

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства синхронизации системного времени УССВ-1

Назначение средства измерений

Устройства синхронизации системного времени УССВ-1 (далее – УССВ) предназначены для синхронизации системного времени с всемирным координированным временем UTC по сигналам спутниковой радионавигационной системы глобального позиционирования NAVSTAR-GPS.

Описание средства измерений

Конструктивно УССВ выполнен в виде моноблока, состоящего из основания и крышки. Для ввода внутрь корпуса интерфейсного кабеля используется герметичный ввод. Электронная схема приема и обработки информации, поступающей от спутниковой радионавигационной системы, расположена на печатной плате. На печатной плате расположены: приемная антенна; соединитель для подключения питания и интерфейсов RS-232, RS-485; соединитель для вывода секундной метки PPS; переключатель для определения контролируемого интерфейса (RS-232 или RS-485); светодиодный индикатор «РАБОТА/ЗАХВАТ»; светодиодный индикатор «СОСТ. ЛИНИИ».

Принцип работы УССВ заключается в следующем. После приема и обработки сигналов спутниковой навигационной системы приемник начинает выдавать импульсы секундной метки PPS положительной полярности с частотой 1 Гц. Для индикации перехода УССВ в режим захвата длительность импульса при помощи одновибратора увеличивается до 500 мс после чего сигнал поступает на светодиодный индикатор «РАБОТА/ЗАХВАТ». Для связи с внешними устройствами используется интерфейс RS-232 или RS-485. Светодиодный индикатор «СОСТ. ЛИНИИ» отображает текущее логическое состояние передающей линии интерфейса RS-232 или RS-485. Выбор типа контролируемого интерфейса определяется положением переключателя определения контролируемого интерфейса. Для повышения помехоустойчивости в линии интерфейса RS-485 установлен фильтр подавления помех.

Стабилизатор имеет защиту от неправильной полярности входного напряжения. Все интерфейсные линии и цепь питания имеют защиту от электростатического электричества.

Внешний вид УССВ и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

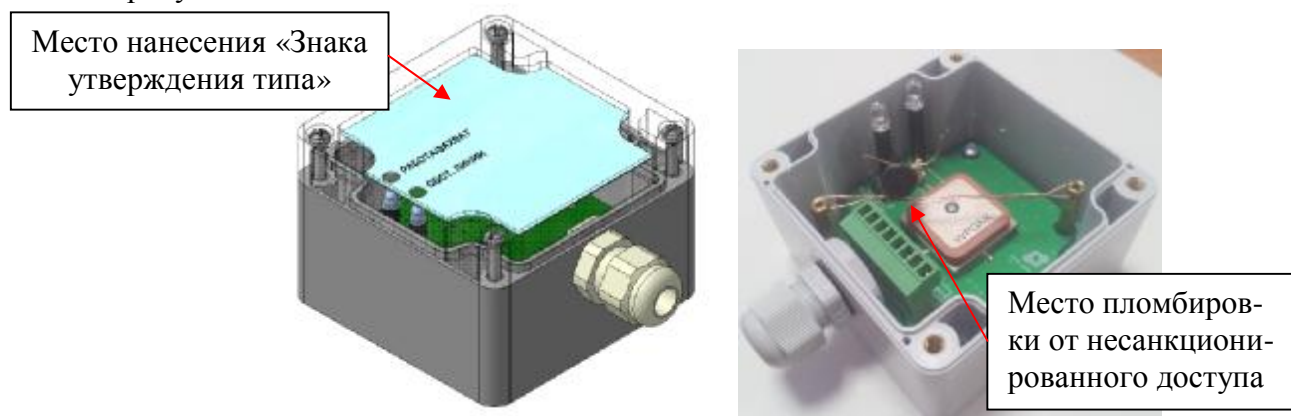


Рисунок 1 - Внешний вид УССВ и схема пломбировки.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики УССВ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Номинальные значения частот выходных сигналов, Гц	1,0
Параметры сигнала 1 Гц: - амплитуда импульсов выходного сигнала частотой 1 Гц (положительная полярность на нагрузке 50 Ом), В - длительность импульсов, мкс - длительность переднего фронта импульсов, нс, не более	от 2,5 до 5 от 60 до 110 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки переднего фронта выходного импульса частотой 1 Гц к шкале времени UTC, нс	± 500
Предел допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени через интерфейс RS-232(RS-485) относительно шкалы времени UTC, с	1,0
Интерфейс RS-232, RS-485 (выбор с помощью переключки), шт	1
Напряжение питания (максимальное значение постоянного тока 260 мА), В	от 4,8 до 12,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,5
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	110 × 83 × 57
Масса, г, не более	400
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха 40 °С, %, не более	от минус 40 до 55 98
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000

Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель УССВ в виде наклейки или любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохранность его изображения в течение всего установленного срока службы УССВ.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- Устройство синхронизации системного времени – 1 шт;
- Формуляр – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт;
- Методика поверки – 1 шт;
- Кронштейн крепления – 1 шт;
- Крепежный комплект
 - винт – 2 шт;
 - гайка – 2 шт;
 - шайба – 2 шт;
 - шайба пружинная – 2 шт.

Поверка

осуществляется по документу 4280-001-09320976-2014 МП «Инструкция. Устройства синхронизации системного времени УССВ-1. Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в январе 2014 г.

Основные средства поверки:

– калиброванная аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS NV08С (рег. № 52614-13): предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей инструментальной погрешности синхронизации ШВ к ШВ UTC(SU) 15 нс;

– частотомер универсальный CNT-90 (рег. № 41567-09): диапазон измеряемых частот от 0,001 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора $\pm 5 \cdot 10^{-6}$;

– осциллограф 2-х канальный DSO-X3012A (рег. № 40230-08): диапазон измеряемых частот до 1 ГГц; диапазон измерения напряжения ± 5 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения $\pm 0,02 \cdot 8[\text{дел}] \cdot K_{\text{откл}}[\text{В/дел}]$, пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов $\pm 3 \cdot 10^{-5}$;

– нагрузочные сопротивления ($50 \pm 0,3$) Ом.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Устройство синхронизации системного времени УССВ-1. Руководство по эксплуатации» 4280-001-09320976-2013 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам синхронизации системного времени УССВ-1

ГОСТ 8.129-2013. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты». Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Современные инновационные системы» (ООО «Современные инновационные системы»), г. Самара
Юр. адрес: 443001, г. Самара, Ленинская ул, д. 228
Почтовый адрес: 443001, г. Самара, Ленинская ул, д. 228
Тел. +7 (937) 985-85-22

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: +7(495)526-63-00, факс: +7(495)526-63-00.

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.