

# ARGUS® 153

V D S L + A D S L - T E S T E R

G.fast

VDSL

ADSL

GigE

LTE))

Cu

TDR

Copper  
Box

Data  
101101011011

IP  
TV

Vo  
IP

USB

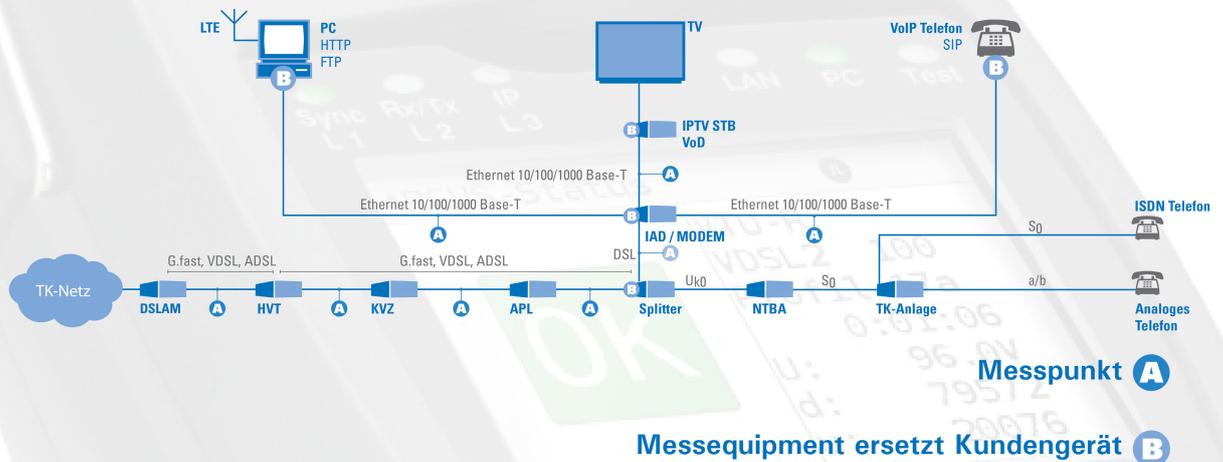
WLAN))



**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.

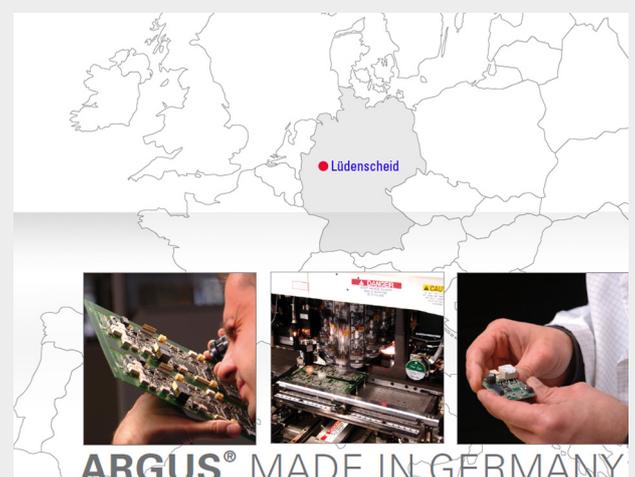
Damit ist der ARGUS 153 der ideale Tester für die einfache und schnelle Inbetriebnahme von All-IP-Anschlüssen. Optional sind auch Triple-Play-Tests (Daten, VoIP und IPTV) möglich. Die vielseitigen Erweiterungsmöglichkeiten umfassen zum Beispiel im Bereich Kupfer TDR, DMM und Line-Monitor sowie im Bereich 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 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	
<b>G.fast-Tester</b>  <b>VDSL-Tester</b>  <b>ADSL-Tester</b> 	G.fast-Modem-Simulation, FTU-R, CPE G.fast-Bridge + G.fast-Router ITU-T G. 9700/9701 Profil 106a Time Division Duplexing (TDD)  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-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+)	<b>G.fast / VDSL / ADSL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Net Data Rate [kBit/s]</li> <li>• Attainable Data Rate [kBit/s]</li> <li>• Relative Capacity [%]</li> <li>• SNR Margin / Loop Attenuation [dB]</li> <li>• Output Power [dBm]</li> <li>• Interleave Delay [ms]</li> <li>• Impulse Noise Protection [Symbole]</li> <li>• FEC + CRC, far/near [Fehler]</li> <li>• ES, SES, LOSS + UAS, far/near [sec]</li> <li>• Reset / Resync [Anzahl]</li> <li>• Bitswap Events</li> <li>• Seamless Rate Adaption (SRA)</li> <li>• Retransmission (G.INP)</li> <li>• Vendor, far/near [Name]</li> <li>• Version, far/near [Nummer]</li> <li>• Modem-Trace</li> <li>• Bits-/SNR-/QLN-/Hlog-Ton-/Freq. Grafik</li> <li>• OK/Fail-Bewertung: Bitrate, CRC, FEC</li> <li>• Gleichspannung, UDC</li> </ul>	<b>G.fast / VDSL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal Attenuation [dB]</li> <li>• Showtime no Sync [Anzahl]</li> <li>• Seamless Rate Adaption (SRA)</li> <li>• Data Transmission Unit (DTU)</li> <li>• INP REIN + INP SHINE [Symbole]</li> <li>• Expected Throughput Rate (ETR) [kBit/s]</li> <li>• Electrical Length @1 MHz [dB]</li> <li>• EFM-Statistiken: Frames + Bytes</li> </ul> <b>VDSL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vectoring Mode</li> <li>• Grafisches Langzeittrace im ARGUS</li> </ul> <b>ADSL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latency Mode</li> <li>• ADSL-Langzeittrace im ARGUS</li> <li>• ATM-Statistiken: OAM-Zellen, User VCCs, AAL5 PDUs, unmapped cells/VP/VC</li> </ul>
<b>GigE-Tester</b> 	Ethernet nach IEEE 802.3 10/100/1000 Base-T (RJ45/8P8C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Link Status, Autonegotiation, far/near</li> <li>• Auto-MDI(X)-Funktion</li> <li>• Speed (10, 100, 1000 Mbit/s)</li> <li>• Duplex-Mode (voll, halb)</li> <li>• Flusskontrolle (Flow Control)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polung+Versatz/Adernpaar</li> <li>• Rahmen, Frames (Rx/Tx) [Anzahl]</li> <li>• Fehler, Errors, Bytes (Rx/Tx) [Anzahl]</li> <li>• Kollisionen [Anzahl]</li> </ul>
<b>LTE-Scanner</b> 	LTE-Tester via LTE-USB-Stick <ul style="list-style-type: none"> <li>• Long Term Evolution (3.9G)</li> <li>• 800, 1600 und 2600 MHz</li> <li>• 2 x Ext. Antennenanschluss (CRC-9)*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automode Frequenzbandwahl</li> <li>• SIM und PIN erforderlich*</li> <li>• LTE-Provider [Name]</li> <li>• Codes und IDs: MCC, MNC, TAC, GCID</li> <li>• EARFC (EUTRA abs. RF channel no.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenz (d/u) / Frequenzband [MHz]</li> <li>• Signalstärke (RSRP) [dB]</li> <li>• Signalqualität (RSRQ) [dB]</li> <li>• Signalrauschabstand (SINR) [dB]</li> <li>• Farbbewertung von RSRP, RSRQ, SINR</li> </ul>
<b>WLAN-Scanner</b> 	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"> <li>• interne FPC-Antenne oder</li> <li>• externe Antenne (RP-SMA-Buchse)*</li> </ul> WEP bis WPA2-Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access Point Mode (WLAN-Router)</li> <li>• WLAN für Smartphones/Laptops zum               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Download via xDSL/Ethernet</li> <li>- Browsen via xDSL/Ethernet</li> </ul> </li> <li>• WLAN-Scan (WLAN-Endgerät)</li> <li>• Übersicht: Anzahl/Liste Access Points</li> <li>• Anzahl 2,4 GHz / 5 GHz Netzwerke</li> <li>• Netzwerk/Name (SSID)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalstärke (RSSI) [dBm]</li> <li>• Signalqualität [%]</li> <li>• MAC-Adresse des Access Points</li> <li>• verwendeter Kanal/Frequenz</li> <li>• Verwendetes Protokoll</li> <li>• Ausgehandelte Verschlüsselung</li> <li>• Authentifizierung</li> <li>• Group Cipher, Pairwise Cipher</li> </ul>

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

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

## Spezifikationen Ethernet-Tests:

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

## Spezifikationen Kupfertests:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
<b>TDR-Test</b> Time Domain Reflektometer Zeitbereichsreflektometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Leitungslänge</li> <li>Zur Ermittlung und Erkennung von Kurzschlüssen, Unterbrechungen, Fehlanpassungen, Stichleitungen, Feuchte, Pupinspulen, Wackelkontakte</li> <li>vorkonfigurierte Kabeltypenliste: Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP) von 30 % (45 m/µs) bis 99,9 % (149,7 m/µs), Leitungswiderstand, Kapazitätsbelag</li> <li>Messbereich: 3,5 bis 6000 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auflösung: 0,3 %; Genauigkeit: ±2 %</li> <li>Grafische Anzeige des Reflexionsverlaufs</li> <li>einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +44 dB</li> <li>einstellbare Pulsbreite: 15 ns bis 8 µs</li> <li>einstellbare Amplitude: 5 V bis 20 V</li> <li>Zoom + Cursor für genaue Analyse</li> <li>Speichern/Setzen einer Referenzkurve</li> <li>Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb)</li> </ul>
<b>Line-Monitor</b> DSL-Spektrumanalyse DSL-Oszilloskop	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring im Zeit-/Frequenzbereich auf allen Telekommunikationsleitungen sowie auf aktiven Leitungen mit bis zu 200 VDC und 100 Vpp</li> <li>Zur Ermittlung / Erkennung von div. Anschlusstypen</li> <li>Modem-Finder, via Handshaketöne</li> <li>Detektion von Störern/Störsignalen</li> <li>Frequenzbereich: 20 kHz bis 35 MHz</li> <li>Auflösung: 1 kHz, Genauigkeit: ±0,1 %</li> <li>Hochohmig oder als Leitungsabschluss:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Eingangsimpedanz: 3,6 kΩ, &lt;10 pF</li> <li>Zuschaltbarer 100 Ω-Eingangswiderstand</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafische Darstellung [dBm/Hz] (FFT)</li> <li>Grafische Darstellung Zeit (Oszilloskop)</li> <li>einstellbare Verstärkungsstufen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>FFT: -26 dB bis +20dB; Zeit: ±0,1 V bis ±20 V</li> </ul> </li> <li>einstellbare X-Achse: FFT oder Zeit [µs]</li> <li>Auto-Trigger im Zeitbereich</li> <li>Zoom + Cursor für genaue Analyse</li> <li>Speichern/Setzen einer Referenzkurve</li> <li>Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb)</li> <li>Peak Hold-Funktion (Min/Max-Nachlauf)</li> <li>Symmetrie-Umschaltung (siehe Probe)</li> </ul>
<b>ARGUS Active Probe II*</b> Aktiver hochohmiger Tastkopf	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARGUS Active Probe II zum passiven, hochohmigen Umschalten auf eine bestehende Verbindung</li> <li>Eingangsimpedanz: 70 kΩ, &lt;1 pF</li> <li>Frequenzbereich: 10 kHz bis 35 MHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausblenden vom Nutzsignal durch Symmetrie-/Asymmetrie-Umschaltung (Dämpfung symmetrisch: 14,5 dB)</li> <li>2 x 4 mm Bananenbuchsen</li> <li>Datenübermittlung zum ARGUS via RJ45</li> </ul>

## Spezifikationen ARGUS Copper Box:

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

## Dokumentations- und Analysemöglichkeiten

- **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](http://www.argus.info)

## Spezifikation Gerät

### Technische Daten:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| • <b>Speisung</b>           | Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil         |
| • <b>Hotkey</b>             | Schnellstart von unterschiedlichen Tests     |
| • <b>Powermanagement</b>    | Durch den Anwender konfigurierbar            |
| • <b>Bedienfeld</b>         | 18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys |
| • <b>LCD-Farbdisplay</b>    | QVGA - 320 x 240 Pixel, beleuchtet           |
| • <b>6 LEDs</b>             | Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs |
| • <b>Handset</b>            | Integrierter Lautsprecher und Mikrofon       |
| • <b>CE-Zeichen</b>         | Entspricht den CE-Bestimmungen               |
| • <b>Anwendersicherheit</b> | Erfüllt EN 60950-1:2006-11                   |
| • <b>RoHS-Konformität</b>   | Nach WEEE-Richtlinie                         |

### Schnittstellen:

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| • <b>RJ-45</b>                      | Für xDSL und G.fast                |
| • <b>Ethernet</b>                   | 10/100/1000 Base-T, RJ-45 Testport |
| • <b>USB-Client-Schnittstelle</b>   | Typ Mini-B                         |
| • <b>2x USB-Host-Schnittstellen</b> | Typ A                              |
| • <b>WLAN</b>                       | IEEE802.11a/b/g/n                  |
| • <b>Headseteingang</b>             | Microklinke 2,5 mm                 |

### Umgebungsbedingungen:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| • <b>Betriebstemperatur</b>      | 0 °C bis +50 °C                          |
| • <b>Aufbewahrungstemperatur</b> | -20 °C bis +60 °C                        |
| • <b>Luftfeuchtigkeit</b>        | bis zu 95 % relativ, nicht kondensierend |

### Dimensionen:

- |                  |  |
|------------------|--|
| • <b>Größe</b>   | H 235 mm, B 97 mm, T 65 mm             |
| • <b>Gewicht</b> | <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, ATM-Tests, Textbrowser, Cloud-Services, WINplus Lizenz (Download-Version), Lithium-Ion Akkupack, Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kabelsatz, Tragegurt, Handschlaufe, dt. Handbuch und Menüplan	
<b>Grundpakete:</b>	
• ARGUS 153 VDSL2 (inkl. Profil 35b / Super Vectoring)	Art.-Nr.: 115700
<b>Zusätzliche Schnittstellen:</b> (Messleitungen enthalten)	
• G.fast Schnittstelle	Art.-Nr.: 015713
• VDSL2-Bonding (bis Profil 35b)	Art.-Nr.: 015709
• ADSL Annex B + J Schnittstelle	Art.-Nr.: 015706
<b>Zusätzliche Optionen:</b> (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)	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
• 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
• Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger)	Art.-Nr.: 015096 / 015097
• WINplus (mit CD und Handbuch)	Art.-Nr.: 010010
* 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