

ARGUS® 166



TESTEUR FIBRE, XDSL, Ethernet



Le testeur xDSL ARGUS® 166 intègre les technologies ADSL, SHDSL, VDSL, GPON et GigaBit Ethernet (Cu et SFP). Support des tests cuivre (TDR) et Triple Play (VoIP, Trunk SIP, IPTV), RNIS U / SO / TO / T2 .

L'ARGUS 166 intègre également en option un échomètre cuivre (TDR) 6km ainsi qu'un multimètre permettant les mesures cuivre Tension, Courant, Résistance de Boucle, Capacitance, Diaphonie, Balance longitudinale.

Grâce à l'adjonction de la pince ampèremétrique il permet également de localiser rapidement les perturbateurs de ligne ADSL ou VDSL.

L'ARGUS 166 dispose également d'une cage SFP permettant des tests Ethernet 1GE (RFC2544 et Throughput) mais également des tests fibres (photométrie, localisation défaut fibre) et GPON en mode écoute (PON ID, Class GPON, Numéro de série ONU, VoIP, IPTV).

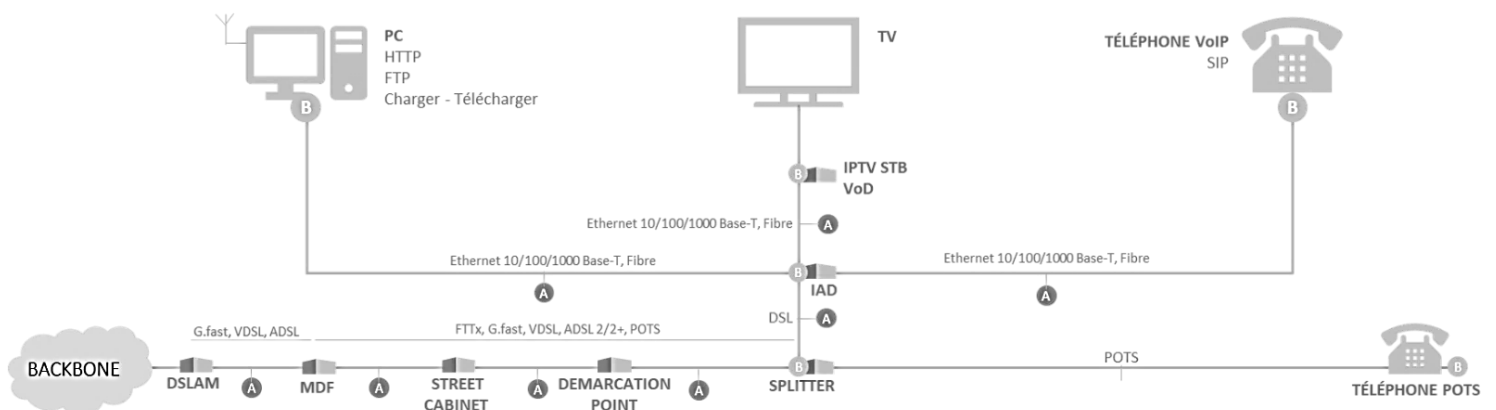
L'ARGUS 166 permet également de vérifier les débits grâce à son serveur Ookla et son test de débit mais aussi avec sa fonction de téléchargement FTP ou HTTP.

Via l'ajout du dongle LTE l'ARGUS vous permet de vérifier le niveau de réception 4G et vérifier que la box est positionnée au meilleur endroit chez l'abonné.

Ajoutez lui le dongle WIFI Noise et l'ARGUS vous aide à identifier rapidement la présence de perturbateur WIFI chez votre client.

Grâce à sa connectivité WFI vous pouvez effectuer un diagnostic rapide de l'environnement WIFI (niveau de réception, bornes Wifi, terminaux présent) mais également pousser les résultats vers le CLOUD ou maintenir le firmware de votre ARGUS tout le temps à jour.

L'ensemble de ces technologies sont nativement intégrées dans l'ARGUS® 166 et mises en œuvre sans changer de module de tests (clé logicielle). L'ARGUS® 166 est le testeur de boucle locale idéal des réseaux xDSL, VoIP et Ethernet d'entreprise et d'opérateurs.



CONNECTER A (A)
REPLACER B (B)



SPECIFICATIONS INTERFACES A HAUT DEBIT

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES & RÉSULTATS	
<p>Testeur G.fast 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>Testeur VDSL 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>Testeur ADSL 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"> ▪ Débit net de données [kBit/s] ▪ Débit de données atteignable [kBit/s] ▪ Capacité relative [%] ▪ Marge SNR / Atténuation de bouclage [dB] ▪ Puissance de sortie [dBm] ▪ Délai d'entrelacement [ms] ▪ Protection contre le bruit impulsionnel [Symboles] ▪ FEC + CRC, loin/près [Erreurs] ▪ ES, SES, LOSS + UAS, loin/près [sec]. ▪ Réinitialiser / Resynchroniser [Nombre] ▪ Événements Bitswap ▪ Adaptation sans faille du débit (ASF) ▪ Retransmission (G.INP) ▪ Vendeur, loin/près [Nom] ▪ Version, loin/près [Nombre] ▪ Trace modem ▪ Bits/SNR/QLN/Hlog Tone/Freq. Graphiques ▪ OK/Échec de l'évaluation : Débit binaire, CRC, FEC ▪ Tension DC, UDC 	<p><u>G.fast / VDSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atténuation du signal [dB] ▪ Showtime no Sync [Nombre] ▪ Adaptation sans faille du débit (ASF) ▪ Unité de transmission de données (DTU) ▪ INP REIN + INP SHINE [Symboles] ▪ Débit attendu (ETR)[kBit/s] ▪ Longueur électrique @1 MHz [dB] ▪ Statistiques EFM : Images + octets <p><u>VDSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode Vectoriel ▪ Trace graphique longue durée <p><u>ADSL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode latence ▪ Trace graphique longue durée
<p>Testeur SHDSL Simulation de modem SHDSL, STU-R, CPE SHDSL Terminal Device Pont SHDSL + Routeur SHDSL SHDSL DSLAM Simulation, STU-C ITU-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) ITU-T G.994.1 (G.hs) SHDSL 2, 4 et 8 fils</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous-couche TC : ATM, TDM, HDLC, EFM ▪ TC indépendant (ITC) ▪ Sondage de lignes (PMMS) ▪ Débit de données/ligne [kBit/s]. ▪ Resync/Line [Numéro] ▪ Paire de fils / ligne utilisée ▪ Marge de SNR/Ligne de SNR [dB] ▪ SNR/Ligne + Atténuation/Ligne [dB] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puissance de sortie/ligne [dBm] ▪ CRC/Line, Far/Near [Erreurs] ▪ LOSWS, ES, SES, US ▪ Affichage des États de l'EFM/Ligne ▪ Trace graphique à long terme dans ARGUS ▪ Statistiques EFM : Trames + Octets ▪ ATM : Cellules OAM, VCC utilisateur, PDU AALS ▪ Paramètres/Segment (pour SRU)
<p>Testeur GigE Ethernet selon la norme IEEE 802.3 2 x 10/100/1000 Base-T (RJ45/8P8C) 2 x interface SFP Interface, Supports: - 100 Base-FX/LX - 1000 Base-BX/LX/SX/SX/ZX DDM selon SFF-8472</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ État du lien, Autonégociation, éloigné/près ▪ Fonction Auto-MDI(X) ▪ Vitesse (10, 100, 1000 Mbit/s) ▪ Mode recto verso (plein, demi) / Contrôle du débit ▪ Paire Polarité/Câbles (+/-) ▪ Paire skew/Wire Pair [ns] ▪ Images (Rx/Tx) [Nombre] ▪ Erreurs, octets (Rx/Tx)[Nombre] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collisions [Nombre] ▪ SFP : Digital Diagnostic Mode (DDM) : - Nom du fabricant, OUI, numéro d'article, Révision, numéro de série, date, codage, Moyen, Vitesse - Niveau optique (Tx/Rx), ± 3 dB - Optique, PWR (Tx/Rx), ± 3 dB - Température, tension, courant (Tx) - Max. Longueur de câble (Cu, SM, MM/OM1-4)
<p>Testeur GPON Simulation de modem GPON, ONT, CPE UIT-T G.984 via GPON-SFP-ONT DDM selon SFF-8472 (voir Ethernet)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ État de la liaison / Vitesse de la liaison ▪ État ONT / Alimentation Tx OLT ▪ ID d'unité de réseau optique (ID ONU) ▪ Classe ODN ▪ ID réseau optique passif (ID PON) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trace du modem GPON ▪ Numéro de série / Mot de passe configurable ▪ Scanner le message PLOAM (ONU ID, S/N)*. ▪ SFP : Mode diagnostic numérique (DDM)
<p>Scanner LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Testeur LTE ▪ Via la clé USB LTE - Évolution à long terme (3.9G) - 800, 1600 et 2600 MHz - 2 x connexion d'antenne externe (CRC-9)* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sélection automatique de la bande de fréquences ▪ Nécessité d'une carte SIM et d'un code PIN*. ▪ Fournisseur LTE [Nom] ▪ Fréquence (d/u) / Bande de fréquences [MHz] ▪ Codes et identifiants : MCC, MNC, TAC, GCI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EARFC (EUTRA abs. n° de canal RF) ▪ Intensité du signal (RSRP) [dB] ▪ Qualité du signal (RSRQ) [dB] ▪ Marge SNR (SINR) [dB] ▪ Évaluation de la couleur du RSRP, RSRQ, SINR
<p>Scanner WLAN Mode point d'accès WLAN Mode client WLAN IEEE 802.11a/b/g/g/n (2,4 GHz) IEEE 802.11ac (5 GHz)* (5 GHz) via clé USB WLAN - Antenne FPC interne ou - Antenne externe (RP SMA Socket)* WEP vers WPA2 Enterprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode point d'accès (routeur WLAN) ▪ WLAN pour les smartphones/ordinateurs portables pour : - Téléchargement via xDSL/Ethernet - Navigation via xDSL/Ethernet ▪ Scanner WLAN (Terminal WLAN) ▪ Comptoir : Points d'accès trouvés ▪ Liste : Points d'accès trouvés ▪ Nombre de réseaux 2,4 GHz / 5 GHz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réseau/Nom (SSID) ▪ Intensité du signal (RSSI) [dBm] ▪ Qualité du signal [%] ▪ MAC Adresse de l'AP ▪ Canal/fréquence utilisé ▪ Protocole utilisé ▪ Chiffrement / Authentification négociés ▪ Chiffrement de groupe / Chiffrement par paires
<p>WLAN – Analyse de spectre</p>	<p>En option : ARGUS 2G4 Scope. Analyse du spectre WLAN pour 2,4 GHz pour le dépannage WLAN spécifique (p. ex. Bluetooth, détecteur de mouvement, etc.)</p>	



PROTOCOLES SPÉCIFIQUES ET TESTS IP (Triple Play)

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
<p>Protocoles de tests</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adresse MAC configurable ▪ Utilisation des lignes virtuelles (VL) : Flexibilité maximale ainsi que contrôle et priorisation en conditions réelles par plusieurs VL simultanément ▪ Une VL/Service chacun (Data, VoIP, IPTV, opt.) ▪ VL Configurable dans les profils (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) - Profils PPP (Nom d'utilisateur, Mot de passe) ▪ Version IP (IPv4, IPv6, Dual) + DHCP 	
<p>Tests de données (Data Tester) 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de pings, Pause configurable (Ping), Paquet, Taille + Fragmentation Configurable ▪ Traceroute : Max. Saut, Sondes + Délai d'attente Conf. ▪ 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"> - FTP : Nom d'utilisateur + Mot de passe ▪ Afficher les résultats IP Ping <ul style="list-style-type: none"> - Affichage des paquets (Tx/Rx/répété) - Erreur de checksum [Nombre] - Paquets d'erreurs [Nombre] 	
<p>Tests VoIP (Testeur VoIP) Simulation de téléphone IP Test des connexions VoIP y compris acoustique (Codecs dif. Codecs) Evaluation MOS (UIT-T P.800) Analyse PESQ (ITU-T P.862)* - logiciel de serveur supplémentaire Générateur d'appels (jusqu'à 30 appels)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Paramètres du téléphone : RTP Port Area, détection du silence, tampon de gigue, Codecs, DTMF ▪ Serveur STUN ▪ Seuil MOS pour l'évaluation OK/Echec ▪ VoIP QoS, Layer 3 Diffserv : RTP/SIP : ToS, DSCP ▪ VoIP QoS, 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 ▪ Affichage du numéro, du nombre de personnes appelées 	
<p>Tests IPTV (IPTV Tester) Simulation de STB IPTV (Set-top Box) OK/Echec de l'évaluation Balayage des chaînes IPTV Moniteur IPTV (IPTV passif) Test VoD*</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration dans les profils IPTV (3) : Chaîne éditable en liste (jusqu'à 250 canaux), Multicast IP + Port, Nom du canal, version IGMP ▪ 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 ▪ Différents VL pour IGMP + RTP ▪ Profils de numérisation (3) Configurable : max. Temps de zapping, Affichage du canal IPTV sélectionné, durée du test, Bitrate actuel, OK ou Echec ▪ Perte de paquets (courant/min/max/avg) [Nombre] ▪ Taux de perte de paquets RTP/UDP [%] 	

TESTS ETHERNET ISDN et POTS

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
Cable de test Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> Port Ethernet flash LED 	<ul style="list-style-type: none"> Port LED flash avec temps
Scan de réseau	<ul style="list-style-type: none"> Mode automatique (manuel, automatique) Adresse réseau + masque de réseau configurable Affichage de la découverte DHCP, de la passerelle, du serveur DHCP + DNS, du masque de réseau, du nombre de clients/sous-réseau détectés 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de ports/clients ouverts Informations sur les clients : IP + Ports ouverts, MAC, Nom de l'ordinateur, Nom NetBIOS Affichage des services détectés, p. ex. courrier, impression, Web, fichier, base de données et bien d'autres
GigE Loop	<ul style="list-style-type: none"> Couche configurable (L1 à L3) : Mode MAC (son propre MAC ou tous), mode VLAN + ID, Prio., TPID Configurable, mode IP et sa propre adresse IP Boucle DSL (ATM) : VPI/VCI configurable 	<ul style="list-style-type: none"> Durée de la boucle [h:min:s] Paquets bouclés, paquets bouclés/seconde [Nombre] Débit [Mbit/s] Adresse MAC
Générateur de trafic GigE Générateur de paquets	<ul style="list-style-type: none"> Couche configurable (L1 à L4) : L2 : MAC, VLAN Mode + ID, Prio., TPID L3 : Mode IP, adresse, passerelle, masque de réseau L4 : Port UDP, bande passante Pour DSL (ATM) : VPI/VCI configurable Bande passante, mode sans fin, taille des images, temps de suivi, durée de vie (TTL) 	<ul style="list-style-type: none"> Affichage du débit de données [Mbit/s] Taux de ligne + taux de trame (moyenne) (Tx/Rx) Cadre (OK/Coupure/Erreurs) (Tx/Rx) Erreurs de trame (Rx) : Ethernet FCS, MAC Not OK/Externe, Payload Durée du générateur de trafic Images (Tx/Rx), pertes d'images [%].
Test RFC2544 (1-Port), (2-Port)* RFC2544 Test via xDSL* Test de débit Test de latence Test de perte de trame	<ul style="list-style-type: none"> Configuration dans les profils RFC2544 (20) : Taille de la trame Netto configurable <ul style="list-style-type: none"> - IPv4 : 64 jusqu'à 1596 octets (1 port : 10232) - IPv6 : 84 jusqu'à 1596 octets (1 port : 10232) Tests : Débit, latence, perte de trame <ul style="list-style-type: none"> - Débit de données, durée, limites configurables - Couche configurable (L1 à L4) : voir Générateur de trafic Débit de données maximum : 1 Gbit/s (1000 BT) RFC2544 Test en mode 2 ports pour les connexions xDSL/ETH ou ETH/ETH 	<ul style="list-style-type: none"> Affichage des images de pause, état de la connexion/du test, durée Taille actuelle des images Tx [octet] Débit d'émission actuel par seconde [Mbit/s] Affichage graphique de tous les résultats : <ul style="list-style-type: none"> - Débit : Comparaison cible/réel [%], Tx Frame/s, taux de débit [%] et bien d'autres - Latence : Taux de latence [Mbit/s], latence/taille de la trame [ms] et bien d'autres Perte d'image : Taux de perte de trames [%], taux de transmission de trames [%] et bien d'autres
Interface BRI U ETR 80/ANSI T1.601 Simulation RNIS BRI U TE	<ul style="list-style-type: none"> Codage de ligne : 4B3T ou 2B1Q Mode RNIS BRI U TE, Ligne leased RNIS BRI U RNIS BRI U Mesure de la tension (OK/Échec) 	<ul style="list-style-type: none"> Détails sur les tests, les fonctions et les résultats, voir l'interface BRI S TE Écoute à haute impédance, voir POTS
Interface BRI S UIT-T I.430 Terminal BRI S BRI S Téléphone Simulation BRI S TE Simulation du signal BRI S Suivi de l'IRB S	<ul style="list-style-type: none"> Mode BRI S TE, Mode NT, Ligne leased Mode moniteur BRI S Autom. Détection de la configuration de la connexion Mode L2 : automatique, P-P, P-MP Test de disponibilité des canaux B Évaluation du niveau et de la tension du BRI S Différents protocoles configurables : Auto., DSS1, CorNet-N/T/NQ, QSIG, VN4 Le réglage : Mode d'alerte, horloge, connexion BRI S, Paramètres d'appel, services, acceptation d'appel, codec (A-law/μ-law), DTMF, Index CUG, Préfixe, AOC, ... X.31 Test, configurable dans Profils (3) : Paquet, Nombre, TEI, LCN, taille, débit, données sur les utilisateurs, CUG/Index, D-Bit, Facilités Écoute non intrusive (surveillance non active) Mesure du niveau (Bus supply, Phantom) 	<ul style="list-style-type: none"> Affichage des informations L1 (Info 0 à 4) Afficher L1, L2 et L3 de l'état du canal B Test de taux d'erreur sur les bits (BERT) ITU-T, G.821, Données, Temps, LOS, Erreurs, HRX, EFS, SES et bien d'autres Demande de services complémentaires DSS1 : TP, HOLD, CLIP, (CLIR, COLP, COLR), DDI, MSN, CF, CW, CCBS, CCNR, 3PTY, ECT, CUG, CD, AOC, SUB, UUS, CLIP no Screening (TE) Tests de service : Langue, DFU, Audio, Fax, Mixte, OSI, Téléphonie, Télétex et bien d'autres encore Demande de renvoi d'appel (CF), activation et suppression Connexion : Appel (numérotation unique ou en bloc) Connexion : Acceptation d'appel (affichage du numéro) Mesures de temps : Durée, délai inter-canaux Loopbox pour Leased Line
Interface PRI UIT-T I.431 UIT-T G.703, Code HDB3 ETS 300 011 Interface E1 Simulation PRI TE Simulation du signal PRI Suivi du PRI	<ul style="list-style-type: none"> Détails sur les tests, les fonctions et les résultats, voir l'interface BRI S Fonctions/Réglages supplémentaires : Alarmes L1 : CRC-4, AIS, FAS, E-Bit, A-Bit, Sax Opération maître/esclave de couche 1, TE/NT avec Instructions Sax Trace du canal D, mode TE/NT dans PC/ARGUS Test des lignes louées PRI/E1 	<ul style="list-style-type: none"> Test de taux d'erreur sur les bits (BERT), ITU-T G.821 - dans l'auto-appel étendu et la distance BERT de fin de ligne Affichage des erreurs de bits et du taux d'erreurs de bits Évaluation OK/NOK (voir BRI S) Services configurables (voir BRI S) Intercalation manuelle des erreurs de bits Modèle de bits UIT-T O.150 : 2E11-1/E15-1, gratuit E1-BERT via tous les canaux B (MegaBERT)
Testeurs POTS Testeur analogique POTS Butt Set Simulation de terminal POTS Moniteur POTS	<ul style="list-style-type: none"> Set de boutons POTS complet, Téléphone POTS Équipement terminal POTS (TE) Téléphone analogique avec DTMF + cadran à impulsion Acoustique analogique complète incluse Écoute à haute impédance sur POTS 	<ul style="list-style-type: none"> 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)



SPECIFICATIONS PONT DE MESURE & MULTIMÈTRE

	PLAGE DE MESURE :	RÉSOLUTION :	PRÉCISION :
Tension DC ; UDC (U=)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 V à 9.99 V ▪ 10 V à 220 V 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.01 V ▪ 0.1 V 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± (0.5 % + 2 chiffres) ▪ ± (0.5 % + 2 chiffre)
Tension AC ; UAC (U~) :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 V à 9.99 V ▪ 10 V à 210 V <p>Fréquence : 10Hz à 200Hz 0.2 Hz; ±(1.5 % + 2 chiffres), sinus</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.01 V ▪ 0.1 V 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± (2 % + 2 chiffres) ▪ ± (1.5 % + 2 chiffres)
Symétrie capacitive (balance) ; CSym :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 nF à 4 µF <p>* Résistance diélectrique pour une tension externe allant jusqu'à 17 V DC ou 17 VAC (avec une charge de 200 kΩ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.01 nF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ capacité relative ± 0.1 %
Capacitance, C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.01 nF à 9.99 nF ▪ 10 nF à 99.99 nF ▪ 100 nF à 999.9 nF ▪ 1 µF à 8 µF <p>Rigidité diélectrique pour une tension externe jusqu'à 17 V DC ou 17 V AC (avec une charge de 200 kΩ). Mesurée par des film capacitor</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 chiffres) ▪ ± (4 % + 4 chiffres) ▪ ± (3 % + 1 chiffre) ▪ ± (3 % + 1 chiffre)
Résistance d'Isolation ; Iso : (105 V, max. 2 mA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.1 kΩ à 99.9 kΩ ▪ 100 kΩ à 999 kΩ ▪ 1 MΩ à 9.99 MΩ ▪ 10 MΩ à 99.9 MΩ ▪ 100 MΩ à 1 GΩ <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"> ▪ 0.1 kΩ ▪ 1 kΩ ▪ 10 kΩ ▪ 100 kΩ ▪ 100 kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (5 % + 1 chiffre) ▪ ± (5 % + 1 chiffre)
Résistance d'Isolation ; Iso : (8 V, max. 9 mA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.1 kΩ à 99.9 kΩ ▪ 100 kΩ à 999 kΩ ▪ 1 MΩ à 9.99 MΩ ▪ 10 MΩ à 40 MΩ <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"> ▪ 0.1 kΩ ▪ 1 kΩ ▪ 10 kΩ ▪ 100 kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (5 % + 1 chiffre)
Symétrie résistive (balance) ; RSym :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 Ω à 5 kΩ <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"> ▪ 0.1 Ω 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± 0.2 % de Rs ± 0.2 Ω
Résistance de boucle ; R :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Ω à 999.9 Ω ▪ 1 kΩ à 9.99 kΩ ▪ 10 kΩ à 99.99 kΩ ▪ 100 kΩ à 999.9 kΩ ▪ 1 MΩ à 10 MΩ ▪ 10 MΩ à 4.0 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 chiffres) ▪ ± (1 % + 1 chiffre) ▪ ± (1 % + 1 chiffre) ▪ ± (1 % + 1 chiffre) ▪ ± (2 % + 1 chiffre) ▪ ± (5 % + 1 chiffre)
Courant DC ; IDC (I=) :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.1 mA à 500 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.1 mA à 500 mA ; 0.1 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± (2.5 % + 3 chiffres)
Unbalance à 1 MHz : LCL :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 dB à 55 dB ▪ 55,1 dB à 65 dB <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"> ▪ 0.1 dB ▪ 0.1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± 1.5 dB ▪ ± 3 dB
NEXT à 1MHz : NEXT :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 dB à 65 dB <p>* Résistance diélectrique pour tension externe allant jusqu'à to 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"> ▪ 0.1 dB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± 1dB
Commande à distance du kit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisez l'ARGUS pour commander et pour commuter la ligne à distance. 		
Autres fonctions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autotest ▪ Détection de signature (e.g. PPA) ▪ Vérification rapide du câble 		
Conditions de référence (calibration)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Température: 23 °C ± 5 °C ▪ Humidité relative : 50 % ± 20 % ▪ Fréquence de mesure type : 50 Hz ± 5 Hz, sinus 		



SPÉCIFICATIONS TESTS CUIVRE

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
Tests TDR Time Domain Reflectometer	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 3,2 μs, 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 : <ul style="list-style-type: none"> Impédance d'entrée : 3,6 kΩ, <10 pF Commutable 100 Ω Résistance d'entrée 	<ul style="list-style-type: none"> 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] Déclenchement automatique dans le domaine temporel Zoom + Curseur pour une analyse détaillée Sauvegarde + ensemble de la courbe de référence Fonction marche/arrêt (mode temps réel) Fonction de maintien des pics (Min/Max Trailing) Basculement de la symétrie (voir Sonde active)
ARGUS RF Current clamp	facultatif : ARGUS RF Current Clamp pour la détection non intrusive des interférences (par exemple, les alimentations) avec Line Scope (graphique) et par suivi de tonalité	
ARGUS Active Probe II* Passif, Intrusion à haute impédance	<ul style="list-style-type: none"> Sonde active ARGUS II pour la haute impédance passive Intrusion sur les connexions actives (xDSL, POTS, ...) Impédance d'entrée : 70 kΩ, <1 pF Gamme de fréquence : 10 kHz jusqu'à 35 MHz 	<ul style="list-style-type: none"> 2 fiches bananes de 4 mm d'épaisseur Masquage de la symétrie/asymétrie du signal utile Basculement <ul style="list-style-type: none"> Atténuation symétrique : 14,5 dB Transfert de données vers ARGUS via RJ45



SPÉCIFICATIONS FIBRE

GÉNÉRAL	APPLICATION, PARAMÈTRES + RÉSULTATS	
Wattmètre optique (OPM : Optical Power Meter)	<ul style="list-style-type: none"> Puissant wattmètre optique Diode InGaAs puissante Mesure optique avec des longueurs d'onde de 850 nm jusqu'à 1650 nm Plage de mesure : <ul style="list-style-type: none"> - 50 dBm à +16 dBm ou - 60 dBm à +6 dBm 	<ul style="list-style-type: none"> Diode photo InGaAs puissante Affichage en direct et mémorisation du niveau Sortie en QR code Robuste et protégé par l'utilisation d'un slot SFP Etalonnage optionnel à 1550 nm (-20 dBm), 20 °C

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



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentation ▪ Touche de raccourci ▪ Gestion de l'alimentation ▪ Clavier à code ▪ Écran couleur LCD ▪ 6 LEDs ▪ Combiné ▪ Marquage CE ▪ Sécurité de l'utilisateur ▪ Conformité RoHS 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Batterie Li-ion ou adaptateur secteur ⇒ Démarrage rapide des différents tests ⇒ Configurable par l'utilisateur ⇒ 18 touches, 4 touches de curseur, 3 touches contextuelles ⇒ QVGA - 320 x 240 pixels, rétroéclairé ⇒ Indication de l'état + LEDs du port Ethernet ⇒ Ecouteur et microphone intégrés ⇒ Conforme aux directives CE ⇒ Conforme à la norme EN 60950-1:2006-11 ⇒ Conformité selon la directive WEEE
INTERFACES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x RJ-45 ▪ 2x Ethernet ▪ 2x port SFP ▪ Interface client USB ▪ 2x interface hôte USB ▪ WLAN ▪ Casque 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pour les mesures xDSL, G.fast, POTS, ⇒ 10/100/1000 Base-T, Port de test RJ-45 ⇒ 100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX ⇒ Type mini B ⇒ Type A ⇒ IEEE802.11a/b/g/ ⇒ Jack (TRS 2,5 mm, environ 3/32")
CONDITIONS D'UTILISATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de fonctionnement ▪ Température de stockage ▪ Humidité 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 0 °C jusqu'à +50 °C ⇒ -20 °C jusqu'à 60 °C ⇒ Jusqu'à 95 %, sans condensation
DIMENSIONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taille 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 254 x 99 x 73 mm

PACK DE BASE



ARGUS avec interface xDSL (incluant l'utilisation de GigE et SFP) avec mode Bridge/routeur, tests IP (ping IP, IP traceroute, téléchargement HTTP/FTP, FTP upload/serveur), IPv6, Line Scope, Scan de réseau, Text browser, Cloud services, logiciel WINplus, Matériel prêt pour Adv. Tests GigE et utilisation de SFP, mallette de transport (large), Lithium-Ion battery pack, Mini câbles USB, Test leads, principaux adaptateurs, sangle, dragonne, manuel et carte des menus en anglais

PACK DE BASE

- ARGUS 166 VDSL2 (inkl. profile 35b / Super Vectoring)
- ARGUS 166 SHDSL 2-wire

Référence commande 116600

Référence commande 116620

Interfaces additionnelles

- Interface G.fast 106 MHz / 212 MHz
- VDSL2 Bonding (jusqu'au profil 35b)
- Interface VDSL2 (incl. profile 35b / Super Vectoring)
- Interface ADSL Annexe A + L + M
- Interface ADSL Annexe B + J
- Interface SHDSL 2-fils
- Interface SHDSL 4-fils
- Interface SHDSL 8-fils
- GPON
- Interface POTS TE
- ISDN BRI S/T (TE/NT) et Interface POTS
- Interface ISDN BRI U (TE)
- Interface ISDN PRI/E1 (TE/NT)

Référence commande 016613 / 016616

Référence commande 016609

Référence commande 016608

Référence commande 016605

Référence commande 016606

Référence commande 016612

Référence commande 016614

Référence commande 016618

Référence commande 016692

Référence commande 016615

Référence commande 016617

Référence commande 016670 (2B1Q) ou 016671 (4B3T*)

Référence commande 016620

Fonctions de test supplémentaires : (dépend de l'interface existante)

- Adv. GigE-Tests (Loop, Générateur de Traffic, tests RFC2544)
- SFP
- Option WLAN
- ARGUS 2G4 Scope
- LTE option
- PESQ (VoIP, ISDN and POTS)
- VoIP test (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)
- IPTV test / IPTV ext. (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)
- VoIP + IPTV package (ADSL, VDSL2, SHDSL, Ethernet)
- TDR (Time Domain Reflectometer)
- ARGUS Active Probe II
- ARGUS Copper Box
- ARGUS RF Current Clamp
- ARGUS Optical Power Meter (-60 to +6 dBm / -50 to +16 dBm)
- Licence WINanalyse (Version à télécharger)

Référence commande 016640

Référence commande 016666

Référence commande 016659

Référence commande 000240

Référence commande 016656

Référence commande 016631

Référence commande 016630

Référence commande 016637 / 016639

Référence commande 016633

Référence commande 016651

Référence commande 015091

Référence commande 015099

Référence commande 000265

Référence commande 000270 / 000271

Référence commande 016562