

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18700 от 15 апреля 2025 г.

Срок действия до 19 февраля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

Производитель:

ООО «КОМСЕТ-сервис», г. Москва, Российская Федерация

Выдан:

ООО «КОМСЕТ-сервис», г. Москва, Российская Федерация

Документ на поверку:

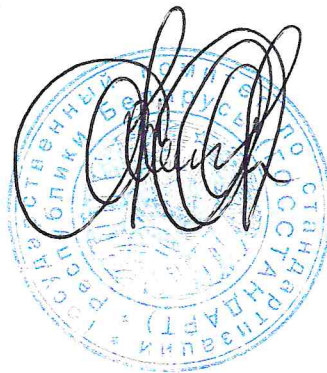
**РТ-МП-1050-441-2024 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.04.2025 № 50

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



И.А.Кисленко

Секрет

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 15 апреля 2025 г. № 18700

Наименование типа средств измерений и их обозначение: серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

По тексту описания типа при применении в Республике Беларусь использовать «национальная шкала координированного времени UTC (BY).

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по РТ-МП-1050-441-2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», 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. № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 94675-25, на 7 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» февраля 2025 г. № 327

Регистрационный № 94675-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

Назначение средства измерений

Серверы синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г (далее - ССВ) предназначены для формирования высокостабильных по частоте эталонных сигналов 1 Гц, 5 и 10 МГц, а также импульсных сигналов 2,048 МГц, корректируемых по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем (далее - ГНСС) и/или внешних модулей; формирования сигналов точного времени для синхронизации времени различного сетевого оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия ССВ основан на сравнении сигнала от текущего источника синхронизации с частотой внутреннего опорного генератора (далее - ОГ), подстройке частоты ОГ, хранении и формировании шкалы времени по информации от ГНСС и/или внешних модулей, выдаче сигналов частоты и времени, в том числе при использовании протокола PTP v2 (IEEE Std 1588-2008).

ССВ имеют следующие опции, которые отличаются метрологическими характеристиками:

- 010 (с кварцевым термостатированным генератором версия 1);
- 020 (с кварцевым термостатированным генератором версия 2);
- 030 (с рубидиевым генератором версия 1);
- 040 (с рубидиевым генератором версия 2).

Конструктивно ССВ выполняются в виде блока в металлическом корпусе двух цветов (серый и черный), разных по высоте (исполнение корпуса 1U и исполнение корпуса 1,5U) с элементами крепления для установки в 19-дюймовые телекоммуникационные стойки.

Снаружи корпуса расположены разъемы для подключения внешних цепей, светодиодные индикаторы режима работы, дисплей, клавиши управления.

ССВ может содержать следующие модули:

- модуль MLAN;
- модуль MLANP;
- модуль MGLAN;
- модуль MPPS;
- модуль M10M;
- модуль MCOMB;
- модуль MSYNC 120;
- модуль MSYNC 75;
- модуль МТП;
- модуль MIRIG;
- модуль M422;
- модуль MWEB;

- модуль MGNSS.

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

Нанесение знака поверки на ССВ не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится в виде цифрового обозначения на наклейке на нижнюю панель сервера синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г.

Внешний вид ССВ с указанием мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунках 1, 2, 3.

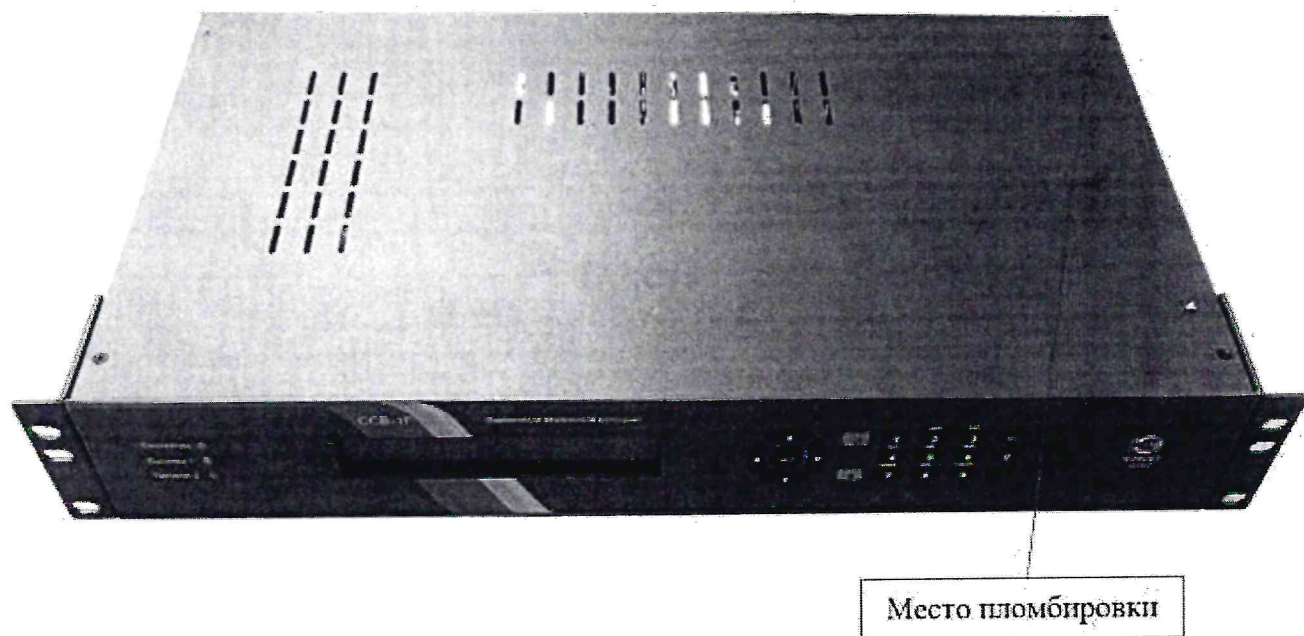


Рисунок 1 – Внешний вид сервера синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г и место пломбировки



Рисунок 2 – Передняя панель сервера синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

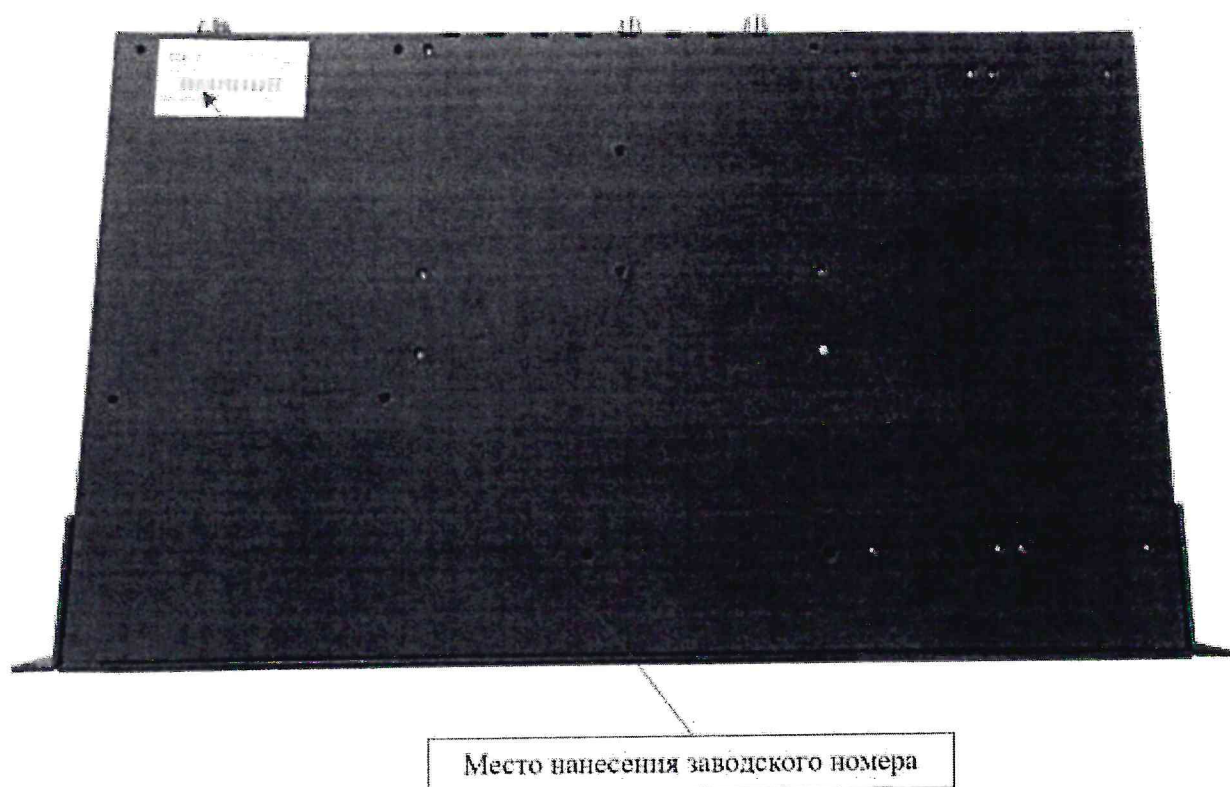


Рисунок 3 – Нижняя панель корпуса сервера синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) встроенное, с управляющими функциями.

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

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

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

Идентификационные данные ПО ССВ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Server SSV
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.XXX.XXX.XXX
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-
Примечание – XXX – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, «XXX» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 999.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения частоты выходных сигналов, Гц	1,0; 2,048·10 ⁶ ; 5·10 ⁶ ; 1·10 ⁷
Амплитуда выходного импульсного сигнала частотой 1 Гц на нагрузке 50 Ом, В	от 3 до 5
Амплитуда выходных сигналов частотой 5 и 10 МГц на нагрузке 50 Ом, В	1,4 ± 0,2
Амплитуда выходных сигналов 2,048 МГц на нагрузке, В: - 75 Ом - 120 Ом	от 0,75 до 1,5 от 1,0 до 1,9
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте в режиме синхронизации по сигналам ГНСС	±5,0·10 ⁻¹¹
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки переднего фронта выходного импульса частотой 1 Гц к шкале времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС, нс	±100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки переднего фронта выходного импульса частотой 1 Гц к сигналам внешней синхронизации 1PPS, нс	±100
Предел допускаемого среднего квадратического относительного отклонения случайной составляющей погрешности измерений частоты выходного сигнала на интервале времени измерения 100 с в режиме непрерывной синхронизации, не более: - опция 010 - опция 020 - опция 030 - опция 040	5,0·10 ⁻¹¹ 1,0·10 ⁻¹¹ 2,0·10 ⁻¹¹ 4,0·10 ⁻¹²
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки переднего фронта выходного импульса частотой 1 Гц к шкале времени UTC(SU) в режиме автономного функционирования за сутки, мкс: - опция 010 - опция 020 - опция 030 - опция 040	±10 ±5 ±5 ±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу NTP через интерфейс Ethernet, мкс	±10

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока частотой (50±2,5) Гц, В - напряжение постоянного тока, В	от 18 до 36 от 36 до 72 от 100 до 270 от 113 до 370
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: в исполнении 1U в исполнении 1,5U	480×263×45 480×263×65
Масса, кг, не более: в исполнении 1U в исполнении 1,5U	4 6
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +5 до +40 90

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	108000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ССВ в виде наклеиваемой этикетки в месте, указанном на рисунке 2, и/или на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Серверы синхронизации времени ПЭИ	ССВ-1Г	1 шт.
Комплект монтажный в 19-дюймовую стойку	-	1 шт.
Антенна ГНСС *	Антенна ГНСС	1 шт.
Антенный кабель с разъемами *	-	1 шт.
Модуль *	MLAN	1 шт.
Модуль *	MLANP	1 шт.
Модуль *	MGLAN	1 шт.
Модуль *	MPPS	1 шт.
Модуль *	M10M	1 шт.
Модуль *	MCOMB	1 шт.

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Модуль*	MSYNC 120	1 шт.
Модуль*	MSYNC 75	1 шт.
Модуль*	МТП	1 шт.
Модуль*	MIRIG	1 шт.
Модуль*	M422	1 шт.
Модуль*	MWEB	1 шт.
Модуль*	MGNSS	1 шт.
Руководство пользователя	ЛЖАР.468150.004-01 РП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЛЖАР.468150.004 РЭ	1 экз.
Паспорт	ЛЖАР.468150.004 ПС	1 экз.
*поставляется по запросу. Состав и тип уточняется при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.7 «Работа с устройством» руководства по эксплуатации ЛЖАР.468150.004 РЭ.

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. № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»;

Технические условия ЛЖАР.468150.004 ТУ - 2012 «Сервер синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «КОМСЕТ-сервис»
(ООО «КОМСЕТ-сервис»)

ИНН 7725411434

Юридический адрес: 115280, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Автозаводская, д. 23, стр. 928, помещ. 113/3

Телефон: +7 (495) 921-29-12

E-mail: ooo@komset.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КОМСЕТ-сервис»
(ООО «КОМСЕТ-сервис»)

ИНН 7725411434

Юридический адрес: 115280, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Автозаводская, д. 23, стр. 928, помещ. 113/3

Адрес места осуществления деятельности: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8А, стр. 5

Телефон: +7 (495) 921-29-12

E-mail: ooo@komset.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

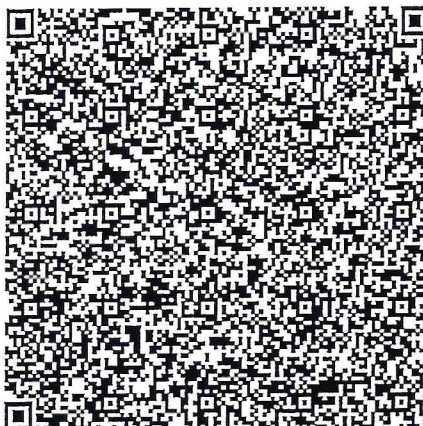
Телефон: +7 (495) 544-00-00

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.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A

Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович

Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«24» февраля 2025 г.