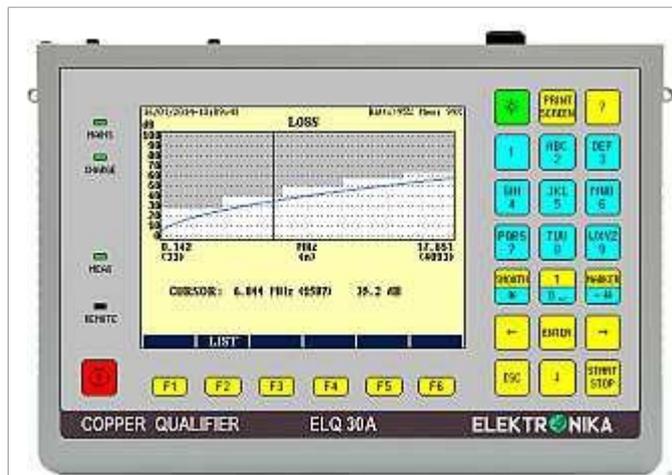


**EST-CE QUE CETTE PAIRE EST ADAPTEE A VOTRE SYSTEME? SI ELLE NE L'EST PAS, OU SE TROUVE LE DEFAUT?**

**L'ELQ 30A VOUS DONNE LA REPONSE!**



**CINQ INSTRUMENTS EN UN**

**Emetteur sur une fréquence de 200 Hz à 30 MHz**  
Génération de signaux Sinus, Multi-Tons, et Bruit Blanc

**Récepteur sur une fréquence de 200 Hz à 30 MHz**  
Pour des mesures sélectives, large-bande et MTTs

**Analyseur de Spectre**  
Pour des mesures de bruit de distorsion et de PSD

**TDR Haute Résolution**  
Pour la localisation de câbles en défaut tels que Rupture, Court, Faux Contact, Dérivation, Diaphonie etc.

**Pont de Mesure Localisateur de Défauts AC-DC**  
Pour la localisation de défauts AC-DC avec méthodes Murray, Küpfmüller, 3 Points, Répétée de Küpfmüller.

**APPLICATIONS**

Le **QUALIFICATEUR ELQ 30A** est un outil de mesures multifonctions portable fonctionnant sur batterie destiné à la préqualification, l'installation, la localisation de défauts et la maintenance de paires cuivre équilibrées.

**FONCTIONS-CLE**

**Mesures Symétriques**

L'ELQ 30A offre de nombreux modes de mesure un seul côté tels que: Emetteur, Récepteur, Analyseur de Spectre, Bruit Large Bande, Bruit Impulsionnel, Impédance, Return Loss, Balance et NEXT (Perte).

**Séquences de Test Asymétriques Automatisées**

L'ELQ 30A offre des séquences de tests asymétriques pour estimer la capacité de transfert de données des lignes testées utilisées pour différents systèmes xDSL sans l'aide d'un appareil distant ou d'un second technicien.

**Mesures Maître Esclave Automatisées**

Juste une seule personne, grâce à la communication entre les deux appareils, peut réaliser de telles mesures. L'opération se fait très simplement au moyen de séquences de tests automatisées prédéfinies. L'ELQ 30A peut être programmé en tant que MAITRE et ESCLAVE également.

**Masques de Tolérance Préprogrammés**

Masques de tolérance des paramètres de câble tels que Perte, LCL, Return Loss, Impédance, et les principaux paramètres système sont préprogrammés pour les systèmes VDSL2, VDSL1, ADSL2+, ADSL, ADSL G LITE READSL2, ADSL G LITE, ADSL G.LITE2, SHDSL, HDSL, RNIS Fréquence Vocale.

**Calcul Automatique du Débit de Données**

**Indication PASS/FAIL Immédiate**

Lorsque la séquence de tests automatique est prête, l'indication PASS/FAIL est immédiatement affichée en comparant les résultats de tests avec les masques de tolérance et le débit de données (avec débit atteignable). Les résultats de tests peuvent être stockés dans la mémoire et transférés au PC.

**Ports USB Ports pour Transfert de Données**

**Mesure des Micro interruptions sur la Durée**

L'ELQ 30A détecte les micro interruptions selon l'ITU O.62 et fournit des informations détaillées sur le nombre et la durée relative des interruptions.

**Mesure Bruit d'Impulsion Longue Durée**

L'ELQ 30A affiche le nombre d'impulsions sous forme d'histogramme avec 60 intervalles de temps offrant des informations sur la répartition du temps.

**Compteurs d'Evènements en Simultané**

Compteurs en simultané de dépassements de phase, de gains, de bruit impulsionnel et d'interruption.

**Mesure Distorsion Group Delay**

L'ELQ 30A applique la méthode de test multi-tons selon la rec. ITU-T O.81 Appendice I

**Spectrogramme Sur PC**

Les mesures de spectre sont réalisées toutes les secondes et les résultats obtenus sont transférés au PC pour les afficher jusqu'à 72 heures sous forme de diagramme en « cascade ».

**Sonde Active de Test Haute Impédance**

Pour la mesure de spectre PSD sur les lignes xDSL sans perturber le fonctionnement

**Mesure ESEL jusqu'à 120 dB**

La mesure d'ESEL est un outil utile pour la programmation d'un DSLAM local quand une adaptation de puissance est nécessaire.

**Gabarits ESEL**

Pour le calcul d'un débit de données des lignes d'abonnés en local où le DSLAM local fonctionne avec une puissance d'émission réduite (DPBO). Des Gabarits ESEL pré-programmés ESEL sont fournis pour tous les systèmes ADSL 2+.

**ELQ 30A**

## QUALIFICATION DE LIGNE

### MESURES MANUELLES AVEC UN ELQ 30A

#### Emission

Signal de Test Une Fréquence  
Signal de Test MTTS Fréquence 30 / 36

#### Réception

Une Fréquence  
Signal MTTS Fréquence 30 / 36 Large Bande

#### Perte d'Insertion Une Seule-Extrémité

Combinaison FDR/TDR

#### NEXT (Diaphonie)

Balayage Une Fréquence

#### Balance LCL

Balayage Une Fréquence

#### Impédance

Balayage Une Fréquence

#### Return loss

Balayage Une Fréquence

#### Bruit

Large bande  
Pondéré  
Psophométrique

#### Bruit Impulsif

Courte Durée  
Longue Durée avec Histogramme jusqu'à 72H

#### Analyseur de Spectre

Avec Trace Spectrale comme Référence

#### Spectrogramme

Diagramme en cascade jusqu'à 72H

#### Test Echo

Avec des paquets de signaux de 1020 Hz

#### Simulateur de Téléphone

### MESURES MANUELLES AVEC DEUX ELQ 30A

#### Perte d'Insertion aux Deux Extrémités

Une Fréquence  
Signal MTTS Fréquence 30 / 36

#### Micro Interruption

Liste et Histogramme 240 Points

#### Bruit avec tonalité

Avec Filtre Passe-Bande 1020 Hz

#### Gigue de Phase et Erreur de Fréquence

Avec Signal de Test 1020 Hz

#### Compteurs d'Evènements en Simultané

Compteurs en simultané de dépassements de phase, de gains, de bruit impulsionnel et d'interruption.

#### Mesure de distorsion group delay

Avec Signal de Test MTT Fréquence 36

### SEQUENCES DE TESTS MAITRE ESCLAVE AUTO

Mesures sélectionnables pour systèmes xDSL

#### Perte aux Deux Extrémités

Avec Fréquences ~300

#### Spectre de Bruit

Avec Fréquences ~300

#### Calcul de charge des Bits

Dans les Deux Sens

#### Calcul de débit atteignable

Dans les Deux Sens

#### Balance LCL

Aux Deux Extrémités

#### Mesure du Return loss

Aux Deux Extrémités

#### Impédance

Aux Deux Extrémités

#### NEXT

Aux Deux Extrémités

#### FEXT

Aux Deux Extrémités

#### Mesure ESEL

Jusqu'à 120 dB pour l'ADSL 2+

#### Calcul ESEL

Gabarit ESEL pour l'ADSL 2+

Mesures Sélectionnables pour les systèmes à Fréq. Vocale

#### Perte aux Deux Extrémités

Balayage Fréquence 36

#### Mesure de spectre du bruit

Aux Deux Extrémités

#### Mesure de la distorsion totale

Pour PCM ou Lignes avec Amplificateurs

#### Mesure Return loss

Aux Deux Extrémités

#### Mesure d'Impédance

Aux Deux Extrémités

#### Mesure de Balance LCL

Aux Deux Extrémités

#### Distorsion group delay

Avec MTTS Fréquence 36

#### Gigue de phase et erreur de Fréquence

Avec Signal de Test

#### Compteurs d'Evènements en Simultané

Compteurs en simultané de dépassements de phase, de gains, de bruit impulsionnel et d'interruption.

ELQ 30A

**REGLAGES DE PARAMETRES STANDARDS PRE-PROGRAMMES**

**VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Sur RNIS**

998-M2x-B8 Débit : 25000 à 50000 kbit/s  
998-M1x-B Débit : 34000 à 68000 kbit/s  
998-M2x-B Débit : 34000 à 68000 kbit/s  
998-M2x-B-17 Débit : 50000 à 100000 kbit/s

**VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Sur RNIS sans US0**

998-M1x-NUS0 Débit: 34000 à 68000 kbit/s  
998-M2x-NUS0 Débit: 34000 à 68000 kbit/s

**VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Sur RNIS**

997-M1c-A7 Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
997-M2x-A Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
998-M1x-A Débit: 34000 à 68000 kbit/s  
998-M2x-A Débit: 34000 à 68000 kbit/s

**VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Sur RNIS, US0 étendu**

998-M2x-M8 Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
997-M1x-M8 Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
997-M2x-M8 Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
997-M1x-M Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
997-M2x-M Débit: 25000 à 50000 kbit/s  
998-M2x-M Débit: 34000 à 68000 kbit/s  
998-M2x-M-17 Débit: 50000 à 100000 kbit/s

**VDSL 1 (ITU-T G.993.1)**

997-P1.M2 Débit: 20000 à 40000 kbit/s  
998-P1.M2 Débit: 20000 à 40000 kbit/s  
997-P2.M2 Débit: 20000 à 40000 kbit/s  
998-P2.M2 Débit: 20000 à 40000 kbit/s

**ADSL2+ (ITU-T G.992.5 Annexe A, B, I, J, M)**

Spectre: FDD/EC, ADLU sélectionnable 32 à 64  
Débit: 448 à 17696 kbit/s

**ADSL2 (ITU-T G.992.3 Annexe A, B, I, J, M)**

Spectre: FDD/EC, ADLU sélectionnable 32 à 64  
Débit: 448 à 6656 kbit/s

**ADSL (ITU-T G.992.1 Annexe A, B)**

Spectre: FDD/EC Débit: 448 à 6656 kbit/s

**ADSL G.LITE2 (ITU-T G.992.4 Annexe A, I)**

Spectre: FDD/EC Débit: 448 à 2304 kbit/s

**READSL2 (ITU-T G.992.3 Annexe L)**

Spectre: FDD/EC Up bande: large/étroite  
Débit: 448 à 2304 kbit/s

**HDSL (ITU-T G.991.1)**

2B1Q, CAP

**SHDSL (ITU-T G.991.2 Annexe B)**

16 TC PAM Débit: 256 à 2304 kbit/s

**SHDSL (ETSI TS 101 524 v 1.3.1 Annexe E)**

16 UC PAM Débit: 512 à 3848 kbit/s  
32 UC PAM Débit: 768 à 5696 kbit/s

**RNIS ETSI ETR080**

Débit Primaire

**RNIS ITU-T G.962**

Débit de Base

**FREQUENCE VOCALE**

ITU-T M.1020, ITU-T M.1025, ITU-T M.1040  
Active / Passive,  
Louée/Commulée

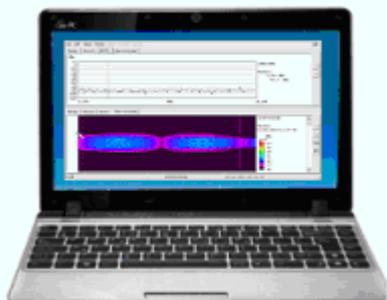
**ELQ 30A**

**SEQUENCES DE TESTS INDEPENDANTES DU SYSTEME**

L'ELQ 30A offre des séquences de tests indépendantes du système pour mesurer les paramètres de câble sélectionnés: Plages de sur-fréquence préprogrammées (10 plages sélectionnables sont disponibles). Avec une fréquence fixe définie par l'utilisateur.

**MESURE DE SPECTROGRAMME LONGUE DUREE (Option)**

Le **Programme PC de Spectrogramme** est un excellent outil de l'ELQ 30A pour découvrir les perturbateurs causant d'importantes dégradations de services aux systèmes de communications. Le dépannage est habituellement très difficile parce que: **Les signaux perturbateurs apparaissent de manière imprévisible et dans des gammes de fréquences imprévisibles**



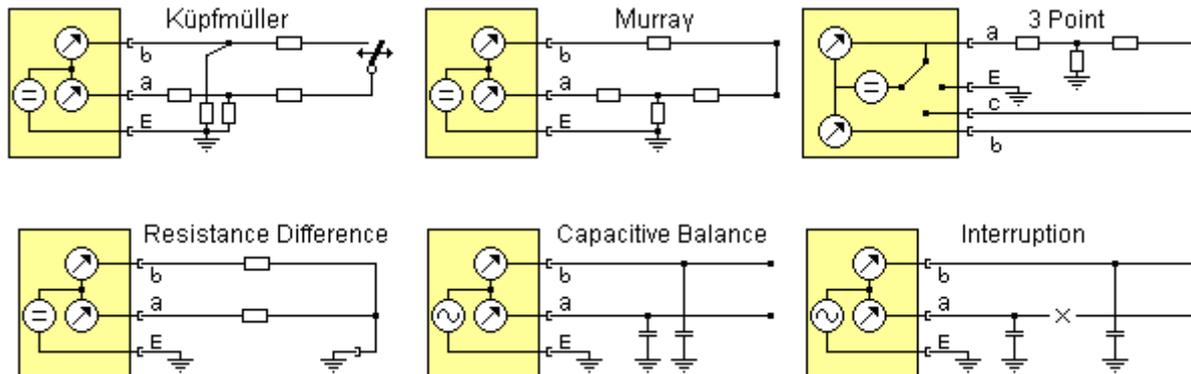
En mode **Spectrogramme**, l'ELQ 30A réalise des mesures de spectre toutes les secondes. Les résultats sont directement transférés aux PC via le port USB ou indirectement au moyen d'une clé USB lorsque la mesure est terminée.

En utilisant la haute capacité de la mémoire et le large écran du PC, le programme de spectrogramme affiche les résultats sous forme de diagramme « en cascade » sur lequel :

- Le temps est affiché sur l'axe vertical**
- La fréquence est affichée sur l'axe horizontal**
- Le niveau est interprété sous forme de couleurs**

**LOCALISATION DE DEFAUTS avec PONT DE MESURE**

Le pont de mesure de l'ELQ 30A offre de nombreux outils pour la localisation de défauts sur le câble: Mesures des paramètres du câble  
Méthodes de localisation de défauts AC/DC  
Séquences de tests automatisées pour un travail plus rapide et plus efficace



**MESURES DES PARAMETRES. DU CABLE**

**Mesure de Tension AC DC Voltage**

Entre les deux fils  
Entre les fils et la terre

**Mesure de Résistance**

2 Fils (Résistance de Boucle)  
2 Fils et terre

**Mesure de Résistance d'Isolation**

Physique et 2 Pôles

**Mesure de Capacitance**

Physique, 2 Pôles  
Avec court-circuit (Rec. EN 50289-1-5: 2001)

**LOCATION DE DEFAUTS DC**

**Mesure de Différence de Résistance**

En modes sensible / protégé

**Méthode Murray**

En modes sensible / protégé

**Méthode Küpfmüller**

En modes sensible / protégé

**Méthode 3 Points**

En modes sensible / protégé

**Méthode Küpfmüller Répétée (DC)**

Avec histogramme

**SEQUENCES DE TESTS AUTOMATISEES**

**Test Rapide**

Pour obtenir rapidement des informations sur une paire inconnue sans aller à l'autre extrémité du câble testé (Tension AC/DC, Isolation, Balance capacitive)

**Test de Qualité**

Pour aider l'utilisateur à produire un protocole d'acceptation détaillé pour une bonne paire connue avec l'appareil de bouclage contrôlé à distance ELC 30 à l'extrémité distante (Isolation, Capacitance, R de Balance capacitive, différence de Résistance de boucle)

**Etudes des Conditions**

**LOCALISATION DE DEFAUTS AC**

**Mesure de la Balance Capacitive**

En modes sensible / protégé

**Mesure d'Interruption**

En modes sensible / protégé

**Méthode Küpfmüller Répétée (AC)**

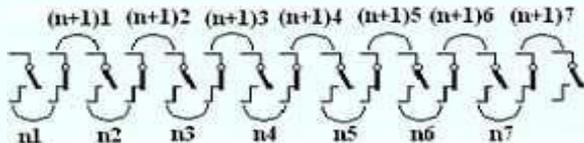
Avec histogramme

**METHODE KÜPFMÜLLER REPETEE**

Cette méthode est une séquence de mesures Küpfmüller constituée de 15 mesures partielles qui alternent :

- 8 mesures avec boucle ouverte
- 7 mesures avec boucle fermée

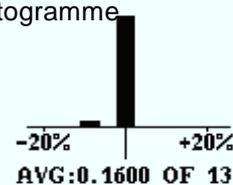
Les mesures alternatives fournissent 14 valeurs Lx/L



Les résultats Lx/L obtenus de la séquence de tests sont affichés en deux colonnes et un histogramme

Lx/L VALUE	
n:n	n:n+1
0.1600	0.1600
0.1600	0.1600
0.1600	0.1600
0.1600	0.1500*
0.1600	0.1600
0.1600	0.1600
0.1600	0.1600
0.1600	0.1600

MIN:0.1500  
MAX:0.1600



R1= 238.0 Ω  
Rx= 19.04 Ω  
2Rx= 38.08 Ω

ELQ 30A

**SPECIFICATIONS**

**Emetteur**

Sorties (Equilibrées)  
 10 kHz à 30 MHz ..... 100, 135, 150 Ω  
 200 Hz à 10 kHz ..... 600 Ω

Fréquence  
 Gamme de fréquence .....200 Hz à 30 MHz  
 Résolution de fréquence .....1 Hz  
 Précision de fréquence..... 2x10<sup>-6</sup> ±1 Hz

Modes d'Emission .....Une fréquence/MTTS/Balayage

Niveau en sortie  
 10 kHz à 30 MHz .....+10 à -40 dBm  
 200 Hz à 10 kHz .....+4 à -45 dBm  
 Résolution .....0.1 dB  
 Précision à 0 dBm  
 200 Hz à 10 kHz .....±0,5 dB  
 10 kHz à 5 MHz .....±0.3 dB  
 5 MHz à 30 MHz .....±1 dB

**Récepteur**

Entrées (Equilibrées)  
 10 kHz à 30 MHz ..... 100, 135, 150 Ω ou High  
 200 Hz à 10 kHz ..... 600 Ω ou High

**Mesure de Niveau Sélectif**

Fréquence  
 Gamme de fréquence..... 200 Hz à 30 MHz  
 Résolution de fréquence..... 1 Hz  
 Précision de fréquence..... 2x10<sup>-6</sup> ±1 Hz

Modes de Réception....Une fréquence/MTTS/Balayage

Bande passante  
 200 Hz à 10 kHz .....20 Hz  
 10 kHz à 5 MHz 20, 200 Hz, 1.74, 1.95, 3.1 kHz  
 5 MHz à 18 MHz ..... 200 Hz, 1.74, 1.95, 3.1 kHz  
 18 MHz à 30 MHz ..... 1.74, 1.95, 3.1 kHz

Plage de mesure (avec bande passante 20 Hz)  
 10 kHz à 30 MHz ..... -120 à +10 dBm  
 200 Hz à 10 kHz ..... -120 à +4 dBm  
 Résolution.....0.1 dB

Précision à 0 dBm  
 200 Hz à 10 kHz ..... ±0,5 dB  
 10 kHz à 5 MHz .....±0.3 dB  
 5 MHz à 30 MHz .....±1 dB

**Mesure de Niveau Large Bande**

Gamme de fréquence..... 200 Hz à 30 MHz

Plage de mesure  
 10 kHz à 30 MHz ..... -50 à +10 dBm  
 200 Hz à 10 kHz ..... -50 à +4 dBm  
 Résolution .....0.1 dB

Précision à 0 dBm  
 200 Hz à 10 kHz ..... ±0,5 dB  
 10 kHz à 5 MHz ..... ±0.3 dB  
 5 MHz à 30 MHz ..... ±1 dB

**Analyseur de Spectre**

Gamme de fréquence.....200 Hz à 30 MHz  
 Impédances de lignes  
 10 kHz à 30 MHz ..... 100, 135, 150 Ω ou High  
 200 Hz à 10 kHz ..... 600 Ω ou High  
 Plage d'affichage ..... jusqu'à -140 dBm/Hz  
 Niveau d'entrée maximum  
 Avec sonde active haute impédance..... +20 dBm  
 Sans sonde haute impédance  
 200 Hz à 10 kHz ..... +4 dBm  
 10 kHz à 30 MHz ..... +10 dBm

Bande passante et échelon de fréquence

Gamme de Fréquence	Band. Pass & Echel. Fréq
30 MHz	500 Hz à 100 kHz
18 MHz	500 Hz à 60 kHz
12 MHz	500 Hz à 40 kHz
9 MHz	500 Hz à 30 kHz
3 MHz	500 Hz à 10 kHz
1.5 MHz	500 Hz à 5 kHz
600 kHz	500 Hz à 2 kHz
300 kHz	500 Hz à 1 kHz
20 kHz	50 Hz à 100 Hz
4 kHz	10 Hz à 20 Hz
0.3 kHz	1 Hz

Nbre de fréquences affichées.....300  
 Sauveg des résultats..... le contenu réel de l'affichage  
 Evaluation..... NORM, MAX, MOY, SMOY  
 Unités ..... dBm, dBm/Hz

**Mesure LCL**

Impédance  
 10 kHz à 30 MHz ..... 100, 135, 150 Ω  
 200 Hz à 10 kHz ..... 600 Ω

Gamme d'affichage..... 0 à 70 dB  
 Précision à 35 dB avec câble équilibré spécial  
 200 Hz à 100 kHz ..... ±2 dB  
 100 kHz à 5 MHz ..... ±1 dB  
 5 MHz à 30 MHz ..... ±2,5 dB

**Mesure d'Impédance**

Plage de mesure  
 10 kHz à 30 MHz ..... 50 à 400 Ω  
 200 Hz à 10 kHz ..... 300 à 1600 Ω

Précision  
 200 Hz à 10 kHz ..... ±10% ± 5 Ω  
 10 kHz à 18 MHz ..... ±5% ± 5 Ω  
 18 MHz à 30 MHz ..... ±10% ± 5 Ω

**Mesure du Return Loss**

Impédance  
 10 kHz à 30 MHz ..... 100, 135, 150 Ω  
 200 Hz à 10 kHz ..... 600 Ω

Gamme d'affichage..... 0 à 40 dB  
 Précision à 20 dB  
 200 Hz à 18 MHz ..... ±2 dB

**ELQ 30A**

**Mesure de la Perte d'Insertion Une Seul Extrémité**

Gammes de fréquence ..... 1.5, 3, 9, 12, 18, 30 MHz  
Plage de longueur de ligne..... 100 m à 6 km  
Mesure directe ..... 100 kHz à 6 MHz ou  
jusqu'à 45 dB d'atténuation de câble  
Extrapolation ..... > 6 MHz ou  
atténuation de câble > 45 dB  
Echelle verticale..... 0 à 80 dB  
Précision..... 2 à 4 dB  
(La précision et la longueur maximum dépendent  
des conditions du câble)

**Mesure Next / Atténuation**

Gamme de Fréquence..... 200 Hz à 30 MHz  
Impédances  
10 kHz à 30 MHz..... 100, 135, 150 Ω Equilibré  
200 Hz à 10 kHz..... 600 Ω Equilibré  
Modes de mesures..... Une fréquence, Balayage  
Plage de mesure  
NEXT..... jusqu'à 80 dB  
ATTENUATION..... jusqu'à 90 dB

**Mesure Bruit Large bande**

Gamme de fréquence..... 200 Hz à 30 MHz  
Filtres pour Mesures de bruit..... Psophométrique  
Plat 3,1 kHz, Passe bande 1020 Hz  
ADSL, ADSL 2+, VDSL 1  
VDSL 2-8, VDSL 2-12,  
VDSL 2-17 VDSL 2-30

Durée de mesure..... sélectionnable d'1sec à 72H  
Evaluation..... 1 sec à 1 min quasi analogique  
Sur 1 min. Histogramme 60 intervalles de temps

**Mesure du Bruit Impulsif**

Largeur de pulse..... >500 ns  
Taille d'intervalle..... 10 ms  
Plage de seuil..... 0 à 60 dBm  
Comptage max. .... 65000  
Durée de mesure..... sélectionnable de 1 sec à 72H  
Evaluation..... 1 à 30 sec numérique  
Sur 30 sec..... Histogramme 60 intervalles de temps

**Mesure de Micro Interruptions**

Signal de Test..... 1020 Hz, 0 à 30 dBm  
Impédance..... 600 Ω  
Seuil sous le niveau normal.... 3, 6, 10, 20 dB  
Précision du Seuil  
Pour 3, 6, 10 dB ..... 1 dB  
Pour 20 dB ..... 2 dB  
Durée de mesure..... sélectionnable de 4min à 72H  
Catégories d'Interruption..... 0.6 ms à 3 ms  
3 ms à 30 ms  
30 ms à 300 ms  
300 ms à 1 min  
>1 min

Evaluation..... Durée relative, Compteur sec  
en erreur & répartition temps/catégorie

**Mesure Gigue de Phase & Erreur de Fréq.(O.91)**

Signal de test..... 1020 Hz, 0 à 30 dBm  
Plage ..... 0.2 à 30.0 degrés p-p  
Filtre..... 4 à 300 Hz

**Compteur Evènements en Simultané**

Temps de mesure ..... 5, 15, 30, 60 min  
Signal de test..... 1020 Hz, 0 à 30 dBm  
Compteur Max. pour chaque compteur..... 65000  
Compteur Dépassement de Phase (O.95)  
Plage de seuil ..... 2 à 9 dBm  
Intervalle de garde..... 4 ms  
Temps mort..... 125 25 ms  
Temps mort après interruption (baisse > 10 dB) ... 1 s  
Compteur Dépassement de Phase (O.95)  
Plage de seuil ..... 5 à 45 dBm  
Intervalle de garde..... 4 ms  
Temps mort..... 125 25 ms  
Compteur d'Interruptions (O.61)  
Seuil ..... 6, 10 dB  
Intervalle de garde..... 2 ms  
Temps mort..... 3 1 ms  
Compteur de Bruit Impulsif (O.71)  
Filtre ..... Passe bande 1020 Hz  
Intervalle de garde..... 20 s  
Temps mort..... 125 25 ms  
Plage de seuil ..... 0 à 50 dBm

**Distorsion Group Delay (O.81 app. I)**

Signal de test..... 36MTT, 200 à 3700 Hz  
Niveau de sortie..... -20 dBm/ton (3dBm max)  
Niveau d'entrée..... -50 à 10 dB/ton  
Distorsion group delay..... 0 à 5 ms  
Résolution ..... 1 s

**Mesures TDR**

Modes de mesure  
Une seule paire courte durée..... L1  
Une seule paire longue durée..... L1LT  
Comparaison avec mémoire..... L1 & M, L1-M  
Localisation point XALK ..... Tx sur L2, Rx sur L1  
Impédance ..... 100 Ω  
Plages de mesure ..... 16m à 32 km  
Zoom ..... 1 à 5  
Gain ..... 0 à 90 dB  
Amplitude de pulse..... ~3 V  
Largeur de pulse..... 6 ns à 6 s  
Vélocité de propagation  
V ..... 90 à 299m/ s  
V/2 ..... 45 à 150 m/ s  
PVF ..... 0.3 à 0.999  
Précision ..... 0.5% 1m

**Simulateur Téléphone**

Composition..... Pulse & Ton  
Stockage des n° de tél..... Fourni  
Indications  
Tension de ligne..... jusqu'à 100V  
Courant de ligne..... jusqu'à 100 mA  
Tension de sonnerie..... up à 100V p-p

**Test Echo**

Plage de mesure..... 0 à 2500 ms  
Résolution ..... 5 ms  
Plage d'affichage..... De 0 à -90 dB

ELQ 30A

**SPECIFICATIONS DU PONT de LOCALISATION AC/DC**

<p><b>MESURES</b></p> <p><b>Tension</b> Tension DC ..... jusqu'à 400 V AC voltage ..... jusqu'à 250 V eff Précision ..... 3% 1 V Gamme de Fréquence ..... 15 à 300 Hz Résistance en entrée ..... 1 or 2 MΩ</p> <p><b>Résistance de Boucle</b> Plage de mesure ..... 1 Ω à 10 kΩ Précision ..... 0.3% 0.1 Ω</p> <p><b>Différence de Résistance</b> Plage de résistance de boucle ..... 5 Ω à 5000 Ω Précision ..... 0.2% of RI 0.2 Ω</p> <p><b>Résistance d'Isolation</b> Plage de mesure ..... 10 kΩ à 1000 MΩ Tension de mesure ..... 100 V Précision 10 kΩ à 300 MΩ ..... 2 à 5% 1 kΩ Sur 300 MΩ ..... 10% 1 MΩ</p> <p><b>Capacitance</b> Plage de mesure ..... 1 nF à 2 (10) μF Tension de mesure ..... 11 Hz, 5 V Précision ..... 2% 0.2 nF</p> <p><b>Balance Capacitive</b> Plage de mesure ..... 1 nF à 2000 nF Tension de mesure ..... 11 Hz, 5 V Précision de la valeur Lx/L ..... 0.2 % 0.2 nF</p> <p><b>Localisation de Défauts DC</b> Méthodes de Test ..... Murray, Küpfmüller, 3Points Plage de résistance de boucle ..... 1 Ω à 10 kΩ Plage de résistance de défaut ..... jusqu'à 100 MΩ Tension de mesure ..... 100 V Précision (RI=2 kΩ, Lx/L=0,1 à 1) Résistance de défaut &lt; 1MΩ ..... 0.2 % Résistance de défaut 1 MΩ à 5 MΩ ..... 0.3 % Résistance de défaut 5 MΩ à 25 MΩ ..... 0.5 % Résistance de défaut 25 MΩ à 100 MΩ ..... 2 %</p> <p><b>Localisaiton de Défauts AC</b> Plage ..... jusqu'à 20 km (Dépend du type de câble) Précision ..... 2% 0.2 nF</p>	<p><b>FONCTION MULTIMETRE</b></p> <p><b>Tension de Distorsion</b> Tension DC ..... jusqu'à 400 V Tension AC ..... jusqu'à 250 V eff Précision ..... 3 % .1 V Gamme de Fréquence ..... 15 à 300 Hz Résistance d'entrée ..... 2 MΩ</p> <p><b>Résistance de Boucle</b> Plage de mesure ..... 1 Ω à 10 kΩ Précision ..... 0.5 % 0.2 Ω</p> <p><b>Résistance d'Isolation</b> Plage de mesure ..... 10 kΩ à 300 MΩ Temps de mesure ..... ~ 3 sec Tension de mesure ..... 100 V Précision (sans tensions perturbatrices) En % de résultat de test ..... 20 %</p> <p><b>Courant DC</b> Plage de mesure ..... 5 μA à 0,1A Précision ..... 3 % 0.1 μA</p> <p><b>Capacitance</b> Plage de mesure ..... 10 nF à 2 μF Tension de mesure ..... 11 Hz, 5 V Précision ..... 3% 0.3 nF</p> <p><b>SEQUENCES DE TESTS AUTOMATISEES</b></p> <p><b>Quick Test</b> Objet ..... obtenir des informations rapides sur une <u>paire inconnue</u></p> <p><b>Test de Qualité</b> Objet ..... aider l'utilisateur à produire un protocole de recettage détaillé pour une <u>bonne paire connue</u></p> <p><b>Etude de Conditions de Paire</b> Objet ..... aider l'utilisateur la bonne méthode pour localiser les défauts ou une <u>paire en défaut</u></p>
--	--

**ELQ 30A**

**BOUCLEUR ELC 30 (Option matérielle)**

<p><b>Fonctions</b></p> <p>Ouvrir ou fermer l'extrémité distante de la paire teste quand juste une personne veut réaliser une mesure durant laquelle les extrémités doivent être fermés ou ouvertes (ex. méthode Küpfmüller).</p> <p>Le matériel est contrôlé à distance via la paire par l'ELQ 30A</p>		<p><b>Spécifications</b></p> <p>Connecteurs ..... Prises bananes 4 mm Alimentations Piles alcaline de type AA ..... 3 Autonomie ..... Environ 1000H Arrêt automatique ..... 4H Dimensions ..... 110 x 60 x 25 mm Poids (piles incluses) ..... Environ 0,2 kg</p>
---	---	--

**SONDE HAUTE IMPEDANCE ELQP 30 (Option Matérielle)**



**Utilisation**

La sonde active ELQP est destinée à la mesure de spectre PSD sur des lignes de production lorsque l'outil de test doit être connecté parallèlement avec les modems en fonctionnement et que les câbles de mesures ordinaires ne peuvent pas être utilisés car les systèmes numériques sont extrêmement sensibles à la charge capacitive

**Spécifications**

Gamme de fréquence.....5 kHz à 30 MHz  
Atténuation..... 15 dB  
Impédance en entrée .....5 kOhm || 5pF  
Précision  
5 kHz à 25 kHz ..... ±1dB  
25 kHz à 5 MHz ..... ±0.3 dB  
5 MHz à 30 MHz ..... ±1dB  
Alimentée.....par l'ELQ 30A

**SPECIFICATIONS GENERALES**

**Alimentation**

Pack batterie interne rechargeable NIMH  
Durée d'utilisation...Environ 8H (sans rétroéclairage)

**Charge**

(Sans avoir à sortir le pack batterie)  
Sur secteur 230V .....avec bloc secteur  
Sur batterie voiture 12V..... avec CAC  
Temps de charge rapide..... moins de 3H

**Ecran** .....LCD – TFT Couleur 320 x 240

**Connecteurs**

Pour bloc secteur ou CAC 12V .....2.1/5.5 mm coax.  
Alimentation sonde active ..... Mini-din-4P  
Connecteurs Ligne.....Prises bananes 4 mm  
USB A .....Port hôte USB 1.1 pour clé USB  
USB B ..... Port de périphérique USB 1.1 pour connexion PC

**Protection contre Surtension**

Entre a et b ou à la terre ..... 200V DC  
Tension longitudinale.....60V AC

**Plages de température ambiante**

Référence .....23 5°C.  
Humidité rel. 45% à 75%  
Utilisation normale.....0 à +40°C  
Humidité rel. 30% à 75% \*( $<25g/m^3$ )  
Limites d'utilisation .....-5 à +45°C  
Humidité rel. 5% à 95% \*( $<29g/m^3$ )  
Stockage et transport .....-40 à +70°C  
Humidité rel. 95% à +45°C \*( $<35g/m^3$ )

\* sans condensation

**Dimensions**..... 224 x 160 x 65 mm

**Poids**..... Environ 1.5 kg

**REFERENCES DE COMMANDE**

**QUALIFICATEUR CUIVRE ELQ 30A ..... 433-000-000E**

**Incluant:**

Manuel utilisateur  
Certificat de Calibration  
CD (version xxx)  
2 Câbles de mesure (jaune & vert)  
2 Câbles de Mesure Equilibrés (L1, L2)  
Câble et Clé USB  
Adaptateur Secteur  
6 Pincés crocodiles  
Housse de transport

**Options Matérielles**

Sonde Haute Impédance ELQ P30..... 410-000-000  
TDR (intégré) .....409-210-000  
Boucleur ELC 30 ..... 421-000-000  
Câble Allume Cigare EAA 10 ..... 367-000-000

**Options Logicielles**

Mesure Group delay FV.....SW 433-620-000  
Mesure Diff. de fréq & Gigue FV.....SW 433-560-000  
Mesure Echo FV.....SW-433-630-000  
Compteur d'Evènements FV.....SW 433-540-000  
Mesure de Micro Interruptions FV..... SW 433-530-000  
Mesure de perte 1 seule extrémité.....SW 433-640-000  
Mesure ESEL..... SW-433-600-000  
Gabarits ESEL..... SW-433-610-000  
Trace Spectrale comme Référence... SW-433-550-000  
Spectrogramme (PC+ Appareil)..... SW-433-570-000  
Logiciel de transfert de résultats.....SW 433-510-000  
Câble chargé..... SW-433-650-000  
Câble Multi-Sections ..... SW-433-660-000

**Autres**

Certificat de Calibration ELQ 30A ...CR 433-000-000 E

**ELQ 30A**