

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники измерительные РИАП 1.8

Назначение средства измерений

Приемники измерительные РИАП 1.8 (далее – приемник), предназначены для измерений промышленных радиопомех.

Описание средства измерений

Принцип действия приемника, являющегося супергетеродинным приемником с трехкратным преобразованием частоты, основан на последовательном преобразовании частоты входного сигнала в оконечную промежуточную частоту, на которой осуществляется основная фильтрация и усиление сигнала до уровня, достаточного для работы детектора, преобразующего промежуточную частоту в видеосигнал, а тот в свою очередь поступает на аналого-цифровой преобразователь, где сигнал преобразуется в цифровую форму и обрабатывается центральным процессором, после чего результат измерений выводится на индикаторное устройство.

Управление приемником осуществляется вводом команд с клавиатуры передней панели или дистанционно по каналу RS-232C или USB. Вводимые команды интерпретируются центральным процессором в соответствии с программой и поступают в устройства, обеспечивающие выполнение заданных приемником функций.

Информация о состоянии приемника и измеренная информация выводятся на графический жидкокристаллический индикатор.

Общий вид приемника с указанием места размещения знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Место нанесения
знака утверждения
типа



Рисунок 1 – Общий вид приемника измерительного РИАП 1.8

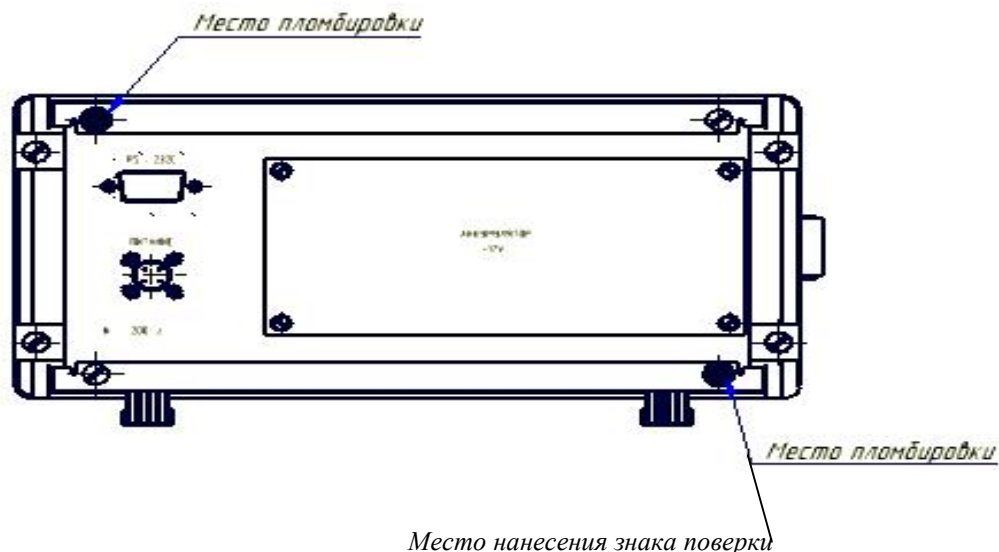


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Метрологически значимой частью программного обеспечения (ПО) средства измерений являются следующие программные продукты:

- программа управления прибора;
- программа цифровой обработки сигналов (ЦОС) прибора;
- калибровочные таблицы.

Влияние метрологически значимой части программного обеспечения на метрологические характеристики средства измерений не выходит за пределы согласованного допуска.

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

Уровень защиты программного обеспечения "низкий" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Программа управления прибора	Программа ЦОС прибора	Калибровочные таблицы
Идентификационное наименование ПО	MSP430F149_v1. 17_плн.txt	boot.hex	Const.txt
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.17	1.0	-
Цифровой идентификатор ПО	ABF2AA3D	13ABCF2B	изменяется
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32	CRC32	-

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот приемника, ГГц	от $9 \cdot 10^{-6}$ до 1,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm(1 \cdot 10^{-5}F + Df)^*$
Дискретность перестройки по частоте, Гц	100±10
Номинальные значения полос пропускания Df по уровню 3дБ, кГц	1
Номинальные значения полос пропускания Df по уровню 3дБ, МГц	1
Пределы допускаемой относительной погрешности установки полос пропускания, %	30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня синусоидального сигнала, дБ.	±2,5
Избирательность по зеркальным каналам приема, дБ, не менее	70
Уровень интермодуляционных составляющих 3-го порядка при уровне входных сигналов не менее минус 40 дБмВ, дБ, не более	-60
Уровень интермодуляционных составляющих 2-го порядка, дБ, не более: - в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц; - в диапазоне частот от 30 МГц до 1,8 ГГц при уровне входных сигналов не менее -30 дБмВ.	-45 -60
Ослабление взаимной модуляции при испытании импульсным сигналом, дБ, не менее	36
* где: F – частота настройки, Гц Df – измерительная полоса пропускания, Гц	

Диапазон измеряемых синусоидальных напряжений не менее значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Диапазон измеряемых синусоидальных напряжений

Диапазон частот, МГц	Вид показания	Ширина полосы пропускания, кГц	Нижний предел измерения, дБмкВ	Верхний предел измерения, дБмкВ
0,009-0,15	Среднее	0,2	8±1,5	77
	Квазипиковое	0,2	14±1,5	77
0,15-30	Среднее	9	8±1,5	77
	Квазипиковое	9	20±1,5	77
30-1800	Среднее	120	18±1,5	77
	Квазипиковое	120	30±1,5	77

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Дистанционное управление по интерфейсу RS-232, кбит/с	19,2
Несимметричный вход: - номинальное значение сопротивления, Ом - КСВН, не более	50 2,5
Соответствие требованиям ГОСТ Р 51522	Класс Б
Соответствие требованиям ГОСТ Р 51318.22 к уровню создаваемых промышленных помех	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Питание от устройства зарядного ИУШЯ.436234.011: - ток потребления, А, не более - напряжение, В	0,8 12
Время обеспечения технических характеристик после включения, мин	1
Время непрерывной работы, ч, не менее: - от встроенного аккумулятора - от устройства зарядного ИУШЯ.436234.011	3 8
Габаритные размеры приемника, мм, не более - высота - ширина - длина	130 250 380
Масса приемника с аккумулятором, кг, не более	7,1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000
Условия эксплуатации: - по ГОСТ 22261-94 - диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	Группа 3 от +5 до +40

Знак утверждения типа

наносится на корпусе прибора методом аппликации и типографским способом на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Состав комплекта прибора приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование, тип	Обозначение	Количество
1 Приемник измерительный РИАП 1.8	ИУШЯ.411159.014	1
2 Устройство зарядное	ИУШЯ.436234.011	1
3 Шнур сетевой SCZ-1 (IF-101-P)		1
4 Кабель соединительный	ИУШЯ.685661.130	1
5 Кабель соединительный	ИУШЯ.685661.037	1
6 Кабель соединительный	ИУШЯ.685661.034	1
7 Кабель соединительный	ИУШЯ.685661.107	1
8 Руководство по эксплуатации	ИУШЯ.411159.014РЭ	1
9 Формуляр	ИУШЯ.411159.014ФО	1
10 Футляр	ИУШЯ.323366.004	1
11 Пробник напряжения Я6-122 *	ИУШЯ.418131.001	1
12 Кабель соединительный USB to serial port conversion cable UAS111*		
* - поставляется при отдельном заказе		

Поверка

осуществляется по документу ИУШЯ.411159.014 РЭ, раздел 7 «Поверка приемника», согласованному ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 25.10.2005 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр переменного тока ВЗ-63 (рег. № 10908-87), диапазон измеряемых напряжений от 10 мВ до 100 В, погрешность измерений $\pm (0,2+0,08/U_x + 0,008f)$ %, где U_x – измеряемое напряжение в вольтах, f – рабочая частота в мегагерцах;

- ваттметр поглощаемой мощности МЗ-51 (рег. № 7055-79), диапазон измеряемых частот от 20 до 1800 МГц, погрешность измерений $\pm 4\%$;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-176 (рег. № 11207-88), диапазон частот от 100 кГц до 1000 МГц, основная погрешность установки частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}f$, где f – рабочая частота, Гц;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-78 (рег. № 4382-74), диапазон частот от 1,2 до 1,78 ГГц, погрешность установки частоты $\pm 1,5\%$;
- аттенюатор программируемый ВМ-577 (рег. № 10040-85), диапазон частот от 0 до 1000 МГц, основная погрешность установки ослабления 0,1 дБ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приемников измерительных РИАП 1.8 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам измерительным РИАП 1.8

ГОСТ Р 51319 – 99 Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний ИУШЯ.411159.014 ТУ Приемник измерительный РИАП 1.8. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе» (АО «ННПО имени М.В. Фрунзе»)
ИНН 5261077695
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 174
Телефон: (831) 465-16-24, факс: (831) 466-66-00
E-mail: mail@nzif.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»
(ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ»)
Адрес: 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1.
Телефон (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48.
Web-сайт: www.nncsm.ru.
E-mail: mail@nncsm.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-08 от 26.12.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.