

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные South Galaxy G1

Назначение средства измерений

GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные South Galaxy G1 (далее - приемники) предназначены для определения приращений координат и измерений длин базисных линий.

Описание средства измерений

Принцип действия приемников основан на получении данных от спутников глобальных навигационных систем и их последующей обработке.

Конструктивно приемники выполнены в моноблочном корпусе из алюминиево-магниевого сплава со встроенной ГНСС-антенной. Также в корпусе расположены модули беспроводных технологий Bluetooth® и Wi-Fi. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память.

На передней панели приемников расположена кнопка питания, а также четыре светодиодных индикатора, которые отображают статус включения приемников, статус отслеживания спутников, статус приема, передачи и записи данных, статус установки беспроводного соединения по Bluetooth.

На задней панели приемников расположена крышка аккумуляторного отсека, оснащенная замком для открывания крышки.

Нижняя панель приемников оснащена следующими портами:

- порт питания - пятиштырьковый порт для подключения кабеля питания и передачи данных;
- последовательный порт - семиштырьковый порт для связи приемника с внешним устройством и высокоскоростного обмена данными по USB или Ethernet;
- антенный разъем - для подключения GSM или радиоантенны.

Приемники позволяют одновременно использовать спутники навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, Galileo, Beidou, QZSS и SBAS.

Общий вид приемников приведен на рисунке 1. Внешний вид приемников со стороны нижней панели с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид приемников



а

а - место нанесения наклейки со знаком утверждения типа
Рисунок 2 - Внешний вид приемников со стороны нижней панели

Пломбирование приемников от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение

Приемники поставляются со встроенным программным обеспечением (далее - ПО) «BD970 firmware». Данное ПО позволяет осуществлять измерительный процесс в полевых условиях. Для управления процессом измерения используется программа: «WebUI (встроенный Web-интерфейс). В комплекте с приемниками (по заказу) поставляется также одна из программ постобработки: «South Total Control» или «South GPS Processor». Эти программы предназначены для высокоточной обработки геодезических измерений, выполненных в режимах относительных и дифференциальных измерений. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Идентификационное наименование ПО	BD970_V493.tim g	1.06.161019.RG 60GL.img	STC.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.93 и выше	1.06 и выше	1.3	4.5
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-	EBC1EE00B B02500CD86 60C3FE664E 9D1	2C81207D8F7 832E4CA8F8 D0DFF2CD14 4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-	md5	md5

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

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

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество каналов	220
Тип приемника	Многочастотный, многосистемный
Принимаемые сигналы	GPS: L1 C/A, L2C, L2P, L5 ГЛОНАСС: L1 C/A, L1 P, L2 C/A (GLONASS M Only), L2P, L3 Galileo: E1, E5A, E5B, E5AltBOC BeiDou: B1, B2 QZSS: L1 C/A, L1 SAIF, L2C, L5 SBAS (WAAS, MSAS, EGNOS, GAGAN): L1 C/A, L5
<i>Режимы «Статика» и «Быстрая статика»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса при доверительной вероятности 0,997*, мм: - в плане - по высоте (диапазон длин базисов от 0,07 до 30 км)	$\pm 3 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, $\pm 3 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, где здесь и далее D - измеренная длина базиса в миллиметрах
<i>Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса при доверительной вероятности 0,997*, мм: - в плане - по высоте (диапазон длин базисов от 0,07 до 30 км)	$\pm 3 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, $\pm 3 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<i>Режим «Автономный»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат при доверительной вероятности 0,997*, мм - в плане - по высоте	± 3600 ± 4500

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания от источника постоянного тока, В: - внешний источник питания - аккумуляторная батарея	$12 \pm 0,5$ $7,4 \pm 0,5$
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	129 ´ 129 ´ 112
Диапазон рабочих температур, °С	От -45 до +65
Масса, кг, не более	0,970

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки непосредственно на корпус аппаратуры и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
1 GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный South Galaxy G1	1 шт.
2 Съёмный аккумулятор	2 шт.
3 Y-образный кабель передачи данных	1 шт.
4 Зарядное устройство для двух АКБ	1 шт.
5 Сетевой адаптер для зарядного устройства	1 шт.
6 GSM антенна	1 шт.
7 Радиоантенна	1 шт.
8 Программное обеспечение «South Total Control»	1 шт. (по заказу)
9 Программное обеспечение «South GPS Processor»	1 шт. (по заказу)
10 GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные South Galaxy G1. Руководство по эксплуатации	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, абсолютная погрешность полигона (при доверительной вероятности 0,95) при измерении приращений координат в плане ± 30 мм; регистрационный номер 42014-09 в Федеральном информационном фонде;

- линейные базисы по ГОСТ Р 8.750-11, 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 40865-09 в Федеральном информационном фонде;

- рулетка измерительная металлическая 2 м по ГОСТ 7502-98, регистрационный номер 55464-13 в Федеральном информационном фонде;

- термогигрометры «ИВА-6Н-КП-Д», регистрационный номер 46434-11 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приемников 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 GNSS-приемникам спутниковым геодезическим многочастотным South Galaxy G1

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD.», Китай
3/F, Surveying Building (He Tian Building), NO.24-26, Ke Yun Road,
Guangzhou 510665, China
Тел.: + 86-20-23380891
Факс: + 86-20-85524889

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Геодетика» (ООО «Геодетика»)
Почтовый/ Юридический адрес: 127411, г. Москва, Дмитровское Шоссе, д. 157, стр. 12
ИНН 7713747398
Тел./факс: 8 (495) 979-03-17, 8 (495) 798-73-99
Web-сайт: www.geodetika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.