

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»



**ЕАС**

Код ТН ВЭД ТС: 8526 91 200 0

**УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ УСВ-3  
ФОРМУЛЯР  
ВЛСТ 240.00.000 ФО**

2022 г.

Устройства синхронизации времени УСВ-3 (далее – УСВ-3) предназначены для измерения времени и координат по текущим навигационным параметрам сигналов навигационных космических аппаратов систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, и передачи этих данных через последовательный интерфейс в автоматизированные информационно-измерительные системы.

Область применения – автоматизированные информационно-измерительные системы (АИИС) и автоматические системы управления энергосистем (АСУ), системы диспетчерского управления, системы синхронизации или коррекции шкалы времени таймеров компьютеров, другие информационно-измерительные системы различных отраслей промышленности.

Принцип действия УСВ-3 заключается в приеме сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS и трансляции/передачи шкалы времени (ШВ) и координат в цифровой форме по последовательным портам по протоколу NMEA 0183 с выдачей «синхросигнала 1Гц», синхронизированного со шкалой времени UTC (SU). Дополнительно формируется «синхросигнал NMEA» с регламентируемой (согласно таблице 3.2) величиной максимальной задержки относительно получения NMEA сообщений.

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации на УСВ-3 (ВЛСТ 240.00.000 РЭ).

1.2 Формуляр должен находиться вместе с УСВ-3.

1.3 Все записи в формуляре производят только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.4 Учет времени работы УСВ-3 производить в часах.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: Устройство синхронизации времени УСВ-3.

2.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»

600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8, пом. 59

Тел./факс (4922) 33-67-66, 33-79-60

2.3 Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.НВ35.В.03056/20.

УСВ-3 зарегистрировано в Государственном реестре средств измерений под № 84823-22. Интервал между поверками – 4 года.

## 3 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1 Устройство и работа

УСВ-3 является модульно-компонуемым изделием, конструктивно выполненным в виде блоков следующих назначений:

1. Антенного блока (далее - АБ) на базе ГЛОНАСС/GPS приемников в корпусе наружного исполнения. АБ формирует NMEA-сообщения по последовательным портам и «синхросигнал 1Гц» (в физических уровнях RS-485 интерфейса), и может поставляться без БПИ, с сохранением заявленных на него в таблице 3.2 характеристик.

2. Блока питания и интерфейсов (далее - БПИ), устанавливаемого в помещении с возможностью монтажа на DIN-рейку. БПИ является преобразователем физических уровней RS-485 интерфейса в RS-232 (для NMEA-сообщений) и в импульсный «синхросигнал 1Гц» и «синхросигнал NMEA», а также является адаптером подключения провода UTP/FTP с RJ-45 разъёмом от АБ к целевому контроллеру (получателю NMEA-сообщений) и к источнику питания.

Таблица 3.1 - Модификации УСВ-3

Устройства синхронизации времени	Конструктивно состоит из блоков
УСВ-3 ВЛСТ 240.00.000 А2	только антенный блок (поставляется без БПИ)
УСВ-3 ВЛСТ 240.00.000 А2Б2	антенный блок, блок питания и интерфейсов

### 3.2 Типы синхронизируемых устройств

1) x86-совместимый компьютер с операционной системой Windows 98/NT/2000/XP/Vista/7;

2) контроллеры СИКОН – разработчик АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»;

3) информационно-вычислительные комплексы ИВК Пирамида – разработчик АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ», изготовитель ООО Завод «Промприбор»;

4) Контроллеры многофункциональные "Интеллектуальный контроллер SM160-02" и "Интеллектуальный контроллер SM160-02M";

5) другие устройства, поддерживающие программный протокол обмена NMEA-0183.

### 3.3 Основные характеристики

Таблица 3.2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности временного положения фронта «синхросигнала 1 Гц» относительно шкалы времени UTC и UTC (SU), мкс	± 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности временного положения фронта «синхросигнала NMEA» относительно транслируемой шкалы времени NMEA-сообщений (по последовательным портам БПИ), мс	±0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности временного положения фронта «синхросигнала NMEA» относительно шкалы времени UTC и UTC (SU), мс	±500

Таблица 3.3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частотный диапазон принимаемых сигналов ГНСС, МГц	от 1575 до 1610
Интерфейс последовательных портов формирования протокола NMEA 0183: – для АБ – для БПИ	RS-485 RS-232
Характеристики выходных сигналов: «Синхросигнал 1 Гц»: для АБ: – полярность – длительность, мс – уровень напряжения, В для БПИ: – полярность – длительность, мс – уровень напряжения, В «Синхросигнал NMEA» для БПИ – полярность – длительность, мс – уровень напряжения, В	отрицательная от 1 до 500 от -5 до 0  отрицательная от 10 до 100 от -15 до -10  отрицательная от 10 до 100 от -15 до -10
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: – АБ – БПИ	161 x 150 x 130 180 x 80 x 80
Масса, кг, не более: – АБ – БПИ	1,5 1,5
Напряжение питания постоянного тока, В: – для АБ – для БПИ	от 23 до 28* от 10 до 30
Потребляемая мощность, В·А, не более - АБ - БПИ	3 3
* В случае совместного применения АБ и БПИ напряжение питания постоянного тока для обеспечения работы АБ формируется внутри БПИ.	

## Окончание таблицы 3.3

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: – для АБ: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, % – для БПИ: – температура окружающей среды, °С относительная влажность при температуре +25 °С, %	от -50 до +70 до 100  от -25 до +60 до 98
Средняя наработка на отказ, ч	180000
Средний срок службы, лет	20

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.1 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Устройства синхронизации времени УСВ-3	-	1 шт.	
Кронштейн крепления	-	1 шт.	
Кабель связи антенного блока с блоком питания и интерфейсов	-	1 шт.	30 м
Кабель для поверки	ВЛСТ 240.01.000	2 шт.	(по дополнительному заказу)
Формуляр	ВЛСТ 240.00.000 ФО	1 шт.	В бумажном виде
Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 240.00.000 РЭ	1 шт.	В электронном виде на официальном сайте по адресу <a href="http://www.sicon.ru/prod/docs/">http://www.sicon.ru/prod/docs/</a>
ПО программный модуль «Синхронизация времени»	-	1 шт.	В электронном виде на официальном сайте по адресу <a href="http://www.sicon.ru/prod/po/">http://www.sicon.ru/prod/po/</a>

**Примечания:**

- 1) Прикладное программное обеспечение и документация в электронном виде поставляются на CD-диске. Количество CD-дисков определяется при заказе УСВ-3.
- 2) Внешний блок питания в комплект поставки не входит.
- 3) **Внимание!** Кабель для поверки не входит в стандартный комплект поставки, его наличие указывается при заказе.

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям Технических условий ТУ 4280-003-10485056-15 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационных документах на УСВ-3 (ВЛСТ 240.00.000 ФО и ВЛСТ 240.00.000 РЭ).

5.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия: 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (может быть увеличен до 60 месяцев по согласованию с заказчиком и указывается в разделе 6).

5.3 Гарантийный срок хранения изделия: 6 месяцев со дня выпуска. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации независимо от того, введено изделие в эксплуатацию или нет.

5.4 В течение срока действия гарантийных обязательств предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт изделия или осуществлять его гарантийную замену при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации, а также сохранности пломбы предприятия-изготовителя.

5.5 Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения изделия вследствие неправильного его транспортирования, хранения и эксплуатации, а также за несанкционированные изменения, внесенные потребителем в технические и программные средства изделия.



## 9 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Таблица 9.1 – Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

## 10 УЧЕТ РАБОТЫ

Таблица 10.1 – Учет работы

Цель включения в работу	Дата и время включения	Дата и время выключения	Продолжительность работы, ч.

## 11 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 11.1 – Учет неисправностей при эксплуатации

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Прим.

## 12 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 12.1 – Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## 13 СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

13.1 Устройство синхронизации времени УСВ-3, ВЛСТ 240.00.000 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_ на основании результатов первичной поверки, проведённой органом \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование органа Государственной метрологической службы, юридического лица) признан годным и допущен к применению.

Поверка выполнена Место оттиска поверительного клейма или печати (штампа)  Поверитель _____ (подпись) « _____ » _____ 20__ г.	Дата следующей поверки: _____  Фамилия _____
--	---

13.2 Виды поверок и проведение поверок изложены в «Методика поверки ИЦРМ-МП-149-21». Интервал между поверками – 4 года. Результаты проведения поверок заносятся в таблицу 14.1.

## 14 ДАННЫЕ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

Таблица 14.1 – Данные о периодической поверке

Дата поверки	Результат поверки	Наименование органа, проводившего поверку	Ф.И.О. поверителя, должность	Подпись поверителя, место оттиска поверительного клейма