

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC

Назначение средства измерений

Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC (далее – ваттметр) предназначен для измерений проходящей в нагрузку мощности СВЧ.

Описание средства измерений

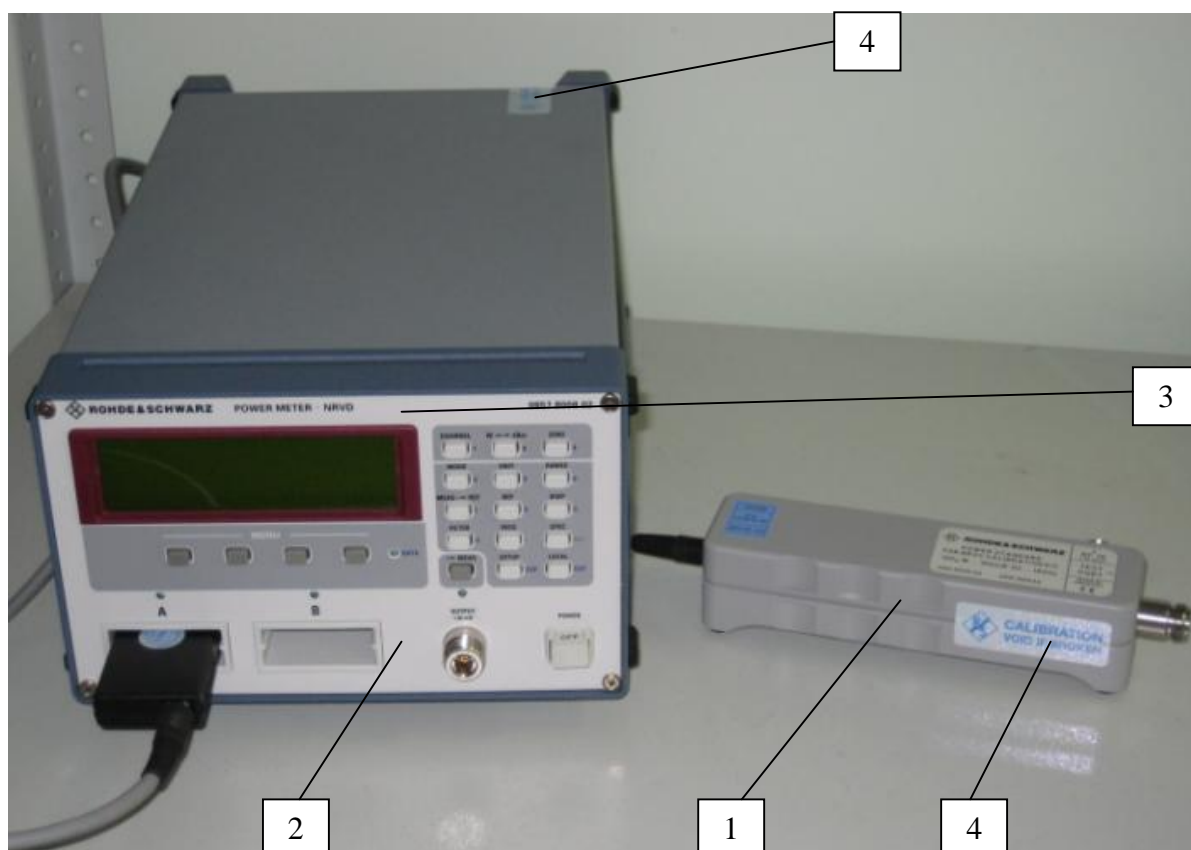
Принцип действия ваттметра основан на преобразовании мощности СВЧ сигнала в напряжение постоянного тока, величина которого пропорциональна проходящей мощности, с помощью термоэлектрического преобразователя.

Ваттметр состоит из калибратора мощности NRVC и блока измерительного NRVD.

Блок измерительный NRVD содержит встроенный калибратор мощности, используемый при подготовке к проведению измерений.

От несанкционированного доступа калибратор NRVC и блок измерительный NRVD защищены фирменной наклейкой.

Внешний вид ваттметра с указанием места нанесения знака утверждения типа и схемой пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



- 1 – Калибратор мощности NRVC
- 2 – Блок измерительный NRVD
- 3 – Место нанесения знака утверждения типа
- 4 – Наклейка от несанкционированного доступа

Рисунок 1 – Внешний вид ваттметра с указанием места нанесения знака утверждения типа и схемой пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) выполняет функции: задание режимов работы, проверка готовности ваттметра к работе, отображение результатов измерений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
NRVD	1.52	–	–

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон частот, ГГц	от 0 до 18 ГГц.
Диапазон измерений мощности, мВт	от 0,01 до 100.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности %	± 1,5.
Модуль эффективного коэффициента отражения выхода, не более	0,05.
Тип коаксиального соединителя	N «розетка» МЭК.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц, В	220 ± 4,4.
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура, °С	от 0 до 40;
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800);
– относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист документа «Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC. Руководство по эксплуатации. NRVD/NRVC РЭ» и на корпус блока измерительного NRVD методом лазерной гравировки.

Комплектность

Комплектность поставки ваттметра приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Заводской №	Количество
Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC в составе	–	–	–
– калибратор мощности NRVC	0857.8008.02	100036	1
– блок измерительный NRVD	1109.0530.02	102311	1
Руководство по эксплуатации	NRVD/NRVC РЭ	–	1
Методика поверки	NRVD/NRVC МП	–	1

Поверка

осуществляется по документу МП 56071-13 «Инструкция. Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC. Методика поверки. NRVD/NRVC МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в ноябре 2013 г.

Основные средства поверки:

– эталонный ваттметр поглощаемой мощности ЭВ-N из состава ГЭТ 26-2010, приказ об утверждении ГЭТ 26-2010 № 544 от 14.02.2011 г., диапазон частот от 30 МГц до 18 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений мощности: в диапазоне частот от 30 до 50 МГц $\pm 0,4$ %, в диапазоне частот от 50 МГц до 18 ГГц $\pm 0,8$ %;

– генератор сигналов E8257D, регистрационный номер 36419-07, диапазон частот от 250 кГц до 20 ГГц, мощность на выходе не менее 10 мВт;

– вольтметр универсальный В7-78/1, регистрационный номер 31773-06, диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0,35 мкВ дБ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm (0,005 \cdot U_{\text{изм}}/100 + 35$ ед. мл. разряда), где $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения;

– магазин электрического сопротивлений P4834, регистрационный номер 11326-90, диапазон установки сопротивления от 10^{-2} до 106 Ом, пределы допускаемой погрешности сопротивления $\pm 0,02$ Ом;

– катушка электрического сопротивления P321, регистрационный номер 1162-58, номинал 1 Ом, пределы допускаемой погрешности воспроизведения сопротивления $\pm 0,01$ %;

– мера напряжения и тока E3631A, регистрационный номер 26950-04, максимальные напряжение и сила тока 6В, 5 А, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения $\pm (0,001 \cdot U + 5$ мВ), выходного тока $+ (0,0021 + 10$ мА).

Сведения о методиках (методах) измерений

Ваттметр проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC. Руководство по эксплуатации. NRVD/NRVC РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к ваттметру проходящей мощности с блоком измерительным и калибратором мощности NRVD/NRVC

ГОСТ 8.569-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Ваттметры СВЧ малой мощности диапазоне частот 0,02-178,6 ГГц. Методика поверки и калибровки.

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

ГОСТ 13317-89 Элементы соединения СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

Изготовитель

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

Адрес: Muhldorfstrabe 15 D-81671 Munchen. Germany.

Тел.: +49 89 41 29-0, факс: +49 89 41 29 12 164.

e-mail: customersupport@rohde-schwarz.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП НИФРИТ» (ООО «НПП НИФРИТ»).

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, 2-ой Западный проезд, д.1, стр. 1.

Телефон: (499) 995-08-52, факс: (499) 995-08-52, e-mail: info@niphrit.ru .

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12.

E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2013 г.