

ARGUS® 152

VDSL + ADSL - KOMBITESTER

**VDSL
VECTORING**



ADSL

VDSL

GigE

ISDN

a/b

Cu

TDR

LQ

**Copper
Box**

Data
101101011011

**IP
TV**

**Vo
IP**

MOS

PESQ

PC

USB

WLAN



denk-stein:net

MEASUREMENT TECHNOLOGY

Kaiserin-Augusta-Allee 8 ■ 10553 Berlin ■ Germany

+49-(0)30-398981-0 +49-(0)30-398981-39

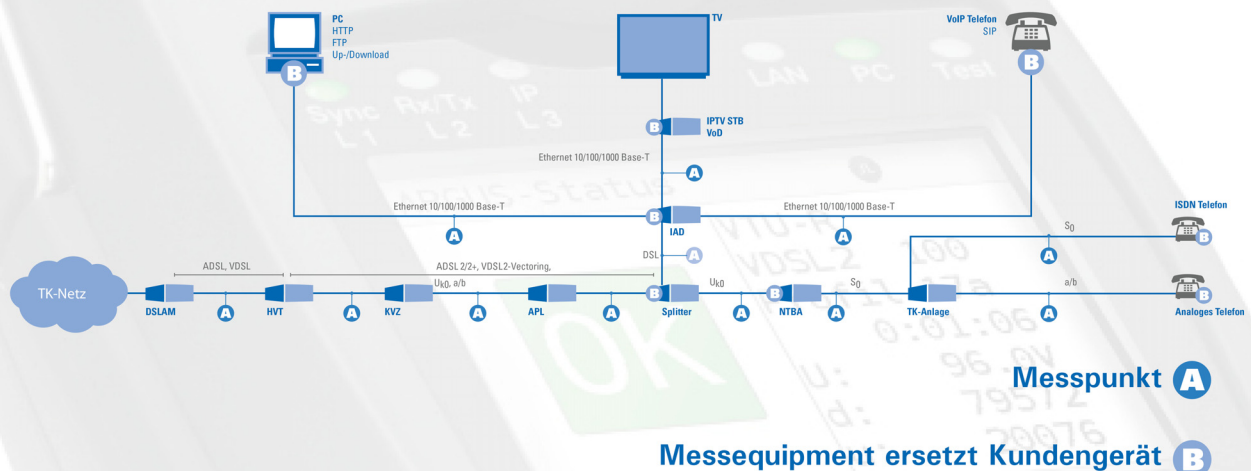
sales@denk-stein.com www.denk-stein.com

Vertrieb & Systemintegrator für Carrier + Corporate Networks

intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Wo kann ich mit ARGUS testen?



VDSL + ADSL-Kombitester

Kompakt, robust und leicht: Der Multifunktions-Tester ARGUS 152 prüft schnell und sicher Schnittstellen und Dienste - und das zum fairen Preis. VDSL2 (inkl. Vectoring), ADSL, Ethernet, ISDN (S_0/U_{k0}) und Analog sowie die physikalische Beschaffenheit der Teilnehmeranschlussleitung lassen sich einfach und ohne Modulwechsel testen.

GigE-Schnittstelle und Tests

Ein neuer, hochwertiger und leistungsfähigerer ADSL-/VDSL-Chipsatz sorgt für starke Testleistungen und schnelle Analysen durch den ARGUS 152. Zum Funktionsumfang gehören neben RC-Prüfung und Spannungsmessung auch eine DSL- und eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, die beispielsweise mit dem optionalen http-Download, Downloads mit mehreren 100 Mbit/s ermöglicht. Mit den im Lieferungsumfang enthaltenen Ethernet-Verkabelungstests des ARGUS 152 lassen sich neben Kurzschlüssen, Unterbrechungen oder Fehlanpassungen auch u. a. die Verzögerung oder die Polarität der Adernpaare feststellen.

Physikalische Untersuchung und Qualifizierung der TAL

Auf Wunsch lässt sich der Universaltester auch individuell erweitern und bietet dem Nutzer ein hohes Maß an Flexibilität. Zusätzliche Kupfertests (Cu-Tests) etwa ermöglichen es, die Leitungsqualität auch ohne Synchronisierung mit der Gegenstelle zu bewerten. Bei Bedarf lassen sich diese Tests im Feld durch einfachen Anschluss der kompakten ARGUS Copper Box via USB erheblich erweitern und so alle wichtigen elektrischen Größen wie Spannung, Strom, Isolationswiderstand, Symmetrie (bei 1 MHz) uvm. über a, b und Erde automatisch und zügig ermitteln. Mit der optionalen Active Probe II lassen sich sogar hochmögliche Messungen auf einer bestehenden DSL-Verbindung durchführen, ohne diese zu stören.

Um eventuelle Unsymmetrien zwischen den Adern schnell zu erkennen, vergleicht eine Symmetriemessung auf Wunsch die Balance über die gesamte DSL-Frequenzbandbreite (bis zu 30 MHz) zwischen a-Ader und b-Ader in Bezug zur Erde. Im Falle einer Beschädigung können mit der integrierten TDR-Funktion (Time-Domain-Reflektometer) Leitungslängen gemessen und Störquellen wie Stichleitungen aufgespürt werden. Überdies lässt sich eine erweiterte TDR-Funktion (Adv. TDR) auf Wunsch integrieren, mit der Leitungslängen und Störquellen noch genau-

er aufgespürt werden können.

Falls Leitungen ohne DSL-Gegenstelle (z. B. bei Neuverkabelungen) auf ihre DSL-Eignung getestet werden müssen, prüft der ARGUS 152 optional dies auch bei fehlenden DSLAMs problemlos. Unabhängig von Leitungszustand und -länge kann der Nutzer mit zwei Geräten und aktivierter Leitungsoptimierungsfunktion Datenraten erfassen, selbst wenn Systeme aus Modem (xTU-R) und DSLAM (xTu-C) versagen.

Triple Play und Quality of Service (QoS)

Einfach entspannt Triple-Play testen: Ebenfalls optional bietet der Handheld-Tester eine Triple-Play-Analyse, um VoIP, IPTV und Datendienste parallel über xDSL sowie über Ethernet zu testen. Durch die Prüfhörerfunktion kann der ARGUS 152 dabei nicht nur Endgeräte wie Telefon, PC oder STB simulieren, sondern ermittelt auch alle relevanten Qualitätsparameter. So lässt sich z. B. die Sprachgüte nach dem MOS-Verfahren bewerkstelligen. Auch über das neue leistungsfähigere IPv6-Protokoll lassen sich wahlweise verschiedene dieser IP-Tests ausführen.

Einfache Bedienung

Für hohen Bedienungskomfort sorgen beispielsweise das große Farbdisplay mit 320 x 240 Pixeln und eine intuitiv verständliche Menüstruktur. Ein leistungsstarker Li-Ion-Akkupack ermöglicht lange Betriebszeiten im Außeneinsatz.

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 15 Jahren weltweit mehr als 80.000 ARGUS®-Tester ausgeliefert - viele davon an internationale Unternehmen wie die Deutsche Telekom, KPN, Austria Telecom oder OTE.

VDSL2-, ADSL2+, Gigabit-Ethernet-, ISDN-, Analog-, Kupfer- sowie VoIP- und IPTV-Tester

Der ARGUS®152 ist ein kompakter Kombitester zum Testen der gängigsten Telekommunikationsstellen.

Breitbandschnittstellen:

- Synchronisation mit dem DSLAM (xTU-C) und Ermittlung aller relevanten Leitungsparameter und Fehlerzähler
- Inklusive Bridge-, Router- und Endgeräte-Modus
- **ADSL2/2+** + Modem-Simulation, ADSL-Tester, ATU-R
 - Unterstützt u. a. ITU-T G.992.5 Annex A+B+J+L+M, UR-2
 - Anzeige von Bits, SNR, QLN und Hlog/Ton-Graphen
- **VDSL2**-Modem-Simulation, VDSL-Tester, VTU-R
 - Unterstützt ITU-T G.993.2 (8, 12, 17, 30 MHz), URV-2
 - Unterstützt ITU-T G.998.4, G.INP (Retransmission)
 - Unterstützt ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring)
 - Anzeige von Bits, SNR, QLN und Hlog/Ton u. Band-Graphen
- **Ethernet**-Schnittstelle für Triple Play- und Ethernet-Tests
 - 1 GigE-Test-Schnittstelle (10/100/1000 Base-T), RJ-45
 - Unterstützt den Ethernet-Endgeräte-Modus (PC-Ersatz)

Parallele Triple Play Tests via ADSL, VDSL und GigE:

- **ATM-Schicht**-Tests für ADSL und ADSL2/2+
 - ATM-OAM-Ping und ATM-OAM-Zellen-Loop, VPI/VCI-Scan
- **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
- **Sprache**: Testen von VoIP-Verbindungen (SIP, IPv4, IPv6)
 - VoIP-Endgerätesimulation, inklusive Akustik (div. Codecs)
 - OK/FAIL-Auswertung, Bewertung der 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

Ethernet-Tests

- **Ethernet-TDR** zum Prüfen der Verkabelung

Leitungsvermittelte Schnittstellen:

- **ISDN**: Leistungsfähiger ISDN-Tester integriert
 - U_{k0}-Schnittstelle (4B3T oder 2B1Q*) nach ANSI T1.601
 - S₀-Schnittstelle nach ITU-T I.430 im TE- und NT-Betrieb
 - Testen von ISDN-S₀-Festverbindungen
 - Automatische Dienste- und Dienstmerkmaletests
 - Bitfehlerrentest (BERT) mit verschiedenen Bitmustern und Auswertung nach ITU-T G.821 und OK-Bewertung
 - Bewertung der Sprachqualität über die integrierte Akustik (Lautsprecher, Mic., Headset) direkt an S₀ oder U_{k0}
- **Analog**: Vollwertiger integrierter analoger Prüfhörer (a/b)
 - Mit DTMF- und CLIP-Anzeige, Impulswahl
- **PESQ**: für a/b sowie an S₀, U_{k0}

Dokumentation und Analyse:

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschluss-tests in Anschlussabnahmeprotokollen, im Gerät und am PC
- Übertragung von Ergebnissen via QR-Code zum Smartphone oder Tablet
- **Update-Tool** zur Durchführung kostenfreier FW-Updates
- **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



Kupfertestfunktionen (Cu-Tests):

- **RC-Prüfung**: Widerstands-, Kapazitäts-, Durchgangsprüfung
 - Inkl. Leitungslängenberechnung (Entfernung open/short)
 - Gleichspannungsmessung, U_{DC}: bis +200 V; 0,1 V; ±2 %
- **Adv. Line-Monitor**: hochperformanter Echtzeit-Leitungsmonitor mit Darstellung im Zeit- und Frequenzbereich (FFT)
 - Eingangsimpedanz: 2 kΩ || 10 pF, einstellbare Verstärkung
 - Frequenz: 10 kHz bis 30 MHz; Auflösung: 0,5 kHz; Fehler: ±0,1 %
 - Pegel: -130 bis -2 dBm/Hz; Aufl.: 0,1 dB; ±2 dB (bei 0 dB)
 - Spannung im Zeitbereich, U_{AC}: 16,5 V_{pp}; Auflösung: 0,2 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
- **Adv. TDR**: Funktion zur Zeitbereichsreflektometrie zum Messen von Leitungslängen und Aufspüren von Störquellen
 - Messbereich: 1 bis > 6.000 m; Auflösung: 0,025 %/Bereich; ±1%
 - Pulsweite (einstellbar): 5 ns bis 6 μs; Amplitude: 7 V
 - Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP): 30 % bis 99,9 %
- **Leitungsqualifizierung**: Qualifiziert Kupferdoppeladern
 - Idealierte DSL-Datenratenabschätzung (Slave/Master)
 - Bandbreite (ADSL, VDSL2) u. Bandplan (VDSL2) einstellbar
 - Sender (Tx), Leistung: 12 dBm, 6 dBm, 0 dBm, einstellbar
 - Empfänger (Rx), Empfindlichkeit: bis -150 dBm/Hz
 - Frequenzgang: 4,3125 kHz bis 30 MHz (±2 dB)
 - Impedanz: 100 Ω, 120 Ω und 135 Ω, einstellbar
 - Anzeige von Bits, SNR, QLN und Hlog pro Ton-Graphen
 - WB-Symmetriemessung
- **ARGUS Copper Box**: Erweiterung der Kupfertests
 - Ermittelt alle wichtigen elektrischen Größen der Leitung
 - U. a. U, I_{DC}, R, ISO-R, kapazitive und resistive Symmetrie, Kapazität, LCL/NEXT bei 1 MHz (Details s. ARGUS Copper Box)
 - Automatische Ermittlung der Größen über a, b und Erde
 - Steuerung von verschiedenen Messhelfern
- **TX916**: Messhelfersteuerung zum Schalten der fernen Seite

Weitere Highlights:

- **WLAN-Erweiterung** zur Übergabe von Messwerten an elektr. Auftragsabwicklung, Access Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung vom Smartphone aus
- Grafisches ADSL/VDSL-Langzeittracé
- Leicht, kompakt und flexibel einsetzbar
- Intuitiv zu bedienen und schnell einsatzbereit
- Kostenlose FW- und SW-Updates über www.argus.info

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, Kupfertests, ISDN und Analog
- **1 x Ethernet** (10/100 Base-T), RJ-45 Managementport oder **USB-Host-Schnittstelle** (Typ A)
- **1 x Ethernet** (10/100/1000 Base-T), RJ-45 Testport
- **USB-Client-Schnittstelle** (Typ-Mini-B)
- **USB-Host-Schnittstelle** (Typ A)
- **Headseteingang** (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 235 mm, B 97 mm, T 65 mm
- **Gewicht**: < 780 g (ARGUS inklusive Akkupack)

Standardlieferungsumfang:

Grundpaket mit Testgerät und Akkupack, Steckernetzteil, mindestens eine DSL-Schnittstelle, Kabelsatz für diese Schnittstelle, Mini-USB-Kabel, WINplus PC-Software (online), dt. Handbuch, Menüplan, Tragegurt und Transporttasche

Grundpakete:

ARGUS 152 ADSL Annex B + J

Artikel-Nr.: 115230

ARGUS 152 ADSL Annex A + L + M

Artikel-Nr.: 115200

ARGUS 152 ADSL Annex A + B + J + L + M

Artikel-Nr.: 115250

ARGUS 152 VDSL2 (inkl. Vectoring)

Artikel-Nr.: 115270



* Optionen:

Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen sind enthalten)

ADSL Annex A + L + M Schnittstelle

Artikel-Nr.: 015205 (Schnittstelle) oder 015245 (zus. Erweiterung)

ADSL Annex B + J Schnittstelle

Artikel-Nr.: 015206 (Schnittstelle) oder 015246 (zus. Erweiterung)

VDSL2 Schnittstelle (inkl. Vectoring)

Artikel-Nr.: 015208

ISDN-U_{ko}-TE Schnittstelle

Artikel-Nr.: 015050 (4B3T) oder 015051 (2B1Q*)

ISDN-S₀-TE und Analog Schnittstelle

Artikel-Nr.: 015217

ISDN-S₀-NT/Monitor/128kBert/X.31

Artikel-Nr.: 015219

Zusätzliche Testfunktionen: (Je nach Schnittstelle)

WLAN-Option / WLAN-Kit (jeweils inkl. Access Point)

Artikel-Nr.: 015255 / 015251

Ethernet-Loop (10/100 Base-T)

Artikel-Nr.: 015228

Download-Paket (via ADSL, VDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 015229

VoIP-Test (via ADSL, VDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 015230

IPTV oder IPTV extended (via ADSL, VDSL, Ethernet)

Artikel-Nr.: 015237 oder Artikel-Nr.: 015239

VoIP + IPTV-Paket

Artikel-Nr.: 015233

TDR (Time Domain Reflektometer)

Artikel-Nr.: 015052

ARGUS Active Probe II

Artikel-Nr.: 015091 (Tastkopf für Line-Monitor)

ARGUS Copper Box

Artikel-Nr.: 015095

Leitungsqualifizierung (LQ) oder Advanced Copper-Tests

Artikel-Nr.: 015261 (LQ) oder Artikel-Nr.: 015262

Leitungsqualifizierung + Advanced Copper-Tests

Artikel-Nr.: 015260

Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)

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

PC-Software: (für Windows-Betriebssysteme)

WINplus (mit CD und Handbuch)

Artikel-Nr.: 010010

WINanalyse online (nur Key, ohne CD und Handbuch)

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



denk-stein:net
MEASUREMENT TECHNOLOGY

Kaiserin-Augusta-Allee 8 ■ 10553 Berlin ■ Germany

☎ +49-(0)30-398981-0 ☎ +49-(0)30-398981-39

✉ sales@denk-stein.com 🌐 www.denk-stein.com

Vertrieb & Systemintegrator für Carrier + Corporate Networks