

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» января 2025 г. № 51

Регистрационный № 94334-25

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Калибраторы напряжения переменного тока высокочастотные Н5-9/Э**


**Назначение средств измерений**

Калибраторы напряжения переменного тока высокочастотные Н5-9/Э (далее – калибраторы), предназначенные для воспроизведения единицы напряжения переменного тока в диапазоне частот от 30 до 2000 МГц.



**Описание средства измерений**

К настоящему типу средств измерений относятся калибраторы напряжения переменного тока высокочастотные Н5-9/Э зав. № 001, 002.

Калибраторы построены по принципу стабильного по частоте и напряжению источника высокочастотного напряжения. Калибраторы работают на фиксированных частотах в диапазоне от 30 МГц до 2000 МГц и воспроизводят переменное напряжение синусоидальной формы в диапазоне от 0,1 до 10 В на частотах до 1000 МГц и от 0,1 до 3 В на частотах свыше 1000 до 2000 МГц.

Воспроизводимые значения напряжения нормируются на встроенном, выведенном на переднюю панель прибора специальном соединителе « II» для подключения вольтметров с пробниками диаметром 20 мм.

Подключение пробников диаметром 12 и 9 мм возможно с помощью переходов ТП-20/12 и ТП- 20/9 (из комплекта поставки).

На розетку N-типа « I» на передней панели калибраторов выводится сигнал, ослабленный на 30 дБ относительно сигнала на соединителе « II».

На розетку «10 МГц» задней панели прибора выводится сигнал опорного кварцевого генератора частотой 10 МГц и выходным уровнем 200 мВ, который может использоваться для синхронизации частот внешних приборов по сигналу опорного кварцевого генератора калибратора напряжения.

Управление калибратором может осуществляться от клавиатуры лицевой панели прибора или по интерфейсам USB, RS-232, LAN при работе в составе автоматизированных измерительных систем.

На передней панели калибраторов размещены органы управления, подключения и цветной дисплей. На задней панели калибраторов размещены разъемы интерфейсов дистанционного управления USB, RS232, LAN, разъем выходного сигнала внутреннего опорного генератора, а также разъем для подключения кабеля питания.

Общий вид калибраторов представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на калибраторы не предусмотрено. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения заводского номера и даты выпуска представлена на рисунке 2.

Заводской номер, обеспечивающий однозначную идентификацию каждого

экземпляра калибратора, в виде цифрового обозначения, состоящего из трех арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку, размещаемую на задней панели калибратора, как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид калибратора напряжения переменного тока высокочастотного Н5-9/Э



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Калибраторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) с идентификационными данными, приведенными в таблице 1.

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО прибору и измерительную информацию. Встроенное ПО может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических средств.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	N5-9/E
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики калибраторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики калибраторов

Воспроизводимые значения напряжения, В	Доверительные границы неисключенной систематической погрешности воспроизведения напряжения, $\Theta_0$ , $\pm$ %, не более									
	30 МГц	50 МГц	100 МГц	150 МГц	300 МГц	600 МГц	800 МГц	1000 МГц	1500 МГц	2000 МГц
10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	—	—
3	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	0,35	0,5	0,8	1,2
1	0,07	0,075	0,08	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0
0,3	0,15	0,15	0,16	0,18	0,2	0,3	0,45	0,6	0,7	1,2
0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 90 при +25 °С
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Питание от сети переменного тока:	
- частота, Гц	47 – 63
- напряжение, В	230 $\pm$ 23
Потребляемая мощность, ВА, не более	85
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более:	495×140×410
Масса, кг, не более:	10

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Наработка до отказа, ч, не менее	15000
Средний срок службы, лет	15

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность калибраторов

Наименование	Обозначение	Количество
Калибратор напряжения переменного тока высокочастотный Н5-9/Э	РПИС.411166.038	1 шт.
Комплект принадлежностей	РПИС.411734.014	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РПИС.411166.038РЭ	1 шт.
Формуляр	РПИС.411166.038ФО	1 шт.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в РПИС.411166.038РЭ «калибратор напряжения переменного тока высокочастотный Н5-9/Э», раздел 6 «Порядок работы».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц, утвержденная приказом Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706.

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Радио, приборы и связь» (ООО «НПП «Радио, приборы и связь»)  
ИНН 5261004288  
Юридический адрес: 603009, г. Нижний Новгород, пр-кт Гагарина, д. 168, оф. 310  
Телефон (факс): (831) 466-17-77  
E-mail: rpis@mail.ru  
Web-сайт: <https://rpis.ru/>

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Радио, приборы и связь» (ООО «НПП «Радио, приборы и связь»)  
ИНН 5261004288  
Адрес: 603009, г. Нижний Новгород, пр-кт Гагарина, д. 168, оф. 310  
Телефон (факс): (831) 466-17-77  
E-mail: rpis@mail.ru  
Web-сайт: <https://rpis.ru/>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

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

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

