

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры интерфейса E1-AT-E1

Назначение средства измерений

Тестеры интерфейса E1-AT-E1 (далее – тестеры) предназначены для измерения параметров аппаратуры цифровых систем передачи на скорости передачи 2048 кбит/с.

Описание средства измерений

В основе работы тестеров лежит принцип воспроизведения встроенным генератором эталонной частоты, формирование цифровых сигналов с заданной скоростью и логическое сравнение принимаемого цифрового сигнала с формируемым сигналом. Включают в себя генератор и приемник импульсных сигналов, размещенные в одном металлическом ударопрочном корпусе.

Тестеры 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 стандартном первичном цифровом интерфейсе на скорости 2048 кбит/с. Обеспечивается генерация и измерение фазового дрожания цифрового сигнала.

По условиям эксплуатации тестеры удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94, с расширенным диапазоном рабочих температур от минус 10 °С до плюс 50 °С.

Программное обеспечение

Тестер содержит встроенное микропрограммное обеспечение, выполняющее функции цифровой обработки сигналов, поступающих от встроенного аналого-цифрового преобразователя и функции взаимодействия с пользователем (отображение результатов измерения на экран, реакция на нажатия кнопок).

Идентификационные данные ПО следующие:

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| – | – | 171.171.XXX | – | – |

Примечание:

XXX — обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО.

В соответствии с рекомендацией МИ 3286-2010 защита ПО соответствует уровню «С». Установка ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям тестера, включая процессор, защищен конструкцией тестера и может быть опломбирован. Модификация ПО возможна только на производстве или в сервисных центрах фирмы-производителя.

Метрологические и технические и характеристики

| Характеристика | Значение |
|--|---------------------------------------|
| Тип стыка | E1 |
| Тактовая частота, МГц - с возможностью расстройки, Гц - с шагом, Гц | 2,048 ±6000 1 |
| Пределы допускаемой погрешности по частоте, Гц | ±20 |
| Параметры импульсов: - амплитуда, В - длительность импульса на уровне половины амплитуды, нс - отношение амплитуд положительного и отрицательного импульсов | 3,0 ±10 % 244 ±10 % 0,95...1,05 |
| Выходное сопротивление, Ом | 120±6 |
| Входное сопротивление, Ом | 120±6; ≥4000 |
| Максимальное затухание сигнала на входе относительно номинального уровня, дБ | 43 |
| Максимальный размах вводимого и измеряемого фазового джиттера, ТИ в диапазоне частот джиттера Fj, кГц 0,020 ... 0,900 0,900 ... 18 18 ... 50 50 ... 100 | 10 9/Fj 0,5 0,4 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения размаха фазового джиттера (A), ТИ на частоте модуляции 1 кГц на других частотах модуляции | ±(0,05A + 0,02) ±(0,07A + 0,02) |
| Средний срок службы - не менее, лет | 8 |
| Среднее время наработки на отказ - не менее, часов | 10000 |
| Среднее время восстановления прибора при немедленном начале ремонта - не более, часов | 3 |

Габариты тестеров: 200×105×40 мм (глубина×ширина×высота), масса – не более 1,5 кг.

Питание тестеров осуществляется от четырех металлгидридных аккумуляторных батарей типа АА напряжением 1,2 В и емкостью 2,3 А·ч или сети переменного тока частотой (50±2,5) Гц и напряжением 220 В +10/-15 % через сетевой адаптер, потребляемая мощность не более 5 Вт.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист руководства по эксплуатации тестеров E1-AT-E1 типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | кол-во | Примечание |
|------------------------------|-------------|--------|------------|
| Тестер интерфейса E1-AT-E1 | | 1 | |
| Сумка для переноски | | 1 | |
| Набор измерительных проводов | | 1 | |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| Блок питания от сети (адаптер) | Электроника БПН- 6-12050 или аналогичный | 1 | |
| Руководство по эксплуатации | | 1 | |
| Методика поверки | МП 2202-0005-2008 | | |

Поверка

проводится в соответствии с документом МП 2202-0005-2008 "Тестеры интерфейса E1 - AT-E1. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС 05.07.2008 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 (Госреестр № 9084-83);
- осциллограф С1-97 (Госреестр № 7464-79);
- измеритель модуляции СКЗ-45 (Госреестр № 9331-83);

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации тестера интерфейса E1-AT-E1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам интерфейса E1-AT-E1

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

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

3 Руководство по эксплуатации тестера интерфейса E1 - AT-E1.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия средств связи установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям и мероприятий государственного контроля (надзора) в сфере связи.

Изготовитель

ООО «СВЯЗЫПРИБОР», г. Тверь
Адрес: 170030, Тверь, ул. Королева 9
тел./факс (4822) 42-54-91, 72-52-76

Испытательный центр

ФГУП «ЦНИИС»

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п.

"__" _____ 2013 г.