

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» января 2024 г. № 220

Регистрационный № 91121-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G (далее - аппаратура) предназначена для измерений приращений координат и геодезических определений относительного и абсолютного местоположения объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на измерении параметров радионавигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС в частотных диапазонах L1, L2, L3; GPS в частотных диапазонах L1, L2, L5; Galileo в частотных диапазонах E1, E5, E6; BeiDou в частотных диапазонах B1, B2, B3; SBAS в частотных диапазонах L1, L5; IRNSS в частотных диапазонах L5; QZSS в частотных диапазонах L1, L2, L5 и их последующей обработке. Принятый широкополосный сигнал преобразуется, фильтруется, оцифровывается и распределяется по 1598 (для модификации South Galaxy G3) и 1760 (для модификаций South Galaxy G5 и South Galaxy G9) параллельным каналам, при этом осуществляется непрерывная калибровка задержек сигналов ГЛОНАСС во всех частотных каналах. Процессор аппаратуры контролирует процесс отслеживания сигналов.

Аппаратура выполнена в моноблочном корпусе со встроенной ГНСС-антенной. В корпусе расположены: модули беспроводной технологии Bluetooth®, Wi-Fi, модуль обработки и хранения информации, модуль управления, индикации и вывода информации. Аппаратура осуществляет непрерывный прием и обработку сигналов со спутников ГНСС. Управление аппаратурой осуществляется при помощи внешнего контроллера или Web-интерфейса через персональный компьютер (далее – ПК).

Данные измерений накапливаются во внутренней памяти. Связь с внешними устройствами осуществляется через порты COM и USB, а также через модули беспроводного канала передачи данных Bluetooth®, Wi-Fi. Имеется возможность подключения внешнего источника электропитания.

Аппаратура изготавливается в трех модификациях: South Galaxy G3, South Galaxy G5 и South Galaxy G9.

Модификации отличаются друг от друга внешним видом, габаритными размерами, массой, количеством каналов и принимаемыми сигналами.

На передней панели South Galaxy G3 расположены:

- индикаторы состояния, которые показывают: статус отслеживания сигналов спутников, статус работы канала приема и передачи данных, статус заряда аккумулятора, статус работы беспроводного канала передачи данных Bluetooth®;

- кнопка включения/выключения аппаратуры, а также переключения режимов работы и выполнения самодиагностики аппаратуры.

На нижней части корпуса South Galaxy G3 расположены:

- динамик, который сообщает о состоянии приёмника и режиме его работы;
- COM - порт для связи с внешними устройствами и настройки аппаратуры;
- USB порт для связи с передачи данных на ПК;
- TNC разъём для подключения УКВ антенны.

На передней панели South Galaxy G5 расположены:

- индикаторы состояния, которые показывают: статус отслеживания сигналов спутников, статус работы канала передачи данных, статус заряда аккумулятора, статус работы беспроводного канала передачи данных Bluetooth®, Wi-Fi;

- две кнопки: кнопка включения/выключения и кнопка управления режимами работы аппаратуры.

На верхней части корпуса South Galaxy G5 расположен TNC разъём для установки УКВ антенны.

На нижней панели South Galaxy G5 расположены:

- динамик, который сообщает о состоянии приёмника и режиме его работы;
- COM - порт для связи с внешними устройствами;
- USB порт для связи с передачи данных на ПК;
- TNC разъём для выдачи сигнала 1 Гц (PPS);
- слот для установки SIM-карты.

На передней панели South Galaxy G9 расположены:

- индикаторы состояния, которые показывают: статус отслеживания сигналов спутников, статус работы канала приема и передачи данных, статус заряда аккумулятора, статус работы беспроводного канала передачи данных Bluetooth®, Wi-Fi;

- кнопка включения/выключения аппаратуры, а также переключения режимов работы и выполнения самодиагностики аппаратуры.

На нижней панели South Galaxy G9 расположены:

- динамик, который сообщает о состоянии приёмника и режиме его работы;
- COM - порт для связи с внешними устройствами;
- USB порт для связи с передачи данных на ПК;
- TNC разъём для подключения УКВ антенны;
- батарейный отсек для установки одной или двух батарей.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры не предусмотрено, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Общий вид аппаратуры приведен на рисунке 1.

Вид аппаратуры со стороны нижней панели с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 2. Заводской номер размещается на нижней панели корпуса аппаратуры в буквенно-числовом формате в виде наклейки типографским способом.

Общий вид антенны УКВ приведен на рисунке 3.

Общий вид контроллера South H6 приведен на рисунке 4.

Условия эксплуатации аппаратуры не обеспечивают сохранность знака поверки в течение всего рекомендуемого интервала между поверками при нанесении его на корпус аппаратуры.

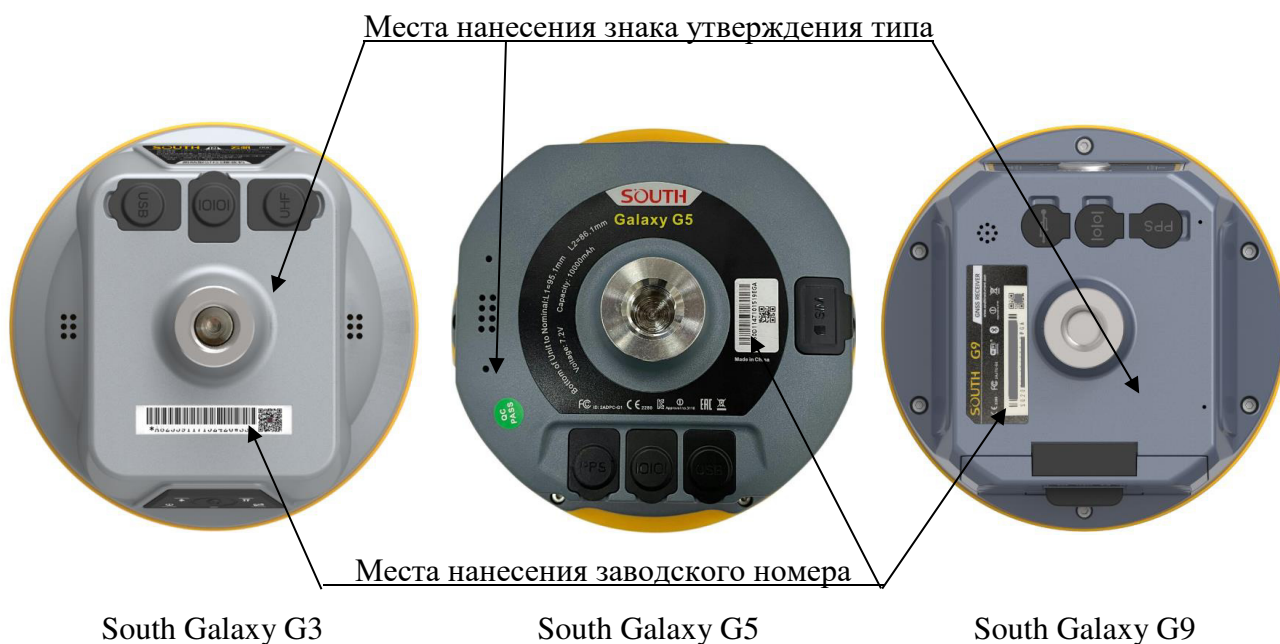


South Galaxy G3

South Galaxy G5

South Galaxy G9

Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры



South Galaxy G3

South Galaxy G5

South Galaxy G9

Рисунок 2 – Вид аппаратуры со стороны нижней панели с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 3 - Общий вид антенны УКВ



Рисунок 4 — Общий вид контроллера South Н6

Программное обеспечение

Для управления аппаратурой используется встроенный Web-интерфейс и/или программное обеспечение (далее - ПО) SurvX или SurvStar, которые устанавливаются на контроллер под управлением ОС Android, осуществляющие взаимодействие узлов аппаратуры, обработку измерительной информации, отображение результатов измерений в Web-интерфейсе или дисплее контроллера и их экспорт по интерфейсным каналам. ПО South Geomatics Office (далее - SGO), устанавливаемое на ПК, предназначено для высокоточной обработки измерений.

Разделение на метрологически значимое и не значимое ПО не произведено.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	SurvX	SurvStar	SGO	Web-интерфейс
Идентификационное наименование ПО	SurvX	SurvStar	SGO	Web-интерфейс
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.0	1.66	2.30	1.09
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций South Galaxy G3, South Galaxy G5 и South Galaxy G9
<p><i>Режимы «Статика» и «Быстрая статика»</i>¹⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при вероятности 0,95), мм: - в плане - по высоте</p>	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ²⁾ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ²⁾
<p><i>Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)»</i>¹⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при вероятности 0,95), мм: - в плане - по высоте</p>	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)$ ^{2) 3)} $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)$ ^{2) 3)}
<p><i>Режим «Дифференциальные кодовые измерения»</i>⁴⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при вероятности 0,95), мм: - в плане - по высоте</p>	$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ²⁾ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ²⁾
<p>1) Диапазон длин базисов до 30 км. 2) где D – измеряемое расстояние, мм. 3) где α – коэффициент от 1 до 60, соответствующий углу наклона аппаратуры в градусах. 4) Диапазон работы режима до 30 км</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	South Galaxy G3	South Galaxy G5	South Galaxy G9
Количество каналов	1598	1760	1760
Принимаемые сигналы: - ГНСС GPS - ГНСС ГЛОНАСС - ГНСС BEIDOU - ГНСС GALILEO - SBAS - IRNSS - QZSS	L1C/A, L1C, L2P, L2C, L5 L1OF, L2OF B1, B2, B3 E1, E5A, E5B L1C/A L5 L1C/A, L2C, L5	L1C/A, L1C, L2P, L2C, L5 L1OF, L2OF, L3OC B1, B2, B3 E1, E5A, E5B, E5AltBOC L1C/A, L5 L5 L1C/A, L1C, L2C, L5, L6	L1C/A, L2C, L2P, L5 L1OF, L2OF, L3OC B1, B2, B3 E1, E5A, E5B, E5AltBOC, L1C/A, L5 L5 L1C/A, L2C, L5
Напряжение источника питания постоянного тока, В: - внешнее питание - извлекаемый аккумулятор	от 9 до 15		
Масса, кг, не более	0,79	1,35	7,4±0,5
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более	130×80	165×108	154×106
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на нижнюю панель аппаратуры в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность аппаратуры

Наименование	Обозначение	Количество
1 Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G в составе:		1 компл.
1.1 Блок приемника в составе:	Galaxy G3 (Galaxy G5 или Galaxy G9)	1 шт.
1.1.1 Li-Ион батарея 3400 мАч ³⁾	BTNF-L7408W	2 шт.
1.1.2 GSM антенна	QT0822D	1 шт.
1.1.3 УКВ антенна	QT430GTC	1 шт.
1.2 Пластина для измерения высоты приёмника	CGP-S01B	1 шт.
1.3 Переходник на трегер\веху	LJQ-5/8(AI)	1 шт.
1.4 Комплект кабелей в составе:		
1.4.1 кабель Lemo 7 pin-USB ³⁾	L7U50	1 шт.
1.4.2 кабель Type-C/USB ^{1) 2)}	1M USB_C	1 шт.
1.4.3 кабель Type-C/Type-C ^{1) 2)}	1M Typ-C_C	1 шт.
1.5 Кейс ударопрочный	S-S-B2, S-S-B1	1 шт.
1.6 Устройство зарядное с адаптером питания от сети 220 В ³⁾	CH-SA4012 & RJ-AS120300E999	1 шт.
1.7 Адаптер питания USB/220 В ^{1) 2)}	S045SV2000225	1 шт.
1.8 Контроллер ⁴⁾	South H6	1 шт.
1.9 ПО «SurvX» ⁴⁾	SurvX	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
1.10 ПО «SurvStar» ⁴⁾	SurvStar	1 шт.
1.11 ПО «South Geomatics Office» ⁴⁾	SGO	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
3 Паспорт	-	1 экз.
4 Методика поверки	-	1 экз.

1) Только для модификации South Galaxy G3
2) Только для модификации South Galaxy G5
3) Только для модификации South Galaxy G9
4) По заказу потребителя

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены разделах 3 «Работа с приемником» документов «Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G3. Руководство по эксплуатации», «Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G5. Руководство по эксплуатации» и «Аппаратура геодезическая спутниковая South Galaxy G9. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений».

Правообладатель

Фирма «SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD.», Китай
Адрес: 3/F, Surveying Building (He Tian Building), NO.24-26, Ke Yun Road, Guangzhou 510665, China
Телефон: +86-20-23380891
Электронная почта: mail@southsurvey.com

Изготовитель

Фирма «SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD.», Китай
Адрес: 3/F, Surveying Building (He Tian Building), NO.24-26, Ke Yun Road, Guangzhou 510665, China
Телефон: +86-20-23380891
Электронная почта: mail@southsurvey.com
Производственная площадка «SOUTH SURVEYING & MAPPING TECHNOLOGY CO., LTD.», Китай
Адрес: No.39 Sicheng Road, Tian He District, Guangzhou, Guangdong, P.R.C. 510663

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

