



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.35.112.A № 43828

Срок действия до 16 сентября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы цифровых сигналов SunSet E20c

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма Sunrise Telecom Incorporated, США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47739-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 47739-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **16 сентября 2011 г. № 4992**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001815

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы цифровых сигналов SunSet E20c

Назначение средства измерений

Анализаторы цифровых сигналов SunSet E20c (далее - анализаторы) предназначены для формирования цифрового измерительного сигнала с заданной тактовой частотой при тестировании цифровой аппаратуры, цифровых каналов и каналов передачи данных.

Описание средства измерений

Анализатор цифровых сигналов SunSet E20c представляет собой портативный прибор с цветным сенсорным экраном, включающий в себя два генератора и два приемника импульсных сигналов. Принцип действия анализатора основан на:

- воспроизведении эталонной частоты встроенным задающим генератором и формировании на выходе анализатора цифровых измерительных сигналов с заданными параметрами, включая частоту следования, амплитуду (мощность) импульсов и структуру последовательностей сигналов;
- логическом анализе структуры измерительных или рабочих сигналов, поступающих на входы анализатора и измерении параметров, что позволяет регистрировать и анализировать ошибки и аварийные сигналы.

Анализатор позволяет регистрировать и анализировать ошибки в первичных цифровых трактах и выделенных канальных интервалах на скорости 2048 кбит/с (интерфейс E1). В результате анализа потока зарегистрированных ошибок вычисляется и индицируется коэффициент ошибок, другие показатели ошибок по рекомендациям G.821, G.826, M.2100 Международного Союза электросвязи (МСЭ-Т), индицируются показатели статистики и гистограмма ошибок. Обеспечивается светодиодная индикация аварийных сигналов, оценка формы импульса, уровня и тактовой частоты входного сигнала E1 и сигнала тональной частоты в одном из канальных интервалов, оценка времени распространения сигнала, регистрация проскальзываний. Обеспечивается также ряд функций тестирования.

Анализатор может быть укомплектован также опциями:

- генерирования и измерения джиттера (фазового дрожания) на интерфейсе E1 по рекомендации Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) O.172 (программные опции SW691, SW692),
- анализа ошибок в каналах передачи данных (Dacom) со стандартными интерфейсами V.35, V.11/ X.21, V.24/RS-232, V.36/RS-449, RS-530, сонаправленным G.703 в диапазоне скоростей от 0,05-2048 кбит/с (аппаратно-программная опция SS600C), обеспечивается также эмуляция DTE (оконечное оборудование данных) и DCE (аппаратура окончания канала данных),
- анализа ошибок в режиме выделения/вставки цифровых потоков передачи данных в цифровой поток E1 (программные опции),
- анализа протоколов сигнализации и взаимодействия сетей связи на уровнях 1 - 3 сети, в том числе подвижных сетей и сетей доступа (программные опции).

Общий вид анализатора и схема защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью однократно используемой этикетки с предупреждающей надписью, изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1



Наклейка

Рисунок 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версия 03.03.0018, с управляющими функциями.

Идентификационные данные ПО следующие:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
SunSet E20	Operating SW	03.03.0018	MD5	128-битовое значение хэш-функции

Анализатор по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений относится к группе "С". Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям анализатора, включая процессор, защищен конструкцией анализатора и этикеткой. Модификация ПО возможна только в сервисных центрах фирмы-изготовителя.

Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности тактовой частоты передаваемого сигнала	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
<i>Интерфейс E1</i>	
Тактовая частота, кГц	2048
Входной импеданс (симметричный/несимметричный вход), Ом	120/75 или >5000
Затухание несогласованности входа на полутаковой частоте, дБ	≥ 18
Импеданс нагрузки на выходе (симметричный/несимметричный выход), Ом	$(120/75) \pm 1\%$
Амплитуда импульсов (симметричный/несимметричный выход), В	$3,0 \pm 0,3 / 2,37 \pm 0,24$
Длительность импульса (на уровне 50 % амплитуды), нс	244 ± 25
Максимальное затухание сигнала на входе относительно номинального уровня, дБ	43

Характеристика		Значение			
Диапазон размаха вводимого джиттера, тактовых интервалов ¹ , ТИ, с частотой модуляции в диапазоне, кГц		0-10 0,002 – 100			
Диапазон измерения размаха джиттера, ТИ		01-10			
Пределы допускаемой основной погрешности измерения размаха джиттера (А) при частоте джиттера 1 кГц, ТИ,		±(0,1А ± 0,04)			
<i>Интерфейсы передачи данных (Datacom)</i>					
Тип интерфейса	V.24/RS-232	V.35	RS-449/V.36, RS-530, X.21 (V.11)		G.703 сопр.
Пределы амплитуды (U) выходных импульсов, В на нагрузке, кОм	±(5-15) 3 - 7	±(0,44-0,66) 3,9	≤6 3,9	≥2 0,1	1 ± 0,1 120
<i>Общие характеристики</i>					
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %		0 - 50 5 - 90			
Температура хранения, °С		минус 20 - +70			
Питание: - от встроенной NimH аккумуляторной батареи - от сети переменного тока напряжением, В, частотой, Гц		(100 - 240) ±10 % 47 - 63			
Габариты (длина×ширина×высота), мм		270×105×65			
Масса, кг, не более		1,3			

По условиям эксплуатации анализаторы удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур (от 0 до 50°C).

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- анализатор с выбранными аппаратными и программными опциями;
- сетевой адаптер;
- комплект принадлежностей, включающий измерительные шнуры, адаптеры и интерфейсные кабели для режима передачи данных;
- руководство по эксплуатации на русском языке;
- методика поверки.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 47739-11 «Анализаторы цифровых сигналов SunSet E20c. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «СвязьТест» ФГУП ЦНИИС в мае 2011 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1: 0,1 Гц - 1500 МГц, $\pm 5 \cdot 10^{-7} f \pm 1$ ед. счета;

¹ Тактовый (единичный) интервал (ТИ) соответствует для цифрового сигнала с тактовой частотой 2048 кГц значению времени, равному 488 нс.

- осциллограф универсальный двухканальный широкополосный С1-97: 0-350 МГц; 10 мВ-5 В, погрешность по оси X и Y $\leq 3\%$;
- анализатор цифровых трактов MP1552: 2-155 МГц, $\pm 3,5 \cdot 10^{-6}f$, диапазон вводимого джиттера 0,5-20 ТИ, погрешность измерения $\pm 5\%$;
- магазин затуханий ТТ-4103/17, 75/150 Ом, 0-2 МГц; 80 дБ $\pm 0,2$ дБ.

Сведения о методиках (методах) измерений

"Анализаторы цифровых сигналов SunSet E20. Руководство по эксплуатации".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам SunSet E20

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- Техническая документация фирмы-изготовителя "Sunrise Telecom Incorporated", США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия средств связи установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Sunrise Telecom Incorporated, США
Адрес: 302 Enzo drive, San Jose. CA 95138, USA.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью "Сайрус Системс Технологии"
(ООО "Сайрус Системс Технологии"), Москва
Адрес: 121087 г. Москва, ул. Новозаводская, д.8, корп.4
Тел./факс: (495) 937 5959

Испытательный центр

ГЦИ СИ "СвязьТест" ФГУП ЦНИИС, зарегистрирован в Госреестре СИ под № 30112-07, аттестат действителен до 01.01.2013 г.
Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8
Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67
E-mail: metrolog@zniis.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

"___"_____2011 г.