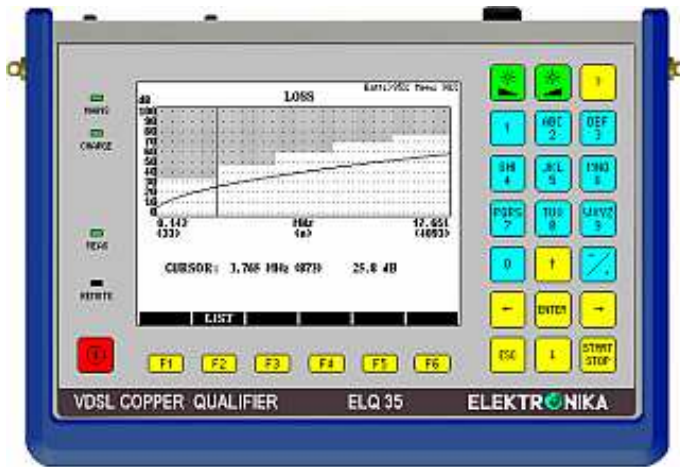


ALKALMAS EZ AZ ÉRPÁR AZ ÖN RENDSZERÉHEZ ?

AZ ELQ 35 MEGADJA A VÁLASZT!



ÖT MŰSZER EGYBEN

- **200 Hz - 35 MHz-es generátor**
Színuszos és MTTS mérőjelek generálására.
- **200 Hz - 35 MHz-es szintmérő**
Szelektív és szélessávú mérésekhez
- **Spektrum analizátor**
Zavaró jelek és PSD mérésekhez
- **Nagyfelbontású TDR**
Terhelt és terheletlen kábelek vizsgálatára
- **Aktív AC mérőhíd híd**
Impedancia, reflexió és szimmetria (LCL) mérésre

FŐBB TULAJDONSÁGOK

Az **ELQ 35 VDSL VONALMINŐSÍTŐ** akkumulátoros táplálású, többfunkciós hordozható műszer, szimmetrikus rézkábelek telepítésére, minősítésére, karbantartására és kábel hibahelyek meghatározására

- **Automatikus kétoldalas Master Slave mérések**

A két műszer kommunikációjának köszönhetően egy személy is elegendő ezen mérések elvégzéséhez. A műveletet rendkívül egyszerűvé teszik az előprogramozott automatikus mérési sorozatok. Az ELQ 35 Master-nek és Slave-nek egyaránt programozható

- **Előprogramozott tolerancia sémák**

Előprogramozott csillapítás, LCL, reflexió, impedancia tolerancia sémák és rendszer paraméterek állnak rendelkezésre VDSL, SHDSL, HDSL, ISDN és hangfrekvenciás rendszerekhez

- **Automatikus adatátviteli sebesség számítás**

- **Azonnali „Jó / nem jó” minősítés**

Az automata mérősorozat végén az eredmények és a tolerancia sémák összehasonlítása valamint az elvileg elérhető adatátviteli sebesség kiszámítása után azonnali „Jó / nem jó” minősítés jelenik meg. A mérési eredmények memóriában tárolhatók vagy PC-re továbbíthatók

- **Egyoldalas mérések**

Az ELQ 35 számos egyoldalas üzemmódot kínál, mint: adás, vétel, spektrum analizátor, szélessávú zaj, impulzus zaj, impedancia, reflexió, áthallás, szimmetria mérés

- **TDR**

Az xDSL rendszerek szerviz minőségét nagymértékben rontó kábelhibák helyének meghatározásához.

- **Szerviztelefon funkció**

Beépített mikrofonnal és hangszóróval

- **Új !! ESEL mérés egész 120 dB-ig**

A központ oldali elektromos hossz (ESEL) mérés hasznos eszköz a helyi DSLAM-ok programozásához amikor spektrum-formázás (DPBO) szükséges

- **Új !! DPBO –től függő tolerancia sémák**

Az ELQ 35 DPBO ESEL és MUS értékektől függő tolerancia sémákat és elérhető maximális sebesség számítást kínál olyan esetekre amikor a helyi DSLAM-ok csökkentett adási szinttel dolgoznak

- **Új !! UPBO –től függő tolerancia sémák**

A VDSL 2 vonalak minősítéséhez amikor a modemek távolságtól függő adási szintekkel dolgoznak

- **Új !! Mérés Vektorozott csoportok mellett**

Az ELQ 35 speciális, zavart nem okozó vizsgáló módszert kínál vektorozott csoportokat tartalmazó kábelek vizsgálatához.

- **PC-vel támogatott Spectrogram mérés**

A spektrogram mérés keretében az ELQ 35 spektrum-mérést végez 1 mp időközökben és a mérési eredményeket PC-re továbbítja akár 72 órán keresztül. Az összegyűjtött eredményeket a PC „vízesés” diagram formájában szemlélteti.

- **Hosszú idejű mikro megszakadás mérés**

Az ELQ 35 az ITU O.62 ajánlásnak megfelelően detektálja a mikro megszakadásokat és részletes tájékoztatást nyújt azok számáról és tartamáról

- **Hosszú idejű impulzus zaj mérés**

Az ELQ 35 hisztogram formájában, 60 időrészben mutatja meg az impulzusok számát és időbeli megoszlásukat.

- **PC Kontrol program**

Mérési eredmények és beállítások PC-re viteléhez. Valamint test paraméter készletek szerkesztéséhez

ELŐPROGRAMOZOTT STANDARD PARAMETER KÉSZLETEK

VDSL

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Over ISDN

998-M2x-B8
 998-M1x-B
 998-M2x-B
 998-M2x-B-17
 998-M2x-B-17V (vektorozott kábelekhez)
 998-ADE35-M2x-B
 998-ADE35-M2x-BV (vektorozott kábelekhez)

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Over ISDN without US0

998-M1x-NUS0
 998-M2x-NUS0
 998-E17-M2x-NUS0

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Over POTS

997-M1c-A7
 997-M2x-A
 998-M1x-A
 998-M2x-A
 998-E35-M2x-A
 998-ADE35-M2x-A

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) Over POTS, extended US0

998-M2x-M8
 997-M1x-M8
 997-M2x-M8
 997-M1x-M
 997-M2x-M
 998-M2x-M
 998-M2x-M-17V (vektorozott kábelekhez)
 998-ADE35-M2x-M
 998-ADE35-M2x-MV (vektorozott kábelekhez)

VDSL 1 (ITU-T G.993.1)

997-P1.M2
 998-P1.M2
 997-P2.M2
 998-P2.M2

ADSL

ADSL2+ Over ISDN (ITU-T G.992.5 Annex B)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.5 Annex A)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.5 Annex M)

Spectrum: FDD/EC , ADLU selectable 32 to 64

ADSL2+ ALL DIGITAL (ITU-T G.992.5 Annex I)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.5 Annex J)

Spectrum: FDD/EC , ADLU selectable 32 to 64

ADSL2+ Over ISDN (ITU-T G.992.3 Annex B)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.3 Annex A)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.3 Annex M)

Spectrum: FDD/EC , ADLU selectable 32 to 64

ADSL2+ ALL DIGITAL (ITU-T G.992.3 Annex I)

Spectrum: FDD/EC

ADSL2+ Over POTS (ITU-T G.992.3 Annex J)

Spectrum: FDD/EC , ADLU selectable 32 to 64

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

Spectrum: FDD/EC

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

Spectrum: FDD/EC

READSL2 (ITU-T G.992.3 Annex L)

Spectrum: FDD/EC Up band: wide/narrow

RENDSZER FÜGGETLEN MÉRÉSI SOROZATOK

Az ELQ 35 rendszer független mérési sorozatokat is kínál választható paraméterekkel:

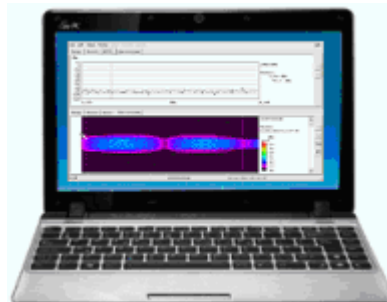
- 10 elő-programozott frekvencia tartományban vagy
- Felhasználó által meghatározott fix frekvencián

HOSSZÚ IDEJŰ SPEKTROGRAMM MÉRÉS

A **Spektrogram PC Program** egy kiváló eszköz a jelentős minőségromlást okozó zavarforrások felderítésére.

A zavarforrások felderítése legtöbbször igen nehéz mert:

- **A zavaró jelek váratlan időpontokban jelennek meg**
- **Kiszámíthatatlan frekvencia tartományokban**



Spektrogram mérés keretében az ELQ 35 spektrummérést végez 1 másodperces időközökben. A mérési eredményeket USB stick-en tárolja, vagy közvetlenül PC-re továbbítja akár 72 órán keresztül.

Az összegyűjtött eredményeket a PC „vízesés” diagram formájában szemlélteti, melyben:

- **Függőleges tengely mutatja az időt**
- **A vízszintes tengely mutatja a frekvenciát**
- **A szintet színek jellemzik**

MŰSZAKI ADATOK

Adó

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Felbontás 4.3125 vagy 5 kHz
 Impedancia 100, 120, 135 vagy 150 Ohm
 Adási módok
 1 db egyedi frekvencia előállítása
 30 db frekvencia egyidejű előállítása
 Kimeneti szint
 1Fr módban.....-10 ... +10 dBm
 30 frekvenciás módban.....-12 dBm/frekv.
 Pontosság 0 dBm-en
 25 kHz ... 100 kHz.....±1 dB
 100 kHz ... 5 MHz.....±0.3 dB
 5 MHz ... 35 MHz±1 dB

Vevő

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Felbontás 4.3125 ... 5 kHz
 Impedancia 100, 120, 135, 150 Ohm
 Vételi módok
 1 db egyedi frekvencia vétele
 30 db frekvencia egyidejű vétele
 Mérési tartomány +10 ... -100 dBm
 Pontosság 0 dBm-en
 25 kHz ... 100 kHz.....±1 dB
 100 kHz ... 5 MHz.....±0.3 dB
 5 MHz ... 35 MHz±1 dB

Szimmetriamérés (LCL)

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Impedancia 100, 120, 135 vagy 150 Ohm
 Kijelzési tartomány..... 0 ... 70 dB
 Pontosság 35 dB-nél
 25 kHz ... 100 kHz.....±2 dB
 100 kHz ... 5 MHz±1 dB
 5 MHz ... 30 MHz±2 dB

Impedancia mérés

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Mérési tartomány 50 Ohm ... 400 Ohm
 Pontosság
 100 kHz ... 30 MHz..... 5% ±5 Ohm

Reflexiómérés

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Impedancia 100, 120, 135 vagy 150 Ohm
 Mérési tartomány 40 dB-ig
 Pontosság 20 dB-nél
 100 kHz ... 5 MHz±1 dB
 5 MHz ... 18 MHz±2 dB

Csillapítás és áthallás mérés

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 35 MHz
 Felbontás 4.3125 vagy 5 kHz
 Impedancia 100, 120, 135 vagy 150 Ohm
 Mérési tartomány
 NEX, FEXT 80 dB-ig
 LOSS 90 dB-ig

Spektrum analízátor

Frekvencia tartomány 25 kHz -35 MHz
 Kijelzési tartomány..... -140 dBm/Hz-ig
 Impedanciák 100, 120, 135, 150 Ohm vagy
 Nagyimpedanciájú mérőfejjel 5 kOhm // 5 pF

Tartom. MHz	Sávszélesség / frekvencialépés kHz					
35	120/120	50/50	20/20	10/10	5/5	5/2.5
30	100/100	50/50	20/20	10/10	5/5	5/2.5
18	60/60	20/20	10/10	5/5	5/2.5	
12	40/40	20/20	10/10	5/5	5/2.5	
9	30/30	15/15	10/10	5/5	5/2.5	
3	10/10	5/5	5/2.5			
1.5	5/5	5/2.5				

Kijelzett frekvenciák száma 300
 Eredménymentés..... a kijelző aktuális tartalma
 Kiértékelés NORM, PEAK, AVG, SAVG
 Mértékegységek dBm, dBm/Hz

Zajmérés

Frekvenciatartomány 25 kHz ... 30 MHz
 Impedancia 100, 120, 135, 150 Ohm
 Szűrők zajméréshez ADSL

ADSL 2+

VDSL, VDSL2-8, VDSL2-17, VDSL2-30, VDSL2-35

Mérési idő 1s -72 óra

Kiértékelés

1 másodperc - 1 perc..... kvázi-analóg

1 perc fölött hisztogram 60 időréssel

Impulzus zaj mérés

Impedancia 100, 120, 135, 150 Ohm
 Impulzus szélesség >500 ns
 Impulzus időköz 10 ms
 Küszöbszint tartomány 0 ... -60 dBm
 Maximális impulzusszám 65000
 Mérési idő 1s -72 óra
 Kiértékelés
 1- 30 másodperc..... numerikus
 30 másodperc perc fölött hisztogram 60 időréssel

TDR Mérések (Opció)

Mérési módok

Egy érpáras hosszú idejű

Egy érpáras

Hasonlítás egy tárolt eredményhez

XTALK

Mérési tartományok 100 m to 5 km

Pontosság ±1% ±1m

Zoom 1 to 4

Terjedési tényező (V/2)..... 45 to 150 m/μs

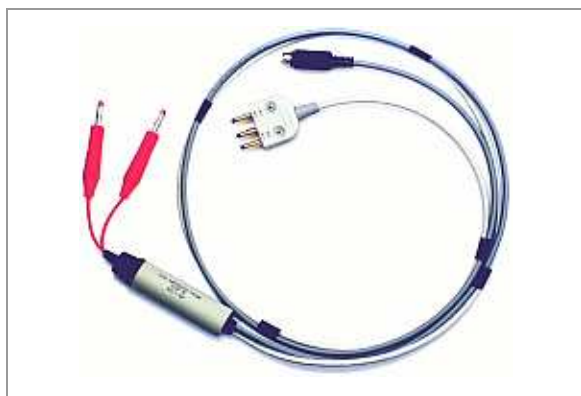
Erősítés 0 to 60 dB

Mérő impulzus

Amplitúdó..... ~3V 100 Ohm terhelésre

Szélesség 10 ns - 2.5 μs

NAGYIMPEDANCIÁJÚ AKTÍV MÉRŐFEJ ELQP 30 (Opció)



Rendeltetés

PSD spektrum-mérés, a vizsgált xDSL rendszer működésének megzavarása nélkül.

Műszaki adatok

Frekvencia tartomány	5 kHz - 35 MHz
Csillapítás	15 dB
Bemenő impedancia	5 kOhm II 5pF
Pontosság	
5 kHz - 25 kHz	±1dB
25 kHz - 5 MHz	±0.3 dB
5 MHz - 35 MHz	±1dB
Táplálás	Az ELQ 35-ről

ÁLTALÁNOS ADATOK

Táplálás

Belső, újratölthető NIMH akkumulátor

Működési idő kb.. 8 óra

Töltés

(Az akkumulátor kivétele nélkül)

230V-os hálózatról..... hálózati adapterrel

12V-os autó akkumulátorról.....autó adapterrel

Gyorstöltési idő kisebb mint 3 óra

Kijelző 320 x 240 LCD -TFT

Csatlakozók

12V adapterekhez 2.1/5.5 mm koaxiális

Az aktív mérőfej táplálásához.....Mini-din-4P

Vonalcsatlakozók.....4 mm banánhüvelyek

USB A.....USB 1.1 host port USB stick számára
(FAT16, FAT32 file rendszer támogatással)

USB B USB 1.1 device port PC csatlakoztatáshoz

Túlfeszültség védelem

Az a és b erek között 500V DC

Hosszanti feszültség60V AC

Környezeti hőmérséklet tartományok

Referencia tartomány 23±5°C

..... RH 45% ... 75%

Névleges üzemi tartomány 0 ... +40°C

.....RH 30% ... 75% *(<25g/m³)

Működési tartomány -5 ... +45°C

.....RH 5% ... 95% *(<29g/m³)

Szállítási és tárolási tartomány -40 ... +70°C

.....RH 95% +45°C-on *(<35g/m³)

* kondenzáció nélkül

Méretek 224 x 160 x 44 mm

Súly kb. 1.5 kg

MEGRENDELÉSI ÚTMUTATÓ

COPPER QUALIFIER ELQ 35463-000-000E

Tartozékok:

Használati utasítás

Kalibrációs bizonylat

CD (xxx verzió)

PC kontrol program

Földcsatlakozó kábel (2m)

2 db Speciális szimmetrikus kábel (L1, L2)

USB kábel és USB stick

Hálózati adapter

Hord táská

HW Opciók

Nagyimpedanciájú mérőfej ELQ P30..410-000-000

TDR mérő egység (beépített).....463-210-000

12 V-os autó adapter EAA10.....367-000-000

ER20 Iránycsatoló 4-2200 kHz.....430-000-000

ER30 Iránycsatoló 0,05-18MHz431-000-000

SW Opciók

Mikró-megszakadás mérés SW 463-530-000

Spektrogram SW készlet..... SW 463-570-000

Spektrum referencia PSD-vel SW 463-580-000

Tárolt spektrum mint referencia ... SW 463-550-000

ESEL mérés SW 463-600-000

ADSL ESEL től függő tol. sémák SW 463-610-000

ADSL DPBOMUS tol. sémák SW 463-620-000

ADSL Annex J..... SW 463-700-000

VDSL DPBO tolerancia sémák ... SW-463-810-000

VDSL MUS tolerancia. sémák ... SW-463-820-000

VDSL UPBO tolerancia. sémák ... SW-463-900-000

VDSL Vektoring..... SW-463-910-000

Egyebek

Kalibrációs jelentés..... CR 463-000-000 E