

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ваттметры поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61

Назначение средства измерений

Ваттметры поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61 предназначены для измерений мощности СВЧ непрерывных и модулированных колебаний в коаксиальном тракте.

Описание средства измерений

Поступающая на вход ваттметров поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61 мощность СВЧ поглощается нагрузкой, в качестве которой используются диодные детекторы. В диодных детекторах мощность СВЧ преобразуется в напряжение постоянного тока, которое усиливается и аналого-цифровым преобразователем преобразуется в цифровой код. При этом диапазон измерений мощностей разбит на поддиапазоны, в каждом из которых диодный детектор используется в квадратичном режиме.

В качестве индикаторного блока при проведении измерений используются индикаторные (измерительные) блоки серии NRP2 или любой персональный компьютер, работающий под управлением операционной системы «Windows», с интерфейсом USB; также могут использоваться средства измерений производства фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG» (при наличии в их составе специальных программных и аппаратных опций): анализаторы спектра серий FSL, FSV, FSW; векторные анализаторы цепей серий ZVA, ZNB, ZVL; генераторы сигналов серий SMA, SMB, SMBV, SMW, SMF; SMC.

Конструктивно ваттметры поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61 выполнены в малогабаритном пластиковом корпусе и оснащены СВЧ входным разъемом, а также интерфейсом, совместимым с USB через адаптер NRP-Z4.

Общий вид ваттметров поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61 и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

* - схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Power Viewer Plus» предназначено для работы с ваттметрами поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61 и не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы этих ваттметров.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик ваттметров 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	Power Viewer Plus
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия 8.3 и выше
Цифровой идентификатор ПО	нет данных

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон частот, Гц	от $50 \cdot 10^6$ до $50 \cdot 10^9$
Диапазон измерений мощности, мВт	от $2 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^2$
Поддиапазоны измерений мощности, мВт	
поддиапазон 1	от $2 \cdot 10^{-7}$ до $4 \cdot 10^{-2}$
поддиапазон 2	от $2 \cdot 10^{-5}$ до 4
поддиапазон 3	от $2 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^2$
КСВН ¹ входа, в диапазонах частот, не более	
от 50 МГц до 2,4 ГГц включ.	1,13
св. 2,4 до 8 ГГц включ.	1,20
св. 8 до 18 ГГц включ.	1,25
св. 18 до 26,5 ГГц включ.	1,30
св. 26,5 до 33 ГГц включ.	1,35
св. 33 до 40 ГГц включ.	1,37
св. 40 до 50 ГГц включ.	1,40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^2$ мВт при доверительной вероятности 95 %, без учета погрешности рассогласования, в диапазонах частот, %	
от 50 МГц до 18 ГГц включ.	±2,5
св. 18 до 40 ГГц включ.	±4,0
св. 40 до 50 ГГц включ.	±5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки «нуля» в поддиапазонах измерений, нВт	
поддиапазон 1	±0,104
поддиапазон 2	±10
поддиапазон 3	±500

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемого дрейфа «нуля» в течение одного часа после установки «нуля» при неизменной температуре в пределах ± 1 °С и предварительным прогревом в течение часа, в поддиапазонах измерений, нВт	
поддиапазон 1	$\pm 0,035$
поддиапазон 2	$\pm 3,0$
поддиапазон 3	± 150
Волновое сопротивление входа, Ом	50
¹ где КСВН - коэффициент стоячей волны напряжения	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Соединитель входа	2,4 мм «вилка»
Масса, кг, не более	0,35
Габаритные размеры, мм	48´ 31´ 170
Напряжение питания постоянного тока, В	+5
Рабочие условия применения:	
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +35
относительная влажность воздуха при +20 °С, %, не более	80
Условия хранения и транспортирования:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +85
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, лет	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ваттметр поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61		1 шт.
Опции		по отдельному заказу
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-4023-441-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4023-441-2016 «ГСИ. Ваттметры поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 25 ноября 2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор мощности СВЧ NRPC50 (регистрационный номер 54535-13);
- анализатор цепей векторный ZVA50 (регистрационный номер 48355-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к ваттметрам поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z61

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

ГОСТ 8.569-2000 ГСИ. Ваттметры СВЧ малой мощности диапазона частот 0,02-178,6 ГГц. Методика поверки и калибровки

Изготовитель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany

Тел.: +49 89 41 29 0

Факс: +49 89 41 29 12 164

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com

Заявитель

ООО «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»

ИНН 7710557825

Адрес: 115093 г. Москва, Павловская, д.7, стр.1

Тел.: +7 (495) 981-3560

Факс: +7 (495) 981-3565

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.ru>

E-mail: sales.russia@rohde-schwarz.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Тел: (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.