

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

2009 г.

Системы анализа параметров аналоговых и цифровых сетей связи САПСС-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации в/ч 35533, г. Железнодорожный Московской обл. Заводские номера 001, 002.

Назначение и область применения

Системы анализа параметров аналоговых и цифровых сетей связи САПСС-1 (далее – системы) предназначены для измерений параметров сигналов аналоговых и цифровых сетей связи.

Системы применяются при разработке и контроле параметров, настройке и ремонте систем связи на объектах области обороны и безопасности.

Описание

Функционально системы состоят из анализаторов телефонных каналов 186Т (далее – анализаторов 186Т) фирмы «American Reliance Inc.», США, заводские номера 18603040007, 18603040008, и анализаторов сигналов импульсно-кодовой модуляции Sun Lite E1 (далее – Sun Lite E1) фирмы «Sunrise Telecom Inc.», США, заводские номера SLE100080001101, SLE100080001102, соответственно.

Принцип действия анализаторов 186Т основан на воспроизведении сигнала встроенным генератором, передаче по линии связи и анализе принятого сигнала с использованием сложных видов модуляции. Принятый приемником сигнал подвергается дальнейшей обработке в вычислительном устройстве под управлением программного обеспечения.

Принцип действия Sun Lite E1 основан на генерации сигналов со стабильными значениями амплитуды, длительности импульса, длительности фронта и спада выходных импульсов, приеме ответных импульсов и дальнейшей их обработке.

Анализатор 186Т конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе с жидкокристаллическим дисплеем, расположенным на передней панели. В нижней части передней панели находятся четыре разъема для подключения кабелей для измерений напряжения, тока, сопротивления и емкости. На верхней панели анализатора 186Т расположены: миниатюрный клеммный блок TX и RX и порт RS 232C. На боковой панели находится разъем питания.

Sun Lite E1 конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе с жидкокристаллическим дисплеем, расположенным на передней панели. На верхней панели Sun Lite E1 расположены: 75-омные несимметричные вход RX, выход TX для E1 сигналов и вход для внешней тактовой частоты 2,048 МГц. На боковой панели расположены: соединитель RJ-11; регулятор яркости и громкости. На нижней панели находится разъем

питания.

Система имеет возможность работы в автономном режиме от встроенной аккумуляторной батареи.

Интегрированное программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа и позволяет контролировать процесс тестирования, осуществлять необходимые настройки, а также получать контекстную помощь.

Основные технические характеристики анализаторов 186Т.

Диапазон рабочих частот, Гц от 20 до 50000.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты, Гц ± 1 .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты в диапазоне частот, Гц:

от 20 Гц до 20 кГц $\pm 0,5$;

от 20 до 50 кГц ± 5 .

Динамический диапазон передатчика, дБм от минус 50 до 10.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходной мощности в диапазоне частот, дБ:

от 20 до 50 Гц $\pm 1,0$;

от 50 до 200 Гц $\pm 0,5$;

от 200 до 2000 Гц $\pm 0,5$;

от 2 до 50 кГц $\pm 1,0$.

Динамический диапазон приемника, дБм от минус 60 до 10.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности в диапазоне частот, дБ:

от 20 до 50 Гц $\pm 1,0$;

от 50 до 200 Гц $\pm 0,5$;

от 200 до 2000 Гц $\pm 0,5$;

от 2 до 50 кГц $\pm 1,5$.

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В:

- от 0,001 до 0,5;

- от 0,5 до 5;

- от 5 до 50;

- от 50 до 300.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В $\pm(0,01 \cdot D + 0,01 \cdot П)$,

где D – верхнее предельное значение диапазона измерений; П – значения показаний.

Диапазон измерений напряжения переменного тока с частотой от 20 до 50000 Гц, В:

- от 0,0001 до 0,5;

- от 0,5 до 5;

- от 5 до 50;

- от 50 до 300.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока, В $\pm(0,01 \cdot D + 0,01 \cdot П)$.

Диапазон измерений силы постоянного тока, А от 0,0001 до 0,3.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А $\pm(0,003 + 0,01 \cdot П)$.

Диапазон измерений сопротивления постоянному току, кОм от 0,0001 до 2000.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току, % ± 1 .

Диапазон измерений емкости, Ф:

- от $0,1 \cdot 10^{-9}$ до $99,99 \cdot 10^{-9}$;
- от $100 \cdot 10^{-9}$ до $999 \cdot 10^{-9}$;
- от $1 \cdot 10^{-6}$ до $10 \cdot 10^{-6}$;
- от $10 \cdot 10^{-6}$ до $100 \cdot 10^{-6}$.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений емкости, % ± 1 .

Входное сопротивление, Ом $600 \pm 18, 900 \pm 27$.

Основные технические характеристики Sun Lite E1.

Тактовая частота, кГц 2048.

Пределы допускаемой относительной погрешности формирования тактовой частоты,
..... $\pm 25 \cdot 10^{-6}$.

Амплитуда, длительность, длительность фронта и спада выходных импульсов в соответствии с ГОСТ 26886-86 (чертеж № 7).

Входное сопротивление, Ом $75 \pm 2,25$.

Общие технические характеристики систем.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более

анализатора 186Т 252 x 103 x 62;

Sun Lite E1 175 x 75 x 35.

Масса, кг, не более:

анализатора 186Т 1,0;

Sun Lite E1 0,4.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В от 95 до 250.

Напряжение питания от источника постоянного тока, В 12.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40;

- относительная влажность воздуха при температуре 20 °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 и на корпус анализаторов 186Т и Sun Lite E1 в виде наклеек.

Комплектность

В комплект поставки входят: система анализа параметров аналоговых и цифровых сетей связи САПСС-1, эксплуатационная документация изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка систем проводится в соответствии с документом «Системы анализа параметров аналоговых и цифровых сетей связи. Методика поверки», утверждённым начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 (диапазон частот от 10 Гц до 200 кГц; выходное напряжение 10 В при сопротивлении нагрузки 600 Ом (выход I),

5 В при сопротивлении нагрузки 600 Ом (выход II)); частотомер универсальный ЧЗ-86 (диапазон частот от 0,1 Гц до 100 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 2 \cdot 10^{-8}$); магазин электрических сопротивлений Р4831 (класс точности 0,02/2·10⁻⁶, диапазон установки от 0,021 до 111111,1 Ом); вольтметр переменного тока ВЗ-63 (ЯБ12.710.083ТУ); магазин затухания ТТ-4108/11 (полоса частот от 0 до 200 кГц; диапазон затухания от 0 до 70 дБ; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки затухания $\pm 0,05$ дБ; входное и выходное сопротивление 600 Ом); калибратор универсальный Н4-6 (воспроизведение напряжения постоянного тока в диапазоне $\pm(0,1$ мкВ – 200 В) с расширением диапазона до 1000 В при помощи усилителя напряжения; пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения $\pm 0,005$ %; воспроизведение напряжения переменного тока синусоидальной формы от 1 мкВ до 500 В в диапазоне частот от 0,1 Гц до 20 кГц, в комплекте с усилителем напряжения; пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения $\pm 0,005$ %); магазин сопротивлений рычажный Р4002 (номинальное сопротивление ступеней декад: 10⁴, 10⁵, 10⁶, 10⁷ Ом; номинальное напряжение на магазине при включении не менее одной ступени старшей декады при сопротивлении ступени 10⁶ или 10⁷ Ом: 300 В; класс точности 0,05); магазин емкости Р5025 (ТУ 25-04.3082-76); осциллограф универсальный двухканальный широкополосный С1-97 (диапазон частот от 0 до 350 МГц; время нарастания передаточной характеристики не более 1 нс; пределы допускаемой относительной погрешности измерений по оси X и Y ± 3 %).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип систем анализа параметров аналоговых и цифровых сетей связи САПСС-1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Войсковая часть 35533,
143988, г. Железнодорожный Московской области.

Командир в/ч 35533

А.А. Резнев