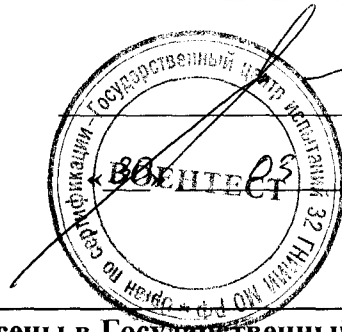


СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»  
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

2009 г.

|                                                    |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Анализаторы кабельных линий<br/>Cable SHARK</p> | <p>Внесены в Государственный реестр<br/>средств измерений<br/>Регистрационный № <u>42 971-09</u><br/>Взамен № _____</p> |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы «EXFO Electro-Optical Engineering Inc.», Канада.

### Назначение и область применения

Анализаторы кабельных линий Cable SHARK (далее - анализаторы) предназначены для измерений частотной характеристики, уровня сигнала, спектральной мощности шума, импульсных помех и сопротивления кабелей связи с витыми парами. Анализаторы применяются для тестирования при прогнозировании скорости передачи данных по технологиям xDSL (ADSL, SHDSL, ADSL2 и ADSL2+), для рефлектометрических измерений, при разработке и контроле параметров, настройке и ремонте систем связи.

### Описание

Принцип действия анализаторов основан на передаче, приеме и анализе принятого сигнала с использованием сложных видов модуляции. Принятый приемником сигнал преобразуется в цифровую форму и подвергается дальнейшей обработке в вычислительном устройстве под управлением программного обеспечения.

Конструктивно анализатор выполнен в пластмассовом корпусе с жидкокристаллическим дисплеем, расположенным на передней панели. На верхней панели анализатора расположены: соединитель питания; последовательный порт передачи данных (штексельный); порт Ethernet 10BaseT; соединители RJ-45 и RJ-11; трех-контактный двух-проводный соединитель TX и RX; трех-контактный соединитель Rx (AUX); USB-слот.

Имеется возможность работы в автономном режиме от встроенной аккумуляторной батареи.

Интегрированное программное обеспечение позволяет контролировать процесс тестирования, осуществлять необходимые настройки, а также получать контекстную помощь.

### Основные технические характеристики.

- Диапазон рабочих частот, МГц .....от  $3 \cdot 10^{-4}$  до 2,2.  
Диапазон чувствительности приемника при сопротивлении нагрузки, дБм:  
- 100 Ом, 135 Ом, .....от минус 90 до 24;  
- 600 Ом, ..... от минус 90 до 10.

- Диапазон выходной мощности генератора при сопротивлении нагрузки, дБм :
- 100 Ом, 135 Ом, .....от 0 до 24;
  - 600 Ом, ..... от минус 16 до 10.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки мощности в диапазоне, дБ:
- от 300 Гц до 1 кГц .....±0,5;
  - от 1 до 200 кГц .....±0,2;
  - от 200 кГц до 1 МГц .....±0,5;
  - от 1 до 2,2 МГц .....±1.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности в диапазоне, дБ:
- от 300 Гц до 1 кГц .....±0,5;
  - от 1 до 200 кГц ..... ±0,2;
  - от 200 кГц до 1 МГц .....±0,5;
  - от 1 до 2,2 МГц .....±1.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты, Гц..... ±0,3.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты, Гц .....±2.
- Выходное сопротивление анализатора, Ом .....100, 135, 600.
- Пределы допускаемой относительной погрешности установки выходного сопротивления анализатора, %.....±3.
- Входное сопротивление приемника, Ом ..... 100, 135, 600.
- Пределы допускаемой относительной погрешности установки входного сопротивления приемника, % .....±3.
- Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более .....175 x 235 x 65.
- Масса, кг, не более .....2,2.
- Напряжение от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В .....от 95 до 250.
- Напряжение от источника постоянного тока, В .....от 16 до 18.
- Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °С .....от 0 до 43;
  - относительная влажность при температуре воздуха 21 °С, % .....до 95;
  - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) .....от 84 до 107 (от 630 до 800).

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: анализатор кабельных линий Cable SHARK, блок питания, кабель питания, кабель CF, кабель RLF, транспортная сумка, документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

### **Поверка**

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом «Анализаторы кабельных линий Cable SHARK фирмы «EXFO Electro-Optical Engineering Inc.», Канада. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в марте 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 (ЕХ3.268.049 ТУ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (ДЛИ2.721.010 ТУ); магазин сопротивлений Р4831 (класс точности  $0,02/2 \cdot 10^{-6}$ , диапазон установки от 0,021 Ом до 11111,1 Ом, пределы допускаемой погрешности  $\pm[0,02+2 \cdot 10^{-6}(R_x(R-1))]$ , где  $R_x$ -наибольшее значение сопротивления, Ом, R-номинальное значение сопротивления, Ом); вольтметр переменного тока ВЗ-71 (КМСИ.411252.020 ТУ); аттенюатор программируемый

АПО1(диапазон частот от 0 до 17,85 ГГц; диапазон измерений от 0 до 110 дБ; пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 3,2$  при ослаблении от 0 до 50 дБ,  $\pm(0,25+0,05A_x)$  при ослаблении от 60 до 100 дБ).

Межповерочный интервал – 2 года.

### **Нормативные и технические документы**

Техническая документация фирмы - изготовителя.

### **Заключение**

Тип анализаторов кабельных линий Cable SHARK утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе производства и в эксплуатации.

### **Изготовитель**

Фирма «EXFO Electro-Optical Engineering Inc.», Канада.

От Заявителя:  
Генеральный директор ООО «Метротек»



Ю.В. Рогов