

СОГЛАСОВАНО

Начальник ФЦИ СИ «Воентест»
ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

20 05 2010 г.

<p>Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45783-10 Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТСЮИ.461531.014 ТУ.

Назначение и область применения

Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014 (далее - изделия) предназначены для воспроизведения шкалы времени (ШВ), синхронизированной с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) или шкалой всемирного времени UTC (USNO) по радиосигналам навигационных космических аппаратов (НКА) космических навигационных систем (КНС) ГЛОНАСС и GPS, определения местоположения и применяются для решения задачи частотно-временного обеспечения на объектах области обороны и безопасности, а также в промышленности.

Описание

Принцип действия изделий основан на измерениях текущих навигационных параметров путем параллельного приема и обработки 16-ю измерительными каналами сигналов КНС ГЛОНАСС с кодом стандартной точности (СТ-код) в частотном диапазоне L1 с литерами рабочих частот от минус 7 до 12 и КНС GPS с кодом стандартной точности (С/А-код) в частотном диапазоне L1 (1575,42 МГц), и подстройки внутренней ШВ к сигналам высокостабильной ШВ КНС ГЛОНАСС или КНС GPS.

Конструктивно изделие состоит из приемника синхронизирующего ПС-161.1 ТСЮИ.468157.060 (ПС), блока антенного ТСЮИ.464659.036 (БА), усилителя магистрального ТСЮИ.468834.006 (УМ) и приспособления монтажного РТКП.686172.001-01 (ПМ). ПС и УМ выполнены в металлических корпусах, БА закрыт радиопрозрачным обтекателем.

ПС обеспечивает поиск и слежение за радиосигналами НКА, измерение радионавигационных параметров и декодирование принятой служебной информации. БА и УМ обеспечивают прием, фильтрацию и усиление радиосигналов от НКА с дальнейшей обработкой в ПС.

Изделия могут работать в трех настраиваемых режимах: «Навигация на стоянке», «Время на твердой точке», «Навигация в движении». В режиме «Навигация на стоянке» изделия осуществляют измерения координат и текущего времени. В режиме «Навигация на твердой точке» изделия осуществляют только измерения текущего времени. В режиме «Навигация в движении» изделия осуществляют измерения координат, скорости и текущего времени.

Изделия обеспечивают обмен информацией с внешними аппаратурными комплексами по последовательному интерфейсу передачи данных RS-232C.

По прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам изделия соответствуют требованиям ГОСТ РВ 20.39.304-98: ПС - группам 1.1 и 1.2 с пониженной рабочей температурой минус 40 °С и пониженной предельной температурой минус 60 °С; БА и УМ - группе 1.10.

Основные технические характеристики.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат (при доверительной вероятности 0,95), м:

- при работе по КНС ГЛОНАСС:
 - в плане ± 15;
 - по высоте ± 25.
- при работе по КНС GPS:
 - в плане ± 11;
 - по высоте ± 16;
- при работе по КНС ГЛОНАСС/GPS:
 - в плане ± 10;
 - по высоте ± 15.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости (при доверительной вероятности 0,95) КНС ГЛОНАСС, GPS и ГЛОНАСС/GPS, м/с:

- в плане ± 0,05;
- по высоте ± 0,08.

Примечание - погрешности измерений координат и скорости обеспечиваются:

- при приеме радиосигналов не менее 4 НКА при работе по одной из КНС и не менее 5 НКА при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС и GPS;
- при значении геометрического фактора (GDOP) рабочего созвездия НКА не более 3 при работе по одной из КНС и не более 3,5 при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС и GPS.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (SU) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Навигация на стоянке», нс:

- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС ± 75;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 55.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (USNO) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Навигация на стоянке», нс:

- при работе по сигналам КНС GPS ± 65;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 55.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (SU) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Время на твердой точке», нс:

- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС ± 60;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 50.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (USNO) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Время на твердой точке», нс:

- при работе по сигналам КНС GPS ± 50;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 50.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (SU) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Навигация в движении», нс:

- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС ± 160;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 140.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (USNO) (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Навигация в движении», нс:

- при работе по сигналам КНС GPS ± 140;
- при работе по сигналам КНС ГЛОНАСС/GPS ± 140.

Примечание - погрешности синхронизации формируемой ШВ со ШВ UTC (SU) или UTC (USNO) для всех приведенных режимов обеспечиваются:

- при приеме радиосигналов не менее 4 НКА ($c \text{ GDOP} \leq 3$) при работе по одной из

КНС и не менее 5 НКА при работе по радиосигналам ГЛОНАСС и GPS (с GDOP $\leq 3,5$);
- при известных координатах с погрешностью не более 1,5 м по каждой координате;
- при соответствии значения реального смещения между системной ШВ ГЛОНАСС (ШВ GPS) и UTC (SU) (UTC (USNO)) значению, передаваемому НКА в составе служебной информации.

Напряжение питания от источника постоянного тока, Вот 9 до 36.

Потребляемая мощность, Вт, не более.....4.

Масса составных частей изделия, кг, не более:

- ПС 1;
- БА 0,44;
- УМ 0,17;
- ПМ 2.

Габаритные размеры, мм, не более:

- ПС (длина \times ширина \times высота) 213 \times 166 \times 37,5;
- БА (диаметр \times высота)..... 105 \times 180,5;
- УМ (диаметр \times высота)..... 34 \times 133;
- ПМ (диаметр \times высота) 129 \times 818,5.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С:
- ПС от минус 40 до 50;
- БА, УМ от минус 50 до 70;
- относительная влажность при температуре воздуха 35 °С, %..... до 100;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) до 60 (450).

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....50000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ПС с помощью таблички и на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: изделие ПС-161 ТСЮИ.461531.014, кабель ТСЮИ.685661.088, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка изделий проводится в соответствии с документом «Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014. Методика поверки» утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в мае 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: автоматизированное рабочее место поверки навигационной аппаратуры потребителей К6-12 (средняя квадратическая погрешность передачи координат от двух исходных геодезических пунктов 0,1 м; пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования скорости потребителя $\pm 0,02$ м/с; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности временных интервалов ± 1 нс).

Межповерочный интервал - 5 лет.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.129-99. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

ТСЮИ.461531.014 ТУ. «Изделие ПС-161. Технические условия».

Заключение

Тип изделий ПС-161 ТСЮИ.461531.014 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в производстве и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО «РИРВ».

191124, г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д. 2.

Генеральный директор ОАО «РИРВ»



С.А. Белов