

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014

Назначение средства измерений

Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014 (далее по тексту - изделия) предназначены для измерений координат, скорости и воспроизведения шкалы времени (ШВ), синхронизированной с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) или шкалой всемирного времени UTC(USNO) по радиосигналам глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS.

Описание средства измерений

Принцип действия изделий основан на измерениях текущих навигационных параметров путем параллельного приема и обработки 16-ю измерительными каналами сигналов ГНСС ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 (СТ-код) и GPS на частоте L1 (С/А-код) и подстройки внутренней ШВ к сигналам высокостабильной ШВ ГНСС ГЛОНАСС или 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 навигационных космических аппаратов (НКА), измерение радионавигационных параметров и декодирование принятой служебной информации. БА и УМ обеспечивают прием, фильтрацию и усиление радиосигналов НКА с дальнейшей обработкой в ПС.

Изделия могут работать в трех 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 «Время 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 устройствами по последовательному интерфейсу передачи данных RS-232C.

Внешний вид изделий приведен на рисунке 1.

Место нанесения наклейки «Знак утверждения типа» и схема пломбировки изделий от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Блок антенный
ТСЮИ.464659.036



Усилитель магистральный
ТСЮИ.468834.006



Приемник синхронизирующий
ПС-161.1 ТСЮИ.468157.060

Рисунок 1 - Внешний вид изделий ПС-161 ТСЮИ.461531.014

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



- ◆ - Место нанесения наклейки «Знак утверждения типа»
- - Места пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2 - Место нанесения наклейки «Знак утверждения типа» и схема пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики изделий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) измерений координат, м: - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС в плане, не более по высоте - при работе по радиосигналам ГНСС GPS в плане, не более по высоте - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС и GPS в плане, не более по высоте	 15 ± 25 11 ± 16 10 ± 15
Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) измерений скорости, м/с: - в плане - по высоте	 ± 0,05 ± 0,08
Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(SU) в режиме «Навига-	

Наименование характеристики	Значение характеристики
<p>ция на стоянке», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 75</p> <p>± 55</p>
<p>Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(USNO) в режиме «Навигация на стоянке», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС GPS - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 65</p> <p>± 55</p>
<p>Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(SU) в режиме «Время на твердой точке», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 60</p> <p>± 50</p>
<p>Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(USNO) в режиме «Время на твердой точке», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС GPS - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 50</p> <p>± 50</p>
<p>Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(SU) в режиме «Навигация в движении», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 160</p> <p>± 140</p>
<p>Границы абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(USNO) в режиме «Навигация в движении», нс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при работе по радиосигналам ГНСС GPS - при работе по радиосигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS 	<p>± 140</p> <p>± 140</p>
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 9 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
<p>Масса составных частей изделия, кг, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПС - БА - УМ - ПМ 	<p>1</p> <p>0,44</p> <p>0,17</p> <p>2</p>
<p>Габаритные размеры, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПС (длина x ширина x высота) - БА (диаметр x высота) - УМ (диаметр x высота) - ПМ (диаметр x высота) 	<p>213x166x37,5</p> <p>105x180,5</p> <p>34x133</p> <p>129x818,5</p>
<p>Рабочие условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха, °С: ПС БА, УМ 	<p>от минус 40 до 50</p> <p>от минус 50 до 70</p>

Наименование характеристики	Значение характеристики
- относительная влажность при температуре воздуха 35 °С, %	до 100
- пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.), не менее	60 (450)
<p><i>Примечания:</i></p> <p>1 Погрешности измерения координат и скорости обеспечиваются при приеме радиосигналов не менее 4 НКА при работе по одной из ГНСС и не менее 5 НКА при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС и GPS при значении геометрического фактора (GDOP) рабочего созвездия НКА не более 3 при работе по одной из ГНСС и не более 3,5 при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС и GPS.</p> <p>2 Погрешности синхронизации формируемой ШВ с ШВ UTC(SU) или UTC(USNO) для всех приведенных режимов обеспечиваются при приеме радиосигналов не менее 4 НКА (с GDOP<3) при работе по одной из ГНСС и не менее 5 НКА (с GDOP<3,5) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС и GPS, при известных координатах с погрешностью не более 1,5 м по каждой координате в режиме «Время на твердой точке», при соответствии значения реального смещения между системной ШВ ГЛОНАСС (ШВ GPS) и UTC(SU) (UTC(USNO)) значению, передаваемому НКА в составе служебной информации</p>	

Знак утверждения типа

наносится на приемник синхронизирующий в виде наклейки и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

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

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 84-15-03 МП «Инструкция. Изделия ПС-161 ТСЮИ.461531.014. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 11.04.2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основное средство поверки:

- комплекс навигационный метрологический специального назначения КПА НАП, рег. № 49312-12 (среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности до НКА ГЛОНАСС и GPS 0,1 м, среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности формирования скорости изменения беззапросной дальности до НКА ГЛОНАСС и GPS 0,001 м/с, пределы допускаемой абсолютной аппаратной погрешности (по уровню вероятности 0,997) синхронизации внутренней ШВ к шкале координированного времени UTC (SU) ± 50 нс).

Сведения о методиках (методах) измерений

Изделие ПС-161 ТСЮИ.461531.014. Руководство по эксплуатации. ТСЮИ.461531.014 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к изделиям ПС-161 ТСЮИ.461531.014

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://rirv.nt-rt.ru/> || rvi@nt-rt.ru