

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2025 г. № 1013

Регистрационный № 95551-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователь измерительный NRP18P

Назначение средства измерений

Преобразователь измерительный NRP18P (далее – преобразователь) предназначен для измерений мощности сверхвысокочастотных (далее - СВЧ) колебаний в стандартизованных коаксиальных трактах.

Описание средства измерений

К утверждаемому типу относится преобразователь с заводским номером 100213.

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании широкополосным диодным детектором мощности входного СВЧ сигнала в низкочастотное напряжение с дальнейшей его оцифровкой с помощью аналого-цифрового преобразователя и передачи его по последовательному интерфейсу измерительному прибору (устройство управления и отображения).

В качестве измерительного прибора при наличии необходимых программных и аппаратных опций могут использоваться:

анализаторы спектра серий: FSL, FSP, FSU, FSUP и FSQ;

анализаторы цепей векторные серий: ZVA, ZVB, ZVT и ZVL;

генераторы сигналов серий: SMA, SMB, SMC, SMBV и SMF;

блоки индикаторные (измерительные) серий: NRP, NRP2NRP и NRP2;

персональный компьютер (далее - ПК) с интерфейсом USB, работающий под управлением операционной системы Windows, через адаптер USB – пассивный NRP-Z4 или активный NRP-Z3.

Конструктивно преобразователь выполнен в моноблочном исполнении в виде малогабаритного пластмассового корпуса с СВЧ разъемом (коаксиальный соединитель) и кабелем для подключения к измерительному прибору или к адаптеру USB.

Питание преобразователя осуществляется от USB-разъема измерительных приборов или ПК.

Для предотвращения несанкционированного доступа преобразователь имеет защитную пломбу, расположенная на боковой панели, разрушающаяся при вскрытии корпуса.

Общий вид преобразователя с обозначением мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и защиты от несанкционированного доступа в виде пломбировки представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователя сверху

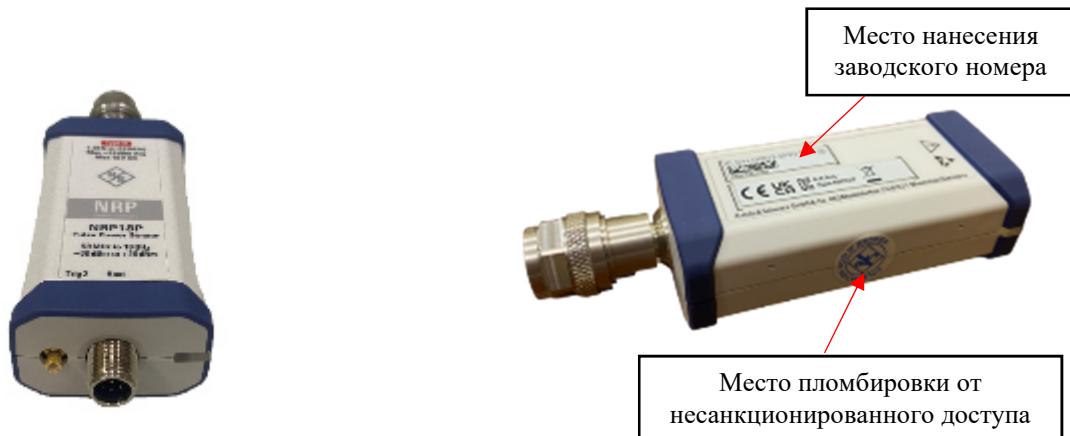


Рисунок 2 – Общий вид преобразователя сзади и снизу

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) выполняет функции: управление работой преобразователя, выбор режимов измерений, выбор формы индикации и регистрации результатов измерений.

ПО не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы преобразователя. Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не имеют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Power Viewer exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия 13.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-

Для управления преобразователем с помощью ПК через адаптер интерфейса, на ПК должны быть установлены драйверы USB-устройств из пакета программного обеспечения

NRP Toolkit (включает в себя модули Power Viewer, USB Terminal, Firmware Update и Update S-Parameters) на CD-диске с ПО из комплекта преобразователя.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики преобразователя

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 0,05 до 18,00
КСВН входа в диапазоне частот, не более:	
- от 50 МГц до 2,4 ГГц включ.	1,16
- св. 2,4 до 8,0 ГГц включ.	1,20
- св 8 до 18 ГГц включ.	1,25
Диапазон измерения мощности, мВт, для:	
Измерений средней мощности синусоидальных немодулированных колебаний:	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 100
Измерений импульсно-модулированных сигналов:	от $20 \cdot 10^{-3}$ до 100
Измерений пиковой мощности импульсно-модулированных колебаний:	от $20 \cdot 10^{-6}$ до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки «нуля», нВт, для:	
Режима измерения средней мощности синусоидальных немодулированных колебаний:	$\pm 0,4$
Режима измерения пиковой мощности импульсно-модулированных колебаний:	± 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длительности импульса, нс	$\pm(0,1 \cdot \tau + 10)^*$
Минимальная измеряемая длительность радиоимпульса, нс	50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности синусоидальных немодулированных колебаний, без учета погрешности из-за рассогласования, установки и дрейфа «нуля», %	± 6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности импульсно-модулированных колебаний, без учета погрешности из-за рассогласования, установки и дрейфа «нуля», %	± 9

* τ - измеренное значение длительности импульса

Таблица 3 – Технические характеристики преобразователя

Наименование характеристики	Значение характеристики
Тип соединителя СВЧ	N, вилка по ГОСТ 13317-89
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	138×48×30
Масса, кг, не более	0,2
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от + 15 до + 35
- относительная влажность окружающего воздуха, при температуре + 20 °C, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на внешнюю поверхность корпуса преобразователя в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность преобразователя приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь	NRP18P	1 шт.
Пассивный адаптер USB-интерфейса R&S	NRP-ZKU	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
CD-диск с ПО	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Подготовка к эксплуатации» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц».

Правообладатель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия
Адрес: D-81671 Germany, Munich, Muehldorfstrasse 15
Телефон : +49 89 41 290
Факс: +49 89 41 29 61079
E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com
Web-сайт: www.rohde-schwarz.com

Изготовитель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия
Адрес: D-81671 Germany, Munich, Muehldorfstrasse 15
Телефон : +49 89 41 290
Факс: +49 89 41 29 61079
E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com
Web-сайт: www.rohde-schwarz.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7 (495) 583-99-23

Факс: +7 (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

