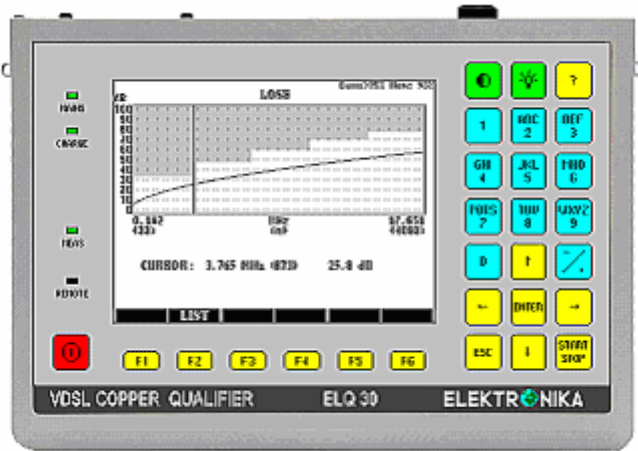


ПОДХОДИТ ЛИ ДАННАЯ ПАРА ДЛЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ?



ELQ 30 VDSL ПРИБОР ОЦЕНКИ КАБЕЛЯ VDSL ДАСТ ВАМ ОТВЕТ!



ЧЕТЫРЕ ПРИБОРА В ОДНОМ

- **Передатчик от 200 Гц до 30 МГц**
Генерирование сигналов: синусоидальных и многочастотных (MTTS).
- **Приемник от 200 Гц до 30 МГц**
Для селективных и широкополосных измерений
- **Анализатор спектра**
Для измерений мешающих шумов и PSD (спектральной плотности мощности)
- **TDR (рефлектометр) с высоким разрешением**
Для определения места параллельных отводов, перепутывания пар и пр.

MAIN FEATURES

ПРИБОР ELQ 30 является портативным, работающим от батареи, многофункциональным средством измерений, предназначенным для предварительной оценки при прокладке и техническом обслуживании симметричных медных пар.

- **Предварит. оценка в режиме Ведущий-Ведомый**
Благодаря связи между двумя приборами, только одно лицо может выполнять такие измерения. Работа делается очень просто, с помощью заранее определенных автоматических последовательностей измерений. ELQ 30 может быть запрограммирован как ВЕДУЩИЙ, а также как ВЕДОМЫЙ.
- **Заранее программируемые маски допусков**
Маски допусков таких параметров кабеля, как затухание, продольная асимметрия (LCL), затухание несогласованности, импеданс и основные системные параметры, заранее программируются для нескольких систем ADSL и VDSL. Определяемые пользователем наборы шаблонов могут быть созданы без PC с помощью редактора параметров ELQ 30.
- **Автомат. вычисление скорости передачи данных**
- **Немедленная индикация СООТВ/НЕСООТВ**

Когда автоматическая последовательность измерений выполнена, ELQ 30. предоставляет немедленную индикацию СООТВ/НЕСООТВ, получаемую путем сравнения результатов измерения с масками допусков и требуемой скорости передачи данных с вычисленной теоретически достижимой скоростью передачи данных. Результаты измерений могут быть сохранены в памяти и переданы на PC.

- **Измерения с одного конца**
ELQ 30 обеспечивает различные режимы измерения с одного конца кабеля, такие как: передатчик, приемник, анализатор спектра, измерения широкополосного шума, импульсных помех, импеданса, затухания несогласованности, асимметрии и защищенности переходных влияний на ближнем конце (NEXT).
- **Функция служебной связи**
С встроенным микрофоном и громкоговорителем.

TDR

- **Новое !! Измерение ESEL до 120 дБ**
Измерение электрической длины со стороны станции (ESEL) очень полезно для программирования местных DSLAM, когда требуется формирование мощности.
- **Новое!! Зависимые от DPBO шаблоны**
ELQ 30A предоставляет зависимые от ESEL, MUS шаблоны и обеспечивает вычисление достижимой скорости передачи для местных абонентских линий, когда местный DSLAM работает с пониженной мощностью передачи.
- **Новое!! Зависимые от UPBO шаблоны**
Для оценки линий VDSL2, когда модемы работают с зависящей от расстояния мощностью передачи.
- **Новое!! Измерения за пределами Векторных групп**
ELQ 30A обеспечивает специальный тест Ведущий-Ведомый без нарушения связи для кабелей, содержащих Векторные группы.
 - **Поддерживаемая PC спектрограмма**
Назначением программы PC-Спектрограмма является обнаружение источников помех, являющихся причиной значительных искажений для услуг в системах передачи. В этом режиме ELQ 30A выполняет спектральные измерения каждую секунду в течение длительного времени - до 72 часов. PC отображает результаты в диаграмме в виде "водопада".
 - **Долговременные измерения перерывов**
ELQ 30A определяет микро перерывы в соответствии с рек. МСЭ-T O.62 и предоставляет подробную информацию о числе и относительной длительности перерывов.
 - **Долговременные измерения импульсных помех**
ELQ 30A показывает подсчитанные импульсы в виде гистограммы с 60 временными интервалами, предоставляя информацию о распределении во времени.
 - **высокий импеданс Активный Пробник**
 - Для измерения спектра PSD на XDSL линии без нарушения работы
 - **Управляющая программа для PC**
Предоставляется для передачи результатов, настроек и редактирования параметров

ЗАРАНЕЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ СТАНДАРТНЫЕ НАБОРЫ ПАРАМЕТРОВ

VDSL

ADSL

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) через ISDN

998-M2x-B8
 998-M1x-B
 998-M2x-B
 998-M2x-B-17
 998-M2x-B-17V (для кабелей с векторными группами)

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) через ISDN без US0

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

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) через POTS

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

VDSL 2 (ITU-T G.993.2) через POTS, расшир. US0

998-M2x-M8
 997-M1x-M8
 997-M2x-M8
 997-M1x-M
 997-M2x-M
 998-M2x-M
 998-M2x-B-17V (для кабелей с векторными группами)

VDSL 1 (ITU-T G.993.1)

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

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC, ADLU выбрать от 32 до 64

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC, ADLU выбрать от 32 до 64

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC, ADLU выбрать от 32 до 64

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC, ADLU выбрать от 32 до 64

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

Спектра: FDD/EC

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

Спектра: FDD/EC

READSL2 (ITU-T G.992.3 Annex L)

Спектра: FDD/EC Up band: wide/narrow

НЕЗАВИСИМЫЕ ОТ СИСТЕМЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

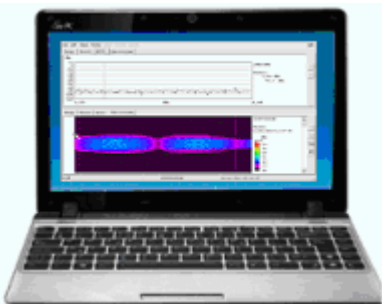
ELQ 30 обеспечивает независимые от системы последовательности измерений для выбираемых параметров кабеля:

- В заранее программируемых диапазонах частот (доступны 10 выбираемых диапазонов)
- С помощью определяемой пользователем фиксированной частотой
- Измерение ESEL до 120 дБ (опция)

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СПЕКТРОГРАММЫ

Программа **PC-Spectrogram PC** является превосходным инструментом ELQ 30 на нахождения источников помех, являющихся причинами значительного ухудшения выполнения услуги системами связи. Устранение неисправностей имеет обычно большие трудности из-за того, что:

- **Мешающие сигналы появляются в непредсказуемое время**
- **Они появляются в непредсказуемых диапазонах частот**



В режиме **Спектрограмма** ELQ 30 выполняет спектральные измерения каждую секунду. Результаты сразу передаются на PC через USB-порт или впоследствии с помощью накопителя памяти, когда измерения завершатся.

Используя большую емкость памяти и большой дисплей PC, программа спектрограммы показывает результаты в диаграмме в виде “водопада”, в которой:

- **Время отображается на вертикальной оси**
- **Частота отображается на горизонтальной оси**
- **Уровень представляется в виде цвета**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передатчик

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Разрешение..... 4,3125 или 5 кГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Режимы передачи:
 Генерация 1-частотного сигнала
 Генерация 30-частотного сигнала
 Выходной уровень
 В 1-частотном режиме.....от -10 до +10 дБм
 В 30-частотном режиме..... -12 дБм /тон
 Погрешность на 0 дБм
 от 25 до 100 кГц ±1 дБ
 от 100 кГц до 5 МГц ±0,3 дБ
 от 5 до 30 МГц ±1 дБ

Приемник

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Разрешение..... 4,3125 или 5 кГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Режимы приема:
 Прием 1-частотного сигнала
 Прием 30-частотного сигнала
 Диапазон измеренийот +10 до -100 дБм
 Погрешность на 0 дБм
 от 25 до 100 кГц ±1 дБ
 от 100 кГц до 5 МГц ±0,3 дБ
 от 5 до 30 МГц ±1 дБ

Измерение продольной асимметрии (LCL)

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Диапазон отображенияот 0 до 70 дБ
 Погрешность на 35 дБ со специальным симметричным кабелем
 от 25 до 100 кГц ±2 дБ
 от 100 кГц до 5 МГц ±1 дБ
 от 5 до 30 МГц ±2 дБ

Измерение импеданса

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Диапазон измерений от 50 Ом до 400 Ом
 Погрешность от 100 кГц до 30 МГц ±5% ±5 Ом

Измерение затухания несогласованности

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Диапазон измерений до 40 дБ
 Диапазон импедансаот Z/2 до 2Z
 Погрешность на 20 дБ
 от 100 кГц до 5 МГц ±1 дБ
 от 5 до 18 МГц ±2 дБ

Измерение NEXT, затухания

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Разрешение..... 4,3125 или 5 кГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Диапазон измерений
 NEXT up to 80 dB
 ЗАТУХАНИЕ up to 90 dB

Анализатор спектра

Диапазон частот.....от 25 кГц до 30 МГц
 Диапазон отображения.....доо -140 дБм/Гц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом или 5 кОм // 5 пФ с высокоомным пробником

Полоса / шаг частоты

Диап МГц	Полоса / шаг частоты кГц					
	100/100	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				

Число отображаемых частот300
 Сохранение результатовтекущее содержимое дисплея
 Оценканормальная, пиковая, средняя
 Единицы.....дБм, дБм/Гц

Измерение широкополосного шума

Диапазон частот..... от 25 кГц до 30 МГц
 Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Фильтры для измерения шума ADSL, ADSL 2+ VDSL, VDSL2-8, VDSL2-17, VDSL2-30
 Время измерения.....от 1 с до 72 ч
 Оценка
 От 1 с до 1 минквази-аналоговая
 Свыше 1 мин гистограмма с 60 инт. времени

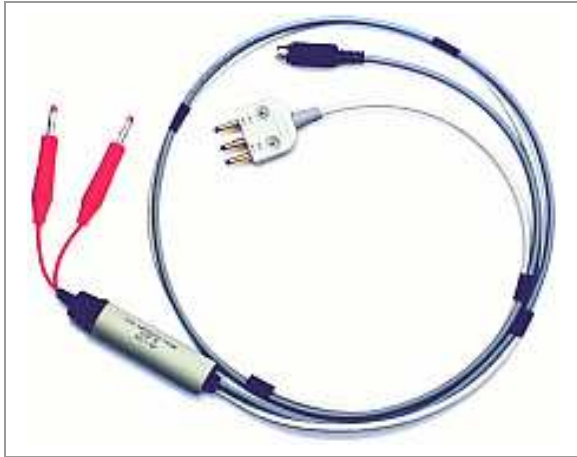
Измерение импульсных помех

Импеданс..... 100, 120, 135 или 150 Ом
 Ширина импульса >500 нс
 Длительность интервала..... 10 мс
 Диапазон установки порога..... от 0 до -60 дБм
 Максимальное число счета..... 65000
 Время измеренияот 1 с до 72 ч
 От 1 до 30 с численная
 Свыше 30 с гистограмма с 60 инт. времени

Определение места повреждения TDR

Режимы измерения
 Одна пара
 Одна пара долговременно
 Сравнение с памятью
 XTALK
 Диапазоны измерений..... от 100 м до 5 км
 Погрешность..... ±1% ±1 м
 Увеличение масштаба.....от 1 до 4
 Скорость распространения (V/2) от 45 до 150 м/мкс
 Диапазон усиления от 0 до 60 дБ
 Измерительный импульс
 Амплитуда~3 В на 100 Ом
 Ширина..... от 10 нс до 2,5 мкс

ПРОБНИК С ВЫСОКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ELQP 30 (HW-опция)



Назначение

Активный пробник ELQP 30 предназначен для спектральных измерений PSD на работающих линиях, когда измерительный прибор должен подключаться параллельно работающим модемам, и обычные измерительные шнуры не могут использоваться, так как цифровые системы очень чувствительны к емкостной нагрузке.

Технические характеристики

Диапазон частот от 5 кГц до 30 МГц
 Затухание 15 дБ
 Входной импеданс 5 кОм || 5 пФ
 Погрешность
 от 5 до 25 кГц ±1 дБ
 от 25 кГц до 5 МГц ±0,3 дБ
 от 5 до 30 МГц ±1 дБ
 Питание от ELQ 30

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Источник питания

Встроенный блок NiMH аккумуляторной батареи
 Время работы приблизит. 8 часов
 (без подсветки)

Зарядка

(без вынимания блока батареи)
 От сети 230 В с сетевым адаптером
 От автомобильной батареи 12 В с автомобильным адаптером
 Время быстрого заряда менее 3 часов

Дисплей на 320 x 240 точек TFT-LCD

Соединители

Для сетев. или авт. адаптера 12 В коакс 2,1/5,5 м
 Источник питания для акт. пробника мини-дин-4Р
 Для линии "банановые" гнезда 4 мм
 USB A порт хоста USB 1.1 для USB-накопителя
 USB B порт устройства USB 1.1

Защита от перенапряжений

Между а и в или землей 500 В пост. тока
 Продольное напряжение 60 В пер. тока

Диапазоны окружающей температуры

Нормальные условия 23±5 °С
 Относ. влажность от 45 до 75 %
 Рабочие условия от 0 до +40 °С
 Относ. влажность от 30 до 75 % *($<25 \text{ г/м}^3$)
 Предельные рабочие условия от -5 до +45 °С
 Относ. влажность от 5 до 95 % *($<29 \text{ г/м}^3$)
 Хранение и транспортирование от -40 до +70 °С
 Относ. влажность 95% при +45 °С *($<35 \text{ г/м}^3$)

Размеры 224 x 160 x 44 мм

Масса приблизит. 1,5 кг

* без конденсации

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

ПРИБОР ELQ 30 ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ ДЛЯ VDSL 409-000-000

Включая

Руководство по эксплуатации
 Краткая инструкция по эксплуатации
 CD
 ПО для передачи резул. на PC
 Соед. кабель для заземления (2 м)
 2 специальных симм. изм. кабеля
 Кабель USB
 USB-накопитель
 Сетевой адаптер
 Батарея (встроенная)
 Сумка для переноски

HW Опции

Высокоомный пробник ELQ P30 410-000-000
 Измерительный блок TDR 409-210-000
 Адаптер автомобиля батареи 367-000-000
 Направл. ответвитель 4-2200 kHz 430-000-000
 Направл. ответвитель 0,05-18 МГц 431-000-000

SW Опции

ПО для измерения перерывов SW 409-530-000
 ПО режима "Спектрограмма" SW 409-570-000
 ПО спектрограммы как опорной SW-409-550-000
 Измерение ESEL SW-409-600-000
 Шаблоны, зависящие от ESEL SW 409-610-000
 Шаблон DPBOMUS для ADSL SW 409-620-000
 ADSL Annex J SW 409-700-000
 Шаблон DPBO для VDSL SW-409-810-000
 Шаблон MUS для VDSL SW-409-820-000
 Шаблон UPBO для VDSL SW-409-900-000
 Векторизация VDSL SW-409-910-000

Другое

Протокол калибровки ELQ 30 CR 409-000-000 E E