

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора



Д.Р. Васильев

2000 г.

ТЕСТЕР ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ «МОРИОН – Е100»	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>20647-00</u> Взамен № _____
--	--

Выпускается по техническим условиям ИЛПГ.469436.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестер цифровых линий универсальный «Морион-Е100» (далее - тестер) предназначен для формирования, передачи и приема тестового сигнала со скоростью передачи 2048 кбит/с.

Применяется в системах электросвязи и измерительной технике.

ОПИСАНИЕ

Тестер выполнен в виде моноблока, состоящего из цифровых измерительных приемников и генераторов. Принцип действия тестера состоит в генерации импульсных последовательностей, передаваемых далее в линию цифровой связи, анализе сигналов с выхода линии и определении количества (коэффициента) кодовых (битовых) ошибок.

Тестер генерирует два независимых тестовых сигнала и анализирует принимаемую информацию от двух источников.

Тестер сохраняет результаты измерений как во внутреннем энергонезависимом ОЗУ, так и на внешнюю карту памяти.

Основные режимы работы тестера «Морион-Е100»:

- тестирование достоверности;
- анализ ИКМ структуры потоков ИКМ30, ИКМ30CRC, ИКМ31, ИКМ31CRC;
- тональное тестирование;
- проверка соответствия формы импульсов входного сигнала специальным маскам в соответствии с ГОСТ 26886-86 и рекомендацией МСЭ-T G.703;

- анализ каналов сигнализации.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям тестер относится к 3 группе ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Скорость передачи цифрового сигнала тестера 2048 кбит/с.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки скорости передачи цифрового сигнала $\pm 5 \times 10^{-4} \%$.

Вносимое отклонение скорости передачи $\pm 12 \times 10^{-5}$ относительно 2048 кбит/с.

Относительная нестабильность скорости передачи не более $\pm 2 \times 10^{-6}$ от установленного значения (в течение 30 суток непрерывной работы тестера).

Амплитуда сигнала на выходном сопротивлении 75 Ом (выходы А, В несимметричные) $2,37 \text{ В} \pm 10 \%$.

Амплитуда сигнала на выходном сопротивлении 120 Ом (выходы А, В симметричные) $3,00 \text{ В} \pm 10 \%$.

Нестабильность временного положения импульсов (джиттер) выходного сигнала, измеренная в долях тактового интервала Т, в полосе модулирующих частот от 20 до 185 кГц не более 0,05.

Код сигнала: ЧПИ (АМ), МЧПИ (HDB3), БВН (NRZ).

Кадровая структура сигнала: ИКМ30, ИКМ30CRC, ИКМ31, ИКМ31CRC, без структуры цикла.

Длина псевдослучайной последовательности, бит 2^3-1 , $2^{11}-1$, $2^{15}-1$, $2^{23}-1$.

Длина программируемого слова 8 бит; переключаемое программируемое слово (все нули, все единицы).

Генерация аварий, регистрация и индикация аварий (оптическая, акустическая).

Введение ошибок (битовых, кодовых, цикловой синхронизации и CRC):

- одиночные в диапазоне от 1 до 256;

- коэффициент ошибок, устанавливаемый в диапазоне от 10^{-8} до 10^{-2} .

Режим цифрового представления синусоидального сигнала и индикации его уровня и частоты:

- диапазон частот от 200 до 3499 Гц с дискретностью 1 Гц;

- диапазон уровней от минус 53 до 3 дБм с дискретностью 1 дБ.

Входное сопротивление:

- 75 Ом (несимметричный вход);

- 120 Ом в нормальном режиме, и более 1000 Ом в высокоомном режиме (симметричный вход).

Минимальный уровень входного сигнала минус 42 дБ относительно номинального значения сигнала.

Максимально допустимая величина нестабильности временного положения импульсов (джиттера) входного сигнала, измеренная в долях тактового интервала Т, соответствует рисунку 1.

Нестабильность временного положения импульса в тактовых интервалах

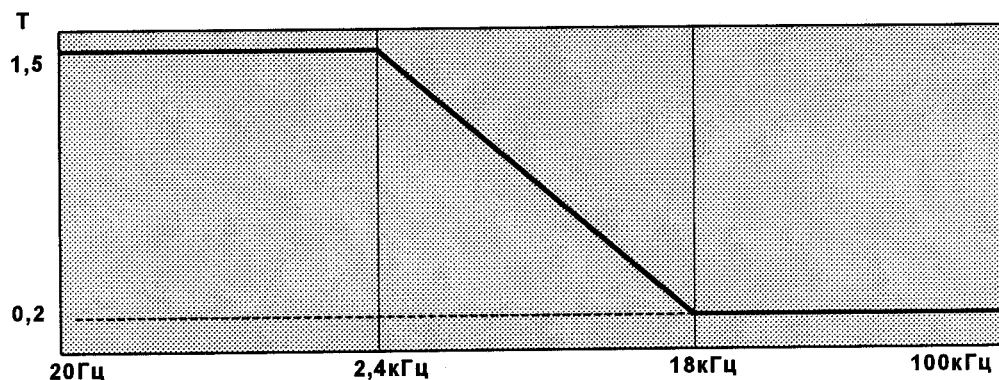


Рисунок 1

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости передачи входного сигнала $\pm 7 \times 10^{-4} \%$.

Режим проверки соответствия формы импульсов входного сигнала рекомендации МСЭ-Т G.703 (ГОСТ 26886-86).

Регистрация и счёт ошибок, измерение коэффициента ошибок.

Режимы синхронизации: внутренняя, внешняя, от сигналов приемников (входы А, В).

Режим записи результатов измерений на компьютер через последовательный интерфейс RS232.

Питание прибора от внешнего блока питания БП-3 или от аккумулятора напряжением 12 В, ёмкостью 2 А·ч.

Масса не более 3,5 кг.

Габаритные размеры не более:

длина - 224 мм;

ширина - 221 мм;

высота - 128 мм.

Средняя наработка на отказ не менее 15000 часов.

Средний срок службы тестера составляет 20 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на титульном листе руководства по эксплуатации ИЛПГ.469436.002 РЭ типографским методом или с помощью штампа и наносится на переднюю панель корпуса тестера цифровых линий универсального «Морион-Е100» методом сеткографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
ИЛПГ.469436.002	Тестер цифровых линий универсальный «Морион-Е100»	1 шт.
ИЛПГ.436114.002	Блок питания БП-3	1 шт.
ИЛПГ.685622.001	Кабель	1 шт.
ИЛПГ.685622.004	Кабель	4 шт.

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
ИЛПГ.685622.005	Кабель	4 шт.
ИЛПГ.685622.006	Кабель	1 шт.
	Зажим	4 шт.
	Зажим	4 шт.
	Зажим	4 шт.
РГЗ.844.381	Микротелефонная трубка	1 шт.
	Кабель спиральный	1 шт.
ИЛПГ.00002-01	Карта памяти	1 шт.
	Аккумулятор	1 шт.
ИЛПГ.00003-01	Дискета с программным обеспечением	2 шт.
ИЛПГ.301135.002	Сумка-футляра	1 шт.
РТ8.840.006	Чехол	1 шт.
ИЛПГ.469436.002 ПС	Тестер цифровых линий универсальный «Морион-Е100». Паспорт	1 экз.
ИЛПГ.436114.002 ПС	Блок питания БП-3. Паспорт	1 экз.
ИЛПГ.436114.002 РЭ	Блок питания БП-3. Руководство по эксплуатации	1 экз.
ИЛПГ.469436.002 РЭ	Тестер цифровых линий универсальный «Морион-Е100». Руководство по эксплуатации	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 3 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ИЛПГ.469436.002 РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ».

Перечень основного поверочного оборудования:

- частотомер ЧЗ-63/1;
- осциллограф С1-108;
- анализатор сетевой АНТ-20;
- анализатор структуры и кадров портативный РА-41;
- набор аттенюаторов Д2-26...Д2-32;
- набор переходов 120/50 Ом, 75/50 Ом.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тестер цифровых линий универсальный «Морион-Е100» соответствует нормативной документации.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «Морион».
Адрес: 614600, г. Пермь, шоссе Космонавтов, 111.

Первый заместитель
Генерального директора
ОАО «Морион»



В.В. Бускин