

# FlexScan FS300 reflektometr QUAD

Reflektometr czterofalowy FS300 z technologią SmartAuto™ i LinkMap®  
kieszonkowy, bogato wyposażony, prosty w użyciu i szybki

**NOWOŚĆ**



#### Cechy:

1. Pomiar sieci wielomodowych, jednomodowych, punkt-punkt oraz PON
2. Lokalizacja zdarzeń w niewielkiej odległości bez poświęcenia zasięgu pomiaru
3. Łatwy w interpretacji graficzny obraz sieci wraz z oceną Dobrze/Źle (Pass/Fail) dzięki technologii LinkMap
4. Najlepsza w swojej klasie strefa martwa PON - 25 m
5. Możliwość bezpośredniego druku do formatu PDF i możliwość przechowywania pomiarów w pamięci wewnętrznej jak i zewnętrznej
6. Zintegrowane źródło światła, miernik mocy i wizualny lokalizator uszkodzeń
7. Komunikacja Bluetooth i WiFi
8. Inspekcja złączy bez kabli dzięki komunikacji z sondami FOCIS Flex/Duel
9. Odporny, lekki, poręczny, do zastosowania w terenie
10. 5-calowy (800x480) kolorowy, ekran dotykowy LCD

#### Zastosowanie:

1. Pomiar reflektometryczny, pomiar transmisyjny strat wtęceniowych i raportowanie
2. Szybka, precyzyjna weryfikacja i diagnostyka sieci PON oraz punkt-punkt
3. Lokalizacja uszkodzeń na podstawie wbudowanych lub ustawionych przez użytkownika poziomów
4. Graficzne, precyzyjne wskazanie zagięć i uszkodzeń

**Bogato wyposażony** w technologię pomiaru wieloma impulsami „SmartAuto”, dynamika 37 dB i najlepsze w swojej klasie strefy martwe. Reflektometry FlexScan Quad wykonują pomiary na sieciach wielo i jednomodowych. Także pasywnych sieciach dostępowych FTTH PON i POLAN z podziałami nawet 1:64, nadal wykrywając zdarzenia odległe od siebie o mniej niż 2 m.

**Przyjazny dla użytkownika** pozwoli zarówno ekspertom jak i nowym technikom szybko, pewnie i dokładnie wykryć, zlokalizować, zidentyfikować i zmierzyć elementy i uszkodzenia toru optycznego. Po zastosowaniu standardowych lub ustawionych przez użytkownika poziomów granicznych (pass/fail), badana sieć wyświetlana jest w formie intuicyjnych ikon funkcji LinkMap. Pomiary i wyniki analizy mogą być zapisane w formacie PDF i przechowywane w pamięci wewnętrznej urządzenia lub na zewnętrznym nośniku. Reflektometr FlexScan przyspiesza ustawienie parametrów pomiaru, skraca czas ich wykonania i ułatwia interpretację, poprawiając efektywność i rentowność wykonywanych pomiarów.

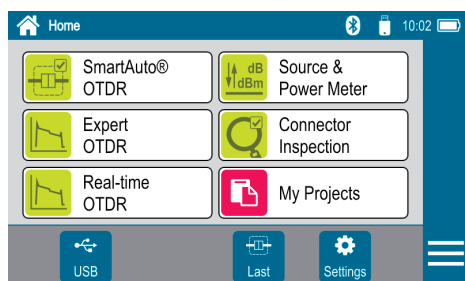
**Kieszonkowy** reflektometr FlexScan naprawdę możesz zmieścić w kieszeni. Mimo niewielkich wymiarów, zapewnia całodzienną pracę na baterii oraz jasny i czytelny w każdych warunkach, 5-cio calowy (800x480) ekran dotykowy. Dzięki dużym dotykowym przyciskom nigdy nie będziesz potrzebował piórka.

**Uniwersalność** FS300 daje możliwość wykonania wszystkich pomiarów jednym urządzeniem. Dzięki opcjonalnej funkcji inspekcji złącza, wbudowanemu źródłu światła i wizualnemu lokalizatorowi uszkodzeń, FlexScan zapewnia możliwość wykonania wszystkich niezbędnych pomiarów za pomocą jednego urządzenia. Wyposażając ty samym technika we wszystkie niezbędne narzędzia do lokalizacji i rozwiązywania problemów z sieciami optycznymi. Przesłane wyniki mogą być przeglądane a profesjonalne raporty generowane za pomocą dołączonego programu TRM 3.0 (Windows).

**Dostępny w wygodnych, efektywnych kosztowo zestawach** dla instalatorów i serwisantów. Zestawy mogą zawierać włókna rozbiegowe, sondę inspekcyjną FOCIS Flex wraz z niezbędnymi końcówkami, a także uniwersalny identyfikator włókien (OFI).

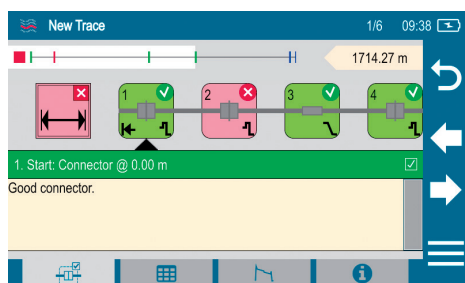
# FlexScan reflektometr FTTH

## Reflektometr OTDR FlexScan FS300 z technologią SmartAuto™ i LinkMap®



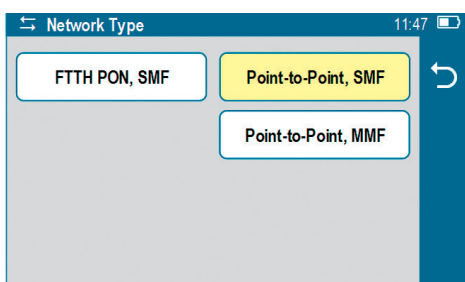
### Technologia SmartAuto ogranicza czas wykonywania pomiarów

Reflektometr FlexScan w trybie SmartAuto, automatycznie określa parametry sieci, natychmiastowo wykonując serię pomiarów o różnych parametrach. Precyzyjnie lokalizuje i identyfikuje zdarzenia oraz mierzy tłumienie i refleksję każdego z nich. Pomiary tłumienia i refleksji wykonywane są dla złączy, spawów, splitterów i makrozagięć. Aby dodatkowo ułatwić pracę użytkownikowi, FlexScan automatycznie wykrywa transmisję we włóknie i sprawdza jakość połączenia sieci z reflektometrem, zanim wykona pomiar.



### Technologia LinkMap ułatwia lokalizowanie i rozwiązywanie problemów z siecią

Technologia LinkMap z oceną Pass/Fail (Dobrze/Źle) umożliwia nawet początkującym użytkownikom w prosty, ale precyzyjny sposób lokalizować krytyczne punkty sieci. LinkMap wyświetla badaną sieć w formie intuicyjnej mapy złożonej z ikon, jednoznacznie identyfikując zdarzenia jako początek linii, koniec linii, złącza, spawy, splityry i makro zgięcia.



Podsumowanie w trybie LinkMap dostarcza informacji o całkowitej długości linii, tłumieniu, tłumienności jednostkowej i refleksji. Tłumienie i refleksja elementów porównywana jest z zaimplementowaną wartością wskazanego standardu lub z programami akceptacji ustawionymi przez użytkownika i wyświetlone są w postaci przejrzystej oceny Pass/Fail (Dobrze/Źle). Przejście między widokiem LinkMap a reflektogramem jest szybkie i proste.

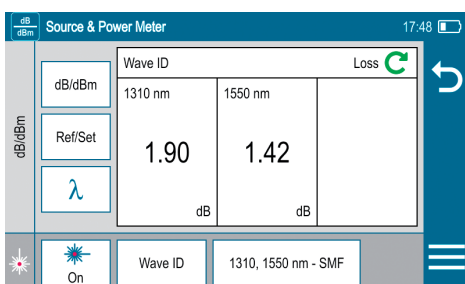
### Pomiary sieci wielomodowych, jednomodowych oraz PON w jednym urządzeniu

Czterofalowy FlexScan to idealne narzędzie do pomiarów i utrzymania sieci wielo i jednomodowych. W przeciwieństwie do większości dostępnych na rynku reflektometrów czterofalowych FlexScan FS300 umożliwia pomiary zarówno sieci punkt-punkt jak i Pasywnych Sieci Optycznych (PON) FTTH czy Pasywnych Sieci LAN (POLAN).



### Komunikacja bluetooth i WiFi dla szybszej wymiany danych

Połącz FlexScan oraz sondę FOCIS Flex lub FOCIS Duel, aby móc szybko i łatwo sprawdzić czystość i jakość złączy. FOCIS Flex i FOCIS Duel zapewniają automatyczne ustawienie ostrości, automatyczne wycentrowanie obrazu włókna, zintegrowaną ocenę Pass/Fail zgodną ze standardem IEC oraz automatyczny transfer zdjęcia i wyniku oceny do wyświetlenia i archiwizacji w reflektometrze. Dodatkowo wyniki możesz przesłać bezprzewodowo do innych urządzeń żeby przesłać je emailem lub archiwizować w chmurze.



### Dokładne i kompleksowe pomiary jednym urządzeniem

FlexScan łączy w sobie wizualny lokalizator uszkodzeń (VFL), (opcjonalnie) źródło światła (OLS) oraz (opcjonalnie) miernik mocy (OPM) z unikalną funkcją WaveID. Funkcja ta pozwala na automatyczne rozpoznanie długości fali, jeżeli używane jest źródło światła AFL. Pozwala również na automatyczne wykonanie pomiaru wielofalowego, oszczędzając tym samym czas i eliminując możliwość pomyłki użytkownika.

W lokalizatorze uszkodzeń (VFL) wykorzystano bezpieczne dla oczu operatora źródło światła czerwonego dla sprawnej identyfikacji uszkodzeń włókna lub zagięć.

## Reflektometr OTDR FlexScan FS300 z technologią SmartAuto™ i LinkMap®

### Specyfikacja<sup>a</sup>

Reflektometr OTDR	Wielomodowy	Jednomodowy
Źródło	Laser	
Klasa źródła <sup>b</sup>	Klasa I	
Typ włókna	Wielomodowe, kompatybilne z włóknami OM1-OM5	Jednomodowe, kompatybilne ze wszystkimi włóknami G.65x
Długość fali <sup>c</sup>	850/1300 ±20 nm	1310/1550 ±20 nm
Typ sieci	Punkt-punkt	Punkt-punkt, PON (podział do 1:64)
Złącze pomiarowe	PC lub APC z wymiennymi adapterami UCI	
Dynamika <sup>d</sup>	≥29/29 dB @ 850/1300 nm	≥37/36 dB @ 1310/1550 nm
Strefa martwa zdarzeniowa <sup>e</sup>	≤0,8 m @ 850/1300 nm (typowo)	≤0,8 m @ 1310/1550 nm (typowo)
Strefa martwa tłumieniowa <sup>f</sup>	≤3,0 m	≤3,5 m
Strefa martwa PON <sup>g</sup>	-	≤25 m
Szerokość impulsu	3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500 ns; 1 μs	3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500 ns; 1, 2, 3, 5, 10, 20 μs
Zasięg pomiaru	od 250 m do 30 km	od 250 m do 240 km
Liczba punktów pomiarowych	Do 300 000	
Gęstość próbkowania	≥5 cm do ≤16 m	
Grupowy IOR	1,3000 to 1,7000	
Niepewność pomiaru odległości	±(1 + 0,0025% x odległość + gęstość próbkowania) m	
Liniowość	±0,03 dB/dB	
Rozdzielczość pomiaru tłumienia	0,001 dB	
Zakres pomiaru reflektancji	850: -20 do -58 dB; 1300: -20 do -63 dB	1310: -20 do -65 dB; 1550: -20 do -65 dB
Rozdzielczość pomiaru reflektancji	0,01 dB	
Dokładność pomiaru reflektancji	±2 dB	
Zakres ORL	20 do 60 dB	
Rozdzielczość ORL	0,01 dB	
Dokładność ORL	±2 dB dla zakresu 30 do 55 dB; ±4 dB dla zakresu 20-30 dB i 55-60 dB	
Format plików	.SOR, Telcordia SR-4731 wydanie 2	
Przechowywanie wyników	Pamięć wewnętrzna lub zewnętrzna (USB)	
Wbudowana pamięć	Minimum 4GB pamięci trwałej (aplikacje + >5000 przebiegów)	
Wbudowane włókno rozbiegowe	≥30 m włókna wielomodowego	≥50 m włókna jednomodowego
Tryby pracy	SmartAuto, Ekspert, W czasie rzeczywistym dla sieci PON & punkt-punkt	
Odświeżanie podglądu na żywo	1 do 4 Hz	
Ochrona przed transmisją	Brak uszkodzeń reflektometru dla mocy poniżej +10 dBm na falach z zakresu 825 do 1675 nm	
Wykrywanie pracującego włókna	Informuje o transmisji o mocy przekraczającej -35 dBm dla fal z zakresu 825 do 1675 nm	

### Uwagi:

- Wszystkie wartości podano dla temperatury 25 °C, chyba że, wskazano inaczej.
- (FDA 21 CFR 1040.10 i 1040.11, oraz IEC 60825-1:2014)
- Pomiar w trybie CW, 23 °C ±3 °C.
- SNR=1, najdłuższy dostępny impuls, uśrednianie 3 min.
- Maksymalny dystans pomiędzy dwoma punktami po obu stronach piku reflektancji -45 dB (lub mniejszej). Impuls pomiarowy 3 lub 5 ns.
- Maksymalny dystans od początku piku reflektancji o wartości -45 dB (lub mniejszej), do punktu w którym wykres powraca i pozostaje w odległości nie większej niż 0,5 dB od wartości wynikającej z rozproszenia. Impuls pomiarowy 3 lub 5 ns.
- Powrót wykresu do wartości wynikającej z rozproszenia w odległości nie większej niż 0,5 dB po przejściu przez spliter 1:16 (≤13 dB). Impuls pomiarowy 100 ns.

# Reflektometr OTDR FlexScan FS300 z technologią SmartAuto™ i LinkMap®

## Specyfikacja<sup>a</sup>

Miernik mocy optycznej OPM (Opcja P1)	
Kalibrowane dł. fali	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650 nm
Detektor	InGaAs PIN, 2 mm
Zakres pomiaru	+3 do -70 dBm (+3 do -65 dBm @ 850 nm)
Auto-detekcja tonów	270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Zakres detekcji tonów	+3 do -50 dBm @1300, 1310, 1550 nm; +3 do -40 dBm @850 nm;
Wave ID	Auto-synchronizacji pomiar na 1, 2 lub 3 dł. fali
Zakres detekcji Wave ID	+3 do -50 dBm @1300, 1310, 1550 nm; +3 do -40 dBm @850 nm
Identyfikacja kanału MFI	Wykrywa i określa numer kanału MFI
Zakres detekcji MFI	+3 do -35 dBm @1550 nm
Dokładność	±5% @ -10 dBm
Liniowość	±0,1 dB (-3 do -40 dBm); ±0,25 dB (-40 do -70 dBm)
Rozdzielczość	0,01 dB
Jednostki	Moc: dBm, nW, µW, mW; tłumienie: dB

Źródło światła OLS (Opcja P1)	
Długości fali	850/1300/1310/1550 nm
Źródło	Laser
Klasa źródła <sup>b</sup>	Klasa I
Warunki początkowe	Kontrolowane dla fali 850 nm (porównywalne z encircled fluxe na włóknie OM4)
Centralna długość fali (CW)	±20 nm
Szerokość spektralna	Maksymalnie 5 nm (FWHM, CW)
Modulacja	270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz, CW, Wave ID
Stabilność źródła SM	Krótkotrwała: ±0,1 dB; Długotrwała <sup>d</sup> : ±0,05 dB
Stabilność źródła MM	Krótkotrwała: ±0,20 dB; Długotrwała: ±0,15 dB
Moc wyjściowa	1300/1310/1550 nm: -7 dBm ±1.5 dB (CW, G.652.C/D) 50 nm: 0 dBm ±1.5 dB (CW, 50 µm MMF)

Źródło światła widzialnego VFL	
Źródło	Laser, Klasa IIIa (FDA 21 CFR 1040.10 i 1040.11); Klasa 3R (IEC 60825-1:2014)
Długości fali	635 nm ±10 nm
Modulacja	CW oraz błysk 1 Hz
Moc wyjściowa	1,5 mW (~+2 dBm ±0,5 dB) do włókna SMF-28

### Uwagi:

- Wszystkie wartości podano dla temperatury 25 °C, chyba że, wskazano inaczej.
- (FDA 21 CFR 1040.10 i 1040.11, oraz IEC 60825-1:2014)
- Typowa maksymalna dewiacja przez okres 15 min. po 15 minutach wygrzewania.
- Typowa maksymalna dewiacja przez okres 8 godz. po 1 godz. wygrzewania.
- 15 minut po 30 minutach wygrzewania
- 8 godzin po 1 godzinie wygrzewania

Ogólne	
Rozmiar (z ochroniaczem)	≤98 x 175 x 52,5 mm
Waga	0,8 kg
Temperatura pracy	-10 °C do +40 °C, 0 do 95% RH (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania	-30 °C do +70 °C, 0 do 95% RH (bez kondensacji, akumulator usunięty) -20 °C do +60 °C, 0 do 95% RH (bez kondensacji, akumulator zainstalowany)
Zasilanie	Akumulator Litowo-Polimerowy, zasilacz AC;
Zasilacz AC	Wej.: 100-240 VAC, 50-60 Hz; Wyj.: 5VDC, 2A
Czas pracy na baterii	≥12 h zgodnie z Telcordia, 4 h ładowanie
Wyświetlacz	5 cali, LCD, kolorowy, podświetlany, dotykowy
Wstrząsy i wibracje	GR-196-CORE, upadek: 0,75 m, w 6 płaszczynach
Ochrona przed pyłem	GR-196-CORE, gumowe zaślepki na wszystkich portach
Porty OTDR/OLS	MM: PC; SM: PC lub APC; Wymienny beznarzędziowo adapter SC
Porty OPM i VFL	Adapter uniwersalny 2,5 mm (SC, FC, ST); Inne dostępne na życzenie
Porty USB	Port USB host; micro-USB
Bluetooth	Opcja W1; kompatybilny z Windows i Android
WiFi	Opcja W1; kompatybilne z IEEE 802.11 / WLAN
Bezpieczeństwo CE	EN61010-1
Kompatybilność elektromagnetyczna CE	EN55011, EN61326-1, GR-196-CORE 4.5.1
RoHS	2011/65/EU

## Aksesoria i adaptery

Opis	Nr
Pasek na nadgarstek	1400-05-0230PZ
Pasek na szyję	1400-05-0231PZ
Miękka torba transportowa na FlexScan, Fiber Ring, FOCIS Flex, OFI	1400-01-0167PZ
Ładowarka samochodowa, 12 VDC/5 VDC @ 2 A	4050-00-0033MR
Zasilacz AC 100-240 VAC/VDC	4050-00-0931PR
Akumulator Litowo-Polimerowy, 3,7 VDC, 6,8 AH	3900-06-0001MR
Kabel micro-USB typ B	6000-00-0031MR
Kabel do ładowania USB typ A/koncentryczny, 5 V	6000-00-0034P
Zestaw kabel + zewnętrzny akumulator 10 000 mAh	4050-01-0001PR
Upgrade TRM 3.0 z wersji Basic do Advanced	TRM-00-0920PR
Materiały do czyszczenia złączy	Cleaning Supplies

Adapter	Nr		
	Port OTDR/OLS	Port OPM	Port VFL
FC	2900-50-0002MR	2900-52-0001MR	-
SC	2900-50-0003MR	2900-52-0002MR	-
ST	2900-50-0004MR	2900-52-0003MR	-
LC	2900-50-0006MR	2900-52-0004MR	-
SC/APC	2900-50-0011MR	-	-
2,5 mm	-	2900-52-0005MR	2900-50-0007MR
1,25 mm	-	2900-52-0006MR	2900-50-0010MR