

# ARGUS® 300

## TESTEUR BOUCLE LOCALE UNIVERSEL CUIVRE ET FIBRE OPTIQUE



Le nouveau testeur ARGUS® 300 tout-en-un offre des performances améliorées pour le test des interfaces à large bande. Ce testeur multifonction de haute qualité est idéalement équipé pour l'expansion des futurs réseaux

### DESIGN MODERNE ET NOUVEAU CONCEPT DE BOITIER



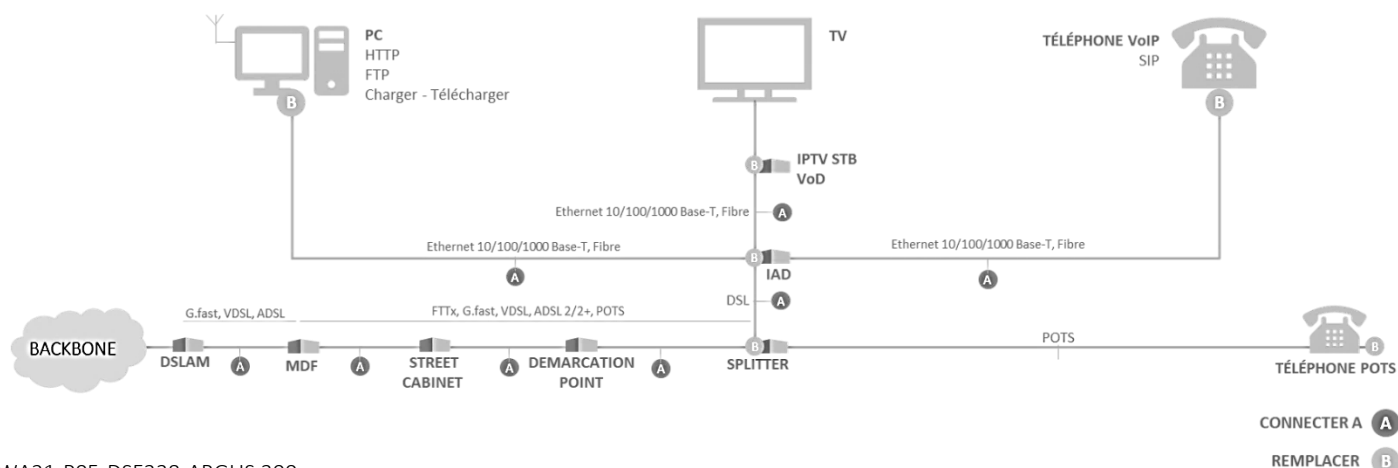
Sa conception robuste combine les exigences d'un appareil de mesure portatif compact pour une utilisation quotidienne sur le terrain avec les performances d'un testeur haut de gamme. Premier testeur ARGUS avec écran tactile, il permet une navigation intuitive dans la structure commune des menus ARGUS. Grâce à l'utilisation de nombreux éléments graphiques, l'interface graphique redessinée rend ce testeur multifonction sophistiqué aussi facile à utiliser qu'un smartphone. Une nouvelle fonction d'aide interne innovante permet une interprétation rapide et fiable des résultats.

### INTERFACE ÉQUIPÉE POUR LES TESTS HAUT DÉBIT

L'ARGUS® 300 teste de manière fiable toutes les interfaces large bande, du GPON et du G.fast (106 + 212 MHz) au super Vectoring, au bonding, aux accès ADSL, VDSL et SHDSL, avec la qualité sans compromis que vous êtes en droit d'attendre. Il est également équipé d'une large gamme d'interfaces et de fonctions de test supplémentaires, telles que 2.5 GB Ethernet, WLAN, Copper, TDR, RFL, triple Play et bien d'autres. Un matériel extrêmement performant est prévu spécifiquement pour les tests dans la gamme Gigabit Ethernet (jusqu'à 10 GigE)..

### INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

L'interface WIFI intégrée permet à l'ARGUS 300 de communiquer directement avec son environnement - une liaison PC n'est pas nécessaire. Une fois intégré dans votre système de gestion des tâches, l'ARGUS 300 permet l'accès à une nouvelle génération de tests haut débit.





## SPECIFICATIONS INTERFACES A HAUT DEBIT

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES & RÉSULTATS	
<p><b>Testeur G.fast</b> G.fast Modem Simulation, FTU-R, CPE G.fast Bridge + G.fast Router UIT-T G. 9700/9701 Profil 106a/212a Duplexage par répartition dans le temps (TDD)</p> <p><b>Testeur VDSL</b> Simulation de modem VDSL2, VTU-R, CPE Pont VDSL2 + Routeur VDSL2 UIT-T G.993.2 (Profils 8, 12, 17a, 30a) UIT-T G.993.2 Annexe Q (Profil 35b), Super Vectorisation (Vplus) UIT-T G.993.5, G.vecteur (Vectorisation) UIT-T G.998.4, G.INP (Retransmission) UIT-T G.998.2, G.bond, 35b Collage</p> <p><b>Testeur ADSL</b> Simulation de modem ADSL, ATU-R, CPE Pont ADSL + Routeur ADSL UIT-T G.992.1, Annexe A+B (ADSL) UIT-T G.992.2, Annexe A (G.lite) UIT-T G.992.3, Annexe A+B+L+M (ADSL2) UIT-T G.992.5, Annexe A+B+J+M (ADSL2+)</p>	<p><u>G.fast / VDSL / ADSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit net de données [kBit/s]</li> <li>▪ Débit de données atteignable [kBit/s]</li> <li>▪ Capacité relative [%]</li> <li>▪ Marge SNR / Atténuation de bouclage [dB]</li> <li>▪ Puissance de sortie [dBm]</li> <li>▪ Délai d'entrelacement [ms]</li> <li>▪ Protection contre le bruit impulsionnel [Symboles]</li> <li>▪ FEC + CRC, loin/près [Erreurs]</li> <li>▪ ES, SES, LOSS + UAS, loin/près [sec].</li> <li>▪ Réinitialiser / Resynchroniser [Nombre]</li> <li>▪ Événements Bitswap</li> <li>▪ Retransmission (G.INP)</li> <li>▪ Vendeur, loin/près [Nom]</li> <li>▪ Version, loin/près [Nombre]</li> <li>▪ Trace modem</li> <li>▪ Bits/SNR/QLN/Hlog Tone/Freq. Graphiques</li> <li>▪ OK/Échec de l'évaluation : Débit binaire, CRC, FEC</li> <li>▪ Tension DC, UDC</li> </ul>	<p><u>G.fast / VDSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atténuation du signal [dB]</li> <li>▪ Showtime no Sync [Nombre]</li> <li>▪ Adaptation sans faille du débit (ASF)</li> <li>▪ Unité de transmission de données (DTU)</li> <li>▪ INP REIN + INP SHINE [Symboles]</li> <li>▪ Débit attendu (ETR)[kBit/s]</li> <li>▪ Longueur électrique @1 MHz [dB]</li> <li>▪ Statistiques EFM : Images + octets</li> <li>▪ Trace graphique longue durée</li> </ul> <p><u>VDSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode Vectoriel</li> <li>▪ Trace graphique longue durée</li> </ul> <p><u>ADSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode latence</li> <li>▪ Trace graphique longue durée</li> </ul>
<p><b>Testeur SHDSL</b> Pont SHDSL + Routeur SHDSL Simulation de DSLAM SHDSL, STU-C UIT-T G.991.2, Annexe A+B+F+G (G.SHDSL) ETSI TS 101 524 V 1.2.1 (ETSI SHDSL) ETSI TS 101 524 V 1.2.2 (E.SHDSL.bis) UIT-T G.994.1 (G.hs) SHDSL 2, 4 et 8 fils</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sous-couche TC : ATM, TDM, HDLC, EFM (IEEE 802.3.ah)</li> <li>▪ TC indépendant (ITC)</li> <li>▪ Sondage de ligne (PMMS)</li> <li>▪ Débit de données/ligne [kBit/s].</li> <li>▪ Resync/Line [Numéro]</li> <li>▪ Paire de fils/ligne utilisée</li> <li>▪ Marge SNR/Ligne [dB]</li> <li>▪ SNR/Ligne + Atténuation/Ligne [dB]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puissance de sortie/ligne [dBm]</li> <li>▪ CRC/ligne, lointain/proche [Erreurs]</li> <li>▪ LOSWS, ES, SES, US</li> <li>▪ Affichage des états de l'EFM/Ligne</li> <li>▪ Trace graphique longue durée dans ARGUS</li> <li>▪ Statistiques EFM : Frames + Bytes</li> <li>▪ Statistiques ATM : Cellules OAM, CCV utilisateur, PDUs AAL5, cellules non mappées</li> <li>▪ Paramètres/Segment (pour SRU)</li> </ul>
<p><b>Testeur GigE</b> Ethernet selon IEEE 802.3 LAN1/LAN2/LAN3 : Interface RJ45 (8P8C) - 10/100/1000 Base-T - LAN1 en plus avec 2.5 GBase-T (2.5GbE), 2500 BASE-T (IEEE 802.3bz, NBase-T) - LAN2 en plus avec 5/10 GBASE-T (5/10 GbE), 5000/10000 BASE-T, (MGBASE-T) (IEEE 802.3ak, IEEE 802.3an) SFP1 : interface SFP complète (FTTx, PtP) - 100 Base-FX/LX (IEEE 802.3 Clause 26/58) - 1000 Base-BX/LX/SX/ZX Active Ethernet (IEEE 802.3 Clause 38 / 802.3z) - 2,5 GBase-X (2,5GigE/2,5GbE) SFP2 : interface SFP+ complète (FTTx, PtP) - 10 GBASE-X (10GbE/10GE), 10000 BASE-X (IEEE 802.3ae)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État du lien, Autonégociation, éloigné/près</li> <li>▪ Fonction Auto-MDI(X)</li> <li>▪ Vitesse (10, 100, 1000, 10000 Mbit/s)</li> <li>▪ Mode recto verso (plein, demi) / Contrôle du débit</li> <li>▪ Paire Polarité/Câbles (+/-)</li> <li>▪ Paire skew/Wire Pair [ns]</li> <li>▪ Images (Rx/Tx) [Nombre]</li> <li>▪ Erreurs, octets (Rx/Tx)[Nombre]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collisions [Nombre]</li> <li>▪ SFP : Digital Diagnostic Mode (DDM) pour SFF-8472 :</li> <li>- Nom du fabricant, OUI, numéro d'article, Révision, numéro de série, date, codage, Moyen, Vitesse</li> <li>- Niveau optique (Tx/Rx), ± 3 Db</li> <li>- Classe optique de l'OLT</li> <li>- Optique, PWR (Tx/Rx), ± 3 dB</li> <li>- Température, tension, courant (Tx)</li> <li>- Max. Longueur de câble (Cu, SM, MM/OM1-4)</li> </ul>
<p><b>Testeur GPON</b> Simulation de modem GPON, ONT, CPE UIT-T G.984 via GPON-SFP-ONT - Réseau optique passif GigaBit DDM Selon la norme SFF-8472 (voir Ethernet) Pont/Routeur* GPON</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État de la liaison / Vitesse de la liaison</li> <li>▪ État ONT / Alimentation Tx OLT</li> <li>▪ ID d'unité de réseau optique (ID ONU)</li> <li>▪ ID du réseau optique passif (PON ID, Vendeur + ID de l'équipement / Version)</li> <li>▪ Trace du modem GPON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numéro de série / Mot de passe configurable</li> <li>▪ Scanner le message PLOAM (ONU ID, S/N)*.</li> <li>▪ SFP : Mode diagnostic numérique (DDM)</li> <li>▪ Niveau optique (Rx), ±0,5 dB, calibré</li> <li>▪ Atténuation de la ligne optique</li> </ul>
<p><b>Test d'installation PON</b> Test d'installation GPON Vérification du niveau du PON</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Séquence de mesure guidée</li> <li>▪ Atténuation cible peut être saisie comme valeur seuil</li> <li>▪ Évaluation automatique OK /Fail</li> <li>▪ Protocole de mesure PDF</li> <li>▪ Paramètres SFP (s. Eth/GPON)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mesure calibrée de la perte d'insertion avec une précision de ±0,5 dB</li> <li>▪ Assistance pour un maximum de 64 fibres</li> <li>▪ Évaluation du PON-ID</li> <li>▪ Interrogation des données de travail, etc.</li> </ul>

**Testeur WLAN**

Mode point d'accès WLAN  
Mode client WLAN  
IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz)  
IEEE 802.11ac (5 GHz)\*  
- via clé USB WLAN ou  
- Antenne FPC interne ou  
- WEP vers WPA2 Enterprise

- Balayage de points d'accès WLAN
  - Nombre / Liste des points d'accès
  - Nombre de réseaux 2,4 GHz / 5 GHz
  - Réseau/Nom (SSID)
  - Intensité du signal (RSSI) [dBm]
  - Qualité du signal [%]
  - Adresse MAC de l'AP
  - Canal/fréquence utilisé
  - Protocole utilisé
  - Chiffrement négocié
  - Authentification
  - Cipher de groupe, Cipher de paire
- Mode point d'accès (routeur WLAN) pour appareils mobiles
  - Tests IP (données, VoIP, IPTV)
  - Gestion de l'AP (sauvegarde, etc.)
  - Téléchargement des résultats de test via le serveur Web, WebDAV et FTP
  - Configuration Téléchargement via WebDAV et FTP
  - Contrôle à distance via VNC, Web Server
  - Mise à jour du micrologiciel par téléchargement FTP

**WLAN – Analyse de spectre**

En option : ARGUS 2G4 Scope.  
Analyse du spectre WLAN pour 2,4 GHz pour le dépannage WLAN spécifique (p. ex. Bluetooth, détecteur de mouvement, four à micro-ondes, etc.)



## PROTOCOLES SPÉCIFIQUES ET TESTS IP (Triple Play)

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
<p><b>Protocoles de tests</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adresses MAC configurables</li> <li>▪ Utilisation des lignes virtuelles (VL) : Flexibilité maximale ainsi que contrôle et priorisation en conditions réelles par plusieurs VL simultanément</li> <li>▪ Une VL/Service chacun (Data, VoIP, IPTV, opt.)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- VL Configurable dans les profils (20)</li> <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>- Profils PPP (Nom d'utilisateur, Mot de passe)</li> <li>- Version IP (IPv4, IPv6, Dual) + DHCP</li> <li>- Réception automatique des données de numérotation en fonction de la connexion : PPP, VoIP (numéro de téléphone)</li> </ul> </li> <li>▪ Affichage des informations BRAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom AC, Nom du service, ID de session</li> </ul> </li> <li>▪ Affichage des informations PPP               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paquets/Bytes PPP (Tx/Rx)</li> <li>- Trace PPP (Commandes PPP, Temps)</li> </ul> </li> <li>▪ Affichage des informations IP               <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPv6 : Global Unicast/Link Adresse locale</li> <li>- IPv4 : IP assigné, Passerelle, DNS</li> </ul> </li> <li>▪ Enregistrement d'un protocole de données pour l'exploitation sur PC (p.ex. Wireshark)</li> </ul>	
<p><b>Tests de données (Data Tester)</b> Simulation PC/Terminal Test Ping IP Test de traceroute Test de mise à jour et de téléchargement HTTP Test de téléchargement et de mise à jour FTP Test du serveur FTP Navigateur Web Ookla iPerf ARGUS® Real Speed</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mémoire jusqu'à 10 adresses IP, (IPv4/6 Adresse numéro ou nom)</li> <li>▪ Nombre de pings, Pause configurable (Ping), Paquet, Taille + Fragmentation Configurable</li> <li>▪ Traceroute : Max. Saut, Sondes + Délai d'attente Conf.</li> <li>▪ Chargement/Téléchargement : Profils de serveur (10) : Adresse du serveur, Nom du fichier/taille du fichier, Nombre, Téléchargements parallèles configurables               <ul style="list-style-type: none"> <li>- FTP : Nom d'utilisateur + Mot de passe</li> </ul> </li> <li>▪ Afficher les résultats IP Ping               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage des paquets (Tx/Rx/répété)</li> <li>- Erreur de checksum [Nombre]</li> <li>- Paquets d'erreurs [Nombre]</li> </ul> </li> <li>▪ Afficher les résultats Traceroute               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hop actuel + Sonde / Liste des Hops</li> <li>- Temps de réponse du hop [s]</li> <li>- Adresse IP des sauts actuels</li> </ul> </li> <li>▪ Temps aller-retour (min/max/avg)[ms]</li> <li>▪ Afficher les résultats Chargement/Téléchargement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant/Total Nombre [Nombre]</li> <li>- Données déjà chargées [%]</li> <li>- Vitesse moyenne [Mbit/s]</li> <li>- Octets chargés[MB]</li> <li>- Temps de transfert/temps restant [h:min:s].</li> </ul> </li> <li>▪ Speedtest® par Ookla               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitesse de téléchargement / téléversement</li> <li>- Latence, gigue, perte de paquets</li> <li>- Sélection du serveur via l'ID du serveur</li> </ul> </li> <li>▪ Perf v2 /3               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mode client/serveur</li> <li>- Débit TCP Descente /Téléchargement</li> <li>- ARGUS® contre ARGUS</li> </ul> </li> <li>▪ ARGUS® Vitesse réelle               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation selon la RFC 6349</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Tests VoIP (Testeur VoIP)</b> Simulation de téléphone IP Test des connexions VoIP y compris acoustique (dif. Codecs) Evaluation MOS (UIT-T P.800) Générateur d'appels (jusqu'à 30 appels)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration dans les profils VoIP (20) : Nom d'utilisateur SIP, Mot de passe, Serveur d'enregistrement, Proxy sortant / SBC, Domaine, Ecoute +, Port distant, Authentification, Identification de l'appelant, Agent utilisateur, Admissibilité, processus d'inscription</li> <li>▪ Paramètres du téléphone : RTP Port Area, détection du silence, tampon de gigue, Codecs, DTMF</li> <li>▪ Serveur STUN</li> <li>▪ Seuil MOS pour l'évaluation OK/Echec</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.711 (a-law/<math>\mu</math>-law), G.722</li> <li>▪ Affichage du numéro, du nombre de personnes appelées</li> <li>▪ Durée de la connexion [h:min:s]</li> <li>▪ Évaluation du texte brut MOS, selon le modèle E, Facteur R, UIT-T G. 107 (Courant/avg), MOS (courant/avg/min/max/idéal)</li> <li>▪ Statistiques : Paquets RTP (Tx/Rx),</li> <li>▪ Compteur d'erreurs : RTP Drop, erreur RTP</li> <li>▪ Gigue RTP Rx (courant/avg/min/max)</li> <li>▪ Paquets RTP perdus (avg/min/max)</li> <li>▪ Contenu du RTCP :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gigue RTP éloignée (courant/avg/min/max) [ms]</li> <li>- Paquets RTP perdus de côté distant</li> <li>- Retard réseau (courant/avg/min/max)[ms]</li> </ul> </li> <li>▪ Affichage des détails d'enregistrement : Codes SIP, enregistrement IP, Proxy, URI</li> <li>▪ Simulation (VoIP NT)</li> </ul>	
<p><b>Tests IPTV (IPTV Tester)</b> Simulation de dispositifs IPTV Simulation de STB IPTV (Set-top Box) OK/Echec de l'évaluation Balayage des chaînes IPTV Moniteur IPTV (IPTV passif)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration dans les profils IPTV (jusqu'à 3) : Chaîne éditable en liste (jusqu'à 250 canaux), Multicast IP + Port, Nom du canal, version IGMP</li> <li>▪ Seuils pour IPTV OK/Echec -Evaluation : IGMP Latence, erreur de synchronisation, gigue PCR, indication d'erreur, erreurs CC, taux d'erreur CC, octets audio + vidéo, gigue RTP, erreur de séquence RTP, courant + perte RTP totale</li> <li>▪ Différents VL pour IGMP + RTP</li> <li>▪ Profils de numérisation (3) Configurable : max. Temps de zapping, Affichage du canal IPTV sélectionné, durée du test, Bitrate actuel, OK ou Echec</li> <li>▪ Perte de paquets (courant/min/max/avg) [Nombre]</li> <li>▪ Taux de perte de paquets RTP/UDP [%]</li> <li>▪ Retard [ms] + Facteur de retard [ms]</li> <li>▪ Taux de perte média (MLR) [%]</li> <li>▪ Adresse IP du canal + Port</li> <li>▪ Temps de latence IGMP (Temps d'activation) [ms]</li> <li>▪ Pour la corrélation : Compteurs xDSL CRC</li> <li>▪ Erreurs RTP, erreurs de séquence RTP</li> <li>▪ Débit binaire MPEG + paquets (min/max/...), octets (courant/min/max/...), PCR Jitter (courant/min/max/avg) [ms], Erreurs CC + taux d'erreur (courant/max)[%], Synchronisation d'erreur + Indication</li> <li>▪ Codecs et PIDs (Packet Identifier)</li> <li>▪ Temps de compression des canaux (min/max/avg) [ms]</li> </ul>	



## TESTS ETHERNET ET FIBRE

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
<b>Cable de test Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Port Ethernet flash LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Port LED flash avec temps</li> </ul>
<b>Scan de réseau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mode auto (manuel, automatique)</li> <li>Adresse réseau + masque de réseau configurables</li> <li>Informations sur le client : IP + Ports ouverts, MAC, Nom de l'ordinateur, Nom NetBIOS</li> <li>Affichage des services détectés, par exemple Mail, imprimante, Web, fichier, base de données et bien d'autres encore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage de la découverte DHCP, de la passerelle, du serveur DHCP + DNS,</li> <li>Masque de réseau, nombre de clients/sous-réseaux détectés.</li> <li>Nombre de ports ouverts/clients</li> </ul>
<b>Boucle de GigE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Couche configurable (L1 à L3) : MAC Modus (propre MAC ou tous), VLAN Mode + ID, Prio., TPID Configurable, Mode IP et propre adresse IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durée de la boucle, débit [Mbit/s], adresse MAC</li> <li>Paquets bouclés, paquets bouclés/seconde [nombre].</li> </ul>
<b>Trafic générateur GigE</b> Générateur de paquets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Couche configurable (L1 à L3) : L2 : MAC, VLAN Mode + ID, Prio., TPID L3 : Mode IP, adresse, passerelle, Net mask</li> <li>Bande passante, mode sans fin, taille de trame, temps de suivi, temps de vie (TTL)</li> <li>Affichage du débit de données, de la fréquence de ligne et de la fréquence de trame (moyenne) (Tx/Rx)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trame (OK/Break/Erreurs) (Tx/Rx)</li> <li>Erreurs de trame (Rx) : Eth FCS, MAC Not OK/External, Payload.</li> <li>Durée du générateur de trafic - Trame (Tx/Rx), Perte de trames [%]</li> </ul>
<b>Test RFC 2544</b> Test de débit Test de latence Test de perte de trames	<ul style="list-style-type: none"> <li>Config. Profils (20) : Taille de la trame Netto configurable - IPv4 : 64 jusqu'à 1596 octets (1 port : 10232) - IPv6 : 84 jusqu'à 1596 octets (1 Port : 10232)</li> <li>Tests : Débit, latence, perte de trame - Débit de données, durée, limites configurables</li> <li>Couche configurable (L1 à L3) : voir Générateur de trafic - Débit de données maximum : jusqu'à 10 GBase-T)</li> <li>Afficher l'état de la connexion/du test, la durée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cur. Taille de la trame Tx [octet], débit Tx actuel/seconde [Mbit/s].</li> <li>Affichage graphique de tous les résultats : - Débit : Comparaison objectif/réel [%], Tx Frame/s, Taux de débit [%] - Latence : Taux de latence [Mbit/s], latence/taille de trame [ms] - Perte de trame : Taux de perte de trames [%], Taux de transmission de trames [%] et bien d'autres encore</li> </ul>
<b>Spécification Y.1564</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taille de la trame du réseau réglable : - IPv4 : 64 jusqu'à 1596 octets (1-Port : 10232) - IPv6 : 84 jusqu'à 1596 octets (1-Port : 10232)</li> <li>Tests : CIR, EIR, Traffic Policing, Service Performance</li> <li>Couche sélectionnable</li> <li>Débit de données maximum : 10 Gbit/s (10 GBase-T)</li> <li>Services : jusqu'à 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afficher : IR (min, moyenne, max), FTD, FDV</li> <li>Affichage tabulaire de tous les résultats - CIR : IR, FTD, FDV, FLR - EIR : IR, FTD, FDV, FLR - Traffic Policing : IR, FTD, FDV, FLR - Performance du service : IR, FTD, FDV, FLR, disponibilité</li> </ul>
<b>OTDR</b> Réflectomètre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour le dépannage des lignes optiques</li> <li>Mesure d'acceptation et analyse de la route jusqu'au 1er répartiteur</li> <li>Mode automatique, expert ou temps réel (jusqu'à 4 Hz)</li> <li>Longueurs d'onde : 1310 et 1650 nm (<math>\pm 20</math>nm)</li> <li>Plage dynamique : 20 dB à 100 ns</li> <li>Zone morte de l'événement : 0,8 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone morte d'atténuation : 3,5 m (à 50 dB de réflexion)</li> <li>Largeur d'impulsion : 5, 10, 20, 30, 50, 100 ns</li> <li>Plage d'affichage : 1, 2, 5, 10, 15, 20, 40 km</li> <li>Points de mesure : jusqu'à 300 points</li> <li>Résolution : 5 cm à 2 m</li> <li>Précision : <math>\pm (1 + 0,003 \% * \text{distance} + \text{résolution})</math></li> <li>Linéarité : <math>\pm 0,05</math> dB</li> </ul>
<b>Wattmètre optique</b> (OPM : Optical Power Meter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissant wattmètre optique en format SFP</li> <li>Puissante photodiode InGaAs</li> <li>Mesure du niveau optique avec des longueurs d'onde de 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1610, 1650 nm</li> <li>Plage de mesure : - 50 dBm à +6 dBm, <math>\pm 0,25</math> dB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage en direct du niveau</li> <li>Mémorisation de la mesure dans des protocoles de mesure</li> <li>Sortie en QR code</li> <li>Robuste et protégé par l'utilisation d'un slot SFP</li> <li>Étalonnage optionnel à 1310, 1490 et 1550 nm (-20 dBm), 20 °C</li> </ul>
<b>Localisateur de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détecteur de défauts simple</li> <li>Détecte différents types de défauts optiques</li> <li>Jusqu'à 15 événements avec un test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distance de chaque événement</li> <li>Robuste et protégé par l'utilisation d'un slot SFP</li> </ul>
<b>Inspection des fibres</b> Outil Vidéo Microscope	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microscope USB pour l'ARGUS</li> <li>Inspection des fibres optiques</li> <li>Mise au point manuelle avec bouton séparé en option : Autofocus</li> <li>Zoom numérique</li> <li>Évaluation de la réussite ou de l'échec selon la norme IEC 61300-3-35</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. Taille des particules : 0,5 <math>\mu</math>m</li> <li>Défauts : Noyau, Revêtement, Adhésif et Contact</li> <li>Éraflures : Noyau, Gaine, Adhésif et Contact</li> <li>Différents embouts/adaptateurs inclus dans la livraison - PC, UPC, APC, autres sur demande - Monomode / Multimode</li> </ul>



## SPÉCIFICATIONS ISDN ET POTS

### GÉNÉRAL

#### Interface BRI S

UIT-T I.430  
Terminal BRI S  
Téléphone BRI S  
Simulation TE BRI S

### APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS

- Mode BRI S TE, simulation du dispositif terminal
- Mode L2 : P-P, P-MP
- Test de disponibilité des canaux B
- Évaluation du niveau et de la tension de la BRI S
- Protocole : DSS1
- Affichage de l'état des canaux B L1, L2 et L3

- Appel entrant/sortant
- Affichage des paramètres d'appel
- Acoustique propre
- Connexion : Appel (numérotation simple/bloquée)
- Services configurables :
  - Langue, Fax G3/G4, Audio, Téléphonie, Mixte etc.

#### Interface PRI

ITU-T I.431, ETS 300 011  
UIT-T G.703, code HDB3  
Terminal PRI S  
Téléphone PRI S  
Simulation PRI TE

- Mode PRI S TE, simulation de dispositif terminal
- Mode L2 : P-P, P-MP
- Test de disponibilité des canaux B
- Évaluation du niveau et de la tension de PRI S
- Protocole : DSS1
- Affichage de l'état des canaux B L1, L2 et L3
- Appel entrant/sortant

- Affichage des paramètres d'appel
- Acoustique propre
- Connexion : Appel (numérotation simple/bloquée)
- services configurables :
  - Langue, Fax G3/G4, Audio, Téléphonie, Mixte etc.
- Fonctions/Réglages supplémentaires :
  - Alarmes L1 : CRC-4, AIS, FAS, E-Bit, A-Bit, Sax

#### Testeurs POTS

Testeur analogique  
POTS Butt Set  
Simulation de terminal POTS  
Moniteur POTS

- Set de boutons POTS complet, Téléphone POTS
- Équipement terminal POTS (TE)
- Téléphone analogique avec DTMF + cadran à impulsion
- Acoustique analogique complète incluse
- Ecoute à haute impédance sur POTS
- Niveau de signal DTMF configurable

- Mesure de tension + Polarité de l'affichage lors de la mise sous tension et Hook-off
- CLIP + identification de l'appelant selon ETS 300 659/778
- Supporte FSK + Affichage de l'identification de l'appelant
- Fonction FLASH (40 à 1000 ms)



## SPÉCIFICATIONS TESTS CUIVRE

### GÉNÉRAL

#### Tests TDR

Time Domain Reflectometer

### APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS

- Détermination de la longueur de boucle
- Pour l'identification et la détection des courts-circuits, circuits ouverts, erreur d'impédance, branchements en dérivation, humidité, bobines de chargement, contacts perdus,...
- Liste préconfigurée des types de câbles
- Vitesse de propagation (VoP) : 30 % (45 m/μs) jusqu'à 99,9 % (149,7 m/μs), Résistance de ligne, Capacité mutuelle
- Plage de mesure : 3,5 jusqu'à 6000 m, Rés. : 0,025 % ; Acc. : ± 2 %

- Représentation graphique de la réflexion
- Gain configurable : -26 dB à +44 dB
- Config. Impulsion : 5 ns jusqu'à 3,2μs, Hauteur d'impulsion : 5 V jusqu'à 20 V
- Gamme dynamique : 60 dB / Niveau d'amplification
- Zoom + Curseur pour une analyse détaillée
- Sauvegarder + jeu de courbes de référence
- Fonction Marche/Arrêt (mode temps réel)

#### Line Scope

Analyse du spectre DSL  
Oscilloscope DSL  
Pince de courant RF

- Surveillance dans le domaine temps/fréquence sur tous les types de lignes pour les télécommunications et sur les lignes actives jusqu'à 200 VDC et 40 Vpp.
- Pour l'identification et la détection de différents types d'accès
- Modem Finder, via Handshake Tones
- Gamme de fréquence : 20 kHz jusqu'à 35 MHz
- Résolution : 67 Hz jusqu'à 8,625 kHz ou 0,025 % de la plage de mesure, précision : ±2 dB
- Terminaison à haute impédance ou de ligne :
  - Impédance d'entrée : 3,6 kΩ, <10 pF
  - Commutable 100 Ω Résistance d'entrée

- Affichage graphique de la TFR[dBm/Hz] et du temps (Oscilloscope)
- Config. Gain FFT : -26 dB à +20dB
- Config. Axe X : FFT ou Time [μs]
- Autom. Déclenchement dans le domaine temporel
- Zoom + Curseur pour une analyse détaillée
- Sauvegarder + jeu de courbes de référence
- Fonction Start/Stop et Peak Hold)
- Fonction Peak Hold (Min/Max Trailing)
- Commutation de symétrie (voir Sonde active)
- Détection des signaux perturbateurs

#### Qualification des lignes

Mesure de la symétrie WB

- Estimation idéalisée du débit de données DSL (esclave/maître)
- Récepteur (Rx), Sensibilité : jusqu'à -150 dBm/Hz
- Gamme de fréquences : 4,3125 kHz à 30 MHz (±2 dB)
- Impédance : 100 W, 120 W et 135 W, configurable
- Largeur de bande (ADSL, VDSL2) + Plan de bande (VDSL2) Config.

- Transmetteur (Tx), Puissance : 12 dBm, 6 dBm, 0 dBm, Config.
- Supporte les Bits, SNR, QLN et Hlog par diagrammes de tonalité
- Affichage des Bits, SNR, QLN et Hlog par diagramme de tonalité

#### ARGUS Active Probe II\*

Passif,  
Intrusion à haute impédance

- Impédance d'entrée : 70 kΩ, <1 pF
- Gamme de fréquence : 10 kHz jusqu'à 35 MHz
- 2 fiches bananes de 4 mm d'épaisseur

- Masquage de la symétrie/asymétrie du signal utile
- Basculement
  - Atténuation symétrique : 14,5 dB
- Transfert de données vers ARGUS via RJ45



## SPÉCIFICATIONS PONT DE MESURE & MULTIMÈTRE

	PLAGE DE MESURE :	RÉSOLUTION :	PRÉCISION :
<b>Tension DC ; UDC (U=)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V à 9.99 V</li> <li>10 V à 200 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 chiffres)</li> <li>± (0.5 % + 2 chiffres)</li> </ul>
<b>Tension AC ; UAC (U~) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V à 9.99 V</li> <li>10 V à 200 V</li> </ul> <p>Fréquence : 10 Hz à 200 Hz ; 0,2 Hz ; ±(1,5 % + 2 chiffres), sinusoïdal</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 chiffres)</li> <li>± (1.5 % + 2 chiffres)</li> </ul>
<b>Symétrie capacitive (balance) ; CSym :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 nF à 4 µF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 nF à 4 µF ; 0.01 nF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacité relative ± 0.1 %</li> </ul>
<b>Capacitance, C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.01 nF à 9.99 nF</li> <li>10 nF à 99.99 nF</li> <li>100 nF à 999.9 nF</li> <li>1 µF à 8 µF</li> </ul> <p>* Résistance diélectrique pour une tension externe allant jusqu'à 17 V DC ou 17 V AC (avec une charge de 200 kΩ)</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 chiffres)</li> <li>± (4 % + 4 chiffres)</li> <li>± (3 % + 1 chiffre)</li> <li>± (3 % + 1 chiffre)</li> </ul>
<b>Résistance d'Isolément ; Iso :</b> (105 V, max. 2 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 kΩ à 99.9 kΩ</li> <li>100 kΩ à 999 kΩ</li> <li>1 MΩ à 9.99 MΩ</li> <li>10 MΩ à 99.9 MΩ</li> <li>100 MΩ à 1 GΩ</li> </ul> <p>* Résistance diélectrique pour une tension externe allant jusqu'à 17 V DC ou 17 V AC (avec une charge de 200 kΩ)</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 chiffre)</li> <li>± (2 % + 1 chiffre)</li> <li>± (2 % + 1 chiffre)</li> <li>± (5 % + 1 chiffre)</li> <li>± (5 % + 1 chiffre)</li> </ul>
<b>Résistance d'Isolément ; Iso :</b> (8 V, max. 8 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 kΩ à 99.9 kΩ</li> <li>100 kΩ à 999 kΩ</li> <li>1 MΩ à 9.99 MΩ</li> <li>10 MΩ to 40 MΩ</li> </ul> <p>* Résistance diélectrique pour une tension externe allant jusqu'à 5 V DC ou 30 V AC (avec une charge de 200 kΩ)</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 chiffre)</li> <li>± (2 % + 1 chiffre)</li> <li>± (2 % + 1 chiffre)</li> <li>± (5 % + 1 chiffre)</li> </ul>
<b>Symétrie résistive (balance) ; RSym :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 Ω à 5 kΩ</li> </ul> <p>* Résistance diélectrique pour tension externe allant jusqu'à 30 V DC ou 30 V AC (avec une charge de 200 kΩ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 Ω</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 0.2 % de Rs ± 0.2 Ω</li> </ul>
<b>Résistance de boucle ; R :</b> (13 V, max. 13 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Ω à 999.9 Ω</li> <li>1 kΩ à 9.99 kΩ</li> <li>10 kΩ à 99.99 kΩ</li> <li>100 kΩ à 999.9 kΩ</li> <li>1 MΩ à 10 MΩ</li> <li>10 MΩ à 4.0 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 chiffres)</li> <li>± (1 % + 1 chiffre)</li> <li>± (1 % + 1 chiffre)</li> <li>± (1 % + 1 chiffre)</li> <li>± (2 % + 1 chiffre)</li> <li>± (5 % + 1 chiffre)</li> </ul>
<b>Courant DC ; IDC (I=) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 mA à 149.9 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 chiffres)</li> </ul>
<b>LCL (@ 1 MHz):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 dB à 55 dB</li> <li>55.1 dB à 65 dB</li> </ul> <p>* La longueur des cordons de test peut influencer la précision de la mesure. * Résistance diélectrique pour tension externe allant jusqu'à 3V DC ou 3V AC. A une résistance interne de la source d'1 MΩ elle sera mesurée jusqu'à 3.5V DC / AC.</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>NEXT (@ 1 MHz) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 dB à 65 dB</li> </ul> <p>* Résistance diélectrique pour tension externe allant jusqu'à 3V DC ou 3V AC. A une résistance interne de la source d'1 MΩ elle sera mesurée jusqu'à 3.5V DC / AC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 dB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 1dB</li> </ul>
<b>Pont de mesure - RFL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance à l'erreur (Rx), distance à l'erreur</li> <li>- Résistance du défaut au court-circuit (Ry)</li> <li>- Résistance de boucle (Rs), longueur de câble</li> <li>- Résistance aux pannes (Rfault)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plages de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance de boucle (Rs) : 10...9999 Ω</li> <li>- Résistance aux pannes (Rfault) : 0..20 MΩ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Précision Rx à Lx/L = 0,1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rs = 2000 Ω : ± 0,3 % ± 0.05 Ω</li> <li>- Rs = 200 Ω : ± 1,0 % ± 0.06 Ω</li> </ul> </li> </ul>
<b>Commande à distance du kit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez l'ARGUS pour commander et pour commuter la ligne à distance, par exemple TX916. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Court-circuit</li> <li>- Connexion Exchange</li> <li>- Circuit ouvert</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boucle</li> <li>- Mode de tonalité</li> <li>- Commutateur 2 ports simultanément</li> </ul>	
<b>Autres fonctions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autotest</li> <li>Détection de signature (e.g. PPA)</li> <li>Vérification rapide du câble</li> </ul>		
<b>Conditions de référence (calibration)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Température: 23 °C ± 5 °C</li> <li>Humidité relative : 50 % ± 20 %</li> <li>Fréquence de mesure type : 50 Hz ± 5 Hz, sinus</li> </ul>		

## DOCUMENTATIONS & ANALYSES



- Sortie de rapports de tests de tous les paramètres enregistrés (sur le testeur et sur PC) via des tests d'accès automatiques.
- Transfert des résultats de test via QR code vers un smartphone ou via WLAN, ETH ou DSL vers le cloud (serveur FTP)
- Mises à jour gratuites du firmware via le cloud ou l'outil de mise à jour ARGUS
- WLAN pour le transfert des résultats des tests vers un système électronique de traitement des commandes, commande à distance via smartphone.

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES



<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	▪ Alimentation	⇒ Batterie Li-ion ou adaptateur secteur
	▪ Touche de raccourci	⇒ Démarrage rapide des différents tests
	▪ Gestion de l'alimentation	⇒ Configurable par l'utilisateur
	▪ Clavier	⇒ 18 touches, 4 touches de curseur, 4 touches contextuelles
	▪ Écran couleur TFT	⇒ 800 x 480 pixels, rétroéclairé, écran tactile inclus
	▪ 6 LEDs	⇒ Indication de l'état + LEDs du port Ethernet
	▪ Combiné	⇒ Ecouteur et microphone intégrés
	▪ ARGUSpedia	⇒ Fonction d'aide intégrée
	▪ Marquage CE	⇒ Conforme aux directives CE
	▪ Sécurité de l'utilisateur	⇒ Conforme à la norme EN 60950-1:2006-11
	▪ Conformité RoHS	⇒ Conformité selon la directive WEEE
	<b>INTERFACES</b>	▪ 1x RJ-45, 1x RJ-11
▪ 3 x Ethernet (Port de test RJ-45)		⇒ 10/100/1000 Base-T, 2.5 GBase-T, 10000 Base-T / 10 GigE
▪ 1x port SFP		⇒ 100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX, 2.5 GBase-T, 10 GBase-T
▪ Interface client USB		⇒ Type micro B
▪ 2x interface hôte USB		⇒ Type A
▪ WLAN		⇒ IEEE802.11a/b/g/n
<b>CONDITIONS D'UTILISATION</b>	▪ Température de fonctionnement	⇒ 0 °C jusqu'à +50 °C
	▪ Température de stockage	⇒ -20 °C jusqu'à 60 °C
	▪ Humidité	⇒ Jusqu'à 95 %, sans condensation
<b>DIMENSIONS</b>	▪ Taille	⇒ 300 x 128 x 84 mm
	▪ Poids	⇒ < 2kg batterie incluse

## PACK DE BASE



ARGUS avec interface Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base T + SFP), Gestion Wi-Fi, IPv4/IPv6, paquet IP+Download (ping IP, test traceroute, téléchargement HTTP/FTP, téléchargement/serveur FTP, Speedtest<sup>®</sup> par Ookla), Mode routeur, Portée de ligne, Analyse du réseau, Navigateur Web, Services Cloud, Prise en charge SFP, Batterie Lithium-Ion, Adaptateur secteur, Protection en caoutchouc absorbant les chocs, Mallette de transport, Jeu de câbles appropriés (selon l'option sélectionnée, voir ci-dessous), câble Micro USB, sangle de transport, dragonne et manuel en anglais.

**+** OPTIONS ADDITIONNELLES SUR DEMANDE