

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» июля 2025 г. № 1506

Регистрационный № 95979-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы спектра Метерон 880

Назначение средства измерений

Анализаторы спектра Метерон 880 предназначены для измерений частоты и уровня мощности составляющих спектра радиотехнических сигналов, стационарных шумов в полевых условиях измерений.

Описание средства измерений

Анализаторы спектра Метерон 880 конструктивно выполнены в виде портативного моноблочного прибора, оснащенного цветным сенсорным экраном.

На передней панели анализаторов спектра Метерон 880 расположены функциональные кнопки включения/выключения, уменьшения/увеличения значения параметра, возврата, снимка экрана, вызова менеджера файлов, перехода к главному меню. На верхней панели расположены радиочастотный вход, вход опорного сигнала 10 МГц и внешней синхронизации, вход для подключения внешней антенны глобальной навигационной спутниковой системы, выход сигнала промежуточной частоты, интерфейсы для подключения внешних устройств (антенн, датчиков), подключения накопителей USB и Wi-Fi модулей, интерфейс LAN для дистанционного управления. На левой панели расположены интерфейсы подключения накопителей USB, SD карт, наушников, внешних мониторов (порт HDMI). На правой панели расположен разъем для подключения адаптера питания.

Предусмотрены следующие режимы работы анализатора: спектральный анализ; 5G-, LTE-, IQ-анализатор; аналоговая и цифровая демодуляция.

Анализаторы спектра Метерон 880 обеспечивают управление всеми режимами работы и характеристиками как вручную с помощью органов управления на сенсорном дисплее, так и дистанционно от внешнего компьютера с применением интерфейса LAN.

Принцип действия анализаторов спектра Метерон 880 основан на последовательном супергетеродинном преобразовании входного высокочастотного сигнала на промежуточных частотах в низкочастотный сигнал и последующей его обработке аналого-цифровым преобразователем. Полученный после преобразования цифровой код выводится на экран анализаторов в виде спектрограмм и числовых значений.

К настоящему типу средств измерений относятся анализаторы спектра следующих модификаций Метерон 880А, Метерон 880С, Метерон 880D, Метерон 880Е, Метерон 880F, которые отличаются друг от друга диапазоном рабочих частот.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер в формате десятизначного обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на наклейку, крепящуюся на заднюю панель в месте, указанном на рисунке 2.

Для предотвращения несанкционированного доступа анализаторы спектра Метерон 880 имеют защитную наклейку, закрывающую головку винта крепления корпуса.

Общий вид анализаторов спектра Метерон 880 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения знака утверждения типа и модификации

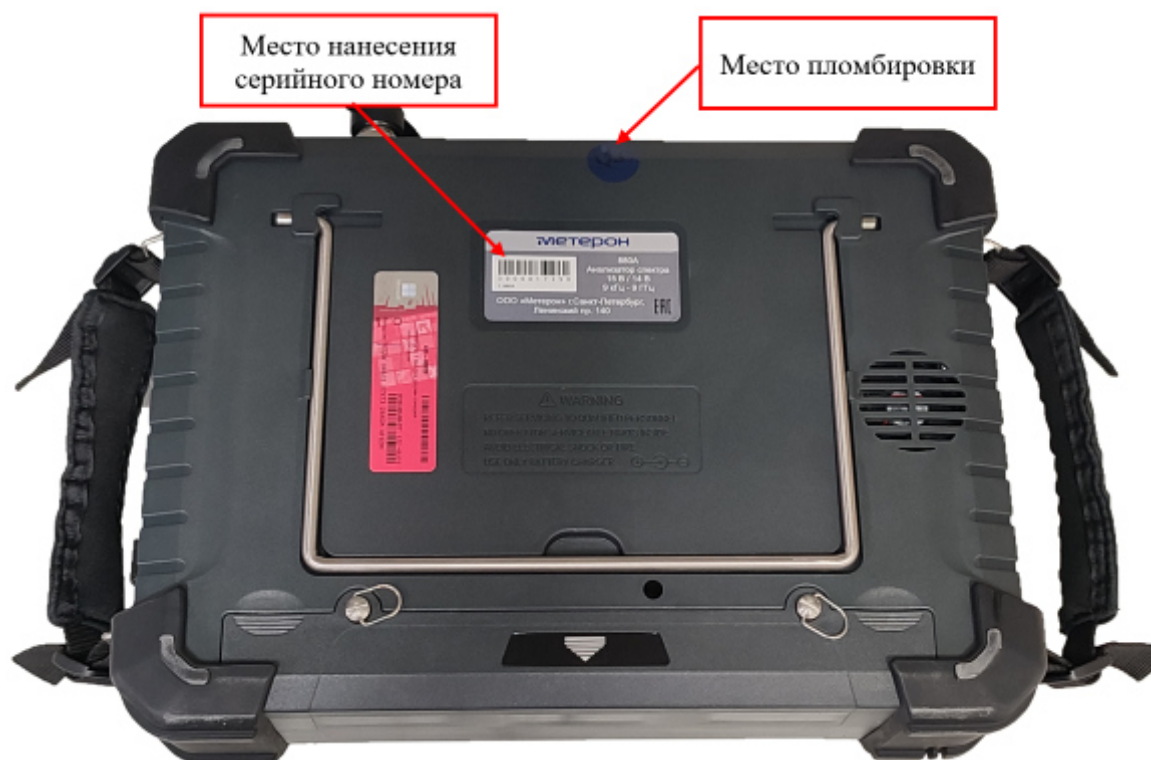


Рисунок 2 – Схема пломбировки и место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Метерон» предназначено для управления режимами работы анализаторов спектра Метерон 880, обработки измеренных сигналов, управления работой анализаторов в процессе проведения измерений, отображения хода измерений. Программное обеспечение «Метерон» предназначено только для работы с анализаторами спектра Метерон 880 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 спектра Метерон 880 за пределы допускаемых значений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Метерон
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X.XX
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Примечание – X.XX – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, «X» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон рабочих частот для модификаций, Гц – Метерон 880А – Метерон 880С – Метерон 880D – Метерон 880Е – Метерон 880F	от $9 \cdot 10^3$ до $9 \cdot 10^9$ от $9 \cdot 10^3$ до $18 \cdot 10^9$ от $9 \cdot 10^3$ до $26,5 \cdot 10^9$ от $9 \cdot 10^3$ до $35 \cdot 10^9$ от $9 \cdot 10^3$ до $43 \cdot 10^9$
Номинальное значение частоты опорного генератора, МГц	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты маркером, Гц	$\pm(0,3 \cdot 10^{-6} \cdot F_{\text{ИЗМ}} + 0,02 \cdot F_{\text{ПО}} + 0,1 \cdot F_{\text{ПП}})^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты в режиме частотомера, Гц	$\pm(0,3 \cdot 10^{-6} \cdot F_{\text{ИЗМ}} + 1)^*$
*где $F_{\text{ИЗМ}}$ – измеряемая частота, Гц; $F_{\text{ПО}}$ – полоса обзора, Гц; $F_{\text{ПП}}$ – полоса пропускания, Гц.	
Номинальные значения полос пропускания на уровне минус 3 дБ, Гц	от 1 до $3 \cdot 10^6$
Диапазон установки опорного уровня, дБ (1 мВт)	от - 130 до 30
Диапазон установки входного аттенюатора, дБ	от 0 до 50 с шагом 1

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала (в полосе обзора 1 МГц, при выключенном предусилителе, детекторе положительных пиковых значений, 1001 точке развертки), (режим развертки «Performance» только для модификации 880A), дБ	±1,5
Абсолютный уровень плотности мощности собственных шумов в полосе пропускания 1 Гц (при усредняющем детекторе, ослаблении входного аттенюатора 0 дБ, полосе пропускания 1 кГц, 1001 точке развертки), (режим развертки «Normal» только для модификации 880A), в диапазоне частот, дБ (мВт/Гц), не более: – Метерон 880A – предусилитель выключен – от 1 МГц до 3 ГГц включ. - 135 – св. 3 до 6 ГГц включ. - 130 – св. 6 до 9 ГГц - 125 – предусилитель включен – от 1 МГц до 3 ГГц включ. - 155 – св. 3 до 6 ГГц включ. - 150 – св. 6 до 9 ГГц - 145 – Метерон 880C/D/E/F – предусилитель выключен – от 10 МГц до 7,5 ГГц включ. - 134 – на 1 ГГц - 145 – св. 7,5 до 18 ГГц включ. - 136 – св. 18 до 39 ГГц включ. - 132 – св. 39 до 42 ГГц включ. - 129 – св. 42 до 43 ГГц - 128 – предусилитель включен – от 10 МГц до 7,5 ГГц включ. - 150 – на 1 ГГц - 160 – св. 7,5 до 18 ГГц включ. - 155 – св. 18 до 39 ГГц включ. - 151 – св. 39 до 42 ГГц включ. - 140 – св. 42 до 43 ГГц - 140	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	220 50 15
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм	295 × 215 × 85
Масса, кг, не более	3,9
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %	от -10 до 50 от 5 до 98

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель анализаторов спектра Метерон 880 в виде наклейки в месте, указанном на рисунке 1, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор спектра	Метерон 880	1 шт.
Направленная антенна (9 кГц – 20 МГц)	ЕТ20М	По отдельному заказу
Направленная антенна (20 МГц – 250 МГц)	ЕТ250М	По отдельному заказу
Направленная антенна (200 МГц – 500 МГц)	ЕТ500М	По отдельному заказу
Направленная антенна (500 МГц – 8000 МГц)	ЕТ8000М	По отдельному заказу
Направленная антенна (600 МГц – 6 ГГц)	ЕТ6G-2	По отдельному заказу
Направленная антенна (600 МГц – 18 ГГц)	ЕТ18G-2	По отдельному заказу
Направленная антенна (6 ГГц – 26 ГГц)	ЕТ26G	По отдельному заказу
Направленная антенна (6 ГГц – 40 ГГц)	ЕТ40G	По отдельному заказу
СВЧ антенна (18 ГГц – 40 ГГц)	ВЕТ1840	По отдельному заказу
СВЧ антенна (6 ГГц – 40 ГГц)	ВЕТ0640	По отдельному заказу
Всенаправленная антенна (500 МГц – 3 ГГц)	ЕТ101	По отдельному заказу
Всенаправленная антенна (600 МГц – 6 ГГц)	ЕТ103	По отдельному заказу
Всенаправленная антенна (700 МГц – 3,8 ГГц)	ЕТ104	По отдельному заказу
Адаптер питания	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Кабель USB	-	1 шт.
Кабель Ethernet	-	1 шт.
Транспортная упаковка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РМПШ.411168.001-01РЭ* или РМПШ.411168.001-02РЭ**	1 экз.
*для модификации Метерон 880А; **для остальных модификаций.		
Формуляр	РМПШ.411168.001ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Спектральный анализ» руководства по эксплуатации РМПС.411168.001-01РЭ «Анализаторы спектра Метерон 880. Модификация Метерон 880А. Руководство по эксплуатации» и руководства по эксплуатации РМПС.411168.001-02РЭ «Анализаторы спектра Метерон 880. Модификации Метерон 880С, Метерон 880D, Метерон 880Е, Метерон 880F. Руководство 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 9 ноября 2018 г. № 2813 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 118,1 ГГц»;

РМПС.411168.001ТУ – Анализаторы спектра Метерон 880. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЕРОН» (ООО «МЕТЕРОН»)

ИНН 7805817197

Юридический адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Княжево, Ленинский пр-кт, д. 140, лит. А, часть помещ. 50-Н

Телефон: +7 (812) 703-05-55

E-mail: <https://eutest.ru/>

Web-сайт: <https://eutest.ru/>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЕРОН» (ООО «МЕТЕРОН»)

ИНН 7805817197

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Княжево, Ленинский пр-кт, д. 140, лит. А, часть помещ. 50-Н

Телефон: +7 (812) 703-05-55

E-mail: <https://eutest.ru/>

Web-сайт: <https://eutest.ru/>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

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

Web-сайт: www.rostest.ru

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

