

# MaxTester 630

WYJĄTKOWE ROZWIĄZANIE DO TESTOWANIA USŁUG ADSL2+/VDSL2 MULTIPLAY



Szybkie, łatwe w użyciu i wydajne kosztowo rozwiązanie do uruchamiania usług multiplay na łączach DSL lub Ethernet.

## KLUCZOWE CECHY I KORZYŚCI

Umożliwia korzystanie z bondingu ADSL2+ i VDSL2, zwiększając przychody dostawców usług

Obsługuje testy jednoparowe ADSL2+ ATM/PTM oraz VDSL2 dla sieci hybrydowych

Posiada zestaw testów IPTV do automatycznej oceny jakości świadczonych usług (QoS)

Testowanie transferu danych i szybkości Web do pełnej kwalifikacji usług

Ustawiane progi Pass/Fail do testów automatycznych

Zaprojektowany z myślą o pracy w trudnych warunkach terenowych – ocena IEC IP54

## SERIA MaxTester 600



**Max-610**  
Zestaw do testowania  
miedzi



**Max-635**  
Zestaw testowy do miedzi,  
xDSL i usług Multiplay

## NARZĘDZIE NASTĘPNEJ GENERACJI DO WDRAŻANIA SZEROKIEGO PASMA

MaxTester 630 firmy EXFO jest doskonałym narzędziem dla każdego dostawcy usług chcącego wdrażać ADSL2+ i/lub VDSL2 na łączach jednoparowych lub przy użyciu bondingu. Niewielki rozmiar, odporność oraz prostota menu czynią z niego idealne narzędzie dla techników zajmujących się instalacjami i naprawami. Jednostka w znacznym stopniu automatyzuje proces testowy i pozwala technikom szybko i wydajnie wykonywać swoją pracę. Duży wyświetlacz urządzenia MaxTester 630 sprawia, że jest ono jeszcze bardziej przyjazne dla użytkownika, a jeśli chodzi o zapisywanie wyników jednostka oferuje technikom wiele możliwości łączności do wysyłania rezultatów oraz tworzenia raportów.

## TESTOWANIE HYBRYDOWYCH SIECI ADSL1/2/2+, VDSL2 I NOWO WDRAŻANYCH SIECI BONDED DSL

MaxTester 630 oparty jest o wiodący na rynku chipset firmy Broadcom, który gwarantuje doskonałą pracę na wszystkich hybrydowych sieciach VDSL2 i ADSL2+. Chipset umożliwia korzystanie z trybu Broadcom ADSL2+ Nitro aby negocjować z jednostkami DSLAM opartymi o chipsety Broadcom w celu osiągnięcia przepływności do 30 Mbit/s (w zależności od ustawień DSLAM, długości pętli, wpływu szumów i jakości obwodu). Nitro™ jest zastrzeżoną metodą firmy Broadcom, która zwiększa przepływność na łączach poprzez kompresję nagłówka ADSL2+ ATM, przez co wymaga przesyłania mniejszej ilości bitów.

Zapewnianie najwyższej jakości usług Triple-Play klientom jest koniecznością dla dostawców usług, staje się również wyzwaniem w wyniku starzenia się sieci miedzianej oraz potrzebę wykorzystania wszystkich par w wiązce kabla. Dostawcy usług mogą oferować wyższe przepływności/zasięgi poprzez implementację bondingu ADSL2+ i/lub VDSL2 (użycie dwóch par zgodnie z ITU-T G.998.1,2,3). Innym sposobem zapewnienia wysokiej jakości usług jest użycie G.INP (ochrona przed szumem impulsowym i retransmisja w warstwie fizycznej zgodnie z ITU-T G.988.4) oraz vectoringu (ITU-T G.993.5). Techniki te obsługiwane są przez MaxTester 630 aby maksymalnie podnieść wydajność podczas testowania sieci.

## KLUCZOWE ZASTOSOWANIA DSL

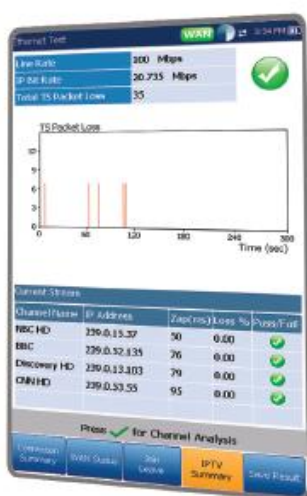
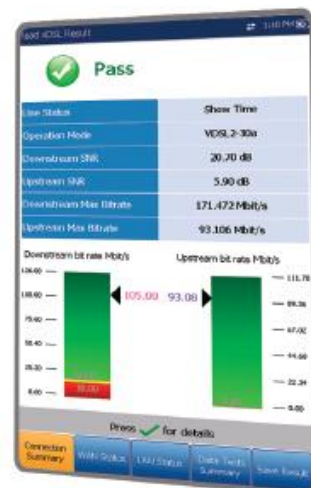
- Gwarancja wymaganej przepustowości u klientów (downstream i upstream) podczas świadczenia usług triple-play na ADSL2+ i VDSL2 przy użyciu jednej pary miedzianej lub bondingu
- Weryfikacja czy IPTV i usługi transmisji danych mogą działać w obwodzie z wymaganą jakością (QoS)
- Weryfikacja czy modem/router u klienta, sprzęt i okablowanie wewnątrz działają poprawnie
- Zapewnienie przepływu danych pomiędzy siecią i sprzętem końcowym



- 1 Dwa porty Ethernet – zabezpieczone przed wpływem środowiska
- 2 Port DSL – zabezpieczony przed wpływem środowiska
- 3 Okalająca osłona ochronna
- 4 Duży, 6-calowy, kolorowy wyświetlacz LCD
- 5 Porty interfejsowe – zabezpieczone przez wilgocą i pyłem
- 6 Innowacyjny interfejs użytkownika oparty na ikonach
- 7 Obszar uchwytu
- 8 Uproszczona klawiatura

## UPROSZCZONE TESTOWANIE FTTx

Dzięki portowi DSL i dwóm portom Ethernet MaxTester 630 jest wyjątkowo elastycznym narzędziem dla dostawców do kwalifikacji usług na całej drodze od centrali do sprzętu klienta. MaxTester DSL oferuje również wszechstronne możliwości do rozwiązywania problemów w aplikacjach, w których może być używany w różnych trybach aby szybko izolować uszkodzenia bez względu na to gdzie są one zlokalizowane (sieć, outside plant, sprzęt klienta czy okablowanie wewnętrzne). Nawet w sieciach hybrydowych, gdzie FTTH również jest wdrażane, porty Ethernet urządzenia MaxTester 630 mogą być wykorzystywane wewnątrz budynków do testowania każdego punktu, w którym dostępne jest połączenie LAN.



## TESTOWANIE IPTV

Aby zwiększyć swoje dochody, wielu operatorów telekomunikacyjnych używa xDSL żeby dostarczać usługi multiplay poprzez swoje istniejące sieci. Wśród tych usług, wideo (IPTV) jest jedną z najszybciej rozwijających się i poświęca się jej coraz więcej uwagi podczas planowania inwestycji. Wiedząc że klienci są bardzo wrażliwi jeśli chodzi o jakość IPTV, technicy muszą być wyposażeni w odpowiedni zestaw testowy aby szybko i wydajnie uruchamiać usługi IPTV i spełniać oczekiwania jakościowe klientów. Mając to na uwadze, MaxTester 630 oferuje opcjonalny zestaw testowy IPTV, przydatny zarówno dla ekspertów jak i początkujących techników, zawierający proste metody weryfikacji działania i jakości oferowanych kanałów wideo.

## PRZEGLĄDARKA INTERNETOWA

Wielu dostawców usług wymaga, aby technicy używali przeglądarki internetowej do potwierdzania działania usługi lub jako żywy dowód dla klienta. Dotychczas technicy potrzebowali komputera PC jako dodatku do zestawu sprzętu testowego, aby spełnić te wymagania. Dzięki zintegrowanej przeglądarce urządzenia MaxTester 630, noszenie laptopa stało się niepotrzebne. Przeglądarka MaxTestera 630 pozwala użytkownikowi na dostęp do stron sieci Web i załadowanie wybranej strony, jako część dowolnego autotestu, bezpośrednio z jednostki. Tak jak każda inna przeglądarka, może ona przechowywać najczęściej wykorzystywane adresy URL i pozwala użytkownikowi na zapis nowych adresów w trakcie ich przeglądania. Zarówno pełna nawigacja jak i możliwość przemieszczania się po hiperłączach są częścią tej dodatkowej właściwości.



## WSZYSTKIE FUNKCJE POTRZEBNE TECHNIKOM ZAJMUJĄCYM SIĘ INSTALACJAMI

Dzięki niewielkim rozmiarom MaxTester 630 można zabrać wszędzie tam gdzie potrzeba. Jednostka jest odporna i lekka, a wszystkie porty są chronione przed deszczem – wszystko czego potrzeba w wymagającym środowisku instalacji zewnętrznych.

### Automatyczne Testy Usług

Progi mogą być ustawiane i zapisywane zarówno dla kluczowych parametrów DSL jak i dla testów transportu danych i IPTV. Gdy testy są przeprowadzane, użytkownicy otrzymują przejrzyste, graficzne wyniki Pass/Fail i mogą szybko przejść do następnego zadania lub kontynuować pomiary. Profile testowe mogą być w prosty sposób przenoszone pomiędzy jednostkami w celu zapewnienia, że wszyscy technicy z jednej firmy wykonują testy z takimi samymi wartościami progów.

### Łatwe w użyciu

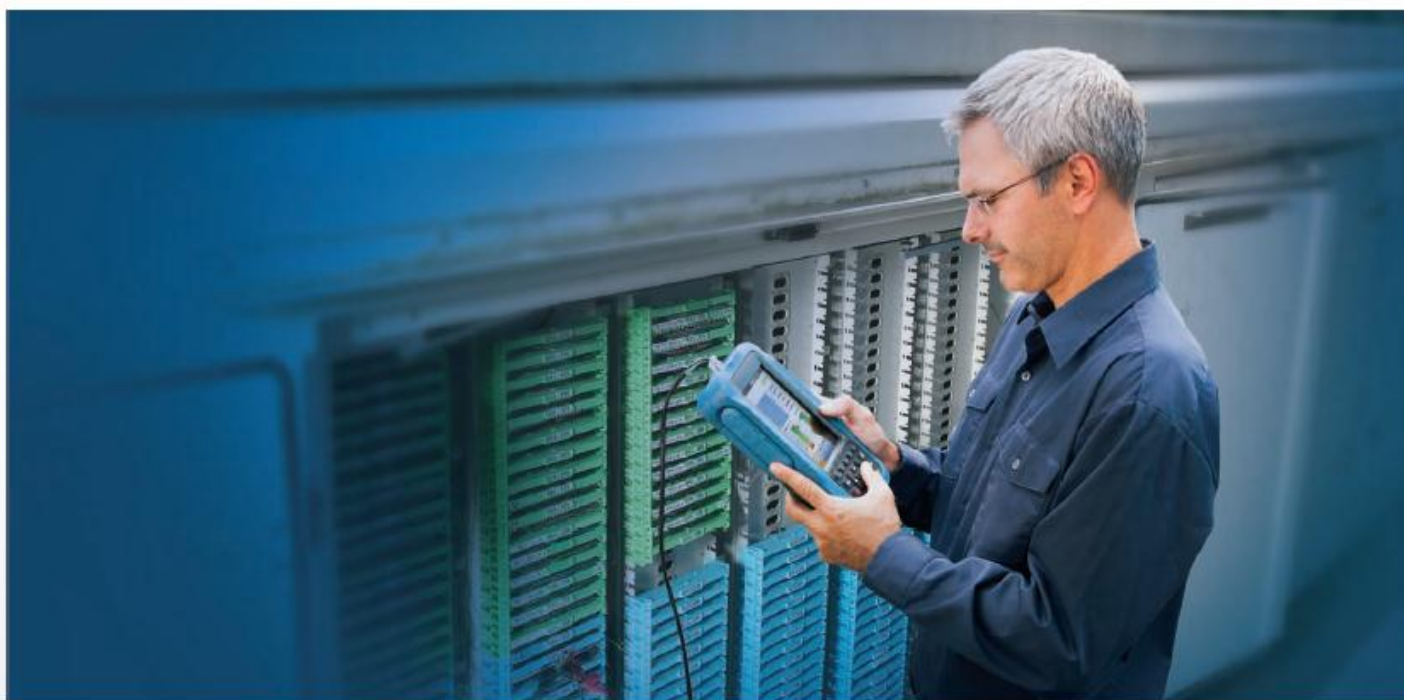
Następnej generacji interfejs użytkownika urządzenia MaxTester 630 został zaprojektowany z myślą o najwyższej poręczności. Duży wyświetlacz w połączeniu z kolorowymi ikonami i elementami graficznymi sprzyja prostocie konfiguracji i działania, nawet dla niedoświadczonych, początkujących techników.

### Łączność i przechwytywanie wyników

W dzisiejszym świecie współzawodnictwa dla dostawców usług ich jakość jest najważniejsza. MaxTester 630 umożliwia generowanie raportów dla wszystkich testów w wielu formatach. Jako rezultat, dostawcy usług mogą przechowywać wszystkie wyniki testów w postaci plików dla przyszłego porównywania i zatwierdzania, że wszystkie wymagane testy zostały przeprowadzone przed odpowiedniego technika.

### Zasilanie z baterii

MaxTester 630 został wyposażony w baterię wykonaną w najnowszej technologii, którą można wielokrotnie ładować. Zapewnia ona maksymalny czas testowania pomiędzy cyklami ładowania, nawet w przypadku wysokich wymagań energetycznych VDSL2. Jeśli bateria wymaga ładowania, technicy mogą użyć opcjonalnej 12 voltowej ładowarki samochodowej albo dołączonego adaptera AC.



## MaxTester 630 – TRYBY PRACY

1

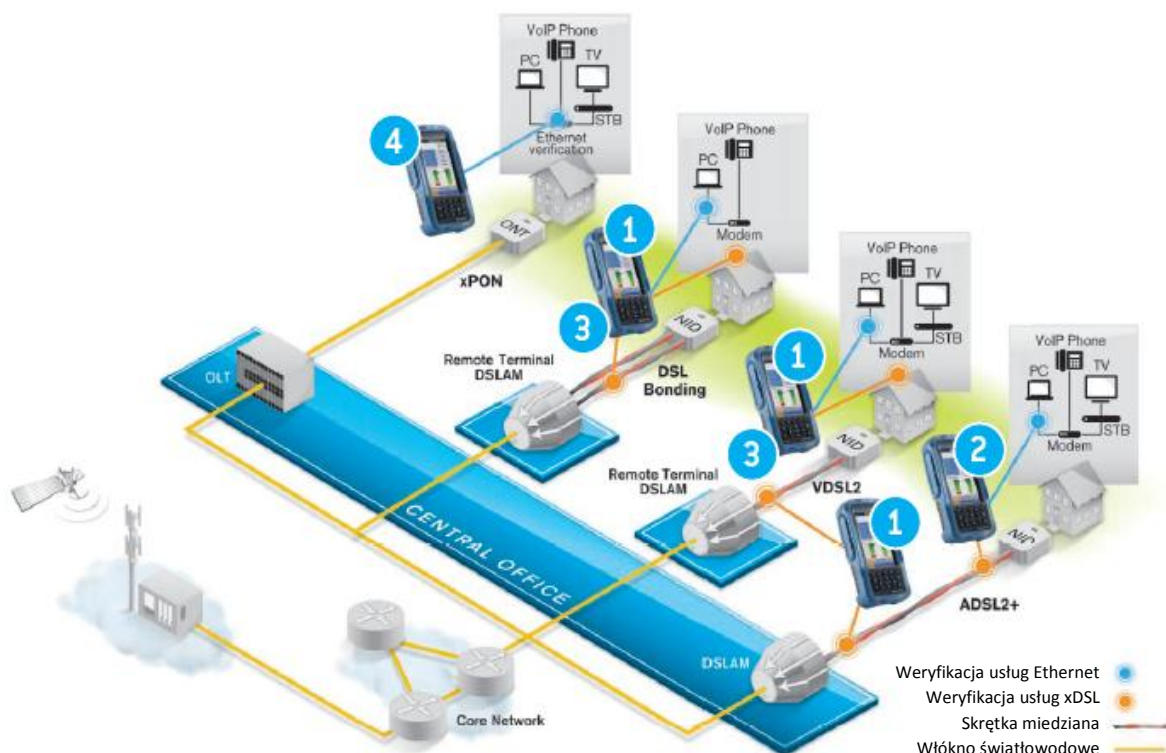
**Tryb zakończenia ADSL2+/VDSL2**

MaxTester 630 synchronizuje się z DSLAM znajdującym się w obwodzie środowiska outside plant lub NID, pozwalając na weryfikację i testowanie usług. Technicy mają możliwość testowania ADSL2+ i VDSL2 na pojedynczych parach, przy użyciu bondingu oraz w trybach ADSL2+ PTM.

2

**Tryb przezroczysty xDSL**

MaxTester DSL zastępuje modem lub router klienta i synchronizuje się z DSLAM pozwalając na weryfikację i testowanie usług. Pozwala również używać sprzętu klienta w celu potwierdzenia poprawnego działania usług takich jak dostęp Web z PC, oglądanie IPTV, działanie STB i VoIP.



3

**Tryb zakończenia Ethernet**

MaxTester 630 automatycznie synchronizuje się z portami 10/100Base-T wewnątrz lokali klientów pozwalając zarówno na weryfikację jak i testowanie usług. W tej konfiguracji MaxTester 630 może być używany w sieciach typu xDSL (FTTN), xPON (FTTH) lub Ethernet.

4

**Tryb przezroczysty Ethernet**

MaxTester 630 automatycznie synchronizuje się z portami 10/100Base-T wewnątrz lokali klientów w czasie gdy ruch jest normalnie przekazywany pomiędzy dwoma portami Ethernet. W tej konfiguracji MaxTester 630 może być używany w sieciach typu xDSL (FTTN), xPON (FTTH) lub Ethernet.

## SPECYFIKACJE DSL

<b>Chipset DSL</b>	Broadcom	
<b>Zgodność standardów</b>	ADSL1/2/2+	ITU-T G.992.5 (ADSL2+ obejmuje Annex A, B, M), ITU-T G.992.3 (ADSL2 obejmuje Annex A, B, L), ITU-T G.992.1 (G.DMT obejmuje Annex A, B) ATIS/ANSI T1.413 Issue 2 IEEE 802.3ah (PTM) ITU-T G.998.x (ATM, Ethernet bonding)
	VDSL2	ITU-T G.993.2 Annex A, B Profile: 8a/b/c/d, 12a/b, 17a, 30a Band Plan: 997, 998, US0 IEEE 802.3ah (PTM) ITU-T G.998.x (ATM, Ethernet bonding)
<b>Parametry DSL</b>	Maksymalna dostępna przepustowość Aktualna osiągnięta przepustowość Maksymalna przepustowość dla bondingu Tryby opóźnienia: szybkie, z przeplotem Tryby danych: ATM, PTM Pojemność (%) Margines SNR (signal-to-noise-ratio) Moc wyjściowa Tłumienie Bits/bin Tłumienie/bin (Hlog/bin) QLN/bin SNR/bin Vendor code, revision	Głębokość przeplotu Opóźnienie przeplotu Kodowanie Trellis Swappowanie bitów INP Nitro PhyR, G.INP Vectoring Tryby: PTM, ATM, Nitro LOS, FEC, CRC, HEC LATN na pasmo SATN na pasmo

## SPECYFIKACJE TESTÓW MULTIPLAY

<b>Interfejsy testowe</b>	VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100 BT	
<b>Metody enkapsulacji</b>	RFC 2684 z obsługą bridged Ethernet (IPoE) IPoA (RFC 1577)	PPPoE (RFC 2516) PPPoA/LLC oraz PPPoA/VC-MUX (RFC 2364)
<b>Tryby działania</b>	Zakończenie DSL Przezroczysty modem (DSL na Ethernet)	Zakończenie Ethernet Ethernet/Przezroczysty Ethernet
<b>Format logowania</b>	Nazwa użytkownika i hasło PAP/CHAP	
<b>Sposoby łączności</b>	Status LAN/WAN DNS, bramka Klient/serwer DHCP, DHCP vendor class NAT	VLAN ID, taggowanie VLAN VPI/VCI IP release
<b>Test ping</b>	Ping adres docelowy Liczba pingów Rozmiar pakietu Limit czasu Rezultaty	Bramka, adres IP lub URL 1 do 99 32 do 1200 bajtów (32 domyślnie) 1 do 10 sekund Pakiety in/out, średnie opóźnienie (ms)
<b>Test traceroute</b>	Traceroute adres docelowy Limit czasu Rozmiar pakietu Liczba skoków Rezultaty	Bramka, adres IP lub URL W sekundach, domyślnie 1s, maksymalnie 10s 32 bajty 1 do 32 (domyślnie 30) Adres IP skoku oraz czas round-trip w milisekundach (ms)
<b>Test prędkości FTP</b>	Adres Kierunek Rezultaty Zakładki	IP lub URL Upload i/lub download Czas, przesłane kB, szybkość w kbit/s Definiowane przez użytkownika
<b>Przeglądanie WEB (opcja)</b>	Adres	Adres IP lub URL
<b>Testy IPTV (opcja)</b>	Wspierane standardy wideo  Tryby operacyjne  Parametry/funkcjonalności IPTV	MPEG2, MPEG4 część 2 i 10 (H.264/AVC), Microsoft Mediaroom/WM9/VC1  Zakończenie DSL Zakończenie Ethernet  Żądania join/leave IGMP z emulacją STB Testy automatyczne join/leave i analiza do 5 równoległych strumieni Programowalna lista do przechowywania najczęściej używanych kanałów Użycie pasma przez kanał Informacje o przepustowości i pakietach IGMP względem linii i kanału Obsługa kanałów multicast/unicast UDP/RTP IP Kluczowe parametry IP video – QoS, utrata pakietów, zap time, statystyki PID Rezultaty graficzne Transport

## SPECYFIKACJE OGÓLNE

Wyświetlacz	TFT LCD z podświetlaniem Przekątna 152 mm (6 cali) Rozdzielczość 800 x 480 , WVGA
Złącza pomiarowe	RJ11 dla ADSL2+/VDSL2 RJ45 dla 10/100 WAN Ethernet RJ45 dla 10/100 LAN Ethernet
Przechowywanie wyników	1.2 GB pamięci wewnętrznej
Temperatura operacyjna przechowywania	0 °C do 40°C (32°F do 104°F) -20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F)
Wilgotność względna	5% do 95%, bez kondensacji
Odporność na wstrząsy	Zrzut z 1 metra (39 cali) zgodnie z GR-196-CORE
Wysokość	3000m (9842 stóp)
Moc wejściowa	9-24 VDC, 2A, 15W przez adapter 90-220 VAC lub ładowarkę samochodową 12 V
Zasilanie	Bateria litowo-polimerowa z możliwością wielokrotnego ładowania, wskaźniki stanu i poziomu baterii
Bezpieczeństwo	Certyfikat CE i CSA
Rozmiar (W x D x S)	254 mm x 124 mm x 62 mm (10 cali x 4 i 7/8 cala x 2 i 7/16 cala)
Waga (z baterią)	1.5 kg (3.3 lb)
Odporność na wodę/kurz	Zgodność z IP54
Autotest	Rutynowy podczas uruchamiania systemu
Łączność	2 porty USB 2.0 1 port USB typu B
Języki	Angielski, francuski, hiszpański, chiński (uproszczony)

## AKCESORIA STANDARDOWE

Kable pomiarowe DSL:	RJ14 na RJ11 i zacisk typu telco (ACC-RJ11-TC), lub RJ14 na RJ11 i 4mm zaciski typu krokodylki (ACC-RJ11-4MM)
Certyfikat zgodności	
Adapter AC (GP-2146)	
Miękka torba transportowa (GP-10-061)	

## AKCESORIA OPCJONALNE

Dodatkowe kable pomiarowe DSL:	RJ14 na podwójne RJ11 (ACC-BD-RJ), lub RJ14 na 4 zaciski typu telco (ACC-BD-TC) RJ45 na 4 zaciski typu krokodylki (ACC-BD-4MM)
Kabel Ethernet RJ-45 (ACC-RJRJ-UTP)	
Kabel USB host/klient (GP-2053)	
Ładowarka samochodowa 12V	
Pokrowiec z uchwytem na dłoń (ACC-GLOVE)	



## INFORMACJE O ZAMÓWIENIU

## MAX-630-XX-XX

## Model

MAX-630 = Zestaw do testowania miedzi i DSL

## Wersje DSL

A2XAA = ADSL2+ Annex A

A2XAB = ADSL2+ Annex A + B

## Opcje programowe DSL

00 = Bez opcji programowych

VDSL2MOD = Emulacja modemu VDSL2

BOND = Obsługa bondingu ADSL2+ i VDSL2<sup>a b</sup>

IPTV-MAXTESTER = analiza IPTV

BROWSER = Przeglądarka internetowa

## Uwagi

- a. Dostępne tylko w modelu A2XAA  
b. Wymagana opcja VDSL2MOD

EXFO Corporate Headquarters &gt; 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA | Tel: +1 418 683-0211 | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Tollfree: +1 800 663-3936 (USA and Canada) | www.EXFO.com

EXFO America	3400 Waterview Parkway, Suite 100	Richardson, TX 75080 USA	Tel: +1 972 761-9271	Fax: +1 972 761-9067
EXFO Asia	100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower	SINGAPORE 189702	Tel: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO China	36 North, 3 <sup>rd</sup> Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100018 P. R. CHINA	Tel: + 86 10 5825 7755	Fax: +86 10 5825 7722
EXFO Europe	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire SO63 4SE ENGLAND	Tel: +44 23 8024 6810	Fax: +44 23 8024 6801
EXFO Finland	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Tel: +358 (0)403 010 300	Fax: +358 (0)6 564 5203
EXFO Service Assurance	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Tel: +1 978 367-5600	Fax: +1 978 367-5700

EXFO is certified ISO 9001 and attests to the quality of these products. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. EXFO has made every effort to ensure that the information contained in this specification sheet is accurate. However, we accept no responsibility for any errors or omissions, and we reserve the right to modify design, characteristics and products at any time without obligation. Units of measurement in this document conform to SI standards and practices. In addition, all of EXFO's manufactured products are compliant with the European Union's WEEE directive. For more information, please visit [www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle). Contact EXFO for prices and availability or to obtain the phone number of your local EXFO distributor.

For the most recent version of this spec sheet, please go to the EXFO website at [www.EXFO.com/specs](http://www.EXFO.com/specs).

In case of discrepancy, the Web version takes precedence over any printed literature.