

EX1 Tester Usług Biznesowych i FTTH

NAJMNIEJSZE URZĄDZENIE DO TESTOWANIA SIECI GIGABIT, GPON i WiFi

■ EX1 to pierwszy w branży kieszonkowy tester, który waliduje prędkość pasma do pełnej przepustowości łącza Gigabit Ethernetu, emuluje GPON ONT, w pełni testuje domową sieć Wi-Fi i monitoruje jakość łączy w sieciach domowych i biznesowych.



Testowanie Wi-Fi

NAJWAŻNIEJSZE CECHY

Tester gigabitowy, GPON i WiFi

Gigabitowy tester umożliwiający pomiar oparty na wiodącym w branży algorytmie Speedtest® firmy Ookla®

Interfejs bezprzewodowy (WiFi) zarówno dla Speedtest® firmy Ookla®, jak i możliwości mapowania kanałów Wi-Fi

Obsługa pasm częstotliwości WiFi 2,4 GHz i 5,0 GHz

Pomiar opóźnienia, przepustowości pobierania i przesyłania danych z regulowanymi programami pass/fail, ustawianymi zgodnie z preferencjami klientów

Walidacja łącza GPON^a a i XGS-PON^b ONT za pomocą certyfikowanej przez EXFO wkładki SFP GPON ONT

Walidacja łącza GPON i XGS-PON ONT umożliwia wykrywanie PON ID, ONU ID, optycznej mocy RX, optycznej mocy TX OLT, utraty ODN, stanu pracy ONT

Obsługa VLAN, statyczne adresy IP, DHCP (z opcją 60 lub bez) i PPPoE

Narzędzie do sprawdzania poprawności adresów URL

Kontrola za pomocą urządzeń z systemem Android™ lub iOS® umożliwiających konfigurację, testowanie, generowanie certyfikatów i aktualizację oprogramowania układowego w chmurze

Efektywne zamykanie wdrożeń – raporty generowane w formatach PDF, JSON, XML lub CSV mogą być wysyłane pocztą elektroniczną, SMS-em, chmurą, Skype itp. bezpośrednio do abonenta lub przechowywane w chmurze do wykorzystania przez dostawcę w przyszłości

Sprzęt klasy operatorskiej zapewniający powtarzalne i niezawodne pomiary

Akumulator litowo-jonowy

Wyniki dostępne w chmurze za pomocą EXFO Exchange



a. Wymaga wkładki SFP GPON ONT certyfikowanej przez EXFO.

b. Wymaga certyfikowanej przez EXFO wkładki SFP+ XGS-PON ONT.

Urządzenie EX1, w połączeniu z inteligentnym urządzeniem z systemem Android lub iOS, to jedyny w swoim rodzaju tester sieci Ethernet, GPON^a, XGS-PON^b i Wi-Fi zaprojektowany do kwalifikacji jakości usług (QoE) dla klientów indywidualnych i biznesowych w sieciach światłowodowych FTTH (Fiber to the Home). Kieszonkowe rozwiązanie EX1 umożliwia sprawdzanie jakości usług Gigabit Ethernet oraz Wi-Fi dostarczanych swoim abonentom. Możemy wyróżnić trzy najważniejsze korzyści urządzenia EX1. Należą do nich: procesor oparty na FPGA, wbudowany dedykowany chipset Wi-Fi oraz wiodący na świecie algorytm testujący Speedtest[®] firmy Ookla[®], dostarczający powtarzalnych i niezawodnych pomiarów.

Testy prędkości sieci Ethernet mogą być wykonywane na interfejsach elektrycznych (RJ45), optycznych (SFP), bezprzewodowych (WiFi 802.11ac/a/b/g/n), GPON^a i XGS-PON^b dzięki czemu EX1 jest idealnym narzędziem do generowania certyfikatów dla wielu usług w fazie ich wdrażania. Technicy pracujący w terenie mogą z łatwością wykonać analizę mapy kanałów WiFi (2,4 GHz i 5 GHz), co pomaga określić najlepsze rozmieszczenie punktów dostępowych w lokalizacji klienta. Dostawcy usług mogą również kwalifikować łącza optyczne 1GE oparte na modułach SFP, powszechnie stosowanych w instalacjach dla klientów biznesowych. EX1 jest więc niezbędnym narzędziem do szybkiej diagnostyki usterek, wspieranym przez unikalne grafiki i funkcje dostępne dzięki analizie mapy kanałów Wi-Fi.

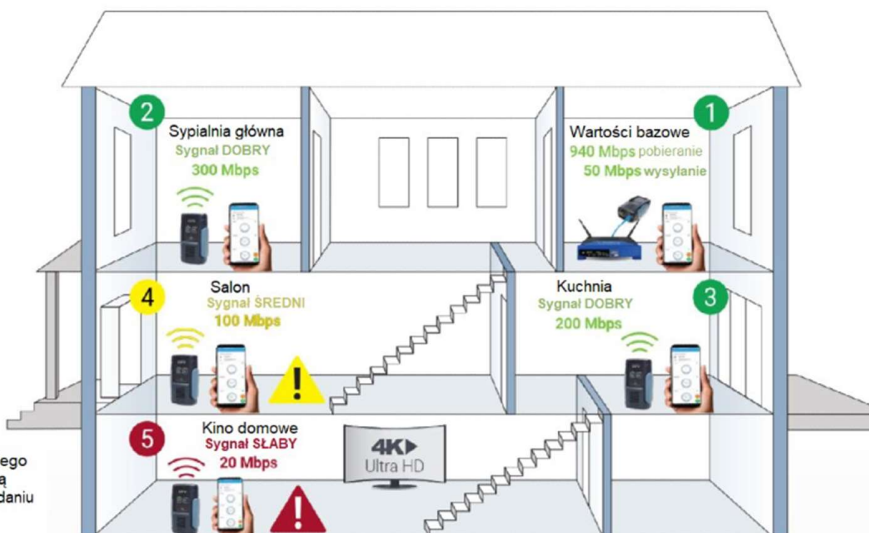
EX1 nie wymaga wbudowanego ekranu. Do wyświetlania wykonanych zadań, ustawień i konfiguracji, zbierania wyników, generowanie raportów i dokonywania aktualizacji została opracowana intuicyjna aplikacja działająca bezpośrednio na urządzeniu mobilnym.

TESTOWANIE GIGABIT ETHERNET I WI-FI

Dostawcy usług internetowych (ISP) i operatorzy systemów wielokrotnych (MSOs) często otrzymują skargi ze strony klientów związane z szybkością usług i opóźnieniami sieci. Skargi te, często pozostają nierozwiązane i powodują utratę klientów. Oczekiwania klientów nie zawsze zostają spełnione, a usługodawcy nie zawsze dysponują odpowiednimi narzędziami, które pomogą precyzyjnie określić oczekiwanie klientów przy wdrażaniu nowych usług sieciowych. Z myślą o tym zaprojektowano EX1 - urządzenie umożliwiające instalatorom pełną certyfikację nowo wdrożonych usług.

- 1 Uzyskaj wartości bazowe połączenia przewodowego
- 2 Sprawdź sygnał WiFi w sypialni głównej
- 3 Sprawdź sygnał WiFi w kuchni
- 4 Sprawdź sygnał WiFi w salonie
- 5 Sprawdź sygnał WiFi w pomieszczeniu kina domowego

Technicy terenowi są teraz wyposażeni w dane potrzebne do szybkiego rozwiązywania problemów z wydajnością sieci mieszkaniowej - mogą zdecydować o przeniesieniu routera, zmianie kanałów WiFi czy dodaniu extenderów sygnału.



Na powyższym rysunku przedstawiono kolejno kroki związane z instalacją szerokopasmowej usługi sieciowej z wykorzystaniem EX1.

- **Krok 1:** Technik sprawdza prędkość pobierania/wysyłania i opóźnienia na wejściu do domu. W tym momencie może potwierdzić, że dostawca usług internetowych lub MSO zapewnia parametry łącza, zgodne z wybranym przez klienta pakietem. Pierwszy krok można wykorzystać jako punkt odniesienia dla pozostałych analiz dokonywanych w budynkach mieszkalnych.
- **Krok 2 i 3:** Technik przeprowadza analizę wydajności Wi-Fi. Członkowie rodziny regularnie korzystają z różnego asortymentu usług internetowych w różnych lokalizacjach budynku: wysokiej jakości wideo, strumieniowanie muzyki, poczta elektroniczna itp. Do technika należy upewnienie się, że wszystkie usługi działają optymalnie we wszystkich pomieszczeniach budynku. Na poniżej grafice widoczne jest, że w głównej sypialni i kuchni, usługi internetowe osiągają odpowiednie parametry - wysoki poziom sygnału i duża przepustowość.
- **Krok 4:** Technik zauważa spadek sygnału Wi-Fi i obserwuje, że przepustowość analizy Speedtest osiągnęła punkt, w którym pewne usługi internetowe mogą zostać zakłócone, szczególnie jeśli wielu użytkowników korzysta jednocześnie z Wi-Fi.
- **Krok 5:** Technik przechodzi do pokoju kina domowego, gdzie jest postawiony telewizor wykorzystujący Wi-Fi do transmisji strumieniowych 4K o ultra wysokiej rozdzielczości (UHD). Sygnał tu jest bardzo słaby, a poziom przepustowości nie jest wystarczający do płynnego działania strumienia 4K UHD.

Podsumowując, używając EX1 zarówno dla instalacji przewodowych jak i bezprzewodowych, technicy terenowi mogą uzyskać pełny wgląd w jakość sieci u klienta. Mogą przenieść router, zmieniać kanały Wi-Fi lub dodawać extendery sygnału. EX1 gwarantuje, że zadanie zostanie wykonane prawidłowo za pierwszym razem, redukując ilość przyszłych skarg klientów związanych z dostarczaną usługą internetową.

EXFO

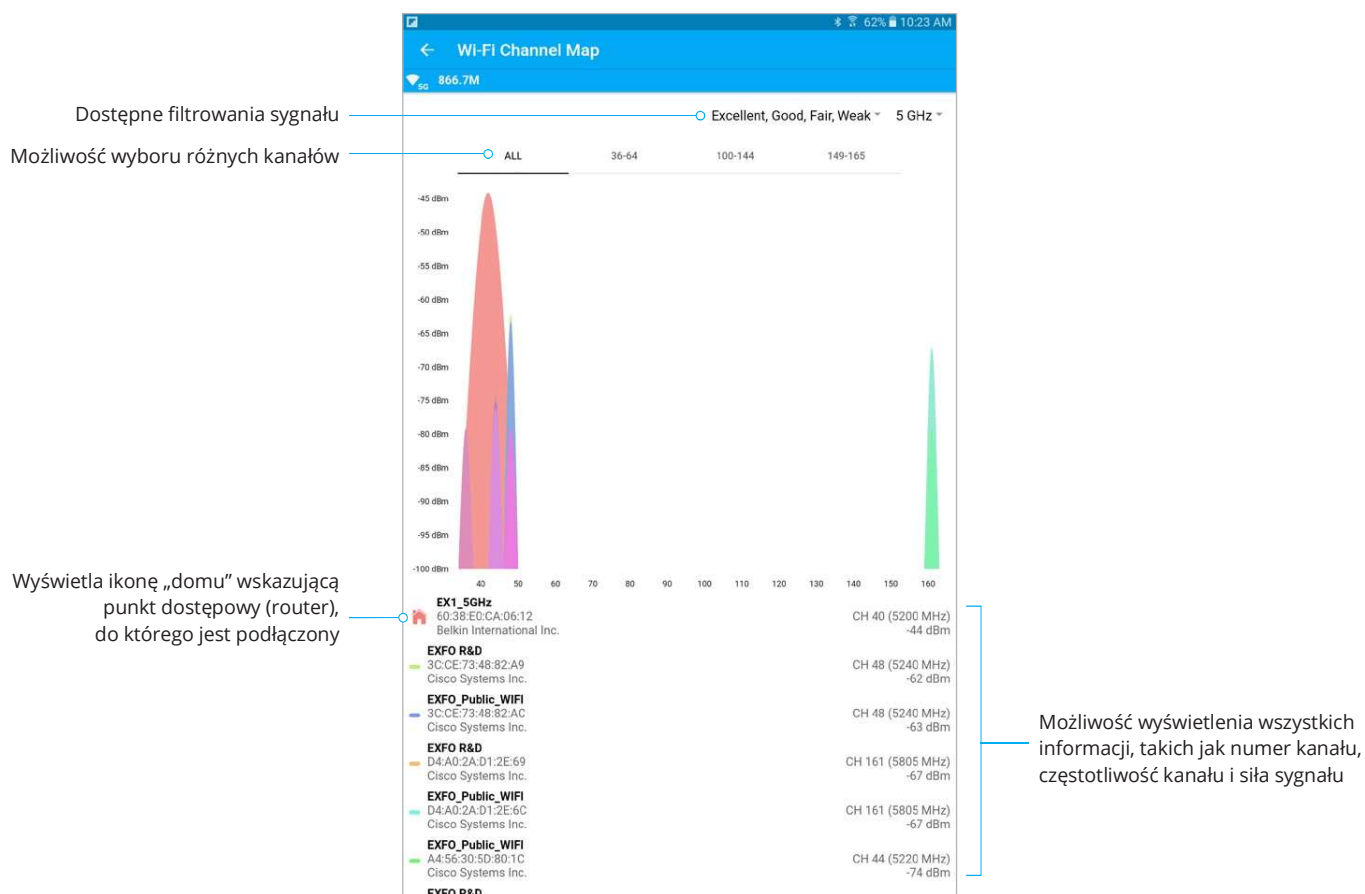
MAPA KANAŁÓW WI-FI

Mapa kanałów WiFi wyświetli wszystkie punkty dostępowe znalezione w pobliżu testowanej lokalizacji. Punkt dostępowy podłączony do EX1 zawsze pojawi się na górze listy wraz z ikoną domku. Technicy mogą filtrować wyniki dla pasm częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz według siły sygnału i kanału. Mapa kanałów zawiera nazwę punktów dostępu, BSSID, kanał, częstotliwość kanału, siłę sygnału i dane producenta.

Mapa kanałów EX1 i Speedtest WiFi to kluczowe funkcje służące do diagnozowania i rozwiązywania problemów. Abonenci mogą zobaczyć testy przeprowadzone przez techników serwisu i otrzymywać raporty z dokładnym statusem zakupionej przez nich usługi abonenckiej.

EX1 idealnie nadaje się nie tylko do użytku domowego, ale także do wielu innych lokalizacji takich jak:

- publiczne sieci transportowe - mogą weryfikować usługi WiFi oferowane swoim klientom na trasach autobusowych, kolejowych i metra,
- inteligentne miasta,
- stadiony i centra konferencyjne,
- hotele.



Emulacja ŁĄCZA GPON^a i XGS-PON^b ONT

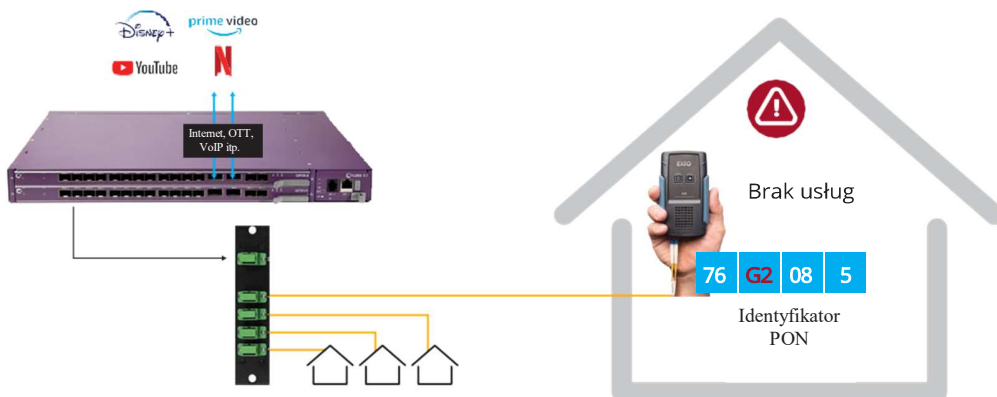
W urządzeniu EX1 emulacja łącza GPON i XGS-PON ONT jest odpowiednia dla wielu różnych scenariuszy testowych GPON i XGS-PON. Może ono być używane do wdrożeń FTTH, rozwiązywania problemów, dokonywania walidacji i weryfikacji wydajności.

Na potrzeby wdrożeń, EX1 może być wykorzystywany do pomiaru mocy optycznej OLT TX oraz mocy optycznej ONT RX. Na tej podstawie urządzenie wylicza stratę optyczną w sieci ODN LOSS, czyli tłumienie sygnału pomiędzy OLT a ONU.



Rysunek 1. Odczyty mocy optycznej

W celu rozwiązywania problemów EX1 może uzyskać identyfikator PON, który pomaga technikowi zrozumieć, dlaczego ONT nie synchronizuje się z OLT. Najczęściej jeżeli identyfikator PON jest nieprawidłowy, oznacza to światłowód został podłączony do niewłaściwego portu.



Rysunek 2. Walidacja identyfikatora PON

Aby uzyskać pełne, kompleksowe wskaźniki wydajności, EX1 może być używany do testowania prędkości łącza szerokopasmowego dostarczanej przez emulację ONT, nie wymagając routera. Wszystkie pomiary przepustowości są obsługiwane przez wiodący w branży algorytm Speedtest firmy Ookla.



Rysunek 3. Speedtest przez GPON lub XGS-PON

- a. Wymaga wkładki SFP GPON ONT certyfikowanej przez EXFO.
- b. Wymaga certyfikowanej przez EXFO wkładki SFP+ XGS-PON ONT.



**UDOSTĘPNIJ WYNIKI TESTÓW.
ZWIĘKSZ INTEGRALNOŚĆ.
ZDOBĄDŹ DOKŁADNE INFORMACJE.**

**Rozwiązanie hostowane w chmurze
do udostępniania wyników testów i
zapewniania zgodności.**

W połączeniu z wiodącymi instrumentami testowymi EXFO, EXFO Exchange napędza cały ekosystem, jednocześnie płynnie integrując się z istniejącymi procesami operacyjnymi.



CECHY KLUCZOWE



Automatyzuj zarządzanie
wynikami testów



Zwiększ zgodność i
efektywność



Poprawiona możliwość
współpracy oraz lepsza
przejrzystość



Dostęp do kompleksowego
raportowania



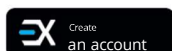
Odkryj kluczowe informacje,
które mają znaczenie

PROSTA KONFIGURACJA W TRZECH KROKACH

1

Utwórz bezpłatne konto EXFO Exchange

Rozpocznij użytkowanie od utworzenia darmowego konta EXFO Exchange. Tworzenie i konfiguracja konta jest szybka i prosta.



2

Zainstaluj Aplikację mobilną

Pobierz aplikację EXFO Exchange, aby umożliwić bezpieczne przesyłanie danych testowych z urządzeń kompatybilnych



Dla użytkowników MaxTester i FTB,
zainstaluj aplikację natywną



3

Oszczędzaj czas i zwiększaj efektywność

Po utworzeniu konta oraz zainstalowaniu i sparowaniu aplikacji mobilnej z kompatybilnymi urządzeniami EXFO, wszystkie wyniki testów będą automatycznie przesyłane do chmury. W aplikacji webowej zobaczysz wyniki testów terenowych od wszystkich zaproszonych operatorów



Zaczynamy
→



SPECYFIKACJE

SPECYFIKACJE OGÓLNE

Wymiary (wys. x szer. x gł.)	125 mm x 75 mm x 45 mm (5 cali x 3 cale x 1 3/4 cala)
Ciężar	0,45 kg (1 funt)
Temperatura Pracy	Od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
Przechowywanie z baterią (< 1 miesiąca)	Od -10 °C do 40 °C (od 14 °F do 104 °F)
Zakres wilgotności względnej	≤ 93 %, bez kondensacji

INTERFEJSÓW

Port elektryczny RJ45	10/100/1000 Mbit/s
Port optyczny SFP	1 GE SFP, SFP GPON ONT (pobieranie 2,4 Gbit/s i wysyłanie 1,2 Gbit/s) oraz SFP+ XGS-PON ONT (pobieranie 10 Gbit/s i wysyłanie 10 Gbit/s)
Port USB	Port USB 3.0 typu C
Bluetooth i Wi-Fi	Bluetooth v4.2 i WiFi 802.11 a/b/g/n/ac
Procesor	ARM Dual-core cortex-A53 ARMv8 1,0 GHz
Pamięć	1 GB
Pojemność dysku	8 GB

WALIDACJA LINKU GPON ONT ^b

Walidacja łącza UN/ONT	Wymienne wkładki SFP GPON ONT certyfikowane przez EXFO i wkładki SFP GPON ONT innych firm
Interfejs	SC/APC
Norma	G.984.1/2/3/4 Zgodność z GPON, G.988 Zgodność z OMCI
Metryki testowe	Moc optyczna TX OLT, moc optyczna RX ONT, utrata ODN, stan operacyjny ONU, identyfikator ON, klasa ODN, identyfikator ONU, łączność IP ^c i Speedtest ^c

EMULACJA LINKU XGS-PON ONT ^d

Walidacja łącza ONU/ONT	Wymienna wkładka SFP+ XGS-PON ONT certyfikowana przez EXFO i wkładka SFP+ XGS-PON ONT innych firm
Interfejs	SC/APC
Norma	Zgodność z ITU G.9807.1
Metryki testowe	Moc optyczna TX OLT, moc optyczna RX ONT, strata ODN, stan operacyjny ONU, PON ID, klasa ODN, identyfikator ONU, łączność IP ^c i Speedtest ^{c, e}

BATERIA/ZASILANIE

Typ	Ładowalna bateria litowo-jonowa
Autonomia baterii	Jeden pełny dzień wizyt u klientów (tj. średnio 10 wizyt klientów korzystających z domowych usług szerokopasmowych)
Czas ładowania	3,5 h przy użyciu dołączonej ładowarki ściennej
Zasilacz/ładowarka AC/DC	Wejście: 100–240 VAC; 50/60 Hz; 1,0 A max, wyjście: 5 V; 2,4 ZA

WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ INTELIGENTNYCH

Obsługiwane urządzenia inteligentne	Urządzenia z systemem operacyjnym Android i iOS
Wersja systemu operacyjnego	Android 7.0 Nougat i nowsze, iOS 13 i nowsze
Obsługa Bluetooth	Technologia Bluetooth Low Energy (wersja 4.0 i nowsze)

a. Szybkość 10/100 Mbit/s jest dostępna tylko w wersji sprzętowej B i C.

b. Wymaga wkładki SFP GPON ONT certyfikowanej przez EXFO.

c. Łączność IP i Speedtest mogą wymagać niestandardowego programowania. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem.

d. Wymaga certyfikowanej przez EXFO wkładki SFP+ XGS-PON ONT.

e. Speedtest do 1 Gbit/s.

MOŻLIWOŚCI SPEEDTESTU

Speedtest firmy Ookla
(elektryka, WiFi i
interfejsy optyczne)

- Opóźnienie
- Szybkość pobierania
- Szybkość wysyłania
- Informacje o serwerze
- Adres IP sieci WAN klienta
- Wielo- lub pojedyncze połączenie TCP
- Automatyczny/ręczny wybór serwera z wyszukiwarką
- Werdykt pass/fail na podstawie wartości progowych
- Konfigurowalne informacje o zadaniach
- Automatycznie generowane raporty PDF/JSON/XML/CSV

MOŻLIWOŚCI TESTOWANIA SIECI WI-FI

Mapa kanałów

- Obsługa standardu 802.11ac/a/b/g/n
- Obsługa pasm częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz
- Wizualizacja analizy mapy kanałów WiFi
- Filtrowanie mapy kanałów na podstawie poziomu sygnału: Doskonały, Dobry, Dobry, Słaby
- Filtrowanie mapy kanałów: kanały 5 GHz można filtrować według wszystkich, 36–64, 100–144, 149–165 kanałów
- Informacje dla każdego punktu dostępowego: BSSID, producent, numer kanału, częstotliwość i RSSI
- Graficzny wybór punktów dostępowych dla przejrzystości i szczegółowego rozwiązywania problemów

ROZMAITY

PPPoE ^{a,b}

Możliwość wprowadzenia nazwy użytkownika i hasła, stanu połączenia PPPoE oraz trybu połączenia zawsze włączonego lub połączenia na żądanie, obsługa protokołów PAP i CHAP.

Sieć VLAN ^a

Możliwość wprowadzenia identyfikatora VLAN, priorytetu i typu.

a. Niedostępne z interfejsem Wi-Fi.

b. Maksymalna przepustowość 450 Mbit/s.

INFORMACJE O ZAMÓWIENIU

Model  **EX1**

EX1 = Możliwość testowania gigabitowego Ethernetu z pełną szybkością łączy Speedtest firmy Ookla przez elektryczno-optyczną sieć Ethernet i Wi-Fi.

Obejmuje również walidację łączy GPON ^a i XGS-PON ^b ONT.

a. Wymaga wkładki SFP GPON ONT certyfikowanej przez EXFO.

b. Wymaga certyfikowanej przez EXFO wkładki SFP+ XGS-PON ONT.

Siedziba EXFO

T +1 418 683-0211 **Bezpłatny** +1 800 663-3936 (Stany Zjednoczone i Kanada)

EXFO obsługuje ponad 2000 klientów w ponad 100 krajach. Aby znaleźć dane kontaktowe lokalnego biura, przejdź do www.EXFO.com/contact.

Najnowsze informacje na temat oznaczeń patentowych można znaleźć na stronie www.EXFO.com/patent. EXFO posiada certyfikat ISO 9001 i potwierdza jakość tych produktów. EXFO dołożyło wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej karcie specyfikacji były dokładne. Nie ponosimy jednak odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia i zastrzegamy sobie prawo do zmiany projektu, cech i produktów w dowolnym momencie bez zobowiązań. Jednostki miary w tym dokumencie są zgodne ze standardami i praktykami SI. Ponadto wszystkie produkty wytwarzane przez EXFO są zgodne z dyrektywą Unii Europejskiej w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.EXFO.com/recycle. Skontaktuj się z EXFO w celu uzyskania informacji o cenach i dostępności lub w celu uzyskania numeru telefonu lokalnego dystrybutora EXFO.

Najnowszą wersję tego arkusza specyfikacji można znaleźć na stronie www.EXFO.com/specs.

W przypadku rozbieżności, wersja internetowa ma pierwszeństwo przed jakąkolwiek literaturą drukowaną.



rateart

