

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «29» января 2025 г. № 186**

Регистрационный № 94497-25

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Серверы времени Метроном-РТР-1U-V2**

**Назначение средства измерений**

Серверы времени Метроном-РТР-1U-V2 (далее - серверы) предназначены для формирования высокостабильных по частоте электрических сигналов, корректируемых по сигналам глобальных навигационных систем ГЛОНАСС/GPS; формирования сигналов собственной шкалы времени (ШВ), синхронизированной с национальной ШВ Российской Федерации UTC(SU) для оборудования сетей связи общего пользования и технологических сетей связи.

**Описание средства измерений**

Принцип действия серверов основан на сравнении сигнала от внешнего источника синхронизации с частотой внутреннего опорного генератора (далее ОГ), подстройке частоты ОГ и формировании шкалы времени по информации от внешнего источника и последующим её хранением.

Серверы обеспечивают приём сигналов эталонной шкалы времени от глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS и выдачу сигналов частоты и времени в форматах: 1PPS, NMEA, 1PPM, 2,048/10МГц, 2,048 МГц, IRIG-B DC и IRIG-B-AM, а также по сетевым протоколам IEEE 1588-2008 (PTP ver 2), NTP или SNTP.

Серверы выпускаются в двух модификациях: ОСХО (с термостатированным ОГ) и Rb (с рубидиевым ОГ). Наименование модификации указано на корпусе.

Конструктивно серверы выполнены в виде блока в металлическом корпусе с креплением в 19-дюймовой телекоммуникационной стойке. Корпус выпускается в двух цветах: черном и сером.

Снаружи корпуса расположены разъемы для подключения внешних цепей, светодиодные индикаторы режима работы, дисплей, клавиши управления. Обозначения разъемов на передней панели имеют два формата записи.

Корпус имеет окно с возможностью пломбировки, за которым находится переключатель аппаратной блокировки терминала RS-232 и USB и устройство хранения – SD-карта.

Серверы не имеют узлов регулировки, способных повлиять на измерительную информацию.

Нанесение знака поверки на серверы не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится в виде цифрового обозначения на наклейке на переднюю панель сервера времени Метроном-РТР-1U-V2.

Внешний вид сервера с указанием мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 – Внешний вид сервера времени Метроном-РТР-1U-V2 в черном корпусе



Рисунок 2 – Внешний вид сервера времени Метроном-PTP-1U-V2 в сером корпусе



Рисунок 3 – Передняя панель сервера времени Метроном-PTP-1U-V2 с обозначениями разъемов



Рисунок 4 – Передняя панель сервера времени Метроном-PTP-1U-V2 с обозначениями разъемов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями.

Конструкция серверов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям серверов, включая процессор, защищен конструкцией серверов и пломбой. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителе.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО серверов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Сервер Метроном
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже sw 6.XX
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-
Примечание –XX – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, «XX» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 99.	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки метки времени (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) при наличии синхронизации по сигналам ГНСС, нс	$\pm 100$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки метки времени (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) при отсутствии синхронизации по сигналам ГНСС в течение 24 часов, мкс: - модификация ОСХО; - модификация Rb.	$\pm 30$ $\pm 2$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация ОСХО	Модификация Rb
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от -25 до +50 95	от -5 до +50 95
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока (основного), В - напряжение постоянного тока (резервного), В	от 115 до 240 от 47 до 63 от 24 до 60 от 24 до 60	
Габаритные размеры сервера, мм, не более: - высота - ширина - длина	44 240 205	
Масса, кг, не более:	2	

#### Знак утверждения типа

наносится на верхнюю панель сервера в виде наклеиваемой этикетки и/или на руководство по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сервер времени	Метроном-РTP-1U-V2	1 шт.
Комплект монтажный в 19-дюймовую стойку	-	1 шт.
Комплект разъемов питания и реле	-	1 шт.
Кабель сетевой 220В с 3-х полюсной вилкой	-	1 шт.
Антенна ГЛОНАСС/GPS/BeiDou Радиус-50 *	Антенна	1 шт.
Антенный кабель с разъемами *	-	1 шт.
Разрядник грозозащиты *	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КБМТ.468150.20 РЭ	1 экз.
Паспорт	КБМТ.468150.20 ПС	1 экз.
Примечание –* – поставляется по запросу. Состав и тип уточняется при заказе.		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Краткая инструкция по работе с сервером» руководства по эксплуатации КБМТ.468150.20 РЭ «Серверы времени Метроном-РTP-1U-V2. 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»;

Технические условия КБМТ.468150.20 ТУ. Сервер времени Метроном-РTP-1U-V2.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «КБ Метротек» (ООО «КБ Метротек»)  
ИНН 7715906406  
Юридический адрес: 127018, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Бутырский,  
ул. Складочная, д. 3 стр. 7, оф. 24/7  
Тел: +7 (499) 760-54-70  
E-mail: info@kbmetrotek.ru

**Изготовители**

Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ Метротек»  
(ООО «НТЦ Метротек»)  
ИНН 9715250083  
Юридический адрес: 127322, г. Москва, ул. Яблочкова, д. 21, к. 3  
Тел: +7 (495) 616-10-01  
E-mail: info@metrotek.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Машины времени»  
(ООО «Машины времени»)  
ИНН 9715450340  
Юридический адрес: 127018, г. Москва, ул. Складочная, д. 3, стр. 7  
Тел: +7 (495) 616-10-01  
E-mail: info@metrotek.ru

Общество с ограниченной ответственностью «КБ Метротек» (ООО «КБ Метротек»)  
ИНН 7715906406  
Юридический адрес: 127018, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Бутырский,  
ул. Складочная, д. 3 стр. 7, оф. 24/7  
Тел: +7 (499) 760-54-70  
E-mail: info@kbmetrotek.ru

**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: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

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

