

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Радиоприемные устройства измерительные «АРС-4-2/АРС-8-2/АРС-10-2/АРС-13-2»

#### Назначение средства измерений

Радиоприемные устройства измерительные «АРС-4-2/АРС-8-2/АРС-10-2/АРС-13-2» (далее – приемники) предназначены (совместно с измерительными антеннами) для измерений частот и уровней сигналов побочных электромагнитных излучений и наводок при проведении специальных исследований и контроля уровней защищенности объектов информационных технологий.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приемников основан на селективном приеме электромагнитных сигналов, поступающих на вход приемника, и измерении их частоты и уровня.

Конструктивно приемник исполнен в виде моноблока с двумя радиочастотными входами: вход 1 (Master) и вход 2 (Slave). Управление работой приемников осуществляется программным продуктом дистанционно через интерфейс Ethernet (MWR-SFP 1 Гбит/с) в формате вывода данных: вещественный спектр (дБм), комплексный спектр, временная выборка (I/Q).

Приемники позволяют проводить измерения среднего, пикового (максимальное и минимальное значение), квазипикового, среднего квадратического значения уровней входных радиосигналов, частоты несущего колебания и его спектральных составляющих, индикации результатов измерений уровней в виде гистограмм уровней сигнала (режим измерительного приемника), либо в виде спектра сигнала (режим анализатора спектра).

Приемники выпускаются в следующих модификациях (отличающихся диапазоном рабочих частот): «АРС-4-2», «АРС-8-2», «АРС-10-2» и «АРС-13-2».

Внешний вид приемника, место пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения наклейки «Знак утверждения типа» и знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид приемника

## Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) систем представляет программный продукт: специализированное ПО MWR\_GUI.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MWR_GUI
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v. 3.1
Цифровой идентификатор ПО	2442E7F89E9BEC4E1CB4 429520D732A
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	md5

Метрологически значимая часть ПО приемников и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц: для «АРС-4-2» для «АРС-8-2» для «АРС-10-2» для «АРС-13-2»	от 0,000008 до 4,0 от 0,000008 до 8,5 от 0,000008 до 10,0 от 0,000008 до 13,5
Динамический диапазон (для всех модификаций) измерений уровня сигнала, дБ, не менее в диапазоне частот от 8 кГц до 1 МГц включ. в диапазоне частот св. 1 до 100 МГц включ. в диапазоне частот св. 0,1 до 8,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 8 до 13 ГГц включ. в диапазоне частот св. 13,0 до 13,5 ГГц включ.	124 139 148 144 139
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня синусоидального сигнала, дБ, не более	±2
Средний уровень собственных шумов (для всех модификаций) дБм/Гц, не более в диапазоне частот от 8 кГц до 1 МГц включ. в диапазоне частот св. 1 до 100 МГц включ. в диапазоне частот св. 0,1 до 8,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 8 до 13 ГГц включ. в диапазоне частот св. 13,0 до 13,5 ГГц включ.	- 140 - 155 - 164 - 160 - 155
Уровень избирательности (для всех модификаций), дБ, не менее	90
Уровень спектральной плотности мощности фазовых шумов на отстройке 10 кГц от несущей, дБн/Гц, не более: с опцией MWR-ULPN для несущей 1 ГГц (для всех модификаций) для несущей 10 ГГц (для модификации «АРС-13-2») без опции MWR-ULPN для несущей 1 ГГц (для всех модификаций) для несущей 10 ГГц (для модификации «АРС-13-2»)	- 130 - 110 - 107 - 90
Максимальная ширина полосы пропускания, МГц, не менее	260

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	315 × 435 × 120
Масса, кг, не более	7
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при температуре до +25 °С, %, не более	от +5 до +40  90

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус приемника методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Радиоприемное измерительное АРС-4-2 устройство	ЛИБЮ.464349.024-02	1 (по заказу)
Радиоприемное измерительное АРС-8-2 устройство	ЛИБЮ.464349.024-11	-
Радиоприемное измерительное АРС-10-2 устройство	ЛИБЮ.464349.024-21	-
Радиоприемное измерительное АРС-13-2 устройство	ЛИБЮ.464349.024-31	-
Руководство по эксплуатации	ЛИБЮ.464349.024РЭ	1
Формуляр	ЛИБЮ.464349.024ФО	1
Методика поверки	-	1
Кейс	-	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 74337-19 «Инструкция. Радиоприемные устройства измерительные «АРС-4-2/АРС-8-2/АРС-10-2/АРС-13-2». Методика поверки», утвержденному начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 27.04.2018.

Основное средство поверки:

- генератор сигналов высокочастотный Г4-229 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (рег. №) 48133-11);
- ваттметр поглощаемой мощности М3-108 (рег. № 30994-06);
- приемник измерительный R&S ESU8 (рег. № 41971-09);
- генератор сигналов Agilent E8257D (рег. № 53941-13);
- нагрузка согласованная из комплекта измерителя модулей коэффициентов передачи и отражения P2-133 (рег. № 26316-04).

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

Знак поверки наносится на корпус приемника методом наклейки и в свидетельство о поверке в виде оттиска клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к радиоприёмным устройствам измерительным «АРС-4-2/АРС-8-2/АРС-10-2/АРС-13-2»**

ГОСТ Р 8.562-2007 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний

ГОСТ Р 53112-2008 Защита информации. Комплексы для измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок. Технические требования и методы испытаний

ЛИБЮ.464349.024 ТУ Радиоприёмные устройства измерительные «АРС-4-2», «АРС-8-2», «АРС-10-2», «АРС-13-2». Технические условия

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК»  
(ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»)

ИНН 7702040470

Адрес: 109377, г. Москва, ул. 1-я Новокузьминская, д. 8/2

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

E-mail: [nelk@nelk.ru](mailto:nelk@nelk.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

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

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.