

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная волоконно-оптическая WS500

Назначение средства измерений

Система измерительная волоконно-оптическая WS500 (далее – система) предназначена для определения спектрального ослабления (СО) оптического излучения при прохождении по оптическому волокну (ОВ) и компонентам на основе ОВ (циркуляторы, разветвители, усилители и т.п.), в том числе для волоконно-оптических систем передачи (ВОСП).

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на измерении СО оптического излучения методом обрыва. Суть метода обрыва заключается в измерении уровней мощности в двух точках волокна без изменения условий ввода излучения. Согласно методу сначала осуществляют измерение мощности на выходе ОВ, далее обрезают ОВ недалеко от входного разъема системы (например, 2 м от входного разъема), подключают и повторно осуществляют измерение. Целью измерений является построение функции ослабления оптического излучения от длины волны.

Управление работой системы осуществляется с помощью персонального компьютера (ПК), подключаемого через интерфейс USB с помощью соответствующего кабеля.

Конструктивно система представляет собой портативный прибор в прямоугольном металлическом корпусе настольно-переносного типа. Для ограничения доступа внутрь корпуса произведено его пломбирование.

Общий вид системы представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид системы

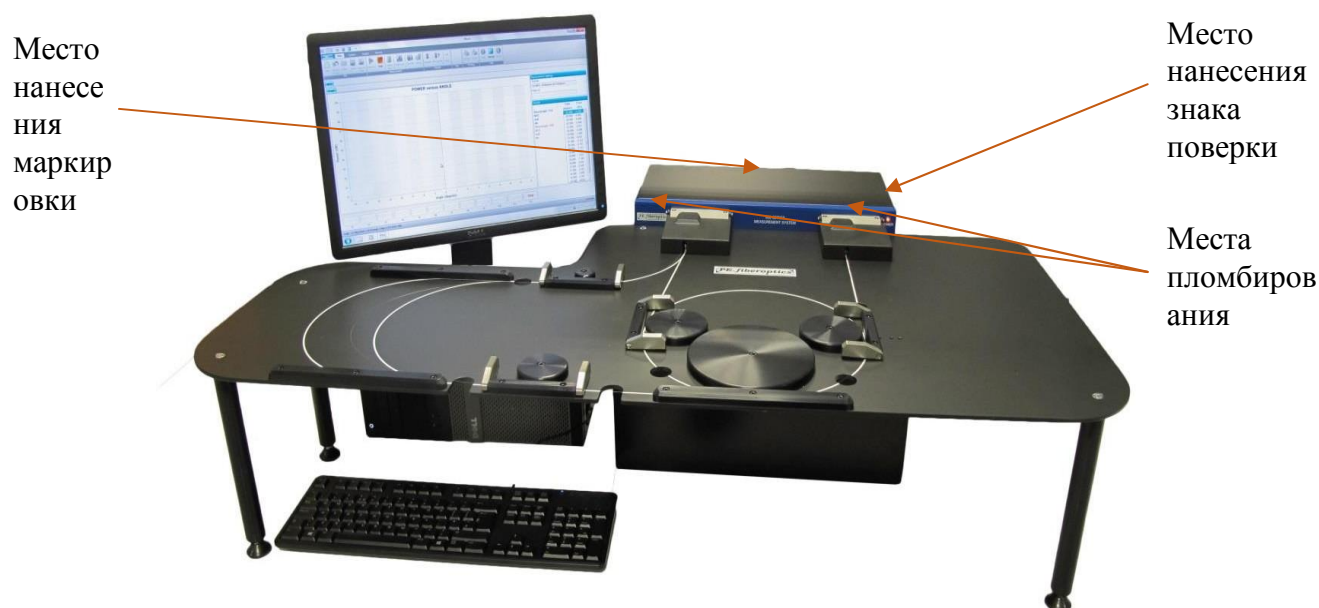


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки и маркировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав системы, выполняет функции задания условий измерений и отображения информации в цифровом виде.

ПО системы находится на персональном компьютере (ПК) с операционной системой версии Microsoft Windows XP и выше, подключаемом к системе через интерфейс USB с помощью соответствующего кабеля. ПО обеспечивает автоматический компьютерный контроль всех функций через меню пользователя

Метрологически значимой частью ПО системы является программа PEcon.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PEcon
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.5.5
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений спектрального ослабления, дБ	от 0,11 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослабления, дБ	$\pm 0,03 \cdot A$, где A – измеряемое ослабление, дБ
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длины волны, нм	$\pm 0,3$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки длины волны, нм	от 1100 до 1700
Максимальная входная средняя мощность оптического излучения, дБм	10
Тип подключаемого оптического волокна	оптические волокна стандарта G.652 и совместимые с ним
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	300 460 630
Масса, кг, не более	25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом и в виде наклейки на переднюю панель корпуса системы.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная волоконно-оптическая WS500	–	1 шт.
Персональный компьютер	–	1 шт.
Сетевой адаптер	–	1 шт.
Кабель USB	–	1 шт.
Компакт диск с ПО	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 084.Ф3-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 084.Ф3-18 «ГСИ. Система измерительная волоконно-оптическая WS500. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИОФИ» 16 ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации в диапазоне воспроизведения от 400 до 3400 нм по ГОСТ 8.585-2013.
- рабочий эталон единиц средней мощности оптического излучения и ослабления оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи в диапазоне от 10^{-11} до 10^{-2} Вт на длинах волн от 500 до 1700 нм по ГОСТ 8.585-2013.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой системы с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на боковую панель системы в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной волоконно-оптической WS500

ГОСТ 8.585-2013 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

Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25 декабря 2009 г. № 184 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в части компетенции Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации»

Техническая документация фирмы «PE.fiberoptics Limited», Великобритания

Изготовитель

Фирма «PE.fiberoptics Limited», Великобритания

Адрес: ILEX House Mulberry Business Park, Wokingham RG41 2GX, United Kingdom

Телефон: +44 (0)118 977 3003

Web-сайт: <https://www.pefiberoptics.com>

E-mail: service@pefiberoptics.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Концепт Эксперт»

(ООО «Концепт Эксперт»)

Адрес: 108811, г. Москва, 22-й километр Киевского шоссе (пос. Московский), домовл. 4, стр. 1, блок Б, офис 701Б

Телефон: +7 (495) 975-91-66

Web-сайт: <https://www.ctexpert.ru>

E-mail: info@ctexpert.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.