

Приложение № 2
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2012

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы оптические ОГ-2-3

Назначение средства измерений

Генераторы оптические ОГ-2-3 (далее по тексту – генераторы) предназначены для поверки (калибровки) оптических рефлектометров.

Описание средства измерений

Принцип работы генератора 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.

Генератор работает в режиме воспроизведения временных интервалов и в режиме воспроизведения уровней ослабления оптического излучения.

В корпусе генератора расположены: источник 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 (далее по тексту – ПК), импульсный преобразователь напряжения.

Генераторы оптические ОГ-2-3 выпускаются в следующих модификациях:

- одномодовые генераторы: ОГ-2-3/34, ОГ-2-3/35, ОГ-2-3/36, ОГ-2-3/45, ОГ-2-3/46, ОГ-2-3/56, ОГ-2-3/345, ОГ-2-3/346, ОГ-2-3/356, ОГ-2-3/456, ОГ-2-3/3456, отличающиеся между собой количеством рабочих длин волн;
- многомодовые генераторы: ОГ-2-3/08, ОГ-2-3/03, ОГ-2-3/83, отличающиеся между собой количеством рабочих длин волн.

На передней панели генератора расположены: выключатель питания и индикаторные светодиоды, оптические розетки входа-выхода генератора и выхода источников излучения, ручки оптических аттенюаторов многомодового генератора.

Общий вид генераторов с обозначением места нанесения знака поверки представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Общий вид одномодового генератора



Рисунок 2 – Общий вид многомодового генератора

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

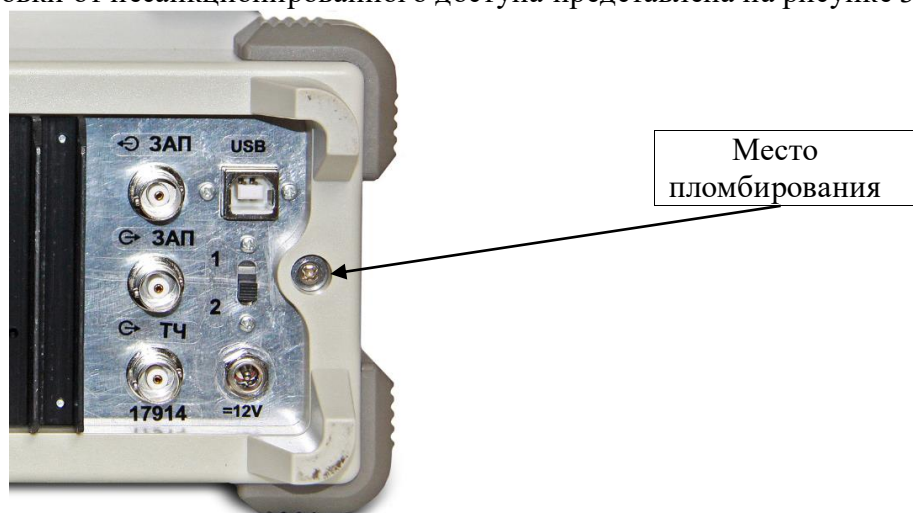


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

На задней панели генератора 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.

Программное обеспечение

Генераторы оптические ОГ-2-3 работают под управлением внешнего программного обеспечения (далее по тексту – ПО), установленного на ПК. ПО позволяет устанавливать параметры процесса измерений, проводить измерения, обрабатывать и сохранять полученные результаты, формировать отчет.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	og-2-3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 6.10.6.2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие длины волн оптического излучения одномодовых генераторов, нм: - ОГ-2-3/34 - ОГ-2-3/35 - ОГ-2-3/36 - ОГ-2-3/45 - ОГ-2-3/46 - ОГ-2-3/56 - ОГ-2-3/345 - ОГ-2-3/346 - ОГ-2-3/356 - ОГ-2-3/456 - ОГ-2-3/3456	1310±20, 1490±20 1310±20, 1550±20 1310±20, 1625±20 1490±20, 1550±20 1490±20, 1625±20 1550±20, 1625±20 1310±20, 1490±20, 1550±20 1310±20, 1490±20, 1625±20 1310±20, 1550±20, 1625±20 1490±20, 1550±20, 1625±20 1310±20, 1490±20, 1550±20, 1625±20
Рабочие длины волн оптического излучения многомодовых генераторов, нм: - ОГ-2-3/08 - ОГ-2-3/03 - ОГ-2-3/83	850±20 1300±20 850±20, 1300±20
Длительность оптических импульсов при проверке шкалы расстояний оптического рефлектометра, м	30, 100, 300, 1000, 3000
Длительность оптических импульсов при проверке шкалы затухания оптического рефлектометра, м	200, 600, 1000, 2000, 5000
Допускаемое относительное отклонение от указанных значений длительностей оптических импульсов, %, не более	±10
Диапазон воспроизведения расстояний, км: - для одномодовых генераторов - для многомодовых генераторов	от 0,06 до 500 от 0,07 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояний, м	$\pm(0,15+3 \cdot 10^{-6}L)$, где L – значение воспроизводимого расстояния, м
Диапазон измерений вносимого ослабления оптического излучения, дБ: - для одномодовых генераторов - для многомодовых генераторов	от 0 до 23 от 0 до 17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения вносимого ослабления оптического излучения, дБ, не более: - одномодовые генераторы - многомодовые генераторы	$\pm 0,015 \cdot A$ $\pm 0,02 \cdot A$ где A – значение вносимого ослабления, дБ

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Питание осуществляется: от сети переменного тока - напряжение, В - частота, Гц через блок питания с выходным напряжением, В	230±23 50±0,4 12±1
Мощность, потребляемая генератором ОГ-2-3 от сети переменного тока, В·А, не более	25
Ток, потребляемый генератором от блока питания, А, не более	0,7
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время перерыва для повторного включения после полного цикла работы в непрерывном режиме, мин, не менее	15
Габаритные размеры генераторы ОГ-2-3, мм, не более	292×320×118
Масса генератора ОГ-2-3, кг, не более	5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %, - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 10 до 35 80 от 70 до 106,7 (от 537 до 800)
Условия транспортирования: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) - транспортная тряска, уд/мин - максимальное ускорений, м/с ² - продолжительность воздействия, ч	от - 25 до +55 95 от 70 до 106,7 (от 537 до 800) от 80 до 120 30 1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5·10 ³
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель генератора методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор оптический ОГ-2-3 ¹⁾	-	1 шт.
Кабель оптический соединительный одномодовый с разъемами FC/UPC-FC/APC ²⁾	-	1 шт.
Кабель оптический соединительный многомодовый с разъемами FC/PC-FC/PC ³⁾	-	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Кабель интерфейсный USB-A-USB-B	-	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением и методикой поверки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Сумка упаковочная	-	1 шт.

1) Модификация указывается при заказе.
2) Для одномодового генератора.
3) Для многомодового генератора.

Поверка

существляется по документам: «Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки» МРБ МП.2473-2015, утвержденной РУП "БелГИМ" 19 января 2015 года, извещение ИИТ.001-20 об изменении 1, утвержденным РУП «БелГИМ» 02 марта 2020 года (первичная поверка), МП 51.Д4-14 «ГСИ. Генераторы оптические ОГ-2-3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 15.09.2014 г. (периодическая поверка).

Основные средства поверки:

Государственный первичный специальный эталон единицы длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации ГЭТ 170-2011 по ГПС «Государственная поверочная схема для средств измерений длины волны и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации», утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.2019 № 2862;

Рабочий эталон единицы средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи в диапазоне от 10-11 до 10-2 на длинах волн от 500 до 1700 нм по ГПС «Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации», утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862;

Осциллограф 86100D с модулем 83496B-101 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 58479-14)

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых генераторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель генератора (место нанесения указано на рисунках 1,2)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к генераторам оптическим ОГ-2-3

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации».

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

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Институт информационных технологий» (ЗАО «Институт информационных технологий»), Республика Беларусь

Адрес: 220099, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Казинца, д. 11а, офис А304

Телефон: (+37517) 235-90-48

Факс: (+37517) 235-90-47, (+37517) 302-85-03

Web-сайт: www.agizer.com/ru

E-mail: info@agizer.com

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-33-56; факс +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.