

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18820 от 2 июня 2025 г.

Срок действия до 2 июня 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Генераторы оптические ОГ-2-3

Производитель:

ЗАО «ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ЗАО «ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.2473-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки» в редакции с изменением № 2

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.06.2025 № 68

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 2 июля 2025 г. № 18820

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Генераторы оптические ОГ-2-3

Назначение и область применения:

Генераторы оптические ОГ-2-3 (далее – генератор) предназначены для поверки и калибровки оптических рефлектометров.

Область применения: поверочные и калибровочные лаборатории.

Описание:

Принцип работы генератора ОГ-2-3 основан на формировании оптических импульсов заданной длительности и с заданной задержкой по отношению к импульсу, генерируемому оптическим рефлектометром. При этом амплитуда импульсов генератора может регулироваться с помощью встроенных аттенюаторов, а ее изменение – измеряться с высокой точностью с помощью измерительного оптического приемника.

Генераторы работают в режиме воспроизведения временных интервалов и в режиме воспроизведения уровней ослабления оптического излучения.

В корпусе генератора расположены:

- источники оптического излучения;
- измерительный оптический приемник;
- оптические аттенюаторы и разветвители;
- электронные узлы для формирования оптических импульсов с требуемой задержкой и амплитудой;
- электронные узлы для управления процессом измерения и связи с персональным компьютером;
- импульсный преобразователь напряжения.

Генераторы ОГ-2-3 выпускают в модификациях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Проверяемый рефлектометр	Номинальные значения длины волны, нм
ОГ-2-3 /34	одномодовый	1310 и 1490
ОГ-2-3 /35		1310 и 1550
ОГ-2-3 /36		1310 и 1625
ОГ-2-3 /45		1490 и 1550
ОГ-2-3 /46		1490 и 1625
ОГ-2-3 /56		1550 и 1625
ОГ-2-3 /345		1310, 1490 и 1550
ОГ-2-3 /346		1310, 1490 и 1625
ОГ-2-3 /356		1310, 1550 и 1625
ОГ-2-3 /456		1490, 1550 и 1625
ОГ-2-3 /3456		1310, 1490, 1550 и 1625

Продолжение таблицы 1

Модификация	Проверяемый рефлектометр	Номинальные значения длины волны, нм
ОГ-2-3 /08	многомодовый	850
ОГ-2-3 /03		1300
ОГ-2-3 /83		850 и 1300

Управление работой генератора осуществляется с помощью персонального компьютера через порт USB.

Программное обеспечение позволяет устанавливать параметры процесса измерений, проводить полный контроль процесса измерений, обрабатывать и сохранять полученные результаты, формировать отчет.

Дата изготовления (число, месяц, год) указана в паспорте генератора ОГ-2-3.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение	
	генератор ОГ-2-3 (одномодовый)	генератор ОГ-2-3 (многомодовый)
Диапазон воспроизведения расстояний, м	от 60 до 500000	от 70 до 100000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояний, м	$\pm(0,15 + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L)$, где L – значение воспроизводимого расстояния, м	
Диапазон измерений вносимого ослабления оптического излучения, дБ	от 0 до 23	от 0 до 17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений вносимого ослабления оптического излучения, дБ	$\pm 0,015 \cdot \alpha$,	$\pm 0,02 \cdot \alpha$,
	где α – установленное значение ослабления, дБ	
Максимальное ослабление, вносимое измерительным аттенюатором, дБ, не менее	23	17
Максимальное ослабление, вносимое общим аттенюатором, дБ, не менее	27	17

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Дискретность установки положения первого измерительного импульса, м, не более	0,4
Дискретность установки положения остальных измерительных импульсов составляет, м, не более	2,8
Длительность оптических импульсов составляет, м: при проверке шкалы расстояний оптического рефлектметра при проверке шкалы затухания оптического рефлектметра	30, 100, 300, 1000, 3000 200, 600, 1000, 2000, 5000
Диапазон воспроизведения значений ослабления оптического излучения, дБ: для одномодовых генераторов ОГ-2-3 для многомодовых генераторов ОГ-2-3	от 0 до 50 от 0 до 30
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности при 25 °С, % диапазон атмосферного давления, кПа	от 10 до 35 80 от 70 до 106,7
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц через блок питания с номинальным выходным напряжением 12 В, В	от 107 до 253
Условия транспортирования: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности при 25 °С, %	от минус 25 до плюс 55 95
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Масса генератора, кг, не более	5
Габаритные размеры генератора, мм, не более	92x320x118
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	$5 \cdot 10^3$

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество	Примечание
Генератор оптический ОГ-2-3	1	Модификация указывается при заказе
Кабель оптический соединительный одномодовый с разъемами FC/UPC- FC/APC	1	Для одномодового генератора ОГ-2-3
Кабель оптический соединительный многомодовый с разъемами FC/PC- FC/PC	1	Для многомодового генератора ОГ-2-3
Блок питания	1	
Кабель интерфейсный USB-A – USB-B	1	
Программное обеспечение	1	USB флеш-накопитель
Методика поверки МРБ МП.2473-2015 в редакции с изменением № 2	1	На USB флеш-накопителе с ПО
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Сумка упаковочная	1	
Примечание – все предоставляется в поверку		

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений: знак утверждения типа наносится на переднюю панель генератора ОГ-2-3, титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2473-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в руководстве по эксплуатации.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100003325.017 - 2014 «Генераторы оптические ОГ-2-3. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011;

методику поверки:

МРБ МП.2473-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д
Источник временных сдвигов И1-8
Генератор сигналов E8257D
Осциллограф C1-157
Тестер оптический ОТ-3-2
Рефлектометр оптический FX300
Оптическое волокно одномодовое длиной от 100 до 500 м
Оптическое волокно многомодовое длиной от 100 до 500 м
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
og_2_3.exe	не ниже 6.10.6.0*
*6.10. – метрологически значимая часть версии ПО остается неизменной	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: генераторы оптические ОГ-2-3 соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100003325.017-2014, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
ЗАО «Институт информационных технологий», Республика Беларусь
г.Минск, ул. Казинца, д.11а, офис А304

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный
институт метрологии» (БелГИМ).

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) внешний вид генератора ОГ-2-3 (однофазовый)



б) внешний вид генератора ОГ-2-3 (многофазовый)

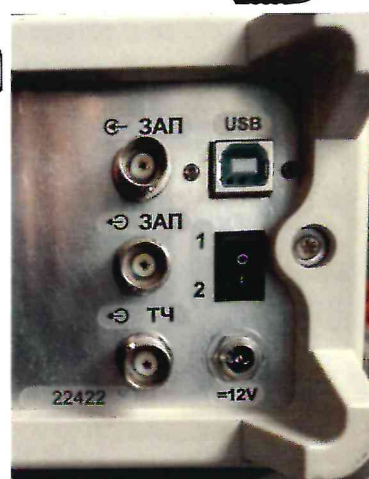
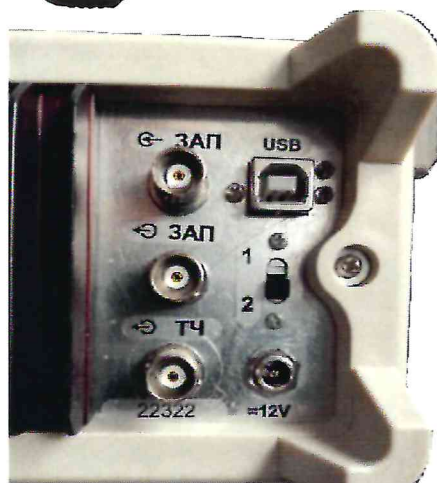


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки генераторов ОГ-2-3
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средства измерений

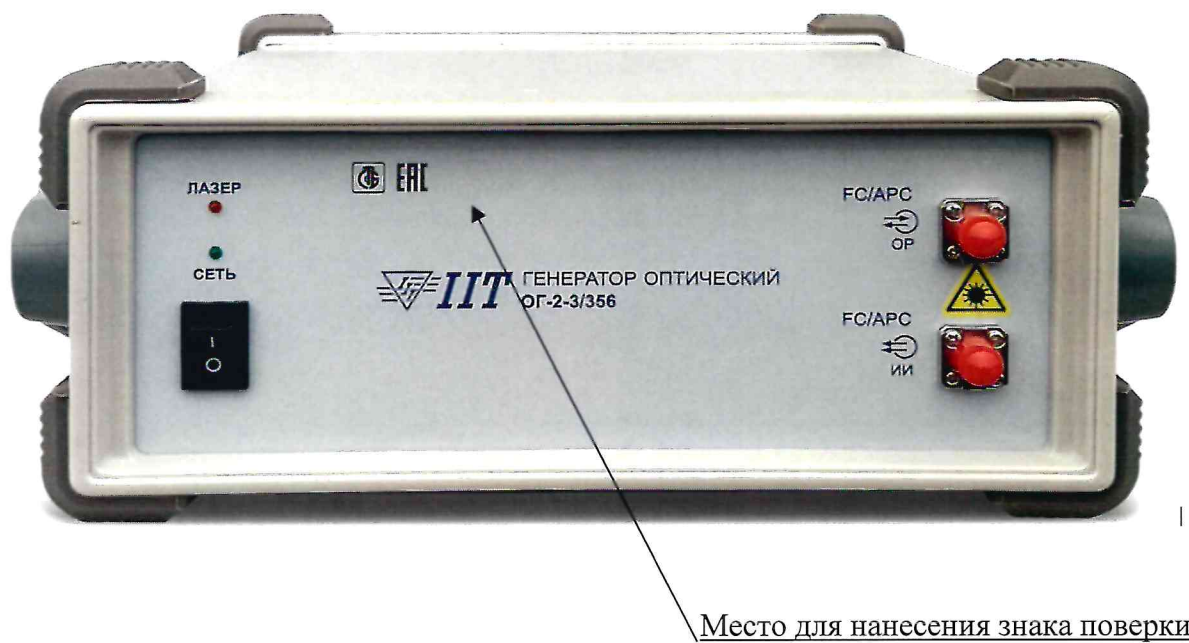


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа