

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002-12 «Зонд-12»

#### Назначение средства измерений

Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002-12 «Зонд-12» (далее – комплексы) предназначены для воспроизведения стабильных по частоте и мощности сигналов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно комплекс представляет собой генератор сигналов ГСУ-002-12 (далее - генератор).

Принцип действия генераторов основан на использовании метода косвенного синтеза с применением фазовой автоподстройки частоты по опорному высокостабильному маломощному сигналу встроенного кварцевого генератора частотой 10 МГц.

Внешний вид комплекса, места пломбировки от несанкционированного доступа и место для размещения наклейки «Знак утверждения типа» приведены на рисунке 1.



\*- место нанесения наклейки «Знак утверждения типа»

\*\* - место пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 1

#### Программное обеспечение

Работа комплекса осуществляется под управлением специального программного обеспечения (ПО) «Зонд-12».

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
идентификационное наименование ПО	«Зонд-12»
номер версии (идентификационный номер) ПО	01
цифровой идентификатор ПО	8BE8B9A9636A7C07DC2738790E1352C6
другие идентификационные данные, если имеются	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО - MD5

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» по Р 50.2.077–2014.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, ГГц .....	от 3 до 12.
Мощность гармонического сигнала на выходе генератора, дБм, не менее.....	10.
Нестабильность уровня выходной мощности в течение 10 минут, %, не более.....	3.
Относительная нестабильность частоты выходного сигнала в течение 10 минут, не более .....	$10^{-6}$ .
Шаг перестройки частоты, МГц.....	1.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты.....	$\pm 10^{-6}$ .
Коэффициент гармоник, дБн, не более.....	минус 13.
Масса, кг, не более.....	1.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более .....	192x95x40.
Потребляемая мощность, В·А, не более.....	200.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	$20 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, %, не более .....	до 80;
- атмосферное давление, мм рт.ст.....	от 630 до 795.

### Знак утверждения типа

наносится на комплекс в виде голографической наклейки и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- комплекс (генератор сигналов ГСУ-002-12 со специальным ПО «Зонд-12», кабель для подключения к электрической сети, кабель USB) – 1 шт.;
- эксплуатационная документация - 1 к-т;
- методика поверки - 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 60491-15 «Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ 002-12 «Зонд-12». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 21.07.2014 года.

Основное средство поверки:

- анализатор спектра Agilent E4440A (рег. № 26411-04) диапазон частот от 3 Гц до 26,5 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала  $\pm 2,5$  дБ.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002-12 «Зонд-12». Руководство по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам программно-аппаратным на базе ГСУ-002-12 «Зонд-12»

1. ГОСТ Р 8.562-2007. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0,03 до 37,50 ГГц.

2. ГОСТ 8.322-78. Генераторы сигналов измерительные. Методы и средства поверки в диапазоне частот 0,03-17,44 ГГц.

3. ЛИБЮ.464200.010 ТУ. Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002-12 «Зонд-12». Технические условия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК» (ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»), г. Москва.

Юридический (почтовый) адрес: 109377, г. Москва, ул. 1-я Новокузьяминская, д. 8/2.

Телефон: (495) 921-33-74, факс: (495) 378-07-85.

E-mail: [nelk@nelk.ru](mailto:nelk@nelk.ru), <http://www.nelk.ru>

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.