

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17076 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 № 103441**

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. № 17076

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103441

Назначение и область применения:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103441 (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 драй-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 MAGNITA-1, дБ(м <sup>-1</sup> )	
от 700 до 1500 МГц	34
св. 1500 до 2500 МГц	38
св. 2500 до 2700 МГц	42
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 № 103441	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:

техническая документация (руководство 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 № 103441 соответствует требованиям технической документации (руководство 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 № 103441, 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

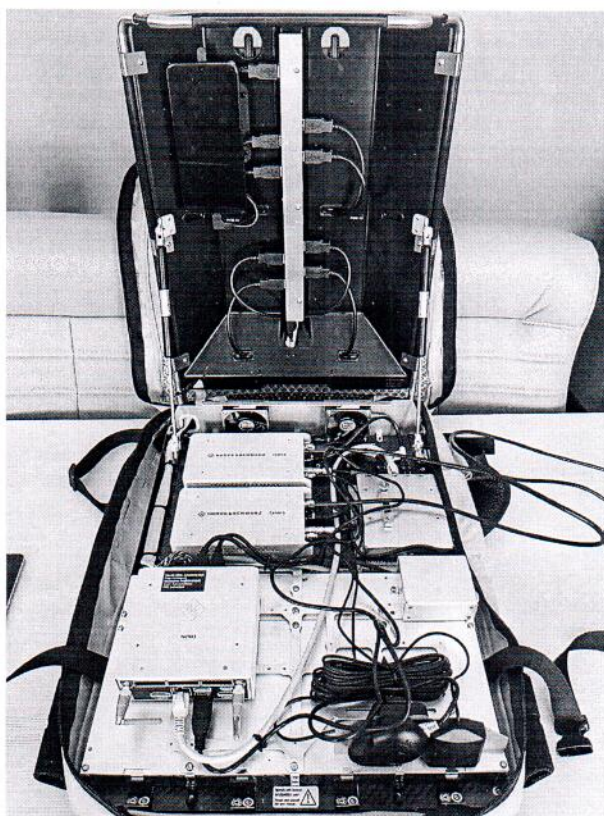
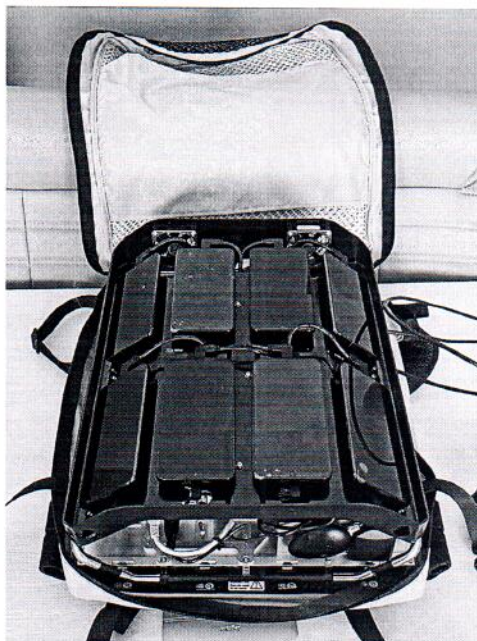


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103441

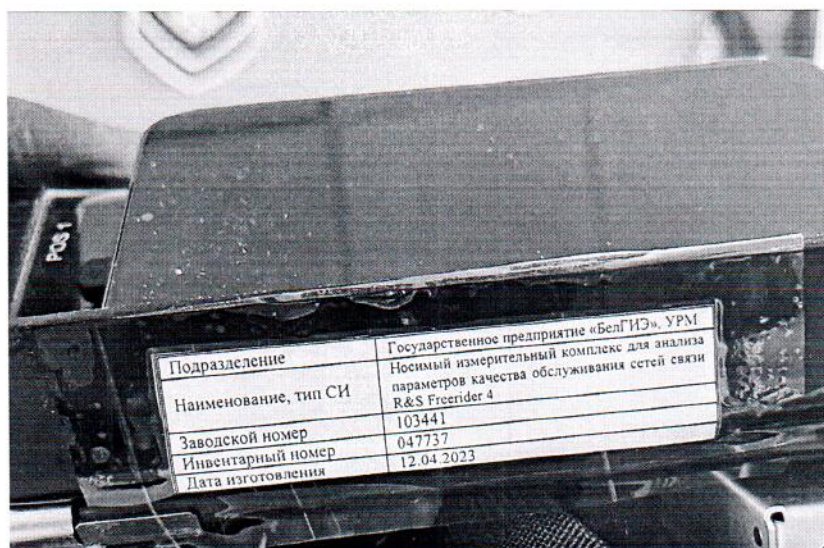


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № 103441

Приложение 2  
(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке комплекса