

Источник оптического излучения  
«ТОПАЗ-3100»  
руководство по эксплуатации

**АВНФ.411918.011 РЭ**

Санкт-Петербург  
2011



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ С ЛАЗЕРОМ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. ВНЕШНИЙ ВИД</b> .....	<b>7</b>
<b>5. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ</b> .....	<b>7</b>
<b>6. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>7</b>
<b>7. НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>7</b>
7.1. ВКЛЮЧЕНИЕ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА И ВЫБОР РЕЖИМА ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ. ....	7
7.2. ОЧИСТКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ РАЗЪЕМОВ .....	8
<b>8. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>8</b>
8.1. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	8
8.2. ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ.....	9
<b>9. КОМПЛЕКТНОСТЬ</b> .....	<b>9</b>
<b>10. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ</b> .....	<b>9</b>
<b>11. ГАРАНТИЯ</b> .....	<b>10</b>
<b>12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	<b>10</b>
<b>13. КОНТАКТЫ</b> .....	<b>11</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на источники оптического излучения серии «ТОПАЗ-3100» и предназначено для изучения назначения, принципа действия, эксплуатации и технического обслуживания и хранения.

Источники оптического излучения серии «ТОПАЗ-3100» предназначены для генерации стабилизированного излучения в волоконно-оптических линиях связи (далее по тексту - источник). Обозначение модификаций (моделей) источников представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Модель	Длина волны, нм
1	ТОПАЗ-3102 АВНФ.411918.011-001	1310±30
2	ТОПАЗ-3103 АВНФ.411918.011-002	1550±30
3	ТОПАЗ-3105 АВНФ.411918.011-003	1310±30, 1550±30

В договоре на поставку необходимо указать тип (модель) прибора.

Пример записи прибора в конструкторской документации:

Источник оптического излучения «ТОПАЗ-3102» АВНФ.411918.011-001

### НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем руководстве по эксплуатации использованы ссылки на следующие стандарты и рекомендации:

ГОСТ 22261-94 – Средства измерения электрических величин. Общие технические условия

МИ2505-98 – Рекомендация. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки.

РД 45.235-2002 – Источники излучения измерительные для волоконно-оптических систем передачи.

СанПиН N 5804-91: «САНИТАРНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАЗЕРОВ»

ГОСТ Р 50723-94 - Лазерная безопасность.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источники оптического излучения соответствует ГОСТ 22261-94 и ОСТ 45.192-2002.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По рабочим условиям эксплуатации измеритель удовлетворяет требованиям группы 4 ГОСТ 22261-94.

Технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

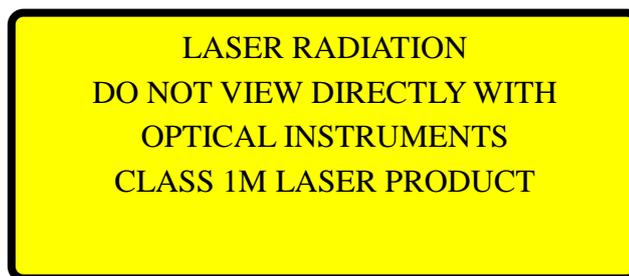
Параметр	ТОПАЗ-3102	ТОПАЗ-3103	ТОПАЗ-3105
Рабочая длина волны, нм	1310±30	1550±30	1310±30, 1550±30
Уровень средней мощности непрерывного излучения, дБм		≥ -4	
Нестабильность уровня мощности непрерывного оптического излучения на выходе источника при изменении температуры окружающей среды в пределах ± 2°С не более		0,15 дБ (за 15 минут); 0,25 дБ (за 4 часа)	
Ширина спектра по уровню 0.5 источника, нм		≤ 9	
Рабочая температура (влажность)		-10...+50 °С (95%)	
Размер		110 x 70 x 28 мм	
Вес		300 г	
Время непрерывной работы		макс. 100 ч.	
Срок службы		10 лет	

### 3. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ С ЛАЗЕРОМ

!	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	Не подключайте или отключайте волокно при излучающем источнике. Никогда не смотрите прямо в излучающее волокно и убедитесь, что ваши глаза защищены все время работы.

!	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	Использование прибора не по назначению, а также выполнения действий, отличных от описанных в руководстве пользователя, могут привести к опасному излучению.

Ваш прибор является лазерным изделием. Прибор относится к 1 классу безопасности согласно ГОСТ Р 50723-94 и к классу 1M согласно МЭК 60825-1:



К работе с прибором допускается персонал, ознакомленный с СанПиН N 5804-91: «САНИТАРНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАЗЕРОВ», и требованиями безопасности по ГОСТ 24469-80. Несоблюдение правил может нанести вред здоровью.

## 4. ВНЕШНИЙ ВИД

Внешний вид прибора представлен на рис. 1.

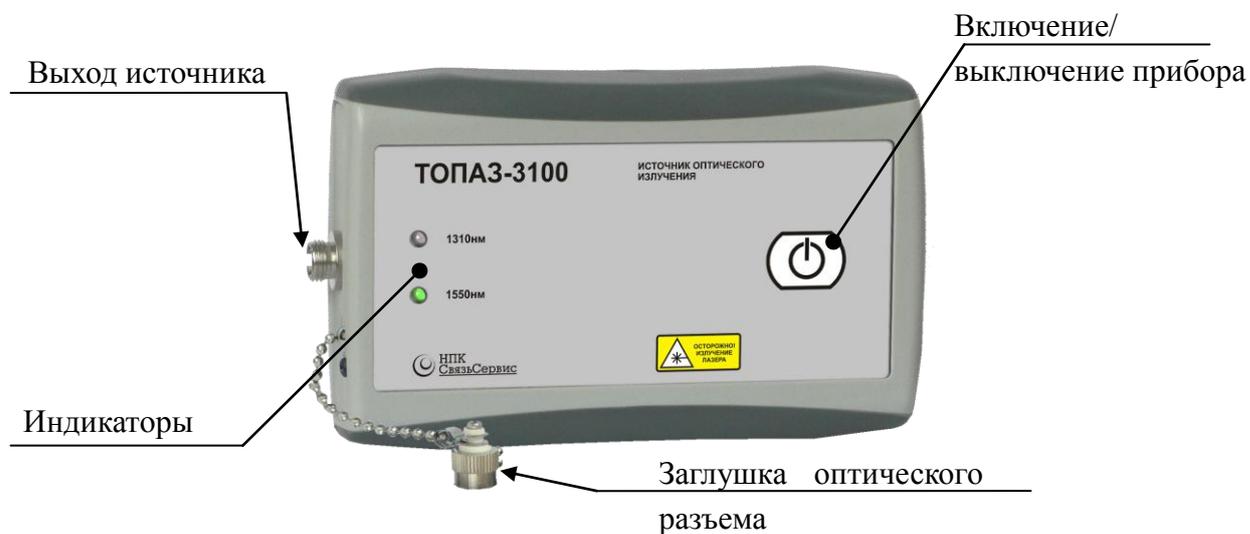


Рис. 1 Внешний вид прибора

## 5. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Прибор питается от двух батареек 1,5 В типа АА.

## 6. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники оптического излучения применяются при:

- строительстве и обслуживании волоконно-оптических линий связи;
- тестировании FTTx: пассивных оптических сетей (PON);
- тестировании оптических компонентов.

## 7. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 7.1. Включение, выключение прибора и выбор режима источника излучения.

<b>ВАЖНО</b>	
<b>!</b>	<p>Перед проведением измерений необходимо обеспечить чистоту рабочих поверхностей оптических соединителей измерителя и источника сигнала. Поверхности протираются безворсовой салфеткой, смоченной этиловым или изопропиловым спиртом.</p>

Для включения/выключения прибора и выбора рабочей длины волны используйте

кнопку . Режим работы источника отображают светодиоды на лицевой панели (рис.1).

## 7.2. Очистка и подключение оптических разъемов

<b>ВАЖНО</b>	
<b>!</b>	<p>Для того, что бы быть уверенным в максимальной выходной мощности и избежать неправильных показаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перед подключением оптического разъема к разъему прибора всегда проводите его очистку, как описано ниже. Производитель не несет ответственности за повреждения или ошибки, вызванные неправильным обращением с оптическими разъемами или их плохой очисткой.</li> <li>2. Убедитесь, что ваш кабель имеет соответствующий тип разъема. Попытка соединения несовпадающих типов разъемов может их повредить.</li> </ol>

Для того, чтобы подключить волоконно-оптический кабель к прибору выполните следующие действия:

Проведите чистку разъемов - протрите торец разъемов безворсовой салфеткой смоченной спиртом и проведите визуальный осмотр, что бы убедиться в его чистоте.

Осторожно расположите оптический разъем напротив входного разъема. Избегайте касания или трения торца волокна и других поверхностей вне разъема. Убедитесь, что ключ полностью совпадает с соответствующей прорезью разъёма.

Затяните оптический разъем так, чтобы жестко закрепить волокно на месте. Не перетяните, т.к. это повредит волокно и разъём (для FC-разъемов).

**Примечание:** Неправильное подключение волоконно-оптического кабеля к прибору, а также наличие сильных изгибов в месте подключения, приведёт к ошибочным результатам измерения.

## 8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.1. Условия эксплуатации

По рабочим условиям эксплуатации прибор удовлетворяет требованиям группы 4 ГОСТ 22261-94, тем не менее, он требует бережного обращения.

Для продления срока службы и сохранения точности измерений рекомендуется выполнять следующее:

- Проводите чистку разъемов перед их использованием.
- Предохраняйте прибор от пыли.
- Избегайте высокой влажности или больших температурных перепадов.
- В случае если вы пролили жидкости на или в прибор, немедленно выключите питание прибора и дайте прибору полностью высохнуть.
- Избегайте ударов или вибраций.

## 8.2. Замена элементов питания

Для замены элементов питания:

- Выключите прибор
- Откройте крышку батарейного отсека.
- Установите новые батарейки.
- Закройте крышку батарейного отсека.

## 9. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки приведён в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Источник оптического излучения ТОПАЗ-3100	АВНФ.411918.011	1 шт.	
Заглушка оптического разъема	АВНФ.725316.001	1 шт.	
Батареи размера АА	б/н	2 шт.	Установлены в прибор
Этикетка	АВНФ.411918.011 ЭТ	1 шт.	

## 10. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.

Приборы до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от -25 °С до +55 °С и относительной влажности воздуха 95 % при температуре +25 °С.

Хранить приборы без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от +10 °С до +35 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре +25 °С.

В помещениях для хранения содержание в атмосфере коррозионноактивных агентов не должно превышать норм, указанных в ГОСТ 15150-69 для условий хранения 1Л.

Допускается транспортирование прибора в транспортной таре в закрытых транспортных средствах любого вида с соблюдением следующих условий:

- температура окружающего воздуха – 25°С ...+ 55°С.
- относительная влажность воздуха - 95% при +25°С.
- атмосферное давление - 70-106,7 кПа (537-800 мм.рт.ст.).
- допустимая транспортная тряска:  
число ударов в минуту - 80-120;  
максимальное ускорение - 30 м/с<sup>2</sup>;  
продолжительность воздействия - 1 час.

При транспортировании самолетом приборы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

## 11. ГАРАНТИЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие источника оптического излучения серии «ТОПАЗ-3100» требованиям, приведенным в настоящем руководстве по эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, регламентированных данным описанием.

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу поставленного оборудования в течение 12 месяцев с момента передачи изделия покупателю. В случае обнаружения неисправностей изготовитель обязуется произвести гарантийный ремонт или замену неисправной продукции.

Гарантия не распространяется:

– на быстро изнашиваемые компоненты, детали отделки и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования;

Гарантия утрачивается в случаях:

– нарушения пломб и контрольных меток предприятия-изготовителя (при их наличии);  
– отсутствия свидетельства о приемке;  
– при наличии механических следов вскрытия;  
– возникновения повреждений, вызванных не зависящими от производителя причинами, такими, как перепады температур, попадание во внутрь прибора посторонних предметов, жидкостей, явления природы и стихийные бедствия, пожары, животные, насекомые и т.п.;

– отказов и неисправностей, вызванных транспортными повреждениями, небрежным обращением, и/или неправильным уходом, нарушением правил эксплуатации и эксплуатации изделия в недокументированных режимах, а также в случае несанкционированного ремонта прибора.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за убытки и упущенную выгоду, вызванную простоем изделия в связи с его неисправностью и проведением гарантийного ремонта.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данным изделием.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за физический урон и травмы, причиненные изделием.

Комплектация, наличие механических повреждений проверяется покупателем на момент получения изделия, и в дальнейшем ответственность за комплектность и механические повреждения изготовитель не несет.

## 12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа в работе измерителя оптической мощности «ТОПАЗ-3200» в период гарантийных обязательств необходимо составить акт с указанием обозначения и номера прибора, присвоенного предприятием-изготовителем, даты изготовления, даты выхода из строя и отклонений фактических параметров от требований, указанных в настоящем РЭ.

Один экземпляр акта направить главному инженеру предприятия-изготовителя.

### 13. КОНТАКТЫ

Россия, 192012, Санкт-Петербург,  
пр. Обуховской Обороны, д.120 лит. "Б",  
офис 411

Адрес для почтовых отправлений:  
192012, Санкт-Петербург, а./я. 51

Телефон: (812) 380-85-09

Факс: (812) 380-85-10

E-mail: [optics@comm-serv.ru](mailto:optics@comm-serv.ru)

