

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1637 от 02.08.2018 г.)

Системы оптические измерительные MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E с модулями OSA-110

Назначение средства измерений

Системы оптические измерительные MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E с модулями OSA-110 (далее по тексту-системы) предназначены для измерений длины волны и уровня средней мощности оптического излучения, а также проведения анализа оптического спектра в волоконно-оптических системах передачи информации со спектральным уплотнением каналов (WDM-системах).

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на выделении спектральных составляющих оптического излучения, поступающего на вход монохроматора для фильтрации каналов WDM-систем с высоким оптическим разрешением и точным выбором соответствующих длин волн и последующей обработки полученной информации для воспроизведения на экране.

Система представляет собой прибор, состоящий из базового блока, выполненного в трех модификациях MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E, каждая из которых может комплектоваться сменным измерительным модулем спектрального анализатора OSA-110, представленного двумя моделями OSA-110M и OSA -110H. Сменный модуль спектрального анализатора OSA-110 устанавливается в специальный держатель, установленный на базовом блоке и крепится при помощи установочных винтов.

Конструктивно система выполнена в прямоугольном корпусе в виде переносного прибора. На лицевой панели системы расположены кнопки управления и цветной сенсорный дисплей. Модификации базового блока MTS-6000, MTS-6000A более компактны по сравнению с MTS-8000E, основное отличие модификаций друг от друга состоит в прилагаемом меню сервисных функций. Для ограничения доступа внутрь корпуса базового блока системы производится его пломбирование.

Каждая из модификаций базового блока системы имеет встроенный визуальный детектор повреждений, позволяющий оценить целостность волоконно-оптической линии; также имеется возможность подключения видеомикроскопа, позволяющего обнаруживать поврежденные разъемы путем отображения увеличенного изображения поверхности разъемов и переговорного устройства, применяемого при монтаже и ремонте волоконно-оптических линий связи.

Общий вид систем оптических измерительных MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E представлен на рисунке 1.

Задняя панель базового блока модификации MTS-8000E представлена на рисунке 2.

Задняя панель базового блока модификаций MTS-6000, MTS-6000A представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид систем оптических измерительных MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E

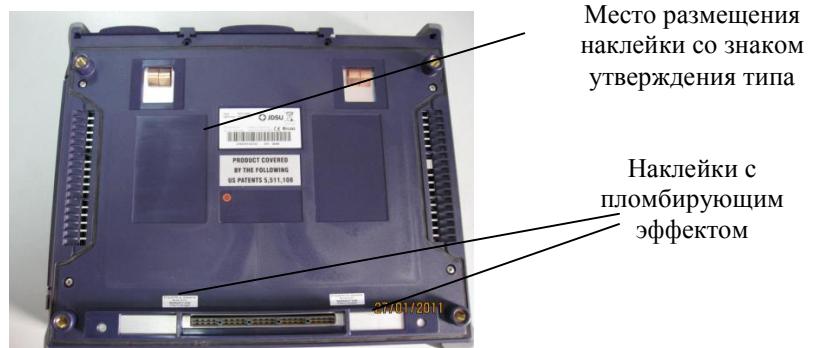


Рисунок 2 - Задняя панель базового блока модификации MTS-8000E



Рисунок 3 - Задняя панель базового блока модификаций MTS-6000, MTS-6000A

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО), входящее в состав системы, выполняет функции отображения на экране прибора информации в удобном для оператора виде, а также задания условий измерений. ПО разделено на две части.

Метрологически значимая часть ПО прошита в памяти микроконтроллера базового блока системы. Интерфейсная часть ПО запускается на приборе и служит для отображения, обработки и сохранения результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	MTS-6000	MTS-6000A	MTS-8000E
Идентификационное наименование ПО	Fiber optics	Fiber optics	Fiber optics
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v4.50 и выше	v10.06 и выше	v11.02 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины волны, нм	от 1260 до 1650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины волны (при температуре от 18 до 23 °C, в диапазоне длин волн от 1520 до 1565 нм), нм	±0,05
Разрешение по шкале длин волн, нм	0,001
Динамический диапазон измерений уровня средней мощности оптического излучения (в диапазоне длин волн от 1520 до 1610 нм), дБм -модуль спектрального анализатора OSA-110M -модуль спектрального анализатора OSA-110H	от -60 до +15 от -50 до +25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения (в диапазоне температур от 18 до 23 °C, в диапазоне длин волн от 1520 до 1565 нм и уровне входной мощности -10 дБм), дБ	±0,6
Разрешение при измерении уровня средней мощности, дБ	0,01
* где дБм - дБ относительно 1 мВт	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание осуществляется: -модификации MTS-6000 и MTS-6000A - от Li-ion батареи напряжением, В -модификация MTS-8000E - от двух Li-ion батарей напряжением, В -от сети переменного тока через блок питания (сетевой адаптер) напряжением, В частотой, Гц	19 24 220 ± 22 $50\pm0,5$
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: -базовый блок модификаций MTS-6000 и MTS-6000A с одним сменным модулем и батареей -базовый блок модификации MTS-8000E с двумя батареями	$285\times189\times95$ $326\times267\times93$
Масса, кг, не более -базовый блок модификации MTS-6000 и MTS-6000A с одним сменным модулем и батареей - базовый блок модификации MTS-8000E с двумя батареями	3,4 4,28

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающей среды, °C	от 5 до 40
Относительная влажность воздуха, %	от 0 до 95 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и в виде наклейки на заднюю панель корпуса прибора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Базовый блок	-	1 шт.
Модуль спектрального анализатора	-	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	OSA-110M/-150/-18X/-500/-500R	1 экз.
Кейс для переноски	-	1 шт.
Методика поверки	МП 68.Д4-13	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу МП 68.Д4-13 «Системы оптические измерительные MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E с модулями OSA-110. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 11 марта 2013 г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный специальный эталон единицы длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем передачи (ВОСП) Рег.№ГЭТ 170-2011.

Рабочий спектральный диапазон 0,6-1,7 мкм

Неисключительная систематическая погрешность измерений длины волны: не более $\Theta\lambda=1,17 \cdot 10^{-7}$ отн.ед.

Среднее квадратическое отклонение: $S\lambda=5,31 \cdot 10^{-9}$ мкм

Рабочий эталон единицы длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации «РЭДВ» (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32225-06).

Рабочий эталон повышенных уровней средней мощности для ВОСП «РЭСМ-ВП», зав. № 30 (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44048-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус системы, место нанесения указано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам оптическим измерительным MTS-6000, MTS-6000A, MTS-8000E с модулями OSA-110

ГОСТ 8.585-2005 ГСИ. 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

Изготовитель

Viavi Solutions Deutschland GmbH, Германия
Адрес: Arbachtalstrasse, 5, D72800 Eningen unter Achalm, Germany
Телефон: +49 (0) 7121 86 0
Web-сайт: www.viavisolutions.com
E-mail: sales.cis@viavisolutions.com

Заявитель

Филиал Общества с ограниченной ответственностью «Viavi Solutions Deutschland GmbH»
(Филиал ООО «Viavi Solutions Deutschland GmbH»)
ИНН 9909288664
Адрес: 115093, г. Москва, ул. Павловская, д.7
Телефон: +7 (495) 956-47-60
Факс: +7 (495) 956-47-62
Web-сайт: www.viavisolutions.com
E-mail: sales.cis@viavisolutions.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Телефон: +7 (495) 437-33-56
Факс: +7 (495) 437-31-47
Web-сайт: www.vniiofi.ru
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru
Атtestat akkreditatsii FGUP «VNIIOFI» po provedeniyu ispytaniy sredstv izmerenij v tselyax utverzhdenija tipa № 30003-14 ot 23.06.2014 g.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.