

Приложение № 2
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2020 г. № 2238

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители плотности потока энергии NRPM-ОТА

Назначение средства измерений

Измерители плотности потока энергии NRPM-ОТА (далее – измерители NRPM-ОТА) предназначены для измерений плотности потока энергии (ППЭ) электромагнитного поля.

Описание средства измерений

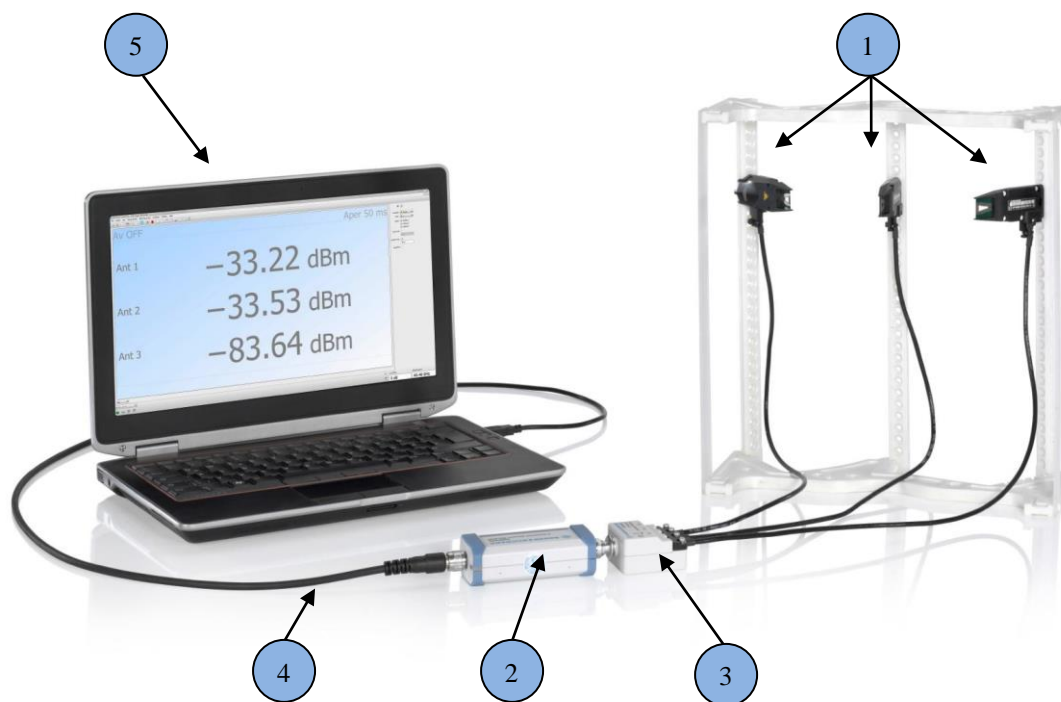
Принцип действия измерителей NRPM-ОТА состоит в преобразовании СВЧ электромагнитных излучений в эквивалентное напряжение постоянного тока, преобразовании его в цифровой код посредством аналогово-цифрового преобразования, обработки и отображения информации.

Измерители NRPM-ОТА состоят из антенного модуля NRPM-A90 или антенного модуля NRPM-A90D, модуля датчика NRPM3, USB кабеля NRP-ZKU, модуля кабельного ввода NRPM-ZD3, модуля интерфейсов NRPM-Z3.

Питание измерителей NRPM-ОТА осуществляется от подключенного ПК.

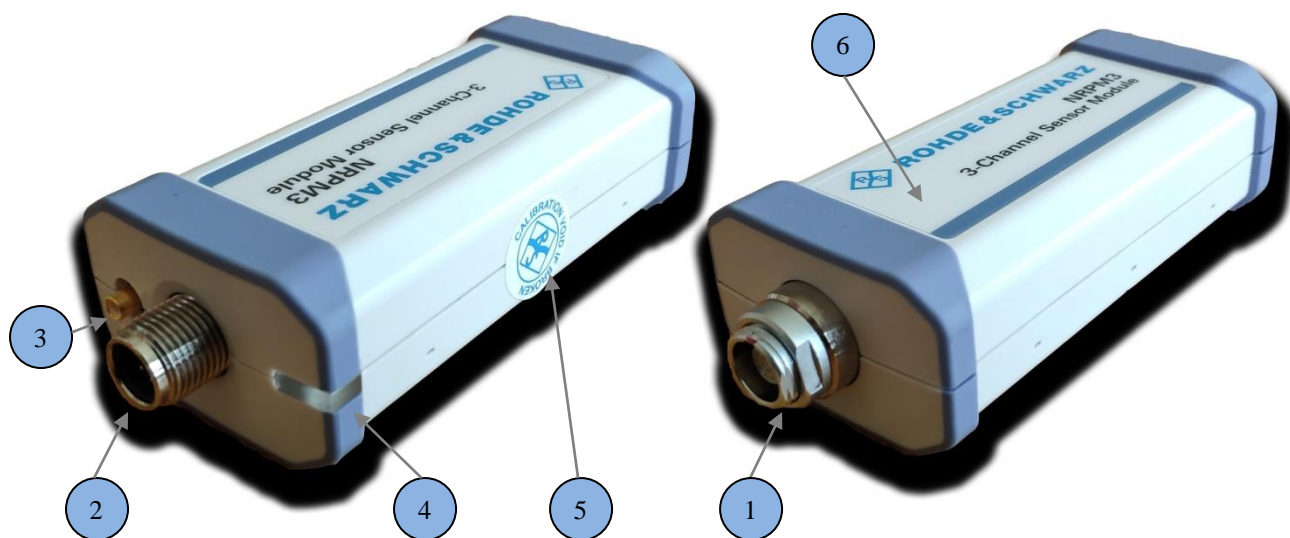
Общий вид измерителей NRPM-ОТА представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки NRPM-ОТА от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



- 1 – антенные модули NRPM-A90 и NRPM-A90D
- 2 – модуль датчика NRPM3
- 3 – модуль кабельного ввода NRPM-ZD3 и модуль интерфейсов NRPM-Z3
- 4 – USB кабель NRP-ZKU
- 5 – ПК

Рисунок 1 – Общий вид измерителей NRPM-ОГА



- 1 – антенный разъем
- 2 – разъем хост-интерфейса
- 3 – разъем ввода/вывода (I/O) сигнала запуска
- 4 – светодиодный индикатор состояния
- 5 – место пломбирования от несанкционированного доступа
- 6 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид модуля датчика NRPM3 с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

ПО устанавливается на ПК, функционирует в операционной системе семейства Windows (–XP, –7,–8) и выполняет функции задания режимов работы, обработку входного сигнала, отображения измеренных значений ППЭ.

ПО реализовано без выделения метрологически значимой части.

ПО предназначено только для работы с измерителями NRPM-ОТА и не может быть использовано отдельно от их измерительно-вычислительной платформы.

Влияние ПО не приводит к выходу метрологических характеристик измерителей NRPM-ОТА за пределы допускаемых значений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	R&S Power Viewer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 10.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, ГГц	от 18 до 90 включ.
Диапазон измерений ППЭ в диапазоне частот, мкВт·см ⁻² : – в диапазоне частот от 18 до 24 ГГц включ. – в диапазоне частот св. 24 до 71 ГГц включ. – в диапазоне частот св. 71 до 81 ГГц включ. – в диапазоне частот св. 81 до 90 ГГц включ.	от 0,01 до 17,00 включ. от 0,01 до 43,00 включ. от 0,01 до 57,00 включ. от 0,01 до 100,00 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ППЭ с антенным модулем NRPM-A90, дБ	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ППЭ с антенным модулем NRPM-A90D, дБ	±1,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип поляризации: – с антенным модулем NRPM-A90 – с антенным модулем NRPM-A90D	линейная две линейных, перпендикулярных друг другу
Масса, г, не более: – антенный модуль NRPM-A90 – антенный модуль NRPM-A90D – модуль датчика NRPM3 – модуль кабельного ввода NRPM-ZD3 – модуль интерфейсов NRPM-Z3	26 56 150 112 105
Габаритные размеры антенного модуля NRPM-A90, мм, не более – длина – ширина – высота	75 43 26
Габаритные размеры антенного модуля NRPM-A90D, мм, не более – длина – ширина – высота	81 56 43
Габаритные размеры модуля датчика NRPM3, мм, не более – длина – ширина – высота	115 48 30
Габаритные размеры кабельного ввода NRPM-ZD3, мм, не более – длина – ширина – высота	40 80 64

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры модуля интерфейсов NRPM-Z3, мм, не более	
– длина	27
– ширина	68
– высота	48
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)
– относительная влажность воздуха при температуре 22 °С, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на корпус модуля датчика NRPM3 в виде наклейки и на титульный лист документа «Измерители плотности потока энергии NRPM-ОТА. Руководство по эксплуатации 1425.8663.02–05 РЭ» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность измерителей NRPM-ОТА

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель плотности потока энергии NRPM-ОТА	–	1 шт.
в составе:		
– антенного модуля NRPM-A90	1426.7760.02	1 шт.*
– антенного модуля NRPM-A90D	1426.7777.02	1 шт.*
– модуль датчика NRPM3	–	1 шт.
– модуль кабельного ввода NRPM-ZD3	1425.8786.02	1 шт.
– модуль интерфейсный RNRPM-Z3	1426.7602.02	1 шт.
– USB кабель NRP-ZKU	–	1 шт.
Компакт-диск с ПО	–	1 шт.*
Кейс укладочный	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1425.8663.02–05 РЭ	1 экз.
Методика поверки	1425.8663.02–05 МП	1 экз.
* – поставляется по заказу		

Поверка

осуществляется по документу 1425.8663.02–05 МП «ГСИ. Измерители плотности потока энергии NRPM-ОТА. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 24 апреля 2020 года.

Основные средства поверки:

– государственный первичный эталон единицы плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178 ГГц ГЭТ 160-2006, приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14.07.2006 № 1838, номинальные значения диапазона (0,1 – 10) Вт/м², случайная погрешность воспроизведения (1,5 – 2,5)·10⁻², не исключенная систематическая погрешность (4 – 9)·10⁻².

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых измерителей NRPM-ОТА с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям плотности потока энергии NRPM-ОТА

ГОСТ Р 8.574-2000. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

«Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия
Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany
Телефон: +49 89 41 29 0, факс: +49 89 41 29 12 164
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>
E-mail: www.rohde-schwarz.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»
(ООО «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»)
ИНН 7710557825
Адрес: 115093, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 58, комн. 16, этаж 6.
Телефон: +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 государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс) +8 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11 мая 2018 года