

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 термостабилизованным генератором версия 1);
- 020 (с кварцевым термостабилизованным 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 МГНСС.

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

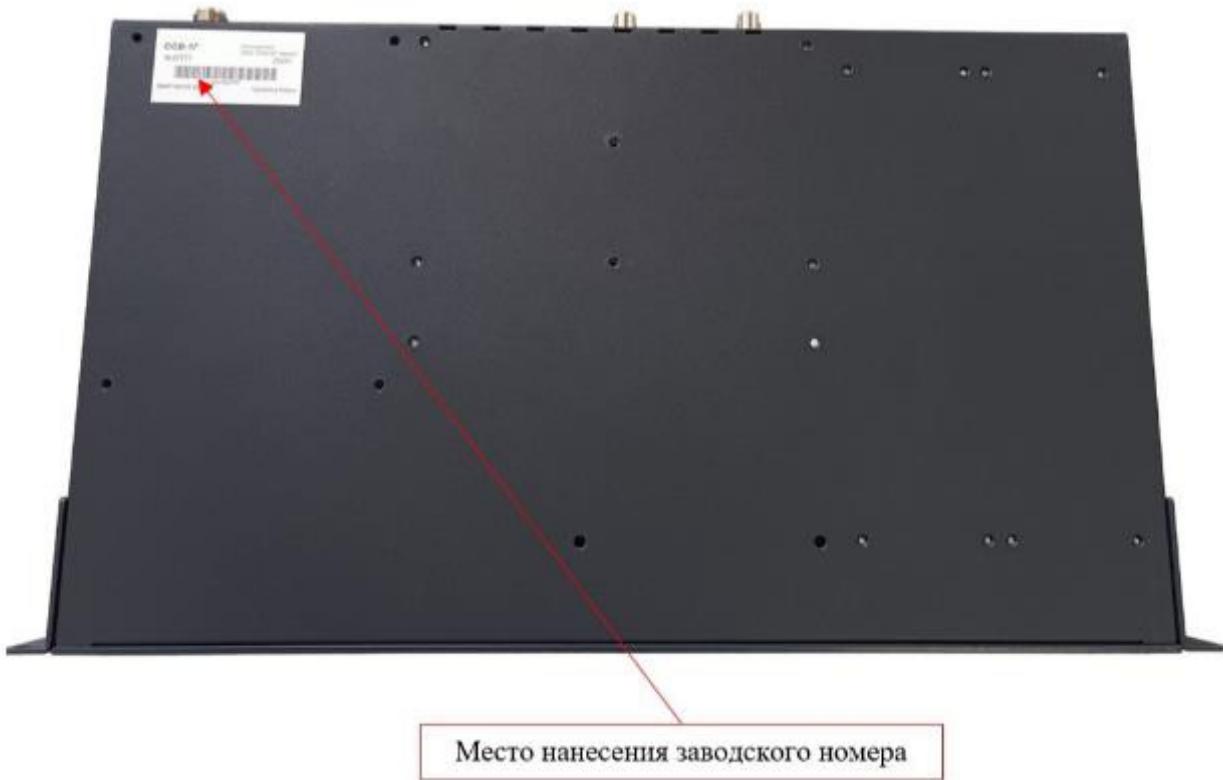


Рисунок 3 – Нижняя панель корпуса сервера синхронизации времени ПЭИ ССВ-1Г

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	$1,0; 2,048 \cdot 10^6; 5 \cdot 10^6; 1 \cdot 10^7$
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	$1,4 \pm 0,2$
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	$\pm 5,0 \cdot 10^{-11}$
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	$5,0 \cdot 10^{-11}$ $1,0 \cdot 10^{-11}$ $2,0 \cdot 10^{-11}$ $4,0 \cdot 10^{-12}$
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, °C - 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	CCB-1Г	1 шт.
Комплект монтажный в 19-дюймовую стойку	-	1 шт.
Антenna ГНСС *	Антenna 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.

