

MaxTester 635

QUALIFICATION DU CUIVRE ET VÉRIFICATION DU RENDEMENT xDSL



Une solution rapide, conviviale et économique pour installer et activer des services multiples sur les liaisons de cuivre/ADSL2+/VDSL2 et Ethernet

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ET BÉNÉFICES

Supporte la fusion ADSL2+ et VDSL2, permettant aux fournisseurs de services de récupérer des revenus liés aux réseaux filaires et de les faire croître

Tests de paire unique ATM/PTM ADSL2+ et VDSL2 dans les réseaux hybrides

Tests Ethernet pour la qualification des services FTTx chez l'abonné

Suite de test IPTV pour automatiser l'analyse de la qualité de service (QoS)

Les fonctions SmartR^{MC} permettent de rapidement déterminer la qualité du circuit physique de cuivre et de localiser les défauts de façon précise

Tests de données et fureteur Web, pour une qualification complète des services

Seuils de succès/échec configurables pour automatiser les tests

Conçu pour les aléas des conditions de test extérieures, conformément à la norme IEC IP54

SÉRIE MaxTESTER 600



MaxTester 610
Testeur de cuivre



MaxTester 630
Testeur xDSL et
de services multiples



Analyse de réseaux
de nouvelle génération

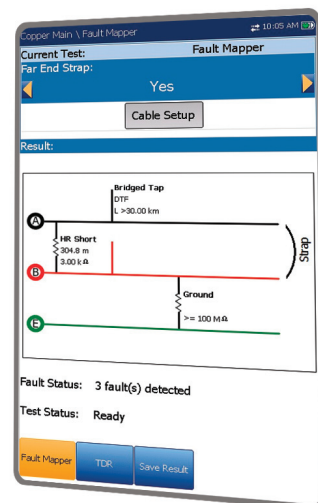
UN OUTIL DE POINTE POUR LE DÉPLOIEMENT DE LIAISONS HAUTE VITESSE

Le MaxTester 635 d'EXFO est l'instrument idéal pour les fournisseurs de services qui déploient des services multiples sur des paires ADSL2+ et/ou VDSL2 uniques ou fusionnées. Son format compact, sa robustesse et la convivialité de ses menus en font l'outil parfait pour les techniciens d'installation et de réparation. Avec le MaxTester 635, les tests sont largement automatisés et les techniciens terminent leur travail rapidement et efficacement. Le grand écran du MaxTester 635 le rend encore plus convivial; quant à la sauvegarde des résultats, il offre à l'utilisateur plusieurs options de connectivité afin de télécharger des tests et de compiler des rapports.

TRAVAILLEZ PLUS INTELLIGEMMENT AVEC LE MAXTESTER 635



Doté des fonctions SmartR^{MC}, le MaxTester 635 amène les techniciens à travailler plus intelligemment, et non plus longtemps. SmartR comprend une série de tests intelligents et automatisés qui permettent à tout technicien d'acquérir, rapidement et facilement, une bonne connaissance de la condition de la liaison testée, ainsi que d'identifier et de localiser divers défauts fréquemment observés dans les circuits. La fonction *Pair Detective* effectue automatiquement les tests de liaison les plus communs et produit des résultats graphiques et codés par couleur ainsi que des verdicts succès/échec pour détecter les conditions, incluant les courts-circuits, les mises à la terre, les circuits ouverts, la pile, les fractionnements et les déséquilibres. La fonction *FaultMapper* utilise la réflectométrie temporelle (TDR) et la réflectométrie fréquentielle (FDR) pour permettre de localiser les défauts affectant le service, tels que les branchements en dérivation, les courts-circuits, les mises à la terre et les circuits ouverts. Les fonctions SmartR développées par EXFO fournissent des résultats simples, présentés de façon graphique, rendant le dépannage de cuivre plus facile que jamais.

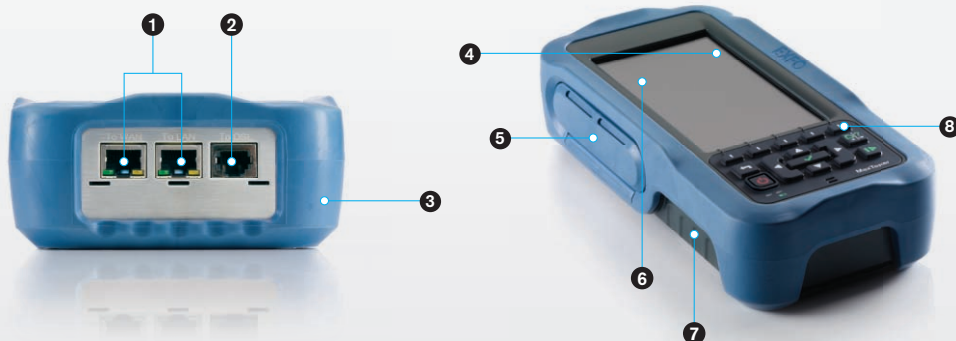


APPLICATIONS DSL CLÉS

- › Veiller à ce que les clients aient la bande passante requise (taux d'émission et de réception) pour fournir des services triples sur les liens ADSL2+ et VDSL2 à paire unique ou fusionnés
- › Valider que les services de télé sur IP (IPTV) et de données peuvent fonctionner sur le circuit avec le niveau de qualité requis
- › Vérifier le bon fonctionnement du modem/routeur, de l'équipement et du filage interne chez le client
- › Démontrer la présence de signaux de données entre le réseau et l'appareil de destination

APPLICATIONS CLÉS : CUIVRE

- › Détection des goulots d'étranglement potentiels dans les boucles d'abonnés afin d'offrir des services multiples constants, de haute qualité et sans erreurs
- › Analyse du spectre 30 MHz pour qualifier le circuit pour toute planification des bandes VDSL2 (8, 12, 17 et 30 MHz)
- › Analyse de la boucle et des défauts grâce aux techniques reconnues de la TDR et de la FDR, en vue de la préqualification VDSL2 ou ADSL2+
- › Mesures et rapports sur les voltages suspects, les circuits ouverts et les courts-circuits



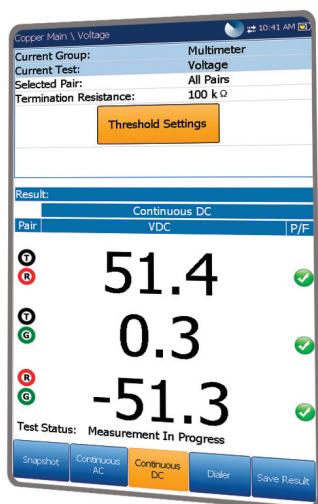
- 1 Deux connecteurs Ethernet scellés (protégés contre les intempéries)
- 2 Connecteur DSL scellé (protégé contre les intempéries)
- 3 Enveloppe protectrice de caoutchouc de forme arrondie
- 4 Grand écran couleur à cristaux liquides (6 po) optimisé pour un visionnement en plein soleil
- 5 Connexions protégées contre l'eau et la poussière
- 6 Interface innovatrice utilisant les icônes
- 7 Prise manuelle
- 8 Clavier simple



Analyse de réseaux
de nouvelle génération

SIMPLIFIER LES TESTS FTTx

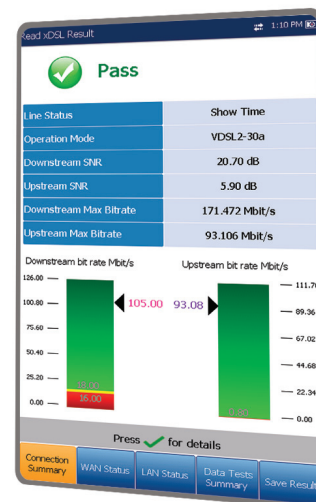
Les ports DSL et Ethernet du MaxTester 635 en font un outil flexible qui permet aux fournisseurs de qualifier les services du central ou d'un terminal à distance jusqu'à l'appareil du client. Le MaxTester 635 comporte aussi des applications de dépannage détaillées et divers modes d'utilisation, afin de permettre une localisation rapide des défauts, peu importe où ils se trouvent (réseau, câbles extérieurs, appareil du client ou filage interne). Même dans les réseaux hybrides, où la technologie FTTH est également déployée, les ports Ethernet du MaxTester 635 peuvent servir à tester à l'intérieur de la résidence, à n'importe quel point de connexion LAN.



TESTS MÉTALLIQUES COMPLETS

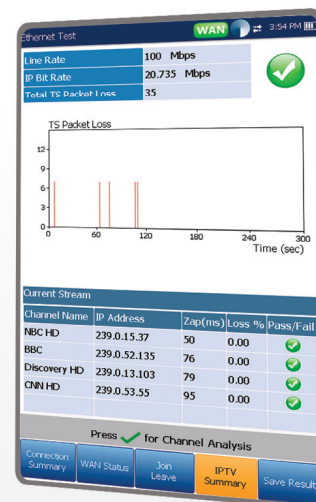
Les fonctions de mesure du MaxTester 635 facilitent grandement la vérification de la qualité du cuivre. Grâce à ses mesures conformes aux normes de l'industrie en matière de voltage CA et CC, de résistance (courts-circuits) et capacité (circuits ouverts), ainsi que de puissance et de bruit impulsif, les techniciens obtiennent des résultats succès/échec clairs et précis, présentés de façon graphique.

Le MaxTester 635 comporte aussi un dispositif de composition téléphonique traditionnel, ainsi que les fonctions optionnelles de TDR et de localisateur de défauts résistant (RFL) pour localiser avec précision les défauts dans la boucle. La suite optionnelle de test à large bande permet de qualifier les circuits aux fréquences VDSL2 jusqu'à 30 MHz; elle comprend les mesures de PSD, de bruit impulsif et d'atténuation.



TESTS IPTV

Pour augmenter leurs revenus, plusieurs fournisseurs de services utilisent la technologie DSL pour offrir de nouveaux services multiples sur leurs réseaux existants. Parmi ces services, la vidéo (IPTV) est celui qui connaît la croissance la plus rapide et qui suscite le plus d'intérêt et d'investissements. Compte tenu que les clients sont très exigeants quant à la qualité du service IPTV (baisse de qualité de l'image en raison d'une perte de paquets, délai de zappage, etc.), les techniciens doivent avoir les bons appareils de test pour activer les services IPTV rapidement et efficacement, et offrir aux clients une qualité de service conforme à leurs attentes. C'est pourquoi le MaxTester 635 peut être équipé (option) d'une suite de test IPTV qui offre aux techniciens – qu'ils soient expérimentés ou non – une méthode simple pour vérifier le bon fonctionnement et la qualité des canaux vidéo.



NAVIGATEUR WEB

Plusieurs entreprises exigent que leurs techniciens utilisent un navigateur Web pour valider le bon fonctionnement du service et le démontrer au client. Pour ce faire, les techniciens avaient auparavant besoin d'un PC – en plus de leur appareil de test. Grâce au navigateur intégré au MaxTester 635, il n'est donc plus nécessaire d'apporter un PC au site de test. En effet, le MaxTester 635 est équipé d'un navigateur qui permet à l'utilisateur d'accéder à des sites Web et de télécharger une page Web dans le cadre de tout test automatisé, directement à partir de l'appareil. Comme tous les navigateurs, il peut garder en mémoire les adresses URL les plus fréquemment visitées, et il permet à l'utilisateur d'en sauvegarder de nouvelles en tout temps. Cette option comprend des fonctions complètes de navigation et la sélection d'hyperliens.



TOUTES LES BONNES FONCTIONS POUR LES TECHNICIENS D'INSTALLATION

Grâce à son format compact, le MaxTester 635 peut accompagner les techniciens partout où il doit aller. Robuste et léger, il comporte des connecteurs protégés de la pluie et autres intempéries qui sont le lot du travail dans un environnement extérieur.

Tests de services automatisés

Il est possible de définir et de sauvegarder des seuils relatifs aux paramètres DSL importants, ainsi que pour les tests de services de données et de télé sur IP (IPTV). Lors des tests, l'utilisateur obtient un résultat visuel clair de type succès-échec, afin de pouvoir passer rapidement au mandat suivant ou au contraire poursuivre l'investigation. Les profils de test peuvent être transférés facilement d'un appareil à l'autre pour faire en sorte que tous les techniciens d'une même organisation testent selon les mêmes seuils.

Interface graphique conviviale

L'interface de pointe du MaxTester 635 a été conçue pour les techniciens moins expérimentés. Le grand écran couleur affiche des icônes et des graphiques qui facilitent la configuration et l'utilisation pour tous les techniciens, expérimentés ou non.

Capture de résultats et connectivité

Dans un contexte concurrentiel comme celui d'aujourd'hui, la qualité de service est incontournable pour les fournisseurs de services. Le MaxTester 635 permet de télécharger tous les rapports de test dans une variété de formats. Les fournisseurs de services peuvent donc sauvegarder l'ensemble des résultats pour référence future et confirmer que tous les tests requis ont été complétés par le technicien.

Alimenté par une pile

Le MaxTester 635 est équipé de la plus récente technologie de pile rechargeable. Il offre une autonomie de test maximale – même avec les applications VDSL2, qui sont plus exigeantes en matière de puissance. Lorsque l'appareil doit être chargé, le technicien peut utiliser le chargeur 12 volts optionnel ou l'adaptateur CA fourni par défaut.

MODES DE FONCTIONNEMENT DU MAXTESTER 635

1

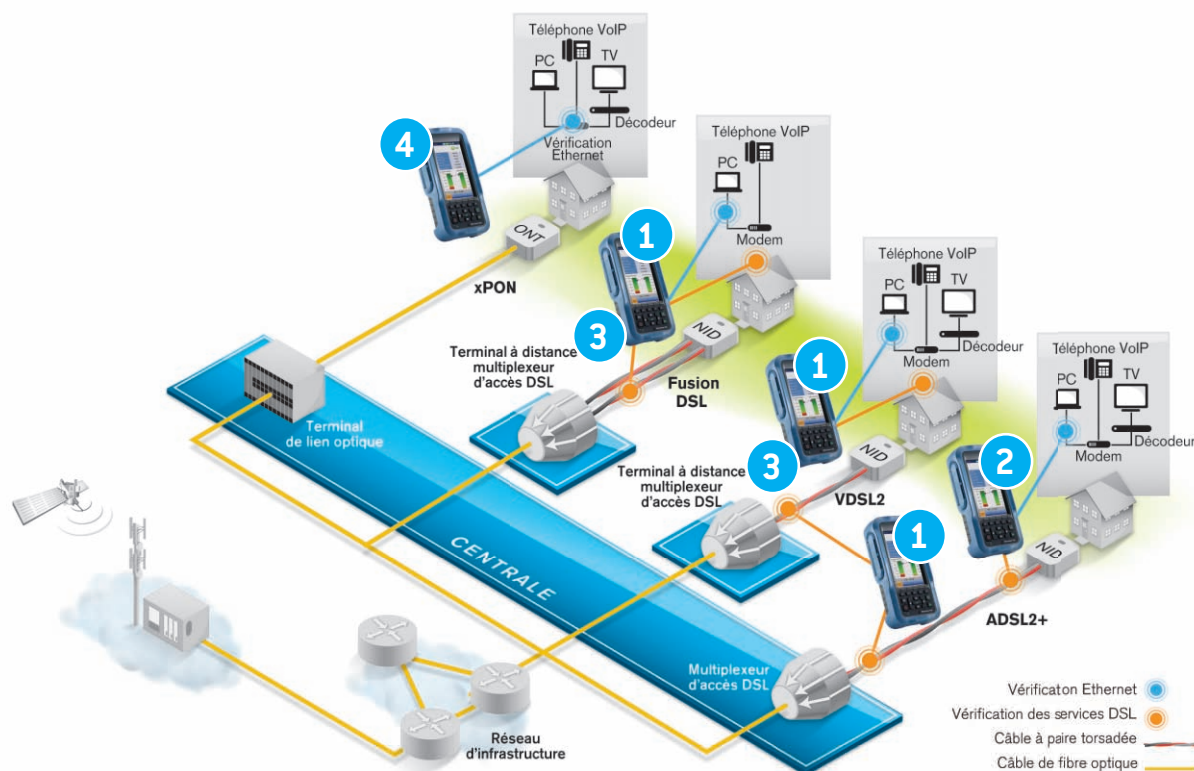
Mode Terminaison ADSL2+/VDSL2

Le MaxTester 635 se synchronise avec le multiplexeur DSL (DSLAM) du réseau extérieur ou avec le dispositif d'interface réseau (NID), permettant ainsi l'authentification et les tests de services. Les techniciens peuvent tester les paires uniques ADSL2+ et VDSL2, les paires fusionnées ADSL2+ et VDSL2, ainsi que les modes PTM ADSL2+.

2

Mode Transit xDSL

Le MaxTester 635 remplace le modem ou le routeur du client, se synchronise avec le multiplexeur DSL (DSLAM), et permet l'authentification et les tests de services. Il permet aussi d'utiliser les applications du client afin de confirmer le bon fonctionnement des services tels que l'accès Web d'un PC, le visionnement IPTV, le décodeur et la voix sur IP (VoIP).



3

Mode Terminaison Ethernet

Le MaxTester 635 se synchronise automatiquement avec les ports 10/100Base-T à l'intérieur du bâtiment du client, permettant l'authentification et les tests de services. Selon cette configuration, le MaxTester 635 peut être utilisé lors des déploiements de liens xDSL (FTTN), xPON (FTTH) ou Ethernet.

4

Mode Transit Ethernet

Le MaxTester 635 se synchronise automatiquement avec les ports 10/100Base-T à l'intérieur du bâtiment du client, et le trafic circule entre les deux ports Ethernet. Selon cette configuration, le MaxTester 635 peut être utilisé lors des déploiements de liens xDSL (FTTN), xPON (FTTH) ou Ethernet.

SPÉCIFICATIONS DSL

Jeu de puces DSL	Broadcom	
Conformité avec les standards	ADSL1/2/2+	ITU-T G.992.5 (ADSL2+ incluant les annexes A, B, M) ITU-T G.992.3 (ADSL2 incluant les annexes A, B, L) ITU-T G.992.1 (G.DMT incluant les annexes A, B) ATIS/ANSI T1.413 Issue 2 IEEE 802.3ah (PTM) ITU-T G.998.x (ATM, fusion Ethernet)
	VDSL2	ITU-T G.993.2 annexes A, B Profils : 8a/b/c/d, 12a/b, 17a, 30a Planification des bandes : 997, 998, USO IEEE 802.3ah (PTM) ITU-T G.998.x (ATM, fusion Ethernet)
Paramètres DSL	Débits binaires maximums atteignables Débits binaires réels Débits binaires réels (fusion) Mode de latence : rapide, intercalée Modes de données : ATM, PTM Capacité (%) Marge de rapport signal sur bruit (SNR) Puissance de sortie Atténuation Bits/fichier Atténuation/fichier (Hlog/fichier) Bruit de circuit modéré (QLN)/fichier Rapport signal sur bruit (SNR)/fichier Code de fournisseur, révision	Profondeur d'entrelacement Temps d'entrelacement Codage en treillis Permutation de bits INP Nitro PhyR, G.INP Guidage Modes : PTM, ATM, Nitro LOS, FEC, CRC, HEC LATN par bande SATN par bande

SPÉCIFICATIONS DE TESTS DE SERVICES MULTIPLES

Interfaces de test	VDSL2 ADSL1/2/2+ Ethernet 10/100 BT	
Méthodes d'encapsulation	RFC 2684 avec Ethernet en pont (IP sur Ethernet, ou IPoE) IPoA (RFC 1577)	PPPoE (RFC 2516) PPPoA/LLC et PPPoA/VC-MUX (RFC 2364)
Modes d'utilisation	Terminaison DSL Transit à travers le modem de remplacement (DSL à Ethernet)	PPPoE (RFC 2516) Terminaison Ethernet
Format d'ouverture de session	Nom d'utilisateur et mot de passe à l'aide de PAP/CHAP	
Connectivité	État LAN/WAN Passerelle DNS Client/serveur DHCP, classe fournisseur DHCP NAT	VLAN ID, repérage VLAN VPI/VC1 Libération IP
Test ping	Destination ping Nombre de pings Taille des paquets Expiration du délai Résultats	Passerelle, adresse IP ou URL 1 à 99 32 à 1200 octets (32 par défaut) 1 à 10 secondes Paquets envoyés/reçus, délai aller-retour moyen (ms)
Test traceroute	Destination traceroute Expiration du délai Taille des paquets Nombre de bonds Résultats	Passerelle, adresse IP ou URL En secondes (1 s par défaut, 10 s au maximum) 32 octets 1 à 32 (30 par défaut) Indique l'adresse IP du bond et le délai aller-retour en millisecondes (ms)
Test de débit FTP	Adresse Direction Résultats Signets	IP ou URL Téléversement et/ou téléchargement Délai, kB transférés, débit en kbit/s Définissables par l'utilisateur
Navigateur Web (option logicielle)	Adresse	Adresse IP ou URL
Test IPTV (option logicielle)	Standards vidéo supportés Modes d'utilisation Paramètres/fonctionnalité IPTV	MPEG2, MPEG4 partie 2 et 10 (H.264/AVC), Microsoft Mediaroom/WM9/VC1 Terminaison DSL Terminaison Ethernet Requêtes de connexion/déconnexion IGMP avec émulation du décodeur Tests automatisés pour se connecter/déconnecter et analyser jusqu'à cinq signaux simultanément Liste de canaux programmable (sauvegarde des canaux fréquemment utilisés) Bande passante utilisée par canal Information sur les paquets et débits IGMP, par câble et par canal Signaux IP RTP/UDP à multidiffusion/monodiffusion Paramètres de qualité du service de vidéo sur IP, perte de paquets, délai de zappage, statistiques PID Graphiques de résultats Histogramme de la perte de trames dans le signal de transport

SPÉCIFICATIONS DE TESTS DE CUIVRE ^{a, b, c}

Caractéristiques de réception	Fréquence de réception	200 Hz à 20 kHz 20 kHz à 30 MHz		
	Incertitude (précision) de fréquence	±(50 ppm + 1 caractère)		
	Plage de réception VF (dBm)	-90 à 20 à 600 Ω		
	Incertitude (précision) du niveau VF	200 Hz à 20 kHz -90 dBm à -50 dBm, avec une incertitude (précision) de ±2 dB -50 dBm à 20 dBm, avec une incertitude (précision) de ±1 dB		
	Plage de réception WB (dBm)	-90 à 20 dBm à 100 Ω et 135 Ω		
	Incertitude (précision) du niveau WB	20 kHz à 2,2 MHz -90 dBm à -50 dBm, avec une incertitude (précision) de ±2 dB -50 dBm à 20 dBm, avec une incertitude (précision) de ±1 dB		
		2,2 MHz à 30 MHz -90 dBm à -50 dBm, avec une incertitude (précision) de ±2 dB -50 dBm à 20 dBm, avec une incertitude (précision) de ±1 dB		
	Impédance (Ω)	100, 135, 600		
	Composeur téléphonique traditionnel	DTMF		
	Répertoire téléphonique	25 entrées		
Multimètre numérique (DMM)	Type de test	Instantané et continu		
	Réglage de l'impédance (pour les mesures de voltage)	100 kΩ, 1 MΩ		
	Mesure	Plage	Résolution	Incertitude (précision)
	Voltage CC	0 à 400 V	0,1 V pour 0 à 99,9 V 1 V pour 100 V à 400 V	±(1 % + 0.5 VDC)
	Voltage CA	0 à 280 Vrms	0,1 V pour 0 à 99,9 V 1 V pour 100 V à 280 V	±(1 % + 0.5 VAC)
	Résistance de l'isolation (tension/fuite)	0 à 1 GΩ, réglage automatique 0 à 999 G 1 kΩ à 99 MΩ 100 MΩ à 999 MΩ	Trois caractères	±(2 % + 1 caractère) ±(5 % + 1 caractère)
	Résistance	0 to 100 MΩ 0 to 999 Ω 1 kΩ to 100 MΩ	Trois caractères	±(1 % + 5 ohms) ±(2 % + 1 caractère)
	Capacité	0,1 nF à 2 μF	Quatre caractères	±(2 % + 50 pF)
	Courant CC	0 à 110 mA	0,1 mA	±(2 % + 1 mA)
	Courant CA	0 à 110 mA	0,1 mA	±(2 % + 1 mA) ^d
Résistance de l'isolation (tension/fuite) (suite)	Source	50 à 125 VDC (courant limité de façon similaire à 0,5 mA)		
	Durée du test de trempage (s)	1 à 60		

NOTES

- a. Sujettes à changement sans préavis.
b. Typiques, à 23 °C ± 3 °C, avec des piles, sans connexion de type B USB.
c. Spécifications basées sur les câbles 24 AWG (PE 0,5 mm).
d. De 10 mA à 110 mA.

SPÉCIFICATIONS DE TESTS DE CUIVRE ^{a, b, c} [suite]

Mesure du bruit VF	Plage de fréquences	200 Hz à 20 kHz
	Plage de niveaux (dBm)	+20 à -90
	Résolution (dB)	0,1
	Incertitude (précision)	-90 dBm à -50 dBm, avec une incertitude (précision) de ± 2 dB -50 dBm à +20 dBm, avec une incertitude (précision) de ± 1 dB
	Filtres	ITU : aucun, psophométrique, encoche en P, 3,4 kHz, filtre D, 15 kHz ANSI : aucun, message C, encoche en C, 3,4 kHz, filtre D, 15 kHz
	Impédance	600 Ω
Bruit impulsif VF	Seuil inférieur (dBm)	0 à -40, en bonds de 1 dB
	Seuil central	Seuil inférieur plus la séparation
	Seuil supérieur	Seuil central plus la séparation
	Séparation (dB)	1 à 6, en bonds de 1 dB
	Temps mort (ms)	125
	Filtres	Aucun, 3 kHz plat, message C, psophométrique, encoché et filtre D (IEEE 743-1995)
	Compteur	999 maximum pour chaque seuil
	Horloge	1 minute à 24 heures (durée par défaut : 15 minutes)
Puissance (bruit/mise à la terre)	Plage de bruit (dBm)	-60 à +10
	Incertitude (précision)	-60 dBm à -50 dBm ± 2 dB -50 dBm à 10 dBm ± 1 dB
Équilibre longitudinal VF	Fréquence (Hz)	1004
	Plage de niveaux (dB)	0 à 100
	Incertitude (précision) (dB)	± 1
	Impédance	600 Ω
Réflectomètre temporel (TDR)	Modes	Fonctionnement automatique avec localisation des événements les plus significatifs
	Plage de distance (m)	0 à 6700 (0 pi à 22 000 pi)
	Largeur d'impulsion	15 ns à 20 μ s
	Signaux de test	Sinusoidal, sinusoidal compensé, semi-sinusoidal et onde carrée
	Amplitude	7,5 V p-p sur câble, 9 V p-p circuit ouvert
	Vitesse de propagation (VOP)	0,400 à 0,999
	Incertitude (précision) de la distance ^d (m)	$\pm(0,5 \text{ m} + 1 \% \times \text{distance})$
	Unités	Mètres et pieds
Détection de bobine de charge	Nombre	Jusqu'à 5
	Positions visualisées (kHz)	Jusqu'à 10
	Plage de distance (m)	Jusqu'à 8000 (jusqu'à 27 000 pi)

NOTES

- Sujettes à changement sans préavis.
- Typiques, à $23^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$, avec des piles, sans connexion de type B USB.
- Spécifications basées sur les câbles 24 AWG (PE 0,5 mm).
- Qualifiée jusqu'à 300 m (1000 pi); n'inclut pas l'incertitude causée par la vitesse de propagation.

SPÉCIFICATIONS DE TESTS DE CUIVRE ^{a, b, c} (suite)

Densité spectrale de puissance (PSD)	Type de test	Continu avec retenue de crête
	Échelle verticale	15 dBm/Hz à -140 dBm/Hz ou 14 dBm à -90 dBm
	Échelle horizontale	4,3125 kHz à 17 MHz, en bonds de 4,3125 kHz ou 8,625 kHz à 30 MHz, en bonds de 8,625 kHz
Bruit impulsif à large bande	Filtres de bruit	Aucun ou E, F, G, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 et VDSL2-30
	Seuil	-50 dBm (40 dBrn) à 0 dBm (90 dBrn) en bonds de 1 dB
	Limite du compteur	65 000 000
	Durée du test	1, 5, 10, 15 ou 60 min., 24 h ou continu
	Incertitude (précision) (dB)	±2
Équilibre longitudinal à large bande	Filtres de bruit	Aucun ou E, F, G, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17 et VDSL2-30
	Plage (dB)	0 à 50 jusqu'à 2,2 MHz 0 à 40 jusqu'à 12 MHz
	Résolution (dB)	0,1
	Incertitude (précision) (dB)	±2 (jusqu'à 2,2 MHz)
	Incertitude (précision) de la fréquence (ppm)	±(50 ppm + 1 caractère)
	Échelle de fréquence	ADSL 2+ : 20 kHz à 2,2 MHz VDSL/VDSL2-12 : 20 kHz à 12 MHz
	Localisation de défauts résistants (RFL)	Paire unique (deux fils) et autre paire distincte (quatre fils)
Localisation de défauts résistants (RFL)	Détection des défauts (MΩ)	0 à 20
	Résolution	Trois caractères
	Résistance de boucle (kΩ)	10 maximum
	Sections de câble multiples	Cinq (incluant le réglage du calibre et de la température)
	Localisateur de défauts	Résistance totale, de la quasi-extrémité jusqu'au défaut, du défaut jusqu'à la barrette (trois caractères significatifs; le moins significatif est 0,1 Ω) Longueur totale, distance jusqu'au défaut, distance du défaut jusqu'à la barrette (trois caractères significatifs; le moins significatif est 1 m)
	Incertitude (précision)	±(0,1 Ω + 1 % x RTS)

NOTES

- a. Sujettes à changement sans préavis.
b. Typiques, à 23 °C ± 3 °C, avec des piles, sans connexion de type B USB.
c. Spécifications basées sur les câbles 24 AWG (PE 0,5 mm).

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Écrans	ACL actif rétroéclairé 152 mm (6 po) (mesure diagonale) Résolution de 800 x 480, WVGA
Connecteurs de test	RJ11 pour les tests ADSL2+/VDSL2 RJ45 pour les tests Ethernet 10/100 WAN RJ45 pour les tests Ethernet 10/100 LAN
Sauvegarde des résultats	Mémoire interne de 1,2 GB
Température fonctionnement d'entreposage	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) -40 °C à 70 °C (40 °F à 158 °F)
Humidité relative	5 % à 95 %, sans condensation
Résistance aux chocs	Chutes de 1 m (39 po), conformément à la norme GR-196-CORE
Altitude	3000 m (9842 pi)
Puissance d'entrée	9-24 VDC, 2 A, 15 W avec un adaptateur 90-220 VAC ou un adaptateur 12 V (véhicules automobiles)
Pile	Lithium-polymère rechargeable, avec indicateurs d'état et de niveau de la pile, mise hors tension ajustable automatisée
Sécurité	Homologué CE et CSA
Dimensions (H x L x P)	254 mm x 124 mm x 62 mm (10 po x 4 7/8 po x 2 7/16 po)
Poids (avec la pile)	1,9 kg (4,2 lb)
Résistance à l'eau et à la poussière	Conforme à la norme IP54
Protection contre les différences de tension	354 VRMS ou 1000 VDC max.
Protection contre la tension en mode commun	354 VRMS ou 1000 VDC
Détecteur de tension	> 20 V déclenche un message d'alarme
Autotest	Effectué lors de la mise sous tension
Connectivité	Deux ports clients USB 2.0 Un port hôte USB de type B
Langues	Français, anglais, espagnol

ACCESSOIRES STANDARDS

Câbles de test DSL : RJ14 à RJ11 et pince telco avec lit de clous (ACC-RJ11-TC), ou RJ14 à RJ11 et fiches 4 mm avec pinces crocodiles (ACC-RJ11-4MM)
Câble de test de cuivre : Connecteurs banane trois couleurs (noir, rouge, vert) 4 mm avec pinces telco, ou Connecteurs banane trois couleurs (noir, rouge, vert) 4 mm avec pinces crocodile Courroie RFL (ACC-STRP)
Certificat de conformité
Adaptateur CA (GP-2146)
Boîtier de transport souple (GP-10-072)

ACCESSOIRES OPTIONNELS

Câbles de test de cuivre : Connecteurs banane jaunes/bleus avec pinces telco (ACC-MTCYB), ou
Connecteurs banane jaunes/bleus 4 mm avec pinces crocodile (ACC-M4MMYB)

Câbles de test DSL fusionné : RJ14 à deux fiches RJ11 (ACC-BD-RJ) et RJ14 à quatre pinces telco avec lit de clous (ACC-BD-TC), ou
RJ14 à quatre fiches 4 mm avec pinces crocodiles (ACC-BD-4MM)

Câble Ethernet RJ45 (ACC-RJRJ-UTP)

Câble USB hôte/client (GP-2053)

Chargeur 12 V pour véhicules (CL4-CAR)

Étui protecteur souple adapté à la forme de l'appareil, avec bandoulière (ACC-LGLOVE)

Clé USB 16 Go (GP-2144)

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

MAX-635-XX-XX-XX

Modèle ■

MAX-635 = Appareil de test de cuivre et DSL

Version DSL ■

A2XAA = ADSL2+ annexe A

A2XAB = ADSL2+ annexe A + B

Options logicielles DSL

00 = Sans option logicielle

VDSL2MOD = Émulation VDSL2 par modem

BOND = Fusion ADSL2+ et VDSL2 ^{a, b}

IPTV = Analyse IPTV

BROWSER = Navigateur Web

Options logicielles de test de cuivre

00 = Sans option logicielle

TDR = Réflectomètre temporel

RFL = Localisateur de défauts résistants

WBAND = Extension des fréquences de test jusqu'à 30 MHz

SMARTR = Pair Detective et FaultMapper ^c

Exemple : MAX-635-A2XAA-BOND-IPTV-MAXTESTER

Notes

a. La fusion est disponible avec le modèle A2XAA seulement.

b. La fusion VDSL2 requiert l'option VDSL2MOD.

c. Inclut l'option TDR.

EXFO est certifié ISO 9001 et atteste la qualité de ces produits. Cet appareil est conforme à l'alinéa 15 du règlement de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences néfastes et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celle qui entraînerait un fonctionnement inattendu. EXFO a déployé tous les efforts afin d'assurer la précision de l'information publiée dans cette fiche technique. Toutefois, nous nous dégageons de toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions possibles, et nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les caractéristiques des produits à tout moment, sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques SI. Par ailleurs, tous les produits fabriqués par EXFO sont conformes à la directive de l'Union européenne en matière de déchets liés aux instruments électriques et électroniques (WEEE). Pour plus d'information, visitez le www.EXFO.com/recyclage. Communiquez avec EXFO pour obtenir des renseignements sur les prix et les disponibilités ou pour obtenir le numéro de téléphone du représentant d'EXFO dans votre région.

La plus récente version de cette fiche technique (en anglais ou en français) est disponible sur le site Web d'EXFO, à www.EXFO.com/specs.

En cas de divergence, la version Web prime sur toute version imprimée.