GEEIGNET FÜR IHR xDSL SYSTEM ODER NICHT??

xDSL LINE QUALIFIER ELQ 2+ gibt die Antwort !!

EINSATZGEBIET

Das Messgerät ELQ2+ xDSL Line Qualifier ist ein batteriebetriebenes, multifunktionelles Handgerät zur Präqualifikation, Installation, Fehlerortung und Instandhaltung von symmetrischen Kupferaderpaaren.

Zur Qualifizierung eines Aderpaares werden mit zwei Messgeräten in MASTER-SLAVE Betriebsart end-to-end Messungen gemacht. Da die beiden Geräte miteinander kommunizieren können, können solche Messungen auch von einer einzigen Person durchgeführt werden. Die Handhabung des Gerätes ist mit Hilfe der vordefinierten automatischen Testsequenzen überaus einfach.

Die Gerätesoftware beinhaltet Toleranzmasken für Kabelparameter wie Dämpfung, Unsymmetriedämpfung(LCL), Nahnebensprechen(NEXT), Fernnebensprechen(FEXT), Impedanz, Reflexionsdämpfung und die theoretischen Systemparameter für mehr als 50 verscheidene xDSL Systeme.

Der Anwender kann mit Hilfe der Parametereditorfunktion auf der Stelle neue Parameter definieren. Neue Parameter-Sets können auch von einem PC ins Gerät herunterladen werden.

Wenn die automatischen Testmessungen abgelaufen sind, ergibt ELQ2+ nach schnellem Vergleich der Messergebnisse mit den gespeicherten Toleranzmasken bzw. der gewünschten Übertragungsgeschwindigkeit mit der berechneten theoretisch erreichbaren Geschwindigkeit sofort eine GEEIGNET / UNGEEIGNET (PASS / FAIL) Bewertung.

Die detaillierten Messergebnisse stehen sowohl in grafischen als auch in numerischen Formen zur Verfügung. Im FAIL einer UNGEEIGNET Bewertung wird der Parameter der außer Toleranz war mit einem Stern bezeichnet.

Für Fehlerortung sind eine DC-AC Messbrücke, ein TDR und Messungen der wesentlichen Kabelparameter angeboten.

FÄHIGKEITEN

- Messungen von physischen Parameter zur Präqualifikation von Kupferaderpaaren für Dienste mit hochen Bitraten wie **ADSL2+, ADSL2, READSL, ADSL, SHDSL, ISDN** usw. vor der Installierung der Modems
- Automatische Testsequenzen mit vorprogrammierten oder anwenderdefinierten Parameter-Sets für verschiedene xDSL-Systeme
- **Berechnung von Bitraten** für die einzelnen xDSL-Systeme
- **GEEIGNET** / **UNGEEIGNET** (PASS / FAIL) Bewertung
- Parameter Set Editor
- **TDR** für Fehlerortung
- Spulenerkennungsfähigkeit
- **DC/AC** Brücke als Option
- **2.2 MHz Frequenzbereich** für Fixfrequenz- und Spektrummessungen
- **Längsspannungsschutz**
- Die Messergebnisse können abgespeichert und auf einen PC geladen werden
- Ein PC-Programm steht zur Verfügung, das detaillierte Messprotokolle in Excel-Format herstellen kann
- 320 x 240 LCD mit Beleuchtung
- Im Gerät ladbare Batterie mit einer Betriebsdauer von ca. 8 Stunden / Aufladung
- Prozessorgesteuerter Batteriemanager mit einer Schnell-Ladungsfähigkeit innerhalb von 3 Stunden
- Sprachumschaltmöglichkeit im Menü: deutsch, englisch, russisch
- Aderpaarsuche mit Ton
- Als Diensttelefon nutzbar

OPTIONELLE BRÜCKE

- AC/DC Spannungsmessung
- Durchgangsprüfung
- Schleifenwiderstandsmessung
- Widerstandsdifferenzmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Betriebskapazitätsmessung
- Kabeltemperaturmessung
- Fehlerortung

Messkom Vertriebs GmbH
Awarenring 38
85419 Mauern

eucert
EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004

Tel.:08764-948430, Fax:08764-948433
Email: info@messkom.de
URL: www.messkom.de

TECHNISCHE DATEN

Messungen

Automatische Mess-Sequenzen

- Leitungsdämpfung
- Räuschpegel
- Spektrum
- S/R Verhältnis
- Datenrateberechnung
- Unsymmetriedämpfung
- Reflexionsdämpfung
- Impedanzu
- NEXT-Nebensprechung
- FEXT-Nebensprechung

Einzelmessungen

- Pegelsender
- Empfänger
- Leitungsdämpfung
- Nahnebensprchdämpung
- Unsymmetriedämpfung
- Impedanz
- Reflexiondämpfung
- Geräuschpegel
- Spektrumanalysator
- Impulsgeräusch
- Spulenerkennung
- Unterbrechungsmessung (Option)
- Gruppenlaufzeitverzerrungsmessung(Option)

TDR Messungen

- Einzelpaarmessung
- Doppelpaarmessung
- XTALK -Fehlerortung
- Vergleich mit Speicherdaten
- Langzeitmessung

AC/DC Messbrücke (als Option)

- Fremdspannung
- Schleifenwiderstand
- Widerstandsdifferenz
- Isolationswiderstand
- Betriebskapazität
- Kabeltemperatur

DC-Fehlerortung

- Murray
- Küpfmüller

AC-Fehlerortung

- Unterbrechung
- Unterbrechung mit Erdschluss

Einprogrammierte Parametersätze

ADSL2+ (ITU–T G.992.5 Annex A, B, I, J, M) Option
EC : 8 Mbps, 16 Mbps, 24 Mbps
FDD: 8 Mbps, 16 Mbps, 24 Mbps

ADSL2 (ITU–T G.992.3 Annex A, B, I, J, M)
EC : 4 Mbps, 6 Mbps, 8 Mbps
FDD: 4 Mbps, 6 Mbps, 8 Mbps

ADSL (ITU–T G.992.1 Annex A, B)
EC : 2 Mbps, 4 Mbps, 6 Mbps
FDD: 2 Mbps, 4 Mbps, 6 Mbps

ADSL (ETSI TS 101 388 v 1.3.1)
EC : 2 Mbps, 4 Mbps, 6 Mbps
FDD: 2 Mbps, 4 Mbps, 6 Mbps

READSL2 (ITU–T G.992.3 Annex L)
EC : 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps
FDD: 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps

ADSL G.LITE (ITU–T G.992.4 Annex A)
EC : 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps
FDD: 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps

ADSL G.LITE2 (ITU–T G.992.4 Annex I)
EC : 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps
FDD: 768 kbps, 1 Mbps, 1.5 Mbps

HDSL (ITU–T G.991.1)
1 PAAR 2B1Q/CAP, 2 PAAR 2B1Q/CAP

SHDSL (ITU–T G.991.2 Annex B)
1 PAIR 16 TC PAM 256, 512, 768, 1024, 1280, 1536, 2048, 2304 kbps
2 PAIR 16 TC PAM 512, 1024, 1536, 2048, 2560, 3072, 4096, 4608 kbps

SHDSL (ETSI TS 101 524 v 1.3.1 Annex E)
1 PAIR 16 UC PAM 512, 1024, 2048, 3848 kbps
2 PAIR 16 UC PAM 1024, 2048, 4096, 7696 kbps
1 PAIR 32 UC PAM 768, 1536, 3840, 5696 kbps
2 PAIR 32 UC PAM 1536, 3072, 7680, 11392 kbps

ITU-T VOICE FREQUENCY MODEMS
2.4 kbps (V26), 56 kbps (V92), Fax14.4 kbps (V17)

ISDN
ITU–T G.962 Basic Rate, ETSI ETR 080 Primary Rate

Allgemeine Spezifikationen

Speisespannung

Interne aufladbare NIMH Batterie
Betriebszeit.....max.8 Stunden

Batterieladung

Netz ..... 110V bis 230V AC mit Netzadapter
Autosteckdose.....mit 12 V Batterieanschlussleitung
Schnell-Ladezeit.....max.3 Stunden
Bildschirm.....320 x 240 LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Serielle Schnittstelle RS232C
Leitungsanschlüsse.....2 Stück 3-poliger CF Steckbuchse

Umgebungsbedingungen

Betriebsbereich ..... –10 bis +50°C
Transport/Lagerung..... –20 bis +70°C
Abmessungen ..... 224 x 160 x 44 mm
Gewicht ..... ca. 1.5 kg

Messkom Vertriebs GmbH
Awarenring 38
85419 Mauern

eucert
EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004

Tel.:08764-948430, Fax:08764-948433
Email: info@messkom.de
URL: www.messkom.de

SPEZIFIKATIONEN

Pegelsender

Impedanzen
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... 100, 120, 135, 150 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... 600 Ohm

Ausgangspegel ..... +5 bis –19 dBm
Auflösung ..... 0.1 dB
Messgenauigkeit in 0 dBm ..... ±0.3 dB

Empfänger

Impedanzen
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... 100,120,135, 150 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... 600 Ohm
- 200 Hz bis 2.2 MHz ..... >20 kOhm ||50 pF

Einganspegelbereich:
- Z line=100, 120, 135, 150 Ohm ..... –90 bis +5 dBm
- Z line=600 Ohm ..... –90 bis 0 dBm

Auflösung ..... 0.1 dB
Messgenauigkeit an 0 dBm ..... ±0.2 dB

Dämpfung, NEXT und FEXT Messungen

Impedanzen
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... 100, 120, 135, 150 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... 600 Ohm

Messbereich
- Dämpfung, NEXT messungen ..... 0 bis 80 dB

Genauigkeit:
- Im Frequenzbereich 200 Hz bis 1 MHz
  - Dämpfung, FEXT, NEXT <50 dB ..... ±0.5 dB
  - Dämpfung, FEXT, NEXT <70 dB ..... ±1 dB
  - Dämpfung, FEXT, NEXT >70 dB ..... ±1.5 dB
- Im Frequenzbereich 1 MHz bis 2.2 MHz
  - Dämpfung, FEXT, NEXT ..... ±2 dB

Unsymmetriedämpfung (LCL)

Impedanzen
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... 100, 120, 135, 150 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... 600 Ohm

Messbereich ..... 0 bis 40 dB
Genauigkeit:
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... ±2 dB

Impedanzmessung

Frequenzbereich
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... bis zu 400 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... von 300 bis 1600 Ohm

Genauigkeit:
- 10 kHz bis 1 MHz ..... ±5% ± 5 Ohm
- 200 Hz bis 2.2 MHz ..... ± 10% ± 5 Ohm

Reflexionsdämpung

Impedanzen
- 10 kHz bis 2.2 MHz ..... 100, 120, 135, 150 Ohm
- 200 Hz bis 10 kHz ..... 600 Ohm

Messbereich
- Reflexionsdämpfung ..... bis zu 40 dB

Impedanzbereich ..... Z/2 to 2Z
Genauigkeit bei 20 dB
- 10 kHz bis 1 MHz ..... ±1 dB
- 200 Hz bis 2.2 MHz ..... ±2.5 dB

Spektrumanalysator

Frequenzbereich ..... Bandbreite
- von 10 bis 2200 kHz ..... 5/10 kHz
- von 2.5 bis 500 kHz ..... 1.25/2.5 kHz
- von 1 bis 200 kHz ..... 0.5/1 kHz
- von 0.2 bis 20 kHz ..... 50/100 Hz
- 0.2 bis 4 kHz (mit 10 Hz Auflösung Option) .10/20Hz

Messart ..... Normal, Peak, Average

Geräuschpegel

Bewertungsfilter
- für POTS ..... P Filter
- mit 10 Hz Auflösung Option..... 1010 Hz Notch Filter
- für ISDN BRA ..... E Filter
- für ISDN PRA HDB3 ..... G2-E Filter
- für HDSL, 2 PAIR, 2B1Q ..... F-E Filter
- für HDSL, 1 PAIR, 2B1Q ..... F1-E Filter
- für ADSL, DMT ..... G Filter
- für auto mode. .....3 dB an fmin und fmax

Messbereich:
- Mit P und E Filter ..... von 0 bis –80 dBm
- Mit F und G Filter ..... von 0 bis –70 dBm
- Ohne filter ..... von 0 bis –65 dBm

Messzeit ..... 1, 5, 10, 15, 30 s
1, 5, 10, 15, 30 min

Impulsgeräusch

Impulsbreite ..... > 500 ns
Intervall zwischen Impulsen ..... 10 ms
Schnellenwertbereich ..... von 0 bis –60 dBm
Maximale Impulszahl 65000
Einstellbare Messzeiten ..... 1, 5, 10, 15, 30 s
1, 5, 10, 15, 30 min

TDR Messungen

Messbetriebsarten
- Einzelpaarmessung
- Langzeitmessung
- Doppelpaarmessung
- Vergleich mt Speicherdaten
- XTALK -Fehlerortung

Messbereich
- Hängt vom Kabeltyp ab ..... bis 20 km

Auflösung ..... ±0.1% des Messbereiches
Genauigkeit ..... ±0.4% des Messbereiches
Dielektrische Konstanten
- PVF ..... von 0.3 bis 0.999
- V ..... von 90 bis 299 m/µs
- V/2 ..... von 45 bis 150 m/µs

Verstärkung ..... von 0 bis 72 dB
Messimpuls
- Breite ..... von 10 bis 5000ns
- Amplitude an 120 Ohm
  - Für 25 bis 5000 ns Puls ..... ≈5 V
  - Für 10 ns Puls ..... ≈4 V

Messkom Vertriebs GmbH
Awarenring 38
85419 Mauern

eucert
EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004

Tel.:08764-948430, Fax:08764-948433
Email: info@messkom.de
URL: www.messkom.de

BRÜCKE (eingebaute Option)

Schleifenwiderstandsmessung (Rs)

Messbereich.....0 bis 10 kOhm
Genauigkeit (Rs >100 Ohm) .....±0.4% ± 0.1Ohm

Widerstandsdifferenz

Messbereich für RL.....1 Ohm bis 5 kOhm
Messbereich für ΔR..... bis 1 kOhm
Genauigkeit von ΔR
von 1 Ohm bis 10 Ohm.....±1% ± 0.1 Ohm
von 10 Ohm bis 100 Ohm. ±1% bis 0.2% ± 0.1 Ohm
von 100 Ohm bis 1000 Ohm.....±0.2% ± 0.1 Ohm

Isolationswiderstand

Messbereich..... 10 kOhm bis 10 GOhm
Genauigkeit
von 0.1 bis 100 MOhm.....±2%
von 100 MOhm bis 1 GOhm .....±10%

Kapazitätsmessung

Messbereich..... von 1 nF bis 10 µF
tan δ .....von 0.0001 bis 10
Genauigkeit (10nF bis 10 µF) ..... ± 5% ± 1 digit
Messfrequenz .....11 Hz

Spannungsmessung

Spannung.....AC, DC bis 100 V
Frequenzbereich .....von 15 bis 300 Hz
Genauigkeit.....± 1% ±1 V

DC Fehlerortung

Schleifenwiderstand (Rs)..... von 1 Ohm bis 10 kOhm
Erdschlusswiderstand(F) .....von 0,1 bis 100 MOhm
Genauigkeit ..... Lx/L (RL=2 kOhm, Lx/L=0.1 bis 1)
F<1 MOhm..... ± 0.1% ± 1digit
F=1 bis 5 MOhm ..... ± 0.2% ± 1digit
F=5 bis 25 MOhm ..... ± 1% ± 1digit
F=25 bis 100 MOhm ..... ± 5% ± 1digit

AC Fehlerortung (Aderbruch)

Messbereich.....bis 10km (abhängig vom Kabeltyp)
Genauigkeit
(C=20nF bis 10µF).....±0.2% bis ±1% ±1digit
Messfrequenz .....11 Hz

GRUPPENLAUFZEITVERZERRUNG (SW. Option)

Messsignal.....37MTT, 200 bis 3700 Hz
Auflösung.....100 Hz
Z Ausgang / Eingang ..... 600 Ohm
Ausgangspegel ..... –30 dB/ton (-7dB spitz)
Eingangspegelbereich ..... -60 bis –20 dB/ton
Messbereich..... 0 to 10 ms
Auflösung ..... 1 µs
Genauigkeit..... seit dem ITU.O.81 (4.1.1)

Unterbrechungsmessung (SW Option)

Messsignal ..... 2kHz, 82 kHz ± 100 Hz
Eingangspegelbereich.....0 bis –30 dBm
Z für 2 kHz Messsignal..... 600 Ohm
Z für 82 kHz Messsignal..... 100 Ohm
Schwellenwert unter dem Referenzpegel
bei 2 kHz Messsignal ..... 3, 6, 10, 20 dB
bei 82 kHz Messsignal ..... 3, 6, 10 dB
Genauigkeit des Schnellenwertes
für 3, 6, 10 dB..... ± 1 dB
für 20 dB..... ± 2 dB
Messzeit . ..... von 4 Minuten bis 72 Stunden
5 Unterbrechungskategorien....von 0.3 ms bis >1 Min.
Auswertung .. Relative Ausfallzeit, Gestörte Sekunden
Zeitverteilung der relativen Ausfallzeit,
Anzahl und Zeitverteilung der Unterbrechungen

Bestelldaten

xDSL Line Qualifier ELQ 2+..... 403-000-000
Inklusive:
Bedienungshandbuch
Kurzbedienungsanweisung
Kalibrierschein für ELQ 2+
CD Disk mit PC Software
2 symmetrische Messleitungen
Steckernetzteil
Schnittstellenkabel für PC Anschluss
Tragetasche

Optionen

PC software

Software für Übertragung der
Messergebnisse auf PC ..... SW 403-510-000
Software für Erstellung
von Parametersätzen SW-403-520-000

Messsoftware für ELQ 2+

Software für ADSL2+..... SW-403-560-000
Unterbrechungsmessung SW-370-530-000
Gruppenlaufzeitverzerrung SW-370-570-000
10 Hz Auflösung SW-403-550-000

Anderes

Hoch Impedanz Adapter..... Y 107-395
EFF 51 Filter..... 408-000-000
Kalibrierprotokoll für ELQ 2+ .....CR 355-000-000E
Eingebaute Messkarten
AC/DC Brücke 370-300-000

ÄNDERUNG VORBEHALTEN ! 29.09.2011.

Messkom Vertriebs GmbH
Awarenring 38
85419 Mauern

Tel.:08764-948430, Fax:08764-948433
Email: info@messkom.de
URL: www.messkom.de

eucert
EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004