



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.27.002.A № 50404

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 01

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Государственное унитарное предприятие "Водоканал Санкт-Петербурга" (ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53198-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 53198-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 апреля 2013 г. № 380

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 009290



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

### Назначение средства измерений

Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (далее по тексту – сеть) предназначена для измерений относительных координат местоположения объектов с использованием аппаратуры сигналов навигационных космических аппаратов GPS/ГЛОНАСС.

### Описание средства измерений

Принцип действия сети основан на параллельном приеме и обработке 10 станциями базовыми спутниковыми навигационными «СБС-363-02» ТСЮИ.461531.054 (СБС-363-02) сигналов космической навигационной системы (КНС) ГЛОНАСС в диапазонах L1 и L2 и КНС GPS в диапазонах L1 и L2C и последующей выдачей измерительной информации потребителям.

Сеть обеспечивает измерение координат в системах координат СК-64, WGS-84.

Конструктивно сеть состоит из: десяти реперных пунктов, закрепленных на зданиях ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» трубчатыми центрами, с антенными устройствами Zephyr Geodetic™ 2, десяти комплектов аппаратуры СБС-363-02 (Пер.№ 50982-12) и ПЭВМ расположенных в центре приема, обработки и передачи измерительной информации.

Внешний вид реперных пунктов сети приведен на рисунках 1-10.

Схема сети приведена на рисунке 11.

Места пломбировки от несанкционированного доступа «СБС-363-02» ТСЮИ.461531.054 приведены на рисунке 12 .



Рисунок 1 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: Кронштадт, ул. Ленинградская, д.1



Рисунок 2 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Петродворец, ш. Ораниенбаумское д.1 Лит. А



Рисунок 3 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: ЮЗОС, ш. Волхонское, д. 123



Рисунок 4 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Орджоникидзе, д. 46



Рисунок 5 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Пушкин, ш. Филътровское, д. 7





Рисунок 6 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Колпино, ул. Севастьянова, д.20



Рисунок 7 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, наб. Октябрьская, д. 2



Рисунок 8 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Манчестерская, д. 1



Рисунок 9 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Сестрорецк, ул. Граничная, д. 18





Рисунок 10 – Внешний вид реперного пункта, расположенного по адресу: г. Зеленогорск, ул. Кавалерийская, д. 4

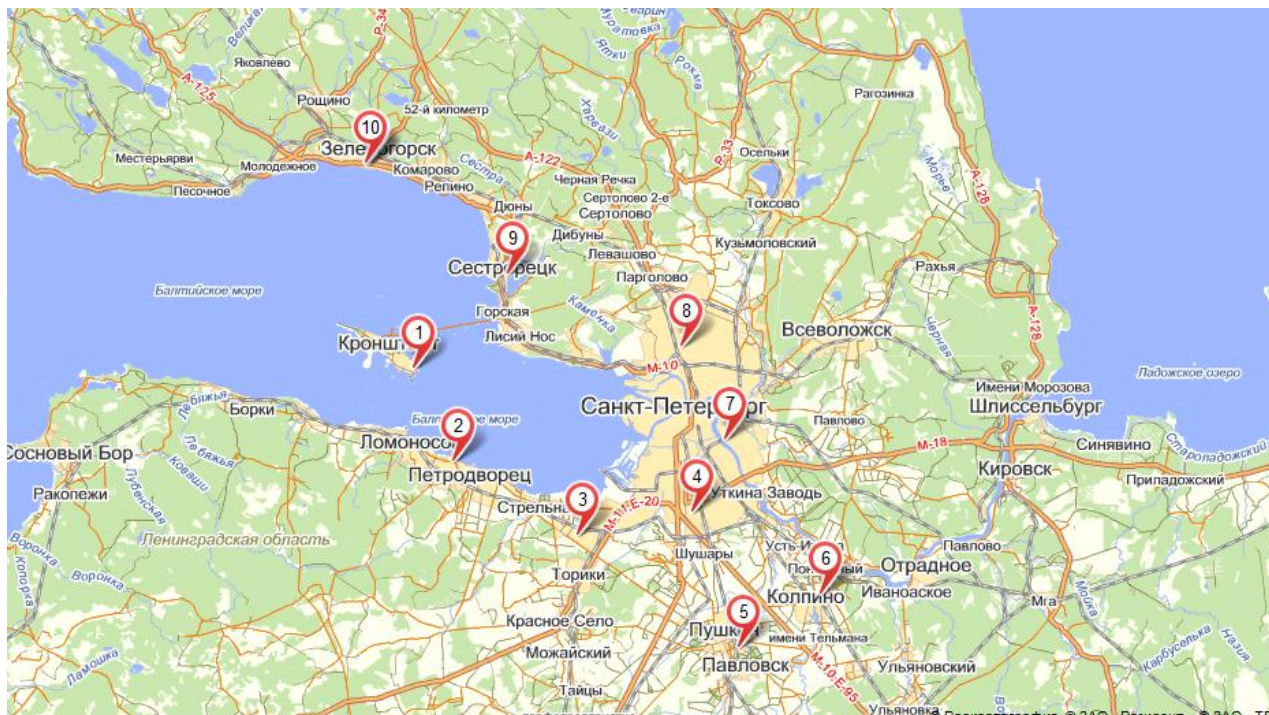


Рисунок 11 – Схема сети базовых станций спутниковой навигации  
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

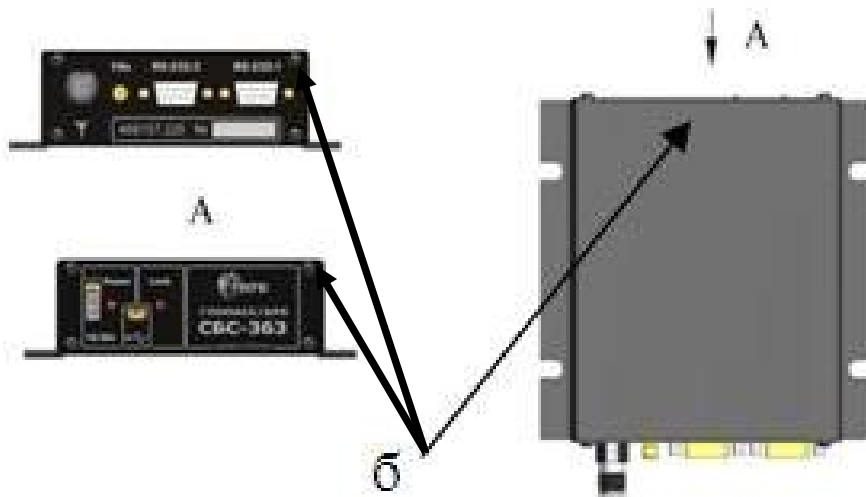


Рисунок 12 – Места пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Пакет специального программно-математического обеспечения (СПМО) сети состоит из программного обеспечения (ПО):

1. ПО регистрации данных BSNetPlus, позволяет контролировать измерительный процесс, реализует сбор, хранение и представление измерительной информации.
2. ПО постобработки «BL-GEO for Windows», предназначена для высокоточной обработки геодезических измерений, выполняемых с помощью СБС-363-02.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение регистрации данных BSNetPlus	BSNetPlus Setup.exe	1.1.2	3E9EE89D	CRC32
Программа BL-GEO for Windows для высокоточной постобработки измерений, полученных с помощью СБС-363-02	BL-GEO for Windows	2.6	29592A062A2EF056E1 A82A686B7F0589	md5



### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) измерения координат реперных пунктов сети базовых станций относительно опорных геодезических пунктов фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС), м:	±0,02
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) определения взаимной геодезической привязки реперных пунктов сети базовых станций, м:	±0,02
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) измерения координат точек относительно реперных точек сети базовых станций в режиме «Статика», м:	±0,05
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) измерения координат точек относительно реперных точек сети базовых станций в режиме «Кинематика», м:	±0,1
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - СБС-363-02 (шкаф) - СБС-363-02 (приемник) - Реперного пункта сети базовых станций - антенна Zephyr Geodetic™ 2 - ПЭВМ	500 x 400 x 150 130 x 144 x 34,8 210×210×120-250 Ø 343 × 76 450 × 200 × 410
Масса, кг, не более: - СБС-363-02 - антенна Zephyr Geodetic™ 2 - ПЭВМ	0,55 1,0 6,7
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха (за исключением ПЭВМ), °С - ПЭВМ, °С - относительная влажность (при температуре окружающего воздуха 35°С), (за исключением ПЭВМ), % - ПЭВМ, %	от минус 40 до 55 от 10 до 55 до 100 до 70
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Назначенный срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель СБС-363-02 методом наклейки или штампа.

### Комплектность средства измерений

Комплектность аппаратуры приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Станция базовая спутниковая навигационная «СБС-363-02» в составе:	ТСЮИ.461531.054	10 компл.
1) Приемник СБС-363 в составе:		10 компл.

Наименование	Обозначение	Количество
- устройство СБС-363		10 шт.
- адаптер сетевой		10 шт.
- кабель антенный 30 м.		10 шт.
2) GNSS-антенна геодезическая Zephyr Geodetic™ 2		10 шт.
3) Шкаф СБС-363 в составе:		10 шт.
- щит с монтажной панелью УМ41-02-31		10 шт.
- комплект монтажных частей		10 шт.
- преобразователь интерфейсов NPort 5150		10 шт.
- преобразователь интерфейсов SER - 485 Lite		10 шт.
4) Источник бесперебойного питания Black Star 800 Powerman		10 шт.
5) Программное обеспечение регистрации данных BSNetPlus		1 компл.
6) Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов ТСЮИ.461531.054 ВЭ		10 компл.
7) Реперный пункт		10 шт.
8) ПЭВМ центра приёма, обработки и передачи измерительной информации		2 шт.
9) ПО BL-GEO for Windows для высокоточной постобработки измерений, полученных с помощью СБС-363-02		1 компл.
10) Техническая документация в составе: - Руководство по эксплуатации - Формуляр		1 шт. 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 53198-13 «Инструкция. Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2012 г.

Основные средства поверки:

- Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25, пределы систематической составляющей погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат методом относительного позиционирования в режиме постобработки, мм:  $\pm 3$  мм.

- Пункты фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС): Предел допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат геодезических пунктов ФАГС, м не более 0,01 м.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Руководство по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сети

Сеть базовых станций спутниковой навигации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Руководство по эксплуатации.



**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление геодезической деятельности.

**Заявитель**

Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр» (СПб ГУП «СПб ИАЦ»), г. Санкт-Петербург  
191040, г. Санкт-Петербург, Транспортный переулок д.6 лит.А помещения 7Н, 8Н  
тел. +7 (812) 764-39-57  
факс: +7 (812) 764-95-48  
ОГРН: 1037843042907  
ИНН: 7815000870

**Изготовитель**

Государственное унитарное предприятие «Водоканал Санкт-Петербурга» (ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»), г. Санкт-Петербург  
191015, Россия, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская ул., д.42  
тел. +7 (812) 305-09-09  
факс: +7 (812) 274-13-61  
ОГРН: 1027809256254  
ИНН: 7830000426

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)  
Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус  
Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12  
E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п. «\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.