

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИ



М.п.

Анализаторы цифровых потоков портативные SunSet SDH	Внесены в Государственный Реестр средств измерений. Регистрационный номер 34865-07 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы Sunrise Telecom Incorporated (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы цифровых потоков портативные SunSet SDH (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерения параметров цифровых трактов в цифровом сетевом оборудовании на скоростях передачи от 2 Мбит/с до 2,5 Гбит/с, в том числе на оптических интерфейсах. Включают в себя генератор и приемник импульсных сигналов.

Область применения – объекты связи.

ОПИСАНИЕ

В основе работы анализаторов лежит принцип воспроизведения встроенным генератором эталонной частоты, формирование цифровых сигналов с заданной скоростью и логическое сравнение принимаемого цифрового сигнала с формируемым сигналом.

Анализаторы позволяют формировать цифровой структурированный сигнал с подачей испытательной псевдослучайной последовательности в заданные временные интервалы, регистрировать и анализировать ошибки в измерительном и рабочем структурированном сигнале на скоростях передачи от 2 Мбит/с до 2,5 Гбит/с на стандартных электрических интерфейсах цифровых трактов E1, E3, E4, STM-0 и STM-1 и оптических интерфейсах STM-0, STM-1, STM-4, STM-16.

Обеспечивается генерация измерительных сигналов с фазовым джиттером (фазовым дрожанием) и измерение параметров джиттера измерительных и рабочих сигналов.

По условиям эксплуатации анализаторы удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 с расширением: рабочая температура – от 0 до +45°C, хранение и транспортирование – от минус 20 до +70°C.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение				
Электрические интерфейсы					
Тип интерфейса	E1	E3	E4	STM-0	STM-1
Тактовая частота, МГц	2,048	34,368	139,264	51,840	155,52
Расстройка тактовой частоты, ppm (10^{-6})	±5000	±500	±150	±500	±50
Пределы допускаемой относительной погрешности установки тактовой частоты	±5,0·10 ⁻⁶				
Тип кода	HDB-3, AMI	HDB-3	CMI	B3ZS (HDB-2)	CMI
Амплитуда импульсов (для E4, STM-1 – размах), В:	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Допустимое отклонение амплитуды импульсов, %	±10				
Длительность импульса на уровне 0,5 амплитуды (для кода CMI при передаче "1" и "0"), нс	244	14,55	3,59; 7,18	9,65	3,22; 6,43
Допустимое отклонение длительности импульсов, %	±10				
Сопротивление входа и выхода (номинальные значения), Ом	120	75			
Затухание отражения (несогласованности) относительно номинальных значений на средней частоте диапазона частот, не менее, дБ					
	- выхода	8	15	8	15
- входа	18	15	18	15	
Максимальное затухание сигнала на входе относительно номинального уровня, дБ	20				
Оптические интерфейсы					
Тип интерфейса	STM-0	STM-1	STM-4	STM-16	
Линейный код	NRZ				
Тактовая частота, МГц	51,840	155,52	622,080	2488,32	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки тактовой частоты	±4,0·10 ⁻⁶				
Расстройка тактовой частоты, ppm (10^{-6})	±50				
Длина волны, нм	1310, 1550				

Характеристика	Значение
Диапазон уровней выходной оптической мощности*, дБм	+3...-15
Минимальный уровень на входе*, дБм	-18...-30
Максимально допустимый уровень на входе*, дБм	+3...-5
Характеристики джиттера	
Диапазон размаха вводимого джиттера, ТИ с частотой модуляции в диапазоне, кГц	0,01-10 0,01 – 3500
Диапазон измерения размаха джиттера, ТИ	0,01-10
Предел допускаемой основной погрешности измерения размаха джиттера (А) при частоте джиттера 1 кГц, ТИ, где X – систематическая погрешность, зависящая от скорости передачи и типа измеряемого сигнала, ТИ	$\pm(0,05A \pm X)$ 0,005...0,085
Дополнительная погрешность измерения размаха джиттера в зависимости от частоты джиттера, ТИ	$\pm 0,02...0,10$

* В зависимости от типа оптического интерфейса

Габариты анализаторов: 110×70×270 мм (ширина × высота × глубина), масса – не более 1,5 кг.

Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока частотой 50/60 Гц и напряжением 100...240 В $\pm 10\%$ через сетевой адаптер или от встроенных NiMH аккумуляторных батарей (10,8 В; 2,45 А-ч).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации SunSet SDH типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1 Анализатор SunSet SDH в одном корпусе с несимметричными и симметричными электрическими соединителями

2 Модули оптических интерфейсов (по заказу) на разные скорости передачи и для связи разной протяженности: для STM-0/1; для STM-0/1/4; для STM-0/1/4/16.

3 Сменные картриджи (карты PCMCIA) с программным обеспечением для выполнения отдельных функций анализатора (по дополнительному заказу), в том числе для измерения параметров джиттера на разных скоростях передачи и дополнительных функций тестирования цифровых сигналов на разных скоростях передачи.

4 Адаптер сети переменного тока с сетевым шнуром.

5 Блок ионно-литиевых аккумуляторных батарей.

6 Принадлежности: дополнительные электрические и оптические соединители, адаптеры для подключения к оптическим модулям, оптические разветвители, оптические аттенюаторы, измерительные кабели и др. (по дополнительному заказу).

7 Руководство по эксплуатации

8 Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Анализаторы цифровых потоков портативные SunSet SDH. Методика поверки", утвержденном ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС 5 апреля 2007 г.

Основные средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, осциллограф С1-97, измеритель оптической мощности "Алмаз-21", измеритель модуляции СКЗ-45.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 26886-86. Стыки цифровых каналов и групповых трактов первичной сети ЕАСС. Основные параметры.

ОСТ 45.91-96. Измерители показателей ошибок в цифровых каналах и трактах передачи. Технические требования. Методы испытаний - Минсвязи России.

ОСТ 45.104-97. Стыки оптические систем передачи синхронной цифровой иерархии. Классификация и основные параметры - Минсвязи России.

ОСТ 45.135-99. Измерители показателей ошибок в цифровых трактах передачи синхронной цифровой иерархии. Технические требования. Методы испытаний - Минсвязи России.

Рекомендация МСЭ-Т G.703. Физические/электрические характеристики иерархических цифровых стыков, 11/01.

Рекомендация МСЭ-Т G.171. Аппаратура для измерения джиттера и вандера сигналов тактовой синхронизации в цифровых системах, основанных на плезиохронной цифровой иерархии (PDH), 04/97.

Рекомендация МСЭ-Т G.172. Аппаратура для измерения джиттера и вандера в цифровых системах, основанных на синхронной цифровой иерархии (SDH), 03/01.

Техническая документация фирмы-изготовителя Sunrise Telecom Incorporated (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов цифровых потоков портативных SunSet SDH утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: - Sunrise Telecom Incorporated
Адрес: 302 Enzo Drive, San Jose, CA 95138, USA

Предприятие-заявитель - ЗАО "Сайрус Системс Корпорейшн"
Адрес: 107140, Москва, 3-й Новый пер., д.5

Генеральный директор
ЗАО "Сайрус Системс Корпорейшн"



И.В.Соколов