

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» мая 2025 г. № 1012

Регистрационный № 79551-20

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аттенюаторы оптические серии ТОПАЗ-5000

#### **Назначение средства измерений**

Аттенюаторы оптические серии ТОПАЗ-5000 (далее по тексту - аттенюаторы) предназначены для измерений ослабления оптического излучения в волоконно-оптических линиях связи.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия аттенюаторов основан на изменении длины пути светового потока (оптического излучения) в поглощающей среде. Изменение свойств оптического тракта (поглощающей среды) аттенюаторов достигается путем регулировки встроенных оптико-механических устройств.

Аттенюаторы позволяют проводить установку вносимого ослабления оптического излучения заданной величины, с установленным шагом регулировки ослабления. Все настройки отображаются на цифровом индикаторе на передней панели прибора.

Конструктивно аттенюаторы выполнены в виде переносного моноблока, на передней панели которого расположены органы управления и индикатор, на боковых панелях - оптические коннекторы и разъем USB.

Аттенюаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся их функциональным назначением для типа подключаемого оптического волокна. Для идентификации модификаций дополнительно к обозначению серии применяются следующие обозначения: ТОПАЗ-5000-1 – модификация для подключения к многомодовым оптическим волокнам; ТОПАЗ-5000-2 – модификация для подключения к одномодовым оптическим волокнам, ТОПАЗ-5000-3 – модификация для комбинированного подключения к одномодовым и многомодовым оптическим волокнам. Обозначение модификации приводится в руководстве по эксплуатации и наносится в виде наклейки на заднюю панель аттенюаторов.

Внешний вид аттенюаторов, места нанесения заводского номера, знака утверждения типа, пломбирования представлены на рисунке 1. Заводские номера, однозначно идентифицирующие каждый экземпляр аттенюаторов, наносятся на боковую панель в цифровом формате методом шелкографии. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование корпуса аттенюаторов осуществляется в местах винтового соединения.



Рисунок 1 – Внешний вид аттенюаторов

### Программное обеспечение

Аттенюаторы имеют специализированное программное обеспечение (ПО).

Конструкция аттенюаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТОПАЗ-5000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.01
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	ТОПАЗ-5000-1	ТОПАЗ-5000-2	ТОПАЗ-5000-3
Фиксированные длины волн, нм	850, 1300	1310, 1550	850, 1300/1310, 1550
Диапазон измерений ослабления оптического излучения, дБ	от 0 до 40	от 0 до 80	от 0 до 40/от 0 до 80

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение		
	ТОПАЗ-5000-1	ТОПАЗ-5000-2	ТОПАЗ-5000-3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослабления оптического излучения, дБ <sup>2)</sup>	0,5+0,15·A <sup>1)</sup>	0,5+0,025·A <sup>1)</sup>	0,5+0,15·A/0,5+0,025·A <sup>1)</sup>
Собственные вносимые потери, дБ, не более <sup>2)</sup>		2	
Дискретность установки ослабления оптического излучения, дБ		0,05	

<sup>1)</sup> A – установленное значение ослабления оптического излучения, дБ  
<sup>2)</sup> при нормальных условиях применения

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	5
- напряжение постоянного тока, В	
Масса, кг, не более	0,7
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	90 x 190 x 45
Условия применения:	
- нормальные:	
- температура окружающего воздуха, °C	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °C, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
- рабочие:	
- температура окружающего воздуха, °C	от 0 до +40
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °C, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

#### Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства эксплуатации и на лицевую панель аттенюатора типографским или иным способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт./экз.	Примечание
Аттенюатор оптический серии ТОПАЗ-5000	ТОПАЗ-5000-1 ТОПАЗ-5000-2 ТОПАЗ-5000-3	1	В зависимости от модификации
Оптический кабель, армированный с соединителями FC/UPC и/или FC/APC	FC/UPC	2	Для ТОПАЗ-5000-1
	FC/APC	2	Для ТОПАЗ-5000-2
	FC/UPC	2	Для ТОПАЗ-5000-3
	FC/APC	2	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт./экз.	Примечание
Аккумуляторные батареи 4xAAA 4,8 В, 1.5 А/ч или более	-	1	Установлены в аттенюатор
Блок питания от сети 220 В	-	1	
Футляр для переноски	АВНФ.305135.001	1	
Руководство по эксплуатации	АВНФ.411918.040 РЭ	1	

**Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в разделе 4 «Работа с прибором» руководства по эксплуатации.

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2024 г. № 1804 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины и времени распространения сигнала в оптическом волокне, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем передачи информации»;

Р 50.2.070-2009 «ГСИ. Аттенюаторы в волоконно-оптических системах передачи информации. Методика поверки»;

АВНФ.411918.040 ТУ «Аттенюаторы оптические серии ТОПАЗ-5000. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «СвязьСервис» (ООО «НПК «СвязьСервис»)

ИНН 7811499993

Адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Невская Застава, пр-кт Обуховской Обороны, д. 51, лит. К, помещ. 12-Н, ч. 16

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Адрес регистрации: 109029, г. Москва, Сибирский пр-д. 2, стр. 11

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310671.