

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «05» декабря 2024 г. № 2867

Регистрационный № 94008-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Анализаторы радиосетей TSMA6B

### Назначение средства измерений

Анализаторы радиосетей TSMA6B предназначены для измерений частоты и уровня мощности спектральных составляющих радиотехнических сигналов, а также анализа покрытия сетей беспроводной связи.

### Описание средства измерений

Анализаторы радиосетей TSMA6B представляют собой супергетеродинные приемники с управлением от встроенного компьютера. Принцип работы анализаторов основан на гетеродинном переносе с возможностью преселекции части спектра исследуемого сигнала на промежуточную частоту (ПЧ). Сигнал на ПЧ подвергается обработке с помощью аналогово-цифрового преобразователя с полосой анализа 20 МГц. Оцифрованный сигнал поступает на специализированные микросхемы аппаратного анализа системной информации для сетей беспроводной связи стандартов WCDMA, GSM, LTE, NB-IoT, 5G NR, где происходит декодирование системной информации и обработка оцифрованного сигнала. Привязка результатов измерений к географическим координатам осуществляется с помощью встроенного приемника GPS/ГЛОНАСС.

На компьютере с помощью специализированного программного обеспечения ROMES производится отображение спектра и результатов анализа параметров и системной информации (мощность и частота канала связи, идентификатор оператора связи, идентификатор базовой станции, номер соты, интерференция от соседних сот) с выводом изображения на внешний монитор.

Конструктивно анализаторы радиосетей TSMA6B выполнены в виде портативного моноблока. На задней панели находятся: кнопка включения прибора, индикаторы состояния, высокочастотный вход, разъемы подключения постоянного питающего напряжения, интерфейса LAN, приемника GPS/ГЛОНАСС, дополнительной синхронизации, а также разъем для подключения внешнего монитора.

Данный тип анализаторов радиосетей TSMA6B имеет следующие опции:

- TSMA6B-K21 – анализ WCDMA;
- TSMA6B-K23 – анализ GSM;
- TSMA6B-K27 – анализ спектра;
- TSMA6B-K29 – анализ LTE;
- TSMA6B-K34 – анализ NB-IoT;
- TSMA6B-K50 – анализ 5G NR;
- TSMA6B-BP – аккумуляторный блок на 2 батареи;
- TSMA6B-Z1 – адаптер питания переменного тока.

К анализаторам данного типа относятся анализаторы радиосетей TSMA6B с серийными номерами 682738-ts, 682739-ts, 682740-ts, 682741-ts, 682742-ts, 682743-ts, 682744-ts, 682745-ts, 682746-ts, 682747-ts, 682748-ts, 682749-ts.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, нанесен методом наклейки на боковую панель и имеет формат восьмизначного цифробуквенного номера.

Для предотвращения несанкционированного доступа анализаторы радиосетей TSMA6B имеют защитную наклейку завода-изготовителя, закрывающую головку винта крепления корпуса.

Общий вид анализаторов радиосетей TSMA6B и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения серийного номера, идентифицирующего каждый экземпляр анализаторов радиосетей TSMA6B и общий вид аккумуляторного блока TSMA6B-ВР представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов радиосетей TSMA6B; место для нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа; место нанесения серийного номера; общий вид аккумуляторного блока TSMA6B-VP

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «ROMES» предназначено для управления режимами работы анализаторов радиосетей TSMA6B, обработки измерительных сигналов, формирования заданий на проведение измерений, управления работой анализаторов в процессе проведения измерений, отображения хода измерений. Программное обеспечение «ROMES» предназначено только для работы с анализаторами радиосетей TSMA6B и не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы этих анализаторов.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик анализаторов радиосетей TSMA6B за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ROMES
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц		от 0,35 до 6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты при синхронизации по сигналам GPS/ГЛОНАСС		$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
Диапазон измеряемых уровней мощности входного сигнала, дБ (1 мВт)		от -120 до -20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала в зависимости от частоты, дБ	от 0,35 до 3 ГГц включ.	$\pm 1,0$
	св. 3 до 6 ГГц	$\pm 1,5$
Уровень мощности входного сигнала, требуемый для декодирования системной информации сигналов LTE, WCDMA, GSM, 5G NR, дБ (1 мВт), не более		-100
Коэффициент стоячей волны по напряжению ВЧ входа, не более		3,5

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Соединитель ВЧ входа		тип 3,5 мм «розетка»
Потребляемая мощность, Вт, не более		60
Напряжение электрического питания постоянного тока, В		от 11 до 28
Параметры электрического питания адаптера питания переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц		от 100 до 240 от 50 до 60
Габаритные размеры (глубина × высота × ширина), мм		204 × 45 × 171
Масса, кг, не более		1,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %		от 0 до +50 от 40 до 95
Условия хранения и транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %		от -25 до +70 не более 95
Время прогрева, мин		15

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель анализаторов радиосетей TSMA6B в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор радиосетей	TSMA6B	1 шт.
Опция анализа WCDMA	TSMA6B-K21	1 шт.
Опция анализа GSM	TSMA6B-K23	1 шт.
Опция анализа спектра	TSMA6B-K27	1 шт.
Опция анализа LTE	TSMA6B-K29	1 шт.
Опция анализа NB-IoT	TSMA6B-K34	1 шт.
Опция анализа 5G NR	TSMA6B-K50	1 шт.
Опция аккумуляторного блока на 2 батареи	TSMA6B-BP	1 шт.
Аккумулятор Li-ion для аккумуляторного блока TSMA6B-BP	-	2 шт.
Зарядное устройство для аккумуляторов	TSMA6B-BC2	1 шт.
Опция адаптер питания переменного тока	TSMA6B-Z1	1 шт.
Сумка для переноски	-	1 шт.
Программное обеспечение	ROMES	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Основные функции прибора» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3383 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений ослабления напряжения постоянного тока и электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 20 Гц до 178,4 ГГц».

### Правообладатель

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, Германия  
Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany  
Телефон: +49 89 41 29 0  
Факс: +49 89 41 29 12 164  
E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

### Изготовитель

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, Германия  
Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany  
Телефон: +49 89 41 29 0  
Факс: +49 89 41 29 12 164  
E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

