

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» января 2023 г. № 22

Регистрационный № 87871-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Лазер полупроводниковый перестраиваемый TSL-550**

**Назначение средства измерений**

Лазер полупроводниковый перестраиваемый TSL-550 (далее - лазер TSL-550) предназначен для измерений средней мощности и длин волн оптического излучения в спектральном диапазоне от 1480 до 1630 нм, требуемых для тестирования компонентов интегральной фотоники.

**Описание средства измерений**

Принцип действия лазера TSL-550 основан на генерации лазерного излучения лазерным диодом при прохождении через него электрического тока с последующим получением одночастотного режима работы с помощью дифракционной решетки. Посредством поворота отражающего зеркала, стоящего на пути оптического пучка после дифракционной решетки обеспечивается перестройка лазера TSL-550 по длине волны в спектральном диапазоне от 1480 до 1630 нм.

Управление работой лазера TSL-550 осуществляется с помощью встроенного компьютера. Конструктивно лазер TSL-550 выполнен в прямоугольном металлическом корпусе настольно-переносного типа. Для ограничения доступа внутрь корпуса произведено его пломбирование.

Заводской номер лазера TSL-550 зав. № 21100030 в виде обозначения, представляющего собой последовательность цифр, нанесен печатным способом на наклейку, расположенную на задней панели корпуса.

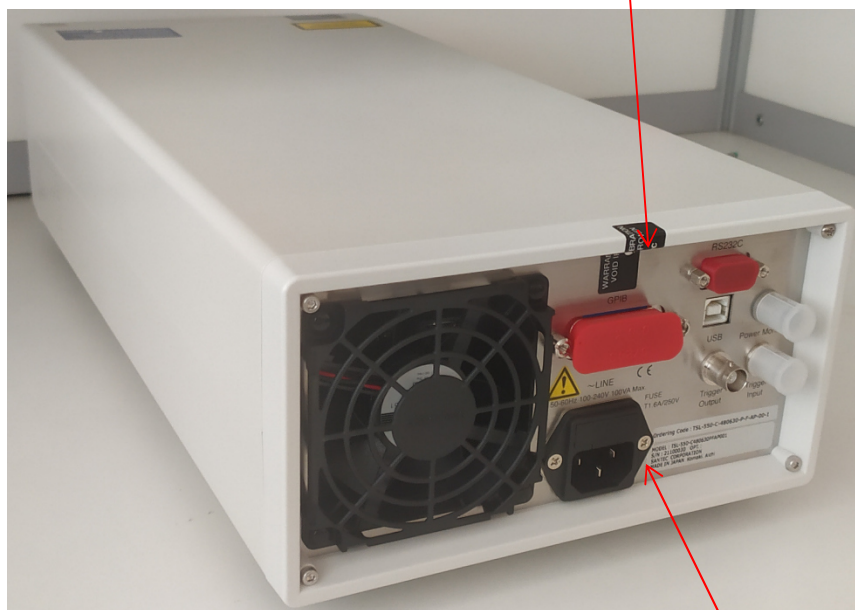
Нанесение знака поверки на лазер TSL-550 не предусмотрено.

Общий вид лазера TSL-550, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения мест нанесения маркировок представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Лазер TSL-550 (передняя панель)

Место пломбирования



Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Лазер TSL-550 (задняя панель)

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав лазера TSL-550, выполняет функции установки параметров оптического излучения на выходе волоконно-оптического разъема лазера и отображения измерительной информации в цифровом виде на экране лазера TSL-550 в удобном для оператора виде. Метрологически значимая часть ПО лазера TSL-550 выделена и представляет собой программный продукт «Santec Control Software». Метрологически значимая часть ПО защищена от несанкционированного доступа путем пломбирования в области крепежных винтов корпуса лазера TSL-550.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Santec Control Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0003.0055 и выше
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки длины волны, нм	от 1480 до 1630
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длины волны, нм	$\pm 5 \cdot 10^{-3}$
Нестабильность установленной длины волны*, нм, не более	$1 \cdot 10^{-3}$
Средняя мощность оптического излучения на выходе волоконно-оптического разъема в спектральном диапазоне от 1480 до 1630 нм, мВт, не менее	5
Нестабильность уровня средней мощности оптического излучения на выходе волоконно-оптического разъема*, дБ, не более	0,02
* В течение 1 часа при колебаниях температуры окружающей среды не более 0,5 °С	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средняя мощность оптического излучения на выходе волоконно-оптического разъема в спектральном диапазоне от 1500 до 1630 нм, мВт, не менее	10
Равномерность уровня средней мощности в спектральном диапазоне от 1480 до 1630 нм, дБ	$\pm 0,2$
Коэффициент подавления боковой моды SMSR, дБ, не менее	45
Тип оптического разъема	FC/APC
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 90 до 264 от 47 до 63

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	210×440×110
Масса, кг, не более	6,5
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающей среды, °С Относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +35 80

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации лазера TSL-550 печатным способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Лазер полупроводниковый перестраиваемый	TSL-550	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе (раздел 5 «Основные операции» Руководства по эксплуатации).

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2019 г. № 2862 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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».

**Правообладатель**

«Santec Corporation», Япония  
Адрес: 5823 Ohkusa-Nenjozaka, Komaki, Aichi 485-0802, Japan  
Телефон: +81-568-79-3536  
Web-сайт: <https://www.santec.com/en/>

**Изготовители**

«Santec Corporation», Япония  
Адрес: 5823 Ohkusa-Nenjozaka, Komaki, Aichi 485-0802, Japan  
Телефон: +81-568-79-3536  
Web-сайт: <https://www.santec.com/en/>

**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

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

Web-сайт: [www.vniofi.ru](http://www.vniofi.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-14.

