

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «9» июня 2022 г. № 1428

Регистрационный № 85848-22

Лист № 1  
Всего листов 8

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Тестеры оптические портативные ОРМ**

**Назначение средства измерений**

Тестеры оптические портативные ОРМ (далее – тестеры), предназначены для измерений средней мощности оптического излучения и определения затухания в одно и многомодовых волоконных оптических кабелях и линиях передачи.

**Описание средства измерений**

Тестер состоит из измерителей оптической мощности серии ОРМ и источников оптического излучения серии SLS.

Измерители мощности обеспечивают измерение средней мощности оптического излучения и определение затухания оптических сигналов на фиксированных длинах волн путем преобразования оптического сигнала в электрический с помощью фотодиода с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму. Измеритель может обнаружить модуляцию оптического сигнала, генерируемого источником оптического излучения.

К измерителям данного типа относятся измерители оптической мощности ОРМ серий ОРМ200, ОРМ500 модификаций ОРМ210, ОРМ220, ОРМ510, ОРМ520. Модификации измерителей мощности отличаются конструкцией и диапазоном измерений средней мощности оптического излучения.

Источники оптического излучения обеспечивают излучение стабилизированной мощности непрерывного и импульсно-модулированного оптического излучения и основаны на лазерных элементах.

К источникам данного типа относятся источники оптического излучения SLS серии SLS500 модификаций SLS520, SLS525, SLS530, SLS535, SLS536. Модификации источников отличаются количеством излучателей и длинами волн излучения.

Конструктивно составляющие тестера выполнены в малогабаритных пластмассовых корпусах. Тестеры снабжаются оптоволоконными адаптерами для подключения к различным измеряемым объектам. Управление тестерами осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели.

В модели ОРМ210 и ОРМ220 встроен источник красного света (дефектоскоп) для визуального контроля повреждений на коротких отрезках оптического волокна.

Общий вид измерителей оптической мощности серии ОРМ и источников оптического излучения серии SLS тестеров представлены на рисунках 1 – 2.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки, знака утверждения типа и маркировки представлены на рисунках 3 – 4.

Заводской номер наносится в виде наклейки (для серий SLS500, OPM500 - на заднюю панель корпуса; для серии OPM200 – на внутреннюю поверхность батарейного отсека тестера).



Рисунок 1 – Общий вид измерителей оптической мощности серии OPM



Рисунок 2 – Общий вид источников оптического излучения серии SLS

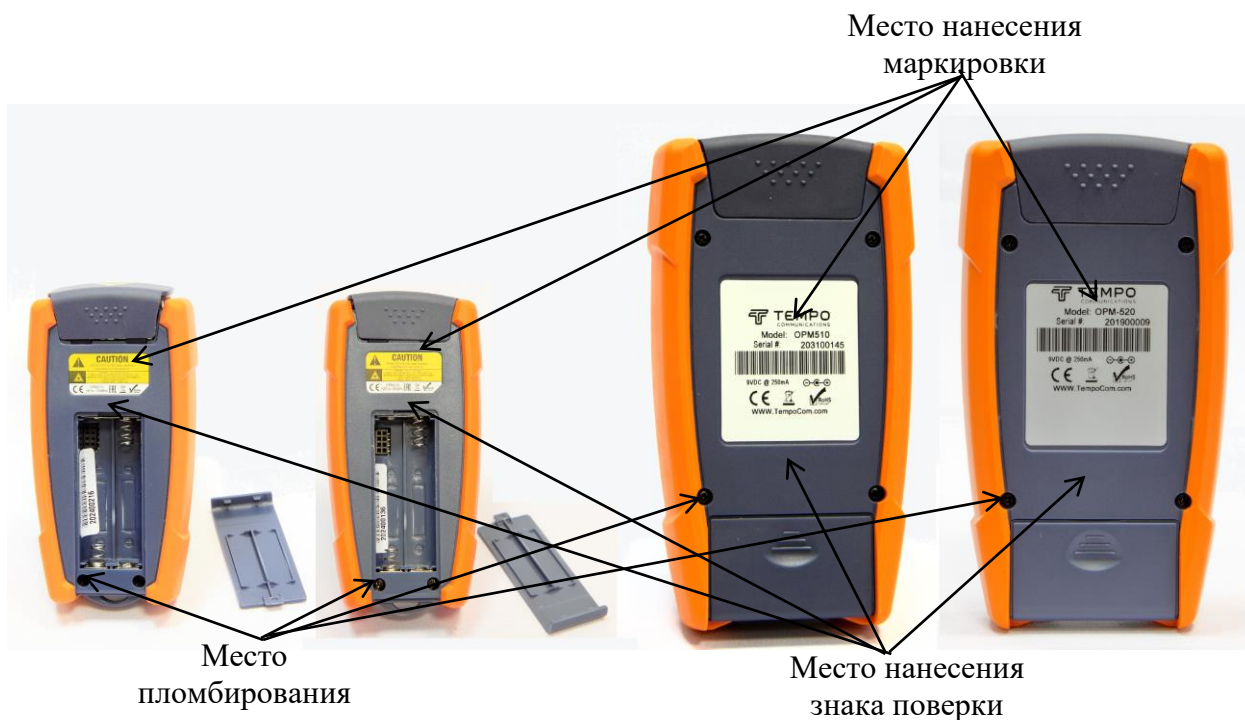


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки и маркировки измерителей оптической мощности серии OPM

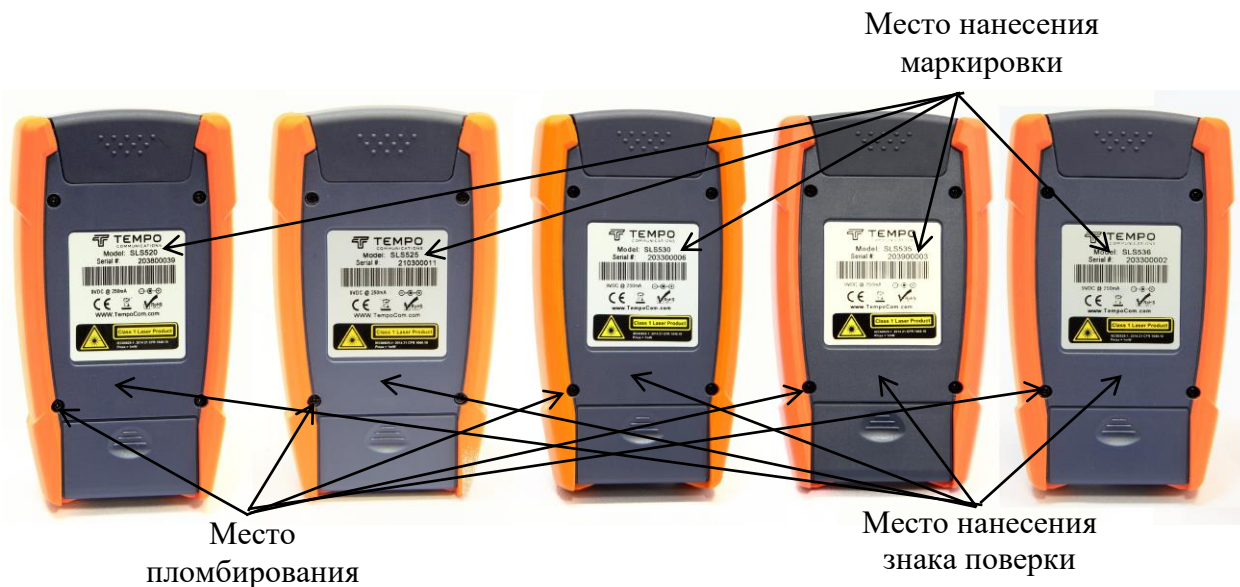


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки и маркировки источников оптического излучения серии SLS



**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики измерителей оптической мощности серии ОРМ

Наименование характеристики	Значение			
	ОРМ210	ОРМ220	ОРМ510	ОРМ520
Диапазон измерений средней мощности оптического излучения, дБм *: <ul style="list-style-type: none"> <li>- на длине волны 850 нм</li> <li>- на длинах волн 1300,1310,1490, 1550, 1625нм</li> </ul>	от -55 до +6	от -40 до +25	от -65 до +10	от -45 до +27
	от -60 до +4	от -45 до +25	от -65 до +10	от -45 до +27
Предел допускаемой относительной погрешности измерения средней мощности оптического излучения, дБ <ul style="list-style-type: none"> <li>- на длине волны 850 нм</li> <li>- на длинах волн 1300,1310,1490, 1550, 1625нм</li> </ul>	$\pm 0,5$ (в диапазоне от -40 до +6 дБм)	$\pm 0,6$	$\pm 1,5$ (в диапазоне от -60 до +10 дБм)	$\pm 1,5$ (в диапазоне от -40 до +27 дБм)
	$\pm 1,0$ (в диапазоне от -55 до -40 дБм)		$\pm 2,0$ (в диапазоне от -65 до -60 дБм)	$\pm 2,0$ (в диапазоне от -45 до -40 дБм)
	$\pm 0,5$ (в диапазоне от -40 до +4 дБм)	$\pm 0,6$	$\pm 0,7$ (в диапазоне от -60 до +10 дБм)	$\pm 1,0$ (в диапазоне от -40 до +27 дБм)
	$\pm 1,0$ (в диапазоне от -60 до -40 дБм)		$\pm 1,0$ (в диапазоне от -65 до -60 дБм)	$\pm 1,5$ (в диапазоне от -45 до -40 дБм)

\* дБм обозначает дБ относительно 1 мВт.

Таблица 3 – Метрологические характеристики источников оптического излучения серии SLS

Наименование характеристики	Значение				
	SLS520	SLS525	SLS530	SLS535	SLS536
Длины волн излучения источника, нм	1310±10	850±40	1310±10	1310±10	1310±10
	1550±10	1300±40	1490±10	1490±10	1550±10
Уровень мощности излучения на выходе источников в непрерывном режиме, дБм, не менее	-3	-24	-3	-3	-3
Нестабильность уровня мощности на выходе источников в непрерывном режиме (после прогрева в течении 15 минут), дБ, не более	±0,3				

Таблица 4 – Основные технические характеристики тестеров оптических портативных ОРМ

Наименование характеристики	Значение		
	для измерителей оптической мощности серии ОРМ200	для измерителей оптической мощности серии ОРМ500	для источников оптического излучения серии SLS
Параметры электрического питания: - напряжение питания/заряда через адаптер питания постоянного тока, В; - напряжение от 1 батареи (аккумулятора) PP3, В - напряжение от 2 батарей (аккумуляторов) ААА, В	-	9	9
	-	9	9
	3	-	-
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	106	155	155
	58	88	88
	28	33	33
Масса, кг, не более	0,125	0,320	0,320
Диаметр входного разъёма, мм	2,5		
Рабочие длины волн измерителей мощности, нм	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более	от -10 до +40*		
	80		
* Диапазон температуры окружающей среды при определении метрологических характеристик от +15 до +35 °С.			

**Знак утверждения типа**

наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тестер оптический портативный ОРМ*	-	1 шт.
Оптические адаптеры**	-	по требованию
Зарядное устройство**	-	1 шт.
Батарей/аккумуляторы (для серии ОРМ200)**	AAA	2 шт.
Батарей/аккумуляторы (для серий ОРМ500 и SLS)**	PP3	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
<p>* Серия и модификация измерителей мощности и источников оптического излучения поставляется в соответствии с заказом; ** Поставляется в соответствии с заказом.</p>		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе («Тестеры оптические портативные ОРМ. Руководство по эксплуатации» раздел «Руководство пользователя»).

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862 Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации

Стандарт предприятия Tempo Communications, Inc, США

### Правообладатель

Tempo Communications, Inc, США  
Адрес: 1390 Aspen Way, Vista, 92081 CA, USA  
Телефон: +44 (0)1633627710  
Факс: +44 (0)1633627711

### Изготовители

Tempo Communications, Inc, США  
Адрес: 1390 Aspen Way, Vista, 92081 CA, USA  
Телефон: +44 (0)1633627710  
Факс: +44 (0)1633627711

### Завод-изготовитель

Shineway Technologies, ltd, Китай  
Адрес: Floor 7, Hongyun Plaza, No. 3 Shuangqing Road, Haidian District, Beijing 100085, China  
Телефон: +86-10-62953388  
Факс: +86-10-62958572  
E-mail: support@shinewaytech.com

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
30003-14

