

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17759 от 10 июля 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Тестер радиокommunikационный СМУ 200 № 104529**

Производитель:

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

Выдан:

**ООО «Центромаш», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3941-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный СМУ 200. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 10.07.2024 № 77

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



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 10 июля 2014 г. № 17459

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Тестер радиокommunikационный СМУ 200 № 104529

Назначение и область применения:

Тестер радиокommunikационный СМУ 200 № 104529 (далее – тестер) предназначен для воспроизведения и измерения сигналов различных систем мобильной связи, для тестирования и функциональных испытаний устройств связи.

Область применения: радиотехника и электроника при разработке, ремонте, наладке, калибровке и поиске неисправностей мобильных телефонов и оборудования различных радиокommunikационных систем.

Описание:

Конструктивно тестер выполнен в виде моноблока, на передней панели которого расположены органы управления, разъемы для входа и выхода высокочастотного сигнала (RF1, RF2, RF3 OUT, RF4 IN), USB-разъемы для подключения периферийных устройств и жидкокристаллический цветной дисплей.

Принцип действия тестера основан на воспроизведении, приеме и анализе принятого сигнала с использованием различных видов модуляции. Принятый высокочастотный сигнал преобразуется в цифровую форму и обрабатывается в тестере под управлением программного обеспечения.

Тестер состоит из следующих составных частей: базового блока, встраиваемых модулей оборудования различных стандартов связи и управляющего компьютера. Аппаратные и программные средства для измерения параметров различных стандартов мобильной связи поставляются в составе тестера по предварительному заказу пользователя.

Базовый блок используется для тестирования общих радиочастотных параметров и для отыскания неисправностей в устройствах связи. В состав базового блока тестера входят опорный кварцевый генератор, высокочастотный генератор, анализатор высокочастотный, модуль стандарта GSM, модуль стандарта WCDMA, модуль Bluetooth, система программ меню и универсальный анализатор спектра.

Тестер имеет на задней панели интерфейсы GPIB, Ethernet и RS232. Тестер управляется вручную или дистанционно по шине GPIB или RS232 при использовании программного обеспечения SW Basesystem.

На задней панели имеется также разъем для подключения шнура питания, входные разъемы для подключения сигналов внешней синхронизации (BNC), вход и выход опорной частоты.

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 частоты воспроизводимых сигналов на выходах RF1, RF2, RF3 в режиме генератора	от 0,1 ГГц до 2,1 ГГц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты сигнала на выходах RF1, RF2, RF3 в режиме генератора	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \cdot f_{уст}$ , где $f_{уст}$ – частота сигнала на выходе тестера, Гц
Диапазоны уровня мощности воспроизводимых сигналов в режиме генератора на выходах: RF1, RF2 RF3	от минус 100 дБм до минус 27 дБм от минус 50 дБм до плюс 5 дБм
Пределы допускаемой погрешности установки уровня мощности сигнала на выходах RF1, RF2, RF3 в режиме генератора	$\pm 1,5$ дБ
Диапазон измерений частоты сигнала на входах тестера RF1, RF2, RF4 в режиме анализатора спектра	от 0,1 ГГц до 2,1 ГГц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты сигнала на входах RF1, RF2, RF4 в режиме анализатора спектра	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \cdot f_{част}$ , где $f_{част}$ – частота сигнала, измеренная частотомером, Гц
Диапазоны измерений уровня мощности сигнала в режиме анализатора спектра по входам: RF1, RF2 RF4	от минус 10 дБм до плюс 10 дБм от минус 30 дБм до минус 10 дБм
Пределы допускаемой погрешности при измерении уровня мощности сигнала на входах RF1, RF2, RF4 в режиме анализатора спектра	$\pm 1,5$ дБ

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания переменного тока, В*	от 100 до 240
Диапазон частоты, Гц*	от 50 до 400
Габаритные размеры, мм*	197,3×465,0×517,0
Масса, кг, не более*	18
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 15 до 25 от 30 до 80
* Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы, проверка указанных характеристики не проводилась.	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Тестер радиокommunikационный CMU200	1
Руководство по эксплуатации	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3941-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный CMU 200. 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», Германия;

декларация соответствия требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза (Таможенного союза) ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ЕАЭС № ВУ/112 11.03. ТР004 003.02 11687;

методику поверки:

МРБ МП. МН 3941-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный CMU 200. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Частотомер CNT-90XL
Генератор сигналов APSIN20G
Анализатор спектра E4402B
Измеритель мощности N1913A
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
SW Basesystem	5.21

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: тестер радиокommunikационный CMU 200 № 104529 соответствует требованиям технической документации (руководство по эксплуатации), «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия, TP TC 020/2011, TP TC 004/2011.

Производитель средств измерений:  
«Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия  
Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany  
Телефон: +49 89 41 29 0  
e-mail: [customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

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](mailto:info@belgim.by)

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.  
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

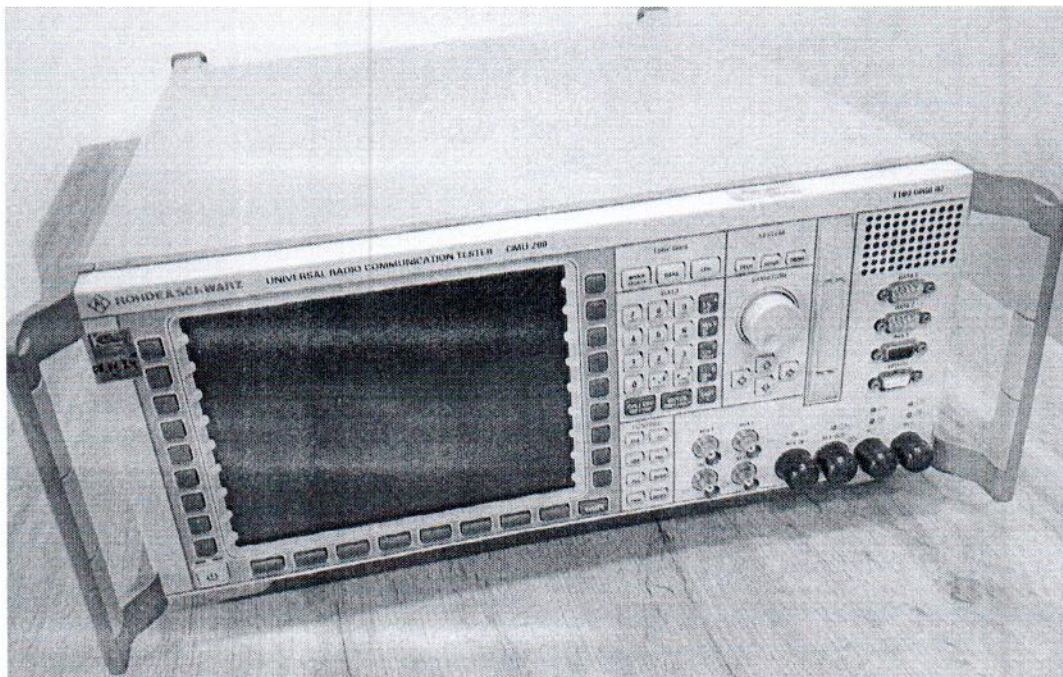


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида тестера радиокommunikационного CMU 200 № 104529



Тестер радиокommunikационный	CMU 200	EAC
Серийный номер	104529	
Дата изготовления	05.10.2011	
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG		
Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany		

Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки тестера радиокommunikационного CMU 200 № 104529

Приложение 2  
(обязательное)

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

Место для нанесения знака поверки

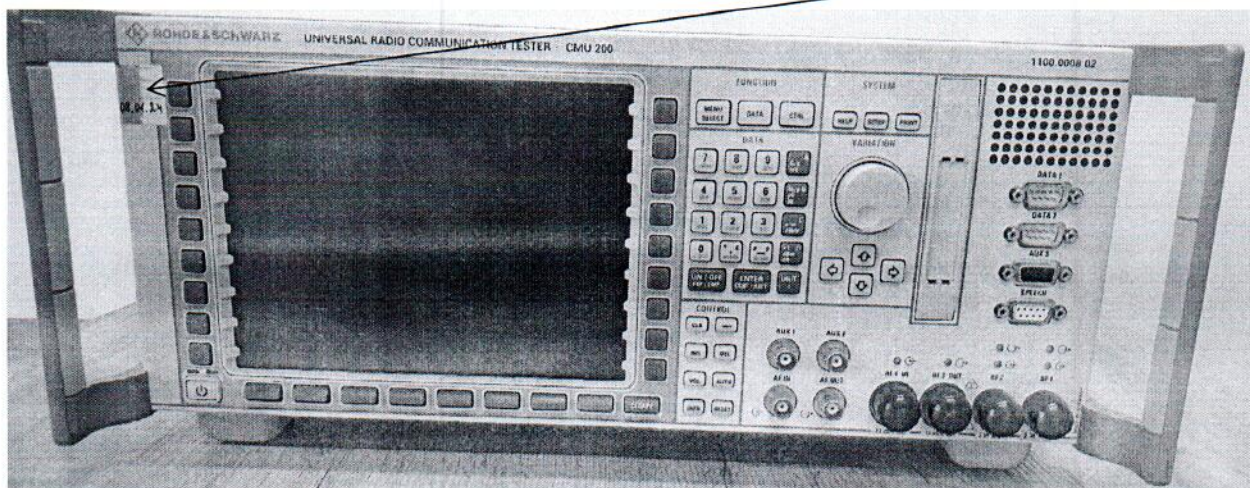


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места  
для нанесения знака поверки средств измерений