

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИС



И.М. Миусов

09 2005 г.

М.п.

| | |
|---|--|
| Анализаторы высокоскоростных систем передачи NIS | Внесены в Государственный Реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>30239-05</u> Взамен № _____ |
|---|--|

Выпускаются по технической документации ^{фирмы} Digital Lightwave, Inc (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы высокоскоростных систем передачи NIS (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерения параметров цифровых трактов в цифровом оборудовании передачи информации на скоростях передачи 2 Мбит/с до 10 Гбит/с, в том числе на оптических стыках. 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 10 Гбит/с на стандартных электрических стыках цифровых трактов (E1, E3, E4) и STM-1 и оптических стыках STM-1, STM-4, STM-16, STM-64. Обеспечивается измерение размаха фазового дрожания на скоростях передачи от 155,520 до 2448,32 Мбит/с.

По условиям эксплуатации анализаторы удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Характеристика | Значение |
|---|--|
| Электрические стыки | |
| Тип интерфейса | E1, E3, E4; STM-1 |
| Тактовая частота, МГц | 2,048; 34,368; 139,264; 155,52 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки тактовой частоты | $\pm 4,6 \cdot 10^{-6}$ |
| Тип кода | AMI, HDB-3, CMI |
| Амплитуда и форма импульсов: - амплитуда (E1, E3 и STM-1), В - длительность импульса (E1, E3), нс - длительность фронта/спада (E1, E3), нс | 3,0; 1; 0,5 $\pm 10\%$ 244; 14,55 $\pm 10\%$ Менее 109,5; 3,75 |
| Сопrotивление входа / выхода, Ом | 75 (несим.) и 120 (сим.) $\pm 5\%$ |
| Максимальное затухание сигнала на входе относительно номинального уровня, дБ | ≥ 26 |
| Оптические стыки | |
| Тип интерфейса | STM-1, STM-4; STM-16; STM-64 |
| Тактовая частота, МГц | 155,52; 622,08; 2488,32; 9953,28 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки тактовой частоты | $\pm 4,6 \cdot 10^{-6}$ |
| Длина волны, нм | 1290-1600; 1550 ± 6 ; 1310 ± 20 |
| Диапазон выходной оптической мощности, дБм | (-5; 0) ± 1 |
| Чувствительность входа, дБм STM-1, STM-4; STM-16 STM-64 | -26 $\pm 1,5$ -14 $\pm 1,5$ |
| Измерение фазового дрожания | |
| Скорости передачи, Мбит/с | 155,52; 622,08; 2488,32 |
| Диапазон размаха вводимого фазового дрожания, ТИ, с частотой модуляции в диапазоне, кГц | 0-900 0,009 – 20000 |
| Диапазон измерения размаха фазового дрожания, ТИ | 0,01-900 |
| Предел допускаемой погрешности измерения фазового дрожания (А) на скорости 2488,32 МГц, ТИ | $\pm (0,045 \pm 0,05A)$ |

Габариты анализаторов: 348×330×201 мм (высота×ширина×глубина), масса от 5,8 до 10,0 кг в зависимости от комплектации.

Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В $\pm 10\%$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Базовый прибор в одном корпусе с несимметричными и симметричными соединителями и встроенным программным обеспечением
- 2 Вставляемые в базовый прибор модули для оптических стыков STM-1/4, STM-16 и STM-64 и модуль для измерения фазового дрожания (по дополнительному заказу)
- 3 Принадлежности: измерительные кабели, адаптеры и др. (по дополнительному заказу)
- 4 Руководство по эксплуатации
- 5 Методика поверки анализаторов высокоскоростных систем передачи NIS.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Анализаторы высокоскоростных систем передачи NIS. Методика поверки", утвержденном ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС 15 сентября 2005 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 - Минсвязи России

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

Рекомендация МСЭ-Т O.172. Аппаратура для измерения дрожания и дрейфа фазы тактовых сигналов в цифровых системах, основанных на синхронной цифровой иерархии (СЦИ), 03/01

Техническая документация фирмы-изготовителя "Digital Lightwave, Inc" (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов высокоскоростных систем передачи NIS утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: ^{фирма} Digital Lightwave, Inc^А (США)
Адрес: 15550 Lightwave Drive, Clearwater, FL 33760 United States

Предприятие-заявитель - ЗАО "Прайм Роуд ГРУПП"
Адрес: Россия, 109004, Москва, Пестовский пер., д. 12, стр. 1

Генеральный директор ЗАО "Прайм Роуд ГРУПП"

А. Г. Захаров

