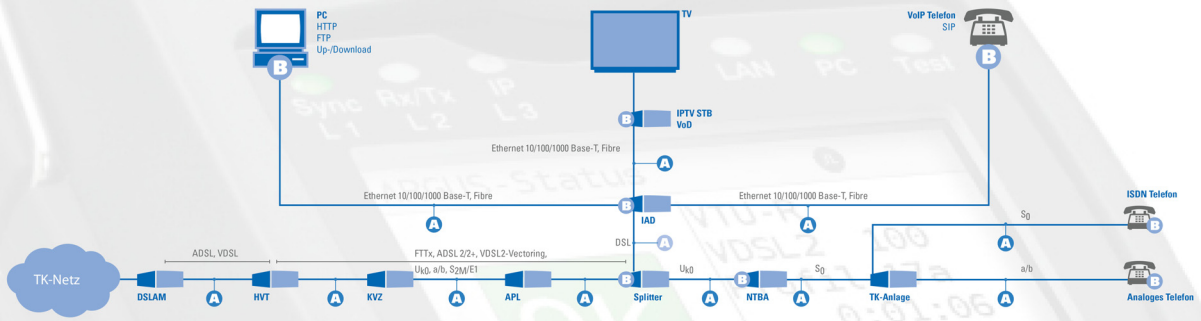
ARGUS® 162

VDSL + ADSL - KOMBITESTER

VDSL
ADSL
SFP
GigE
LTE
ISDN
a/b
Cu
TDR
Copper Box
LAN
Data
IP TV
VoIP
MOS
PESQ
USB
WLAN

intec
GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Wo kann ich mit ARGUS testen?



Messpunkt A

Messequipment ersetzt Kundengerät B

VDSL + ADSL-Kombitester

Kombitester für neues Turbo-Internet: Der ARGUS 162 verbindet die Fähigkeiten eines Testers für die tägliche Installation mit denen eines Testers für Highspeed-Schnittstellen, wie GPON (FTTH) oder LTE. Auch verfügt er über eine leistungsfähige und vielseitige SFP-Schnittstelle (FTTx) und eine kupferbasierte Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, bspw. für eine vollständige ONT- oder xDSL-Modem-Simulation. Daneben integriert er auf Wunsch eine ADSL-Schnittstelle (Annex A, B, J, L, M), unterstützt zusätzlich VDSL2-Vectoring (G.vector: ITU-T G.993.5) sowie bei Bedarf sämtliche bekannte Prüfhörer-Funktionalitäten an ISDN U_{k0}/S_0/S_{2M}/E1 und Analog.

GigE-Schnittstelle und Triple Play-Tests

Über Gigabit-Ethernet und FTTx können HTTP- und FTP-Downloads mit Geschwindigkeiten von mehreren 100 Mbit/s durchgeführt werden. Diese Ethernet- und Glasfaser-Anschlüsse lassen sich genauso wie die ADSL- und VDSL-Schnittstellen zudem auch praxisnahen Stresstests unterziehen, welche in Form von parallelen Triple Play-Tests jederzeit vom Anwender leicht gestartet und gestoppt werden können. Diese zusätzlichen Triple-Play-Testfunktionen wie Datendienste, VoIP- und IPTV-Tests lassen sich auf Wunsch auch später im Feld freischalten. Der ARGUS 162 simuliert dabei nicht nur Endgeräte wie Telefon, PC oder die TV-Settopbox (STB), sondern ermittelt auch alle wichtigen Qualitätsparameter (QoS), etwa die VoIP-Sprachgüte, durch das MOS-Verfahren (Mean Opinion Score). Auch über das leistungsfähige IPv6-Protokoll führt der Multifunktionstester verschiedene IP-Tests, selbst im Dual-Stack-Betrieb, durch.
Darüber hinaus ermöglicht der ARGUS 162 den Aufbau von mehreren virtuellen Verbindungen (VLANs, PPP-Verbindungen).

Physikalische Untersuchung und Qualifizierung der TAL

Um Leitungslängen zu messen und Fehlverkabelungen zu ermitteln, führt der Kombitester Kabel- (Ethernet-TDR) und Kupfertests (Cu-Tests) sowie eine TDR-Prüfung (Time Domain Reflektometer) auf der Zweidrahtleitung durch. Zudem lassen sich ungewollte Störquellen umgehend per Spektrumanalyse mit bis zu 30 MHz mit Hilfe des Line-Monitors lokalisieren. Mit der kompakten ARGUS Copper Box können optional alle wichtigen physikalischen Größen der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) wie Gleich- und Wechselspannung, Gleichstrom, Isolationswiderstand, Kapazität oder auch Unsymmetrie (LCL nach ITU-T O.9) und Nahnebensprechen (NEXT) zwischen a, b und Erde komplett automatisiert erfasst worden. Die ARGUS Copper Box bietet dabei den Vorteil, dass sie mit verschiedenen ARGUS-Testern kombiniert werden kann und im Feld nur dann angeschlossen wird, wenn man sie wirklich benötigt.

Einfache Bedienung

Ohne Module umzustecken ist es möglich, die Schnittstellen auszuwählen oder über das intuitive Menü zu ändern und per Knopfdruck zu testen. Für hohen Bedienkomfort sorgen neben den kurzen Einschalt- und Testzeiten auch Detailkonfigurationen, die die gleichzeitige Verwendung vorkonfigurierter Profile mit unterschiedlichsten Einstellungen und Kennungen (z. B. mehrere VLANs, PPP-Verbindungen) für alle zu testenden Anschlusstypen erlauben und so den Aufbau mehrerer virtueller Verbindungen ermöglichen. Zusätzlich bietet die kostenlose ARGUS-Cloud die Möglichkeit, Updates einzuspielen oder individuelle Konfigurationen bequem ins Gerät zu laden. Sein geringes Gewicht und die handliche Größe machen den ARGUS 162 zu einem Alleskönner, der dank seines leistungsstarken Li-Ion-Akkupack lange Betriebszeiten im Außeneinsatz ermöglicht.

intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH

Seit mehr als 25 Jahren entwickelt die intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH erfolgreich Produkte für die internationalen Telekommärkte. Inzwischen spezialisiert auf hochwertige TK-Messgeräte, zählen wir zu den führenden Anbietern von xDSL-, ISDN-, IP- und Glasfaser-Messtechnik in Europa und darüber hinaus. Unsere ARGUS®-Tester erleichtern die tägliche Arbeit, z. B. bei der physikalischen Qualifizierung und Fehlersuche auf der Doppelader, an xDSL- und ISDN-Anschlüssen sowie von Ethernet und darauf aufsetzenden Triple-Play-Diensten. Unsere Kunden wissen die Qualität unserer Geräte und unseren Service seit vielen Jahren zu schätzen. So haben wir allein in den letzten 20 Jahren weltweit mehr als 90.000 ARGUS®-Tester ausgeliefert - viele davon an internationale Unternehmen wie die Deutsche Telekom, KPN oder Austria Telecom.

VDSL2-, ADSL2/2+, GigE (Cu+SFP), ISDN-, Analog-, Kupfer (Cu)- und Triple Play Dienste-Tester

Der ARGUS®162 ist ein kompakter Kombitester zum Testen der wichtigsten Highspeed-Breitbandschnittstellen.

Breitbandschnittstellen:

- Synchronisation mit dem DSLAM (xTU-C), DPU oder OLT und Ermittlung aller Leitungsparameter und Fehlerzähler
- Inklusive Bridge-, Router- und Endgeräte-Modus
- Grafisches ADSL/VDSL-Langzeittrace im Gerät

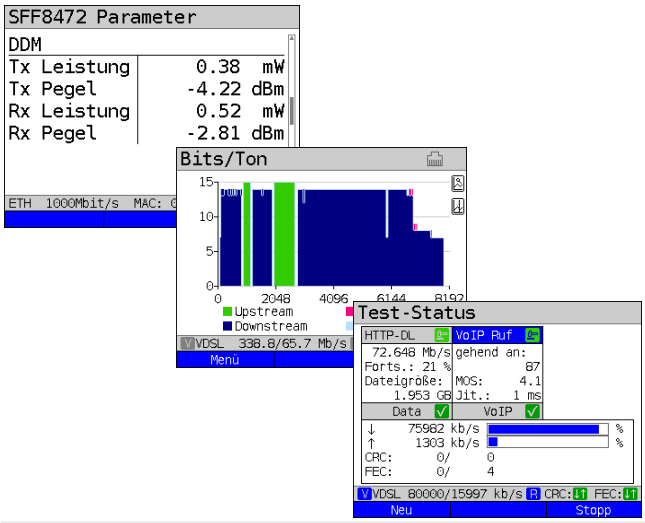
- **ADSL2/2+** Modem-Simulation, ADSL-Tester, ATU-R
  - Unterstützt u. a. ITU-T G.992.5 Annex A+B+J+L+M
- **VDSL2**-Modem-Simulation, VDSL-Tester, VTU-R
  - Unterstützt ITU-T G.993.2 (8, 12, 17, 30 MHz)
  - Unterstützt ITU-T G.998.4, G.INP (Retransmission)
  - Unterstützt ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring)
  - Anzeige von Bits, SNR, QLN, Hlog/Ton-Graphen uvm.
- **GigE**-Schnittstelle für Triple Play- und Ethernet-Tests
  - GigE-Test-Schnittstelle (10/100/1000 Base-T), RJ-45
  - SFP-Slot zur Verwendung von SFP-Modulen
  - DDM nach SFF8472, Tx/Rx optisch Pegel/PWR uvm.; ±3 dB
- **LTE**-Erweiterung*, inkl. LTE-Scanner und Datentests
- **GPON**-Modem-Simulation* (ONT), mit Datendurchsatztests

Paralleles Triple Play testen via xDSL und GigE:

- **ATM-Schicht**-Tests für ADSL und ADSL2/2+
  - ATM-OAM-Ping und ATM-OAM-Zellen-Loop, VPI/VCI-Scan
- **BNG**: Kundenspezifische Autokonfiguration nach **TR-069***
- **Daten:** Testen des Datendurchsatzes (IPv4 und IPv6)
  - Ping- und Traceroute-Tests (BRAS Infos, PPP-Trace, VLAN)
  - HTTP- und FTP-Download-Tests mit mehreren 100 Mbit/s
  - FTP-Server-Test, Up-/Download von ARGUS zu ARGUS
  - Ethernet Netzwerkscan (DHCP, Clients, Service)
  - Textbrowser Funktion, liest Textinhalte von Webseiten/ Internetseiten aus.
- **Sprache:** Testen von VoIP-Verbindungen (SIP, IPv4, IPv6)
  - VoIP-Endgerätesimulation, inklusive Akustik (div. Codecs)
  - OK/FAIL-Bewertung der VoIP-Sprachqualität nach:
    - MOS_{CQE} (ITU-T P.800) und E-Modell (ITU-T G.107)
    - PESQ (ITU-T P.862) in Verbindung mit PESQ-Server-SW
- **Video:** Testet die Qualität von IPTV-Diensten
  - Streamanforderung (STB-Modus), IPTV-Channel-Scan
  - OK/FAIL-Auswertung und Anzeige der Qualitätsparameter

Leitungsvermittelte Schnittstellen:

- **ISDN:** Leistungsfähiger ISDN-Tester integriert
  - U_{k0}-Schnittstelle (4B3T oder 2B1Q*) nach ANSI T1.601
  - S_0-Schnittstelle nach ITU-T I.430 im TE- und NT-Betrieb
  - S_{2M}/E1-Schnittstelle nach ITU-T I.431 im TE- und NT-Betrieb
  - E1-BERT über alle B-Kanäle gleichzeitig (MegaBERT)
  - Auto. Dienste- und Dienstmerkmaletests, BERT uvm.
- **Analog:** Vollwertiger integrierter analoger Prüfhörer (a/b)
  - Mit DTMF- und CLIP-Anzeige, Impulswahl uvm.
  - Hochohmiger 2-Draht-Monitor mit Spannungsmessung
- **PESQ:** für a/b sowie an ISDN-S_0 und -U_{k0}



Ethernet-Tests

- **Ethernet-TDR** zum Prüfen der Verkabelung
- **LAN-Verkabelungstests**, inkl.Wiremap und Prüfung der Leitungsklassen von PoE/PoE+ *

Dokumentation und Analyse:

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschlusstests in Anschlussabnahmeprotokollen, im Gerät und am PC
- Übertragung von Ergebnissen via **QR-Code** zum Smartphone
- Kostenloses Firmware-Update über die **Cloud** oder das **Update-Tool**
- **WINplus** PC-Software zum Speichern, Archivieren und
  - Drucken von Testergebnissen sowie zur Konfiguration
- **WINanalyse** PC-Analyse-Software (inklusive WINplus)
  - ISDN-D-Kanal-Klartextdekodierung zur Protokollanalyse
- **WLAN**-Erweiterung zur Übergabe von Messwerten an Systeme zur elektr. Auftragsabwicklung, Access Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung mit dem Smartphone

Kupfertestfunktionen (Cu-Tests):

- **RC-Prüfung**: Widerstands-, Kapazitäts-, Durchgangsprüfung
  - Inkl. Leitungslängenberechnung (Entfernung open/short)
  - Gleichspannungsmessung, U_{DC}: bis +200 V; 0,1 V; ±2 %
- **Line-Monitor:** hochperformanter Echtzeit-Leitungsmonitor mit Darstellung im Zeit- und Frequenzbereich (FFT)
  - Eingangsimpedanz: 3,6 kΩ || 30 pF, einstellbare Verstärkung
  - Frequenz: 20 kHz bis 30 MHz; Auflösung: 1 kHz; Fehler: ±0,1 %
  - Pegel: -120 bis +10 dBm/Hz; Aufl.: 0,1 dB; ±2 dB (bei 0 dB)
  - Spannung im Zeitbereich, U_{AC}: 40 V_{pp}; Auflösung: 2 mV_{pp}
- **ARGUS Active Probe II*:** Aktiver hochohmiger Tastkopf
  - Impedanz: 70 kΩ || <1 pF, Bereich: 10 kHz bis 30 MHz (±1,5 dB)
  - Umschaltung: symmetrische / asymmetrische Messung
- **TDR:** Funktion zur Zeitbereichsreflektometrie zum Messen von Leitungslängen und Aufspüren von Störquellen
  - Messbereich: 3,5 - 6.000 m; Aufl.: 0,25 %/Bereich; ±2%
  - Pulsweite (einstellbar): 15 ns bis 8 µs; Amplitude: 5 V / 20 V
  - Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP): 30 % bis 99,9 %
- **ARGUS Copper Box:** Erweiterung der Kupfertests
  - Ermittelt alle wichtigen elektrischen Größen der Leitung: U, I_{DC}, R, ISO-R, kapazitive und resistive Symmetrie, Kapazität, LCL/NEXT bei 1 MHz (s. ARGUS Copper Box Datenblatt)
  - Automatische Ermittlung aller Größen über a, b und Erde
  - Steuerung von verschiedenen Messhelfern
- **TX916:** Messhelfersteuerung zum Schalten der fernen Seite

Technische Daten:

- **Speisung** aus Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil
- **Hotkeys** zum Schnellstart von unterschiedlichen Einzeltests
- **Powermanagement**, durch den Anwender konfigurierbar
- **Bedienfeld:** 18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys
- **LCD-Farbdisplay** (QVGA - 320 x 240 Pixel), beleuchtet
- **6 LEDs** zur Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs
- **Handset** mit integriertem Lautsprecher und Mikrofon
- **CE-Zeichen:** entspricht den CE-Bestimmungen
- **Anwendersicherheit:** erfüllt EN 60950-1:2006-11
- **RoHS**-Konformität gemäß WEEE-Richtlinie

Schnittstellen:

- **2 x RJ-45** für xDSL, URC, ISDN und Analog
- **1 x Ethernet** (10/100/1000 Base-T), RJ-45 Testport
- **1 x SFP-Port** (100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX)
- **USB-Client**-Schnittstelle (Typ Mini-B)
- **2 x USB-Host**-Schnittstellen (Typ A)
- **Headset**eingang (Microklinke 2,5 mm)

Umgebungsbedingungen:

- **Betriebstemperatur:** 0 °C bis +50 °C
- **Aufbewahrungstemperatur:** -20 °C bis +60 °C
- **Luftfeuchtigkeit:** Bis zu 95 % relativ, nicht kondensierend

Dimensionen:

- **Größe:** H 254 mm, B 99 mm, T 73 mm
- **Gewicht:** < 900 g (ARGUS inklusive Akkupack)

Standardlieferumfang:

xDSL-Grundpaket mit Testgerät und Akkupack, Steckernetzteil, mindestens eine DSL-Schnittstelle, Kabelsatz, Mini-USB-Kabel, WINplus (Download-Version), dt. Handbuch, Menüplan, Tragegurt, Handschlaufe und Transporttasche

Grundpakete:

ARGUS 162 ADSL Annex B + J (inkl. SFP Nutzung)
Artikel-Nr.: 116230

ARGUS 162 VDSL2 (inkl. SFP Nutzung)
Artikel-Nr.: 116270

*Optionen:

Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen enthalten)

VDSL2 Schnittstelle inkl. Vectoring
Artikel-Nr.: 016208

ADSL Annex A + L + M Schnittstelle
Artikel-Nr.: 016205 (Schnittstelle) oder 016245 (zus. Erweiterung)

ADSL Annex B + J Schnittstelle
Artikel-Nr.: 016206 (Schnittstelle) oder 016246 (zus. Erweiterung)

GPON-Software-Option
Artikel-Nr.: 016292

LTE-Software-Option
Artikel-Nr.: 016256

LAN-Verkablungstests
Artikel-Nr.: 016261

ISDN-U_{k0}-TE Schnittstelle
Artikel-Nr.: 015050 (4B3T) oder 015051 (2B1Q*)

ISDN-S_0-TE und Analog Schnittstelle
Artikel-Nr.: 016217

ISDN-S_0-NT/Monitor/128kBERT/X.31
Artikel-Nr.: 016219

ISDN-S_{2M}/E1-TE/NT Schnittstelle
Artikel-Nr.: 016220 (inkl. MegaBERT)

Zusätzliche Testfunktionen: (Je nach Schnittstelle)

Ethernet-Loop (10/100 Base-T)
Artikel-Nr.: 016228

Download-Paket (via ADSL, VDSL, Ethernet)
Artikel-Nr.: 016229

VoIP-Test (via ADSL, VDSL, Ethernet)
Artikel-Nr.: 016230

IPTV oder IPTV extended (via ADSL, VDSL, Ethernet)
Artikel-Nr.: 016237 oder Artikel-Nr.: 016239

VoIP- und IPTV-Paket
Artikel-Nr.: 016233

TDR (Time Domain Reflektometer)
Artikel-Nr.: 015052

ARGUS Active Probe II
Artikel-Nr.: 015091 (Tastkopf für Line-Monitor)

ARGUS Copper Box
Artikel-Nr.: 015095

Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)
Artikel-Nr.: 015096 (TX916) oder 015097 (TS916)

PESQ (VoIP, ISDN und Analog)
Artikel-Nr.: 016225

WLAN-Option / WLAN-Kit (jeweils inkl. Access Point)
Artikel-Nr.: 016250 / 016251

Zusätzliche PC-Software: (für Windows-Betriebssysteme)

WINanalyse Lizenz (Download-Version)
Artikel-Nr.: 015060

WINanalyse (mit CD und Handbuch)
Artikel-Nr.: 015040

* Gerne erhalten Sie weitere technische Details und Informationen über zusätzliches Zubehör auf Anfrage.

intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Rahmedestraße 90
D-58507 Lüdenscheid

Tel: +49 2351 9070-0
Fax: +49 2351 9070-70

E-Mail: sales@argus.info
Internet: www.argus.info