

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры MTS-5800 с транспортным модулем

Назначение средства измерений

Тестеры MTS-5800 с транспортным модулем (далее - тестеры) предназначены для формирования цифрового измерительного сигнала с заданной тактовой частотой при тестировании на электрических и оптических интерфейсах цифровых трактов передачи информации плезиохронной (PDH) и синхронной (SDH) цифровой иерархии, сетей Ethernet/IP.

Описание средства измерений

Принцип действия тестеров основан на:

- воспроизведении эталонной частоты встроенным задающим генератором и формировании измерительных сигналов (для измерений в цифровых системах передачи) с заданными параметрами, включая частоту следования, амплитуду (мощность) импульсов и структуру последовательностей сигналов на электрических и оптических выходах;

- логическом анализе структуры испытательных или рабочих цифровых сигналов, поступающих на оптический вход тестера, что позволяет регистрировать и анализировать ошибки и аварийные сигналы в измерительном и рабочем структурированном сигнале. Результаты анализа (тестирования) отображаются на цифро-графическом дисплее и сохраняются в энергонезависимой встроенной памяти.

Тестер позволяет выполнять тестирование на электрических интерфейсах PDH/SDH: E1, E3, E4, STM-1e; Ethernet: 10Base-T, 100Base-T, 1000Base-T на скоростях передачи от 2,048 до 1000 Мбит/с и оптических интерфейсах PDH/SDH: STM-1, STM-4, STM-16, STM-64, Ethernet: 1GigE, 10GigE на скоростях передачи от 155 до 10000 Мбит/с.

Тестер состоит из базового блока (платформы) в переносном портативном исполнении и измерительного транспортного модуля со съемными оптическими приемопередатчиками SFP или XFP. Основные элементы управления тестера расположены на сенсорном экране передней панели базового блока, в том числе в виде программных клавиш. Основные соединители, используемые при тестировании, расположены на передней панели измерительного модуля.

Общий вид тестера MTS 5800 с транспортным модулем и схема пломбирования от несанкционированного доступа изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1



место установки этикетки с фирменным
знаком для пломбирования

Рисунок 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версия 1.2, 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
MTS-5800	mts-5800-1.2	V1.2	c03bcc8f589831af27e15b64886fc48d	md5

Тестер по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений относится к группе "С" согласно МИ 3286-2010. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям тестера, включая процессор, защищен конструкцией тестера и путем пломбирования этикеткой с фирменным знаком. Модификация ПО возможна только в сервисных центрах фирмы-производителя.

Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты задающего генератора: - основной (при выпуске из производства) - дополнительной (из-за старения), за год	$\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$
Электрические интерфейсы PDH, SDH	
Тип интерфейса	E1(RJ-48/BNC)
Тактовая частота, МГц	2,048
Амплитуда импульсов (для E1) или размах (для E3, E4, STM-1e), В	3,0/2,37
Допустимое отклонение амплитуды импульсов, %	± 10
Чувствительность приемника относительно nominalного уровня, дБ	- 35 - 12 - 12 - 12

Тип сменного оптического приемопередатчика/тестируемый интерфейс/длина линии	Характеристика и значение			
	Передатчик		Приемник	
	Диапазон выходной мощности, дБм	Длина волны, нм	Диапазон входной мощности, дБм	Длина волны, нм
XFP				
JXP-01LMAC1/10 км - STM-64 - 10GigE	от -6 до -1 от -8,2 до -0,5	1290-1330	от -14,4 до +1 от -18,5 до +1	1260 -1600
JXP-01ZGAB1/STM-64; 10GigE/80 км	от 0 до +4	1530-1565	от -24 до -7	1260 -1600
PLRXXL-SC-S43-C1 / 10GigE / 300 м	от -6,5 до +1	840-860	от -7,5 до -1	840-860
SFP				
CT2-PL1xxTD31C1/ STM-1; STM-4/ 40 км	от -3 до +1	1280-1335	от -34 до -10	1260-1620
CT2-PL2xxTD51C1/ STM-1; STM-4 / 80 км	от -3 до +1	1480-1580	от -34 до -10	1260-1620
CT2-LI1xxTD31C1/ STM-1; STM-4 / 15 км	от -15 до -8	1261-1360	от -28 до -8	1265-1625
JSH-12L1DD1 / 1GigE / 20 км)	от -8,4 до -3	1270-1360	от -20 до +1	1265-1365
JSH-42L3AD3-20S / 1GigE / 20 км)	от -8,4 до -3	1300-1325	от -20 до +1	1270-1365
PLRXPL-VE-SG4-62 / 1GigE / 500 м	от -9 до -2,5	840-860	от -17 до 0	770-860
PLRXPL-VI-S24-22 / 1GigE / 300 м)	от -9 до -2,5	830-860	от -17 до 0	770-860
SFP-GL2LKTD5DCA / 10GigE / 120 км)	от 0 до +4	1471-1611	от -32 до -8	1260-1620
SFP-ML1LCD3DCA / STM-4: STM-16/40 км	от -2 до +2	1260-1360	от -29 до -8	1260-1620
SFP-ML2LCD5DCA / STM-4; STM-16/80 км	от -2 до +2	1430-1580	от -29 до -8	1260-1620
SFP-MI1LKD3DCA / STM-4; STM-16/20 км	от -5 до 0	1260-1360	от -19 до 0	1260-1620
SFP-MI2LKD5DCA / STM-4; STM-16/40 км	от -2 до +2	1430-1580	от -19 до 0	1260-1620

Характеристика	Значение	
<i>Общие характеристики</i>		Модель тестера
	5801, 5802, 5812	5801Р, 5802Р, 5812Р
Габаритные размеры (длина × ширина × глубина), мм, не более	170,2×213,4×24	170,2×213,4×81,3
Масса, кг, не более	1,47	1,72
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	0 - 50	
- относительная влажность воздуха, %, не более	90	
Условия транспортирования и хранения:		
- температура окружающей среды, °С	минус 20 - +60	
- относительная влажность воздуха, %, не более	95	

Питание тестеров осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 100 - 240 В через фирменный сетевой адаптер.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю сторону прибора в виде наклеиваемой этикетки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерения

В комплект поставки входят: тестеры MTS-5800 с транспортным модулем в указанной ниже конфигурации по выбору; сетевой адаптер; комплект принадлежностей; руководство по эксплуатации; методика поверки.

Модель	Конфигурация
ТВ/MTS-5801	MTS 5800 Прибор с одним измерительным портом SDH/Ethernet
ТВ/MTS-5802	MTS 5800 Прибор с двумя измерительными портами SDH/Ethernet
ТВ/MTS-5812	MTS 5800 Прибор с двумя измерительными портами SDH/Ethernet и портом 10GigE
ТВ/MTS-5801Р	MTS 5800 Прибор с одним измерительным портом SDH/Ethernet и портами PDH
ТВ/MTS-5802Р	MTS 5800 Прибор с двумя измерительными портами SDH/Ethernet и портами PDH.
ТВ/MTS-5812Р	MTS 5800 Прибор с двумя измерительными портами SDH/Ethernet, портом 10GigE и портами PDH

Проверка

осуществляется в соответствии с документом МП 48141-11 «Тестеры MTS-5800 с транспортным модулем. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «СвязьТест» ФГУП ЦНИИС в сентябре 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;
- осциллограф универсальный двухканальный широкополосный С1-97: 0-350 МГц; 10 мВ-5 В, два канала, время нарастания переходной характеристики менее 1 нс; погрешность по осям X и Y $\leq 3\%$; ≥ 100 кОм;
- измеритель средней мощности оптического излучения Алмаз-21: 800-1600 нм, минус 60 - +3 дБм, пределы допускаемой относительной погрешности измерения $\pm 0,5$ дБ;

Сведения о методиках (методах) измерений

"MTS-5800. Семейство портативных сетевых тестеров. Руководство по эксплуатации".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам MTS-8000 с транспортным модулем

1 ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

2 ГОСТ 8.585-2005. Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации.

3 Техническая документация фирмы-изготовителя «JDSU Deutschland GmbH», Германия.

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

JDSU Deutschland GmbH, Германия

Адрес: Mühleweg 5, D-72800 Eningen u.A., Germany

Заявитель

Филиал ООО "ДЖЕЙДСЮ Германия ГмбХ"

Юридический адрес: 129090, г. Москва, ул. Щепкина, д. 29

Почтовый адрес: 115093, г. Москва, ул. Павловская, д. 7

Тел. (495) 956-47-60, факс (495) 956-47-62

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.