

1427

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ СИ
«Воентест» 32 ГНИИ МО РФ



_____ **А.Ю. Кузин**

« 9 » _____ // _____ 2007 г.

ИНСТРУКЦИЯ
УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ШКАЛЫ ВРЕМЕНИ РСІ-8554
Методика поверки

г. Мытищи
2007 г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на устройство формирования шкалы времени РСІ-8554, зав № Z1C40225 (далее - устройство РСІ-8554) и устанавливает объем, методы и средства его первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Перед проведением поверки устройства РСІ-8554 проводится внешний осмотр и операции подготовки его к работе.

2.2 Метрологические характеристики (МХ) устройства РСІ-8554, подлежащие проверке, и операции поверки приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

| Наименование операции | Номер пункта методики | Проведение операции при | |
|--|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | первичной поверке | периодической поверке |
| Внешний осмотр. | 8.1 | да | да |
| Опробование. | 8.2 | да | да |
| Определение (контроль) МХ: | 8.3 | | |
| Определение средней квадратической погрешности расхождения шкалы времени, формируемой устройством, от внешней шкалы времени. | 8.3.1 | да | да |

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки, в том числе рабочие эталоны и средства измерений, приведены в таблице 2.

Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение МХ с требуемой точностью.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений и рабочие эталоны должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке с неистекшим сроком действия на время проведения поверки или отпечаток поверительного клейма на приборе или в технической документации.

Таблица 2 - Перечень средств поверки

| Номер пункта методики | Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки |
|-----------------------|---|
| 8.3.1 | Аппаратура потребителей спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и НАВСТАР «БРИЗ-МВ» 14Ц814 (среднеквадратическая погрешность расхождения шкалы времени, формируемой аппаратурой потребителей, от системной шкалы времени КНС ГЛОНАСС - 100 нс). Частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1 (относительная погрешность по частоте $\pm 5 \cdot 10^{-7}$). Осциллограф универсальный С1-114 (погрешность измерений амплитудных параметров и временных интервалов 3 %). |

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012-94 ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены все требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха, °С (°К)..... 20 ± 5 (293 ± 5);
- относительная влажность воздуха, %..... 65 ± 15 ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)..... 100 ± 4 (750 ± 30);
- напряжение питания от сети постоянного тока, В.....5.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Поверитель должен изучить техническую документацию фирмы-изготовителя (ТД) поверяемого устройства РСІ-8554 и используемых средств поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

- провести внешний осмотр устройства РСІ-8554, убедиться в отсутствии внешних механических повреждений и неисправностей;
- проверить комплектность поверяемого устройства РСІ-8554;
- проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить (если это необходимо) необходимые рабочие эталоны, средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии со временем установления рабочего режима, указанным в ТД).

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра проверить:

- чистоту и исправность разъемов и гнезд,
- отсутствие внешних механических повреждений.

Устройство РСІ-8554, имеющее дефекты (механические повреждения), бракуется и направляется в ремонт.

8.2 Опробование

Опробование (проверка функционирования) устройства РСІ-8554 проводится следующим образом:

8.2.1 Собрать рабочее место в соответствии с рисунком 1. Подать напряжение питания на устройство РСІ-8554 и осциллограф СІ-114.

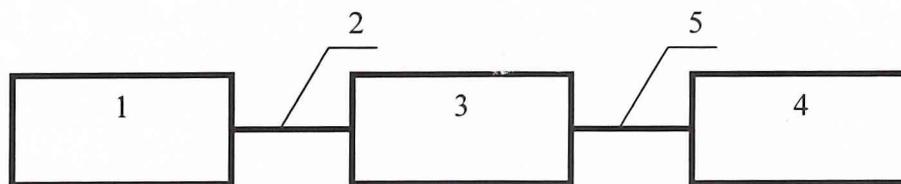


Рисунок 1

1 – источник питания постоянного тока, 2 – кабель питания, 3 – устройство PCI 8554. 4 – осциллограф С1-114. 5 - сигнальный кабель для передачи сигналов 1 Гц

8.2.2 Ручками управления на передней панели осциллографа выставить: «Амплитуда сигнала – 1 мВ», «Развёртка –1 мс».

8.2.3 На экране осциллографа наблюдать осциллограмму сигнала с выхода устройства PCI-8554.

8.2.4 Результаты опробования считаются положительными, если выполнены требования, установленные в п.п. 8.2.3.

8.3 Определение (контроль) МХ

8.3.1 Определение средней квадратической погрешности расхождения шкалы времени, формируемой устройством, от внешней шкалы времени

Собрать рабочее место в соответствии с рисунком 2. Заблаговременно включить «Бриз-МВ» 14Ц814 и все рабочие средства измерений в соответствии со временем установления рабочего режима, указанным в ТО.

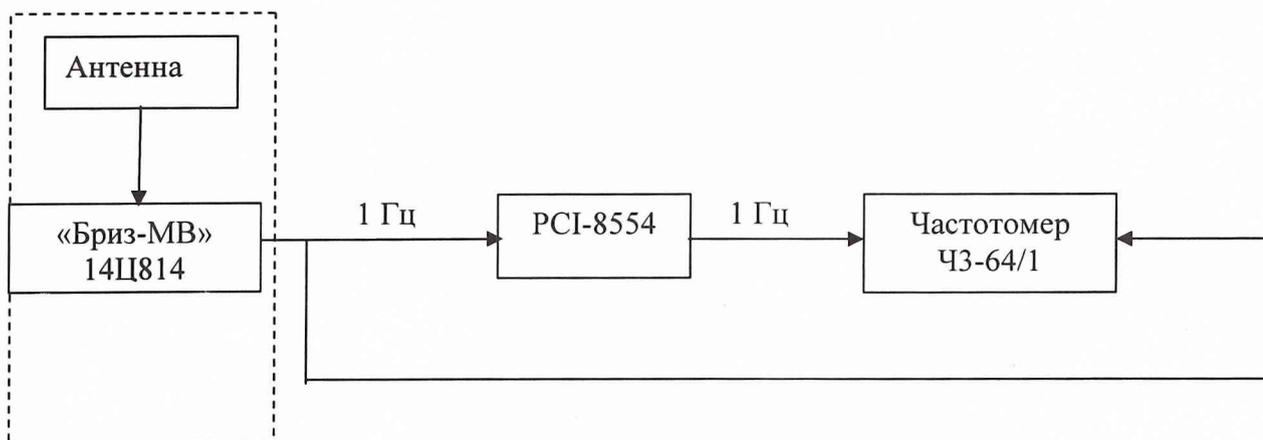


Рисунок 2 - Схема измерения расхождения шкалы времени, формируемой устройствами от внешней шкалы времени

8.3.2 Установить органы управления частотомера ЧЗ-64/1 (для каналов А и Б) в положение:

- режим работы..... t_{A-B} ;
- усреднение.....1;
- сопротивление (по входам А и Б).....50;
- множитель напряжения..... $X1$;
- уровень (по входам А и Б).....1 В;
- фронт импульса (по входам А и Б).....



8.3.3 Записать с экрана частотомера ЧЗ-64/1 тридцать значений $\Delta T_{PCI-АП}^i$ - расхождений шкал времени устройства PCI 8554 и аппаратуры потребителей КНС ГЛОНАСС и НАВСТАР «Бриз-МВ» 14Ц814.

8.3.4 Вычислить среднее значение $\Delta \bar{T}$ и среднее квадратическое отклонение σ_T по формулам (1), (2):

$$\Delta \bar{T} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^{30} \Delta T_{PCI-АП}^i; \quad (1)$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{1}{29} \sum_{i=1}^{30} (\Delta T_{PCI-АП}^i - \Delta \bar{T})^2} \quad (2)$$

8.3.5 Рассчитать среднюю квадратическую погрешность расхождения шкалы времени устройства PCI-8554 от внешней шкалы времени по формуле (3):

$$\Delta = \sqrt{\Delta \bar{T}^2 + \sigma_T^2} \quad (3)$$

8.3.6 Результаты испытаний считаются положительными, если средняя квадратическая погрешность расхождения шкалы времени формируемой устройством PCI-8554 от внешней шкалы времени не более 1 с.

8.3.7 Если требования п.п. 8.3.6 не выполняются, то устройство PCI-8554 отправляется либо в ремонт, либо для проведения настройки.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки устройства PCI-8554 выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства о поверке записываются результаты поверки.

9.3 Параметры, определенные при поверке, заносят в формуляр на устройство PCI-8554.

9.4 В случае отрицательных результатов поверки применение устройства PCI-8554 запрещается, и на него выдается извещение о непригодности к применению с указанием причин.

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

Научный сотрудник
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

О.В. Денисенко

А.А. Фролов