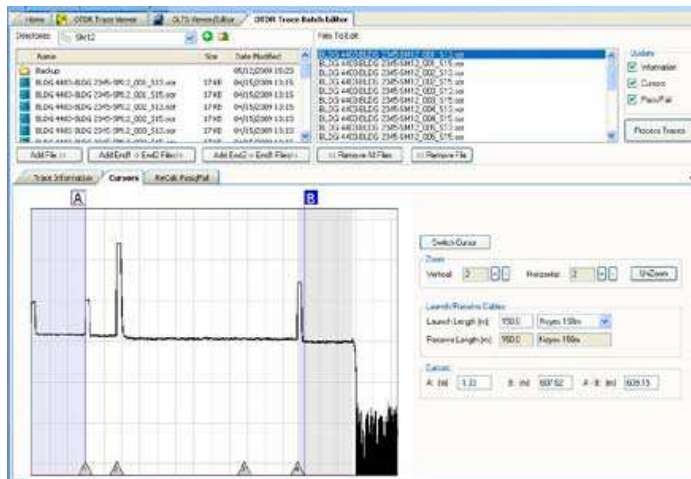
Reflektometr Noyes C850 wchodzący w skład zestawu certyfikacyjnego C860, jest w pełni funkcjonalnym, cztero falowym reflektometrem optycznym. Reflektometr ten może być wykorzystywany zupełnie niezależnie od procesu certyfikacji. Oprogramowanie TRM dostarcza wszelkich funkcjonalności do zaawansowanej edycji reflektogramów.



Okno edycji reflektogramu

Edycja reflektogramów

- Analiza przebiegu pod kątem wyszukiwania zdarzeń
- Ustawianie i dostosowywanie kryteriów Pass/Fail dla poszczególnych rodzajów zdarzeń
- Edycja informacji o przebiegu
- Zmiana metody pomiaru tłumienności zdarzeń
 - Dwu punktowy pomiar tłumienności zdarzenia (TP)
 - Pomiar tłumienności zdarzenia z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów (LSA)
 - Pomiar tłumienności odcinka z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów (LSA)
- Możliwość nanoszenia i usuwania zdarzeń



Okno grupowej edycji reflektogramów

Grupowa edycja reflektogramów

- Ustawianie i dostosowywanie kryteriów Pass/Fail dla całej grupy pomiarów
- Możliwość łatwego operowania kursorami na całej grupie pomiarów
- Edycja informacji o wielu przebiegach

ZESTAWIENIE FUNKCJONALNOŚCI TESTERÓW I ZESTAWÓW CERTYFIKACYJNYCH SERII C

FUNKCJONALNOŚCI	Noyes seria C			
	Tester C840	Zestaw C880	Reflektometr C850	Zestaw C860
Źródło światła optycznego SM/MM	✓	✓	✓	✓
Miernik mocy optycznej	✓	✓	✓	✓
Wizualny lokalizator uszkodzeń (Źródło światła widzialnego 650 nm)	✓	✓	✓	✓
Certyfikacja Tier-1		✓		✓
Certyfikacja Tier-2				✓
Reflektometr wielomodowy			✓	✓
Reflektometr jednomodowy			✓	✓

SPERYFIKACJA TECHNICZNA REFLEKTOMETRU CERTYFIKACYJNEGO NOYES C850

OTDR	MM	SM
Typ emitera	Laser	Laser
Klasa bezpieczeństwa	Class I FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11, IEC 60825-1: 2007-03	
Centralna długość fali	850/1300nm	1310/1550nm
Tolerancja dł. fali	± 20/30 nm	± 20/30 nm
Dynamika (SNR=1)	22dB	26dB
Strefa martwa zdarzeniowa	1.5 m	1.5 m
Strefa martwa tłumieniowa	9 m	9 m
Długości impulsów	10, 30, 100, 300 ns; 1, 3, 10 ms	
Zakres pomiarowy	od 250 m do 64 km	od 250 m do 208 km
Ilość punktów próbkowania	16 000	
Rozdzielczość próbkowania	25 cm	
Zakres współczynnika GIR	od 1.4000 do 1.6000	
Niepewność pomiaru odległości	± (1 + 0.005% x dystans + rozdzielczość próbkowania)	
Liniowość	± 0.05 dB/dB	

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA	MM	SM
Dostępne długości fali	850/1300nm (nominalnie)	1310/1550nm (nominalnie)
Typ emitera	LED	Laser
Klasa bezpieczeństwa	Class I FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11, IEC 60825-1: 2007-03	
Moc wyjściowa	> - 20 dBm, 62.5µm MM	0 dBm, 9µm SM
Stabilność lasera (po 15 min. czasie nagrzewania)	± 0.1 przez 1 godz.	± 0.07 dB przez 1 godz ± 0.15 dB przez 8 godz
Transmisja Wave ID	Tak	
Generacja tonu	270 Hz, 330 Hz, 1 KHz, 2 kHz	

WIZUALNY LOKALIZATOR USZKODZEŃ	
Typ emitera	Laser
Klasa bezpieczeństwa	Class I FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11, IEC 60825-1: 2007-03
Długość fali	650 nm
Moc wyjściowa	0.8 mW

MIERNIK MOCY OPTYCZNEJ	
Długości fal	850, 1300 1310, 1490, 1550, 1625 nm
Typ detektora	InGaAs 2mm
Zakres pomiarowy	+6 to -60 dBm
Dokładność pomiarowa	±0.25
Jednostki pomiarowe	dB, dBm, mW
Wykrywanie WaveID	Tak, do -47 dBm
Wykrywanie tonu	Tak, do -47 dBm
Ustawienie referencji	Tak
Zapis pomiarów	Tak

OGÓLNE INFORMACJE	C850 OTDR	C840 TESTER
Tryb pracy	OTDR (Full Auto, Expert, Real-Time), Auto Test, OPM, OLS, VFL	Auto Test, OPM, OLS, VFL
Format reflektogramów	SR-4731 (GR-196-CORE Appendix A, B; SR-4731)	N/A
Zasięg pomiaru długości	5 km (MM); 200 km (SM)	
Zapis danych	Pamięć wewnętrzna	
	Zewnętrzna pamięć USB 2.0	
	Możliwość ściągnięcia danych bezpośrednio na PC	
Pojemność zapisu danych	Pamięć wewnętrzna > 1000 pomiarów	
Komunikacja z PC	USB	
Dostępne złącza	SC/ST/LC - wymienne	
Wymiary	27.4 x 19.3 x 7.1 cm (10.8 x 7.6 x 2.8 in)	23 x 11 x 7 cm (8.8 x 4.3 x 2.8 in)
Waga	2.3 kg	0.9 kg
Temperatura pracy	-10 to +50°C, 0 to 90% RH	
Temperatura składowania	-20 to +60°C, 0 to 90% RH	
Zasilanie	Bateria Li-Ion lub zasilanie sieciowe AC	
Czas pracy na baterii	>8 godz	
Czas ładowania baterii	4 godz	
Wyświetlacz	Przekątna 16.51 cm Kolorowy, odporny na refleksy	Przekątna 9.65 cm Kolorowy, odporny na refleksy