

ARGUS® 163

V D S L + A D S L - K O M B I T E S T E R

G.fast

VDSL

ADSL

SFP

GigE

LTE))

ISDN

a/b

LAN
Verkabelung

Cu

TDR

Copper
Box

Data
101101011011

IP
TV

Vo
IP

PESQ

USB

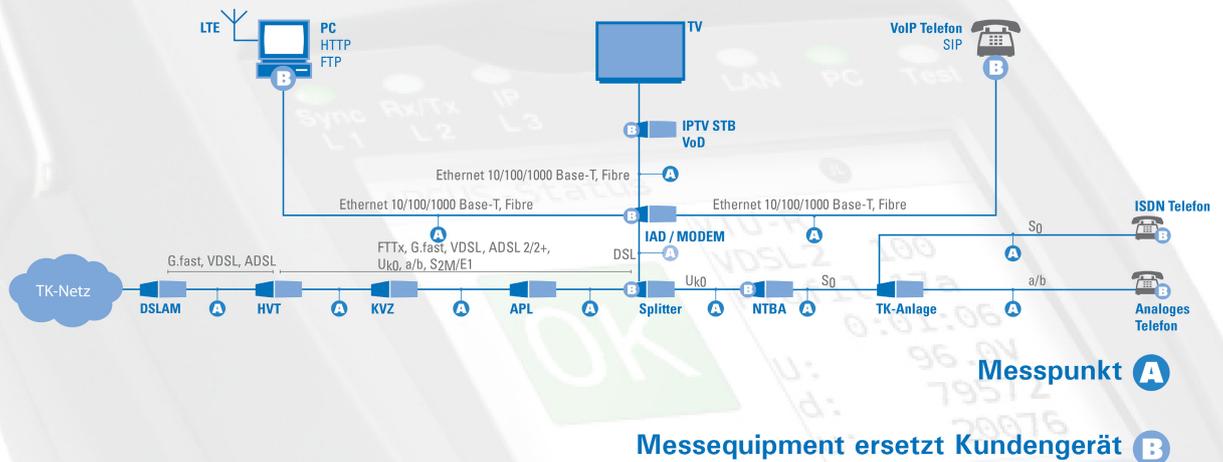
WLAN))



intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Wo kann ich mit ARGUS testen?



Der Kombitester für Highspeed-Internet

Der ARGUS 163 bietet alle modernen Highspeed-Schnittstellen in einem Gerät, darunter G.fast, VDSL2 Super Vectoring und 35b-Bonding, sowie einen SFP-Port für FTTx oder GPON.

Er verbindet alle Fähigkeiten eines Testers für die tägliche Installation mit denen eines Testers für moderne Highspeed-Schnittstellen. Der ARGUS 163 ist das einzige Messgerät seiner Klasse, das LAN-Verkabelungstests bietet und darüber hinaus das einzige auf dem Markt, das diese mit G.fast und VDSL2-35b-Bonding vereint. Dadurch wird nicht nur das schnelle und einfache Finden typischer Verkabelungsfehler (Kurzschlüsse, Vertauschungen, Verdrahtungsfehler etc.) in der Inhouse-Verkabelung ermöglicht, sondern auch die Überprüfung der Verfügbarkeit von Power over Ethernet (PoE/PoE+).

Triple-Play-Tests und maximale Interoperabilität

Der ARGUS 163 führt durch parallele Triple-Play-Tests praxisnahe Stresstests an kupfer- (DSL, ETH) oder glasfaserbasierten Schnittstellen durch. Dank seiner verschiedenen DSL-Chipsätze bietet er maximale Interoperabilität an G.fast, Super Vectoring, 35b-Bonding, VDSL und ADSL - auch das eine Eigenschaft, über die andere Tester nicht verfügen. Zudem testet er auf Wunsch auch Telefonie (ISDN/Analog) sowie Kupfer (TDR, DMM etc.) und Funk (WLAN, LTE).

Ihr Vorteil: Mit seinem Funktionsumfang bei geringem Gewicht und handlicher Größe ist der ARGUS 163 ein Alleskönner, der dank seines leistungsstarken Li-Ion-Akkupacks 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 100.000 ARGUS®-Tester ausgeliefert - viele davon an internationale Unternehmen wie die Deutsche Telekom, KPN oder Austria Telecom.



Spezifikationen Breitbandschnittstellen:

Allgemein:		Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse	
G.fast-Tester  VDSL-Tester  ADSL-Tester 	<p>G.fast-Modem-Simulation, FTU-R, CPE G.fast-Bridge + G.fast-Router ITU-T G. 9700/9701 Profil 106a Time Division Duplexing (TDD)</p> <p>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</p> <p>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+)</p>	<p>G.fast / VDSL / ADSL</p> <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 	<p>G.fast / VDSL</p> <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 <p>VDSL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectoring Mode • Grafisches Langzeittrace im ARGUS <p>ADSL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latency Mode • ADSL-Langzeittrace im ARGUS • ATM-Statistiken: OAM-Zellen, User VCCs, AAL5 PDUs, unmapped cells/VPI/VCI
GigE-Tester 	<p>Ethernet nach IEEE 802.3 2 x 10/100/1000 Base-T (RJ45/8P8C) SFP-Schnittstelle, unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 Base-FX/LX • 1000 Base-BX/LX/SX/ZX <p>DDM nach SFF-8472</p>	<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) • Polung+Versatz/Adernpaar • Rahmen, Frames (Rx/Tx) [Anzahl] • Fehler, Errors, Bytes (Rx/Tx) [Anzahl] 	<ul style="list-style-type: none"> • Kollisionen [Anzahl] • SFP: Digital Diagnostic Mode (DDM): - Herstellername, OUI, Teilern., Revision - Seriennummer, Herstellungsdatum - Sender, Kodierung, Medium, Speed - optischer Pegel (Tx/Rx), ±3 dB - optische Leistung, PWR (Tx/Rx), ±3 dB - Temperatur, Spannung, Strom (Tx) - max. Kabellänge (Cu, SM, MM/OM1-4)
GPON-Tester 	<p>GPON-Modem-Simulation, ONT, CPE ITU-T G.984 via GPON-SFP-ONT</p> <ul style="list-style-type: none"> • GigaBit Passive Optical Network <p>DDM nach SFF-8472 (s. Ethernet)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Link Status / Linkgeschwindigkeit • ONT Status / OLT Tx Power • Optical Network Unit ID (ONU ID) • ODN class • Passive Optical Network ID (PON ID) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vendor + Equipment ID / Version • GPON-Modem-Trace • Seriennummer / Passwort konfigurierbar • Scan PLOAM message (ONU ID, S/N)* • SFP: Digital Diagnostic Mode (DDM): - siehe Ethernet
LTE-Scanner 	<p>LTE-Tester via LTE-USB-Stick</p> <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 	<p>WLAN-Tester WLAN Access Point Mode IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz) IEEE 802.11ac (5 GHz)* via WLAN-USB-Stick</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne FPC-Antenne oder • externe Antenne (RP-SMA-Buchse)* <p>WEP bis WPA2-Enterprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Access Point Mode (WLAN-Router) • WLAN für Smartphones/Laptops zum - 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

Spezifikationen ATM, Protokoll und IP-Tests (Triple Play):

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
ATM-Tests ATM-OAM-Ping ATM-OAM-Zellen-Loop VPI/VCI-Scan	<ul style="list-style-type: none"> VPI/VCI-Scan-Bereich einstellbar Anzahl der Scans einstellbar Timeout einstellbar Anzeige aktive VPI/VCI-Kombination 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der OAM-Pings einstellbar OAM-Zellentyp einstellbar OAM-Pings (Tx/Rx/verloren) [Anzahl] Paketumlaufzeit (min/max/avg) [ms]
Protokoll-Tests	<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-Profile (Username, Passwort) IP-Version (IPv4, IPv6, Dual) + DHCP 	<ul style="list-style-type: none"> 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)
Data-Tests (Daten-Tester) PC-/Endgeräte-Simulation IP-Ping-Test Traceroute-Test HTTP-Up-/Download-Test FTP-Up-/Download-Test FTP-Server-Test Textbrowser	<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] 	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Ergebnisse Traceroute <ul style="list-style-type: none"> Aktueller Hop + Probe / Liste Hops Ansprechzeit des Hops [s] IP-Adresse des aktuellen Hops Anzeige Ergebnisse Down-/Upload <ul style="list-style-type: none"> Aktuell/Gesamtanzahl [Anzahl] Bereits geladene Daten [%] Durchschnittsgeschwindigkeit [Mbit/s] Geladene Bytes [MB] Ladezeit/Verbleibene Zeit [h:min:s]
VoIP-Tests (VoIP-Tester) VoIP-Endgeräte-Simulation Testen von VoIP-Verbindungen inkl. Akustik (diverse Codecs) MOS-Bewertung (ITU-T P.800) PESQ-Analyse (ITU-T P.862)* - zusätzliche Server-Software erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguration in VoIP-Profilen (20): <ul style="list-style-type: none"> SIP-Benutzername, Passwort, Registrar Server, Outbound Proxy/SBC, Domäne, Listen + Remote Port, Authentifizierung, Caller ID, User Agent, Qualify, Ablauf der Registrierung Telefonieinstellungen: 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/uvm.) 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-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: <ul style="list-style-type: none"> 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-Profilen (3) konfigurierbar: max. Umschaltzeit VoD-Profilen (3) konfigurierbar: Typ des Streams, Serveradresse + Port, Dateiname, RTSP Typ + Server Typ, Jitterbuffer Grenzwerte für VoD-OK/Fail-Bewertung: <ul style="list-style-type: none"> 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 Ethernet-TDR: Modus (First + Max Peak) Kabeltyp aus Kabeltypenliste (VoP, R, C) Ethernet-Verkabelungstest (VKT) bis zu 100 programmierbare LAN Probes Ethernet-PoE-Test Automode + Leistungsklasse einstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> Port-LED-Flash mit Zeitvorgabe ETH-TDR bis 150 m: Pinpaar + Status, Entfernung zum Fehler, Reflexionsfaktor Grafische Wiremap nach TIA/EIA-568A Vertauschung, Kurzschluss, offen uvm. Anzeige von Klasse, Mode + Polung Spannung ($\pm 1\%$) [V], Leistung ($\pm 2,5\%$) [W]
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, Computername, 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 ISDN:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
U_{k0}-Schnittstelle ETR 80/ANSI T1.601 U _{k0} -TE-Simulation	<ul style="list-style-type: none"> Leitungskodierung: 4B3T oder 2B1Q U_{k0}-TE-Mode, U_{k0}-Festverbindung U_{k0}-Spannungsmessung (OK/Fail) 	<ul style="list-style-type: none"> Details zu Tests, Funktionen und Ergebnissen, siehe S₀-TE-Schnittstelle Hochohmiges Mithören, siehe a/b
S₀-Schnittstelle ITU-T I.430 S ₀ -Endgerät S ₀ -Telefon S ₀ -TE-Simulation S ₀ -Amtssimulation S ₀ -Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> S₀-TE-/NT-Mode, Festverbindung, Monitor-Mode Autom. Erkennung der Anschlusskonfiguration L2-Modus: automatisch, P-P, P-MP Test Verfügbarkeit der B-Kanäle S₀-Pegel- und Spannungsbeurteilung verschiedene Protokolle einstellbar: Auto., 1TR6, DSS1, CorNet-N/T/NQ, QSIG, VN4 Einstellung: Alerting-Modus, Taktung, S₀-Abschluss, Ruf-Parameter, Dienste, Rufannahme, Codec (A-law/μ-law), DTMF, MSN, CUG-Index, Präfix, AOC X.31-Test, konfigurierbar in Profilen (3): Paketanzahl, TEI, LCN, Größe, Durchsatz, Nutzerdaten, CUG/-Index, D-Bit, Facilities Passives Mithören (Monitoring nicht aktiv) Pegelmessung (Busspeisung, Phantom) 	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige von L1-Infos (Info 0 bis 4) Anzeige L1, L2 und L3 des B-Kanal-Status Bitfehleratentest (BERT) ITU-T, G.821, Daten, Zeit, LOS, Fehler, HRX, EFS, SES uvm. Abfrage der Dienstmerkmale 1TR6 + DSS1: TP, HOLD, CLIP (CLIR, COLP, COLR), DDI, MSN, CF, CW, CCBS, CCNR, 3PTY, ECT, CUG, CD, AOC, SUB, UUS, CLIP no Screening (TE) Dienstetests: Sprache, DFÜ, Audio, Fax, Mixed, OSI, Telefonie, Teletex uvm. Abfrage von Rufumleitungen (CF), Aktivieren und Löschen MSN-Abfrage Verbindung: Ruf (Einzel-/Blockwahl) Verbindung: Ruf-Annahme (Anz. Nummer) Zeitmessungen: Laufzeit, Interchan. Delay Loopbox für Festverbindungen
S_{2M}-Schnittstelle ITU-T I.431 ITU-T G.703, HDB3-Code ETS 300 011 E1-Schnittstelle S _{2M} -TE-Simulation S _{2M} -Amtssimulation S _{2M} -Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Details zu Tests, Funktionen und Ergebnissen, siehe S₀-Schnittstelle Zusätzliche Funktionen/Einstellungen: L1-Alarme: CRC-4, AIS, FAS, E-Bit, A-Bit, Sax Schicht 1 Master-/Slave-Betrieb, TE/NT mit Sax-Befehlen D-Kanal-Trace, TE/NT-Mode im PC/ARGUS Testen von S_{2M}/E1-Festverbindungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bitfehleratentest (BERT), ITU-T G.821: im erweiterten Selbstanruf und Ende-Ende-Strecken-BERT Anzeige von Bitfehlern und Bitfehlertrate OK/NOK-Bewertung (siehe S₀) Dienste einstellbar (siehe S₀) Manuelles Einstreuen von Bitfehlern Bitmuster ITU-T O.150: 2E11-1/E15-1, frei E1-BERT über alle B-Kanäle (MegaBERT)

Spezifikationen Analog:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
a/b-Tester Analog-Tester a/b-Prüfhörer a/b-Endgeräte-Simulation a/b-Monitor	<ul style="list-style-type: none"> Vollwertiger a/b-Prüfhörer (POTS) a/b-Endgerät, a/b-TE, a/b-Telefon Analoges Telefon mit DTMF + Impulswahl inklusive vollwertige Analog-Akustik hochohmiges Mithören auf a/b Einstellbarer DTMF-Signalpegel 	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsmessung mit Polaritätsanzeige bei aufliegendem/abgenommenem Hörer CLIP + Caller-ID nach ETS 300 659/778 Unterstützt FSK DTMF-Caller-ID-Anzeige FLASH-Funktion (40 bis 1000 ms) PESQ-Analyse (ITU-T P.862)*

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)
U=			
Wechselspannungsmessung; UAC (U~):	<ul style="list-style-type: none"> 0 V bis 9,99 V 10 V bis 210 V <p>Frequenz: 10 Hz bis 200 Hz; 0,2 Hz; ±(1,5 % + 2 Digits), Sinus</p>	<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)
U~			
Kapazitive Unsymmetrie; CSym:	<ul style="list-style-type: none"> 10 nF bis 4 µF <p>Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 0,01 nF 	<ul style="list-style-type: none"> relative Kapazität ± 0,1 %
C Sym			
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 <p>Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last). Gemessen an Folienkondensatoren</p>	<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)
C			
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 <p>Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)</p>	<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)
Iso			
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 <p>Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)</p>	<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)
Iso			
Widerstandsunterschied; RSym:	<ul style="list-style-type: none"> 10 Ω bis 5 kΩ <p>Spannungsfest für Fremdspannungen bis 30 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 Ω 	<ul style="list-style-type: none"> 0,2 % des Rs ± 0,2 Ω
R Sym			
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)
R			
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)
I=			
Unsymmetriedämpfung (bei 1 MHz); LCL:	<ul style="list-style-type: none"> 0 dB bis 55 dB 55,1 dB bis 65 dB <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 dB 0,1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1,5 dB ± 3 dB
LCL			
NEXT bei 1 MHz; NEXT:	<ul style="list-style-type: none"> 0 dB bis 65 dB <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1 dB
NEXT			
Messhelfersteuerung:	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie ARGUS und ARGUS Copper Box, um mit verschiedenen Messhelfern den Zustand der fernen Seite zu steuern (z. B. TS916 / TX916) 		
Weitere Funktionen:	<ul style="list-style-type: none"> Autotest Signaturerkennung (z. B. PPA) 	<ul style="list-style-type: none"> Schneller Kabelcheck 	
Referenzbedingungen (Kalibrierung):	<ul style="list-style-type: none"> Temperatur: 23 °C ± 5 °C Luftfeuchtigkeit: 50 % ± 20 % relativ, nicht kondensierend 	<ul style="list-style-type: none"> Frequenz der Messgröße: 50 Hz ± 5 Hz, Sinus 	

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: 0,3 %; Genauigkeit: ±2 % Grafische Anzeige des Reflexionsverlaufs einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +44 dB einstellbare Pulsbreite: 15 ns bis 8 μs einstellbare Amplitude: 5 V bis 20 V Zoom + Cursor für genaue Analyse 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 100 Vpp Zur Ermittlung / Erkennung von div. Anschlusstypen Modem-Finder, via Handshaketöne Detektion von Störern/Störsignalen Frequenzbereich: 20 kHz bis 35 MHz Auflösung: 1 kHz, Genauigkeit: ±0,1 % 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: <ul style="list-style-type: none"> FFT: -26 dB bis +20dB; Zeit: ±0,1 V bis ±20 V 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)
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

Dokumentations- und Analysemöglichkeiten

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschlusstests 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: <ul style="list-style-type: none"> Speisung Hotkey Powermanagement Bedienfeld LCD-Farbdisplay 6 LEDS Handset CE-Zeichen Anwendersicherheit RoHS-Konformität 	Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil Schnellstart von unterschiedlichen Tests Durch den Anwender konfigurierbar 18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys QVGA - 320 x 240 Pixel, beleuchtet Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs Integrierter Lautsprecher und Mikrofon Entspricht den CE-Bestimmungen Erfüllt EN 60950-1:2006-11 Nach WEEE-Richtlinie
Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> 2x RJ-45 2x Ethernet SFP-Port USB-Client-Schnittstelle 2x USB-Host-Schnittstellen WLAN Headseteingang 	Für xDSL, G.fast, ISDN und Analog 10/100/1000 Base-T, RJ-45 Testport 100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX Typ Mini-B Typ A IEEE802.11a/b/g/n Microklinke 2,5 mm
Umgebungsbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> Betriebstemperatur Aufbewahrungstemperatur Luftfeuchtigkeit 	0 °C bis +50 °C -20 °C bis +60 °C bis zu 95 % relativ, nicht kondensierend
Dimensionen: <ul style="list-style-type: none"> Größe Gewicht 	H 254 mm, B 99 mm, T 73 mm <920 g ARGUS inklusive Li-Ion-Akkupack

Standardlieferungsumfang:	
xDSL-Grundpaket mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, Bridge- und Router-Modus, IP-Paket (IP-Ping und Traceroute-Test), IPv6, Line-Monitor, Netzwerksan, ATM-Tests, Textbrowser, Cloud-Services, WINplus-Lizenz (Download-Version), SFP-Slot vorgerüstet, Lithium-Ion Akkupack, Mini-USB-Kabel, Transporttasche groß, Netzteil, Kabelsatz, Tragegurt, Handschlaufe, dt. Handbuch und Menüplan	
Grundpakete:	
• ARGUS 163 VDSL2 (inkl. Profil 35b / Super Vectoring)	Art.-Nr.: 116310
Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen enthalten)	
• G.fast Schnittstelle	Art.-Nr.: 016313
• VDSL2-Bonding (bis Profil 35b)	Art.-Nr.: 016309
• ADSL Annex B + J Schnittstelle	Art.-Nr.: 016306
• GPON	Art.-Nr.: 016392
• ISDN-S0-TE und Analog-Schnittstelle	Art.-Nr.: 016317
• ISDN-S0-NT/Monitor und Analog-Schnittstelle	Art.-Nr.: 016319
• ISDN-Uk0-4B3T Schnittstelle	Art.-Nr.: 016370
• ISDN-S2M/E1-TE/NT/Monitor Schnittstelle	Art.-Nr.: 016320
Zusätzliche Optionen: (Je nach Schnittstelle)	
• LAN-Verkabelungstests (inkl. PoE/PoE+ , 2 ARGUS LAN Probes)	Art.-Nr.: 016361
• SFP-Nutzung	Art.-Nr.: 016390
• WLAN-Option	Art.-Nr.: 016359
• LTE-Option	Art.-Nr.: 016356
• PESQ (VoIP, ISDN und Analog)	Art.-Nr.: 016331
• Download-Paket (HTTP-/FTP-Up-/Download, Server via G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 016329
• VoIP-Test (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 016330
• IPTV-Test / IPTV ext. (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 016337 / 016339
• VoIP + IPTV-Paket (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)	Art.-Nr.: 016333
• Loop-Funktion an Ethernet-Schnittstelle	Art.-Nr.: 016328
• TDR (Time Domain Reflektometer)	Art.-Nr.: 016351
• ARGUS Active Probe II	Art.-Nr.: 015091
• ARGUS Copper Box	Art.-Nr.: 015099
• Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)	Art.-Nr.: 015096 / 015097
• WINanalyse Lizenz (Download-Version)	Art.-Nr.: 016560
• WINanalyse (mit CD und Handbuch)	Art.-Nr.: 015040
* Gerne erhalten Sie weitere technische Details und Informationen über zusätzliches Zubehör auf Anfrage.	



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