

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель генерального директора -
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»



_____ А.Н. Щипунов

_____ 07 _____ 2017 г.

М.п.

Инструкция

Аппаратно-программные комплексы «СЦИЛЛА»

Методика поверки

842-17-02МП

р.п. Менделеево
2017 г.

1 Общие сведения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на аппаратно-программные комплексы «СЦИЛЛА» (далее – комплексы), изготавливаемые АО «ЦСИ», г. Москва, и устанавливает порядок и объем их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками - 2 года.

2 Операции поверки

2.1 При поверке измерителей выполнить работы в объеме, указанном в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта методики поверки | Проведение операции при | |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | | первичной поверке (после ремонта) | периодической поверке |
| 1 Внешний осмотр | 8.1 | да | да |
| 2 Опробование | 8.2 | да | да |
| 3 Определение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) | 8.3 | да | да |

2.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и комплекс бракуется.

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки использовать средства измерений и вспомогательные средства, представленные в таблице 2.

Таблица 2

| | |
|---------------------------------|---|
| Номер пункта методики поверки | Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки; номер документа регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки |
| 8.3 | Источник первичного точного времени УКУС-ПИ 02ДМ: пределы допускаемой погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала частотой 1 Гц (1 PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS ± 1 мкс. |
| <i>Вспомогательные средства</i> | |
| 8.3 | Программный модуль обеспечения проверки и диагностики ЦВКЕ.00162-01. Монитор, клавиатура |

3.2 Допускается использование других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик комплексов с требуемой точностью (соотношение погрешностей поверяемого комплекса и средства измерений не менее 1/3).

3.3 Применяемые для поверки средства измерений должны быть утверждённого типа, исправны и иметь действующие свидетельства о поверке (знаки поверки).

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К проведению поверки измерителей допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим образованием, ознакомленный с руководством по эксплуатации (РЭ) и документацией по поверке, имеющие право на проведение поверки.

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

5.2 При проведении поверки необходимо принять меры защиты от статического напряжения, использовать антистатические заземленные браслеты и заземлённую оснастку.

6 Условия поверки

6.1 Поверку проводить при следующих условиях:

- при поверке модификаций, содержащих в комплектности контроллер ЦВКЕ.468169.001 и коммутатор ЦВКЕ.468349.001:

- температура окружающего воздуха, °С от +5 до +35;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

- при поверке модификаций, не содержащих в комплектности контроллер ЦВКЕ.468169.001 и коммутатор ЦВКЕ.468349.001:

- температура окружающего воздуха, °С от -25 до +35;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

Все средства измерений, используемые при поверке комплексов, должны работать в условиях эксплуатации, указанных в эксплуатационной документации на них.

7 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить операции, оговоренные в РЭ поверяемого комплекса по подготовке его к работе;

- выполнить операции, оговоренные в РЭ на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;

- осуществить прогрев приборов для установления их рабочих режимов.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- отсутствие механических повреждений и ослабление элементов, четкость фиксации их положения;

- чёткость обозначений, чистоту и исправность разъёмов и гнезд, наличие и целостность печатей и пломб;

- наличие маркировки согласно требованиям эксплуатационной документации.

8.1.2 Результаты поверки считать положительными, если выполняются требования п. 8.1.1. В противном случае комплексы бракуют и направляют в ремонт.

8.2 Опробование

8.2.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 1 (в качестве примера приведена схема для модификации ЦВКЕ.463349.001).

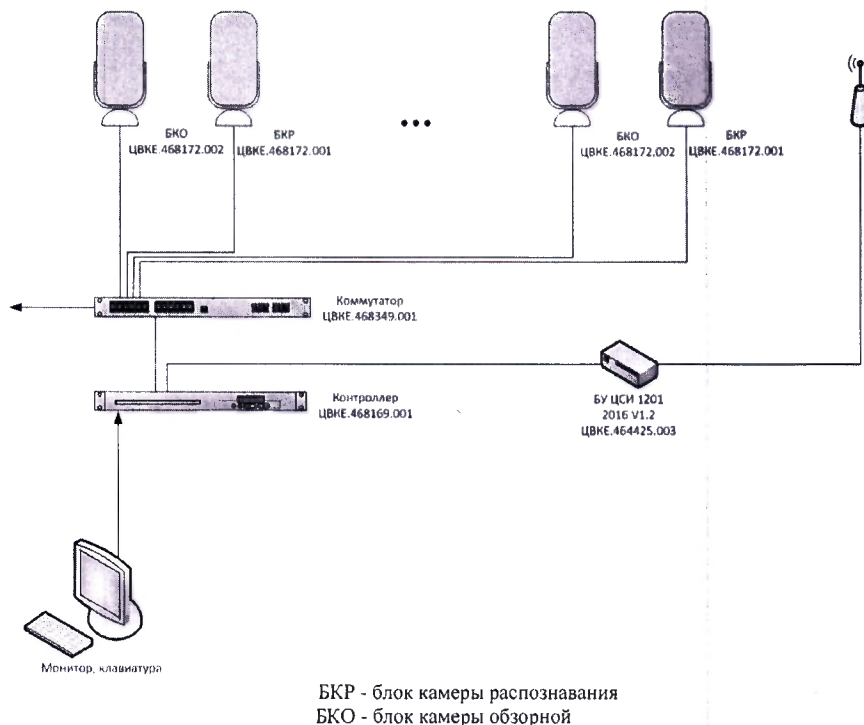


Рисунок 1 - Схема проведения измерений при проверке работоспособности

8.2.2 Обеспечить радиовидимость сигналов навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС и GPS в верхней полусфере. Подать питание на контроллер и коммутатор.

8.2.3 Убедиться, что:

- индикаторы контроллера:
 - «power»: горит
 - «LAN1»: горит
- индикаторы коммутатора:
 - «power»: горит
 - индикаторы портов: горят (все порты, к которым подключены кабели).

8.2.4 В соответствии с руководством по эксплуатации на комплекс, в командной строке контроллера ввести команду «synchr_time – – version». Убедиться, что идентификационные данные (признаки) ПО соответствуют указанным в Таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 1.01 и выше |

8.2.5 Результаты опробования считать положительными, если выполняются требования п. 8.2.3, п. 8.2.4. В противном случае комплексы бракуют и направляют в ремонт.

8.3 Определение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU)

8.3.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 2.

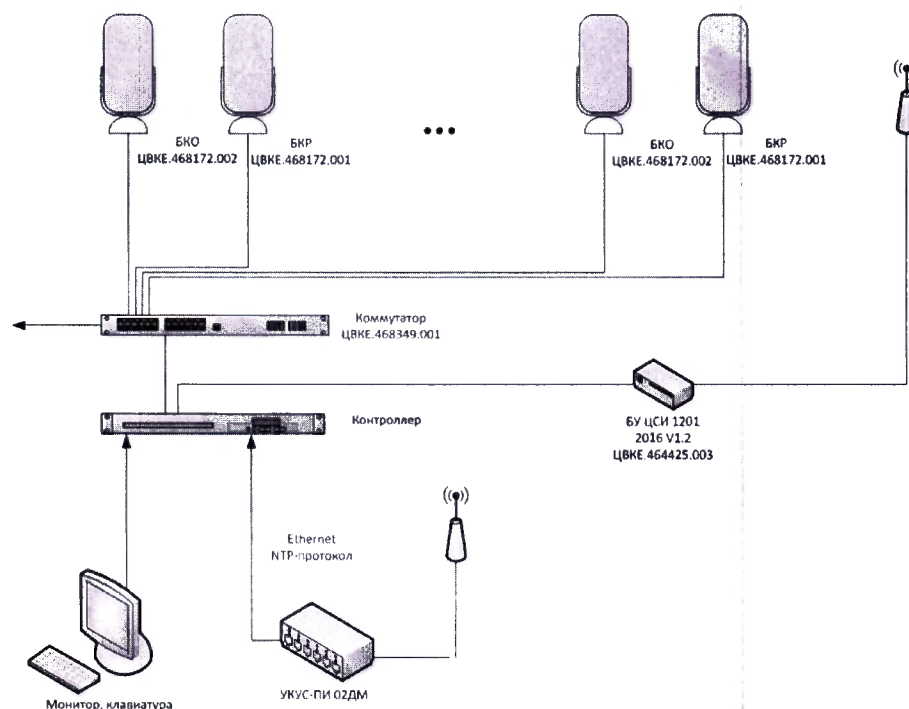


Рисунок 2 – Схема проведения измерений при определении абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU)

8.3.2 Обеспечить радиовидимость сигналов навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС и GPS в верхней полусфере. В соответствии с эксплуатационной документацией на комплекс и УКУС-ПИ 02ДМ подготовить их к работе.

8.3.3 С использованием программного модуля ЦВКЕ.00162-01 получить десять тестовых изображений, содержащих два штампа времени (внутренней шкалы времени комплекса и шкалы времени УКУС-ПИ 02ДМ). Выписать действительные и измеренные значения.

8.3.4 Определить абсолютную погрешность синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) по формуле (1):

$$\Delta T(j) = T(j) - T_{действ}(j), \quad (1)$$

где $T_{действ}(j)$ – действительное значение национальной шкалы координированного времени UTC(SU) в j -ый момент времени, с;

$T(j)$ – внутренняя шкала комплекса, синхронизированная с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) в j -ый момент времени, с.

8.3.5 Результаты поверки считать положительными, если погрешность синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) находится в пределах ± 1 мс. В противном случае комплексы бракуют и направляют в ремонт.

9 Оформление результатов поверки

9.1 При положительных результатах поверки выдается свидетельство установленной формы (в соответствии с приложением 1 к «Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. N 1815») и (или) делается запись в паспорте, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки.

9.2 В случае отрицательных результатов поверки поверяемый комплекс к дальнейшему применению не допускается. На него выдается извещение о непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин забракования.

Заместитель генерального директора –
начальник НИО-8 ФГУП «ВНИИФТРИ»



О.В. Денисенко

Начальник лаборатории 842 ФГУП «ВНИИФТРИ»



А.А. Фролов

Инженер лаборатории 741 ФГУП «ВНИИФТРИ»



С.А. Семенов