

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
(в редакции изменения № 1 от 09.12.2025)  
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.

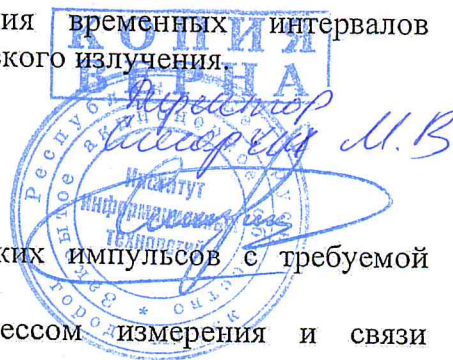
Описание:

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 указана на задней панели и 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                            | $\pm(0,15 + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ ,<br>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 $\alpha$ – установленное значение ослабления, дБ                                       |                                 |
| Максимальное ослабление, вносимое измерительным аттенуатором, дБ, не менее                          | 23                                                                                         | 17                              |
| Максимальное ослабление, вносимое общим аттенуатором, 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:<br>при проверке шкалы расстояний оптического рефлектометра<br>при проверке шкалы затухания оптического рефлектометра | 30, 100, 300, 1000, 3000<br>200, 600, 1000, 2000, 5000 |
| Диапазон воспроизведения значений ослабления оптического излучения, дБ:<br>для одномодовых генераторов ОГ-2-3<br>для многомодовых генераторов ОГ-2-3                  | от 0 до 50<br>от 0 до 30                               |
| Условия эксплуатации:<br>диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>верхнее значение относительной влажности при 25 °С, %<br>диапазон атмосферного давления, кПа | от 10 до 35<br>80<br>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:<br>диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>верхнее значение относительной влажности при 25 °С, %                                   | от минус 25 до плюс 55<br>95                           |
| Время непрерывной работы, ч, не менее                                                                                                                                 | 8                                                      |
| Масса генератора, кг, не более                                                                                                                                        | 5                                                      |
| Габаритные размеры генератора, мм, не более                                                                                                                           | 92х320х118                                             |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                                                                                    | 10                                                     |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                                                               | 5·10 <sup>3</sup>                                      |

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 № 3           | 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 № 3.

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 № 3.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

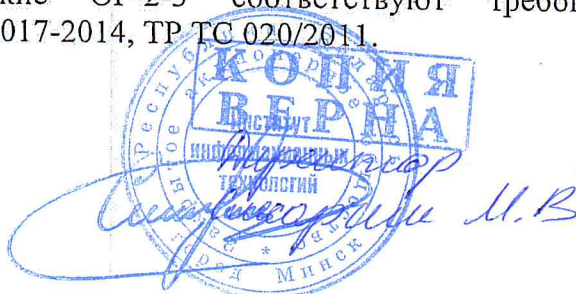
| Наименование и тип средств поверки                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Термогигрометр UniTeSs THB 1                                                                                                                |
| Источник временных сдвигов И1-8                                                                                                             |
| Генератор сигналов E8257D                                                                                                                   |
| Осциллограф C1-157                                                                                                                          |
| Тестер оптический ОТ-3-2                                                                                                                    |
| Прибор оптический измерительный многофункциональный 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 (внешнее)                          | Номер версии ПО (идентификационный номер) |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| -                                                                    | 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](mailto: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

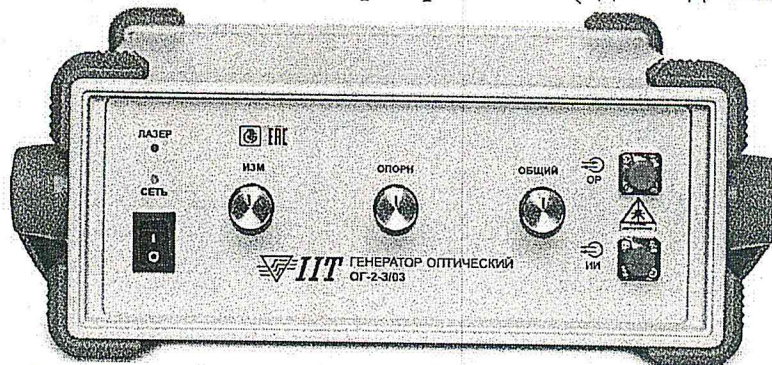


М.В.

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



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



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

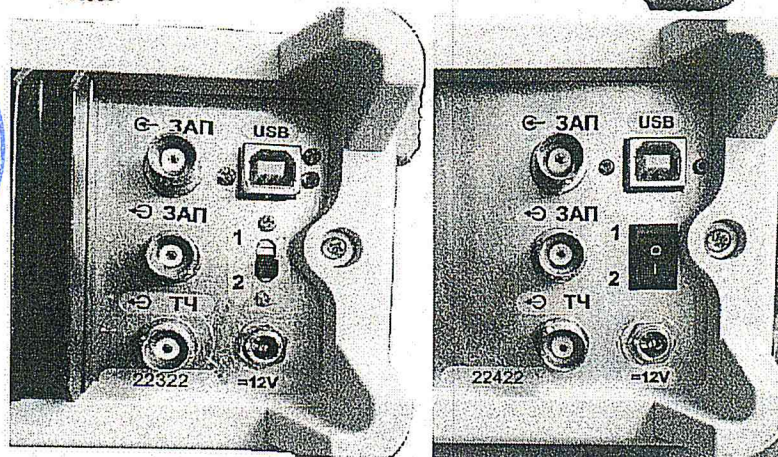
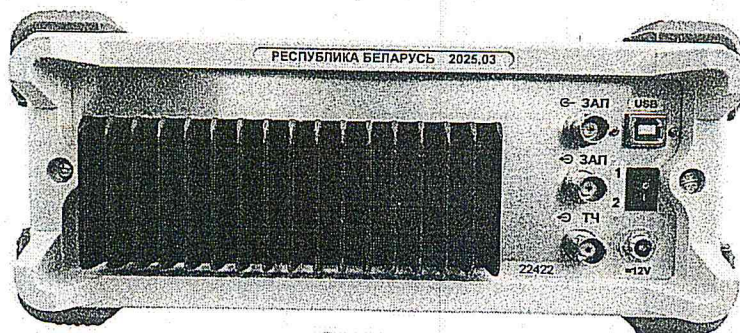


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки генераторов ОГ-2-3  
(изображения носят иллюстративный характер)

КОПИЯ  
ВЕРНА

Республика Беларусь  
Институт информационных технологий  
Директор  
Сисартович И.В.  
Синица

Приложение 2  
(обязательное)

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



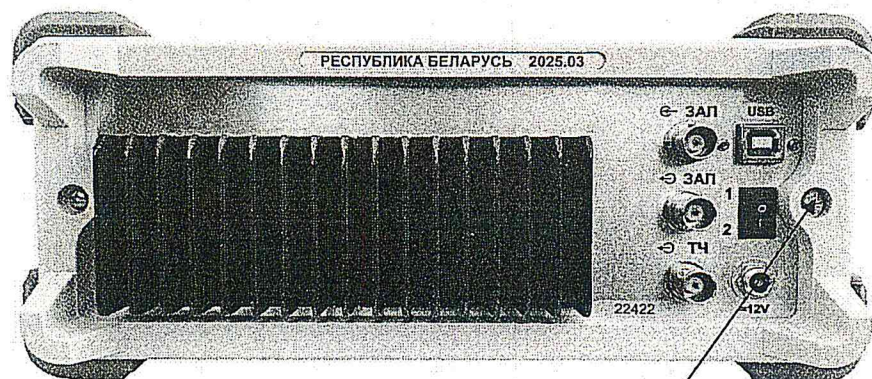
Место для нанесения знака поверки

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



Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место пломбировки

Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

КОПИЯ  
ВЕРНА

Институт  
информационных  
технологий

М.В.

Синица