

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства синхронизирующие ССВ-1Г

Назначение средства измерений

Устройства синхронизирующие ССВ-1Г (далее - устройства) предназначены для формирования импульсных сигналов с заданными параметрами частоты и низкочастотного шума, корректируемых по внешним эталонным сигналам, и сетевых протоколов времени с целью применения в системе синхронизации в сетях связи общего пользования и технологических сетях связи.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на периодическом сравнении частоты сигнала от текущего внешнего источника синхронизации с частотой внутреннего опорного генератора (далее ОГ) и подстройке частоты ОГ, обеспечивающего формирование выходных сигналов: 2,048 МГц, а также 5 и 10 МГц, имеющих высокую точность частоты ОГ и низкие значения низкочастотного шума, выраженные через характеристики максимальной ошибки временного интервала (МОВИ) и девиации временного интервала (ДВИ).

В качестве внешних источников синхронизации может использоваться сигнал «1Гц» с внешнего входа модулей «PPS» и «COMB», внутреннего модуля «ГЛОНАСС/GPS», синхросигнал 2,048МГц (2,048Мбит/с) модуля «SYNC» или сигнал 5 МГц (10 МГц) модуля «10М».

Дополнительно обеспечивается выполнение функций синхронизации сетей передачи данных с коммутацией пакетов, по протоколам NTP (Network Time Protocol) и PTP (Precision Time Protocol) в сетях IP.

Устройства соответствуют рангу рабочего средства измерений времени и частоты согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.129-2013.

Конструктивно устройства выполнены в металлическом корпусе высотой 1,5U, с элементами крепления для установки в стандартные стойки или шкафы шириной 19 дюймов. В корпус устройств вставляются модули, тип и количество которых оговаривается при заказе. Устройства выпускаются с питанием соответственно от источника постоянного тока напряжением 60 В с заземленным плюсом и от источника переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

По условиям эксплуатации устройства удовлетворяют требованиям, предъявляемым к средствам измерений по группе 3 ГОСТ 22261-94.

Общий вид устройства с указанием защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью однократно используемой этикетки, и вид антенных блоков ШВЕА.464659.004 и GPSGL-STMG-SPI-40NCB изображены на рисунке 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1

Место для наклейки



Рисунок 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версия 3.2.4, с управляющими функциями.

Идентификационные данные ПО следующие:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
StendTimeServer	SSV3_2_4	3.2.4	-	-

Устройства по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений относятся к группе "С". Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям устройств, включая процессор, защищен конструкцией устройств и этикеткой. Модификация ПО возможна только в сервисных центрах изготовителя.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте в режиме удержания (за 24 часа)	$\pm 3 \cdot 10^{-10}$
Параметры низкочастотного шума (блуждания фазы) при времени наблюдения t в секундах: МОВИ, нс, не более в интервале наблюдения, с: $0,1 < t \leq 1000$ в интервале наблюдения, с: $t > 1000$ ДВИ, нс, не более в интервале наблюдения, с: $0,1 < t \leq 100$ в интервале наблюдения, с: $100 < t \leq 1000$ в интервале наблюдения, с: $1000 < t \leq 10000$	 $0,275t + 25$ $0,01t + 290$ 3 $0,03t$ 30
Амплитуда выходных сигналов 5; 10 МГц на нагрузке 50 Ом, В	$1 \pm 0,2$
Амплитуда выходных сигналов 2,048 МГц на нагрузке: 75 Ом (коаксиал), В 120 Ом (витая пара), В	 от 0,75 до 1,5 от 1,0 до 1,9
Общие характеристики	
Рабочие условия применения: диапазон температур воздуха, °С, влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - средняя относительная влажность воздуха при 20 °С, %	 5 - 40 80 минус 50 - +50 80
Электропитание: - от сети переменного тока частотой, Гц напряжением, В - источника постоянного тока напряжением, В	 47,5 - 52,5 187 - 242 36 - 72
Размеры (длина × ширина × высота), мм	483×255×65
Масса, кг, не более	6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю сторону устройства в виде наклеиваемой этикетки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- устройство синхронизирующее ССВ-1Г	1 шт.
- антенный кабель*	1 шт.
- блок антенный GPS/ГЛОНАСС*	1 шт.
- кабель питания (для вариантов с питанием от сети переменного тока)	1 шт.
- модули расширения* (модуль синхронизации частоты 5/10 МГц М10М, модуль синхронизации частоты MSYNC 120, модуль синхронизации частоты MSYNC 75, дополнительные модули синхронизации времени MSER, MLAN или МТП, модуль приема/формирования сигнала 1 Гц MPPS, модуль комбинированный MCOMB)	по 1 шт.
- руководство по эксплуатации ЛЖАР.468150.004-02 РЭ	1 шт.
- методика поверки ЛЖАР.468150.004-02 МП	1 шт.

* тип выбирается при заказе

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом ЛЖАР.468150.004-02 МП "Устройства синхронизирующие ССВ-1Г. Методика поверки", утвержденным ФГУП ЦНИИС в сентябре 2014 г.

Основные средства поверки:

- измеритель временных отклонений ИВО-1М (рег. № 18813-05): 5 МГц, 1 МГц, 100 кГц; $\pm 2 \cdot 10^{-11}$;
- осциллограф двухканальный широкополосный С1-108 (рег. № 7866-80), 0-350 МГц; 20 мВ-8 В, время нарастания переходной характеристики менее 1 нс; погрешность по оси X ≤ 1 % и Y $\leq 1,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

"Устройства синхронизирующие ССВ-1Г. Руководство по эксплуатации", ЛЖАР.468150.004-02 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам синхронизирующим ССВ-1Г

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Технические условия ЛЖАР.468150.004-02 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (средств связи) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям и мероприятий государственного контроля (надзора) в сфере связи.

Изготовитель

ЗАО «КОМСЕТ-сервис», Москва

Юр. адрес: 115054, г. Москва, Дубининская ул., д. 57, стр. 1

Почтовый адрес: 105037, г. Москва, 1-я Парковая ул., д. 7.

Тел. +7 (495) 921-29-12, Факс +7 (495) 921-29-13.

Испытательный центр

ФГУП ЦНИИС

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67

E-mail: metrolog@zniis.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

"__" _____ 2014 г.