

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приемники измерительные Narda серии РММ 9010 с модулями расширения

#### Назначение средства измерений

Приемники измерительные Narda серии РММ 9010 с модулями расширения (далее по тексту – приемники) предназначены для измерений частот и уровней сигнала побочных электромагнитных излучений, и наводок.

#### Описание средства измерений

Принцип работы приемников основан на селективном приеме электромагнитных сигналов, поступающих на вход приемника и измерении их частоты и уровня. Приемники построены по супергетеродинной схеме. Для увеличения диапазона частот приемников используют модули расширения, представляющие собой понижающие преобразователи частоты (конверторы), также реализованные по супергетеродинной схеме.

Конструктивно приемники и модули расширения исполнены в виде моноблока. Управление работой приемников осуществляется как в ручном режиме при помощи клавиш управления, расположенных на лицевой панели приемников, так и дистанционно через интерфейсы USB 2.0; RS-232; высокоскоростной оптический канал; Bluetooth (опция); IEEE-488 (GPIB; опция).

Приемники выпускаются в следующих модификациях базовых блоков (отличающихся диапазоном рабочих частот): РММ 9010, 9010F, 9010/03P, 9010/30P, 9010/60P с модулями расширения РММ 9030, 9060, 9180.

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 на основе базовых блоков обеспечивают автоматизированные измерения в диапазонах частот от 10 Гц до 30 МГц (РММ 9010, РММ 9010F), от 30 до 300 МГц (РММ 9010/03P), от 30 до 3000 МГц (РММ 9010/30P), от 30 до 6000 МГц (РММ 9010/60P), а модули расширения – от 30 до 3000 МГц (РММ 9030), от 30 до 6000 МГц (РММ 9060), от 6 до 18 ГГц (РММ 9180).

Общий вид базовых блоков приемников приведен на рисунках 1а, 1б, 1в.

Места пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения наклейки «Знак утверждения типа» и знака поверки представлены на рисунке 2.



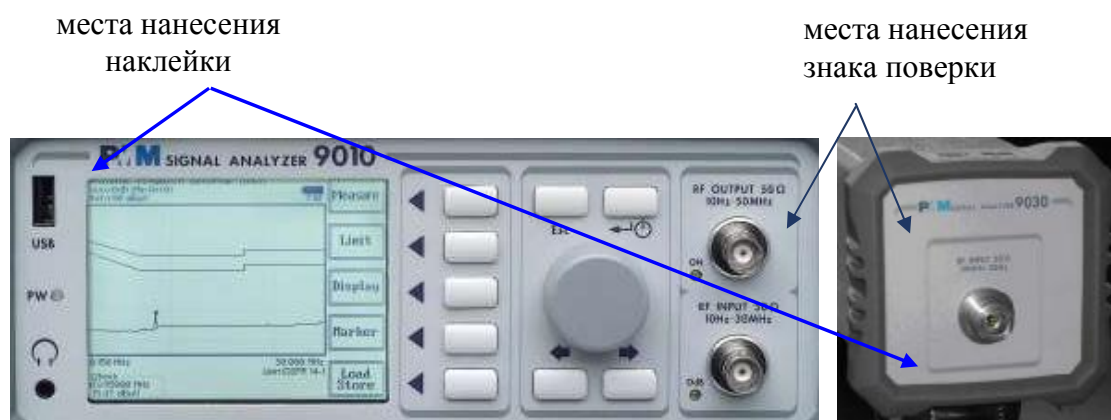
Рисунок 1а - Общий вид приемника РММ 9010 (слева) и РММ 9010/03P (справа)



Рисунок 1б - Общий вид приемника РММ 9010/30Р (слева) и РММ 9010F (справа), РММ 9010/60Р (в центре)



Рисунок 1в - Общий вид модулей расширения РММ 9030 (слева), РММ 9060 (центр), РММ 9180 (справа)





места  
пломбировки

Рисунок 2 - Места пломбировки, нанесения наклейки и знака поверки

### Программное обеспечение

Конструкция приемников исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон рабочих частот, Гц:</p> <p>для базового блока «РММ 9010»</p> <p>для базового блока «РММ 9010F»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/03P»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/30P»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/60P»</p> <p>для модуля расширения «РММ 9030»</p> <p>для модуля расширения «РММ 9060»</p> <p>для модуля расширения «РММ 9180»</p>	<p>от 10 до <math>3 \cdot 10^7</math></p> <p>от 10 до <math>3 \cdot 10^7</math></p> <p>от 10 до <math>3 \cdot 10^8</math></p> <p>от 10 до <math>3 \cdot 10^9</math></p> <p>от 10 до <math>6 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>3 \cdot 10^7</math> до <math>3 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>3 \cdot 10^7</math> до <math>6 \cdot 10^9</math></p> <p>от <math>6 \cdot 10^9</math> до <math>18 \cdot 10^9</math></p>
<p>Пределы допускаемой погрешности измерений уровня напряжения гармонического колебания при соотношении сигнал/шум на входе приемника более 20 дБ, дБ:</p> <p>для базового блока «РММ 9010»</p> <p>для базового блока «РММ 9010F»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/03P»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/30P»</p> <p>для базового блока «РММ 9010/60P»</p> <p>для модулей расширения</p>	<p><math>\pm 1,0</math></p> <p><math>\pm 1,0</math></p> <p><math>\pm 1,0</math></p> <p><math>\pm 1,0</math> (<math>f \leq 1</math> ГГц), <math>\pm 1,5</math> (<math>f &gt; 1</math> ГГц)</p> <p><math>\pm 1,0</math> (<math>f \leq 1</math> ГГц), <math>\pm 1,5</math> (<math>1 &lt; f \leq 3</math> ГГц), <math>\pm 2,0</math> (<math>f &gt; 3</math> ГГц)</p> <p><math>\pm 2,0</math></p>
<p>КСВН входа для базового блока, не более:</p> <p>при входном аттенюаторе 10 дБ</p> <p>- в диапазоне частот до 1 ГГц включ.</p> <p>- в диапазоне частот св. 1 ГГц</p> <p>при входном аттенюаторе 0 дБ</p> <p>- в диапазоне частот до 1 ГГц</p> <p>для «РММ 9010», «РММ 9010F», «РММ 9010/60P»</p>	<p>1,2</p> <p>2,0</p> <p>2,0</p>

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
для «РММ 9010/03Р», «РММ 9010/30Р» - в диапазоне частот св. 1 ГГц для «РММ 9010/60Р» для «РММ 9010/30Р»	1,2 3,0 2,0
Средний уровень собственных шумов с включенным предусилителем и усредняющим (AV) детектором, не более, дБмкВ: при ширине полосы пропускания 200 Гц для базового блока «РММ 9010» для базового блока «РММ 9010F» при ширине полосы пропускания 9 кГц для базового блока «РММ 9010» для базового блока «РММ 9010F» при ширине полосы пропускания 10 кГц для модуля расширения «РММ 9180» при ширине полосы пропускания 120 кГц для базового блока «РММ 9010/03Р» для базового блока «РММ 9010/30Р» для базового блока «РММ 9010/60Р»  для модуля расширения «РММ 9030» для модуля расширения «РММ 9060»	- 15 (9 £ f £ 150 кГц) - 30 (9 £ f £ 150 кГц)  - 10 (f > 150 кГц) - 14 (f > 150 кГц)  - 17 (6 £ f £ 18 ГГц)  - 4 (f <sup>3</sup> 30 МГц) - 4 (f <sup>3</sup> 30 МГц) - 7 (f £ 3000 МГц), - 10 (f > 3000 МГц) - 5 (30 £ f £ 300 МГц) - 11 (30 £ f £ 300 МГц)
Максимальное значение измеряемого уровня напряжения гармонического колебания, не менее, дБмкВ (для всех модификаций)	137
Пределы допускаемой погрешности измерений частоты гармонического колебания: в диапазоне частот до f £ 30 МГц - для базовых блоков всех модификаций в диапазоне частот свыше f > 30 МГц - для базовых блоков «РММ 9010/03Р», «РММ 9010/30Р», «РММ 9010/60Р» - для модулей расширения	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$ $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ $\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Ширина полосы пропускания фильтров по уровню X относительно максимального значения, кГц: по уровню X = - 3 дБ для «РММ 9010», «РММ 9010F» по уровню X = - 6 дБ для «РММ 9010/03Р», «РММ 9010/30Р», «РММ 9010/60Р»	3; 10; 30; 100; 300 3; 10; 30; 100; 300; 1000
Диапазон частот встроенного генератора, Гц (для базовых блоков «РММ 9010», «РММ 9010F»)	от 10 до $5 \cdot 10^7$
Диапазон изменений уровня гармонического напряжения встроенного генератора, дБмкВ (для базовых блоков «РММ 9010», «РММ 9010F»)	от 60 до 90

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности установки уровня гармонического напряжения встроенного генератора, дБ (для всех базовых блоков в диапазоне частот до 30 МГц)	±0,5
* где f – частота настройки приемника.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - для базовых блоков - для модулей расширения	335 × 235 × 105 235 × 105 × 105
Масса, кг, не более: - для базовых блоков - для модулей расширения	4,95 2,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	от +15 до +25 90

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Приемники измерительные Narda серии РММ 9010 с модулями расширения	9010, 9010F, 9010/03P, 9010/30P, 9010/60P с модулями расширения РММ 9030, РММ 9060, РММ 9180	1 (по заказу)
Эксплуатационная документация		1 к-т
Методика поверки		1

### Поверка

осуществляется по документу МП 77269-20 «Инструкция. Приемники измерительные Narda серии РММ 9010 с модулями расширения фирмы «Narda Safety Test Solutions S.r.l.», Италия. Методика поверки», утвержденному начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 30.05.2019.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов СВЧ R&S SMR40 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (рег. №) 35617-07);
- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 (рег. № 10237-85);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (рег. № 9273-85);
- измеритель КСВН и ослаблений Р2-132 (рег. № 32197-06);
- анализатор спектра Е4440А (рег. № 56128-14).

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 руководстве по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к приемникам измерительным Narda серии РММ 9010 с модулями расширения**

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

**Изготовитель**

Фирма «Narda Safety Test Solutions S.r.l.», Италия  
Адрес: Via Benessea, 29/B - 17035 Cisano sul Neva (Savona), Italy  
Телефон/факс: +39 0182 58641/+39 0182 586400  
E-mail: <http://www.narda-sts.it>

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью НТЦ «ПРИБОР» (ООО НТЦ «ПРИБОР»)  
ИНН 5029128330  
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, Шарাপовский проезд, в. 2, стр. 3, офис 288  
Телефон/факс: +7 (495) 721-01-73, +7 (495) 767-47-69  
E-mail: [info@newpribor.ru](mailto:info@newpribor.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: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.