

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Эльстер Метроника»
А.И.Денисов
«Эльстер Метроника»
2013 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»
А.С.Евдокимов
2013 г.



**УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ СИСТЕМНОГО ВРЕМЕНИ
УССВ-2**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

**МП-РТ-1906-2013
(ДЯИМ.468213.001 МП)**

Настоящая методика распространяется на «Устройства синхронизации времени УССВ-2» (далее устройства или УССВ-2) ДЯИМ.468213.001ТУ и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал: 2 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Обязательность проведения операции при:			
	выпуске из производства, после ремонта, хранения		эксплуатации	
	номер пункта методики	Указание о выполнении	номер пункта методики	Указание о выполнении
Внешний осмотр	5.1	да	5.1	да
Опробование	5.2	да	5.2	да
Определение абсолютной погрешности привязки выходного сигнала 1 Гц (1 PPS) к шкале времени UTC(SU)	5.3	да	5.3	да

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

2.2 При работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в соответствующих технических описаниях и инструкциях по эксплуатации применяемых приборов.

2.3 При проведении работ должны выполняться «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00).

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

- 1) частотомер СNT-90, погрешность измерения интервалов времени не более: 0,1 мкс, Госреестр № 41567-09;
- 2) синхронизирующий приемник спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ПС-161, погрешность синхронизации не более: 0,1 мкс Госреестр № 45783-10.

3.2 Допускается применение других средств измерений и контроля с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

3.3 Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверительных клейм.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей в установленном порядке.

4.2 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия, если это не оговорено особо:

- 1) температура окружающей среды $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%;

- 2) напряжение питающей сети $220 \text{ В} \pm 5\%$, частота $50 \text{ Гц} \pm 1\%$;
- 3) атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

4.3 Перед проведением поверки необходимо изучить руководство по эксплуатации УССВ-2 ДЯИМ.464316.001-01РЭ (в дальнейшем – РЭ) и эксплуатационную документацию используемых при проведении поверки технических средств.

4.4 Устройства, участвующие в поверке, следует включать за 30 минут до начала поверки с целью установки для них рабочего режима.

4.5 Синхронизация системного времени ПС-161 должна проходить в нормальном режиме.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 Проверить комплектность устройств УССВ-2 на соответствие паспорту.

5.1.2 Проверить маркировку, чёткость нанесения обозначений на корпусе устройств УССВ-2 и отсутствие механических повреждений.

5.1.3 Проверить надежность заземления устройств УССВ-2 и других технических средств.

5.1.4 Проверить отсутствие обрывов и нарушения изоляции кабелей и проводников, влияющих на функционирование устройств УССВ-2.

5.1.5 Проверить сохранность пломб и разъемов на устройствах УССВ-2.

5.1.6 В поверку УССВ-2 должен поступать опломбированным заводом изготовителем.

5.2 Опробование

5.2.1 Проверить исправность работы кнопок на пульте оператора и отображения информации на индикаторе.

5.3.1 Установить антенну так, чтобы обеспечить возможность приема радиосигналов спутников ГЛОНАСС/GPS с верхней полусферы.

5.3.2 Проложить антенный кабель от места установки антенны до аппаратуры и состыковать.

5.3.3 Подключить, в зависимости от используемого интерфейса (RS-232, RS-485, USB) соответствующий кабель связи с ПЭВМ.

5.3.4 Подключить УССВ к сети питания.

5.3.5 На ПЭВМ загрузить программу «Hyper Terminal» (входит в состав ОС «WINDOWS») или аналогичную программу и настроить информационный обмен между аппаратурой и ПЭВМ (установить скорость обмена 9600 бит/с и выбрать соответствующий порт). На экране должны появиться информационные сообщения (строки формата «NMEA0183»).

5.3.6 Результаты проверки считать положительными, если в строке «\$GPRMC» после первой запятой отображается текущее время, после девятой запятой - текущая дата.

5.3 Определение допускаемой абсолютной погрешности привязки выходного сигнала 1 Гц (1 PPS) к шкале времени UTC(SU)

5.3.1 Собрать схему поверки согласно рисунку А.

Примечание. Устройства, участвующие в поверке следует включить за 20 минут до начала испытаний с целью установки на них рабочего режима.

5.3.2 Произвести настройку CNT-90 в соответствии с руководством пользователя.

Установить режим измерения интервалов, фронты входа А и В положительные, сопротивление входов А и В 1 МОм, подключив к входам сопротивления 1 кОм, установить порог срабатывания ручной и уровни положительные 1 В.

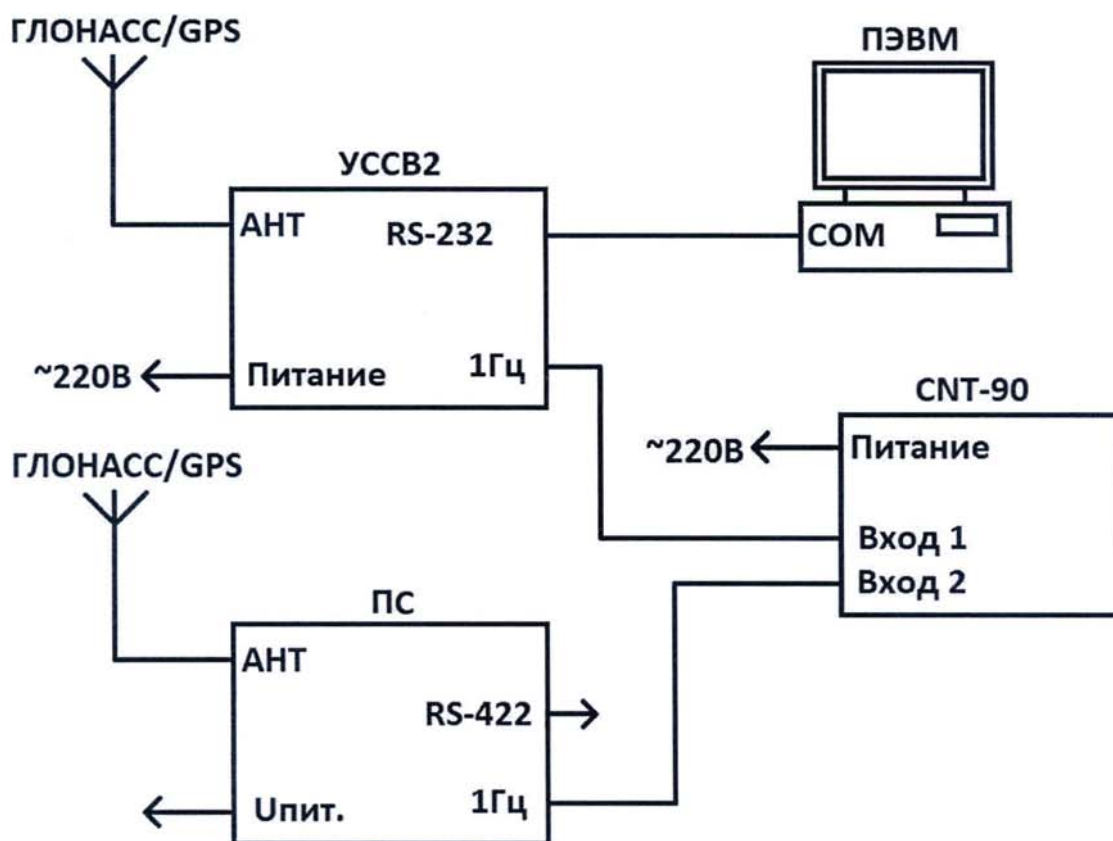


Рисунок А – Функциональная схема подключения оборудования для проведения поверки

5.3.3 Присоединить кабелем контакты 1 и 5 разъема «RS-232» (1PPS, GND) УССВ-2 к входу В CNT-90. Соединить выход «1Гц» синхронизирующего приемника с входом А CNT-90. Если результаты измерений близки к 1 с, поменять входы CNT-90 и знак погрешности.

5.3.4 Записать результат второго измерения ежесекундных сличений $dT(i)$ (на i -ый момент времени измерений) шкалы времени, формируемой УССВ-2 и шкалы времени синхронизирующего приемника ПС-161, синхронизированного шкалой времени UTC(SU).

5.3.5 Результаты проверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности формирования шкалы времени, выдаваемой потребителям, относительно шкалы времени UTC(SU) с штатной антенной находятся в пределах ± 1 мкс.

В поверку представлять с антенной и штатным кабелем длиной 5 м. При комплектации с кабелем длиной 20 м: демонтаж антенно фидерного тракта не производить, известив метрологическую службу о длине кабеля.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки должны оформляться путем:

- 1) выдачи свидетельства о поверке УССВ-2.

На основании полученного свидетельства изготовитель при первичной поверке или пользователь при периодической поверке вносит запись в ЭД УССВ-2.

(В поверку УССВ-2 должен поступать опломбированным заводом изготовителем, что проверяется при внешнем осмотре).

6.2 В случае отрицательных результатов первичной поверки УССВ-2 возвращается в производство на доработку, после чего подлежит повторной поверке.

6.3 При отрицательных результатах периодической поверки УССВ-2 к применению не допускается, в его формуляре производится запись о непригодности к эксплуатации (или выписывается «Извещение о непригодности» согласно Правил ПР 50.2.006-94 «Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения»), а клеймо предыдущей поверки гасится.