

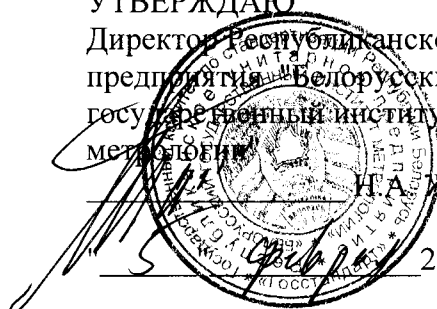
ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт
метрологии»

И. А. Жагора

2015



ГЕНЕРАТОРЫ ОПТИЧЕСКИЕ ОГ-2-3

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № *РБ 03 11 5594 14*

Выпускают по ТУ ВУ 100003325.017-2014

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы оптические ОГ-2-3 (далее – генератор ОГ-2-3) предназначены для поверки (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 ОГ-2-3 может регулироваться с помощью встроенных аттенуаторов, а ее изменение – измеряться с высокой точностью с помощью измерительного оптического приемника.

Генератор ОГ-2-3 работает в режиме воспроизведения временных интервалов и в режиме воспроизведения уровней ослабления оптического излучения.

В корпусе генератора ОГ-2-3 расположены:

- источники оптического излучения;
- измерительный оптический приемник;
- оптические аттенуаторы 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.

Внешний вид одномодового генератора ОГ-2-3 показан на рисунке 1.

Внешний вид многомодового генератора ОГ-2-3 показан на рисунке 2.

На передней панели генератора ОГ-2-3 расположены:

- выключатель питания и индикаторный светодиод;
- оптические розетки входа-выхода генератора и выхода источников излучения.





Рисунок 1



Рисунок 2

На задней панели генератора ОГ-2-3 установлены:

- разъемы для подключения блока питания и для соединения с ПК;
- переключатель выбора режима запуска генератора;
- разъемы для подключения внешнего источника запускающих сигналов и контроля импульсов запуска с выхода оптического приемника, а также контроля сигнала тактовой частоты внутреннего кварцевого генератора.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Генераторы ОГ-2-3 выпускаются в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение	Проверяемый рефлектометр	Длина волны, нм	
Одномодовые генераторы			
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	
Многомодовые генераторы			
ОГ-2-3 /08		многомодовый	850
ОГ-2-3 /03			1300
ОГ-2-3 /83	850 и 1300		

Примечание – Отклонение от указанных значений длины волны находится в пределах ± 20 нм



Длительность оптических импульсов составляет:

- 30, 100, 300, 1000, 3000 м при проверке шкалы расстояний оптического рефлектометра;
 - 200, 600, 1000, 2000, 5000 м при проверке шкалы затухания оптического рефлектометра.
- Относительное отклонение от указанных значений не превышает $\pm 10\%$.

Диапазон воспроизведения расстояний составляет:

- от 60 м до 500 км для одномодовых генераторов;
- от 70 м до 100 км для многомодовых генераторов.

Дискретность установки положения первого измерительного импульса составляет не более 0,4 м. Дискретность установки положения остальных измерительных импульсов составляет не более 2,8 м.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояний составляют $\pm(0,15 + 3 \cdot 10^{-6}L)$ м, где L – значение воспроизводимого расстояния, м.

Диапазон воспроизведения значений ослабления оптического излучения составляет:

- от 0 до 50 дБ для одномодовых генераторов;
- от 0 до 30 дБ для многомодовых генераторов.

Максимальное ослабление, вносимое каждым встроенным аттенуатором одномодовых генераторов ОГ-2-3, составляет, не менее:

- 23 дБ для аттенуаторов "Измерительный" и "Опорный";
- 27 дБ для аттенуатора "Общий".

Максимальное ослабление, вносимое каждым встроенным аттенуатором многомодовых генераторов ОГ-2-3, составляет не менее 17 дБ.

Диапазон измерений вносимого ослабления оптического излучения составляет от 0 до 23 дБ.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ослабления оптического излучения составляют не более:

- $\pm 0,015 \cdot V$ дБ для одномодовых генераторов;
 - $\pm 0,02 \cdot V$ дБ для многомодовых генераторов;
- где V – значение вносимого ослабления, дБ.

В генераторе ОГ-2-3 реализована возможность запуска от внешнего источника сигналов.

Амплитуда запускающих импульсов составляет от 0,5 до 3 В (импеданс входа 50 Ом).

Амплитуда выходных импульсов генератора составляет не менее 0,3 В на нагрузке 50 Ом.

Генератор ОГ-2-3 выдает сигнал тактовой частоты с номинальным значением 77 МГц и размахом напряжения не менее 0,3 В на нагрузке 50 Ом.

Управление работой генератора ОГ-2-3 осуществляется с помощью персонального компьютера через порт USB.

Питание генератора ОГ-2-3 осуществляется от сети переменного тока (230 ± 23) В частотой $(50 \pm 0,4)$ Гц через блок питания с выходным напряжением (12 ± 1) В.

Мощность, потребляемая генератором ОГ-2-3 от сети переменного тока напряжением питания (230 ± 23) В, частотой $(50 \pm 0,4)$ Гц, составляет не более 25 В·А.

Ток, потребляемый генератором от блока питания с выходным напряжением (12 ± 1) В, составляет не более 0,7 А.

Генератор ОГ-2-3 обеспечивает свои технические характеристики в пределах установленных ТУ, по истечении времени установления рабочего режима, равного 30 мин.

Время непрерывной работы генератора ОГ-2-3 составляет не менее 8 ч.



Время перерыва до повторного включения генератора ОГ-2-3 после полного цикла работы в непрерывном режиме составляет не менее 15 мин.

Габаритные размеры генератора ОГ-2-3 не более 292x320x118 мм.
Масса генератора ОГ-2-3 не более 5 кг.

Генератор ОГ-2-3 устойчив к воздействию следующих климатических факторов:

- температуры окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительной влажности воздуха 80 % при 25 °С;
- атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

Генератор ОГ-2-3 в транспортной таре прочен к воздействию следующих факторов:

- температуры окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительной влажности воздуха 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.);
- транспортной тряски при 80 – 120 ударах в минуту, максимальном ускорении 30 м/с² и продолжительности воздействия 1 ч.

Генератор соответствует следующим требованиям электромагнитной совместимости:

а) устойчивости к электромагнитным воздействиям в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51522-2001:

- электростатическому разряду, испытательный уровень 2, критерий качества функционирования А;
- наносекундным импульсным помехам, испытательный уровень 2, критерий качества функционирования А;
- микросекундным импульсным помехам большой энергии, 2 класс условий эксплуатации, критерий качества функционирования А;
- провалам и прерываниям напряжения сети электропитания, 2 класс, критерий качества функционирования А;
- устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотным электромагнитным полем, испытательный уровень 2, критерий качества функционирования А;
- устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю, испытательный уровень 2, критерий качества функционирования А;

б) колебаниям напряжения и фликеру, вызываемых генератором ОГ-2-3, по СТБ ИЕС 61000-3-3-2009.

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых при работе генератора, не превышает значений, установленных СТБ ГОСТ Р 51522-2001 для класса А.

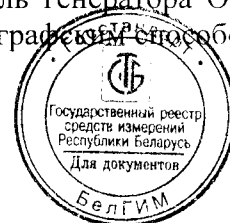
Степень защиты оболочки генератора не ниже IP 40 по ГОСТ 14254-96.

Надёжность генератора в условиях и режимах эксплуатации, установленных в ТУ, соответствует следующим значениями показателей:

- средняя наработка на отказ - не менее $5 \cdot 10^3$ ч;
- средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят в виде наклейки на переднюю панель генератора ОГ-2-3 методом наклеивания, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки генератора ОГ-2-3 соответствует таблице 2.

Таблица 2

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
Кабель оптический соединительный многомодовый с разъемами FC/PC- FC/PC	1	Для многомодового генератора
Блок питания	1	
Кабель интерфейсный USB-A – USB-B	1	
Компакт-диск с программным обеспечением	1	
Методика поверки МРБ МП.2473-2015	1	На компакт-диске с ПО
Руководство по эксплуатации	1	
Сумка упаковочная	1	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ТУ ВУ 100003325.017-2014 "Генераторы оптические ОГ-2-3. Технические условия".

МРБ МП.2473-2015 "Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генераторы оптические ОГ-2-3 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ТУ ВУ 100003325.017-2014.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "Институт информационных технологий"
Адрес: 220030, г. Минск, ул. Октябрьская, д.19, корпус 5, офис 306.

Директор
ЗАО "Институт информационных технологий"

И.А. Самсонова

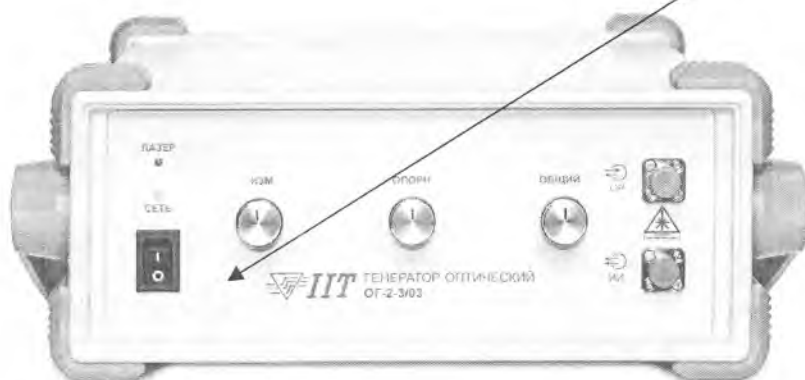
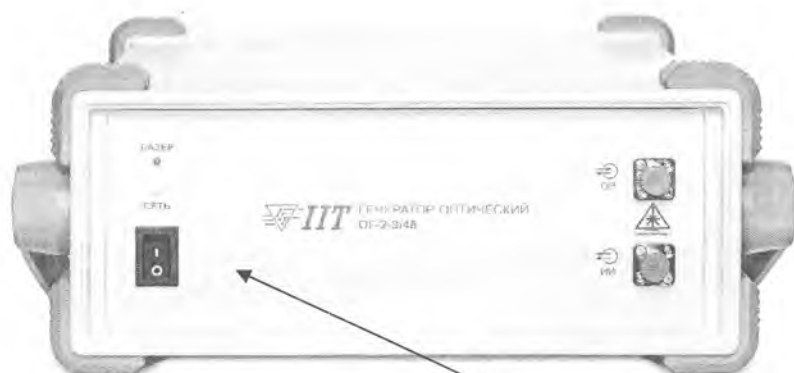
Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием мест нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

