

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 30 » 07 2008 г.

Измерители сигналов цифрового и аналогового телевидения с анализатором спектра TV Explorer II+	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Promax Electronica, S.A.», Испания. Заводские номера: 071250800002, 080661280001, 080661280002, 080661280003, 080660570001.

Назначение и область применения

Измерители сигналов цифрового и аналогового телевидения с анализатором спектра TV Explorer II+ (далее – измерители) предназначены для измерений параметров спектра сигналов, модуляции, отношения сигнал/шум эфирного и кабельного аналогового телевидения стандартов M, N, B, G, I, D, K, L, стандартов цветности PAL, SECAM, NTSC, эфирного и кабельного цифрового телевидения стандартов DVB-H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2, сигналов спутникового телевидения на промежуточной частоте и применяются при эксплуатации эфирных, спутниковых и кабельных телевизионных систем, трансляционных сетей на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия измерителей основан на методе последовательного анализа сигнала. Измеритель представляет собой автоматически или вручную перестраиваемый супергетеродинный приемник с последующей оцифровкой сигналов, выполняемой аналогово-цифровым преобразователем (АЦП) совместно с блоком цифровой обработки (БЦО). Измерения и дальнейшая обработка информации осуществляются программным путем.

Конструктивно измеритель выполнен в виде переносного малогабаритного неагрегируемого корпуса. В измерителе организован интерактивный способ взаимодействия с пользователем на базе графической среды управления и отображения информации.

Результаты измерений отображаются на встроенном цветном дисплее. Имеется интерфейс USB, многофункциональный интерфейсный разъем Scart. Предусмотрена возможность сохранения данных измерений с использованием интерфейсов. Управление измерителем может также выполняться с персонального компьютера или органов управления на лицевой панели.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот (f_c), МГц	
- эфирных и кабельных каналов.....	от 5 до 1000;
- спутниковых каналов (L – диапазон).....	от 950 до 2050.
Дискретность перестройки частоты в диапазоне рабочих частот, кГц:	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	50;
- от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	200.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты входного синусоидального сигнала.....	$\pm(10^{-5} \cdot f_c + \delta)$,
где δ – дискретность перестройки частоты, кГц.	
Полоса обзора в режиме анализатора спектра в диапазоне рабочих частот, МГц:	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	995, 500, 200, 100, 50, 32, 16, 8;
- от 950 до 2050 (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	1200, 500, 200, 100, 50, 32, 16.
Полоса пропускания фильтра в диапазоне рабочих частот, МГц:	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	0,23; 4;
- от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	1; 4.
Тип входного тракта.....	F (75 Ом); BNC (50 Ом).
КСВН входа (тракт BNC) в диапазоне рабочих частот, МГц, не более	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	2,0;
- от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	2,5.
Диапазон измерений уровня сигнала в диапазоне частот, дБмкВ:	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	от 10 до 130;
- от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	от 30 до 130.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня напряжения сигнала в диапазоне частот от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов), при полосе пропускания фильтра, дБ	
- 0,23 МГц.....	$\pm 1,5$;
- 4 МГц.....	$\pm 2,0$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня напряжения сигнала в диапазоне частот от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)), при полосе пропускания фильтра, дБ:	
- 1 МГц.....	$\pm 2,0$;
- 4 МГц.....	$\pm 2,5$.
Уровень спектральной плотности собственных шумов в диапазоне частот, дБмкВ/ $\sqrt{Гц}$, не более:	
- от 5 до 1000 МГц (для эфирных и кабельных каналов).....	0;
- от 950 до 2050 МГц (для спутниковых каналов (L – диапазон)).....	20.
Напряжение питания внешних устройств, В.....	5, 13, 15, 18, 24.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения питания внешних устройств, В.....	$\pm 0,1$.
Параметры сигнала управления «DiSEqC»:	
- частота, кГц.....	22 ± 4 ;
- напряжение, В.....	$0,65 \pm 0,25$.
Напряжение питания, В:	
- от встроенного аккумулятора.....	7,2;
- от внешнего источника постоянного тока.....	12.
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	30.
Габаритные размеры (длина x высота x ширина), мм, не более.....	76x161x230.
Масса измерителя, кг, не более.....	2,2.

Рабочие условия эксплуатации (по данным фирмы-изготовителя):

- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 40;
- относительная влажность при температуре воздуха 31 °С, %.....до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерителя с помощью наклейки и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель сигналов цифрового и аналогового телевидения с анализатором спектра TV Explorer II+, одиночный комплект ЗИП, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителей проводится в соответствии с документом «Измеритель сигналов цифрового и аналогового телевидения с анализатором спектра TV Explorer II+ фирмы «Protech Electronica, S.A.», Испания. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-1016 (пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-119 (диапазон рабочих частот от 20 до $1,9999 \cdot 10^7$ Гц; пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$; пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня напряжения ± 1 %); измеритель модуля коэффициента передачи и отражения Р2М-04 (диапазон рабочих частот от 0,01 до $4 \cdot 10^9$ Гц; пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$; предел допускаемой абсолютной погрешности установки уровня мощности $\pm 1,0$ дБ; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности $\pm 1,0$ дБ; диапазон измерений КСВН от 1,05 до 5,0; пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН $\pm (3 \cdot K_{ст.У} + 1)$ %, где $K_{ст.У}$ – текущее значение КСВН); вольтметр напряжения переменного тока ВКЗ-78 (диапазон измерений напряжений постоянного тока от 10 мкВ до 100 В; пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжений постоянного тока $\pm (0,0045 \cdot U_x + 0,001 \cdot U_k)$, где U_x – текущее значение напряжения, U_k – конечное значение напряжения; диапазон измерений напряжений переменного тока от 10 мВ до 100 В; пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжений переменного тока $\pm (0,2 + 0,008 \cdot U_x / U_k + 0,008 \cdot F / F_n)$, где F – текущее значение частоты входного сигнала, F_n – конечное значение поддиапазона частот); набор мер комплексного коэффициента передачи ДК2-70 (диапазон рабочих частот от 100 кГц до 18 ГГц, диапазон установки затухания от 0 до 100 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня затухания $\pm 0,1$ дБ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (диапазон частот от 10 до $37,5 \cdot 10^9$ Гц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

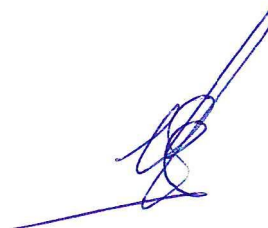
Тип измерителей сигналов цифрового и аналогового телевидения с анализатором спектра TV Explorer II+ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Promax Electronica, S.A.», Испания.
Francesc Moragas, 71-75, 08907 L'hospitalet de llobregat, Barcelona, Spain.

От заявителя:

Генеральный директор
ЗАО «НьюТекноСервис»



В.И. Иванов