

AXS-200/650

Aus der SharpTESTER-Serie für Zugangsnetze

NETZWERKTESTS – ZUGANGSNETZE



Sicherung der optimalen Übertragung von Triple-Play-Diensten

- Optimiert für die Inbetriebnahme und Überprüfung von IP Triple-Play-Diensten in FTTH-Netzen
- Einfache, kostengünstige IP Triple-Play-Tests im Wohnbereich mit Gut/Schlecht-Anzeige
- Sicherung der IPTV- und VoIP-Dienste mit breiter Palette an QoS-Kennwerten
- Prüfung der Internetverbindung mit Ping, Traceroute und HTTP/FTP-Datenratentest
- Umfangreiche Funktionalität und doch kostengünstig: Ethernet 10/100 Terminal-Modus und Ethernet 10/100 Durchgangsmodus mit Triple-Play QoS-Messungen



Beurteilung von Next-Gen-Netzwerken

EXFO

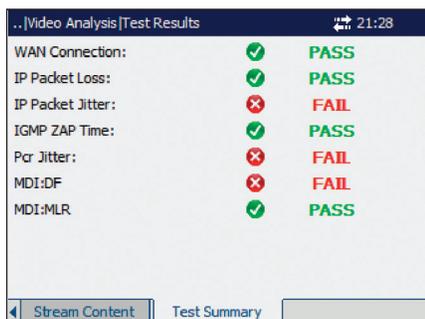
EXPERTISE REACHING OUT

Einfache Ausführung von IP Triple-Play-Tests

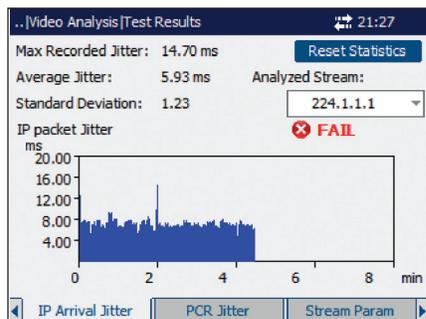
Der IP Triple-Play-Tester AXS-200/650 von EXFO erlaubt die schnelle und doch gründliche Installation von Triple-Play-Diensten (IP-basierende Daten, VoIP und IPTV) mit Hilfe von automatischen Tests und einer aussagekräftigen Gut/Schlecht-Anzeige.

Das AXS-200/650 führt anspruchsvolle IPTV-Messungen aus, wie Paketjitter, Paketverlust, PCR-Jitter, MDI, PID-Viewer und IGMP-Kanalwechselzeit, und zwar sowohl im Terminal-Modus (Einzelbetrieb) als auch im Durchgangsmodus. Weiterhin überwacht das AXS-200/650 den VoIP Call-Flow sowie die VoIP-Statistiken im Heimnetz und erleichtert so die Sicherung der VoIP-Dienstgüte (QoS).

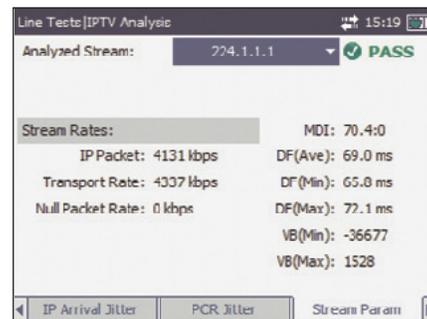
Schneller Zugriff auf die Testergebnisse



IPTV-Testzusammenfassung des AXS-200/650.



Testergebnisse für IP-Eingangsjitter.



Parameter des IPTV-Transportstroms: IP- und MDI-Statistiken auf einen Blick.

Leistungsmerkmale

Anwenderfreundlichkeit	Anzeige eindeutiger Autotest-Ergebnisse mit anwenderdefinierbaren Gut/Schlecht-Kriterien.
Zwei Ethernet-Ports	Ermöglicht die Ethernet-Bewertung im Terminal-Modus (ein Ethernet-Port) und im Durchgangsmodus (zwei Ethernet-Ports).
IPTV-Analyse	Bereitstellung kritischer IPTV-Qualifizierungsparameter wie STB-Emulation, Join/Leave-Anforderungen, PCR-Jitteranalyse und PID-Viewer.
MDI-Angabe	Unterstützt den Media Delivery Index (MDI, RFC 4445) zur Bewertung der IPTV-Erlebnisqualität (QoE).
VoIP-Analyse	Gewährleistet, dass die VoIP-Dienste nicht durch Paketverluste oder Jitter beeinträchtigt werden.
Datenanalyse	Messpaket, wie Ping, Traceroute, HTTP- und FTP-Datenratentest, zur Gewährleistung einer zuverlässigen und stabilen Internetverbindung.

Einfache Ausführung von IP-Tests im Wohnbereich

Eine hoch flexible, zukunftssichere Testlösung

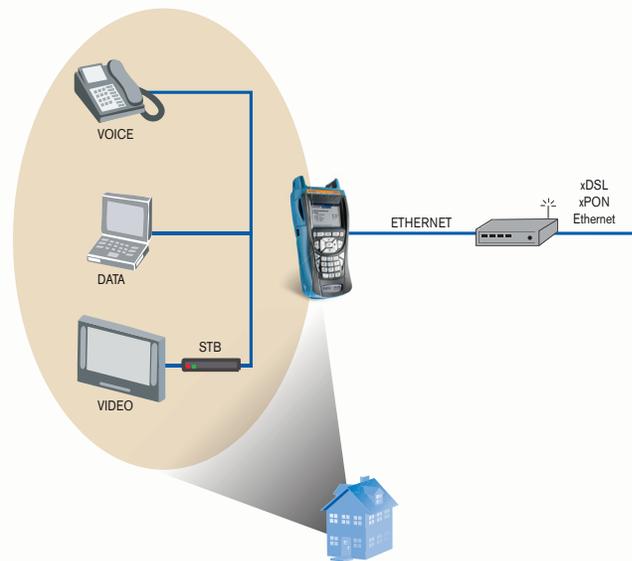
Nie war es einfacher, IP-Dienste im Wohnbereich zu testen. Dank seiner Ausstattung mit zwei Ethernet-Ports kann das AXS-200/650 Tests an xPON-, xDSL- und anderen IP-Systemen (z. B. CATV) ausführen. Da jedes mit einem Ethernet-Ausgang versehene Gerät für Tests mit dem AXS-200/650 nutzbar ist, ergeben sich zahllose Möglichkeiten für zukünftige Anwendungen. Angesichts der heutigen Verbreitung der Konvergenznetze und dem zukünftigen Übergang zu 100% IP-Diensten ist das AXS-200/650 im wahrsten Sinne des Wortes zukunftssicher.

Ethernet Terminal-Modus

Im Ethernet Terminal-Modus synchronisiert sich das AXS-200/650 automatisch auf die 10/100 Base-T-Ports der Teilnehmereinrichtung auf und ermöglicht so die Datenanalyse (Ping, Traceroute, HTTP/FTP-Datenratentest) sowie die STB-Emulation für IPTV Join/Leave-Anforderungen.

In dieser Konfiguration kann das AXS-200/650 für xDSL-, xPON- (FTTH) und Ethernet-basierende Implementierungen verwendet werden.

- Bewertung der Übertragung der Dienste an den Kunden über die meisten Technologien
- Unterstützung der Ermittlung des Fehlerstatus der NIC-Karte des PCs und Validierung von Nutzernamen/Passwörtern
- Ausgabe von IGMP Join/Leave-Anforderungen zur Ermittlung der Funktionstüchtigkeit der STB



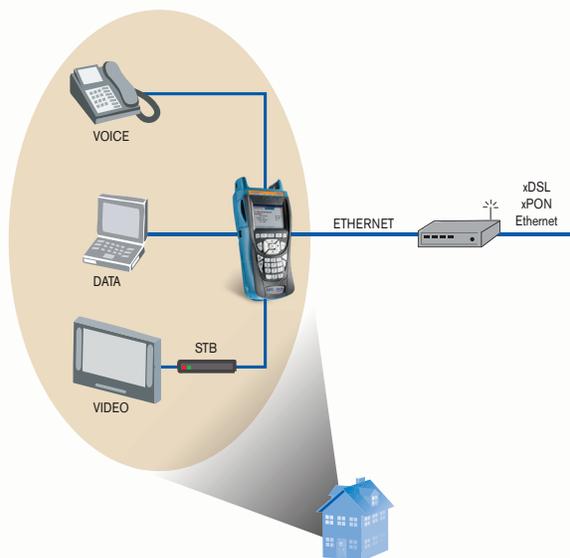
AXS-200/650 im Ethernet Terminal-Modus

Ethernet-Durchgangsmodus

Im Ethernet-Durchgangsmodus synchronisiert sich das AXS-200/650 automatisch auf die 10/100 Base-T-Ports der Teilnehmereinrichtung auf und ermöglicht so die Datenanalyse (Ping, Traceroute, HTTP/FTP-Datenratentest), das Web-Surfen über einen angeschlossenen PC, die STB-Emulation für IPTV Join/Leave-Anforderungen sowie die VoIP-Analyse.

In dieser Konfiguration kann das AXS-200/650 für xDSL-, xPON- (FTTH) und Ethernet-basierende Implementierungen verwendet werden.

- Überprüfung der korrekten Interaktion der STB mit der Middleware
- Bewertung der Erlebnisqualität (QoE) durch Überwachung von IPTV Join/Leave-Anforderungen, Kanalwechselzeit, Laufzeit und Jitter
- Bewertung von VoIP Call-Flow, Jitter und Laufzeit



AXS-200/650 im Ethernet-Durchgangsmodus
(Ethernet-Monitoring)

Einfache Fehlerdiagnose

Unverzichtbar für FTTH Service-Provider und Installateure

Das AXS-200/650 ist für die Überprüfung von Ethernet-basierenden FTTH-Diensten und für Triple-Play-Tests optimiert. Mit seinen automatischen Testabläufen und den anwenderdefinierbaren Gut/Schlecht-Kriterien unterstützt es Service-Provider und Installateure bei der schnellen und einfachen Identifizierung der Ursachen für IP Triple-Play-Störungen. Darüber hinaus ermöglicht das AXS-200/650 den Netzbetreibern die sichere Lokalisierung von Beeinträchtigungen der Erlebnisqualität (QoE), die ansonsten zahlreiche Arbeitskräfte und Ressourcen binden würden. Damit trägt dieser Tester zu einer realen Senkung der Investitions- und Betriebskosten bei.

Implementierung von IPTV und Triple-Play

Das AXS-200/650 von EXFO ist der kostengünstigste FTTH IP Triple-Play-Tester auf dem Markt. Es bietet umfangreiche IPTV- und VoIP-Tests über 10/100Base-T Ethernet zur Gewährleistung einer störungsfreien Bereitstellung des Dienstes beim Kunden.

Zuverlässige Fehlerlokalisierung

Das AXS-200/650 wurde mit dem Ziel entwickelt, die Service-Provider bei der Ermittlung der Ursache von Dienststörungen zu unterstützen. Es zeichnet sich durch einen hohen Bedienkomfort aus und erleichtert die Auswertung von Datendiensten durch Messfunktionen wie Ping, Traceroute und die Überprüfung der HTTP- und FTP-Datenrate. VoIP- und IPTV-Anwendungen werden analysiert, um die Qualität des Dienstes und damit letztendlich die dem Kunden bereitgestellte Erlebnisqualität (QoE) zu ermitteln. Alle diese Leistungsmerkmale machen den AXS-200/650 zum Tester der Wahl für die Verifizierung von IP-Diensten im Wohnbereich.



■ IPTV-Tests am Ethernet-Port des optischen Netzabschlusses (ONT).

Technische Daten

IPTV-TESTPAKET

Unterstützte Videokomprimierung/Videostandards	MPEG2, MPEG4 Teil 2 und 10 (H.264/AVC), WM9
Videostreaming-Steuerung	Videostreaming-Erkennung (Kanäle) IGMP Join/Leave-Anforderungen
Betriebsarten	Durchgangsmodus oder Terminal-Modus (Einzelbetrieb) mit STB IGMP-Emulation
Analyse und Statistik	Analyse der IP-Layer Bandbreitennutzung je Kanal IGMP-Pakete Set-Top-Box (STB) Verkehr Kritische QoS-Parameter für IP-Video: Paketverlust, Paketjitter, Kanalwechselzeit PCR-Jitter, PID-Statistik Media Delivery Index (MDI) (Option) Gut/Schlecht-Anzeige für QoS Multicast/Unicast RTP/UDP TCP/RTSP VOD
Ergebnisgrafiken	Bandbreitennutzung Histogramme für IP-Pakete und PCR-Jitter

VOIP-ANALYSEPAKET (VOIP-TEST)

Erkanntes Signalisierungsprotokoll	Session Initiation Protocol (SIP) v2 (RFC)
Betriebsarten	Durchgangsmodus
Rufüberwachung/-analyse	Verbindungsstatistik der IP-Schicht Call-Flow Codec-Anzeige (G.711, G.729, G.726, G.723) Kritische QoS-Parameter für VoIP: Paketverlust, Paketjitter Gut/Schlecht-Anzeige für QoS
Ergebnisgrafiken	Laufzeitverteilung, Jitter-Histogramm

DATENANALYSE-MODUS

Anmeldeformat	Nutzername und Kennwort mit PAP oder CHAP
IP-Optionen	Unterstützung von Routing, NAT, DNS
Ping-Test	Ping-Signal an andere Geräte im Netzwerk Gerät: Gateway, IP-Zieladresse oder URL Anzahl der Pings einstellbar von 1 bis 99 Paketgröße: 32 bis 1500 Bytes (Standardwert: 32) Ergebnisse: Paketgröße, gesendete/empfangene Pakete, mittlere Rundlaufzeit in Millisekunden (ms)
Traceroute	Ermittlung des zur Erreichung des Zielgerätes im Netzwerk verwendeten Pfades Timeout in Sekunden Lebensdauer (TTL) (Standardwert: 100 ms, Maximalwert: 5 s) Paketgröße: 32 Byte Anzahl der Hops: 1 bis 30 (Standardwert: 30) Ergebnisse zeigen die IP-Adresse des Hops und die Rundlaufzeit (RTD) in Millisekunden an.
HTTP-Datenratentest	Herunterladen einer Webseite und Anzeige der Download-Rate Address: IP oder URL Protokoll: HTTP
FTP-Datenratentest	FTP-Upload, FTP-Download oder beide Anzeige der Datenrate beim Download/Upload einer Datei

UNTERSTÜTZUNG DER DURCHGEHENDEN IP-VERBINDUNG

Unterstützte Funktionen	DNS, DHCP, Client/Server, NAT, VLAN (802.1g)
-------------------------	--

ALLGEMEINE ANGABEN

Modul-Abmessungen (H x B x T)	283 mm x 125 mm x 97 mm
Modul-Gewicht (mit Plattform und Batterie)	1,0 kg
Temperatur	
Betrieb	0 °C to 50 °C
Lagerung	-20 °C to 60 °C
Relative Luftfeuchte	5 % bis 95 %, nicht kondensierend
Stromversorgung	
Eingang	100 – 240 VAC bei 1,8 A, 50 Hz bis 60 Hz
Ausgang	18 – 24 VDC bei 3,33 A bis 2,50 A, 60 W
Batterie	Interner Li-Ionen-Akku, mit Anzeige des Batteriestatus
Testanschlüsse	RJ-45 für Ethernet 10/100 LAN
Selbsttest	Beim Einschalten
Ergebnisspeicher	128 MB
Sprachen	Chinesisch (vereinfacht), Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch

STANDARDZUBEHÖR

Trageschleife
ACC-RJRJ: RJ-45 Ethernet-Kabel

BESTELLANGABEN

TK-AXS-650-XX-XX-XX

Modell ■

TK-AXS-650 = IP Triple-Play-Kit

Optionaler Faserendflächenbetrachter (FIP) ■

00 = ohne FIP-Faserendflächenbetrachter

FP4S = Faserendflächenbetrachter mit 400-facher Vergrößerung

FP4D = Faserendflächenbetrachter mit 200/400-facher
Vergrößerung

■ **DSL-Softwareoption**

MDI = Media Delivery Index (RFC 4445)

■ **FIP-Softwareoption**

00 = ohne Softwareoption

FPS = Software für FIP-Faserendflächenbetrachter

Beispiel: TK-AXS-650-FP4S-FPS-MDI

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

Gebührenfrei: +1 800 663-3936 (USA und Kanada) | www.EXFO.com

EXFO Amerika	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Tel.: +1 800 663-3936	Fax: +1 972 836-0164
EXFO Asien	100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower	SINGAPORE 189702	Tel.: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO China	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Tel.: + 86 10 5825 7755	Fax: +86 10 5825 7722
EXFO Europa	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Tel.: +44 2380 246810	Fax: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Tel.: +358 (0)403 010 300	Fax: +358 (0)8 564 5203
EXFO Service Assurance	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Tel.: +1 978 367-5600	Fax: +1 978 367-5700

EXFO ist nach ISO 9001 zertifiziert und bestätigt die Qualität der aufgeführten Produkte. Das Gerät erfüllt die Anforderungen des Teils 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb erfolgt unter den zwei folgenden Voraussetzungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen hervorrufen und (2) das Gerät muss empfangene Störungen tolerieren. Dazu zählen auch Störeinflüsse, die einen unerwünschten Betrieb hervorrufen könnten. EXFO hat alle Anstrengungen zur Gewährleistung der Richtigkeit der in diesem Datenblatt gemachten Angaben unternommen. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Fehler und Auslassungen und behalten uns das Recht vor, das Design, die Kennwerte und Produkte jederzeit unverbindlich zu ändern. Die in diesem Dokument verwendeten Maßeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI). Darüber hinaus erfüllen alle von EXFO hergestellten Produkte die Anforderungen der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website www.EXFO.com/recycle. Für Preise und Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an EXFO. Wir teilen Ihnen auch gern die Telefonnummer Ihres lokalen EXFO-Händlers mit.

Auf der EXFO-Website <http://www.EXFO.com/specs> finden Sie die jeweils neueste Fassung dieses Datenblatts.

Bei Abweichungen ist die Web-Fassung des Dokuments gegenüber der gedruckten Ausgabe maßgeblich.