

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» апреля 2022 г. № 946

Регистрационный № 85251-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС**

**Назначение средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС (далее – аппаратура) предназначена для определения координат и измерений длин базисов.

**Описание средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС – геодезические приборы, принцип действия которых заключается на измерении расстояний от приёмной антенны аппаратуры до спутников глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС), положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до нескольких спутников системы вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппаратура представлена модульной системой: спутниковая геодезическая антенна и отдельно приемник. Аппаратура спроектирована для применения в качестве базовой или подвижной станции.

Электропитание аппаратуры осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока.

На передней панели корпуса аппаратуры расположены светодиодные индикаторы электропитания, статуса спутников и приема/передачи поправок, а также идентификационная информация.

На задней панели корпуса аппаратуры расположены разъёмы для подключения внешних устройств, питания и спутниковых геодезических антенн.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью полевого контроллера или персонального компьютера (далее - ПК) через веб-интерфейс. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память или на внешний носитель информации.

Аппаратура оснащена модулем Bluetooth для беспроводного приёма/передачи данных.

Аппаратура выпускается в четырёх модификациях: 1, 2, 3, 4, которые отличаются количеством каналов принимаемых спутниковых сигналов и спутниковых геодезических антенн.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов:

- модификации 1 и 2 - GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5; ГЛОНАСС: L1-C/A, L1P, L2-C/A, L2P, L3; Galileo: E1, E5-A, E5-B, E5-AltBOC; BeiDou: B1, B2; QZSS: L1-C/A, L1-SAIF, L2C, L5; SBAS: L1 C/A, L5;

- модификации 3 и 4 - GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5; ГЛОНАСС: L1-C/A, L1P, L2-C/A, L2P, L3; Galileo: E1, E5-A, E5-B, E5-AltBOC, E6; BeiDou: B1, B2, B3; QZSS: L1-C/A, L1-SAIF, L2C, L5, LEX; SBAS: L1 C/A, L5; IRNSS: L5.

Заводской номер аппаратуры в буквенно-числовом формате, модификация аппаратуры и знак утверждения типа указываются на маркировочной табличке, расположенной на передней панели корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры представлен на рисунке 1.



Место нанесения знака  
утверждения типа и  
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой ГЕОСПАЙДЕР БС

В процессе эксплуатации, аппаратура не предусматривает внешних механических и электронных регулировок. Пломбирование аппаратуры не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО) «BD firmware», обеспечивающее взаимодействие модулей аппаратуры, запись, хранение и передачу результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BD firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	4.93

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины базиса, м	от 0 до 30000
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режиме, мм: - «Статика», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGNSS)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (8,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (15,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (250,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (500,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
Границы допускаемой абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Автономный», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot 1000$ $\pm 2 \cdot 1500$
где L – длина измеряемого базиса в мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	1	2	3	4
Модификация				
Тип приёмника	Многочастотный, многосистемный			
Количество каналов	220		336	
Тип антенны	Внешняя, L2			
Количество антенн	1	2	1	2
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +75			
Напряжение источника питания постоянного тока, В	от 5,5 до 28			
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	195×113×56			
Масса, кг, не более	0,7			

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус аппаратуры.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, ед.
Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС	-	1 шт.
Внешняя ГНСС антенна	-	1 шт.
Кабель для подключения внешней ГНСС антенны	-	1 шт.
Многофункциональный коммуникационный кабель	-	1 шт.
Внешний аккумулятор	-	По заказу
Зарядное устройство	-	По заказу
Кейс для переноски	-	По заказу
Руководство по эксплуатации (на электронном носителе)	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Настройка приемника. Подготовка к работе» «Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС. Руководство по эксплуатации.»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой ГЕОСПАЙДЕР БС

ТУ 29.51.20-001-63005955-2020 Аппаратура геодезическая спутниковая ГЕОСПАЙДЕР БС серий БС-1, БС-2, БС-3, БС-4. Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ГЕОМАТИК» (ООО «НПП «ГЕОМАТИК»)  
ИНН 7810565940  
Адрес: 192212, г. Санкт-Петербург, ул. Белградская, д. 20, корпус 1, кв. 219  
Тел./факс: +7 (812) 910-13-39  
E-mail: mail@geomatic.su

### Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 120-0350  
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195

