

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17074 от 8 ноября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413**

Производитель:

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

Выдан:

**Государственному предприятию «БелГИЭ», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3745-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.11.2023 № 82

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 8 ноября 2023 г. № 17074

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413

Назначение и область применения:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413 (далее – комплекс) предназначен для измерения и расчета показателей качества и количественных данных электросвязи.

Область применения – электросвязь.

Описание:

Комплекс представляет собой переносное устройство для оптимизации, тестирования и контроля качества сетей мобильной связи. Он основан на современных коммерчески доступных смартфонах с ОС Android и высокоскоростных сканерах R&S TSME6. Комплекс поддерживает все распространенные радиотехнологии и множество различных протоколов и уровней тестирования. Комплекс был разработан как носимый вариант и выполнен в виде туристического рюкзака для проведения измерений в местах, где использование автомобильного транспорта невозможно.

Комплекс может эксплуатироваться как на открытой местности (парки, пешеходные зоны), так и в помещении (станции метро, торговые комплексы и др.). При необходимости комплекс может применяться для выполнения драйв-тестов на автомобиле (предусмотрена возможность подключения к бортовой сети автомобиля). Комплекс имеет автономную систему электропитания. Использование сменных батарей с возможностью «горячей замены» способствует значительному увеличению времени автономной работы.

Конструктивно все элементы комплекса размещены на легком пластиковом корпусе, помещенном в рюкзак, на котором монтируются антенны сканеров и приемника GPS, компьютерный модуль управления NCM2, USB-разветвитель, кронштейны для крепления тестовых смартфонов и сканирующих приемников R&S TSME6, аккумуляторные батареи, компоненты контроля и управления батареями. Управление осуществляется оператором при помощи ноутбука или планшетного компьютера, подключенного к компьютерному модулю управления NCM2.

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для обработки и отображения результатов измерений.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 700,0 до 2700,0
Пределы допускаемой погрешности при измерении уровня мощности, дБ	±4
Коэффициент калибровки антенны KROKS KC3-700/2700M, дБ(м <sup>-1</sup> )	
от 700 до 1500 МГц	35
св. 1500 до 2000 МГц	47
св. 2000 до 2500 МГц	50
св. 2500 до 2700 МГц	55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки антенны, дБ	±2

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха*, °С	от 0 до 50
диапазон относительной влажности воздуха при температуре 25 °С*, %, не более	95
Потребляемая мощность*, Вт, не более	13
Диапазон напряжения питания постоянного тока*, В	от 10 до 28
*Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы, проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413	1
Руководство по эксплуатации (R&S SwissQual AG Freerider 4 Hardware Manual Release 22.2)	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3745-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

технической документации (руководства по эксплуатации\*) «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3745-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Векторный анализатор цепей E5061B
Антенна измерительная ETS 3115 из комплекта эталона НЭ РБ 26-15
Антенна измерительная VULP 9118A
Цифровой радиотестер Aeroflex LTE 7100
Анализатор сигналов радиосвязи Anritsu MT8815B
Дальномер лазерный Leica DISTO D510
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: идентификация программного обеспечения отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413 соответствует требованиям технической документации (руководства по эксплуатации\*) «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», ТР ТС 020/2011.

\* – с учетом технического задания на проведение метрологической экспертизы в целях утверждения типа единичного экземпляра носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413, что не противоречит технической документации производителя

Производитель средств измерений  
«Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия  
Muehldorfstrasse 15, 81671, Muenchen, Germany.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

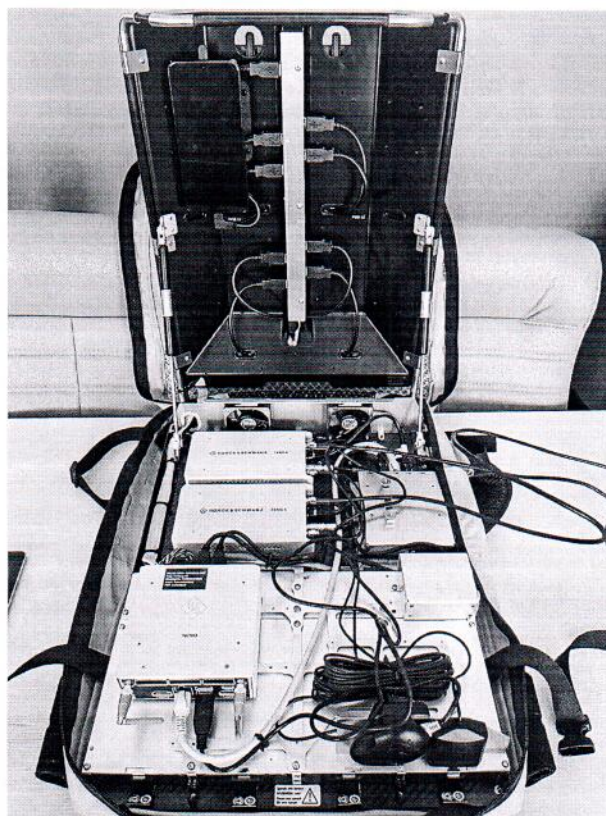


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413

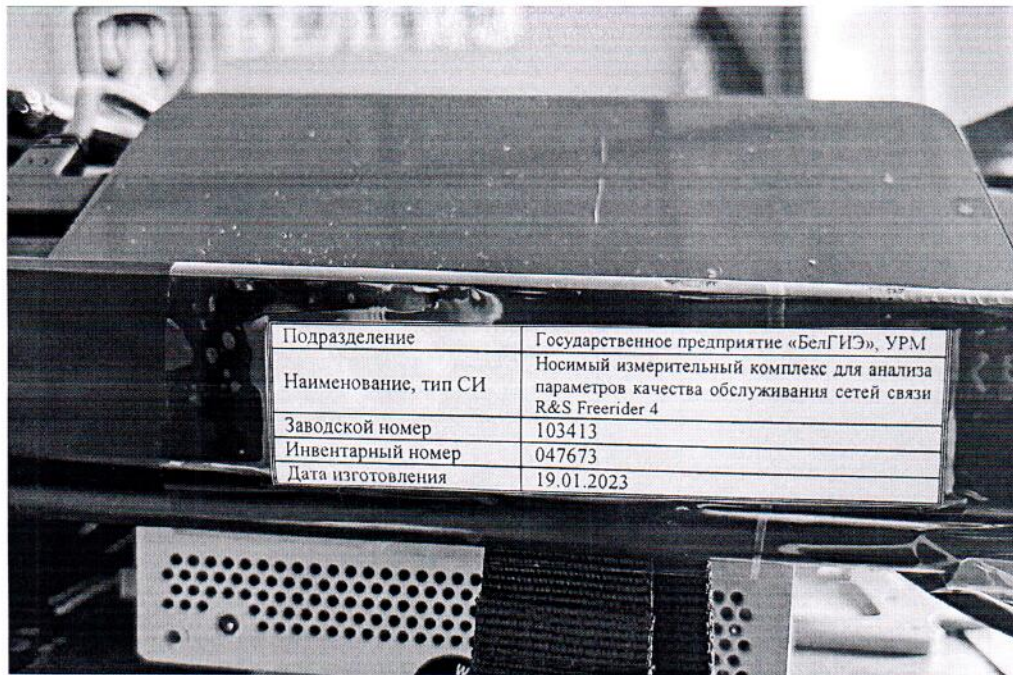


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103413

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке комплекса