

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17760 от 10 июля 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Тестер радиокommunikационный CMW 500 № 166035**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3942-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный CMW 500. 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 2021 г. № 17460

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Тестер радиокommunikационный CMW 500 № 166035

Назначение и область применения:

Тестер радиокommunikационный CMW 500 № 166035 (далее – тестер) предназначен для воспроизведения и измерения амплитудно-частотных характеристик и параметров сигналов беспроводных сетей связи в сигнальном и несигнальном режимах.

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 настольного моноблока, объединяющего в своем составе высокочастотную и низкочастотную части, блоки обработки цифровой информации и управляющий компьютер.

Принцип действия тестера основан на комбинации в одном приборе функционалов анализатора спектра с гетеродинным переносом исследуемого сигнала на промежуточную частоту и последующей его обработке с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) с блоком цифровой обработки, а также генератора сигналов с системой цифровой фазовой автоподстройки частоты и квадратурным модулятором с источником модулирующих колебаний на основе цифро-аналогового преобразователя (ЦАП). В низкочастотной области предусмотрена возможность прямой работы АЦП и ЦАП для анализа и генерации сигналов звукового диапазона частот. Для работы в сигнальном режиме прибор оснащается специальной программной интегральной схемой (ПЛИС), которая поддерживает установление сигнализации с абонентскими устройствами в соответствии с требованиями к стандартам беспроводной связи. Кроме этого, возможна установка ПЛИС, обеспечивающей обмен информацией между тестером и абонентским устройством на уровне приложений.

Тестер имеет на задней панели интерфейсы GPIB, USB, Ethernet и RS232. Тестер управляется вручную или дистанционно по шине GPIB или RS232 при использовании программного обеспечения CMW 500.

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 частот воспроизводимых сигналов на выходах RF1 OUT, RF1 COM, RF2 COM в режиме генератора	от 0,07 ГГц до 3 ГГц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты на выходах RF1 OUT, RF1 COM, RF2 COM в режиме генератора	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \cdot f_{уст}$ , где $f_{уст}$ - частота сигнала, установленная на выходе тестера, Гц
Диапазоны уровня мощности воспроизводимых сигналов на выходе RF1 OUT в режиме генератора: в диапазоне частот от 0,07 ГГц до 0,1 ГГц в диапазоне частот от 0,1 ГГц до 3 ГГц	от минус 100 дБм до минус 7 дБм, от минус 100 дБм до плюс 3 дБм
Диапазоны уровня мощности воспроизводимых сигналов на выходах RF1 COM, RF2 COM в режиме генератора: в диапазоне частот от 0,07 ГГц до 0,1 ГГц в диапазоне частот от 0,1 ГГц до 3 ГГц	от минус 100 дБм до минус 15 дБм, от минус 100 дБм до минус 5 дБм
Пределы допускаемой погрешности установки уровня мощности сигнала на выходах RF1 OUT, RF1 COM, RF2 COM в режиме генератора	$\pm 2$ дБ
Диапазоны измерения уровня мощности сигнала на входах RF1 COM, RF2 COM: в диапазоне частот от 0,07 ГГц до 0,1 ГГц в диапазоне частот от 0,1 ГГц до 3 ГГц	от минус 40 дБм до плюс 20 дБм, от минус 84 дБм до плюс 20 дБм
Пределы допускаемой погрешности при измерении уровня мощности на входах RF1 COM, RF2 COM	$\pm 1,5$ 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 60
Габаритные размеры, мм*	465×197×517
Масса, кг, не более*	20
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 15 до 25 от 30 до 70
* Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы, проверка указанных характеристики не проводилась.	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Тестер радиокommunikационный CMW 500	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 3942-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный CMW 500. 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;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»,  
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

методику поверки:

МРБ МП. МН 3942-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Тестер радиокommunikационный CMW 500. 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)
CMW 500	V3.7.22

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: тестер радиокommunikационный CMW 500 № 166035 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

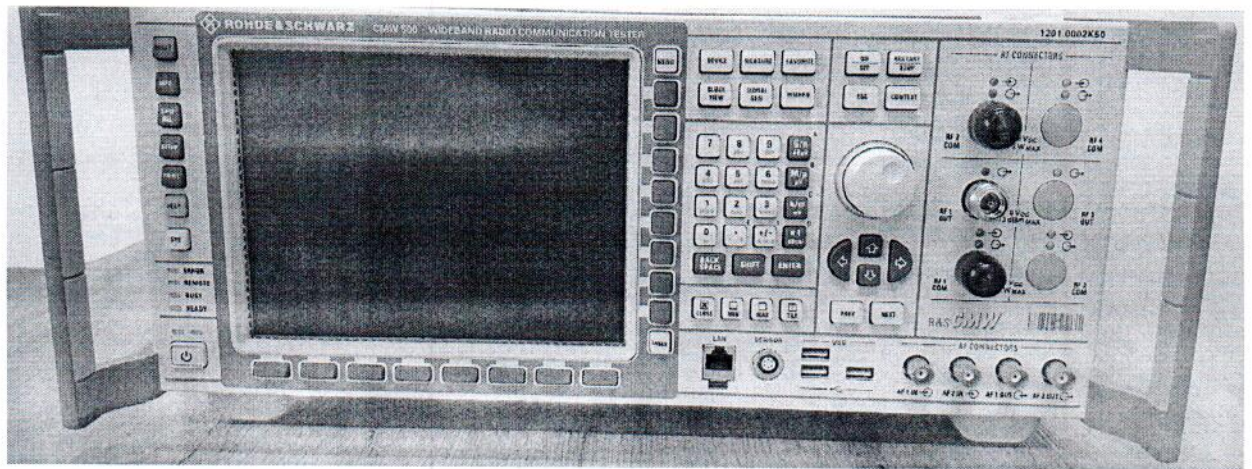


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида тестера радиокommunikационного CMW 500 № 166035



Тестер радиокommunikационный	CMW 500	EAC
Серийный номер	166035	
Дата изготовления	15.06.2018	
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany		

Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки тестера радиокommunikационного CMW 500 № 166035

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