

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» июля 2021 г. № 1325

Регистрационный № 82176-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Блоки измерительные ваттметров СВЧ NRX**

**Назначение средства измерений**

Блоки измерительные ваттметров СВЧ NRX предназначены для измерения мощности СВЧ совместно с ваттметрами СВЧ, а также для формирования СВЧ колебаний с нормированным уровнем мощности.

**Описание средства измерения**

Принцип работы блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX (далее – блоков измерительных) в части измерения мощности СВЧ основан на получении в цифровом виде результатов измерений от подключаемых ваттметров СВЧ и отображении их на дисплее прибора. В части формирования СВЧ колебаний принцип действия прибора основан на использовании цифро-аналогового преобразователя ЦАП, который непосредственно генерирует непрерывные или импульсно-модулированные сигналы на частоте 50 МГц. Сигналы на частоте 1 ГГц формируются с помощью фильтрации полезного сигнала из спектра широкополосного сигнала, воспроизводимого ЦАП. Выходной каскад ЦАП снабжен переключаемым аттенюатором и системой автоматической регулировки уровня мощности.

Конструктивно блоки измерительные ваттметров СВЧ NRX выполнены в виде настольного лабораторного прибора. Управление прибором осуществляется с передней панели, оснащенной сенсорным дисплеем и кнопочным табло, или по интерфейсам дистанционного управления LAN или GPIB (опционально) с помощью внешней ПЭВМ.

Блоки измерительные ваттметров СВЧ NRX поддерживают подключение ваттметров СВЧ серий NRPxxS(N), NRPxxA(N), NRPxxT(N), NRPxxTWG, NRP-Zxx, NRQ6, калибраторов мощности СВЧ NRPCxx, а также опционально ваттметров проходящей мощности NRT-Zxx. Для этого на передней панели имеются разъёмы измерительных каналов А и В для подключения ваттметров СВЧ.

Блоки измерительные ваттметров СВЧ NRX имеют следующие опции:

NRX-B1 – опция опорного источника;

NRX-B4 - опция дополнительных разъёмов измерительных каналов С и D на задней панели для подключения ваттметров СВЧ;

NRX-B9 - опция интерфейса для подключения ваттметров проходящей мощности типа NRT-Zxx.

Для предотвращения несанкционированного доступа ваттметры СВЧ NRX имеют защитную наклейку завода-изготовителя, закрывающую головку винта крепления корпуса. Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр СИ, наносится методом наклейки на заднюю панель ваттметров СВЧ NRX в соответствии с рисунком 2 и имеет формат шестизначного цифрового номера. Знак поверки наносится на верхнюю панель блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX.

Общий вид блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX и обозначение места для нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения серийного номера, идентифицирующего каждый экземпляр СИ, приведены на рисунке 2.

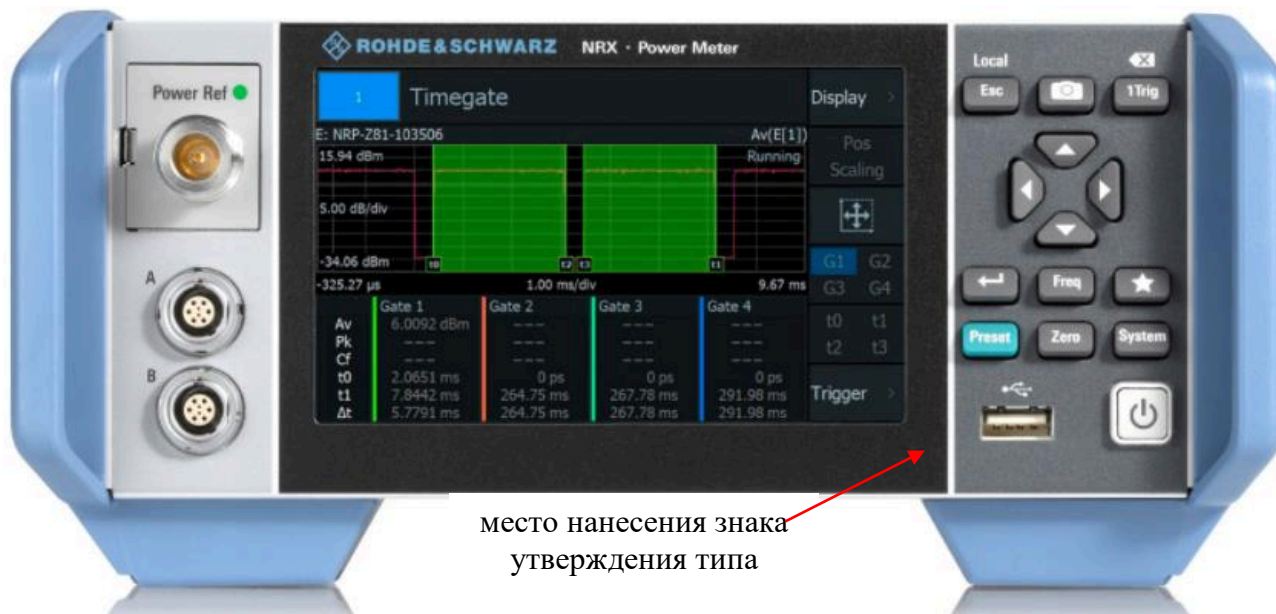


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

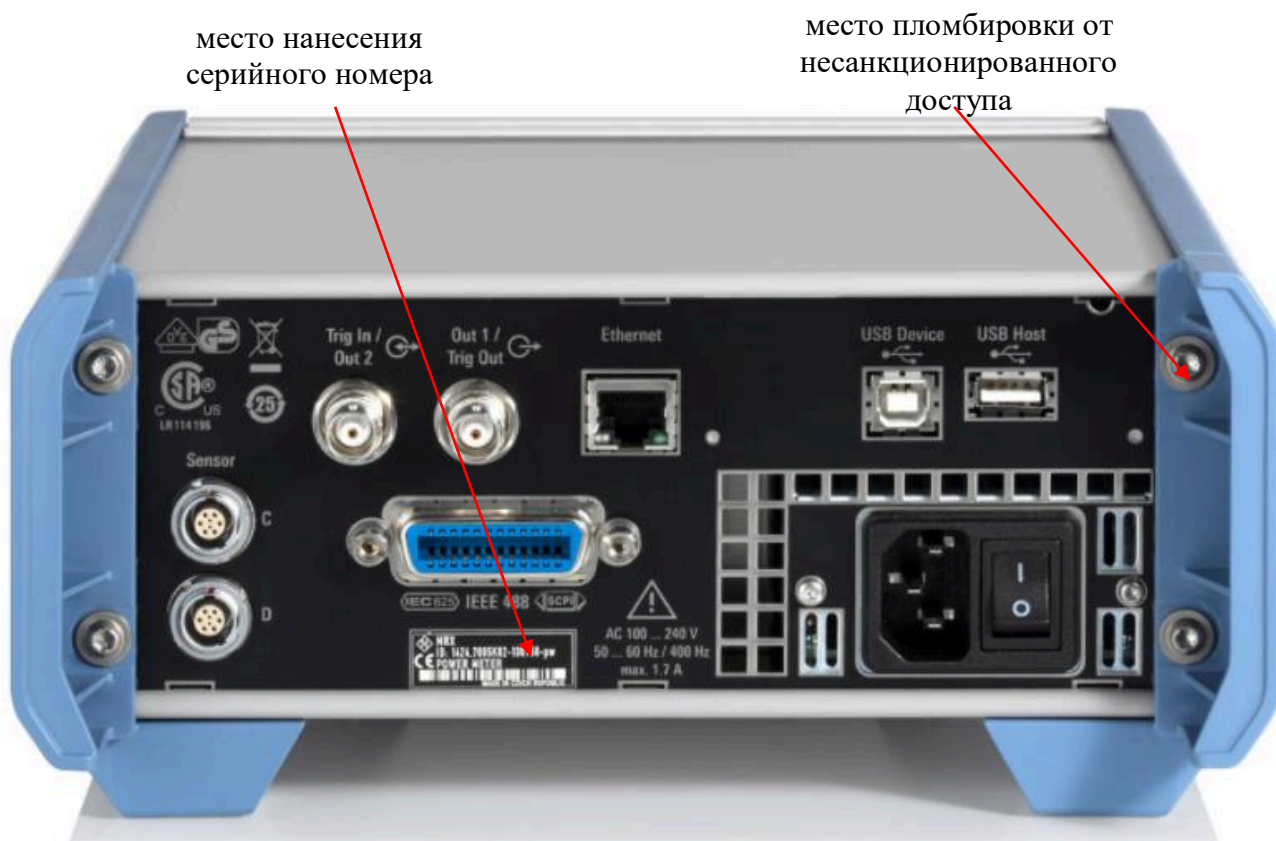


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения серийного номера, идентифицирующего каждый экземпляр СИ

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «FW NRX» предназначено для управления режимами работы блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX. Программное обеспечение «FW NRX» предназначено только для работы с блоками измерительными и не может быть использовано отдельно от их измерительно-вычислительной платформы.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX за пределы допускаемых значений.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW NRX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 02.40.20100501
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Номинальные значения частот выходного сигнала, Гц		$5 \cdot 10^7$ , $1 \cdot 10^9$
Режимы работы		непрерывная генерация (НГ), импульсная модуляция (ИМ) с периодом 100 мкс и длительностью 50 мкс
Диапазон уровней выходного сигнала, дБ (1 мВт)		-20, -10, 0, 10, 20 (только для НГ)
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня выходного сигнала, %	50 МГц	$\pm 1,0$
	1 ГГц	$\pm 1,2$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Тип выходного СВЧ разъема опции NRX-B1	N «розетка»
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от +18 до +33 85
Условия хранения и транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %, не более	от -40 до +70 95
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 50 до 60
Потребляемая мощность, Вт, не более	250

Продолжение таблицы 3

1	2
Масса, кг, не более	3
Габаритные размеры (ширина × глубина × высота), мм, не более	234×272×106
Время прогрева, мин	30
Средняя наработка на отказ, лет	10

**Знак утверждения типа**

наносится на переднюю панель блоков измерительных ваттметров СВЧ NRX в соответствии с рисунком 1 методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок измерительный ваттметров СВЧ	NRX	1 шт.
Опция опорного источника	NRX-B1	1 шт.
Опция двух дополнительных разъёмов на задней панели для подключения ваттметров СВЧ	NRX-B4	по отдельному заказу
Опция интерфейса для NRT-Zxx	NRX-B9	по отдельному заказу
Комплект ЗИП	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3.5 «Управление прибором» руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам измерительным ваттметров СВЧ NRX**

Приказ Росстандарта № 3461 от 30.12.2019 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц

Техническая документация “Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG”, Германия

