

ARGUS® 153

VDSL + ADSL - TESTER



G.fast

VDSL

ADSL

GigE

LTE

Cu

TDR

**Copper
Box**

**Data
101101011011**

**IP
TV**

**Vo
IP**

USB

WLAN



denk-stein:net

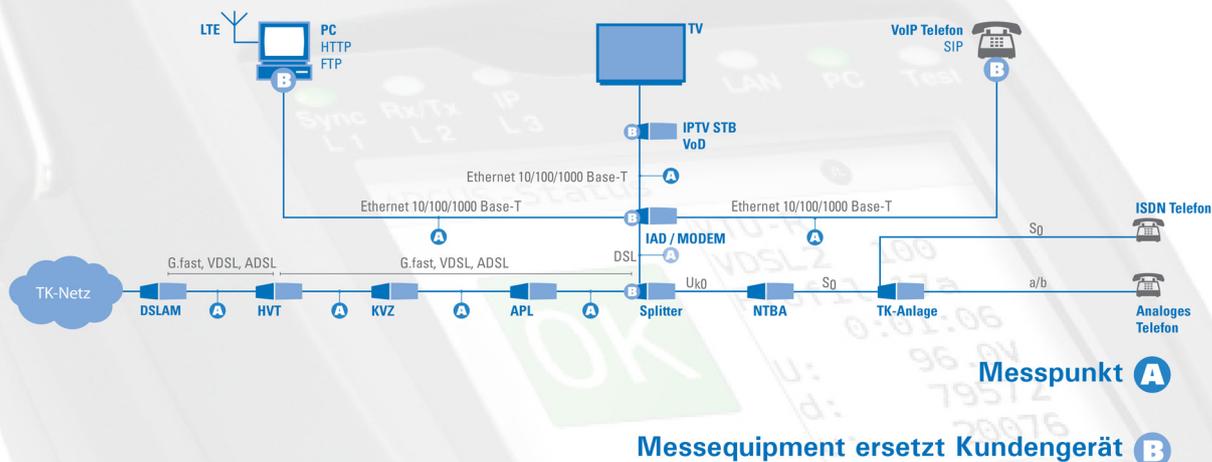
+49-(0)30-398981-20 +49-(0)30-398981-39
sales@denk-stein.com www.denk-stein.com

Vertrieb & technische Beratung in D-A-CH

intec

GESELLSCHAFT FÜR
 INFORMATIONSTECHNIK mbH

Wo kann ich mit ARGUS testen?



Der Multifunktions-Tester für die letzte Meile

Der ARGUS 153 ist der günstige Einstiegstester für Hochleistungs-DSL-Schnittstellen wie Super Vectoring (VDSL2-Profil 35b, 35b-Bonding) und G.fast sowie das immer noch weitverbreitete ADSL.

Kompakt, robust und leicht: Der Multifunktions-Tester ARGUS 153 (ADSL- und VDSL-Tester) prüft schnell und sicher Schnittstellen und Dienste – und das zum fairen Preis. VDSL2, ADSL, Ethernet sowie die physikalische Beschaffenheit der Teilnehmeranschlussleitung lassen sich einfach und ohne Modulwechsel testen. Ein hochwertiger und sehr leistungsfähiger ADSL-/VDSL-Chipsatz sorgt für starke Testleistungen und schnelle Analysen. Rüsten Sie bei Bedarf den ARGUS 153 zu einem G.fast-Tester auf.

Damit ist der ARGUS 153 der ideale Tester für die einfache und schnelle Inbetriebnahme von All-IP-Anschlüssen. Optional sind auch Triple-Play-Tests (Daten, VoIP und IPTV) möglich. Die vielseitigen Erweiterungsmöglichkeiten umfassen zum Beispiel im Bereich Kupfer TDR, DMM und Line-Monitor sowie im Bereich Funk WLAN und LTE.

Ihr Vorteil: Der ARGUS 153 ist ein einfacher, günstiger und vielseitig erweiterbarer Multifunktions-Tester, unter anderem für den Umstieg auf All-IP, der alle Anforderungen der letzten Meile abdeckt.

intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH

Seit 30 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-, 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 Ethernet-Anschlüssen – optisch wie kupferbasiert – sowie bei der Überprüfung von 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 100.000 ARGUS®-Tester ausgeliefert – viele davon an internationale Unternehmen wie die Deutsche Telekom, KPN oder Austria Telecom.



ARGUS® MADE IN GERMANY

Spezifikationen Breitbandschnittstellen:

Allgemein:		Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse		
G.fast-Tester  G.fast-Modem-Simulation, FTU-R, CPE G.fast-Bridge + G.fast-Router ITU-T G. 9700/9701 (Profile 106a, 212a) Time Division Duplexing (TDD)	VDSL-Tester  VDSL2-Modem-Simulation, VTU-R, CPE VDSL2-Bridge + VDSL2-Router ITU-T G.993.2 (Profile 8, 12, 17a, 30a) ITU-T G.993.2 Annex Q (Profil 35b), Super Vectoring (Vplus) ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring) ITU-T G.998.4, G.INP (Retransmission) ITU-T G.998.2, G.bond, 35b-Bonding	ADSL-Tester  ADSL-Modem-Simulation, ATU-R, CPE ADSL-Bridge + ADSL-Router ITU-T G.922.1, Annex A+B (ADSL) ITU-T G.992.2, Annex A (G.lite) ITU-T G.992.3, Annex A+B+L+M (ADSL2) ITU-T G.922.5, Annex A+B+J+M (ADSL2+)	G.fast / VDSL / ADSL <ul style="list-style-type: none"> • Net Data Rate [kBit/s] • Attainable Data Rate [kBit/s] • Relative Capacity [%] • SNR Margin / Loop Attenuation [dB] • Output Power [dBm] • Interleave Delay [ms] • Impulse Noise Protection [Symbole] • FEC + CRC, far/near [Fehler] • ES, SES, LOSS + UAS, far/near [sec] • Reset / Resync [Anzahl] • Bitswap Events • Seamless Rate Adaption (SRA) • Retransmission (G.INP) • Vendor, far/near [Name] • Version, far/near [Nummer] • Modem-Trace • Bits-/SNR-/QLN-/Hlog-Ton-/Freq. Grafik • OK/Fail-Bewertung: Bitrate, CRC, FEC • Gleichspannung, UDC 	G.fast / VDSL <ul style="list-style-type: none"> • Signal Attenuation [dB] • Showtime no Sync [Anzahl] • Seamless Rate Adaption (SRA) • Data Transmission Unit (DTU) • INP REIN + INP SHINE [Symbole] • Expected Throughput Rate (ETR) [kBit/s] • Electrical Length @1 MHz [dB] • EFM-Statistiken: Frames + Bytes VDSL <ul style="list-style-type: none"> • Vectoring Mode • Grafisches Langzeittrace im ARGUS ADSL <ul style="list-style-type: none"> • Latency Mode • ADSL-Langzeittrace im ARGUS
GigE-Tester  Ethernet nach IEEE 802.3 10/100/1000 Base-T (RJ45/8P8C)			<ul style="list-style-type: none"> • Link Status, Autonegotiation, far/near • Auto-MDI(X)-Funktion • Speed (10, 100, 1000 Mbit/s) • Duplex-Mode (voll, halb) • Flusskontrolle (Flow Control) 	<ul style="list-style-type: none"> • Polung+Versatz/Adernpaar • Rahmen, Frames (Rx/Tx) [Anzahl] • Fehler, Errors, Bytes (Rx/Tx) [Anzahl] • Kollisionen [Anzahl]
LTE-Scanner  LTE-Tester via LTE-USB-Stick <ul style="list-style-type: none"> • Long Term Evolution (3.9G) • 800, 1600 und 2600 MHz • 2 x Ext. Antennenanschluss (CRC-9)* 			<ul style="list-style-type: none"> • Automode Frequenzbandwahl • SIM und PIN erforderlich* • LTE-Provider [Name] • Codes und IDs: MCC, MNC, TAC, GCID • EARFC (EUTRA abs. RF channel no.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenz (d/u) / Frequenzband [MHz] • Signalstärke (RSRP) [dB] • Signalqualität (RSRQ) [dB] • Signalrauschabstand (SINR) [dB] • Farbbewertung von RSRP, RSRQ, SINR
WLAN-Scanner  WLAN-Tester WLAN Access Point Mode IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz) IEEE 802.11ac (5 GHz)* via WLAN-USB-Stick <ul style="list-style-type: none"> • interne FPC-Antenne oder • externe Antenne (RP-SMA-Buchse)* WEP bis WPA2-Enterprise			<ul style="list-style-type: none"> • Access Point Mode (WLAN-Router) • WLAN für Smartphones/Laptops zum <ul style="list-style-type: none"> - Download via xDSL/Ethernet - Browsen via xDSL/Ethernet • WLAN-Scan (WLAN-Endgerät) • Übersicht: Anzahl/Liste Access Points • Anzahl 2,4 GHz / 5 GHz Netzwerke • Netzwerk/Name (SSID) 	<ul style="list-style-type: none"> • Signalstärke (RSSI) [dBm] • Signalqualität [%] • MAC-Adresse des Access Points • verwendeter Kanal/Frequenz • Verwendetes Protokoll • Ausgehandelte Verschlüsselung • Authentifizierung • Group Cipher, Pairwise Cipher
WLAN-Spektrum-analyse <ul style="list-style-type: none"> • optional: ARGUS 2G4 Scope • grafische WLAN-Spektrumanalyse für 2,4 GHz • für die gezielte WLAN-Störer-Suche 			<ul style="list-style-type: none"> • Echtzeit-Analyse / Grafik • passiv (keine WLAN-Beeinflussung) • Kanalauslastung • graf. Darstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufspüren von <ul style="list-style-type: none"> - Bluetooth-Geräten - Bewegungsmeldern - Mikrowellen - Babyphones - uvm.

Spezifikationen Protokoll und IP-Tests (Triple Play):

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
Protokoll-Tests BNG (Broadband Network Gateway) TR-069 (kundenspezifisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurierbare MAC-Adresse • Verwendung von Virtual Lines (VL): maximale Flexibilität sowie Steuerung und Priorisierung unter Realbedingungen durch mehrere VLs gleichzeitig • Je eine VL/Service (Data, VoIP, IPTV, opt.) • VL konfigurierbar in Profilen (20) <ul style="list-style-type: none"> - IP, PPPoE via xDSL, G.fast + Eth (PPTP) - EoA, IPoA, PPPoA via ADSL - VPI/VCI, VLAN (Modus, ID, Prio., TPID) - PPP-Profil (Username, Passwort) - IP-Version (IPv4, IPv6, Dual) + DHCP • Kundenspez. Autokonfiguration (TR-069) 	<ul style="list-style-type: none"> • Autom. Bezug anschlussabhängiger Einwahldaten: PPP, VoIP (Rufnummer) • Anzeige von BRAS-Informationen <ul style="list-style-type: none"> - AC Name, Servicename, Session ID • Anzeige von PPP-Informationen <ul style="list-style-type: none"> - PPP-Pakete/Bytes (Tx/Rx) - PPP-Trace (PPP-Kommandos, Zeit) • Anzeige von IP-Informationen <ul style="list-style-type: none"> - IPv6: Global Unicast/Link Local Adresse - IPv4: Zugewiesen IP, Gateway, DNS • Aufzeichnung eines Daten-Log zur Auswertung am PC (z. B. Wireshark) • TR-069 Verbindungsstatus zum ACS, Anschlusstyp, Internet-Zugangskontrolle, bis zu 10 Rufnummer, Proxy + STUN
Data-Tests (Daten-Tester) PC-/Endgeräte-Simulation IP-Ping-Test Traceroute-Test HTTP-Up-/Download-Test FTP-Up-/Download-Test FTP-Server-Test Textbrowser Ookla iPerf	<ul style="list-style-type: none"> • Speicher mit bis zu 10 IP-Adressen (IPv4/6-Adressen als Nummer oder Name) • Anzahl der Pings, Sendepause einstellbar (Ping), Paketgröße + Fragmentierung einstellbar • Traceroute: max. Hops, Probes + Timeout einstellbar • Down-/Upload: Serveradresse, Dateiname, Dateigröße, Anzahl aller, Anz. paralleler Downl. einstellbar <ul style="list-style-type: none"> - FTP: Username + Passwort • Anzeige Ergebnisse IP-Ping <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige der Pakete (Tx/Rx/wiederholt) - Prüfsummenfehler [Anzahl] - Fehlerhaft empfangene Pakete [Anzahl] • Paketumlaufzeit (min/max/avg) [ms] • Anzeige Ergebnisse Traceroute <ul style="list-style-type: none"> - Aktueller Hop + Probe / Liste Hops - Ansprechzeit des Hops [s] - IP-Adresse des aktuellen Hops 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige Ergebnisse Down-/Upload <ul style="list-style-type: none"> - Aktuell/Gesamtanzahl [Anzahl] - Bereits geladene Daten [%] - Durchschnittsgeschwindigkeit [Mbit/s] - Geladene Bytes [MB] • Ladezeit/Verbleibende Zeit [h:min:s] • Speedtest® by Ookla <ul style="list-style-type: none"> - Download / Upload Speed - Latency, Jitter, Packet Loss - Serverauswahl via Server ID • iPerf v2 /v3 <ul style="list-style-type: none"> - Client /Server-Mode - TCP-Durchsatz Down-/Upload - ARGUS® gegen ARGUS®
VoIP-Tests (VoIP-Tester) VoIP-Endgeräte-Simulation Testen von VoIP-Verbindungen inkl. Akustik (diverse Codecs) MOS-Bewertung (ITU-T P.800) Ruf-Generator (bis zu 30)	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration in VoIP-Profilen (20): SIP-Benutzername, SIP NtT-ModePasswort, Registrar Server, Outbound Proxy/SBC, Domäne, Listen + Remote Port, Authentifizierung, Caller ID, User Agent, Qualify, Ablauf der Registrierung • Telefoneinstellungen: RTP-Portbereich, Stilleerkennung, Jitterbuffer, Codecs, DTMF • STUN Server • MOS-Sollwert für OK/Fail-Bewertung • VoIP QoS, Layer 3 Diffserv: RTP/SIP: ToS, DSCP • VoIP QoS, Layer 2 VLAN Prio.: RTP/SIP: VLAN Prio. • Codecs: G.726 (16/24/32/40), G.729 (A/B), G.711 (a-law/μ-law), G.722 • Anzeige eig. Rufnummer, Rufn. des Gerufenen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Verbindung [h:min:s] • MOS-Klartext-Bewertung, nach E-Modell R-Faktor, ITU-T G. 107 (aktuell/avg), MOS (aktuell/avg/uvvm.) • Statistiken: RTP-Pakete (Tx/Rx), Fehlerzähler: RTP Drop, RTP Error • RTP Jitter Rx (akt./avg/min/max) • Verlorene RTP-Pakete (avg/min/max) • RTCP-Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - RTP Jitter far (akt./avg/min/max) [ms] - Verlorene RTP-Pakete der Gegenseite - Network Delay (akt./avg/min/max) [ms] • Anzeige der Registrierungsdetails: SIP-Codes, Registrar-IP, Proxy, URI
IPTV-Tests, (IPTV-Tester) IPTV-Endgeräte-Simulation IPTV-STB-Simulation (Settopbox) OK/Fail-Bewertung IPTV-Channel-Scan IPTV-Monitor (IPTV passiv) VoD-Test*	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration in IPTV-Profilen (3): Editierbare Kanalliste (bis zu 250 Kanäle), Multicast IP + Port, Sendername, IGMP version • Grenzwerte für IPTV-OK/Fail-Bewertung: IGMP Latency, Sync Error, PCR Jitter, Error Indication, CC Fehler, CC-Fehlerrate, Audio + Video Bytes, RTP Jitter, RTP-Sequenzfehler, akt. + gesamte RTP-Verlustrate • Verschiedene VLs für IGMP + RTP • Scan-Profil (3) konfigurierbar: max. Umschaltzeit • VoD-Profil (3) konfigurierbar: Typ des Streams, Serveradresse + Port, Dateiname, RTSP Typ + Server Typ, Jitterbuffer • Grenzwerte für VoD-OK/Fail-Bewertung: PCR Jitter, Continuity Error • Paketverluste (akt./min/max/avg) [Anz.] 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige des ausgewählten IPTV-Kanals, Testdauer, akt. Bitrate, OK oder Fail • RTP/UDP-Paketverlustrate [%] • Delay [ms] + Delay Factor [ms] • Media Loss Rate (MLR) [%] • IP-Adresse des Senders + Port • IGMP-Latency (Einschaltzeit) [ms] • zur Korrelation: xDSL-CRC-Zähler • RTP-Fehler, RTP-Sequenzfehler • MPEG-Bitrate + Pakete (min/max/...), Bytes (akt./min/max/avg/Summe), PCR Jitter (akt./min/max/avg) [ms], CC-Fehler + Fehlerrate (akt./max) [%], Error Sync + Indication • Codecs und PIDs (Packet Identifier) • Kanalumschaltzeit (min/max/avg) [ms] • VoD-Fehlerstatus, Container-Typ, Pakete, Bytes, Cont. Error, Bitrate uvm.

Spezifikationen Ethernet-Tests:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
Ethernet-Kabeltests	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet-Port-LED-Blinken 	<ul style="list-style-type: none"> Port-LED-Flash mit Zeitvorgabe
Netzwerkscan	<ul style="list-style-type: none"> Automodus (manuell, automatic) Netzwerkadresse + Netzmaske einstellbar Anzeige von DHCP Discovery, Gateway, DHCP + DNS Server, Netzmaske, Anzahl der gefundenen Clients/Subnetz 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der offenen Ports/Clients Client-Informationen: IP + offene Ports, MAC, Computernamen, NetBIOS-Name Anzeige der gefundenen Dienste, Mail, Druck, Web, Datei, Datenbank uvm.
Loop	<ul style="list-style-type: none"> Schicht einstellbar (L1 bis L3): MAC Modus (eigene MAC oder alles), VLAN Modus + ID, Prio., TPID einstellbar, IP-Modus und eigene IP-Adresse 	<ul style="list-style-type: none"> Dauer der Loop [h:min:s] Geloopte Pakete, geloopte Pakete/Sekunde [Anzahl] Durchsatz [Mbit/s] MAC-Adresse

Spezifikationen Kupfertests:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
TDR-Test Time Domain Reflektometer Zeitbereichsreflektometrie	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung der Leitungslänge Zur Ermittlung und Erkennung von Kurzschlüssen, Unterbrechungen, Fehlanpassungen, Stichleitungen, Feuchte, Pupinspulen, Wackelkontakte vorkonfigurierte Kabeltypenliste: Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP) von 30 % (45 m/µs) bis 99,9 % (149,7 m/µs), Leitungswiderstand, Kapazitätsbelag Messbereich: 3,5 bis 6000 m 	<ul style="list-style-type: none"> Auflösung: 0,025 % vom Messbereich; Genauigkeit: ±2 % Grafische Anzeige des Reflexionsverlaufs einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +44 dB einstellbare Pulsbreite: 5 ns bis 3,2 µs einstellbare Amplitude: 5 V und 20 V Dynamikbereich: 60 dB / Verstärkungsstufe Zoom, Cursor, Speichern/Setzen einer Referenzkurve Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb)
Line-Monitor DSL-Spektrumanalyse DSL-Oszilloskop	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring im Zeit-/Frequenzbereich auf allen Telekommunikationsleitungen sowie auf aktiven Leitungen mit bis zu 200 VDC und 40 Vpp Zur Ermittlung / Erkennung von div. Anschlusstypen Modem-Finder, via Handshaketöne Frequenzbereich: 20 kHz bis 35 MHz Auflösung: 67 Hz bis 8,625 kHz oder 0,025 % vom Messbereich, Genauigkeit: ±2 dB Hochohmig oder als Leitungsabschluss: <ul style="list-style-type: none"> - Eingangsimpedanz: 3,6 kΩ, <10 pF - Zuschaltbarer 100 Ω-Eingangswiderstand 	<ul style="list-style-type: none"> Grafische Darstellung [dBm/Hz] (FFT) Grafische Darstellung Zeit (Oszilloskop) einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +20dB einstellbare X-Achse: FFT oder Zeit [µs] Auto-Trigger im Zeitbereich Zoom + Cursor für genaue Analyse Speichern/Setzen einer Referenzkurve Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb) Peak Hold-Funktion (Min/Max-Nachlauf) Symmetrie-Umschaltung (siehe Probe) Detektion von Störern/Störsignalen
ARGUS HF-Stromzange	<ul style="list-style-type: none"> zum berührungslosen Aufspüren von Störern (z. B. Netzteile) mit Line-Monitor (grafisch) und mittels Tonverfolgung 	
ARGUS Active Probe II* Aktiver hochohmiger Tastkopf	<ul style="list-style-type: none"> ARGUS Active Probe II zum passiven, hochohmigen Aufschalten auf eine bestehende Verbindung Eingangsimpedanz: 70 kΩ, <1 pF Frequenzbereich: 10 kHz bis 35 MHz 	<ul style="list-style-type: none"> Ausblenden vom Nutzsignal durch Symmetrie-/Asymmetrie-Umschaltung (Dämpfung symmetrisch: 14,5 dB) 2 x 4 mm Bananenbuchsen Datenübermittlung zum ARGUS via RJ45

Spezifikationen ARGUS Copper Box:

Allgemein:			
	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Gleichspannungsmessung; UDC (U =): 	<ul style="list-style-type: none"> 0 V bis 9,99 V 10 V bis 220 V 	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 V 0,1 V 	<ul style="list-style-type: none"> ± (0,5 % + 2 Digits) ± (0,5 % + 2 Digits)
Wechselspannungsmessung; UAC (U ~): 	<ul style="list-style-type: none"> 0 V bis 9,99 V 10 V bis 210 V Frequenz: 10 Hz bis 200 Hz; 0,2 Hz; ±(1,5 % + 2 Digits), Sinus	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 V 0,1 V 	<ul style="list-style-type: none"> ± (2 % + 2 Digits) ± (1,5 % + 2 Digits)
Kapazitive Unsymmetrie; CSym: 	<ul style="list-style-type: none"> 10 nF bis 4 µF Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last)	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 nF 	<ul style="list-style-type: none"> relative Kapazität ± 0,1 %
Kapazitätsmessung; C: 	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 nF bis 9,99 nF 10 nF bis 99,99 nF 100 nF bis 999,9 nF 1 µF bis 8 µF Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last). Gemessen an Folienkondensatoren	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 nF 0,01 nF 0,1 nF 1 nF 	<ul style="list-style-type: none"> ± (4 % + 4 Digits) ± (4 % + 4 Digits) ± (3 % + 1 Digit) ± (3 % + 1 Digit)
Isolationswiderstandsmessung (mit 105 V, max. 2mA); Iso: 	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 kΩ bis 99,9 kΩ 100 kΩ bis 999 kΩ 1 MΩ bis 9,99 MΩ 10 MΩ bis 99,9 MΩ 100 MΩ bis 1 GΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 kΩ 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 100 kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Isolationswiderstandsmessung (mit 8 V, max. 9 mA); Iso: 	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 kΩ bis 99,9 kΩ 100 kΩ bis 999 kΩ 1 MΩ bis 9,99 MΩ 10 MΩ bis 40 MΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 kΩ 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Widerstandsunterschied; RSym: 	<ul style="list-style-type: none"> 10 Ω bis 5 kΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 30 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 Ω 	<ul style="list-style-type: none"> 0,2 % des Rs ± 0,2 Ω
Schleifenwiderstandsmessung; R: 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Ω bis 999,9 Ω 1 kΩ bis 9,999 kΩ 10 kΩ bis 99,99 kΩ 100 kΩ bis 999,9 kΩ 1 MΩ bis 9,999 MΩ 10 MΩ bis 40 MΩ 	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> ± (1 % + 3 Digits) ± (1 % + 1 Digit) ± (1 % + 1 Digit) ± (1 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Gleichstrommessung; IDC (I =): 	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 mA bis 500 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ± (2,5 % + 3 Digits)
Unsymmetriedämpfung (bei 1 MHz); LCL: 	<ul style="list-style-type: none"> 0 dB bis 55 dB 55,1 dB bis 65 dB Die Länge der Messleitungen kann die Genauigkeit der Messung erheblich beeinflussen. Spannungsfest für Fremdspannungen bis 3 V DC oder 3 V AC. Bei einem Innenwiderstand der Quelle von > 1 MΩ wird bis 3,5 V DC / U AC gemessen.	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 dB 0,1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1,5 dB ± 3 dB
NEXT bei 1 MHz; NEXT: 	<ul style="list-style-type: none"> 0 dB bis 65 dB Spannungsfest für Fremdspannungen bis 3 V DC oder 3 V AC. Bei einem Innenwiderstand der Quelle von > 1 MΩ wird bis 3,5 V DC / AC gemessen	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1 dB
Messhelfersteuerung:	• Verwenden Sie ARGUS und ARGUS Copper Box, um mit verschiedenen Messhelfern den Zustand der fernen Seite zu steuern (z. B. TS916 / TX916)		
Weitere Funktionen:	• Autotest	• Signaturerkennung (z. B. PPA)	• Schneller Kabelcheck
Referenzbedingungen (Kalibrierung):	• Temperatur: 23 °C ± 5 °C • Luftfeuchtigkeit: 50 % ± 20 % relativ, nicht kondensierend		• Frequenz der Messgröße: 50 Hz ± 5 Hz, Sinus

Dokumentations- und Analysemöglichkeiten	
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation der Daten durch automatische Anschluss tests in Anschlussabnahmeprotokollen, im Gerät und am PC • Übertragung von Ergebnissen via QR-Code zum Smartphone oder via WLAN, Ethernet oder DSL in die Cloud (FTP-Server). • Kostenloses Firmware-Update über die Cloud oder das Update-Tool • WLAN-Erweiterung zur Übergabe von Messwerten an Systeme zur elektr. Auftragsabwicklung, Access Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung mit dem Smartphone • Kostenlose FW- und SW Updates über www.argus.info 	
Spezifikation Gerät	
Technische Daten:	
• Speisung	Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil
• Hotkey	Schnellstart von unterschiedlichen Tests
• Powermanagement	Durch den Anwender konfigurierbar
• Bedienfeld	18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys
• LCD-Farbdisplay	QVGA - 320 x 240 Pixel, beleuchtet
• 6 LEDs	Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs
• Handset	Integrierter Lautsprecher und Mikrofon
• CE-Zeichen	Entspricht den CE-Bestimmungen
• Anwendersicherheit	Erfüllt EN 60950-1:2006-11
• RoHS-Konformität	Nach WEEE-Richtlinie
Schnittstellen:	
• RJ-45	Für xDSL und G.fast
• Ethernet	10/100/1000 Base-T, RJ-45 Testport
• USB-Client-Schnittstelle	Typ Mini-B
• 2x USB-Host-Schnittstellen	Typ A
• WLAN	IEEE802.11a/b/g/n
• Headseteingang	Microklynke 2,5 mm
Umgebungsbedingungen:	
• Temperaturbereich Akkuladen	0 °C bis +40 °C
• Max. Betriebstemperatur (Dauertests)	0 °C bis +40 °C
• Max. Betriebstemperatur (im Akkubetrieb)	-10 °C bis +50 °C
• Betriebstemperatur (mit Netzteil/Kfz-Ladeadapter)	0 °C bis +40 °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	<730 g ARGUS inklusive Li-Ion-Akkupack

Standardlieferungsumfang:	
VDSL-Grundpaket mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, Bridge- und Router-Modus, IP-Paket (IP-Ping und Traceroute-Test), IPv6, Line-Monitor, Textbrowser, Cloud-Services, WINplus Lizenz (Download-Version), Lithium-Ion Akkupack, Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kabelsatz, Tragegurt, Handschlaufe, dt. Handbuch und Menüplan	
Grundpakete:	
• ARGUS 153 VDSL2 (inkl. Profil 35b / Super Vectoring)	Art.-Nr.: 115700
Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen enthalten)	
• G.fast Schnittstelle (106a und 212 MHz)	Art.-Nr.: 015713 / 015714
• VDSL2-Bonding (bis Profil 35b)	Art.-Nr.: 015709
• ADSL Annex B + J Schnittstelle	Art.-Nr.: 015706
Zusätzliche Optionen: (Je nach Schnittstelle)	
• WLAN-Option	Art.-Nr.: 015759
• LTE-Option	Art.-Nr.: 015756
• Download-Paket (HTTP-/FTP-Up-/Download, Server via G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet, Speedtest® by Ookla)	Art.-Nr.: 015729
• VoIP-Test (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 015730
• IPTV-Test / IPTV ext. (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 015737 / 015739
• VoIP + IPTV-Paket (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 015733
• iperf v2/v3 (Client/Server)	Art.-Nr.: 015768
• Loop-Funktion an Ethernet-Schnittstelle	Art.-Nr.: 015728
• TDR (Time Domain Reflektometer)	Art.-Nr.: 015751
• ARGUS Active Probe II	Art.-Nr.: 015091
• ARGUS Copper Box	Art.-Nr.: 015098
• ARGUS HF-Stromzange	Art.-Nr.: 000265
• Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)	Art.-Nr.: 015096 / 015097
* Gerne erhalten Sie weitere technische Details und Informationen über zusätzliches Zubehör auf Anfrage.	



GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH



denk-stein:net

+49-(0)30-398981-20 +49-(0)30-398981-39
sales@denk-stein.com www.denk-stein.com

Vertrieb & technische Beratung in D-A-CH