

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 18361 от 17 января 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № NCM30100932**

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» в редакции с изменением № 2**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.01.2025 № 4

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 17 января 2015 г. № 18361

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № NCM30100932

Назначение и область применения:

Носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № NCM30100932 (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 абсолютной погрешности при измерении уровня мощности, дБ   | $\pm 4$            |
| 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 | $\pm 2$            |

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

Таблица 2

| Наименование                                                                                                                      | Значение    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Условия эксплуатации:<br>диапазон температуры окружающего воздуха*, °C                                                            | от 0 до 50  |
| диапазон относительной влажности воздуха при температуре 25 °C*, %, 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 № NCM30100932 | 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» в редакции с изменением № 2.

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» в редакции с изменением № 2.

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, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений: носимый измерительный комплекс для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № NCM30100932 соответствует требованиям технической документации (руководство по эксплуатации) «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», с учетом технического задания республиканского унитарного предприятия по надзору за электросвязью «БелГИЭ», ТР ТС 020/2011.

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 № ID NCM30100932

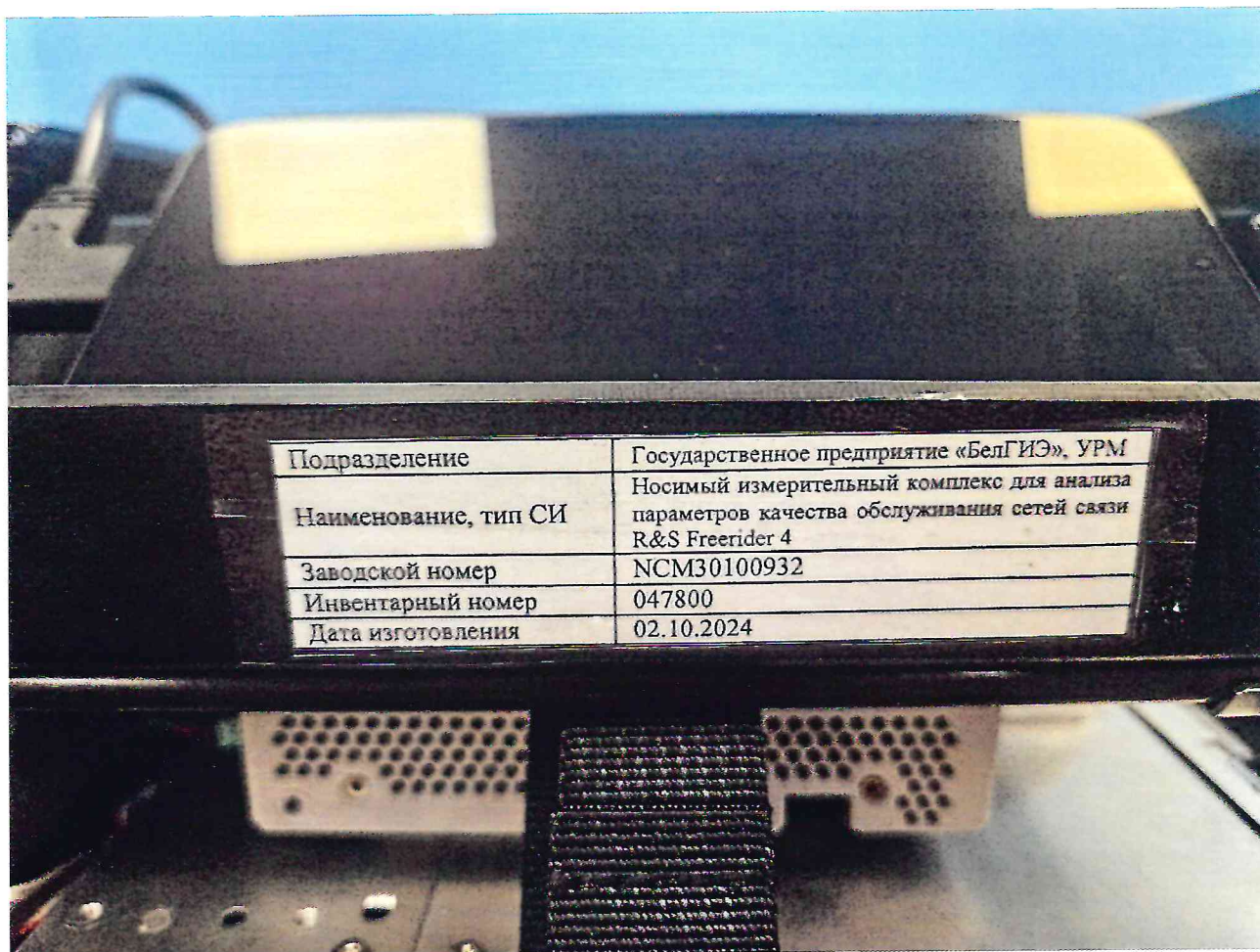


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки носимого измерительного комплекса для анализа параметров качества обслуживания сетей связи R&S Freerider 4 № NCM30100932

Приложение 2  
(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке комплекса