

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002 «Зонд-3»

#### Назначение средства измерений

Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002 «Зонд-3» (далее – комплексы) предназначены для воспроизведения стабильных по частоте и мощности сигналов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно комплекс представляет собой генератор сигналов ГСУ-002.

Принцип действия комплекса 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.



Рисунок 1

#### Программное обеспечение

Работа комплекса осуществляется под управлением специального программного обеспечения (ПО) «Зонд-3».

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
идентификационное наименование ПО	«Зонд-3»
номер версии (идентификационный номер) ПО	01
цифровой идентификатор ПО	48B0B0BE320AE567872FFE9F0E6AD215
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 несанкционированного пользования. 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  $9 \cdot 10^{-6}$  до 3.  
 Мощность гармонического сигнала на выходе генератора, дБм, не менее.....25.  
 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 для диапазона частот от 9 кГц до 30 МГц, Гц.....100.  
 Шаг перестройки частоты для диапазона частот от 30,5 МГц до 3 ГГц, кГц.....500.  
 Переделы допускаемой относительной погрешности установки частоты..... $\pm 10^{-6}$ .  
 Коэффициент гармоник, дБн, не более.....минус 13.  
 Масса, кг, не более.....1,6.  
 Габаритные размеры (длина  $\times$  ширина  $\times$  высота), мм, не более ..... 180 $\times$ 176 $\times$ 40.  
 Потребляемая мощность, В $\cdot$ А, не более.....200.  
 Рабочие условия эксплуатации:  
 - температура окружающего воздуха,  $^{\circ}$ 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 со специальным ПО «Зонд-3», кабель для подключения к электрической сети, кабель USB) – 1 шт.;
- эксплуатационная документация - 1 к-т;
- методика поверки - 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 60492-15 «Инструкция. Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ 002 «Зонд-3». 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 «Зонд-3». Руководство по эксплуатации.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам программно-аппаратным на базе ГСУ-002 «Зонд-3»**

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 16863-71. Генераторы измерительные диапазона частот 0,1-35 МГц. Методы и средства поверки.

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

4. ЛИБЮ.464200.008 ТУ. Комплексы программно-аппаратные на базе ГСУ-002 «Зонд-3». 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 Новокузьминская, д. 8/2.

Телефон/факс: (495) 921-33-74. 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.