

Manuel d'utilisation

KE3600

Multitesteur xDSL



KURTH
ELECTRONIC



Version 1.2 / 10/2013 - Copyright 2013 KURTH ELECTRONIC GmbH

Tous droits réservés, traductions incluses.

Pour toutes les réimpressions et copies électroniques, y compris les extraits, la permission préalable écrite de Kurth Electronic est exigée.

Toutes les appellations et marques de commerce mentionnées dans le présent document appartiennent à leurs propriétaires enregistrés respectifs.

Clavier / Affichage / Ports



Introduction

Le KE3600 est un appareil d'essai xDSL qui peut être utilisé sans difficulté. Veuillez commencer par lire le manuel d'instructions au complet afin de pouvoir utiliser le dispositif KE3600 de manière efficace.

Ce dispositif a été fabriqué conformément aux directives suivantes :

73/23/EEC
DIN VDE 0800
DIN EN 61010
DIN EN 41003
DIN IEC 60068-2-1, 60068-2-2, 60068-2-3, 60068-2-14, 60068-2-27,
60068-2-6-fc, 60068-2-78, 60068-2-29



Si vous avez des questions supplémentaires sur le fonctionnement et l'utilisation de ce dispositif, veuillez vous adresser à

Kurth Electronic GmbH

Mühleweg 11
72800 Eningen u.A.
Allemagne
Téléphone : +49-7121-9755-0
Fax : +49-7121-9755-56
Courriel : sales@kurthelectronic.de
www.kurthelectronic.de

Consignes de sécurité

Le dispositif KE3600 peut être utilisé uniquement avec les accessoires d'origine. L'utilisation de ce dispositif avec des accessoires qui ne sont pas d'origine ou pour des applications pour lesquelles il n'a pas été prévu peut entraîner des mesures incorrectes et peut endommager l'appareil.

Les règlements de sécurité applicables dans les VDE 0100, 0800 et 0805 doivent être respectés.

- Le dispositif peut subir des dommages s'il est utilisé avec des connexions autres que celles qui sont fournies. Le dispositif ne doit pas être utilisé sur un courant haute tension. Kurth Electronic n'assume aucune responsabilité pour les dommages découlant d'une utilisation incorrecte.
- N'appliquez jamais de tension externe au dispositif.
- Ouvrez seulement le dispositif pour changer les batteries. Ce dispositif ne comprend aucune autre pièce nécessitant un étalonnage ou un entretien.
- Le dispositif de mesure est protégé contre les éclaboussures d'eau et la poussière par la couverture avant de film. Il n'est cependant pas étanche à l'eau.
- Ne tirez jamais sur les câbles connectés au dispositif lorsque cela n'est pas nécessaire.

Table des matières

Clavier / Affichage / Ports	2
Introduction	3
Consignes de sécurité	3
Application	5
Clavier	6
Voyants DEL d'information	7
Mise en marche	7
Connexions	8
Menu principal	9
Renseignements de base sur le fonctionnement	9
Configuration	10
Mode Terminal <xDSL>	11
Enregistrement des mesures	12
Génération de code QR	12
Mode Routeur	13
Mode Modem	13
Mode Terminal <Ethernet>, <SFP>	13
Profils	13
Structure des menus / Menu réglages	14
KE-Manager Software	17
Remplacement de la batterie LiPo	17
Interface ISDN et Analogue (optionnel)	18
Test ISDN	18
Test BERT	19
Test Analogue	20
Mesure de cuivre avec KECT3 (optionnel)	21
Fonctionnement	21
Connexions et fils de tests	21
Opération	22
Paramètres de cuivre	22
Digital Multimeter (Multimetre Numerique)	23
Qualification de ligne xDSL	26
Fonctions KE900	31
TDR (Réflectomètre dans le domaine temporel)) (optionnel)	32
Glossaire	33
Données générales	39

Application

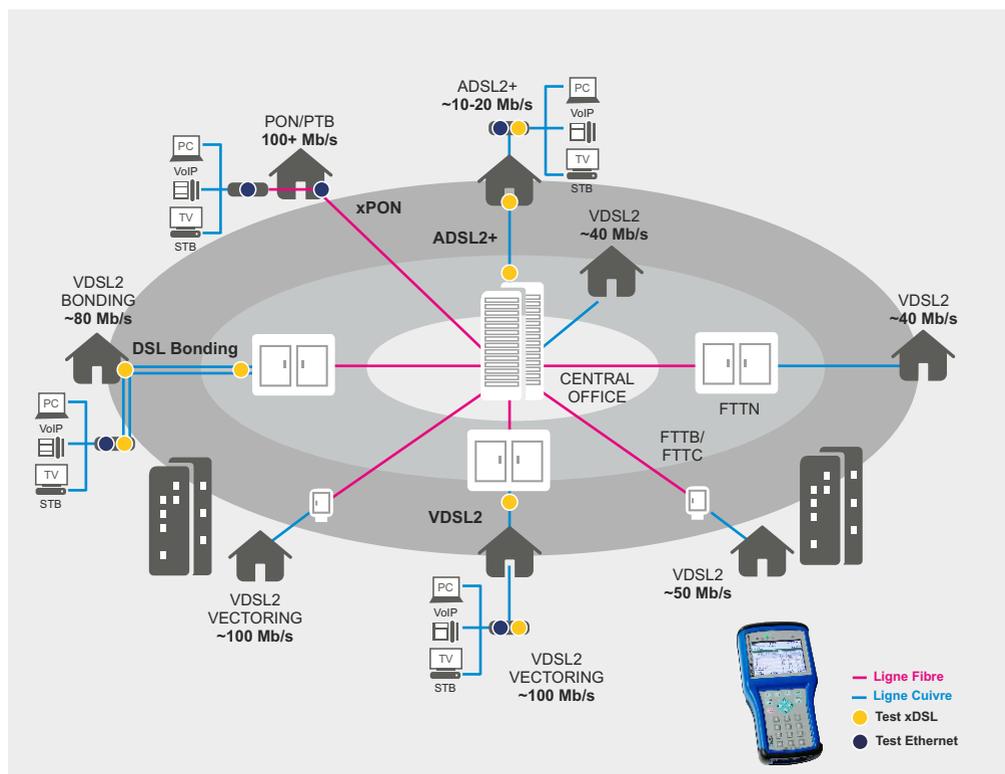
Le KE3600 est un multitesteur rapide, facile à utiliser et abordable pour l'installation et le dépannage des services DSL en réseaux hybrides ADSL1/2/2 + / VDSL2 et mixtes. Grâce à ses nombreuses interfaces, il supporte la gamme complète de technologie de réseaux à large bande tels que guidage, liaison, SHDSL, Gigabit Ethernet et GPON.

Fonctionnement

Le KE3600 est un outil de dépannage puissant pour rapidement trouver des erreurs dans le réseau, le câble extérieur, les périphériques clients ou le câblage intérieur. Même dans les réseaux hybrides où est installé le réseau FTTH, il est possible de prendre des mesures à toute connexion LAN à l'aide des ports Ethernet du KE3600. Pour cette raison, le KE3600 est la solution idéale pour toutes les technologies à large bande.

Utilisation

Grâce à sa petite taille, sa conception robuste et son fonctionnement intuitif, c'est le parfait testeur pour les installateurs et les techniciens de service. L'utilisateur peut effectuer ses tâches rapidement et efficacement grâce à la détection automatique du service xDSL et aux procédures d'essais définissables. Le grand affichage accroît le confort d'utilisation et, lors du stockage des résultats, le technicien dispose de nombreuses options pour exporter les essais et compiler les rapports.



Installation du dispositif KE3600

Attention: S'il vous plaît recharger complètement la batterie avant la première utilisation!

Clavier

Lorsque le clavier KE3600 a été élaboré, l'accent a été mis sur un fonctionnement rapide et aisé.

F1 – F4

Boutons de fonction du menu. F1 : Fonction d'aide si cela est prévu.

ESC (Échap)

Comme sur les ordinateurs, le bouton ESC signifie « annuler la dernière étape » ou retour.

SEL

Bouton de sélection. Utilisez ce bouton pour effectuer une sélection, comme avec une touche Entrée.

ON / OFF (Marche/Arrêt)

Bouton destiné à mettre l'appareil en marche et à l'éteindre. Ce bouton comprend un délai d'une seconde environ afin de ne pas mettre en marche ou éteindre l'appareil sans le vouloir.

Boutons à flèche ▲▼◀▶

Ces boutons à flèche sont destinés à faire défiler le menu vers le haut ▲ / vers le bas ▼ vers la gauche ◀ / vers la droite ▶

Clavier

Clavier alphanumérique avec 1-0, A-Z et des caractères spéciaux

Tous les boutons, sauf le bouton ON/OFF (Marche/Arrêt) et les boutons alphanumériques, ont un mode « typematic ». Ceci signifie que lorsque vous appuyez sur le bouton pendant plus de 0,5 seconde environ, les commandes du bouton sont envoyées toutes les 200 ms jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton.

Voyants DEL d'information

Le dispositif KE3600 comprend huit voyants DEL qui affichent un ensemble de renseignements importants mais conviviaux sur l'état actuel du dispositif. Les voyants DEL ont les significations suivantes, de gauche à droite :

DSL CRC – orange

Ce voyant DEL s'allume lorsqu'une erreur de total de contrôle (CRC) d'extrémité proche ou distante est reconnue. Ces erreurs (moins de 10) peuvent survenir après l'établissement d'une connexion. Dans tous les cas, vérifiez si le compteur compte toujours afin d'établir si d'autres causes (anomalies) sont présentes. Vous pouvez accéder au menu du compteur d'erreurs dans le menu de test respectif.

DSL LOSS – orange

Lorsqu'une connexion a été établie en mode non-resync, un événement de perte DSL est affiché ici ; il est également signalé avec une tonalité intermittente pendant 10 secondes. Vous pouvez arrêter cette tonalité en appuyant une fois sur le bouton SEL.

DSL L1 – vert

Si le mode xDSL dans le KE3600 a été activée cette LED clignote à 2 Hz et signale ainsi le statut Prêt. Il est donc d'attendre un transporteur. Une fois que cela est reconnu, la LED commence à clignoter 4 Hz jusqu'à ce que la connexion est établie, puis la lumière est constante tant que la connexion existe.

DSL L2 – vert

Pour une connexion DSL sur la ligne 2 (bonding).

BATT CHRГ – vert et rouge

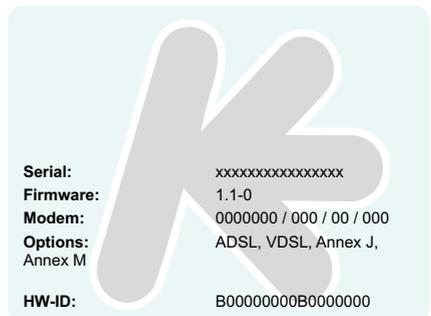
Cet affichage est activé même lorsque le dispositif KE3400B est éteint. Le voyant DEL vert indique que l'alimentation électrique ou le chargeur sont insérés et qu'ils fournissent une alimentation. Le voyant DEL rouge signale que la batterie est en mode de charge. Cela résulte en un affichage vert/rouge ou orange pendant la charge. Lorsque la charge commandée est terminée, le voyant DEL rouge s'éteint, et seul le voyant DEL vert est allumé pour signaler que l'alimentation électrique ou le chargeur automatique sont toujours activés et que la charge est terminée.

L'alimentation électrique permet de charger et de faire fonctionner le dispositif KE3600 SIMULTANÉMENT.

Le chargeur pour automobile recharge uniquement la batterie.

Mise en marche

Le bouton ON/OFF mettre l'appareil en marche. Le menu de lancement comportant différents paramètres de l'appareil tels que le matériel et les versions logicielles apparaît en premier. Vous pouvez faire apparaître le menu principal immédiatement en appuyant sur n'importe quel bouton.



Connexions

Port TEST xDSL

Le port test comprend un port RJ11 blindé et un port RJ45. Il s'agit du point de connexion des câbles d'essai. Il est également possible d'insérer un câble de connexion pour un modem. N'insérez pas de fiche RJ11 dans un jack RJ45. Cela risque d'endommager le jack.

Ports Ethernet

Les ports Ethernet ont des fonctions différentes. Il sert de port télécharger en collaboration avec le KE-directeur pour les mesures stockées, ou de télécharger les mises à jour logicielles. Dans le mode de modem et le mode routeur, il s'agit du port Ethernet aux dispositifs client.

Ports USB

Ce port permet de charger des données et d'effectuer des mises à jour logicielles (pas encore activé).

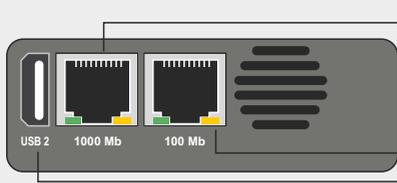
Connexion essai de cuivre (optionnel)

Pour deux câbles de mesure blindés à deux conducteurs avec la fin du dispositif, trois broches prise TF.

Interface ISDN (optionnel)

ISDN et analogiques connexions RJ11 et RJ45.

Ports côté supérieur



1 GBit/s-Connexion pour les tests Ethernet 10/100/1000 MBit/s

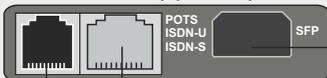


DEL jaune : lien/données
DEL allumée en continu : la connexion a été établie
DEL clignote : activé de transmission/réception
DEL verte : vitesse de transmission

Port de gestion de périphériques 10/100 MBit/s

USB 2

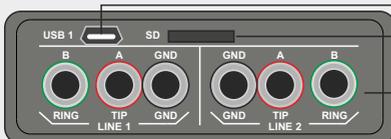
ISDN-Interface (optionnel)



Emplacement pour modules SFP cuivre / fibre mesures GPON et Ethernet

ISDN / analogique essai ports RJ11 et RJ45

Ports latéraux

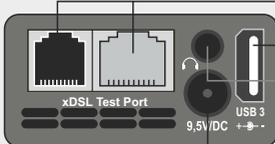


USB 1

Carte SD par exemple pour des mesures à long terme. Insérez / retirez la carte SD lorsque l'appareil est éteint !

KECT3 connexions pour les tests de cuivre (en option)

Ports inférieurs



xDSL Test Ports RJ11 et RJ45

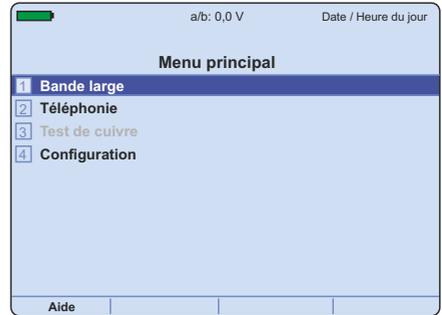
USB 3

Connexion casque

Connexion alimentation

Menu principal

L'affichage de la batterie est en haut à gauche. Après l'étalonnage, il indique la charge réelle de la batterie à l'aide de 5 niveaux. Au centre, la tension secteur est indiquée en mode xTU-R dans le menu principal, avec une précision de +/- 5 % environ. Ceci indique la présence d'une tension secteur et son niveau, afin de faire la différence entre une connexion analogique et une connexion ISDN. Ceci indique par ailleurs si la mesure est effectuée avant ou après un répartiteur. Cette mesure n'est disponible qu'en mode ATU-R, et en mode batterie uniquement et dans les menus principaux. La date et l'heure sont indiquées à droite.



Quatre positions de sélection sont disponibles dans le menu principal :

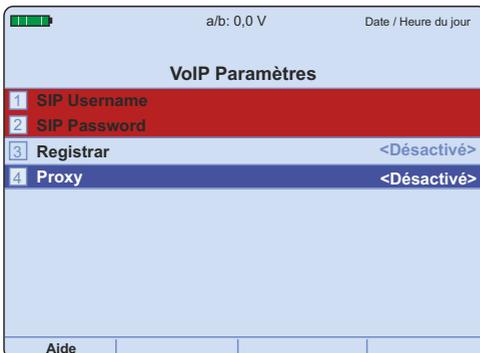
1. **Bande large**
2. **Téléphonie**
3. **Test de cuivre**
4. **Configuration**

Renseignements de base sur le fonctionnement

Dans tous les menus et sous-menus ayant des fonctions de sélection, les paramètres pouvant être sélectionnés sont, soit identifiés avec des flèches vers la gauche ou vers la droite (◀ et ▶), soit sans flèches. Lorsque l'entrée est indiquée par des flèches vers la gauche ou vers la droite, vous pouvez alterner entre les paramètres en appuyant sur les boutons ◀ / ▶. Lorsque l'entrée est effectuée sans les flèches, appuyez sur SEL (SELECT) pour aller à un sous-menu dans lequel vous pourrez modifier les paramètres. Appuyez sur ESC (Échap) pour quitter et enregistrer la sélection dans le menu. Dans les menus principaux, l'article de menu sélectionné auparavant est enregistré. Lors de la mise en marche suivante, la barre de défilement est automatiquement réglée sur l'article sélectionné auparavant.

Marquages

- | | | |
|-----|-------------------------------------|---------------------|
| <X> | deaktiviert | |
| <✓> | activé, toutes les entrées en ordre | > test possible |
| <?> | activé, entrées complémentaires | > test possible |
| <!> | activé, entrées correctes | > test pas possible |



**Barre rouge :
entrée/vérification
requisés !**

Configuration (Paramètres de base du périphérique)

1. Arrêt automatique

Arrêt automatique après la dernière pression sur un bouton. Réglages possibles : *Toujours allumé/3 minutes/5 minutes/15 minutes/30 minutes/60 minutes*. Lorsqu'un essai est en cours, le KE3600 ne s'éteint pas même si le délai est expiré.

2. Rétroéclairage

Réglages possibles : *Toujours allumé/Toujours éteint/3 minutes*. Permet à l'utilisateur de spécifier la durée avant que l'intensité de l'écran diminue pour préserver la pile. Dans la sélection des *3 minutes* apparaît en outre **3. Intensité réduite** comme autre article de menu. Valeurs possibles : du Niveau 1 à Niveau 7, où 1 est foncé et 7 est clair.

3. Langue

Langues du menu : *allemand, anglais, français, espagnol, portugais, italien, néerlandais*. L'allemand est la langue par défaut.

4. Date et heure

Réglage de l'heure et de la date : Format de 12 ou 24 heures
Format JJ.MM.AA HH:MM par ex. 21.12.07 13:14

5. Mise à jour du logiciel

Affiche l'ID du matériel, la version du logiciel et les mises à jour chargées, permet l'exécution des mises à jour.

6. Signaux et affichage

On peut y trouver des réglages additionnels :

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Bip de clavier | <i>Activé ou Désactivé</i> |
| 2. Bip PERTE | <i>Activé ou Désactivé</i> |
| 3. Bip de pile déchargée | <i>Activé ou Désactivé</i> |
| 4. Intensité | Niveau 1 à 7 (1 foncé, 7 clair) |

7. Informations sur le système

On y trouve les informations relatives au numéro de série, progiciel, modem, options installées et ID du matériel.

1. Interface

Options de configuration: <xDSL>/<SFP>/<Ethernet>.
L'affichage du menu change en fonction de l'interface sélectionnée.

2. xDSL Mode

Options de configuration: <Annex A/M>/<Annex B/J>.
À l'annexe J, une deuxième approche de synchronisation est nécessaire parce que le filtre de l'annexe B doit être mis conformément à l'annexe-J.



3. Mode Terminal (xDSL) avec détection automatique DSL

avec **1** / **Commencer...** la synchronisation

Affichage de valeurs de ligne

Ligne d'état supérieure: Version ITU-T détectée de l'ATU-C, fabricant du DSLAM (en cas de disponibilité)

Resync compteur: Nombres des resynchronisations

Actl: Débit montant/descendant réels

Max: Débit montant/descendant max.

Puissan.: Puissance de transmission

Ø SNR-Margin: Différence entre le rapport signal/bruit de ligne et le S/B

FEC: Corrections d'erreurs effectuées

CRC: Erreur de total de contrôle

HEC: ATM – Vérification d'erreurs d'en-tête

Bitswap: Données redirigées d'un canal de communication défectueux vers d'autres canaux

Ø Line Atten.: Atténuation en dB

INP: Protection contre les bruits d'impulsions

Interleave: Délai en ms ou 0 pour Fast Path

Line Loss: Perte du composé synchronisée

LOF: ATM station de réception a perdu la description du cadre

LOM: Loss of Margin - compteur de changements de ligne

SES: Fortement perturbé seconde

UAS: Nombre de secondes pendant lequel aucun transfert était possible

ES: Seconde (taux d'erreur binaire) Disturbed

Réinitialiser le compteur d'erreur

Toute erreur peut être réglé à zéro avec la touche ***.**

Touches fonction durant les valeurs de ligne

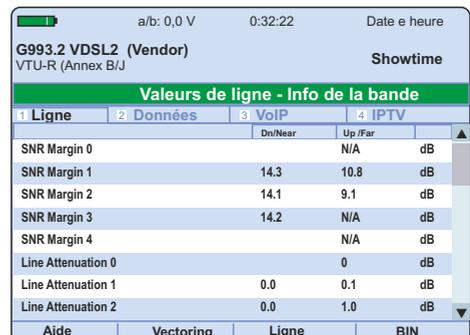
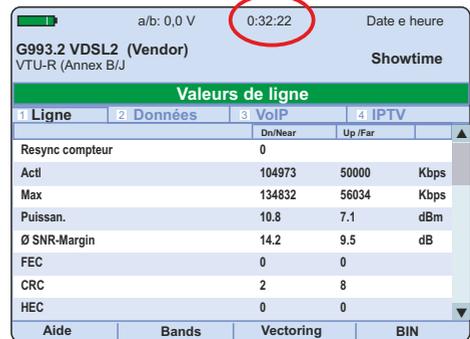
F1 Aide

Réservée aux fonctions d'aide.

F2 Bands (Valeurs de ligne - Info de la bande)

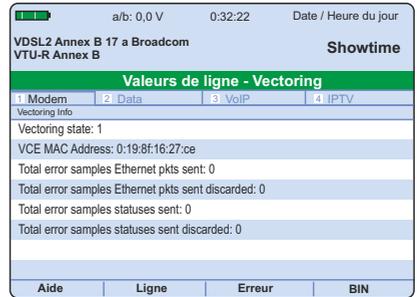
Voici les mesures des bandes individuelles pour SNR Margin, l'atténuation de la ligne, l'atténuation du signal et de puissance TX (puissance de transmission en dBm) est affiché en fonction de la bande passante utilisée.

Durée du composé synchronisée



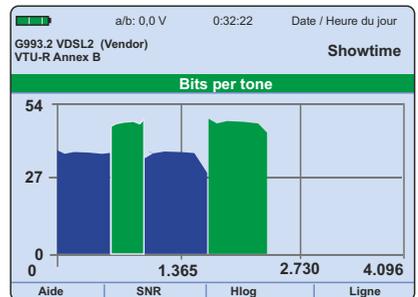
F3 - Vectoring

Ici vous affichez autour avec de vectorisation VDSL existant de l'état vectorisation et l'adresse MAC VCE.



F4 - Menu BIN

Les graphiques pour les bits par tonalité, S/B par tonalité, Hlog et QLN peuvent être appelés ici (Downstream bleu, Upstream vert). Ils affichent des informations sur les sources d'interférence.

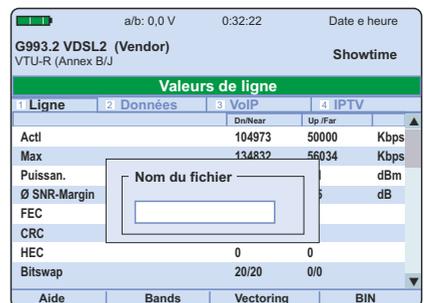


Enregistrement de mesures

Vous pouvez enregistrer les données lors de la mesure en appuyant sur le bouton **SEL**. Une fenêtre s'ouvre, dans laquelle vous pouvez saisir la mémoire sous forme de nom ou de numéro. Après confirmation avec **SEL**, la mesure est enregistrée dans la mémoire interne.

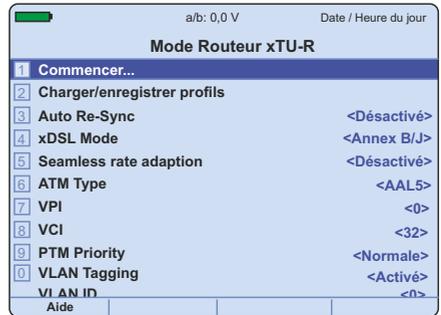
Génération de code QR

Lorsque vous appuyez sur la touche «7» un code QR est calculé à partir d'une partie des données affichées. Il est ensuite affiché sur l'écran et peut être lu avec les lecteurs appropriés.



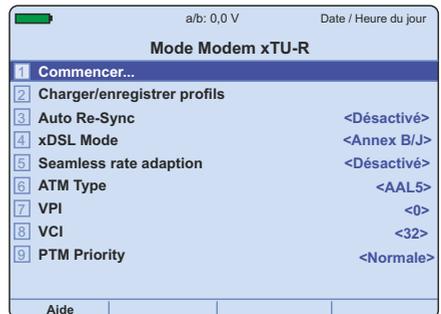
Mode Routeur

Connexion du KE3600 au port xDSL et au PC. Remplace le modem et le routeur. Voir la structure de menu pour les paramètres possibles.



Mode Modem (Bridge Mode)

Connexion du KE3600 au port xDSL et au PC. Remplace le modem. Voir la structure de menu pour les paramètres possibles.



Mode Terminal <Ethernet>, <SFP>

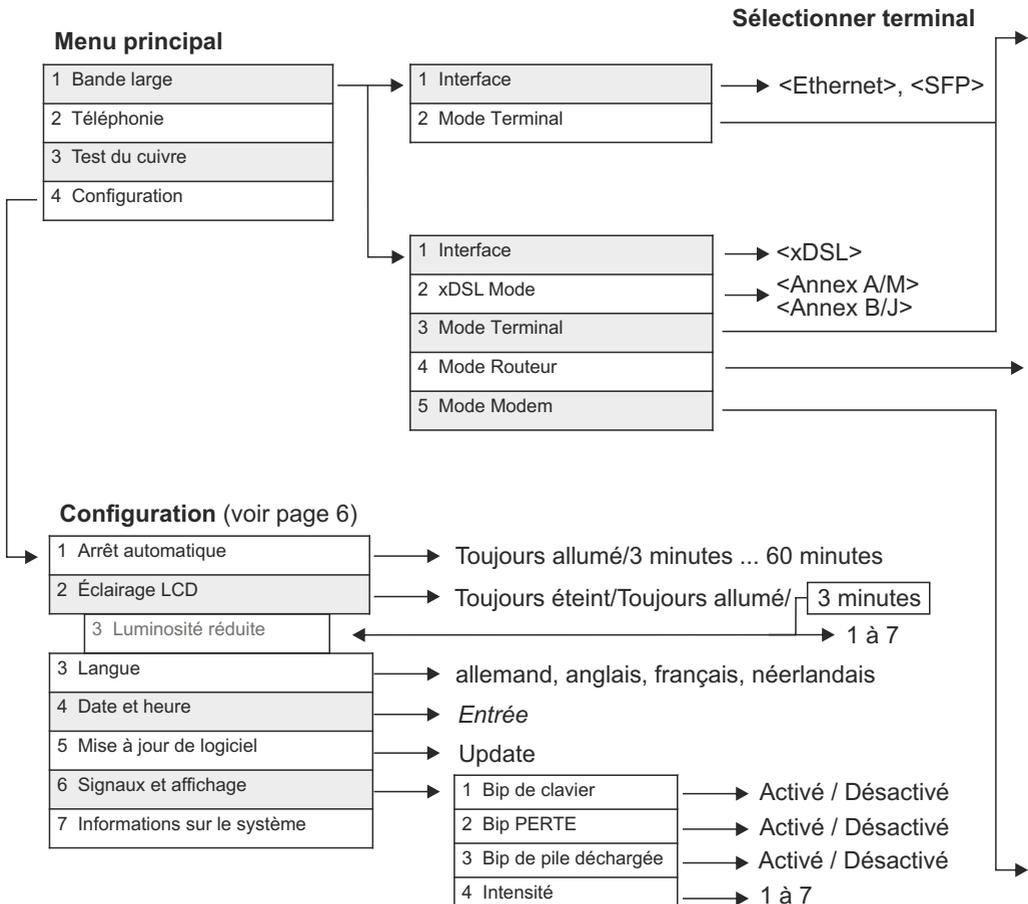
Connexion à l'interface Ethernet d'un modem/routeur ou un hub/ interrupteur. Voir la structure de menu pour les paramètres possibles pour ping, trace route, téléchargement HTTP, téléchargement FTP et transfert FTP.

Profils

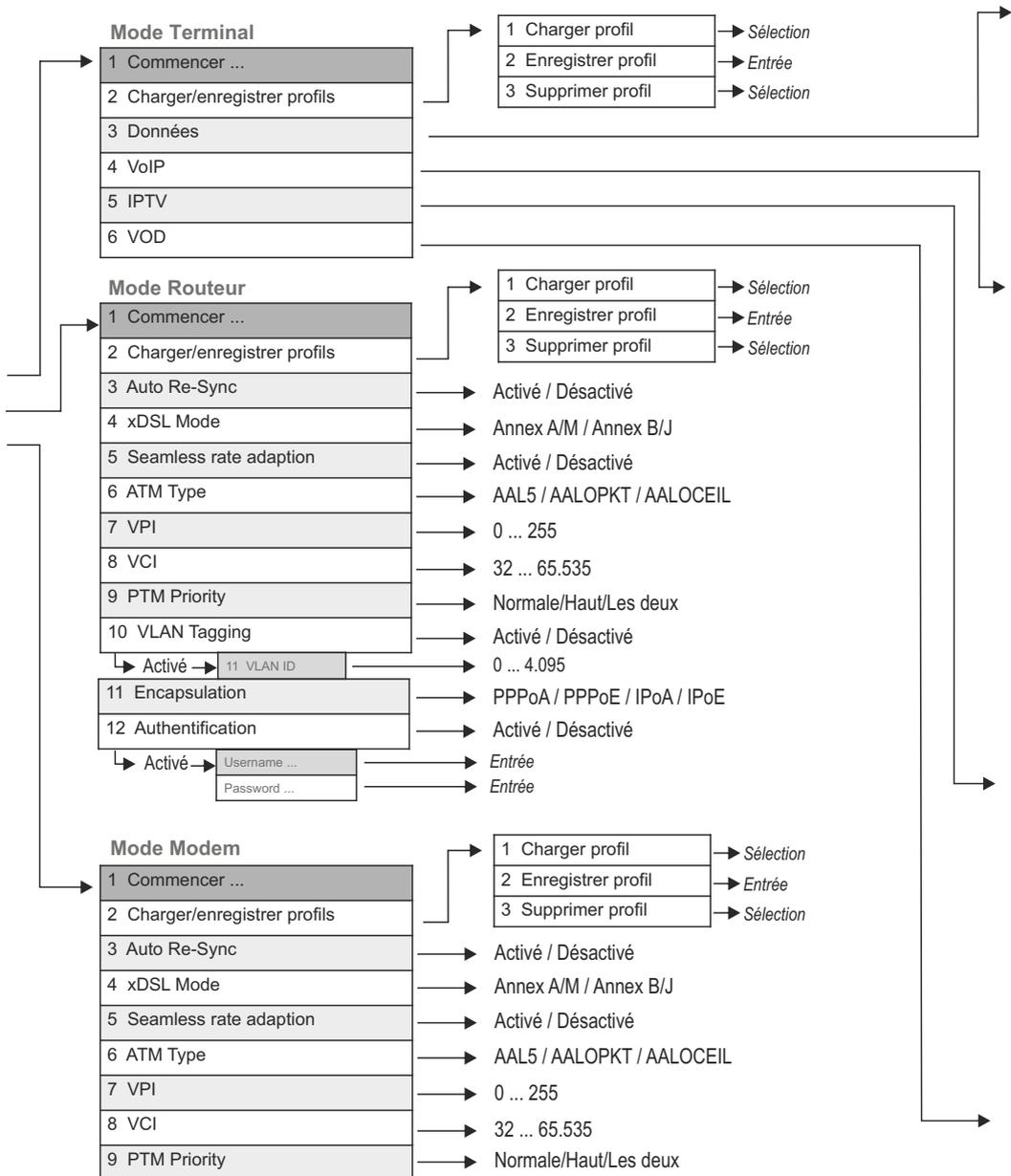
Si les profils chargés ont été créés avec le KE Manager ou dans le dispositif KE3600, vous pouvez charger un profil avec tous les paramètres souhaités pour l'essai ping en sélectionnant la fonction Load/Save Profile (Charger/enregistrer profil). Les paramètres peuvent être revus à tout moment. Les modifications ne sont pas enregistrées automatiquement. Elles ne sont modifiées que pour l'application en cours. Si désiré, vous pouvez les enregistrer en sélectionnant « Save Profile » (Enregistrer profil).

Le profil standard est un profil par défaut dont les paramètres sont définis à l'usine. Il ne peut pas être modifié.

Structure de menu



Certaines des interfaces et fonctions sont affichées dans la structure de menu mais n'ont aucune fonction parce qu'elles ne sont pas contenues dans le forfait service choisi.



Data

Configuration dial-in et modem	
2 BERT	
3 Ping	
4 Traceroute	
5 HTTP téléchargement	
6 FTP téléchargement	
7 FTP Upload	

VoIP

1 Configuration de service	
1 Interface Design	→ No / Qui
2 VoIP Parameter	
1 SIP Username	→ Entrée
2 SIP Password	→ Entrée
3 Registrar	→ Activé / Désactivé
4 Proxy	→ Désactivé
3 Ping	
1 Adr. de destination	→ 56...
2 Long. de paquet	→ 2.048Bytes
3 Numéro de paquet	→ 0 ... 20
4 Traceroute	
1 Adr. de destination	
2 Nombre de sauts	→ 0 ... 100
3 Timeout	→ Néant / 0 ... 120 s

IPTV

1 Configuration de service	
1 Interface Design	→ No / Qui
2 Ping	
1 Adr. de destination	→ 56...
2 Longueur de	→ 2.048Bytes
3 Numéro de paquet	→ 0 ... 20
3 Traceroute	
1 Adr. de destination	
2 Nombre de sauts	→ 0 ... 100
3 Timeout	→ Néant / 0 ... 120 s

VOD

1 Configuration de service	→ Données/ VOD
----------------------------	----------------

1 Auto Re-Sync	→ Activé / Désactivé
3 Seamless rate adaption	→ Activé / Désactivé
4 ATM Type	→ AAL5 / AALOPKT / AALOCEIL
5 Encapsulation	→ PPPoA / PPPoE / IPoA / IPoE
6 VPI	→ 0 ... 255
7 VCI	→ 32 ... 65.535
8 VLAN Tagging	→ Activé / Désactivé
↳ Activé → 9 VLAN ID	→ 0 ... 4.095
9 Authentification	→ Activé / Désactivé
↳ Activé → Username ...	→ Entrée
↳ Password ...	→ Entrée
Adresse de destination*	
1 Adresse IP	→ Entrée
2 Nom de l'hôte	→ Entrée
2 Longueur de paquet	→ 56 ... 2.048 Bytes
3 Numéro de paquet	→ 0 ... 20 / illimité
1 Adresse de destination*	
2 Nombre de sauts	→ 1 ... 100
3 Timeout	→ Néant / 0 ... 120 s
1 URL	→ Entrée
2 Username	→ Entrée
3 Password	→ Entrée
4 Plusieurs téléchargements	→ Parallèle/En série
4 Nombre téléchargements	→ 1 ... illimité
1 URL	→ Entrée
2 Username	→ Entrée
3 Password	→ Entrée
4 Téléchargements simultanés	→ 0 ... 10
1 URL	→ Entrée
2 Username	→ Entrée
3 Password	→ Entrée
4 Téléchargements simultanés	→ 0 ... 10

KE-Manager

Le KE- Manager est un outil flexible pour gérer le KE3600 et télécharger les données des mesures . Le KE -manager est comme le KE3600 très clairement conçu et largement intuitive.

Configuration de l'ordinateur

Lors de l'installation du gestionnaire KE , l'utilisateur doit disposer des droits d'administrateur et peut-être désactiver la protection anti-virus et pare-feu Windows .

Contactez le PC

Le KE3600 peut être connecté directement via le port de gestion de périphérique sur le port Ethernet du PC . De façon optimale , cependant , est l'utilisation d'un port Ethernet libre sur le même réseau , de sorte que le PC peut rester dans le réseau . Il détermine automatiquement une adresse IP (adresse UPnP) et le KE3600 apparaît avec l'adresse IP et le numéro de série dans la liste de sélection de la KE -manager .

Début de la KE gestionnaire

Après le démarrage du programme en double-cliquant sur le logo Kurth électronique le gestionnaire démarre et affiche son numéro de version . Après sept touches virtuelles sont disponibles . Le bouton moyenne d'état de connexion montre déjà par leur couleur que la connexion est établie avec le KE3600 ou pas . Si c'est vert , il est un composé en rouge, il n'ya pas de connexion .

Remplacement de la batterie LiPo

La charge décroissante de la batterie peut être identifiée sans difficulté sur l'écran, à condition d'avoir effectué le réglage initial lors du premier démarrage.

La batterie peut être chargée, le voyant rouge de l'affichage de commande de charge s'éteint, mais l'affichage de la batterie n'indique toujours pas que celle-ci est entièrement chargée. Tant que la capacité affichée ne descend pas au-dessous de 50 %, le dispositif KE3600 peut être utilisé sans danger ; il doit seulement être chargé plus souvent. Si l'affichage descend au-dessous de 50 %, vous devez remplacer la batterie. Vous pouvez, soit renvoyer le dispositif et la batterie sera remplacée moyennant une certaine somme, soit commander une batterie de rechange.

Remplacement de la batterie :

Commencez par retirer les deux vis du compartiment inférieur. Tirez la partie inférieure vers le bas. La batterie est contenue dans un support en plastique situé dans la partie inférieure ; elle est branchée sur la carte avec un capuchon protégé contre l'inversion de polarité. Lorsque le boîtier est ouvert, ceci doit être retiré.

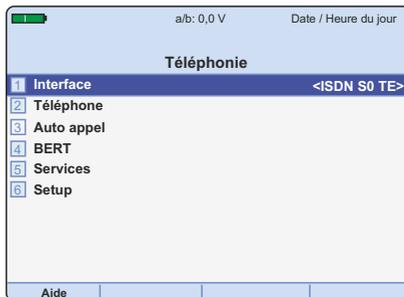
Insérez la nouvelle batterie et fixez fermement le support. Branchez le câble de connexion dans la carte, puis vissez le boîtier. Veillez à serrer les vis du boîtier à la main seulement.

Mettez le dispositif KE3600 en marche. L'affichage de la batterie doit indiquer que celle-ci est déchargée. Il vous faut maintenant commencer la procédure d'étalonnage de la batterie. Même si l'affichage indique une valeur de l'ancienne batterie, cette valeur doit être réajustée.

ISDN et interface analogue (optionnel)

Le KE3600, avec son interface en option ISDN, fournit toutes les fonctions nécessaires pour l'installation et la maintenance des connexions S0, Uk0 et analogues. Il vérifie les interfaces S0 en TE, NT et opération en lignes louées y compris les interfaces Uk0 et analogues. Le testeur pratique fournit une mesure de tension et un test de taux d'erreur (BERT) en outre des tests de connexion automatique, de service et de fonctions de service.

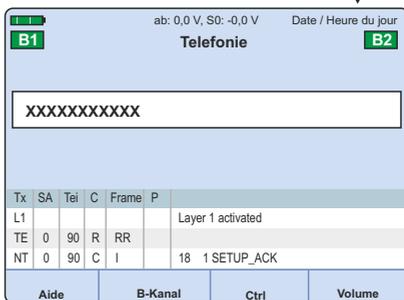
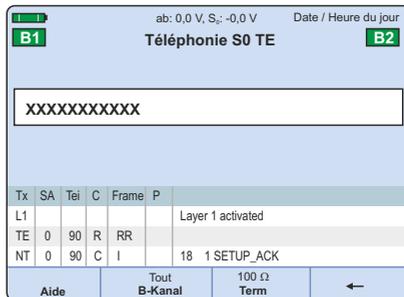
Sous Interface, vous pouvez choisir entre les types de connexion, analogue, ISDN S0 TE, ISDN S0 NT et ISDN Uk0.



Téléphone > ISDN S0 TE

Saisissez un numéro de téléphone dans le champ principal et appuyez sur F4 pour initier un appel. L'ISDN ou la tension analogue s'affiche en haut au centre de l'écran.

Vous obtenez des informations détaillées sur l'état L1, TE et NT et vous pouvez régler le volume de 1 (doux) à 7 (fort) à l'aide de F4. Sous F3 Ctrl., vous pouvez sélectionner la version DTMF A-D tandis que F2 vous permet de sélectionner un canal.



1 de 8

Auto appel

Sous l'élément de menu Auto appel (rappel automatisé), vous pouvez également obtenir des informations sur les états L1, TE et NT ; vous pouvez sélectionner l'heure jusqu'à laquelle l'appel est accepté à l'aide de F3 et les options de service à l'aide de F2.

BERT

BERT (Bit Error Rate Test) met en œuvre un auto appel. De sorte qu'une connexion BERT à l'arrivée puisse être acceptée indépendamment d'une seconde interface de série et d'un interprète AT, un processus indépendant fonctionne à l'arrière-plan. Ce processus contrôle toutes les connexions de données à l'arrivée pour déterminer si le numéro appelé (CdPN) correspond au BERT MSN établi. Si c'est le cas et si l'acceptation d'appel BERT automatique est activée, le processus accepte l'appel à l'arrivée et émet (en fonction du paramètre de verbosité) un message de connexion BERT. Ensuite, le flux de données à l'arrivée est comparé au modèle de test établi. Les différences sont comptées comme erreurs de bits.

ab: 0,0 V, S_c: -0,0 V Date / Heure du jour

B1 **Auto appel S0 TE** **B2**

XXXXXXXXXXXX

Tx	SA	Tei	C	Frame	P	
L1						Layer 1 deactivated
TE						Frame with CRC error (...)
NT	63	127	C	UI		TEI CHECK REQUEST, T ...

Aide Langue Service Register L'appel ←

Langue

Données
3.1 kHz A
7 kHz A
Vidéo
Mode paquet
56k RA

Register

Refuse
Immédiatement
Après 5s
Après 10s
Après 30s

SEL

ab: 0,0 V, S_c: -0,0 V Date / Heure du jour

B1 **BERT** **B2**

XXXXXXXXXXXX

0 100 Ω

Hiife Pattern Term ←

→ SEL →

0

1
2⁰ 0,153
2¹⁰
2¹⁶ 0,151
2²⁰ 0,151
2²⁵ 0,153
2²⁵ 0,151

Non
100 Ω

ab: 0,0 V, S_c: -0,0 V Date / Heure du jour

B1 **BERT** **B2**

État Synced

Temps 00:00:25

Sans erreur 00:00:25 100,00 %

Avec erreur 00:00:00 0,00 %

Erreur grave 00:00:00 0,00 %

Erreur totale 0

Demière min 0

Demière heure 0

Demière jour 0

Perte de synchronisation 0

Les Bits envoyés 2048000

Bit error rate 0

Aide Stop Erreur

Arrête mesure
Quittez le menu
avec ESC

Génère
une erreur

Service

Sous cet élément de menu, vous trouverez les configurations de base pour le test de téléphonie qui sont possibles en fonction de l'interface sélectionnée.

ab: 0,0 V, S_c: -0,0 V Date / Heure du jour

B1 **Requête de service S0 TE** **B2**

Langue: **supporté**

Unrestricted Digital Information: **supporté**

Restricted Digital Information: **pas testé**

3,1 kHz Audio: **supporté**

7,0 kHz Audio: **non supporté**

Vidéo: **non supporté**

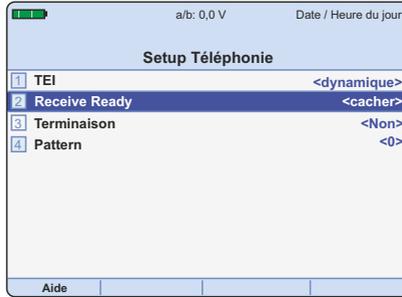
Mode paquet: **non supporté**

56k Rate Adaption: **supporté**

Hiife

Setup Telefonie

Sous cet élément de menu, vous trouverez les configurations de base pour le test de téléphonie qui sont possibles en fonction de l'interface sélectionnée.

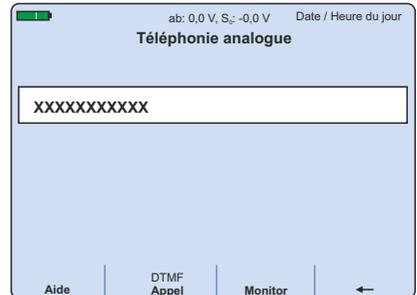


- <0>, <1>, <dynamique>
- <montrer>, <cacher>
- <Non>, <100 Ω >
- <0>, <1>, <2⁰ 0.153>, <2¹>, <2¹ 0.151>, <2² 0.151>, <2² 0.153>, <2² 0.151>

Analogue

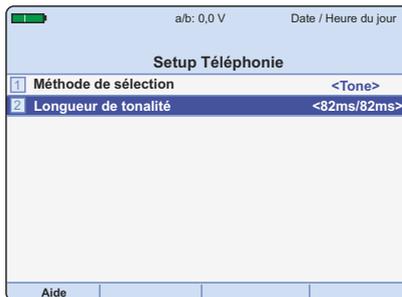
Saisissez un numéro de téléphone dans le champ principal et appuyez sur F4 pour initier un appel. La tension analogue s'affiche en haut au centre de l'écran.

F3 Monitor vous fournit une installation de contrôle des appels à haute impédance sans affecter l'interface. À l'aide d'un casque, une conversation peut être contrôlée sans transmission du KE3600 sur cette interface ni en l'affectant de quelque manière que ce soit. Sous F2 Appel, le mode de numérotation DTMF ou IWV peut être réglé.



Setup de téléphonie analogue

Sous cet élément de menu, vous trouverez les configurations de base pour le test de téléphonie qui sont possibles en fonction de l'interface sélectionnée.



- <Tone>, <Pulse>
- <82ms/82ms>, <82ms/164ms>

Essai de cuivre avec KECT3 (optionnel)

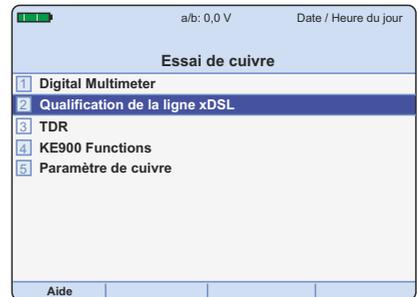
L'interface KECT3 pour essais de cuivre, est une solution simple et intuitive pour le dépannage et la qualification du cuivre.

Fonctionnement

Les systèmes xDSL (digital subscriber line system) multiples disponibles dans le commerce ont la tâche d'offrir un transfert de données rapide pour un accès Internet à grande vitesse, pour accès LAN à distance et applications de médias interactives, etc. Le « x » dans le nom xDSL signale les différents types de technologies DSL, qui utilisent des câbles de cuivre traditionnels pour un transfert de données rapide. Les modems xDSL utilisent des fréquences supérieures et peuvent, par conséquent, réaliser une vitesse de transfert de données supérieure même s'ils utilisent les mêmes paires de fils que la téléphonie analogue (POTS) et ISDN. Le principal avantage de xDSL est l'omission du coût d'installation d'un nouveau câble. La longueur de ligne maximum approuvée et le taux de transfert de données soutenu maximum dépendent des caractéristiques du câble. Avant d'installer un xDSL, vérifiez le modem pour savoir si les propriétés et la qualité de la paire sélectionnée des fils correspondent aux demandes du système choisi.

KECT3 – Fonctions

- Dépannage avec fonctions de multimètre numérique
- Mesure de tous les paramètres requis pour la qualification de la ligne de l'abonné d'ADSL à VDSL2
- Les programmes de tests automatiques offrent des résultats de mesure détaillés
- Éditeur de paramètres pour modifier le système et les paramètres de câbles
- Interface PC pour transfert de données vers un PC
- Localisation d'erreur avec TDR
- Interrupteur à distance avec unité de télécommande en option KE900



Connexions et fils de tests

Jack LIGNE1 (L1)

Ce connecteur est le connecteur principal.

Jack LIGNE2 (L2)

Ce connecteur est utilisé pour connecter la seconde paire de fils, par ex. pour mesures NEXT, entrée uniquement.

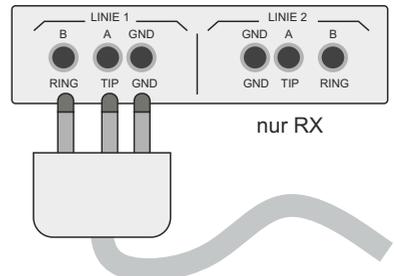
Fils de tests

Pour la connexion à la paire de fils mesurés, deux fils de tests gainés à deux brins sont utilisés. Tous les deux disposent, sur le côté périphérique, d'une fiche TF à trois broches avec 4 mm de diamètre et de ses fiches bananes tricolores sur le côté ligne avec un diamètre de 4 mm avec des gaines de compression. Le codage couleur des fiches bananes est le suivant :

- Fil A **rouge**
- Fil B **vert**
- Masse GND **noir**

La connexion des fils est ajoutée au mode sélectionné.

Lors de l'insertion des fils de tests, veillez à insérer correctement la fiche à trois broches. Le fil 'B' est plus largement espacé que 'A' ou GND pour empêcher de mal insérer la fiche.



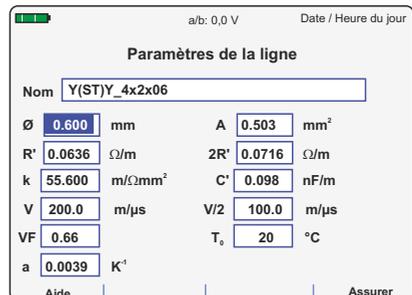
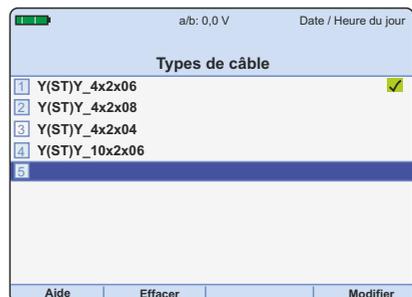
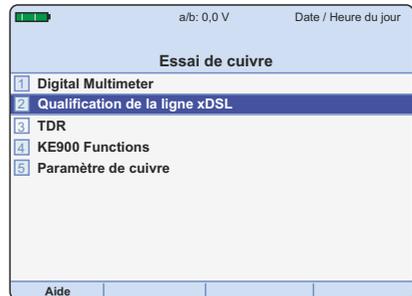
Fonctionnement

Démarrage et règles générales

Mettez l'instrument de mesure sous tension avec le module de matériel KECT3. À l'écran d'ouverture, le nom du périphérique, le logo du fabricant Kurth Electronic, la version du progiciel, la version UDMT, les options installées et l'identifiant du matériel sont affichés. Peu après l'autotest, le menu principal s'affiche. Avant de commencer les mesures, l'utilisateur peut configurer les paramètres de base du périphérique. Dans la plupart des cas, les mesures et paramètres peuvent être sélectionnés à l'aide de l'interface utilisateur axée sur le menu. Les boutons de contrôle verticaux sont utilisés pour la sélection puis celle-ci est confirmée avec le bouton **SEL**. Divers câbles et paramètres de tests sont sélectionnés en appuyant sur les touches fonctions **F1 - F4**. Pour faciliter et accélérer l'opération, certains modes de mesure peuvent être sélectionnés directement à l'aide des touches fonctions. Pour passer à l'écran précédent, appuyez sur la touche **ESC**. Les mesures commencent immédiatement après la sélection des paramètres.

Paramètres de cuivre

Vous pouvez facilement créer de nouveaux paramètres de cuivre comme base de mesures dans l'élément de menu *Paramètre de cuivre*. Par défaut, le câble commun Y_4x2x06 est déposé. Prévu pour la mesure, le câble répond aux autres paramètres, par l'entrée de seulement deux valeurs, telle que le diamètre du câble et la résistance par mètre R, les autres paramètres de cuivre sont calculés à partir de KECT3. Seule la valeur VF spécifiée par le fabricant du câble n'a besoin d'être saisie. Appuyez sur **F4** Modifier et parcourez les valeurs avec les touches de contrôle gauche-droite. La valeur est alors sélectionnée avec **SEL** et changée dans le menu contextuel sur le pavé numérique. Assurez-vous que les nouveaux paramètres sont enregistrés sous un nom différent comme défaut. Passez à **Nom** et confirmez avec **SEL** - ouvre alors le menu contextuel pour changer le nom - après avoir changé le nom, retournez à *Paramètres de la ligne* avec **SEL** et appuyez sur **F4** Assurer. Le nouveau nom s'affiche maintenant sous *Types de câble* dans le menu de sélection. Avec **SEL**, la valeur désirée est sélectionnée, qui est alors marquée d'un crochet dans la marge de droite.



Digital Multimeter Multimetre Numerique

Le grand nombre de mesures permet une analyse d'erreurs détaillée et un aperçu complet de l'état électrique de la ligne soumise au test.

Tension

L'objet de cette étude est de mesurer les tensions externes de courant continu (DC) et de courant alternatif (AC) pouvant être présentes sur le câble.

Méthode de mesure

Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. Sélectionnez *Tension* et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. Les résultats des tensions c.a. et c.c. s'affichent en volts. Sous **F2** Sonde, vous pouvez sélectionner des mesures de tension différentielle entre les deux fils d'une paire (A-B) et la tension de mode commun, telle que mesurée entre une paire de conducteurs et la masse (A-GND, B-GND). Sous **F3** Zone, vous pouvez sélectionner entré DC, AC et AC TP, telle que mesurée le Ueff et le Fréquence.

Isolation

Dans ce cadre, KECT3 mesure la résistance d'isolation entre les deux fils en acheminant une paire de fils, les fils individuels et la masse.

Méthode de mesure

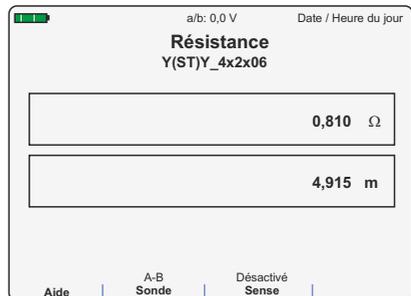
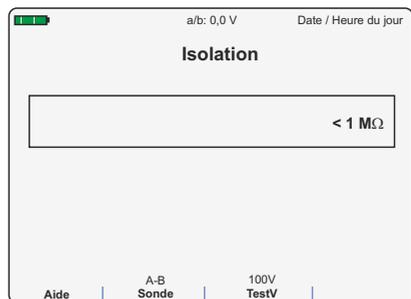
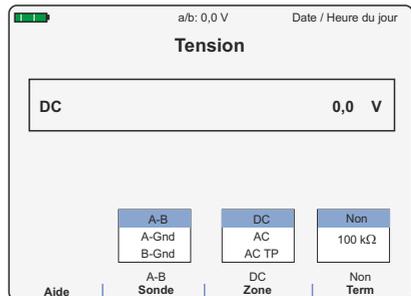
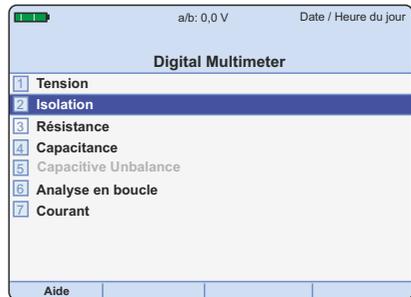
Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. Sélectionnez *Isolation* et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. Les résultats s'affichent en ohm. Sous **F2** Sonde, vous pouvez sélectionner des mesures de tension différentielle entre les deux fils d'une paire (A-B) et la résistance d'isolation de mode commun, telle que mesurée entre une paire de conducteurs et la masse (A-GND, B-GND). Avec **F3** Test V, la tension du test peut changer de 100 V à 8 V.

Résistance

L'objectif de cette mesure est de déterminer la résistance en boucle.

Méthode de mesure

Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. L'extrémité distante de la paire de fils de mesure doit être court-circuitée. Vous devez travailler avec une autre personne ou avec l'unité de télécommande KE900.



Sélectionnez *Résistance* et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. Le résultat mesuré s'affiche en ohms et la longueur de câble calculée depuis la résistance en boucle s'affiche en mètres. Sous **F2** Sonde, les points de mesure sont choisis, tels que deux fils d'une paire de fils (A-B) et entre une paire de conducteurs et la masse (A-GND, B-GND). L'entrée Sense sous **F3** est utilisée pour les erreurs de mesures depuis la connexion sur un troisième fil (méthode Murray).

Capacitance

L'objectif de cette mesure est de déterminer la capacité d'exploitation d'une ligne.

Méthode de mesure

Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. L'extrémité distante de la paire de fils de mesure doit être ouverte ! Sélectionnez *Capacitance* et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. La capacitance est indiquée et la longueur de câble calculée depuis la capacitance s'affiche en mètres. Sous **F2** Sonde, les points de mesure sont sélectionnés, les deux fils d'une paire de fils (A-B).



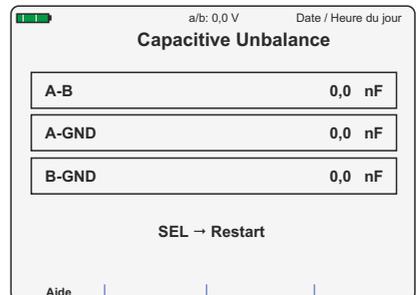
Capacitive Unbalance

Le KECT3 détermine l'asymétrie capacitive d'une ligne. Cette valeur nous informe de l'interférence du bruit. Plus la valeur est élevée, plus l'interférence est importante.

Méthode de mesure

Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. L'extrémité distante de la paire de fils de mesure doit être ouverte ! Sélectionnez *Capacitive Unbalance* (Déséquilibre capacitif) et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. Le résultat mesuré peut être obtenu de tous les points de mesure en Farad.

Avec **SEL**, la mesure peut être effectuée à nouveau.

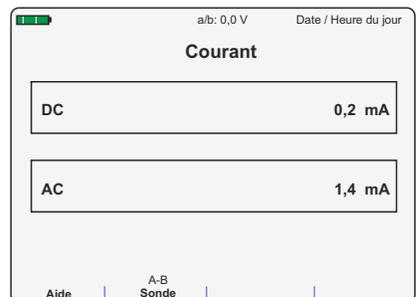


Courant

KECT3 mesure dans ce cadre le courant continu (DC) et le courant alternatif (AC).

Méthode de mesure

Connectez les fils à mesurer et la gaine de câble. Sélectionnez *Courant* et appuyez sur **SEL**. La mesure commence automatiquement après. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. Les résultats de la mesure du courant c.a. et c.c. sont affichés en ampères. Sous **F2** Sonde, les points de mesure sont choisis, tels que deux fils d'une paire de fils (A-B) et entre une paire de conducteurs et la masse (A-GND, B-GND).



Analyse en boucle

L'analyse en boucle permet des séquences de mesures automatiques pouvant être sélectionnées par l'utilisateur.

Configuration

L'utilisateur configure l'analyse en boucle en activant ou désactivant avec **SEL** les entrées dans une table décrivant une séquence quelconque contenant toutes les mesures et options.

1. Commande 'Port 1 connecté à Port 2' à KE900 (si non activée, l'instruction '**Connecter CO**' apparaît dans la fenêtre de dialogue)*
2. Mesure de courant CO (A-B, A-GND, B-GND, CA et CC dans chaque cas)
3. Mesure de tension CO (A-B, A-GND, B-GND, CA et CC dans chaque cas)
4. Commande 'Tous les ports ouverts' à KE900 (si non activée, l'instruction '**Déconnecter CO**' apparaît dans la fenêtre de dialogue)*
5. Mesure de courant (A-B, A-GND, B-GND, CA et CC dans chaque cas)
6. Mesure de tension (A-B, A-GND, B-GND, CA et CC dans chaque cas)
7. Commande 'Port 1 court-circuité' à KE900 (si non activée, l'instruction 'Fermer boucle' apparaît dans la fenêtre de dialogue)*
8. Mesure de résistance (uniquement A-B)
9. Commande 'Tous les ports ouverts' à KE900 (si non activée, l'instruction 'Ouvrir boucle' apparaît dans la fenêtre de dialogue)*
10. Mesure de capacitance (A-B, A-GND, B-GND)
11. Mesure de résistance à l'isolation (A-B, A-GND, B-GND)

*Si une commande au KE900 n'est pas activée, une fenêtre de dialogue apparaît à l'emplacement correspondant avec le message décrit et une tonalité associée (trois bips courts) lors de l'analyse en boucle. Quittez la fenêtre de dialogue en appuyant sur 'ESC', ce qui remet à zéro la séquence de mesures, ou vous pouvez appuyer sur 'SEL' pour manuellement déclencher la commande inactivée au KE900.

Procédure de mesure

Il est possible de quitter cette page en appuyant sur ESC, ce qui termine l'analyse en boucle. Appuyez sur **F2** (Charge) pour charger une configuration préalablement sauvegardée et appuyez sur **F3** (Assurer) pour enregistrer la configuration actuelle. Appuyez sur **F4** (Commencer) pour lancer l'analyse en boucle. Lorsque l'analyse en boucle commence, la page de résultats s'affiche contenant une table des résultats des mesures qui sont remplis au fur et à mesure de l'avancement de l'analyse en boucle.

Des fenêtres de dialogue générées par le processus configuré peuvent apparaître sur la table des résultats. Cela est confirmé par l'utilisateur en appuyant sur **ESC** ou **SEL**.

Une fois l'analyse en boucle configurée terminée, vous pouvez la recommencer en appuyant sur **F3** (Commencer), ou appuyez sur **F4** (Assurer) pour ouvrir une boîte de dialogue pour enregistrer les mesures sous format CSV sur la carte SD. **Insérez / retirez la carte SD lorsque l'appareil est éteint !** Une fois ceci terminé, vous retournez à la table des résultats. Appuyez sur **F2** (Conf.) pour retourner à la page de configuration. Appuyez sur **ESC** pour aller de la page des résultats au menu du multimètre numérique (Digital Multimeter).

Analyse en boucle configuration	
1	Port 1+2 <input checked="" type="checkbox"/>
2	Courant <input checked="" type="checkbox"/>
3	Tension <input checked="" type="checkbox"/>
4	Tous les ports ouvert <input checked="" type="checkbox"/>
5	Courant <input checked="" type="checkbox"/>
6	Tension <input checked="" type="checkbox"/>
7	Port 1 court-circuité <input checked="" type="checkbox"/>
8	Résistance <input checked="" type="checkbox"/>
9	Tous les ports ouvert <input checked="" type="checkbox"/>
0	Capacitance <input checked="" type="checkbox"/>
	Isolation <input checked="" type="checkbox"/>

Analyse en boucle résultat			
	A-B	A-Gnd	B-Gnd
I= CO	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA
I- CO	1,1 mA	0,9 mA	0,9 mA
U= CO	0,000 V	0,000 V	0,000 V
U- CO	0,045 V	0,045 V	0,045 V

Analyse en boucle résultat			
	A-B	A-Gnd	B-Gnd
I= CO	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA
I- CO	1,1 mA	0,9 mA	0,9 mA
U= CO	0,000 V	0,000 V	0,000 V
U- CO	0,045 V	0,045 V	0,045 V

Qualification de ligne xDSL

Mesures pour préqualification physique de la paire en cuivre pour convenir aux services xDSL.

Paramètres

Dans Settings (Paramètres), vous pouvez trouver des ensembles prédéfinis de paramètres pour être qualifiés pour la ligne DSL. ADSL 1, 2 et 2+ ou VDSL2 avec différentes plages de fréquence pour les paramètres xDSL les plus courants sont enregistrés. L'entrée manuelle permet également un jeu de valeurs individuelles. La fréquence de départ et celle de fin sont définies puis mises en mémoire. SEL sélectionne le paramètre souhaité. Celui-ci est alors marqué par un crochet sur le bord droit de l'écran et constitue la base des mesures suivantes pour la qualification de ligne.

Aucun paramètre de service supérieur (fréquence) n'est requis pour effectuer les mesures ! Les perturbations dans la plage de haute fréquence n'ont aucune influence sur la plage de basse fréquence.

Impédance

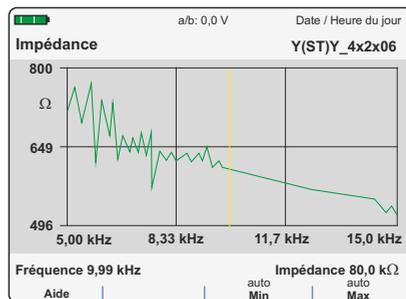
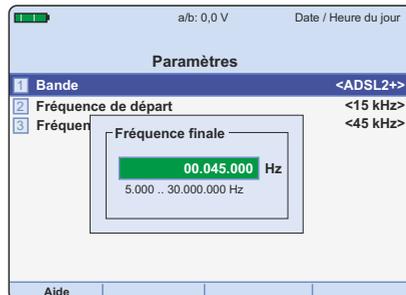
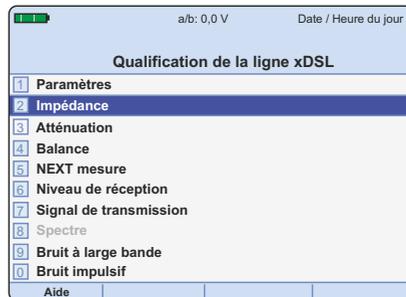
Dans ce mode, l'impédance de ligne peut être mesurée. Par exemple, si l'impédance d'entrée d'un appareil ne correspond pas à l'impédance de la ligne, il y aura des réflexions, ce qui réduira la transmission de puissance et provoquera un phénomène de résonance, et pourra éventuellement mener à une réponse de fréquence non linéaire.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode *Impédance* et appuyez sur **SEL**. Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. La fréquence est indiquée en Hz et l'impédance en ohm.



Atténuation

L'atténuation de la ligne est la réduction de l'énergie d'un signal transmis sur une voie de transmission et, ainsi, est une valeur clé pour DSL. Plus le câble est long, plus les taux de données réalisables des technologies DSL sont bas.

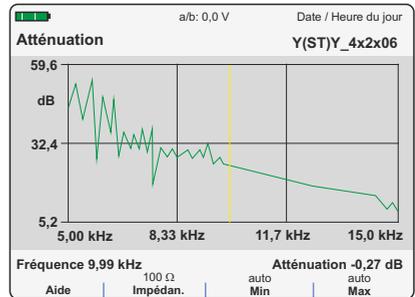
Méthode de mesure

Sélectionnez le mode *Atténuation* et appuyez sur **SEL**. Le signal peut être transmis avec différentes valeurs d'impédance, celles-ci pouvant être sélectionnées sous **F2** Impédance. Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. La fréquence est indiquée en Hz et l'atténuation en dB.

La Section Signal de transmission montrera comment générer des signaux de tests pour mesurer l'atténuation.



Balance

Les courants longitudinaux peuvent causer du bruit sur la ligne si la symétrie n'est pas parfaite. L'équilibre de ligne est la capacité de la ligne à supprimer l'effet des courants longitudinaux.

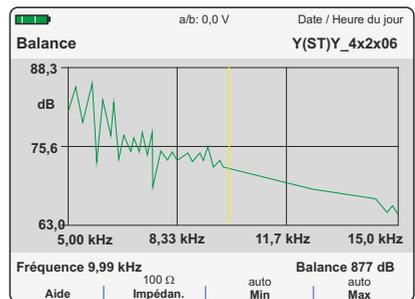
Le KECT3 effectue la mesure à l'aide du circuit de test recommandé ITU-T.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode *Balance* et appuyez sur **SEL**. Le signal peut être transmis avec différentes valeurs d'impédance, celles-ci pouvant être sélectionnées sous **F2** Impédance. Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Résultats des mesures

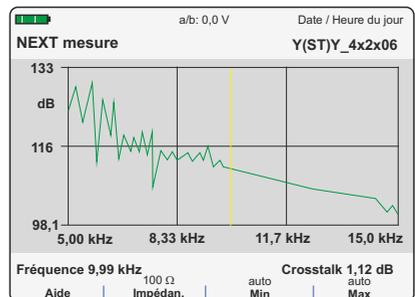
Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. La fréquence est indiquée en Hz et l'atténuation en dB.



Mesure NEXT

La qualité de transmission et donc la capacité de transmission d'un système DSL sont grandement affectées par la *NEXT mesure*. Le KECT3 envoie un signal connu sur la Ligne 1 et mesure le signal reçu sur la Ligne 2. Si la valeur NEXT est hors gamme, il se peut qu'il y ait un problème de torsion de fils (paires fendues). Ceci peut être localisé par le TDR.

(Voir : Mesures TDR)



Méthode de mesure

Sélectionnez le mode *NEXT mesure* et appuyez sur **SEL**. Le signal peut être transmis avec différentes valeurs d'impédance, celles-ci pouvant être sélectionnées sous **F2** Impédance. Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Connectez la paire primaire uniquement à la Ligne 1 (Tx). Connectez la seconde paire à tester à la Ligne 2 (Rx).

Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. La fréquence est indiquée en Hz et la diaphonie (Crosstalk) en dB.

Niveau de réception

Dans ce mode, le KECT3 peut être utilisé comme mesureur de niveau sélectif en conjonction avec *Signal de transmission*. La page de mesures s'ajuste comme décrit en *Paramètres*.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode Receive Level (Niveau de réception) et appuyez sur **SEL**. Le signal peut être transmis avec différentes valeurs d'impédance, celles-ci pouvant être sélectionnées sous **F2** Impédance (Impédance). Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. La fréquence est indiquée en Hz et la puissance de réception en dBm.

Signal de transmission

Dans ce mode, le KECT3 génère des signaux pour la mesure d'atténuation.

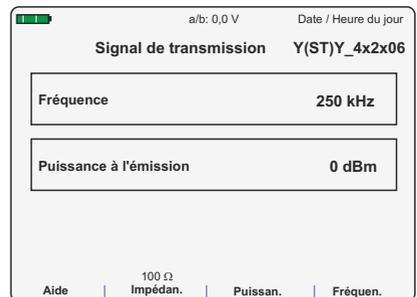
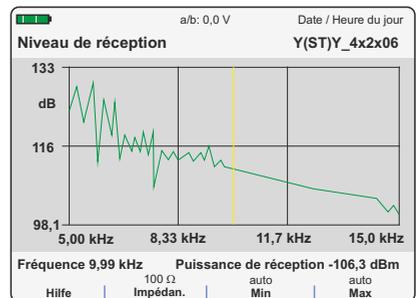
Pour de plus amples détails sur la mesure de l'atténuation, voir la section *Atténuation*.

Paramètres

Sélectionnez le mode d'exploitation *Signal de transmission* et appuyez sur **SEL**. La spécification du paramètre de cuivre utilisé s'affiche en haut de l'écran. Le signal peut être transmis avec différentes impédances, celles-ci pouvant être sélectionnées sous **F2** Impédance (Impédance).

Sous **F3** Puissance, la puissance de transmission peut être accrue en incréments de 1 dBm ou réduite.

Sous **F4** Fréquence, la fréquence de départ comme fonction de la version DSL sélectionnée (illustrée dans Paramètres) peut encore être personnalisée.



Spectre

Avec l'analyse de spectre, il est possible d'examiner le bruit spectral sur la plage de fréquences DSL.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode Spectrum (Spectre) et appuyez sur SEL.

À l'écran suivant, Start Frequency (Fréquence de départ), End Frequency (Fréquence de fin), Impedance (Impédance) et si Termination (Terminaison) « Activé » ou « Désactivé » sont définies. Appuyer sur la touche 1 du pavé numérique pour commencer le processus de mesure.

Sous le Mode F1, la forme d'onde entre Crête (maximum), Moyen (mesure moyenne) et Normal (Crête + Moyen) peut être commutée. Min, la valeur inférieure, et Max, la valeur supérieure du graphique, sont prédéfinies.

Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont disponibles graphiquement et numériquement, et s'affichent simultanément. Selon la fréquence en Hz et le niveau en dBm ou dBm / Hz, celui qui a été sélectionné de F2 Unit (Unité).

Bruit bande large

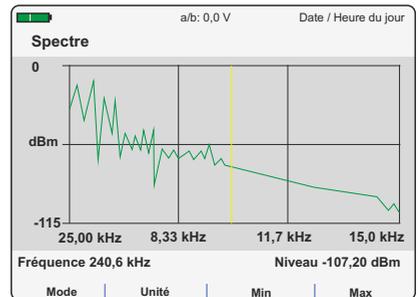
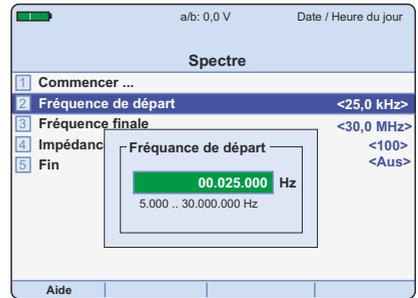
Le signal transmis des lignes de l'abonné est perturbé par le bruit qui réduit la capacité de transmission de données. Parmi les contributeurs au bruit : erreurs d'équilibre, diaphonie et mauvaises connexions aux lignes de téléphone commutées. Le niveau sonore est indiqué comme une seule valeur, en dBm.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode *Bruit à large bande* et appuyez sur SEL. Le signal peut être transmis avec différentes valeurs d'impédance, celles-ci pouvant être sélectionnées sous F2 Impédance. Avec F3 Filtre, les trois filtres différents DSL sont ajustables.

Résultats des mesures

Le résultat des mesures s'affiche numériquement en dBm.



Bruit impulsif

Le bruit d'impulsions est un bruit variable qui est causé par des sources électromagnétiques externes à proximité de la ligne DSL.

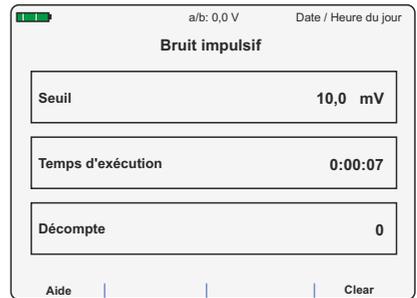
Exemples de sources de bruit d'impulsions :

Le mise sous/hors tension d'un moteur de réfrigérateur ou d'ascenseur (les lignes téléphoniques sont souvent déployées dans la cage d'ascenseur) ou autres impulsions de courant près des lignes téléphoniques.

L'impulsion de bruit est une tension dont la valeur est au moins 12 dB supérieure au niveau de courant du bruit de fond. Le KECT3 fonctionne comme un compteur d'impulsions de bruit. Une impulsion est comptée lorsque la tension de l'impulsion reçue a dépassé la valeur seuil prédéfinie pendant plus de 500 ns.

Méthode + résultat de mesure

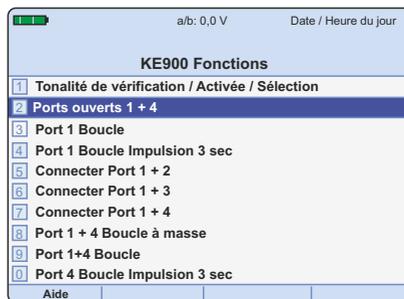
Sélectionnez le mode *Bruit impulsif* et appuyez sur **SEL**. Réglez Seuil et Impédance. Appuyez sur la touche 1 du pavé numérique pour commencer le processus de mesure. Le seuil est affiché en Volt, la durée en secondes et le nombre d'impulsions de bruit mesurées.



KE900 Funktionen

Avec le KECT1, vous avez la possibilité de contrôler l'unité de télécommande en option KE900. L'utilisation de l'unité de télécommande KE900 pour la mesure de ligne télécommandée vous permet ce qui suit :

- Tests effectués par une seule personne, aucune assistance requise
- Utilisé dans les zones telles que distribution souterraine, gaines de câble, etc. sans accès de communication
- La ligne des abonnés reste en service jusqu'au démarrage des tests et sera restaurée après
- Les fonctions de commutation télécommandées telles que coupure, boucle, masse ou circuit ouvert
- Mesure jusqu'à 30 MHz avec l'emploi de l'appareil à l'extrémité distante
- Idéal pour tester les deux paires en préparation pour liaison de canaux



Modes d'unité de télécommande possibles :

Tonalité de vérification activée/sélectionner

La tonalité de vérification envoyée du KE900 et le port peut être changée.

Ports ouverts 1+4

Ouvre le Port 1 et arrête la vérification de tonalité. Utilisé pour des mesures telles que bruit de circuit ouvert, capacitance, résistance aux fuites.

Port 1 boucle

Paire de port 1 court-circuitée. Utilisé pour mesurer la résistance en boucle.

Port 1 boucle impulsion 3 sec

Impulsion boucle Port 1 pendant 3 secondes. Avec cela, vous pouvez clairement détecter l'extrémité distante avec un TDR même si la boucle est correctement terminée sur le côté du central téléphonique.

Connexion Port 1+2

Port 1 connecté à Port 2. Utilisé pour restaurer la ligne de l'abonné avant et après les tests.

Connexion Port 1+3

Port 1 connecté au Port 3. Un jeu de tests sur le Port 3 peut alors être utilisé pour les mesures de bout en bout telle que l'atténuation en conjonction avec un émetteur de signal additionnel sur l'extrémité distante.

Connexion Port 1+4

Port 1 connecté au Port 4.

Port 1+4 boucle à masse

Boucle Port 1 et Port 4 et connexion à la masse par ex. pour mesure symétrique de résistance.

Port 1+4 boucle

Boucle Port 1 et Port 4.

Port 4 boucle impulsion 3 sec

Impulsion boucle Port 1 et Port 4 pendant 3 secondes. Avec cela, vous pouvez clairement détecter l'extrémité distante avec un TDR même si la boucle est correctement terminée sur le côté du central téléphonique.

Connexion Port 2+4

Port 4 connecté au Port 2. Avec cela, vous pouvez commuter par ex. la ligne d'échange sur une autre paire de fils.

Connexion Port 3+4

Port 4 connecté au Port 3, Port 1 ouvert.

Connexion Port 1+2 et 3+4

Port 1 connecté au Port 2 et Port 3 connecté au Port 4. Cette configuration permet de mesurer deux boucles indépendantes pour influencer l'une et l'autre.

TDR Time Domain Reflectometer/ Réflectomètre dans le domaine temporel (optionnel)

Le mode TDR fonctionne sur la méthode impulsion-écho. Une impulsion de mesure est transmise par le câble. Lorsque l'impulsion atteint la fin du câble, ou en cas de défaillance de câble, une certaine partie de l'énergie d'impulsion est réfléchie vers le compteur.

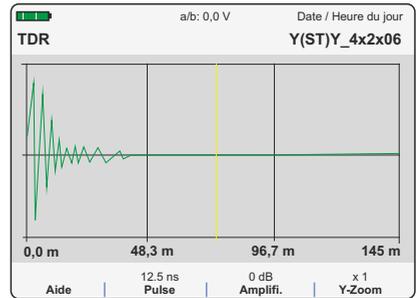
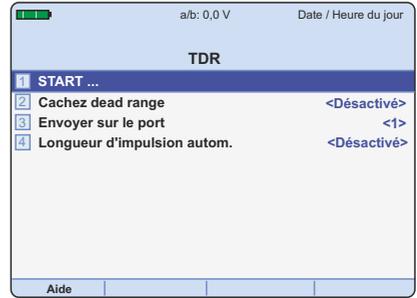
Il mesure le temps requis pour le retour de l'impulsion le long du câble et montre les perturbations dans la réflexion. À partir de ce temps, la distance est déterminée et affichée comme courbe de réflexion. La courbe de réflexion indiquée affiche tous les changements d'impédance le long du câble. L'amplitude d'une réflexion est déterminée par la taille du changement d'impédance.

Découvre des défaillances de câble telles que court-circuit, circuits ouverts, points de raccordement, mauvaises épissures, pénétration d'eau et autre dommage tel que coup de foudre, câble écrasé, etc. qui changent l'impédance du câble. La longueur maximum du câble pour tester les câbles de télécommunication dans ce cas va jusqu'à 50 000 pieds, en fonction de la jauge.

Méthode de mesure

Sélectionnez le mode TDR et appuyez sur SEL. À l'écran suivant, vous pouvez faire des paramètres et régler le port de mesure. Appuyez sur la touche 1 du pavé numérique pour commencer le processus de mesure. La distance à la défaillance s'affiche à l'écran lorsque que le curseur est réglé sur le commencement de l'impulsion réfléchie de l'emplacement de la défaillance. Sous F2 Pulse (Impulsion), la durée de l'impulsion de sonde est réglée en ns. Avec Gain sous F3, l'énergie d'impulsions peut être accrue. Sous F4 Y-Zoom, la courbe de réflexion illustrée peut être agrandie jusqu'à 10 fois.

Lors de la transmission sur L1 et de la mesure sur L2, les circuits ouverts, défaillance de masse, etc. peuvent être localisés avec précision (diaphonie).



12.5 ns	0 dB	x 1
25 ns	10 dB	x 2
50 ns	20 dB	x 3
100 ns	30 dB	x 4
250 ns	40 dB	x 5
500 ns	50 dB	x 6
1000 ns	50 dB	x 7
2500 ns	56 dB	x 8
		x 9
		x 10

Glossaire

ATM

Le mode de transfert asynchrone (Asynchronous Transfer Mode, ATM) est une méthode de transmission de données où le trafic de données est envoyé sous forme codée dans de petits paquets dénommés cellules ou logements à longueur fixe (53 octets, dont 48 octets sont des données et 5 octets sont l'en-tête de cellules), via un multiplexage temporel asynchrone. ATM Adaptation Layer (AAL) La tâche de l'AAL est d'adapter des données provenant de couches supérieures au format de champ de données utiles de la cellule ATM et de transmettre une information de contrôle de l'autre côté. IP utilise l'ATM Adaption Layer 5 (AAL5). L'adaptation AAL5 effectue principalement la segmentation et le réassemblage des paquets IP qui ne rentrent pas dans le champ court de données utiles.

BERT

Test de taux d'erreur (Bit Error Rate Test) : La mesure pour déterminer le taux d'erreur sur les chemins de transmission est connue comme test BER ou BERT. Il est habituellement effectué en utilisant des modèles de bits de tests transmis par un dispositif mesureur, reçus à nouveau suivant la transmission puis comparés.

Passerelle (Bridge)

Dans un réseau informatique, une passerelle connecte deux segments au niveau de la couche deux (couche de lien) du modèle OSI. Une passerelle peut fonctionner sur la sous-couche MAC ou la sous-couche LLC. Elle est alors dénommée passerelle MAC ou passerelle LLC. Une autre différence est la manière d'établir l'acheminement des paquets de données dans une passerelle transparente et dans une passerelle d'acheminement de source. Le mode passerelle d'un modem DSL est généralement un mode transparent, c'est-à-dire que la passerelle ne fournit les données qu'au port ETH ou elle les prend et les met à disposition au niveau du port xDSL.

CRC

Le contrôle de redondance cyclique (CRC) est une méthode pour déterminer une valeur de contrôle de données pour détecter des erreurs durant une transmission ou le stockage.

CHAP

Le CHAP (PPP Challenge Handshake Authentication Protocol/Protocole d'authentification d'établissement de liaison de challenge de protocole point-à-point) est un protocole d'authentification utilisé avec le PPP. Il est spécifié officiellement dans RFC 1994.

Contrairement au PAP, on place plutôt l'accent sur la sécurité lors de la transmission de mots de passe.

DTMF

La méthode de multifréquence est la technique de numérotation traditionnelle dans la téléphonie analogique et est la méthode utilisée de nos jours principalement dans la technique d'échange téléphonique pour transmettre le numéro de téléphone au réseau téléphonique ou à un système téléphonique. Autre terme pour la méthode de multifréquence est DTMF (Dual-tone Multi-frequency) [Multifréquence bitonale]

ES

Error Second : une seconde de mesure de temps durant laquelle une ou plusieurs erreurs de bit sont présentes. Limite : moins de 8 % de mesure du temps.

FEC

Correction d'erreur sans voie de retour (FEC ; Détection et correction d'erreurs, EDAC sont également souvent utilisés) est une technique utilisée pour diminuer le taux d'erreurs durant le stockage ou la transmission de données numériques et représente une méthode de correction d'erreur. Si une correction d'erreur sans voie de retour est utilisée dans un système de transmission, l'émetteur effectue un codage redondant des données à transmettre, afin de permettre au récepteur d'identifier et de rectifier les erreurs sans autre demande de l'émetteur.

FTP

Le File Transfer Protocol (FTP) est un protocole de réseau pour transférer de fichiers sur les réseaux IP, spécifié dans RFC 959 de 1985. FTP se trouve dans la couche d'application (couche 7) du modèle à couches OSI. Il sert à transférer des fichiers du serveur au client (téléchargement), du client au serveur (envoi) ou entre deux serveurs FTP sous le contrôle du client (File Exchange Protocol). En outre, à l'aide du FTP, on peut créer et lire des répertoires, ou on peut changer le nom des répertoires et des fichiers ou les supprimer. Des connexions séparées sont utilisées pour contrôler et transférer les données : Une session FTP commence lorsque le client établit une connexion TCP au port de contrôle du serveur (le port standard pour ceci est le Port 21). Les commandes sont envoyées au serveur à l'aide de cette connexion. Le serveur répond à chaque commande avec un code d'état, souvent avec un texte explicatif en annexe. Néanmoins, la plupart des commandes ne sont permises qu'après authentification réussie.

HEC

Header Error Check est une méthode de vérification utilisée dans la technique de transmission Asynchronous Transfer Mode (ATM) qui détermine si une cellule ATM a été correctement reçue. Dans cette méthode, l'en-tête de la cellule ATM contient un code d'erreur d'en-tête [header error code] (HEC) dans le cinquième et dernier octet et ce code correspond à une Séquence de contrôle de trame (Frame Check Sequence, FCS). Cette fonction gère les erreurs dans l'en-tête de la cellule, mais elle vérifie principalement si les limites de la cellule ont été identifiées correctement dans le flux binaire reçu. Pendant la réception, le récepteur calcule continuellement l'octet HEC attendu et le compare à l'octet qu'il reçoit. Si les deux valeurs ne correspondent pas, il corrige d'abord l'en-tête de la cellule quand il la transmet. Après quelques erreurs séquentielles, le récepteur suppose qu'il a perdu la synchronisation et redémarre la synchronisation du récepteur. C'est pourquoi l'on dit que l'ATM est asynchrone. Il permet une bien plus grande déviation de la synchronisation des éléments de réseaux qu'il ne serait possible avec PDH. Cette solution dans ATM vise l'intégration du trafic des données qui, par opposition aux réseaux téléphoniques qui sont centralement chronométrés avec une haute précision, peut venir de sources totalement non synchronisées des utilisateurs privés.

Saut (Hop)

Le nombre de sauts est le nombre de pas qu'un paquet doit effectuer sur le chemin de la source à la destination ; le nombre de routeurs traînant sur ce chemin est logiquement un de moins. Le nombre de sauts peut être déterminé, par exemple, à l'aide de l'outil diagnostic Traceroute. L'approche Time to Live dans laquelle une variable de compteur dans le paquet de données lui-même est décrétementée de un avec chaque saut est basée sur les sauts. Si la variable de compteur atteint une valeur de zéro, le paquet est rejeté et donc n'est pas relayé et est supprimé. Ceci évite que les paquets de données errent à jamais dans le réseau et gaspillent des ressources en cas de formation de routes circulaires en raison de routage défectueux.

HTTP

Le Hypertext Transfer Protocol (HTTP) est un protocole de transfert de données sur un réseau. Il est principalement utilisé pour charger les sites Web du World Wide Web (WWW) dans un navigateur Web. HTTP est l'un des modèles de réseau établi par couche d'application. La couche d'application est adressée par les programmes d'application et, pour ce qui est du HTTP, ceci est généralement un navigateur Web. Dans le modèle à couches ISO/OSI, la couche d'application correspond aux couches 5-7.

IPoA (IP sur ATM)

IP sur ATM (IPoA) ou, plus précisément, IP et ARP sur ATM, est une technique de transmission dans laquelle divers protocoles peuvent être combinés l'un avec l'autre. Ceci est le protocole IP avec l'Address Resolution Protocol (ARP) transmis via ATM. Dans cette technique non standardisée et décrite dans RFC 1577 de 1994, les partenaires de communication doivent avoir une adresse ATM et une adresse IP. Le réseau ATM sert de réseau de transmission entre les partenaires de communication. Des Logical IP Subnets (LIS) [sous-réseaux IP logiques] qui se comportent exactement comme des sous-réseaux IP sont incorporés sur le réseau ATM. Le protocole ARP est utilisé pour convertir les adresses IP en adresses ATM.

IPTV

Internet Protocol Television (IPTV) identifie généralement le chemin de transmission Internet pour les programmes de télévision et les films par opposition à la radio classique, au câble ou au satellite. IPTV n'est ni une norme ni un concept, et ainsi n'est qu'un terme générique qui peut se trouver sous un très grand nombre de

formes. Les formes différentes s'étendent des simples IPTV, ordinateurs ou téléphones cellulaires jusqu'aux terminaux spéciaux où l'utilisateur ne remarque même pas qu'il utilise Internet parce qu'il opère un boîtier décodeur pour téléviseur.

Intercalation (Interleaving)

Cette procédure est utilisée lors de la communication entre un modem (A)DSL et l'échange. Elle assure un niveau élevé de sécurité des données, même en présence de perturbations de ligne, en transmettant les paquets de données en séquence altérée, par une procédure de « zipper ». Le bruit est ainsi reconnu et éliminé par l'échange. La vitesse de transmission des données n'est pas influencée par la procédure d'intercalation elle-même, mais malheureusement, la qualité du PING est inférieure, ce qui est un inconvénient pour les jeux en ligne, l'IPTV et le VOIP : l'intercalation augmente les temps de réponse par un facteur de 2, étant donné que la voie sur laquelle l'intercalation se produit est traversée deux fois. Plus le facteur temporel est élevé, plus le nombre d'erreurs pouvant se produire est élevé. Plus le facteur temporel est petit, plus les temps de réponse sont courts. L'intercalation n'est pas utilisée en mode FastPath.

Temps d'attente (Latency)

Le temps d'attente est le temps dont a besoin un paquet de données dans les réseaux informatiques pour passer de l'émetteur au récepteur. Ceci découle du temps d'exécution dans le support de transmission et du temps de traitement des composants activés (par exemple un changement, à la différence des composants passifs tels qu'un hub). Le temps d'attente correspond à environ une moitié du temps aller-retour d'un ping.

LLC

Le contrôle de liaison logique (Logical Link Control) est le nom du protocole de réseau en télécommunication qui a été standardisé IEEE 802.2 par l'Institute of Electrical and Electronics Engineers. Il s'agit d'un protocole dont le but principal est d'assurer la sécurité des données au niveau de la connexion ; c'est pourquoi il appartient à la couche 2 du module OSI.

Perte de ligne (Line Loss)

Perte de connexion synchronisée

LOF (Loss of Frame) [Perte de trame]

La perte de trame (LOF) est un signal indiquant qu'une station de réception ATM a perdu la description de trame. Ce signal est utilisé pour contrôler la performance de la couche physique dans les réseaux orientés vers la trame..

Modem

Un modem DSL, connu en terminologie technique comme « NTBBA » (Network Termination Broad Band Access), est un dispositif de transmission de données par une ligne d'abonné utilisant la technologie DSL. Il forme la terminaison de réseau pour la ligne DSL au niveau de l'abonné et représente ainsi le morceau correspondant du DSLAM. Le terme technique d'un modem ADSL est un ADSL Transceiver Unit – Remote ou ATU-R en bref.

NT (Network Termination)

La Terminaison du réseau (NT) en télécommunication décrit le point auquel un accès à un réseau de communication est fourni vers un terminal.

Noise Margin (Marge d'insensibilité aux parasites)

La marge d'insensibilité aux parasites représente la différence entre le rapport signal-bruit de la ligne de courant et le rapport signal-bruit requis pour un débit binaire spécifique.

Exemple :

Rapport signal-bruit 1 ligne= 45 dB Rapport signal-bruit 2 requis= 39 dB (pour 8 000 kbps par exemple)
Marge d'insensibilité aux parasites = 6 dB (Rapport signal-bruit 1- rapport signal-bruit 2 = marge d'insensibilité aux parasites)

Étant donné que le rapport signal-bruit de la ligne est une valeur fixe ne faisant pas partie des fluctuations et de la marge d'insensibilité minimum, pour maintenir la marge d'insensibilité aux parasites de 6 dB spécifiée dans

le DSLAM, le débit binaire transmis doit changer lorsqu'il y a des changements dans la ligne, en raison de perturbations, de longueur et autres facteurs. Si une ligne à marge d'insensibilité très élevée fait l'objet d'un essai, ceci signifie qu'un débit binaire plus élevé est également possible. Ceci est également affiché par le dispositif KE3400B, sous débit binaire maximum.

Ping

Ping est un outil diagnostique utilisé pour vérifier si un hôte spécifique peut être atteint dans un réseau IP. En outre, la majorité des mises en œuvre de cet outil aujourd'hui spécifie le temps entre la transmission d'un paquet à cet hôte et la réception d'un paquet de réponse immédiatement retourné (= packet round-trip time [temps de voyage aller-retour du paquet] ou RTT).

Protocole point à point

Le Protocole point à point (PPP) est, dans la technologie d'information, un protocole de réseau d'initiation d'une connexion via des lignes commutées. Le protocole est basé sur HDLC et est le successeur de SLIP ainsi que toute une série de protocoles exclusifs de ce type. Le protocole PPP over Ethernet (PPPoE) réglemente l'encapsulation des paquets PPP dans les cadres Ethernet. PPPoE est utilisé, par exemple, par Deutsche Telekom pour les connexions DSL Telekom (et pour Telekom Bitstream, T-DSL-connexions de revente et T-DSL Business Symmetrisch basé sur SDSL) ; plusieurs (maximum de 10) sessions PPPoE vers différents prestataires de service Internet peuvent exister en même temps à l'aide de ces connexions DSL Telekom (exception : services à base VDSL comprenant des voies ADSL2plus mises en œuvre par ces DSLAM) si ces sessions peuvent être terminées à DTAG-BBRAS (via OC, Gate ou Z-ISP). Le protocole PPP over ATM (PPPoA) réglemente l'encapsulation des paquets PPP dans les cellules ATM.

PTM

Méthode de transmission de données qui divise les données en blocs de mémoire spécifiques. Ces blocs possèdent chacun des informations sur leurs destinations respectives. Elle permet d'utiliser simultanément des lignes de transmission de données longue distance de plusieurs dispositifs pour effectuer cette transmission. Les paquets sont envoyés et transmis par les divers émetteurs au moyen d'une méthode « zipper ».

QLN

Quiet line noise décrit le bruit dans la ligne audible principalement lorsqu'aucun autre bruit n'est transmis.

Routeur

Les routeurs sont des périphériques de réseau qui peuvent acheminer les paquets de réseaux entre plusieurs réseaux d'ordinateurs. Ils sont utilisés le plus souvent pour une connexion à Internet, pour la connexion sécurisée de plusieurs emplacements (Virtual Private Network) ou pour la connexion directe de plusieurs segments de réseaux locaux avec adaptation à différents protocoles de réseaux si besoin est (Ethernet, DSL, PPPoE, ISDN, ATM, etc.). Les routeurs prennent leur décision de relais en fonction de l'information provenant de la couche de réseau 3 (celle-ci est habituellement l'adresse IP) ou supérieure. Par là-même, de nombreux routeurs traduisent également entre les adresses IP privées et publiques (Network Address Translation, Port Address Translation) ou modélisent des fonctions de pare-feu à l'aide d'un jeu de règles.

Seamless Rate Adaption [Adaptation de rapport transparente]

La Seamless Rate Adaption, possible avec ADSL2+, permet également d'adapter la vitesse de transmission à la qualité de transmission de connexion du câble dans le cas d'une connexion existante sans perte de synchronisation (donc sans déconnecter la ligne DSL). Cette fonction n'est pas encore mise en œuvre à ce moment (2010) par les prestataires allemands ADSL2+ dans une grande mesure (à l'exception de HanseNet, QSC et M-net DSLAMs).

SES

Severely Errored Second : une seconde avec un taux d'erreur de bit

SNR (signal-to noise ratio) RSB (rapport signal-bruit)

Le rapport signal-bruit est une mesure de qualité technique du signal désiré (voix ou vidéo par exemple) sur laquelle un signal de bruit est superimposé. Il est défini comme le rapport de la puissance moyenne du signal désiré à la puissance moyenne du signal de bruit.

SIP

Le Session Initiation Protocol (SIP) est un protocole de réseau pour initier, contrôler et terminer une session de communication entre deux ou plusieurs utilisateurs. Le protocole est spécifié dans RFC 3261, entre autres. En téléphonie IP, SIP est un protocole fréquemment utilisé.

TE (Terminal Equipment)

Équipement de terminal, désignation pour l'équipement de terminal de données fréquemment utilisé.

Tei

Le Terminal Endpoint Identifier (TEI) est un identifiant dans le protocole de signalisation ISDN DSS1 utilisé pour identifier les terminaux. Avec le Service Access Point Identifier (SAPI), le TEI forme une adresse unique pour un terminal spécifique dans la couche de lien de données (couche 2) du canal D.

Timeout

Désigne la période de temps qui doit s'écouler avant qu'un processus soit annulé avec une erreur. Les limites de temps sont plus logiques pour éviter des situations dans lesquelles un processus attend quelque chose qui soit ne se produira pas soit se produit après un très long délai. Pour ce qui est de la synchronisation de processus, un timeout est cette période de temps pendant laquelle un processus devrait attendre l'occurrence d'une condition avant déclenchement d'une erreur. Surtout lorsqu'il s'agit de réseaux d'ordinateurs, les timeouts identifient le temps pendant lequel un processus attend une réponse avant qu'un paquet de données soit considéré perdu et doive soit être retransmis (ressayer) soit la communication annulée avec une erreur (timeout).

Traceroute

Traceroute transmet plusieurs paquets de données IP à l'hôte de destination en commençant par une durée de vie [Time-to-live] (TTL) de 1. Le premier routeur à relayer le paquet de données décrémente la valeur de TTL de un à 0. Il ne relaie pas le paquet mais plutôt le rejette en raison de sa valeur. Dans ce cas, il transmet la réponse ICMP type 11 : Time exceeded [Durée de vie excédée] avec un code de 0 : Time to live exceeded in transit [Durée de vie excédée en transit] de retour à la source. Ce paquet de données contient l'adresse IP du routeur impliqué à son adresse source. Cette information est enregistrée par le programme Traceroute avec le temps de voyage aller-retour total. Après cela, le programme recommence cette étape avec une TTL incrémentée de 1 pour déterminer le prochain routeur dans le chemin à travers le réseau. Ce processus se répète jusqu'à ce que soit l'hôte de destination soit le nombre maximum de sauts utilisés par le programme Traceroute est atteint. La séquence d'adresses collectées de cette manière identifie le chemin à travers le réseau vers la destination. Le chemin de retour est habituellement identique mais peut différer dans le cas d'un routage asymétrique. En général, trois paquets sont envoyés à chaque hôte. Le résultat Traceroute ne montre pas toujours le vrai chemin. Il est affecté par les pare-feux, les mauvaises mises en œuvre de la pile IP, la traduction d'adresse de réseau, les tunnels IP ou par la sélection d'un chemin différent dans le cas d'une surcharge de réseau et d'autres facteurs.

URL

Un Uniform Resource Locator [Localisateur de ressources uniformes] (URL) identifie et localise une ressource telle qu'un site Web par la méthode d'accès à utiliser (par exemple, le protocole de réseau utilisé tel que HTTP ou FTP) et l'emplacement de la ressource dans les réseaux d'ordinateurs. La version actuelle est publiée sous RFC 1738. Les spécifications RFC sont les normes de l'industrie de la Fondation Internet IETF. Les URL sont un sous-type de désignation d'identification générale utilisant des Uniform Resource Identifiers (URI) [Identificateurs de ressources uniformes]. Alors que les URL représentent le premier et le plus fréquent type d'URI, les concepts sont souvent utilisés de manière synonyme. Dans l'usage courant, les URL sont également connus comme des adresses Internet ou adresses Web qui généralement (avec Internet et WWW étant fréquemment identiques idiomatiquement) signifient les URL des sites Web spéciaux.

UAS

Nombre de secondes pendant lequel aucun transfert n'est possible.

VLAN

Un Virtual Local Area Network (VLAN) est un sous-réseau logique au sein d'un commutateur ou de tout un réseau physique. Il peut s'étendre sur un ou plusieurs commutateurs. Un VLAN sépare les réseaux physiques en sous-réseaux en s'assurant que les commutateurs compatibles VLAN ne relayent pas les trames (paquets de données) d'un VLAN dans un autre VLAN et ce, même si les sous-réseaux peuvent être connectés aux commutateurs communs. Les VLAN marqués impliquent des réseaux qui utilisent des paquets de réseaux portant des marques d'identification VLAN additionnelles. Le taggage dans les VLAN est également utilisé si les VLAN s'étendent, par exemple, sur plusieurs commutateurs, par exemple via des ports de réseaux. Dans ce cas, les trames portent une marque d'identification qui indique l'association avec le VLAN approprié.

VOD

Vidéo-on-demand décrit la possibilité de télécharger du matériel vidéo numérique à partir d'un prestataire ou service Internet sur demande ou d'afficher le matériel directement par diffusion vidéo à l'aide d'un logiciel adéquat. Pour le flux vidéo, la réception en temps réel, un service Internet bande large haute vitesse via câble ou DSL (au moins 6 000 kb par seconde pour une qualité de vidéo optimale) est nécessaire. Un tarif Internet avec données illimités (tarif forfaitaire données) est un avantage parce que cela crée un grand volume de trafic de données.

VoIP

Téléphonie IP (raccourci pour téléphonie Protocole Internet) également connue comme Téléphonie Internet ou Voice over IP (VoIP pour raccourci) est la téléphonie sur les réseaux d'ordinateurs développés selon les normes Internet. À cet égard, l'information type pour téléphoner, à savoir, information de voix et de contrôle, par exemple pour initier la connexion, est transférée par un réseau également utile pour la transmission de données. Les ordinateurs, terminaux de téléphone spécialisés pour la téléphonie IP et les téléphones classiques connectés par des adaptateurs spéciaux peuvent initier la connexion entre les participants à l'appel.

VPI/VCI

ATM est basé sur des connexions qui peuvent être permanentes ou uniquement commutées pendant un certain temps au moyen d'une signalisation de type ISDN. Les Virtual Paths (VP) [Chemins virtuels] et Virtual Channels (VC) [Canaux virtuels] sont définis dans ce but. L'en-tête de chaque cellule ATM contient un Virtual Path Identifier (VPI, 8 ou 12 bits) et un Virtual Channel Identifier (VCI, 16 bits). Alors que ces cellules passent à travers le réseau ATM, la commutation s'effectue en changeant les valeurs VPI/VCI. Bien que les valeurs VPI/VCI ne restent pas nécessairement les mêmes d'un bout à l'autre de la ligne, ceci correspond au concept d'une ligne parce que tous les paquets avec les mêmes valeurs VPI/VCI prennent le même chemin. Ceci est contrairement à l'IP où un paquet peut atteindre sa destination par une route différente que les paquets précédents et suivants. Les lignes virtuelles ont l'avantage qu'elles peuvent être utilisées comme couche de multiplexage pour différents services (voix, Frame Relay, IP, SNA, etc.) qui peuvent alors diviser une connexion ATM commune sans causer d'interférence mutuelle.

Données générales

Affichage graphique TFT	240 (RGB) x 320
Langues	Allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, français néerlandais
Port Test	RJ11 + RJ45
Port LAN	RJ45
Port GBit	RJ45
Alimentation électrique	Batterie LiPo intégrée
Capacité	4 heures (en mode d'essai continu)
Indication de batterie faible	Compteur Coulomb
Alimentation électrique	100 - 230 V AC 50/60 Hz

L'appareil est fourni avec les composants suivants Alimentation électrique CA et chargeur, cordons d'essai RJ11-RJ45, fiche banane RJ11 avec pinces crocodiles isolées en caoutchouc, câble Ethernet, sac en Cordura robuste avec un espace supplémentaire. Logiciel de Windows pour le téléchargement des résultats et la mise à niveau de l'appareil.

Dimensions

Taille	230 x 114/90 x 70 mm
Poids	850 g
Boîtier	ABS très résistant aux chocs, protégé contre les chutes
Protection d'écran	Plexiglas de 2 mm

Opérations de l'environnement

température de travail	-10 - +70°C
température de stockage	-20 - +70°C
Humidité	jusqu'à 93%, sans condensation