

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станции базовые спутниковые навигационные «СБС-363-02»

Назначение средства измерений

Станции базовые спутниковые навигационные «СБС-363-02» (далее - СБС) – предназначены для измерений навигационных параметров для определений приращений координат методом относительного позиционирования по ГОСТ Р 53606-2009.

Описание средства измерений

Принцип действия СБС заключается в непрерывном приеме и обработке сигналов со спутников космических навигационных систем ГЛОНАСС в частотных диапазонах F1, F2 (параметры сигналов ГНСС согласно ИКД «ГЛОНАСС», редакция 1.0 от 2016 г.); GPS в частотных диапазонах L1, L2 (параметры сигналов GPS согласно IS-GPS-200E от 08.06.2010 г., IS-GPS-705A от 08.06.2010 г.). Связь с внешними устройствами осуществляется через интерфейс USB и последовательные порты RS-232-1 и RS-232-2.

Конструктивно СБС состоит из: приемника СБС-363 (устройство СБС-363, адаптер сетевой, жгут SCD-128FF) и устройства антенного.

Устройство СБС выполнено в виде пыле - влагозащищенного блока. Крышка и основание корпуса устройства СБС выполнены из алюминиевого сплава. С торцов корпуса на четырех винтах закрепляются текстолитовые боковины, в которых имеются отверстия под соединители.

Устройство СБС вмещает в себя устройство сопряжения (УС), обеспечивающее взаимосвязь и управление узлов устройства СБС и внешних подключенных устройств. В корпусе имеются конструктивные салазки, в которые вставляется УС. Передняя панель корпуса СБС оснащена соединителями и индикаторами:

- соединитель «Power (10-30) V» - для подключения сетевого адаптера;
- соединитель USB – для подключения к ПК и обеспечения обмена навигационной информацией;
- индикатор питания светится зеленым цветом при подключенном устройстве СБС к сети 220 В 50 Гц посредством сетевого адаптера;
- индикатор «Lock» светится постоянно зеленым цветом при включении приемника СБС, мигает с интервалом 0,5 секунды при поиске сигналов ГНСС, прекращает светиться при получении устройством СБС достоверного решения навигационной задачи.

Задняя панель корпуса оснащена следующими соединителями:

- соединитель антенный для подключения антенного устройства;
- соединитель «1 Hz» для получения сигнала метки времени;
- соединители «RS-232-1», «RS-232-2» для подключения преобразователей интерфейсов Nport 5150 и SER-485 Lite.

Шкаф СБС-363 представляет из себя щит с монтажной панелью УКМ41-02-31 и расположенными в нем приемником СБС-363 и преобразователями интерфейсов Nport5150 и SER-485 Lite.

Внешний вид СБС с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

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



Устройство антенное

Приемник СБС-363

а

б

а – место пломбировки от несанкционированного доступа
б – место нанесения наклейки со знаком утверждения типа

Рисунок 1 – Внешний вид СБС

Программное обеспечение

СБС поставляются со встроенным программным обеспечением (ПО) регистрации данных BSW, позволяющим контролировать измерительный процесс в полевых условиях, которое реализует сбор, хранение и предоставление измерительной информации.

Внешняя программа постобработки «BL-GEO for Windows», поставляемая в комплекте, предназначена для высокоточной обработки геодезических измерений, выполняемых с помощью СБС.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	BSW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.5	2.6
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	250BA260633C025BCD 9735BBC5E6EC26	29592A062A2EF056E 1A82A686B7F0589
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	md5	md5

Метрологически значимая часть ПО СБС и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих температур СБС, кроме устройства антенного, °С	от +5 до +40
Диапазон рабочих температур устройства антенного, °С	от -40 до +55

Знак утверждения типа

наносится в верхнем правом углу титульного листа Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус шкафа СБС-363 и приемника СБС-363 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Станция базовая спутниковая навигационная «СБС-363-02» в составе:	ТСЮИ.461531.054	1 шт.
Приемник СБС-363 в составе:	ТСЮИ.468157.226	1 шт.
- устройство СБС-363	ТСЮИ.468157.228	1 шт.
- адаптер сетевой	ТСЮИ.436617.010	1 шт.
Устройство антенное	ТСЮИ.464659.072	1 шт.
Шкаф СБС-363 ТСЮИ.469134.001 в составе:	ТСЮИ.469134.002	1 шт. (по заказу)
- щит с монтажной панелью УКМ41-02-31		1 шт. (по заказу)
- комплект монтажных частей		1 шт. (по заказу)
- преобразователь интерфейсов Nport5150		1 шт. (по заказу)
- преобразователь интерфейсов SER-485 Lite		1 шт. (по заказу)
Источник бесперебойного питания Black Star 800 Powerman		1 шт. (по заказу)
Нетбук Acer Aspire TimelineX 1830TZ-U542G25iss		1 шт. (по заказу)
Программное обеспечение для постобработки VL-GEO for Windows		1 шт. (по заказу)
Программное обеспечение регистрации данных BSW		1 шт. (по заказу)
Руководство по эксплуатации	ТСЮИ.461531.054 РЭ	1 шт.
Паспорт	ТСЮИ.461531.054 ПС	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталонный пространственный полигон 2-го разряда по МИ 2292-94, регистрационный номер 42014-09 в Федеральном информационном фонде, доверительные границы абсолютной погрешности полигона (при доверительной вероятности 0,95) при измерении приращений координат в плане ± 30 мм;

- линейные базисы по ГОСТ Р 8.750-2011, пределы допускаемой абсолютной погрешности длин линий базиса между геодезическими пунктами $\pm(1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ мм, где D – длина базиса в миллиметрах;

- линейка измерительная металлическая 300 мм по ГОСТ 427-75, регистрационный номер № 66266-16 в Федеральном информационном фонде;

- рулетка измерительная металлическая 2 м 2 разряда по ГОСТ 7502-98, регистрационный номер № 46391-11 в Федеральном информационном фонде;

- термогигрометры ИВА-6Н-КП-Д, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,3$ °С; регистрационный номер № 46434-11 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СБС с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к базовым спутниковым навигационным «СБС-363-02»

ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»

ГОСТ Р 53606-2009 «ГНСС. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения»

ГОСТ Р 8.750–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений»

Станция базовая спутниковая навигационная «СБС-363-02». Технические условия ТСЮИ.461531.054 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